



OneTouch™ AT G2 und OneTouch™ AT Network Assistant

Benutzerhandbuch

RECHTLICHER HINWEIS

Die Verwendung dieses Produktes unterliegt der Endbenutzer-Lizenzvereinbarung, die unter <http://www.netscout.com/legal/terms-and-conditions/> verfügbar ist oder dem Produkt zum Zeitpunkt der Lieferung beiliegt, oder, falls zutreffend, der rechtlichen Vereinbarung, die zwischen NETSCOUT SYSTEMS, INC. und dem autorisierten Käufer dieses Produkts geschlossen wurde („Vereinbarung“).

Nutzung durch die Regierung und Mitteilung über beschränkte Rechte: Bei Verträgen oder Unterverträgen mit der US-Regierung („Regierung“) bestätigt der Kunde, dass die Produkte und Dokumentation, einschließlich aller technischen Daten (zusammenfassend als „Materialien“ bezeichnet), die gemäß dieser Vereinbarung für Nutzung durch die Regierung verkauft oder geliefert werden, gemäß der Federal Acquisition Regulation („FAR“) 2.101 und allen Ergänzungen kommerziell sind und des Weiteren mit BESCHRÄNKTEN RECHTEN bereitgestellt werden. Alle Materialien wurden vollständig auf private Kosten erstellt. Die Verwendung, Vervielfältigung, Veröffentlichung, Veränderung, Übermittlung, oder Offenlegung („Nutzung“) der Materialien ist durch die Bedingungen dieser Vereinbarung und weiter gemäß FAR 52.227-14 für zivile Behördenzwecke und 252.227-7015 des Defense Federal Acquisition Regulations Supplement („DFARS“) für militärische Behördenzwecke oder ähnliche Kaufregelungen anderer einschlägiger Behörden eingeschränkt. Die Verwendung von Materialien ist durch die Bestimmungen dieser Vereinbarung und, in Übereinstimmung mit Abschnitt DFARS 227.7202 und FAR 12.212, weiter gemäß den Bedingungen der kommerziellen Endnutzer-Lizenzvereinbarung von NETSCOUT eingeschränkt. Jegliche anderweitige Verwendung mit Ausnahme des hierin Beschriebenen ist untersagt.

Dieses Produkt enthält möglicherweise Technologien von Drittanbietern. NETSCOUT kann derartige Technologien und Dokumentation von Drittanbietern („Materialien von Drittanbietern“) für die ausschließliche Verwendung in Verbindung mit dem Produkt lizenzieren. Falls das Produkt Materialien von Drittanbietern enthält oder Sie die Option haben, das Produkt in Verbindung mit Materialien von Drittanbietern zu verwenden (wie durch NETSCOUT in der entsprechenden Dokumentation angegeben), dann unterliegen solche bereitgestellten oder zugänglichen Materialien den Bestimmungen der jeweiligen Drittanbieter, wie in der „Readme“ oder Datei „Über“ auf der Anwendungs-CD für dieses Produkt enthalten. Soweit das Produkt Materialien von Drittanbietern enthält, die für NETSCOUT durch Drittanbieter lizenziert wurden, sind diese Drittanbieter Drittbegünstigte und können die anwendbaren Bestimmungen solcher Bedingungen von Drittanbietern erzwingen.

Anerkennung von Open-Source-Software: Dieses Produkt kann Open Source-Komponenten enthalten, die der GNU General Public License („GPL“) oder Lizenzen, die mit der GPL-Lizenz kompatibel sind („GPL-kompatible Lizenz“), unterliegen. In Übereinstimmung mit den Bedingungen der GNU-GPL stellt NETSCOUT eine vollständige, maschinenlesbare Kopie der Quellcodebestandteile dieses Produkts unter der GPL oder der entsprechenden GPL-kompatiblen Lizenz (wenn vorhanden) nach Erhalt einer schriftlichen Anforderung zur Verfügung. Geben Sie das Produkt an, und senden Sie eine Anfrage an:

NetScout Systems, Inc.
GNU GPL Source Code Request
310 Littleton Road
Westford, MA 01886
z. Hd.: Legal Department

NETSCOUT SYSTEMS, INC. behält sich das Recht vor, nach eigenem Ermessen und jederzeit Änderungen an seinen technischen Informationen, Spezifikationen, Services und Supportprogrammen vorzunehmen.

Inhalt

Kapitel 1: Erste Schritte

Übersicht über die Funktionen	1
Sicherheitsinformationen	3
NETSCOUT kontaktieren	6
Zusätzliche Informationsquellen	6
Netzteil und Akku	6
Laden des Akkus	6
Einschalten	7
Festlegen der Sprache	7
Prüfung des Akkustatus	7
Verlängern der Betriebsdauer des Akkus	8
Verlängerung der Akkulaufzeit	8
Anbringen und Verwenden der Handschlaufe	9
OneTouch-Plattform	9
Entfernen und Einbauen des Moduls	10
Anschlüsse, Tasten und LED-Anzeigen	11
Anschlüsse für Port A und B	15
Receive (Rx)/Link und Transmit (Tx)-LED	17
Startbildschirm	19
Verknüpfungsleiste	20
Testebenen	21
Berührungsempfindliches Display	25
Eingeben von Text	25
Eingeben von Kennwörtern und anderen verborgenen Texten	27
URL-Tastatur	28
Tastatur für IPv4-Adressen	29
Tastatur für IPv6-Adressen	30
Vornehmen von Einstellungen	31
Sprache	31
Datum/Uhrzeit	31
Zahlenformat	32

Längenmaßeinheiten	32
Timeout-Zeit (Ausschalten und Hintergrundbeleuchtung)	32
Netzfrequenz	33

Kapitel 2: Einrichtungsassistent

Einrichtungsassistent.....	35
Arbeiten mit dem Einrichtungsassistenten.....	35
So starten Sie den Einrichtungsassistenten zu einem späteren Zeitpunkt.....	36
Verbindung zum Management-Port herstellen.....	36
Vorgehen bei Problemen mit dem Management-Port	36
Einrichten des Cloud-Dienstes	38
Konfigurieren der Einstellungen und Tests des Analyzers.....	38
Abschluss des Einrichtungsassistenten	42

Kapitel 3: Grundlagen des Betriebs

Hinzufügen von Benutzertests.....	43
Hinzufügen eines TCP-Tests zum Startbildschirm..	43
Herstellen einer Verbindung mit einem Netzwerk.....	47
Herstellen einer Kabelverbindung (Kupfer).....	47
Herstellen einer Glasfaserverbindung	48
Herstellen einer Wi-Fi-Verbindung.....	48
Ausführen von AutoTest.....	53
Symbole zeigen Teststatus an	54
Anzeigen der Testergebnisse	55
Anzeigen von detaillierten Testergebnissen.....	56
Hinzufügen von weiteren Benutzertests.....	58
Ordnen von Benutzertests auf den Testebenen	58
Umbenennen von Clouds	59
Anzeigen von Tests außerhalb des Bildschirms.....	59
Erneutes Durchführen einzelner Benutzertests	60
Bearbeiten von Benutzertests	60
Verschieben, Kopieren oder Löschen von	

Benutzertests	60
Weitere Informationen zu AutoTest	61
Nächste Schritte	62
Anzeigen der Ergebnisse sonstiger Tests	62
Pfadanalyse ausführen, eine Browser- oder Telnet/SSH-Verbindung zum Zielsystem eines Tests herstellen	62
Konfigurieren des OneTouch-Analyzers für die Verwendung von SNMP	63
Speichern der Testkonfiguration in einem Profil	63
Anzeigen der Wi-Fi-Analyse	63
Anzeigen der IPv6-Ergebnisse	63
Generieren eines Berichts	63
Einrichten der Fernbedienung des Analyzers	63

Kapitel 4: Netzwerkinfrastrukturtests

OneTouch-Gerät	66
Kabelprüfung	71
Kupferkabelprüfung	71
Glasfaserdiagnose	76
Link-Test	77
PoE-Prüfung	79
Wi-Fi-Analyse	85
Prüfung des nächstgelegenen Switches	86
Verbindungstest für das Wi-Fi-Netzwerk	90
Gateway-Test	96
DHCP-Servertest	99
DNS-Servertest	103
Drahtgebundene Analyse	105

Kapitel 5: Benutzertests

Hinzufügen von Benutzertests	107
Bearbeiten von Benutzertests	108
Ping-Test (ICMP)	110
Connect (TCP)-Test	116
Web-Test (HTTP)	121

Datei (FTP)-Test	127
E-Mail (SMTP)-Test	132
Drahtgebundener Leistungstest	137
Wi-Fi-Leistungstest	155
Test durchführen	161
Multicast (IGMP)-Test	166
Video (RTSP)-Test	170

Kapitel 6: Profile

Sternchen (*) nach einem Profilnamen	176
Öffnen des Profilbildschirms	177
Speichern eines Profils	177
Laden eines Profils	177
Umbenennen oder Löschen eines Profils.....	177
Export und Import von Profilen	178
Anzeigen einer Profildatei	179
Bearbeiten von Profilen.....	180

Kapitel 7: Drahtgebundene Analyse

Drahtgebundene Analyse	181
Beschreibung.....	181
Konfiguration	183
SNMP	183
Langsame Erkennung	184
So funktioniert die drahtgebundene Analyse	184
Ergebnisse	185
So zeigen Sie Details für drahtgebundene Geräte an.....	188
Drahtgebundene Analyse-Tools.....	193
Test hinzufügen.....	193
Port-Scan	194
Pfadanalyse	195
MultiPort-Statistiken	200
Webbrowser	207
Telnet/SSH	207

Kapitel 8: Wi-Fi-Analyse

Wi-Fi-Zusatzfunktionen des OneTouch AT G2	209
Aktivieren von Wi-Fi	210
Modus „Verbindung aktivieren“	210
Wi-Fi-Symbol auf dem Startbildschirm	210
Gestoppt	211
Verbunden und getestet.....	211
Verbunden, aber kein aktiver Test.....	211
Scanning	212
Wi-Fi-Analyse	212
Passive Wi-Fi-Analyse	212
Aktive Wi-Fi-Analyse	212
Die Bildschirme der Wi-Fi-Analyse	213
Netzwerkanalyse.....	213
Anzeige von Netzwerkdetails.....	217
Netzwerkdetails	218
Access Point-Analyse.....	220
Anzeige von AP-Details	224
AP-Details	224
Client-Analyse	230
Anzeige von Client-Details	234
Prüfen der Client-Details	239
Kanal-Analyse	240
Kanalübersicht.....	243
Anzeige von Kanal-Details	244
Störquellenanalyse	247
So zeigen Sie Störquellendetails an	250
Wi-Fi-TOOLS	253
Name-Tool	254
Autorisierungsstatus-Tool und Standardeinstellung	254
Schaltfläche „Verbinden“	257
Orten-Tool	262

Kapitel 9: Tools

Testeinstellungen.....	268
------------------------	-----

Drahtgebunden	268
Wi-Fi-	273
Analyse	273
Link-Live Cloud-Tools	273
Geräteauswahl:	273
Cloud-Proxy:	274
Port:	274
AutoTest-Ergebnisse hochladen	274
Regelmäßige AutoTests.....	274
Cloud Remote	275
Gerätename	275
Testgeräte	275
Erfassung	275
VoIP-Analyse	276
Wi-Fi-Netzwerkprüfung	287
iPerf-Test	299
Peer-Leistung	314
Browser.....	314
Telnet/SSH	315
Tongeber	316
Flash-Port.....	317
FiberInspector	317
Webcam und Remote-Anzeige	320
Datei-Tools.....	321
Profile	321
AP-Autorisierung	321
Berichte	321
Bildschirme	328
Wartungsgeräte	329
Versionsinformationen.....	329
Management-Port	330
Akkustatus.....	335
Sprache	335
Datum/Uhrzeit	335
Nummer.....	335
Länge	335
Timeout-Zeit.....	335
Akustiksignal.....	336
Netzfrequenz	336

Anzeigehelligkeit	336
Software-Update	336
Optionen	338
Exportieren von Protokolldateien	338
Werkseinstellungen wiederherstellen, Daten löschen	339

Kapitel 10: Paketerfassung

Allgemeine Informationen über Erfassungsfiler	342
Filter bedeuten eine logische UND-Verknüpfung	342
Paketerfassung: Geschwindigkeit und verlorene Frames	343
SD-Karte	343
Drahtgebundene Paketerfassungs- Verbindungsoptionen	344
Nur Port A (Single-Ended-Paketerfassung)	344
Port A und B	344
Inline-Paketerfassung	344
Konfiguration von drahtgebundener Paketerfassung	345
Filter für Port A und Filter für Port B	346
MAC	346
VLAN	347
IP	347
Port	347
NICHT	347
IPv6	347
Schaltflächen VON A KOPIEREN und VON B KOPIEREN	347
Inline-Übertragungsrate und Duplex	348
Dateigrößenbegrenzung und Frame-Teilgröße	348
Framegrößenbegrenzung	348
Frame Slice-Größe	348
Nächster Schritt	348
Wi-Fi-Paketerfassung	349
Aktivieren von Wi-Fi	349

Konfiguration von Wi-Fi-Paketfilterung.....	350
Manuelle Filterkonfiguration.....	350
Kanal.....	351
Kanalmodus	352
Gerät BSSID/MAC	352
Kontroll-Frames	352
Datenframes.....	353
Verwaltungs-Frames	353
Dateigrößenbegrenzung und Frame Slice-Größe	353
Dateiformat.....	353
Nächster Schritt	354
Automatische Konfiguration eines Filters	354
Öffnen Sie den Wi-Fi-Analyse-Bildschirm	354
Filterung nach AP	355
Filterung nach Client	358
Filterung nach Kanal	358
Start der Paketerfassung	359
Anhalten der Paketerfassung.....	361
AutoTest-Erfassung	362
Aktivierung oder Deaktivierung der	
AutoTest-Erfassung.....	362
Speichern einer AutoTest-Erfassung.....	362
Verwalten von Erfassungsdateien.....	364
Analyse von Erfassungsdateien	364

Kapitel 11: Verwalten von Dateien

Arbeiten mit dem integrierten Dateimanager.....	366
Remote-Benutzeroberfläche und Dateizugriff	372
Fernsteuerung Benutzeroberfläche.....	373
Ferndateizugriff.....	374
Andere Informationen zum Fernzugriff	377
SD-Karte	378
USB-Flash-Laufwerk	378

Kapitel 12: Wartung

Wartung.....	381
--------------	-----

Reinigung des Geräts.....	381
Verlängerung der Akkulaufzeit.....	382
Lagerung des Analyzers	382
Entfernen und Einsetzen des Akkus.....	382

Kapitel 13: Link-Live Cloud Service

Überblick	385
Support-Seite für den Link-Live Cloud Service	385
Infrastruktur- und Benutzertests in der Cloud	385
Einrichten und Aufrufen des Cloud-Dienstes.....	386
Erstellen eines Link-Live.com-Kontos	387
Wählen Ihres Geräts.....	387
Einrichten regelmäßiger AutoTest-Läufe	388
Benennung Ihres OneTouch AT.....	391
Fernzugriff aus der Cloud	391
Vorbereiten Ihres Geräts für den Fernzugriff.....	392

Kapitel 14: Technische Daten

Umweltspezifikationen und Vorschriften.....	393
Kabel	394
Netzwerkports.....	394
Unterstützte Netzwerkstandards	394
SFP-Adapter	395
Wi-Fi-Antennen	395
Wi-Fi-Adapter	395
Leistung	398
Zertifizierung und Konformität	398
Speicher	399
Buchse für Headset	399
Abmessungen	399
Gewicht.....	399
Anzeige.....	399
Gesetzliche Vorschriften	400
FCC- und IC-Störaussendungserklärung.....	400
ID-Nummern	402
Belastung durch HF-Energie	402

Behördliche Vorschriften	404
--------------------------------	-----

Abbildungen

1	Der OneTouch AT Network Assistant	2
2	Anbringen und Verwenden der Hängeschlaufe	9
3	Entfernen und Einbauen des Moduls	10
4	Funktionen des Hauptgeräts	11
5	Linke Seitenansicht	12
6	Rechte Seitenansicht	13
7	Einstecken der SD-Karte	14
8	Draufsicht: Anschlüsse	15
9	Draufsicht: LEDs	16
10	Akkufach	18
11	Vorrichtung für Kensington-Sicherheitsschloss	18
12	Der OneTouch AT-Startbildschirm	19
13	Tastaturen für die Texteingabe	26
14	Tastatur für die URL-Eingabe	28
15	Tastatur für die IPv4-Eingabe	29
16	Tastatur für die Eingabe von IPv6-Adressen	30
17	Schaltfläche „Management-Port“ im Menü „TOOLS“	37
18	IP-Adresse des Management-Ports	37
19	Der Startbildschirm	44
20	Bildschirm „TEST HINZUFÜGEN“	44
21	Einstellungsbildschirm für Connect (TCP)-Tests	45
22	URL-Tastatur	45
23	Bildschirm „Wi-Fi-Einstellungen“	49
24	Bildschirm „Signal-Offsets“ mit ausgewähltem Kanal	51
25	Bildschirm „Rausch-Offsets“ mit ausgewählten Bändern	52
26	Startbildschirm nach dem Ausführen von AutoTest	55
27	Registerkarte „Ergebnisse des Connect (TCP)-Tests“	56
28	Anzeigen von Tests außerhalb des Bildschirms	59
29	Ergebnisse für drahtgebundenes OneTouch	67
30	OneTouch-Ergebnisse für Wi-Fi	70
31	Kabel an WireMapper Nr. 1	73
32	Abgeschirmtes Crossover-Kabel an WireMapper Nr. 1	73
33	Nicht terminiertes Kabel an Port A angeschlossen	74
34	Nicht terminiertes Kabel mit Kurzschlüssen und Unterbrechungen	74
35	Kabel von Port A nach Port B	75
36	Kabel mit nur zwei Leiterpaaren	75

37	Kein Kabel angeschlossen	76
38	Darstellung von Glasfaserkabeln auf dem Startbildschirm	76
39	Startbildschirm – PoE-Prüfung erfolgreich	81
40	Detaillierte PoE-Testergebnisse – Test erfolgreich.....	82
41	Startbildschirm – PoE-Prüfung fehlgeschlagen	83
42	Detaillierte PoE-Testergebnisse – Test fehlgeschlagen.....	84
43	Nächstgelegener Switch – Registerkarte PORT	88
44	Nächstgelegener Switch – Registerkarte STATISTIKEN	89
45	Verbindungstestergebnisse für das Wi-Fi-Netzwerk	92
46	Roaming-Navigationssteuerung	95
47	Gateway DRAHTGEBUNDEN (Registerkarte).....	97
48	Gateway Wi-Fi (Registerkarte)	98
49	DHCP-Testergebnisse	100
50	DHCP Path Analysis	102
51	DNS-Testergebnisse.....	104
52	Bildschirm „Test Hinzufügen“.....	107
53	Ping-Testergebnisse	113
54	TCP-Testergebnisse	119
55	Web-Testergebnisse (HTTP)	124
56	FTP-Testergebnisse	130
57	E-Mail (SMTP)-Testergebnisse	134
58	E-Mail über drahtgebundene IPv4-Verbindung gesendet	136
59	E-Mail über IPv4-Wi-Fi-Verbindung gesendet.....	136
60	Drahtgebundener Leistungstest - Peer-Bildschirm	141
61	Konfigurationsregisterkarte für den drahtgebundenen Leistungstest.....	146
62	Drahtgebundene Leistungstestergebnisse mit einer einzigen Framegröße.....	150
63	Testergebnisse: RFC 2544 Sweep, tabellarische Ansicht	151
64	Testergebnisse: RFC 2544 Sweep, grafische Ansicht	152
65	Konfigurationsregisterkarte für den Wi-Fi-Leistungstest.....	158
66	Wi-Fi-Leistungstestergebnisse	163
67	Multicast (IGMP)-Testergebnisse.....	168
68	Video (RTSP)-Testergebnisse	172
69	Bildschirm für die Einstellung „DRAHTGEBUNDENE ANALYSE“	183
70	Bildschirm „DRAHTGEBUNDENE ANALYSE“	185
71	Anzeige der Details für drahtgebundene Geräte.....	188
72	Einzelheiten des drahtgebundene Geräts.....	189
73	Port-Scan-Ergebnisse.....	194
74	Tools-Menü für die drahtgebundene Analyse	196
75	Ergebnisse der Pfadanalyse	197
76	Pfadanalyse - detaillierte Ergebnisse	199

77	Multiport-Statistiken-Schaltfläche im Tools-Menü für die drahtgebundene Analyse.....	201
78	Schaltfläche Multiport-Statistiken im Tools-Menü der Pfadanalyse.....	202
79	Bildschirm Zusammenfassung MultiPort-Statistiken	203
80	Detail-Bildschirm für MultiPort-Statistiken	205
81	Port-Detail-Bildschirm für MultiPort – Gerät	206
82	Registerkarten der Wi-Fi-Analyse	213
83	Registerkarte Wi-Fi-Netzwerkanalyse, sortiert nach SSID	214
84	Anzeigen von Detailinformationen zum Wi-Fi-Netzwerk	217
85	Detailinformationen zum Wi-Fi-Netzwerk.....	218
86	AP-Analyse (Registerkarte).....	221
87	AP-Details	225
88	Verbundener Kanal – AP-Details	228
89	Client-Analyse (Registerkarte)	231
90	Details zu einem verbundenen Client	234
91	Details zu einem sondierenden Client.....	239
92	Kanalanalyse (Registerkarte)	241
93	Kanalübersicht	243
94	Details zum Wi-Fi-Kanal	244
95	Störquellenanalyse (Registerkarte).....	248
96	Details zu Störquellen	251
97	Wi-Fi AP-Tools (Bildschirm)	253
98	AP-Autorisierungsstatus	257
99	Mehrere Optionen für die Schaltfläche „Verbinden“	258
100	Ergebnisse des Netzwerk- und AP-Verbindungsaufbaus	259
101	Netzwerk- und AP-Verbindungsprotokolle	261
102	Richtantenne Halter	263
103	Bildschirm „ORTEN“ für AP/Client.....	265
104	Bildschirm „ORTEN“ für Störquellen	266
105	Bildschirm „Tools“	267
106	Die Registerkarte EINSTELLUNG im Bildschirm VoIP-Analyse	277
107	Ergebnis-Bildschirm der VoIP-Analyse, Registerkarte ÜBERWACHEN.....	278
108	Der Bildschirm VoIP-Analyseergebnisse, Registerkarte PROTOKOLLDATEN	280
109	Der VoIP-Analyse-Konfigurationsbildschirm	282
110	Die VoIP-Analyse - Speichern der VoIP-Erfassung.....	283
111	Bildschirm „Wi-Fi-Netzwerkprüfung“	288
112	Wi-Fi-Netzwerkprüfung – Bildschirm zur SSID-Auswahl	289
113	Verwalten von Standorten für die Wi-Fi-Netzwerkprüfung	290

114	Für die Wi-Fi-Netzwerkprüfung erkannte BSSIDs	291
115	Laufende Wi-Fi-Netzwerkprüfung	293
116	Wi-Fi-Netzwerkprüfung – Registerkarte „Ergebnisse“	294
117	Bildschirm für Test-Setup	300
118	Bildschirm iPerf-Server	301
119	UDP Protokoll-Parameter	303
120	BSSIDs für iPerf-Test auswählen	304
121	Kabel-iPerf-TCP-Testergebnisse	306
122	Kabel-iPerf-UDP-Testergebnisse	308
123	WiFi-iPerf-UDP-Testergebnisse	310
124	FiberInspector-Bild einer Endfläche	318
125	FiberInspector-Bild mit Messskala	319
126	Anfänglich verfügbare Berichtsoptionen	322
127	Bildschirm „Bericht speichern“ – Mögliche Berichtsoptionen	324
128	Berichtsinhaltsoptionen für AutoTest	325
129	Berichtsinhaltsoptionen für „Drahtgebundene Analyse“	326
130	Berichtsinhaltsoptionen für „Wi-Fi-Analyse“	327
131	Bildschirm „Management-Port“ für drahtgebundene Verbindung	331
132	Akkustatusbildschirm	335
133	Erfassungsfiler – logische UND-Verknüpfung	343
134	Single-Ended-Paketerfassung	344
135	Inline-Paketerfassung	345
136	Der Bildschirm „Drahtgebundene ERFASSUNG“	346
137	Bildschirm „Wi-Fi-Einstellungen“	349
138	Bildschirm „Wi-Fi-ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“	351
139	Bildschirm Wi-Fi-ERFASSUNG	356
140	Bildschirm „ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“	357
141	Ergebnisse für die drahtgebundene Erfassung	360
142	Erfassungsergebnisse für Wi-Fi	361
143	Die vier Bildschirme des Dateimanagers	367
144	Bildschirm SPEICHERN UNTER	368
145	Profile verwalten (Bildschirm)	369
146	Dateimanager – Strukturbaum für Datelexport	371
147	Anmeldeinformationen für den Browser-Fernzugriff	373
148	Startseite Remote Access One Touch	374
149	Startseite des OneTouch-Webserver	375
150	Ferndateizugriff mit OneTouch	375
151	Das Symbol für den Fernzugriff befindet sich in der Verknüpfungsleiste	377
152	Management-Port-Statusdialog - Trennen der Fernsteuerung ..	378
153	Entfernen und Einsetzen des Akkus	383

154	Bildschirm „Periodic AutoTest Status“ (Status regelmäßiger Autotests)	389
-----	--	-----

Kapitel 1: Erste Schritte

Übersicht über die Funktionen

Der OneTouch™ AT Network Assistant ist ein robuster, bedienerfreundlicher, tragbarer Netzwerk-Analyzer. Der OneTouch-Analyzer ist für folgende Zwecke geeignet:

- Prüfen der Netzwerkverbindung und -leistung
- Diagnose von Problemen, die sich auf Netzwerkzugriff und -leistung auswirken
- Problembehebung bei Netzwerkumzügen, -änderungen, -erweiterungen

Der OneTouch-Analyzer beantwortet Fragen wie die folgenden:

- Kann ich eine Verbindung zu drahtgebundenen und Wi-Fi-Netzwerken herstellen?
- Sind grundlegende Dienste wie DHCP oder DNS funktionstüchtig?
- Kann ich vom Netzwerk auf das Internet zugreifen?
- Funktionieren meine E-Mail- und FTP-Server?
- Kann ich Multicast-Videos empfangen?
- Welche Leistung bringt meine drahtgebundene bzw. Wi-Fi-Netzwerkinfrastruktur?

Der Analyzer bietet Folgendes:

- Benutzerkonfigurierbare Tests
- Benutzerseitig konfigurierbare Profile
- Vollständige L1/L2-Messungen für beliebige Medientypen
 - Zwei Kupfer-RJ45- und zwei Glasfaser-SFP-Ethernet-Ports
 - Eine 802.11a/b/g/n/ac Wi-Fi-Schnittstelle
- Netzwerk-Service-Messungen
- USB-Port Typ A

- Drahtgebundener Leistungstest mit einem Peer oder Reflector
- Wi-Fi-Leistungstest mit der Möglichkeit, mit einem Peer oder Reflector zu testen
- Integrierter 10/100 Mbit/s Management-Port und optionaler USB-Wi-Fi-Management-Port-Adapter
- Ethernet-Paketerfassung und Wi-Fi-Paketerfassung

Der Analyzer bietet einen Einrichtungsassistenten, der Sie zum Testen durch die Konfigurierung des Analyzers führt. Weitere Informationen finden Sie unter Siehe Einrichtungsassistent auf [Seite 35](#).



Abbildung 1. Der OneTouch AT Network Assistant

Sicherheitsinformationen

In Tabelle 1 sind die an diesem Analyzer und in diesem Handbuch verwendeten Sicherheitssymbole erläutert.

Tabelle 1. Symbole

	Warnung oder Vorsicht: Risiko der Beschädigung oder Unbrauchbarmachung von Gerät oder Software. Siehe Erklärungen in den Handbüchern.
	Warnung: Gefahr von Brand, elektrischem Schlag oder Personenschäden.
	Warnung: Laserprodukt der Klasse 1, wenn SFP-Modul installiert ist. Gefahr der Schädigung von Augen durch gefährliche Strahlung.
	Mit dieser Taste wird der OneTouch-Analyzer eingeschaltet.
	Produkte mit Leiterplatten dürfen nicht über den Hausmüll entsorgt werden. Entsorgen Sie Leiterplatten in Übereinstimmung mit den vor Ort geltenden Gesetzen.

Warnung

Zur Vermeidung von Feuer, Stromschlag oder Verletzungen sind folgende Richtlinien einzuhalten:

- Entfernen Sie die Akkus, wenn das Gerät für längere Zeit nicht verwendet wird, oder wenn es bei Temperaturen über 50 °C aufbewahrt wird. Wenn die Akkus nicht entfernt werden, können auslaufende Akkus das Gerät beschädigen.
- Die Abdeckung des Akkus muss geschlossen und verriegelt sein, bevor Sie das Produkt bedienen.
- Wenn der Akku ausläuft, reparieren Sie das Produkt, bevor Sie es verwenden.
- Tauschen Sie den Akku aus, wenn die Anzeige für niedrigen Akkustand aufleuchtet, um falsche Messergebnisse zu vermeiden.
- Schalten Sie das Produkt vor dem Auswechseln des Akkus aus, und trennen Sie alle Kabel.

- Stellen Sie sicher, dass die Polarität des Akkus korrekt ist, um ein Auslaufen des Akkus zu vermeiden.
- Zerlegen oder zerdrücken Sie Akkuzellen und Akkusätze nicht.
- Setzen Sie keine Akkuzellen und Akkusätze in der Nähe von Hitze oder Feuer ein.
- Schützen Sie sie vor Sonnenlicht.
- Laden Sie Akkus nicht ständig auf, wenn sie nicht verwendet werden.
- Setzen Sie die Akkusätze keinen mechanischen Erschütterungen aus.
- Der Akkusatz darf nicht geöffnet werden. Das Gerät enthält keine vom Benutzer zu wartenden Teile.
- Lesen Sie das Produkthandbuch mit den Anweisungen zum ordnungsgemäßen Aufladen des Akkusatzes durch.
- Verwenden Sie das Produkt nicht, wenn die Abdeckungen entfernt wurden oder das Gehäuse geöffnet ist. Es können gefährliche Spannungen auftreten.
- Schalten Sie die Eingangssignale ab, bevor Sie das Produkt reinigen.
- Lassen Sie das Produkt von einem zugelassenen Techniker reparieren.
- Stecken Sie keine Metallgegenstände in die Steckverbinder.
- Verursachen Sie keinen Kurzschluss mit den Akkuanschlüssen.
- Verwenden Sie für Geräte mit Akku ausschließlich die zugelassenen Netzteile, um das Gerät an eine Spannungsversorgung anzuschließen und den Akku zu laden.

 Warnung: Laserprodukte der Klasse 1 und Klasse 2

Gehen Sie wie folgt vor, um Schädigungen der Augen oder Personenschäden zu vermeiden:

- Sehen Sie niemals direkt in die optischen Anschlüsse. Einige optische Geräte setzen unsichtbare Strahlung frei, die Ihre Augen dauerhaft schädigen können.
- Blicken Sie nicht in den Laser. Richten Sie den Laser niemals direkt auf Personen oder Tiere; auch nicht indirekt über stark reflektierende Oberflächen.
- Verwenden Sie für die Inspektion von Glasfaser-Endflächen ausschließlich Vergrößerungsgeräte, die mit den richtigen Filtern ausgestattet sind.
- Verwenden Sie das Produkt nur wie angegeben, da ansonsten gefährliche Laserstrahlung auftreten kann.

 Vorsicht

- Um zu verhindern, dass das Produkt, Zubehör oder die zu prüfenden Kabel beschädigt werden, und um Datenverlust zu vermeiden, lesen Sie die gesamten Sicherheitsinformationen in jeglicher im Lieferumfang enthaltenen Dokumentation.
- Schließen Sie das Produkt nicht an eine Telefonleitung oder eine ISDN-Leitung an.
- Verwenden Sie zum Verbinden des Produkts mit einem Netzwerk die richtigen Kabel und Anschlüsse.
- Blockieren oder beeinträchtigen Sie nicht die Luftzufuhr oder die Absaugöffnung des Produkts.

NETSCOUT kontaktieren

Weitere Kontaktinformationen finden Sie auf unserer Website.



<http://enterprise.netscout.com>



customercare@netscout.com



Telefonnr. (gebührenfrei in den USA): +1-844-833-3713

Telefonnr. (international): +1 978-320-2150

Zusätzliche Informationsquellen

Produktinformationen zu OneTouch Analyzer und Zubehör finden Sie auf <http://enterprise.netscout.com>.

Hilfe zu Link-Live Cloud Service finden Sie auf <https://app.link-live.com/support>.

Netzteil und Akku

Der Analyzer kann über das Netzteil oder den im Lieferumfang inbegriffenen Lithium-Ionen-Akku mit Spannung versorgt werden. Das Netzteil dient zum Aufladen des Akkus.

Laden des Akkus

Laden Sie den Akku vor dem ersten Gebrauch bei ausgeschaltetem Analyzer ca. 2 Stunden lang auf.

Ein vollständig geladener Akku hält bei typischem Einsatz etwa 4 Stunden. Es dauert üblicherweise etwa vier Stunden, um den Akkuladestand von 10 % auf 90 % zu bringen, sofern der Analyzer ausgeschaltet ist.

Hinweise

Der Akku muss nicht vollständig entladen sein, damit Sie ihn wieder aufladen können.

Der Akku wird nicht aufgeladen, wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs von 0 bis 40°C liegt.

Einschalten

Drücken Sie die grüne Einschalttaste , um den Analyzer einzuschalten. Die Taste leuchtet auf, und nach wenigen Sekunden wird der Startbildschirm angezeigt.

Festlegen der Sprache

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol **TOOLS**  unten links.
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Sprache**.
- 3 Wählen Sie eine der angezeigten Sprachen aus.
- 4 Drücken Sie die Taste  **HOME**, und kehren Sie zum Startbildschirm zurück.

Prüfung des Akkustatus

Das Symbol für den Akkustatus  befindet sich in der oberen linken Ecke des Bildschirms. Das Symbol für den Akkustatus ist normalerweise grün. Es springt auf rot, wenn der Akkuladestatus unter 20 % sinkt. Wenn sich kein Akku im Analyzer befindet, ist das Symbol ebenfalls rot.

Wenn das Netzteil mit dem Analyzer verbunden ist, ist die Stromversorgungsanzeige-LED (siehe Abbildung 5) rot, während der Akku aufgeladen wird, und grün, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist. Wenn die Temperatur des Akkus zu hoch für den Ladevorgang ist, springt die Stromversorgungsanzeige auf gelb.

Weitere Informationen zum Akkuladestatus erhalten Sie, indem Sie auf das Symbol „Tools“  tippen und dann nach unten zur Schaltfläche **Akkustatus** blättern.

Verlängern der Betriebsdauer des Akkus

Die Hintergrundbeleuchtung der Anzeige verbraucht Strom. Wird die Helligkeit der Anzeige verringert, verlängert dies die Betriebsdauer des Akkus.

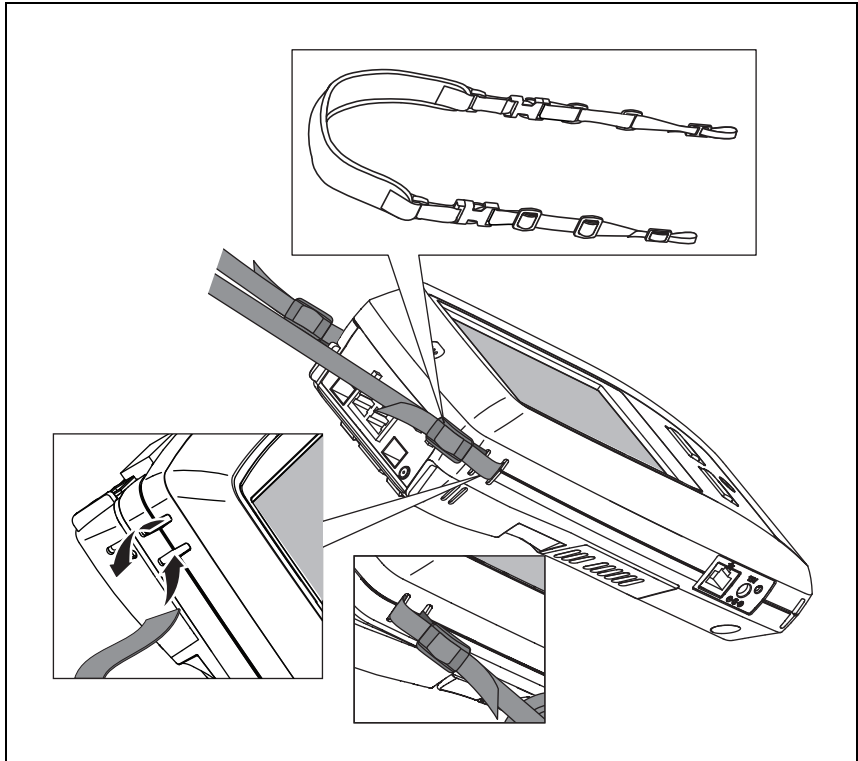
Die Hintergrundbeleuchtung kann so eingerichtet werden, dass sie nach einem bestimmten Inaktivitätszeitraum ausgeschaltet wird. Sie können auch festlegen, dass der Analyzer nach einem bestimmten Inaktivitätszeitraum ausgeschaltet wird. Siehe „Timeout-Zeit (Ausschalten und Hintergrundbeleuchtung)“ auf [Seite 32](#).

Verlängerung der Akkulaufzeit

- Laden Sie den Akku häufig auf. Achten Sie darauf, dass sich der Akku nicht vollständig entlädt.
- Akkus dürfen nicht länger als eine Woche bei Temperaturen von unter -20 °C oder über +50 °C gelagert werden.
- Vor der Lagerung eines Akkus sollten Sie diesen auf ca. 50 % aufladen.

Anbringen und Verwenden der Handschlaufe

Sie können die Handschlaufe an jeweils zwei der vier Haltevorrichtungen des Analyzers anbringen.



GV0013.EPS

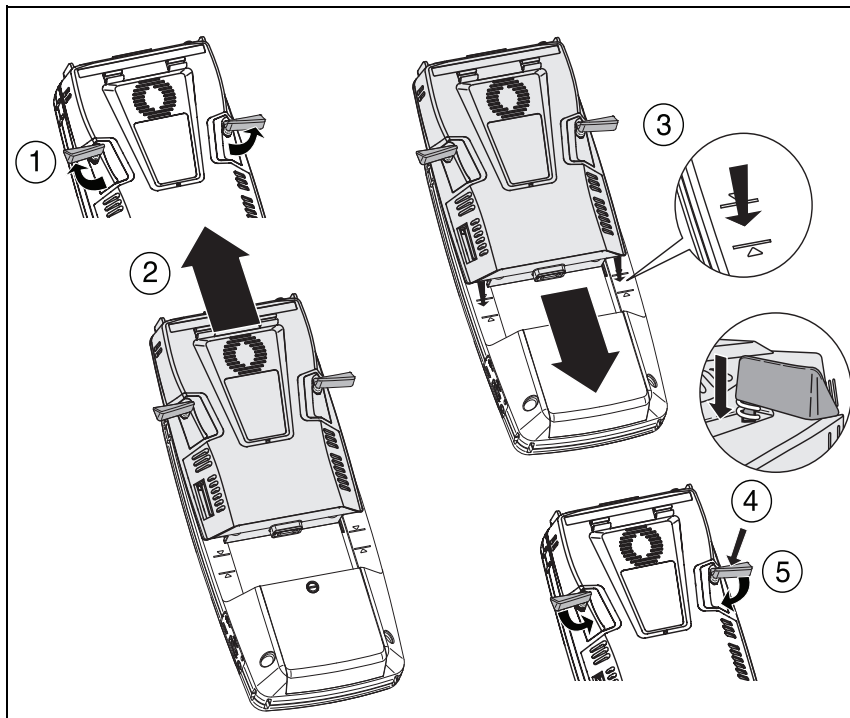
Abbildung 2. Anbringen und Verwenden der Hängeschlaufe

OneTouch-Plattform

Die OneTouch-Plattform ist eine tragbare Computer- und Anzeigeplattform, in die Module wie OneTouch AT G2 eingesetzt werden können. Die Module werden wie folgt in das System integriert.

Entfernen und Einbauen des Moduls

Schalten Sie den Analyzer aus, bevor Sie das Modul entfernen.

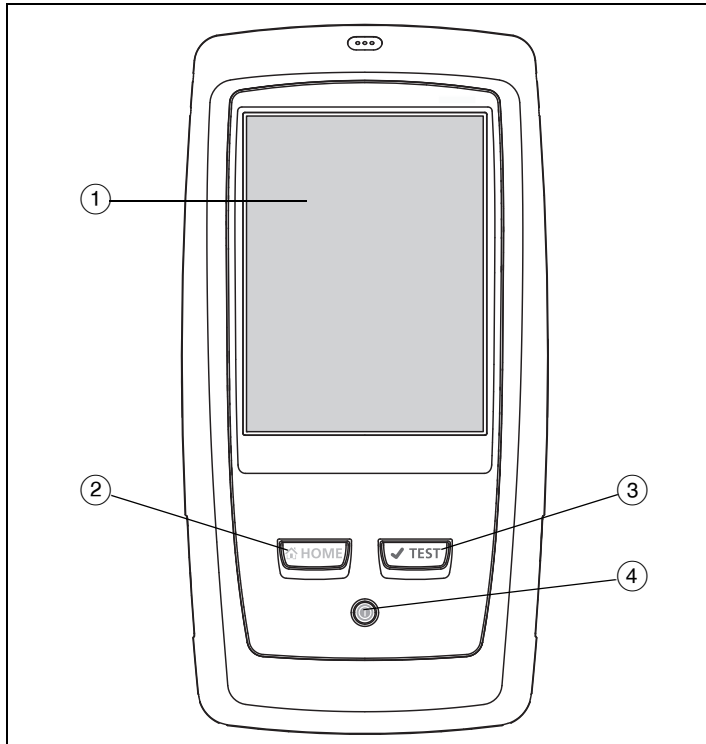


GVO004.EPS

Abbildung 3. Entfernen und Einbauen des Moduls

Anschlüsse, Tasten und LED-Anzeigen

In diesem Abschnitt werden die äußeren Merkmale der OneTouch AT-Hardware beschrieben.

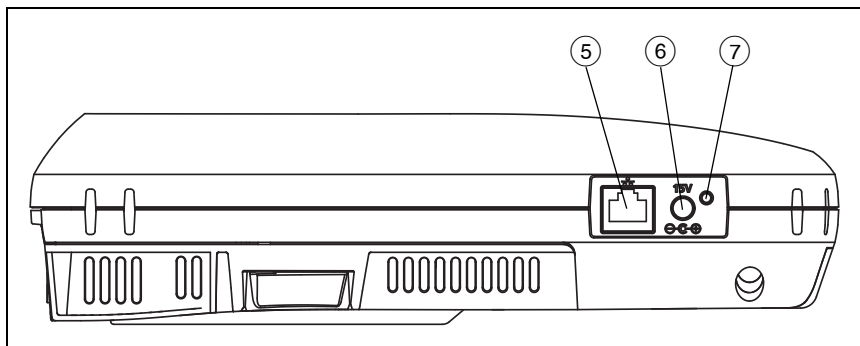


GVO005.EPS

Abbildung 4. Funktionen des Hauptgeräts

- ① **LC-Display mit Touchscreen:** Sie ändern die Helligkeit, indem Sie auf **Tools**→**Display** tippen. Siehe auch „Startbildschirm“ auf [Seite 19](#).
- ② **HOME:** Drücken Sie diese Taste, um zum Startbildschirm zurückzukehren. Siehe „Startbildschirm“ auf [Seite 19](#).

- ③ **Taste AutoTest** : Der Analyzer ist passiv im Netzwerk, bis Sie AutoTest durchführen. AutoTest stellt eine Verbindung her und führt Infrastrukturtests und Benutzertestaktivitäten durch. Diese Taste hat dieselbe Funktion wie die auf dem Bildschirm angezeigte Schaltfläche „AutoTest“ .
- ④ **Einschalttaste**: Die Einschalttaste leuchtet auf, wenn Sie das Gerät einschalten. Drücken Sie die Taste erneut, um das Gerät auszuschalten. Siehe auch „Netzteil und Akku“ auf [Seite 6](#).

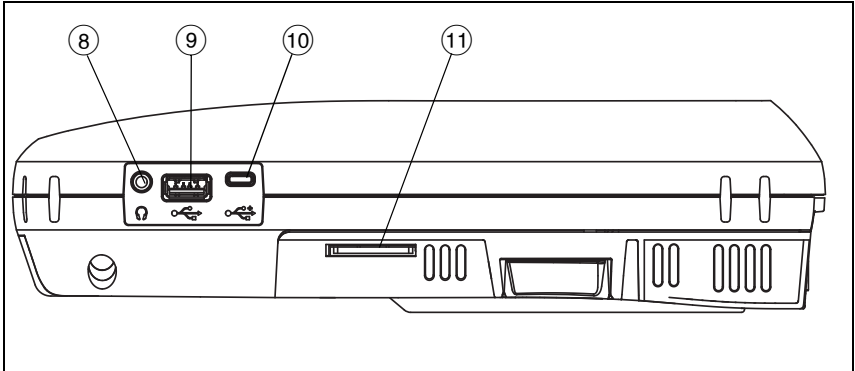


GVO006.EPS

Abbildung 5. Linke Seitenansicht

- ⑤ **Management-Port**: Verbinden Sie den Analyzer über den 10 Mbit/s- bzw. 100 Mbit/s-RJ-45 Ethernet-Port, um folgende Optionen bereitzustellen:
 - Remote-Steuerung des Analyzers
 - Kopieren von Dateien zum und vom Analyzer
 - Webbrowsering mit dem Analyzer
 - SSH- oder Telnet an Switches usw. vom Analyzer
- ⑥ **Stromanschluss**: Schließen Sie über das mitgelieferte Netzteil den OneTouch Analyzer an das Stromnetz an. Weitere Informationen finden Sie unter „Netzteil und Akku“ auf [Seite 6](#).

- ⑦ **Stromversorgungsanzeige:** Diese LED ist rot, wenn der Akku aufgeladen wird, und grün, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.



GVO007.EPS

Abbildung 6. Rechte Seitenansicht

- ⑧ **Kopfhörerbuchse:** Mit diesem 3,5 mm-Anschluss können Sie mithilfe der Wi-Fi-Funktion Kopfhörer verwenden.
- ⑨ **USB-A-Anschluss:** Dieser Anschluss ist für die Wi-Fi-Management-Port-Funktion vorgesehen und dient dazu, Dateien auf einem USB-Speichergerät, z. B. auf einem Flash-Laufwerk, zu verwalten. Siehe Kapitel 11: „Verwalten von Dateien,“ ab [Seite 365](#).

Viele USB-Flash-Laufwerke verfügen über eine LED auf der Vorderseite. Beachten Sie, dass das USB-Flash-Laufwerk so in den OneTouch Analyzer gesteckt wird, dass seine Rückseite zur Vorderseite des Analyzer hin weist.

Es ist nicht erforderlich, USB-Speichergeräte vor dem Entfernen über die Software auszuwerfen. Warten Sie, bis der Analyzer nicht mehr auf das Gerät schreibt, und entfernen Sie es einfach händisch. USB-Tastaturen werden vom Anschluss unterstützt, Mäuse dagegen nicht.

- ⑩ **Micro-USB-Anschluss:** Dieser Anschluss ist für spätere Entwicklungen vorgesehen.
- ⑪ **SD-Kartensteckplatz:** Hier können Sie SD-Karten mit dem Gerät verbinden. Sie können Dateien auf einer SD-Karte verwalten. Siehe Kapitel 11: „Verwalten von Dateien,“ ab [Seite 365](#).

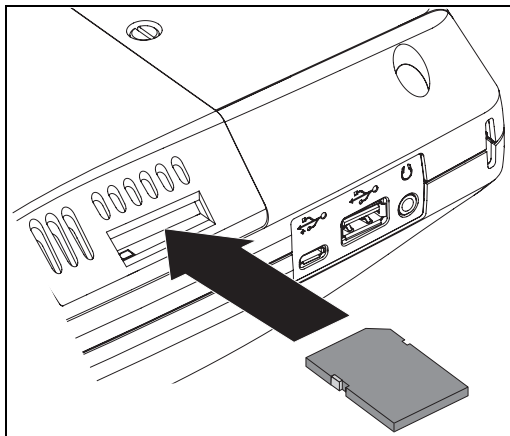
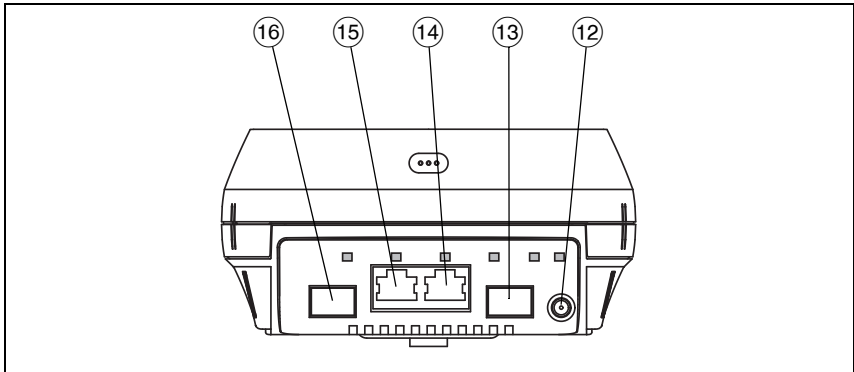


Abbildung 7. Einstecken der SD-Karte

Es ist nicht erforderlich, SD-Karten vor dem Entfernen über die Software auszuwerfen. Warten Sie, bis der Analyzer nicht mehr auf die Karte schreibt. Drücken Sie dann die Karte leicht in den Analyzer, bis ein leises Klicken zu hören ist. Entnehmen Sie die Karte.



GVO008.EPS

Abbildung 8. Draufsicht: Anschlüsse

- ⑫ **Externer Antennenanschluss** (siehe „Orten-Tool“ auf [Seite 262](#))
- ⑬ **Glasfaser-Port A** (SFP-Buchse)
- ⑭ **Kabel-Ethernet-Port A** (RJ45-Anschluss)
- ⑮ **Kabel-Ethernet-Port B** (RJ45-Anschluss)
- ⑯ **Glasfaser-Port B** (SFP-Buchse)

Anschlüsse für Port A und B

Port A und B verfügen jeweils über zwei Anschlüsse:

- 10/100/1000 Mbit/s-RJ45-Ethernet-Anschluss für Kupferkabelverbindungen
- 100/1000 Mbit/s-Standard-SFP-Buchse für Glasfaserverbindungen

Über die Port A-RJ45-Buchse können Sie eine Netzwerkverbindung mit einem Kupferkabel herstellen. Passende Kabel- und Glasfasertypen sind in „Umweltspezifikationen und Vorschriften,“ ab [Seite 393](#) aufgeführt.

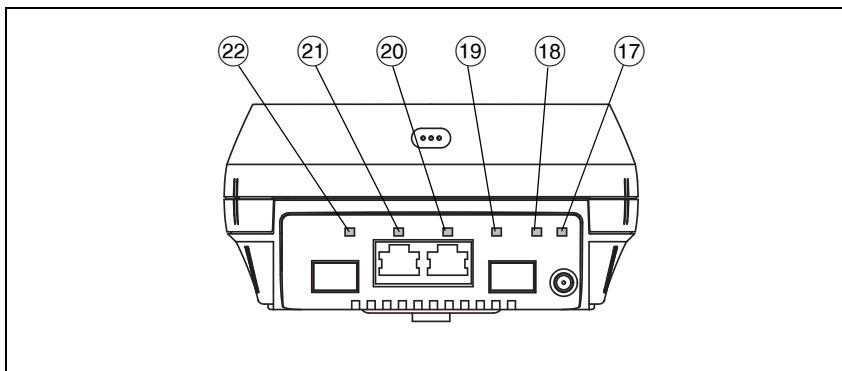
Wenn Sie eine Netzwerkverbindung über Glasfaser herstellen möchten, schließen Sie den passenden SFP-Adapter an der SFP-Buchse für Port A beim OneTouch Analyzer an. Stellen Sie dann eine Glasfaserverbindung vom Netzwerk zum SFP-Adapter her.

Der OneTouch-Analyzer unterstützt die SFP-Adapter 100BASE-FX und 1000BASE-X.

Port B dient der Inline-Datenpaketerfassung über Kupfer- oder Glasfaserkabel, der Datenpaketerfassung über Port A und B und Kupferkabeltests.

Der Analyzer stellt eine Verbindung her, sobald Sie auf die AutoTest-Schaltfläche tippen oder die Taste AutoTest   drücken.

Wenn Ethernet-Verbindungen sowohl über die Glasfaser- als auch über die Kupfer-Netzwerkports verfügbar sind, verwendet der Analyzer die Glasfaserports.



GVO008.EPS

Abbildung 9. Draufsicht: LEDs

- ①⑦ **Wi-Fi-Link/Scanning/Monitoring-LED**
- ①⑧ **Wi-Fi-Aktivitäts-LED**
- ①⑨ **Port A-Link-LED**
- ②⑦ **Port A-Aktivitäts-LED**
- ②① **Port B-Link-LED**
- ②② **Port B-Aktivitäts-LED**

Receive (Rx)-/Link und Transmit (Tx)-LED

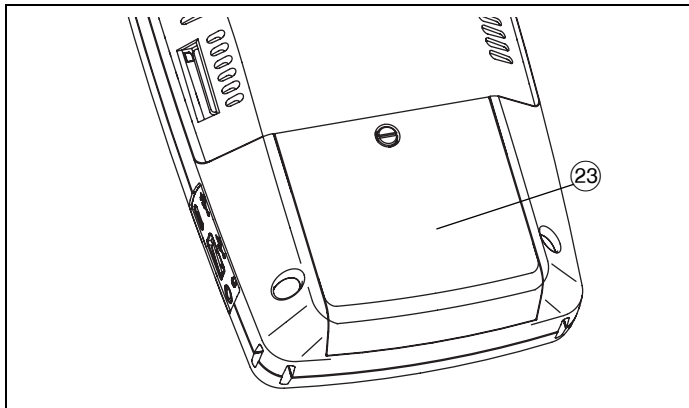
Der Management-Port und jeder Ethernet-Port (Port A, B und Wi-Fi) verfügen je über zwei LEDs: „Link“ und „Aktivität“.

Tabelle 2. Link-LED

LED-Status	Bedeutung
Aus	Es besteht keine Verbindung zum Port.
Grün	Verbindung zum Port wurde hergestellt.
Gelb	Wi-Fi-Scan- oder -Überwachungsmodus (nur Wi-Fi-Port)

Tabelle 3. Aktivitäts-LED

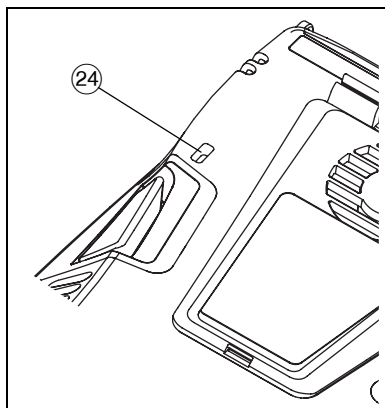
LED-Status	Bedeutung
Aus	Keine Aktivität
Grün blinkend	Empfangs- oder Sendeaktivität



GVO012.EPS

Abbildung 10. Akkufach

- ②③ Akkufach: Der Akkusatz kann ersetzt werden. Siehe „Entfernen und Einsetzen des Akkus“ auf [Seite 383](#).



GVO016.EPS

Abbildung 11. Vorrichtung für Kensington-Sicherheitschloß

- ②④ Kensington Sicherheitssteckplatz: Sie können ein Kensington-Sicherungskabel befestigen, um den Analyzer physisch zu sichern. Der Kensington-Sicherheitssteckplatz befindet sich auf der Rückseite des Analyzers.

Startbildschirm

Drücken Sie die Taste , um den Startbildschirm aufzurufen.

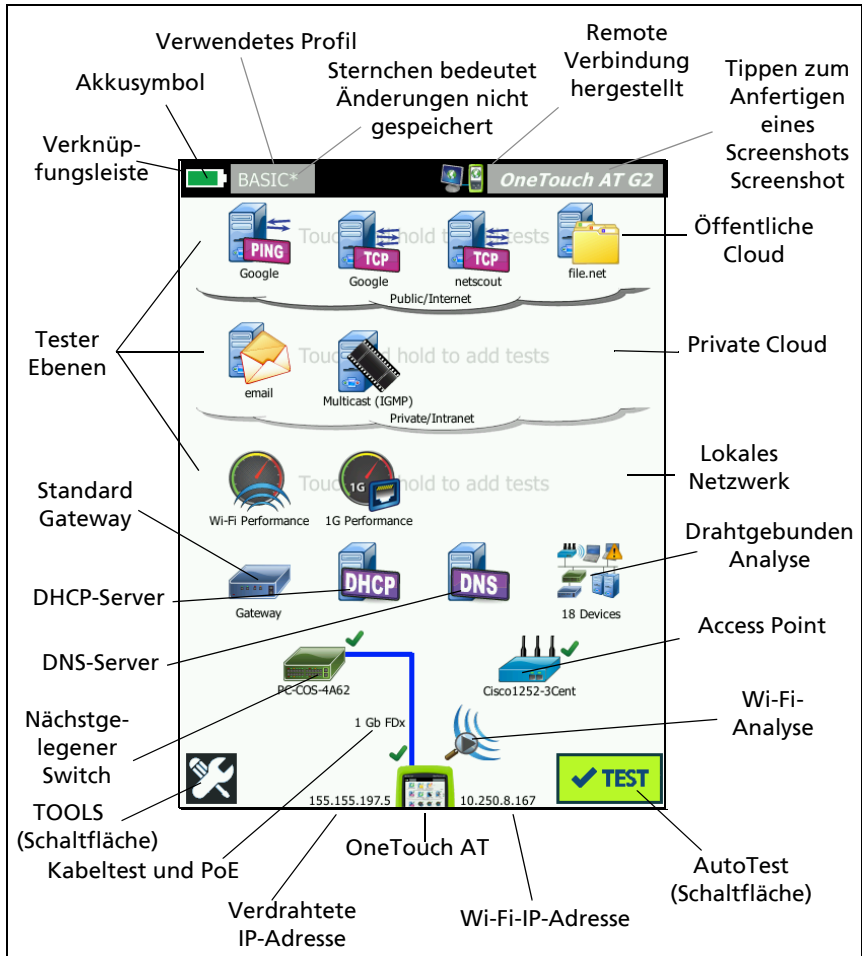


Abbildung 12. Der OneTouch AT-Startbildschirm

Verknüpfungsleiste



- ① **Verknüpfungsleiste:** Der Hintergrund der Verknüpfungsleiste ist schwarz, bis der AutoTest abgeschlossen wurde. Sobald ein AutoTest abgeschlossen wurde, wird der Hintergrund der Verknüpfungsleiste grün, falls alle Tests erfolgreich waren, oder rot, falls mindestens ein Test fehlschlug.

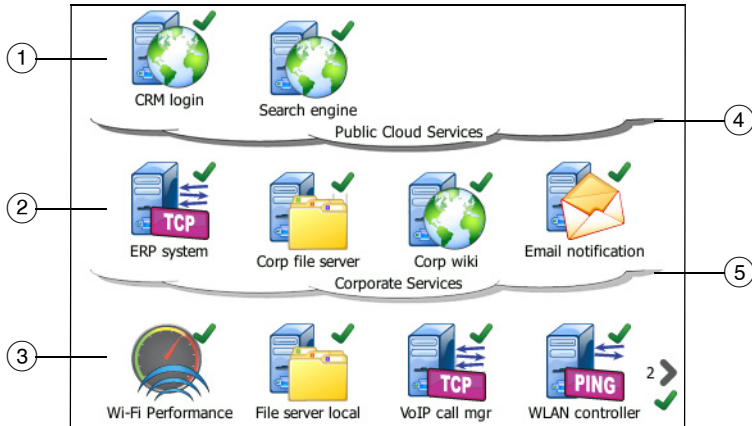
Testwarnungen (angezeigt durch ein Warnsymbol ⚠ neben dem Symbol eines Tests auf der Startseite) haben keinen Einfluss auf den Status „Bestanden/Nicht bestanden“ des AutoTest.

- ② **Akkuladestatusanzeige:** Zeigt den ungefähren Ladestand des Akkus an. Die Anzeige ist grün, wenn der Akku zu mehr als 20 % geladen ist. Wenn der Ladestand unter 20 % fällt, wechselt die Anzeige zu rot. Wenn die Anzeige auf rot springt, sollten Sie das Netzteil anschließen, damit die Stromversorgung des Geräts sichergestellt ist.

Weitere Informationen zum Akkuladestatus erhalten Sie, indem Sie auf das Symbol „Tools“  tippen, und dann nach unten zur Schaltfläche „Akkustatus“ blättern. Siehe auch „Netzteil und Akku“ auf [Seite 6](#).

- ③ **Profilschaltfläche:** Ein Profil enthält Informationen zum Einrichten des OneTouch Analyzer und zu Tests. Wenn einem Profilnamen ein Sternchen (*) nachgestellt ist, wurden Änderungen vorgenommen und noch nicht im Profil gespeichert. Weitere Informationen erhalten Sie unter Siehe Sternchen (*) nach einem Profilnamen auf [Seite 176](#).
- ④ **Remote-Verbindungsanzeige:** Dieses Symbol wird angezeigt, wenn eine Remote-Verbindung mit dem OneTouch-Analyzer hergestellt wurde.
- ⑤ **OneTouch AT-Schaltfläche:** Tippen Sie auf die Schaltfläche OneTouch AT, um ein Menü für eine Bildschirmersfassung (Erstellen eines Screenshots) zu öffnen, einen Bericht zu erstellen oder eine AutoTest-Erfassungsdatei zu speichern. Weitere Informationen finden Sie unter „Bildschirme“ auf [Seite 328](#), „Berichte“ auf [Seite 321](#) und „Speichern einer AutoTest-Erfassung“ auf [Seite 362](#).

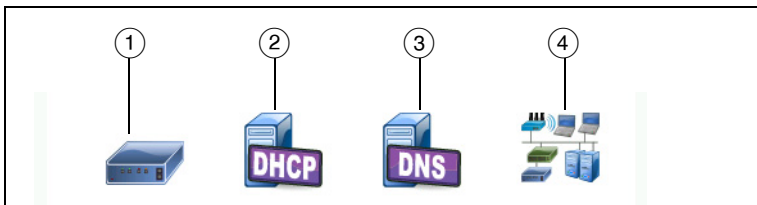
Testebenen



Über die drei Testebenen können Sie die Tests nach Belieben ordnen.

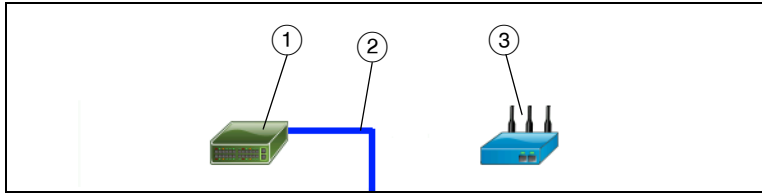
- ① **Ebene „Öffentliche Cloud“:** Diese Ebene dient üblicherweise für Tests von Servern, die sich in der öffentlichen Cloud befinden, d. h. dem Internet.
- ② **Ebene „Private Cloud“:** Diese Ebene dient üblicherweise für Tests von Servern, die sich in der privaten Cloud befinden, d. h. dem Unternehmensintranet.
- ③ **Ebene „Lokales Netzwerk“:** Diese Ebene wird üblicherweise für Tests von Servern im lokalen Netzwerk verwendet, d. h. am Standort.
- ④ **Öffentliche/Internet-Cloud:** Berühren Sie die Cloud, um Sie umzubenennen. Siehe [Seite 59](#).
- ⑤ **Private/Intranet-Cloud:** Berühren Sie die Cloud, um Sie umzubenennen. Siehe [Seite 59](#).

Ebene „Netzwerkdienste“



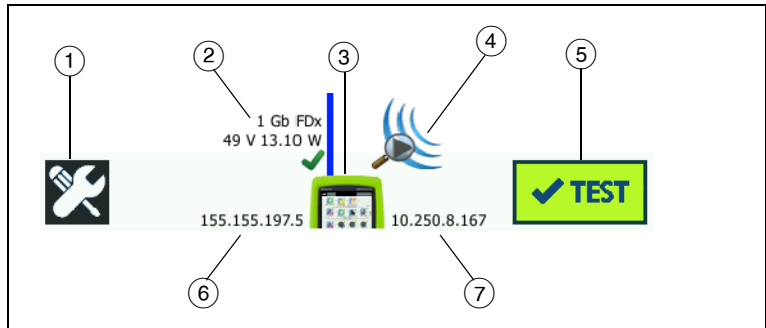
- ① **Standard-Gateway:** Dies zeigt das Standard-Gateway für die drahtgebundene und/oder Wi-Fi-Verbindung. Tippen Sie auf das Symbol, um Details zum Router aufzurufen. Wenn ein Problem erkannt wird, wird ein rotes X über dem Symbol eingeblendet. Siehe [Seite 96](#).
- ② **DHCP-Server:** Tippen Sie auf das Symbol, um Details eines DHCP-Tests aufzurufen. Wenn der Dienst nicht verfügbar ist, wird ein rotes X über dem Symbol eingeblendet. Siehe [Seite 99](#).
- ③ **DNS-Server:** Tippen Sie auf das Symbol, um Details eines DNS-Tests aufzurufen. Wenn der Dienst nicht verfügbar ist, wird ein rotes X über dem Symbol eingeblendet. Siehe [Seite 103](#).
- ④ **Erkannte Netzwerke und Geräte:** Die Gesamtzahl der erkannten Geräte wird unterhalb dieses Symbols angezeigt. Tippen Sie auf das Symbol, um den Bildschirm „Wi-Fi-ANALYSE“ anzuzeigen. Weitere Informationen erhalten Sie unter Siehe Drahtgebundene Analyse auf [Seite 181](#).

Ebene „Netzwerkzugriff“



- ① **Nächstgelegener Switch:** Tippen Sie auf das Symbol, um Details zum nächstgelegenen Switch anzuzeigen. Wenn ein Problem erkannt wird, wird ein rotes X über dem Symbol eingeblendet. Siehe [Seite 86](#).
- ② **Kabel:** Tippen Sie auf das Link-Symbol, um Kabel- und PoE-Statistiken einzusehen. Weitere Informationen siehe „Kabelprüfung“ auf [Seite 71](#) und „PoE-Prüfung“ auf [Seite 79](#).
- ③ **Wi-Fi-Access Point:** Tippen Sie auf das Symbol für AP-Testergebnisse und -Verbindungsprotokolle. Weitere Informationen erhalten Sie unter Drahtgebundene Analyse auf [Seite 105](#).

Instrumentenebene



- ① **Schaltfläche TOOLS:** Tippen Sie auf diese Schaltfläche, um das Menü TOOLS aufzurufen. Siehe Kapitel 9: „Tools,“ ab [Seite 267](#).
- ② **Kabel:** Tippen Sie auf den Text, um Kabel-, Link- und PoE-Statistiken einzusehen. Weitere Informationen siehe „Kabelprüfung“ auf [Seite 71](#) und „PoE-Prüfung“ auf [Seite 79](#).

- ③ **OneTouch-Symbol:** Tippen Sie auf das Symbol, um eine detaillierte Liste der drahtgebundenen und über Wi-Fi erfolgten Sende- und Empfangsstatistiken einzusehen, einschließlich Adressdaten. Beachten Sie, dass Kabel- und Wi-Fi-IP-Adressen des Analyzer links und rechts des Symbols angezeigt werden. Siehe [Seite 66](#).
- ④ **Wi-Fi-Analyse:** Tippen Sie auf das Symbol, um den Bildschirm „Wi-Fi-Analyse“ aufzurufen. Siehe Kapitel 8: „Wi-Fi-Analyse,“ ab [Seite 209](#).
- ⑤ **AutoTest-Schaltfläche:** Tippen Sie auf die Schaltfläche, um alle konfigurierten Tests ausführen zu lassen. Der Analyzer stellt erst eine drahtgebundene oder Wi-Fi-Port-Verbindung her und führt Infrastrukturtests oder Benutzertests aus, wenn Sie auf die Schaltfläche „AutoTest“ getippt oder die Taste „AutoTest  TEST“ gedrückt haben.
- ⑥ **Drahtgebundene IP-Adresse:** Diese ist die IP-Adresse des Kupferkabel-Ethernet- Ports des NUT (Network Under Test, getestetes Netzwerk).
- ⑦ **Wi-Fi-IP-Adresse:** Dies ist die IP-Adresse des Wi-Fi-Adapters.

Berührungsempfindliches Display



**Berühren Sie den Bildschirm nur mit den Fingern:
Dies stellt den korrekten Betrieb sicher und
vermeidet Schäden am Gerät. Berühren Sie den
Bildschirm nicht mit scharfkantigen Gegenständen.**

Die folgenden Gesten können auf dem Bildschirm verwendet werden:

- Tippen: Um ein Element auf dem Bildschirm auszuwählen, tippen Sie leicht darauf.
- Blättern: Um in einer Anzeige zu blättern, berühren Sie den Bildschirm leicht, und bewegen Sie die Fingerspitze in die Richtung, in die Sie den Bildschirm verschieben möchten.
- Berühren und Halten: Wenn Sie einen neuen Test zu einer Testebene hinzufügen möchten, berühren Sie einen weißen Bereich zwischen den Tests auf dem Startbildschirm, und halten Sie Ihren Finger am Bildschirm. Ein Menü wird angezeigt.

Wenn Sie einen Test verschieben, löschen oder kopieren möchten, berühren Sie den Test, und halten Sie den Finger dort. Es wird eine Auswahl eingeblendet.

Zum Reinigen des Touchscreens den Analyzer ausschalten und ein weiches, fusselfreies, leicht mit Alkohol oder einem milden Reinigungsmittel angefeuchtetes Tuch verwenden.

Eingeben von Text

Wenn Sie auf ein Panel tippen, um Text einzugeben, wird unten im Bildschirm eine Tastatur angezeigt (Abbildung 13).

- Sie geben Zeichen ein, indem Sie auf die entsprechenden Tasten der Tastatur tippen.
- Wenn Sie einen Großbuchstaben eingeben möchten, tippen Sie auf **UMSCHALT** und anschließend auf den Buchstaben. Nach Eingabe des Großbuchstabens wechselt die Tastatur wieder zu Kleinbuchstaben. Hinweis: Sonderzeichen sind nicht als Großbuchstaben verfügbar.

- Wenn Sie mehrere Großbuchstaben eingeben möchten, tippen Sie zweimal auf **UMSCHALT**. Die Umschalttaste wird weiß, wenn die Tastatur im Großbuchstabenmodus ist. Wenn Sie wieder Kleinbuchstaben eingeben möchten, tippen Sie erneut auf **UMSCHALT**.
- Sie löschen Zeichen durch Tippen auf **ZURÜCK**.
- Wenn Sie Sonderzeichen eingeben möchten, tippen Sie links unten auf **çñßà**, und tippen Sie anschließend auf die gewünschten Zeichen. Wenn Sie erneut auf **çñßà** tippen, verlassen Sie den Sonderzeichenmodus.

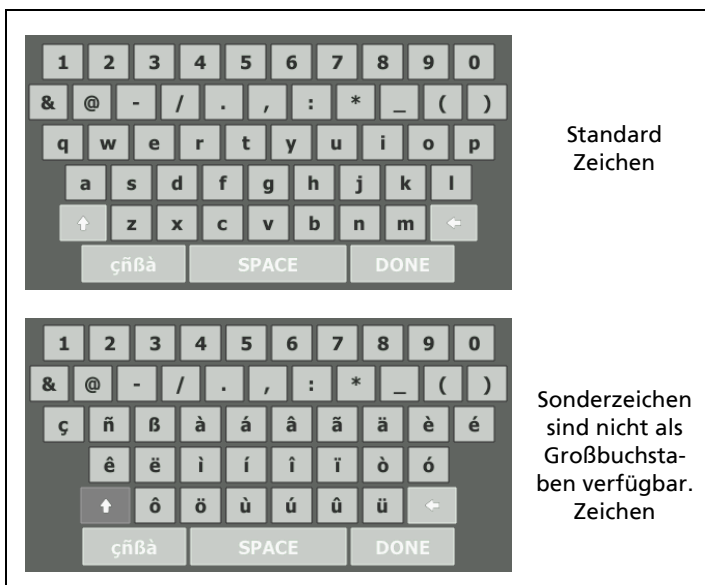


Abbildung 13. Tastaturen für die Texteingabe

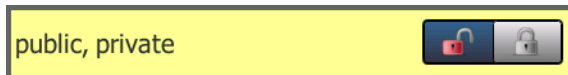
Eingeben von Kennwörtern und anderen verborgenen Texten

Bei der Eingabe von Kennwörtern, SNMP-v1/v2-Community Strings oder SNMP v3-Anmeldeinformationen werden die Zeichen als Punkte dargestellt.



So zeigen Sie die Zeichen bei der Eingabe als Klartext an:

- 1 Löschen Sie alle Zeichen im Textfeld. Die Symbole für Sperren und Entsperren werden angezeigt.
- 2 Das Symbol für Entsperren auswählen.
- 3 Die Zeichen eingeben.



Wenn Sie die Zeichen eingegeben und die Schaltfläche **FERTIG** angetippt haben, können die Zeichen nicht mehr als Klartext gesehen werden. Die Zeichen werden als eine Reihe von Punkten dargestellt.

URL-Tastatur

Für die Eingabe von URLs umfasst die Tastatur Schaltflächen für „www.“ am Anfang sowie „.com“, „.net“ oder „.org“ am Ende. Siehe Abbildung 14.



Abbildung 14. Tastatur für die URL-Eingabe

Tastatur für IPv4-Adressen

Für die Eingabe von IPv4-Adressen umfasst die Tastatur Schaltflächen für die Eingabe häufig vorkommender Zahlenkombinationen, während keine Buchstaben eingegeben werden können. Siehe Abbildung 15.



Abbildung 15. Tastatur für die IPv4-Eingabe

Tastatur für IPv6-Adressen

Für die Eingabe von IPv6-Adressen verfügt die Tastatur über Schaltflächen für die Eingabe häufig vorkommender Zahlenkombinationen, das Doppelpunkt-Trennzeichen und hexadezimale Zeichen. Eine IPv6-Adresse besteht aus acht durch Doppelpunkte getrennte Gruppen 16-Bit-hexadezimaler Werte. Führende Nullen können weggelassen werden. Gruppen von aufeinanderfolgenden Nullen können durch einen doppelten Doppelpunkt (::) ersetzt werden.



Abbildung 16. Tastatur für die Eingabe von IPv6-Adressen

Vornehmen von Einstellungen

Üblicherweise nehmen Sie folgende Einstellungen einmal vor und brauchen sie später nicht erneut festzulegen.

Sprache

Siehe Festlegen der Sprache auf [Seite 7](#).

Datum/Uhrzeit

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Datum/Zeit**.
- 3 Tippen Sie auf die zu ändernde Einstellung.
 - Wenn Sie das Datum einstellen möchten, tippen Sie auf **Datum**. Tippen Sie auf die Pfeile nach <links> oder <rechts>, um Monat und Jahr im Kalender auszuwählen, und wählen Sie das korrekte Datum im Monat. Tippen Sie auf **FERTIG**, um die Einstellungen zu speichern.
 - Wenn Sie die Zeit einstellen möchten, tippen Sie auf **Zeit**. Tippen Sie auf die Pfeile nach <oben> oder <unten>, um die Einstellungen für Stunden, Minuten und Sekunden zu erhöhen oder zu verringern. Tippen Sie auf **FERTIG**, um die Einstellungen zu speichern.
 - Sie legen das Datumsformat fest, indem Sie auf **Datumsformat** tippen und dann ein Format für Tag (**TT**), Monat (**MM**) und Jahr (**JJJJ**) auswählen. Beachten Sie, dass das bei der Dateibenennung bei Berichten, Screenshots, Datenpaketerfassungen usw. verwendete Datumsformat sich nach den Spracheinstellungen richtet. Siehe Sprache auf [Seite 31](#).
 - Für die Wahl des Zeitformats tippen Sie auf **12 h** oder **24 h**, um zwischen 12- und 24-Stunden-Format zu wählen.

Hinweis

Wenn Sie den Akku entnehmen und kein Netzteil anschließen, behält die Uhr das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit für mindestens 24 Stunden.

Zahlenformat

Der Analyzer kann Dezimalstellen mit einem Punkt (0.00) oder einem Komma (0,00) anzeigen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf 0.0 oder 0,0 auf der Schaltfläche **Nummer**.

Längenmaßeinheiten

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf der Schaltfläche **Länge** auf **ft** für Fuß oder **m** für Meter.

Timeout-Zeit (Ausschalten und Hintergrundbeleuchtung)

Um die Betriebsdauer des Akkus zu verlängern, kann auf dem Analyzer die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet werden und/oder der Analyzer automatisch heruntergefahren werden, wenn für einen bestimmten Zeitraum keine Tasten gedrückt werden.

Diese Einstellungen gelten nur, wenn der Analyzer mit dem Akku betrieben wird.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Timeout-Zeit**.
- 3 Tippen Sie auf **Hintergrundbeleuchtung** oder **Abschalten**.
- 4 Legen Sie einen Zeitraum fest. Wenn die Hintergrundbeleuchtung des Analyzers bzw. der Analyzer jederzeit eingeschaltet sein soll, tippen Sie auf **Deaktiviert**.

Netzfrequenz

Setzen Sie die Netzfrequenz auf die Netzfrequenz des Bereichs, in dem Sie den Analyzer verwenden möchten. Diese Einstellung verringert den Einfluss externer Wechselstromstörungen auf Verdrahtungstests und Widerstandsmessungen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Netzfrequenz**.
- 3 Tippen Sie auf **50 Hz** oder **60 Hz** entsprechend der örtlich vorherrschenden Netzfrequenz.

Kapitel 2: Einrichtungsassistent



Lesen Sie vor Gebrauch des Analyzers die Sicherheitsinformationen ab Seite 3.

Dieses Kapitel vereinfacht Ihnen den Einstieg in die Benutzung des OneTouch-Analyzers.

Einrichtungsassistent

Der Einrichtungsassistent, der angezeigt wird, wenn Sie den OneTouch Strom AT Analyzer erstmals einschalten, führt Sie durch die folgenden Aufgaben:

- **Einrichten des Link-Live Cloud Services:** erweitert die Netzwerktestfunktionen des Analyzers.
- **Konfigurieren der Analyzer-Einstellungen und -Tests:** Bereitet den Analyzer auf die Ausführung eines informativen AutoTest vor.

Arbeiten mit dem Einrichtungsassistenten

Wenn Sie die Aufgabe **Einrichten des Cloud-Dienstes** oder **Konfigurieren der Analyzer-Einstellungen und -Tests** überspringen möchten, wählen Sie das Kontrollkästchen „Nachricht nicht wieder anzeigen“ am Anfang des Abschnitts.

Zu Beginn jedes Abschnitts wird ein **Ja/Nein**-Steuerelement  angezeigt.

- Behalten Sie die Standardauswahl bei (**Ja**), und tippen Sie auf die Schaltfläche **WEITER** , um den Abschnitt abzuschließen.
- Wählen Sie **Nein**, und tippen Sie auf die Schaltfläche **WEITER**, um den Abschnitt zu überspringen.

Der Einrichtungsassistent lässt sich jederzeit durch Auswählen der Schaltfläche **BEENDEN**  beenden.

So starten Sie den Einrichtungsassistenten zu einem späteren Zeitpunkt

Sie können den Setup-Assistenten jederzeit erneut ausführen, um weitere Profile zu erstellen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Einrichtungsassistent**.

Verbindung zum Management-Port herstellen

Verbinden Sie den RJ-45-Netzwerkanschluss an der linken Seite des Analyzers (neben dem Stromanschluss) über ein Kabel mit Ihrem Netzwerk. Nachdem die Verbindung hergestellt wurde, tippen Sie auf die Schaltfläche „WEITER“ .

Vorgehen bei Problemen mit dem Management-Port

Wenn Sie eine Fehlermeldung erhalten, die besagt, dass die OneTouch-Internetverbindung nicht hergestellt wurde, führen Sie diese Schritte aus, um das Problem zu beheben.

Proxy-Server

Wenn eine Netzwerkverbindung am Management-Port hergestellt wurde, der Analyzer jedoch den Link-Live Cloud-Standort über das Internet nicht erreichen kann, erhalten Sie auf dem nächsten Bildschirm die Gelegenheit, einen Proxyserver anzugeben.

Stellen Sie sicher, dass der Management-Port eine IP-Adresse erhalten hat.

- 1 Beenden Sie den Einrichtungsassistenten.
- 2 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche **TOOLS** .

- 3 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf die Schaltfläche **Management-Port**.

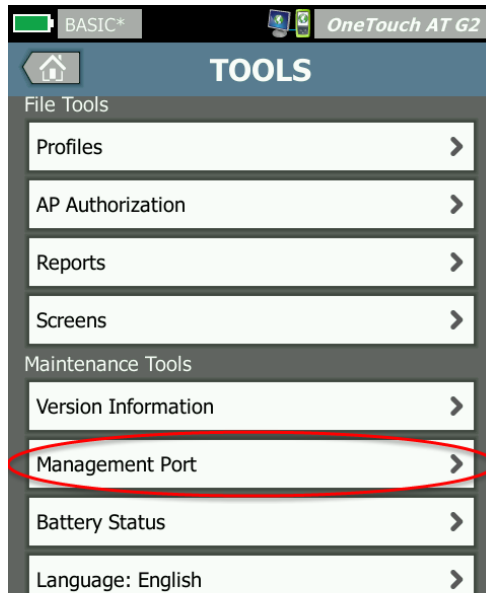


Abbildung 17. Schaltfläche „Management-Port“ im Menü „TOOLS“

- 4 Stellen Sie sicher, dass der Management-Port eine IP-Adresse erhalten hat (siehe unten).



Abbildung 18. IP-Adresse des Management-Ports

Wenn eine statische IP-Adresse benötigt wird

Wenn Ihr Netzwerk die Zuweisung einer statischen IP-Adresse für den Management-Port des OneTouch-Analyzers erfordert:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf die Schaltfläche **Management-Port**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Drahtgebunden**.
- 4 Tippen Sie auf der Schaltfläche **Adresse** auf **Statisch**, und legen Sie die IP-Adresse fest.

Einrichten des Cloud-Dienstes

Als Nächstes wird der Bildschirm „Einrichtung des Cloud-Dienstes“ angezeigt, und der Analyzer führt Sie durch die Einrichtung des Cloud-Dienstes.

Befolgen Sie die Aufforderungen auf dem Bildschirm.

Nach der erfolgreichen Einrichtung des Cloud-Dienstes wird der folgende Bildschirm angezeigt.

Weitere Informationen finden Sie in den folgenden Abschnitten:

- „Arbeiten mit dem Einrichtungsassistenten“ auf [Seite 35](#)
- „Einrichten und Aufrufen des Cloud-Dienstes“ auf [Seite 386](#)
- „Vorgehen bei Problemen mit dem Management-Port“ auf [Seite 36](#)

Konfigurieren der Einstellungen und Tests des Analyzers

Als Nächstes führt Sie der Einrichtungsassistent durch die Konfiguration der Netzwerkeinstellungen und -Tests und speichert diese in einem Profil.

Ein Profil enthält verschiedene Test-, Netzwerk- und Sicherheitseinstellungen, die beim Ausführen von AutoTest verwendet werden.

Im Grunde ist ein Profil ähnlich wie ein Skript, das beim Tippen auf die AutoTest-Schaltfläche ausgeführt wird. Profile sind die Grundlage für konsistente, standardisierte Tests.

Sie können mehrere Profile zum Ausführen bestimmter Testreihen erstellen. Sie könnten beispielsweise Profile erstellen, um die Verbindung und Leistung bestimmter Gebäude auf einem Gelände, bestimmter Abteilungen innerhalb eines Unternehmens oder bestimmter Clients zu testen.

Die ersten drei Abschnitte des Einrichtungsassistenten führen Sie durch die Konfiguration des OneTouch AT Analyzers zum Einsatz in Ihrem Netzwerk. Die Abschnitte sind:

- Drahtgebundene Netzwerkeinstellungen
- Wi-Fi-Netzwerkeinstellungen
- SNMP-Konfiguration (Analyse)

In den folgenden Abschnitten können Sie die Tests für die Netzwerkinfrastruktur/Netzwerkdienste einrichten.

- DHCP-Server-Reaktionszeitlimit
- DNS-Server-Reaktionszeitlimit

In den letzten Abschnitten des Einrichtungsassistenten können Sie die Netzwerkverbindung, Infrastruktur-/Netzwerkdienste, Netzwerkleistung sowie Tests der Applikations- und Protokollleistung einrichten. Diese werden als Benutzertests bezeichnet, und Sie werden als Symbole auf den Testebenen (siehe [Seite 21](#)) auf der Startseite angezeigt.

- Ping (ICMP)
- Connect (TCP)
- Web (HTTP)
- Datei (FTP)
- Drahtgebundene Leistung
- Wi-Fi-Leistung
- Multicast (IGMP)
- Video (RTSP)

- E-Mail (SMTP)

Die gesamte Konfiguration ist in einem Profil gespeichert, das Sie leicht abrufen und verwenden können.

Siehe Kapitel 6: "Profile," ab [Seite 175](#).

Sie können den Einrichtungsassistenten jederzeit vor dem Speichern eines erstellten Profils durch Auswahl der Schaltfläche „BEENDEN“

 verlassen. Teilweise abgeschlossene Profile werden nicht gespeichert. Sie können den Einrichtungsassistenten zu einem späteren Zeitpunkt erneut starten, wie auf [Seite 36](#) beschrieben.

Netzwerkverbindung – Drahtgebunden

Der erste Konfigurationsabschnitt des Assistenten ist „Drahtgebundene Netzwerkverbindung“. Hier können Sie die Netzwerkeinstellungen für eine drahtgebundene Verbindung konfigurieren, z. B. Geschwindigkeit/Duplex, POE und Netzwerkadresse.

Weitere Informationen zur drahtgebundenen Netzwerkkonfiguration finden Sie unter „Analyse“ auf [Seite 273](#).

So konfigurieren Sie Ihre drahtgebundenen Netzwerkeinstellungen manuell ohne Einrichtungsassistent:

- 1 Tippen Sie links unten auf der Startseite auf **TOOLS** .
- 2 Wählen Sie aus der Liste **Drahtgebunden** aus.

Netzwerkverbindung – Wi-Fi

Im nächsten Abschnitt können Sie Ihre Wi-Fi-Netzwerkeinstellungen konfigurieren, z. B. HF-Bänder, SSID-Sicherheit und Netzwerkadresse. Weitere Informationen zur Wi-Fi-Netzwerkkonfiguration finden Sie unter „Herstellen einer Wi-Fi-Verbindung“ auf [Seite 48](#).

So konfigurieren Sie Ihre Wi-Fi-Einstellungen manuell ohne Einrichtungsassistent:

- 1 Tippen Sie links unten auf der Startseite auf **TOOLS** .
- 2 Wählen Sie **Wi-Fi** aus der Liste aus.

Infrastrukturanalyse/Netzwerkdienste

In diesem Abschnitt des Einrichtungsassistenten können Sie die SNMP-Community-Strings konfigurieren, die eine detaillierte Analyse Ihres Netzwerks ermöglichen. Weitere Informationen zur Konfiguration der Netzwerkanalyse finden Sie unter Siehe „Analyse“ auf [Seite 273](#).

Hinweis

Das Konfigurieren von SNMP-Community-Strings ermöglicht die Nutzung zusätzlicher Tools für Netzwerkanalysen und zur Fehlersuche. Die zusätzlichen Informationen werden in die Gerätekonfiguration, die Systemgruppeninformationen und die Multiport-Statistiken für Switches/Router einbezogen.

So konfigurieren Sie Ihre SNMP-Einstellungen manuell ohne Einrichtungsassistent:

- 1 Tippen Sie links unten auf der Startseite auf **TOOLS** .
- 2 Wählen Sie **Analyse** aus der Liste aus.

Netzwerkleistung

In diesem Abschnitt des Einrichtungsassistenten können Sie:

- Das Reaktionszeitlimit für Ihren DHCP-Servertest festlegen
- Einen Namen angeben, nach dem Sie suchen möchten, und das Reaktionszeitlimit des DNS-Servertests festlegen.

Informationen zum DHCP-Servertest finden Sie auf Seite 99 und zu den DNS-Testdetails auf Seite 103.

So konfigurieren Sie die DHCP- oder DNS-Testeinstellungen für Ihr Netzwerk manuell ohne Einrichtungsassistent:

- 1 Tippen Sie auf der Startseite auf das Symbol für **DHCP**  oder das Symbol für **DNS** .
- 2 Wählen Sie die Registerkarte **Einstellung**.

Applikations- und Protokollleistung

In diesem Abschnitt des Einrichtungsassistenten können Sie Benutzertests zum Profil hinzufügen. Die Liste der Benutzertests wird unter [Seite 39](#) angezeigt. Mit den Benutzertests kann die Leistung allgemeiner Applikationen und Protokolle, die in Ihrem Netzwerk ausgeführt werden, überprüft werden.

Eine kurze Beschreibung der einzelnen Benutzertests wird auf dem Bildschirm zusammen mit ihrer typischen Verwendung angezeigt. Sie können mehrere Benutzertests für jeden Typ erstellen.

Detaillierte schrittweise Anweisungen zum Hinzufügen eines Benutzertests ohne Verwendung des Einrichtungsassistenten finden Sie unter Siehe „Hinzufügen von Benutzertests“ auf [Seite 43](#).

Allgemeine Anweisungen zum Hinzufügen eines Benutzertests ohne Verwendung des Einrichtungsassistenten finden Sie unter Kapitel 5: "Benutzertests," ab [Seite 107](#).

Abschluss des Einrichtungsassistenten

Nach Abschluss des letzten Konfigurationsabschnitts werden Sie vom Einrichtungsassistenten aufgefordert, Ihr neues Profil zu speichern. Das neue Profil wird geladen und ist auf dem OneTouch Analyzer einsatzbereit.

Sie können jetzt AutoTest ausführen und die Ergebnisse anzeigen. Fahren Sie mit dem nächsten Kapitel fort.

Kapitel 3: Grundlagen des Betriebs



Lesen Sie vor Gebrauch des Analyzers die Sicherheitsinformationen ab Seite 3.

Dieses Kapitel enthält Anweisungen für:

- Hinzufügen eines Benutzertests zum Startbildschirm (detaillierte Anweisungen)
- Verbindung mit einem Netzwerk herstellen
- Ausführen von AutoTest und Anzeigen der Ergebnisse
- Verwenden und Anpassen des Startbildschirms

Hinzufügen von Benutzertests

Benutzertests sind von Ihnen erstellte Tests, die bestimmte Funktionen des Netzwerks prüfen.

Das nachstehende Beispiel erläutert, wie ein Benutzertest für Connect (TCP) zum Startbildschirm hinzugefügt wird. Andere Benutzertests können auf die gleiche Weise hinzugefügt werden.

Sie können Benutzertests auch von einem drahtgebundenen Analysebildschirm hinzufügen, wie in „Drahtgebundene Analyse-Tools“ auf [Seite 193](#) beschrieben.

Hinzufügen eines TCP-Tests zum Startbildschirm

Sie können Benutzertests zu jeder der drei Ebenen des Startbildschirms hinzufügen. Die Ebenen stellen eine Organisationsstruktur für die Tests gemäß der Netzwerkstruktur dar.

Der Test für Connect (TCP) öffnet einen TCP-Port für das gewählte Ziel, um über einen TCP SYN/ACK Handshake die Erreichbarkeit von Applikationsports zu testen.

- 1 Sie fügen einen Benutzertest für Connect (TCP) hinzu, indem Sie zunächst auf einer Testebene des Startbildschirms einen weißen Bereich berühren und dann halten. Wählen Sie für diese Übung einen weißen Bereich auf der obersten Ebene.

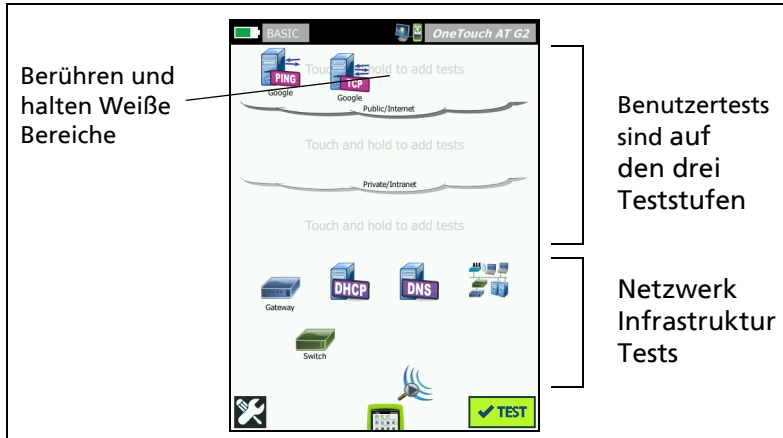


Abbildung 19. Der Startbildschirm

Der Bildschirm „TEST HINZUFÜGEN“ wird eingeblendet.

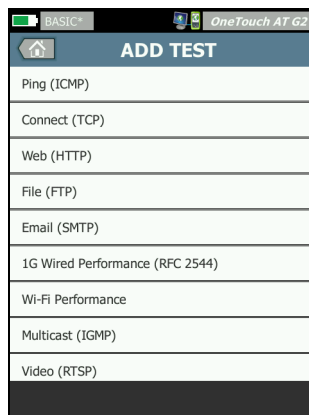


Abbildung 20. Bildschirm „TEST HINZUFÜGEN“

- 2 Tippen Sie auf **Connect (TCP)**. Der Testbildschirm wird auf der Registerkarte „EINSTELLUNG“ geöffnet.

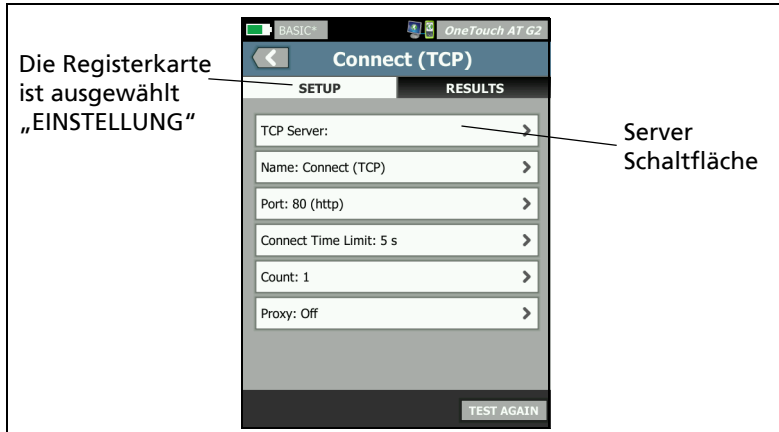


Abbildung 21. Einstellungsbildschirm für Connect (TCP)-Tests

- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche TCP-Server. Eine kontextbezogene Tastatur wird eingeblendet.



Abbildung 22. URL-Tastatur

- 4 Tippen Sie oben auf dem Bildschirm auf die **URL**-Schaltfläche.
 - Die Tastatur ändert sich gemäß der Art der eingegebenen Daten, z. B. IPv4-Adresse, IPv6-Adresse, URL.
 - Die Tastatur verfügt über Schnell-Schaltflächen wie „www.“ oder „.com“, was die Dateneingabe vereinfacht und beschleunigt.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **www.** .
- 6 Geben Sie über die Tastatur **enterprise.netscout** ein.
- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche **.com**.
- 8 Tippen Sie auf die Schaltfläche **FERTIG**.
- 9 Die Schaltfläche **Name** ermöglicht es Ihnen, dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuzuweisen. Der Name des Tests wird auf dem Startbildschirm und in den OneTouch-Berichten unter dem entsprechenden Symbol angezeigt. Der OneTouch-Analyzer benennt Tests automatisch gemäß der URL oder IP-Adresse. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Name**, wenn Sie den Namen ändern möchten.
- 10 Die Schaltfläche **Port** ermöglicht es Ihnen, die TCP-Port-Nummer anzugeben, über die die Verbindung erfolgen soll. Für den vorliegenden Test ist es nicht erforderlich, den Standardwert (Port 80 HTTP) zu ändern.
- 11 Die Schaltfläche **Zeitlimit** gestattet es Ihnen, eine Zeitbegrenzung für das Abschließen des Tests festzulegen. Wenn der Test in der vorgegebenen Zeit nicht abgeschlossen wird, schlägt er fehl. Legen Sie als Zeitlimit zehn Sekunden fest.
- 12 **Anzahl** gibt die Anzahl der Drei-Wege-Handshakes an, die abgeschlossen werden. Setzen Sie **Anzahl** auf 1.
- 13 Die **Proxy**-Steuerung ermöglicht das Angeben eines Proxy-Servers, über den TCP-Anfragen geroutet werden können. Wenn Ihr Netzwerk einen Proxy-Server verwendet, tippen Sie auf die Schaltfläche **Proxy**, tippen Sie auf **Ein**, und legen Sie Adresse und Port des Servers fest. Fahren Sie anderenfalls mit dem nächsten Schritt fort.

- 14 Drücken Sie die Taste , und kehren Sie zum Startbildschirm zurück.

Wenn Sie einen Benutzertest hinzufügen, erscheint ein Sternchen hinter dem Namen des Profils, um anzuzeigen, dass es geändert wurde, aber noch nicht gespeichert ist. Siehe auch Kapitel 6: "Profile," ab [Seite 175](#).

Herstellen einer Verbindung mit einem Netzwerk

Sie können den OneTouch Analyzer über den Netzwerkport A oder über den optionalen eingebauten Wi-Fi-Adapter mit einem Netzwerk verbinden. Zum Erwerb von Extras wenden Sie sich an NETSCOUT. Kontaktinformationen finden Sie unter [Seite 6](#).

Wenn Ethernet-Verbindungen sowohl über die Glasfaser- als auch über die Kupfer-Netzwerkports verfügbar sind, verwendet der Analyzer die Glasfaserports.

Netzwerk-Port B wird für VoIP-Analyse und die optionale Paketerfassungsfunktion verwendet.

Herstellen einer Kabelverbindung (Kupfer)

Verbinden Sie den Netzwerkport A des OneTouch Analyzer über ein passendes Kabel mit dem zu prüfenden Netzwerk.

So ändern Sie bei Bedarf die Standardkonfiguration für Kabelverbindungen:

- 1 Tippen Sie auf das Tool-Symbol .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Drahtgebunden**.
- 3 Legen Sie die korrekten Parameter für das Netzwerk fest. Genauere Informationen erhalten Sie vom zuständigen Netzwerkadministrator. Siehe auch „Drahtgebunden“ auf [Seite 268](#).

Herstellen einer Glasfaserverbindung

Installieren oder Entfernen des SFP-Glasfaseradapters

Wenn Sie den SFP-Glasfaseradapter installieren möchten, entfernen Sie seine Schutzkappe, und verbinden Sie ihn mit SFP-Port A. Sie entfernen ihn, indem Sie vorsichtig den SFP-Bügel abziehen. Wenn der SFP-Adapter Rückhaltelaschen aufweist, drücken Sie auf die Laschen an den Seiten des Adapters, und ziehen Sie ihn aus dem Glasfaseranschluss heraus.

Der OneTouch-Analyzer unterstützt die SFP-Adapter 100BASE-FX und 1000BASE-X.

Herstellen einer Wi-Fi-Verbindung

Dieser Abschnitt gilt nur für OneTouch Analyzer mit der optionalen Wi-Fi-Funktion.

Standardmäßig sucht der OneTouch Analyzer nach Wi-Fi-Netzwerken, verbindet sich aber erst dann mit einem beliebigen Netzwerk, nachdem er entsprechend konfiguriert wurde.

So stellen Sie eine Verbindung zu einem Wi-Fi-Netzwerk her:

- 1 Drücken Sie die Taste  auf der Vorderseite.
- 2 Tippen Sie auf das Symbol **TOOLS** .

- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wi-Fi** unter „Einstellungen testen“.

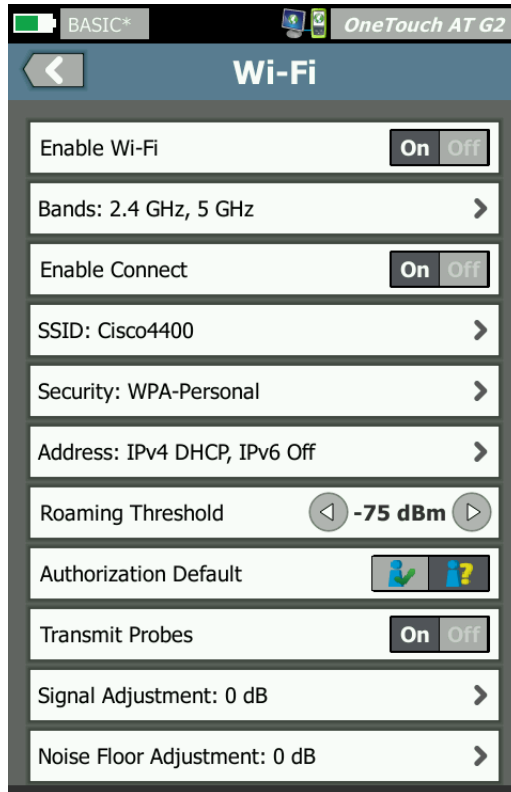


Abbildung 23. Bildschirm „Wi-Fi-Einstellungen“

- 4 Überprüfen Sie, ob **Wi-Fi aktivieren** auf **Ein** festgelegt ist.
- 5 Wählen Sie über die Schaltfläche **Band** den Betrieb bei 2,4 GHz oder 5 GHz oder beides aus.
- 6 Setzen Sie **Verbindung aktivieren** auf **Ein**. Wenn „Verbindung aktivieren“ auf **Aus** gesetzt ist, führt der OneTouch Analyzer Wi-Fi-Analysen durch (wie auf [Seite 209](#) beschrieben), stellt aber keine Verbindung zu einem Wi-Fi-Netzwerk her.

- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche **SSID**, und wählen Sie in der Liste eine SSID aus. Falls Sie eine Verbindung zu einem versteckten Netzwerk (das seine SSID also nicht sendet) herstellen möchten, tippen Sie auf die Schaltfläche **SSID HINZUFÜGEN**.
- 8 Tippen Sie auf die Zurück-Schaltfläche .
- 9 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Sicherheit**, und geben Sie die Anmeldeinformationen für das Netzwerk ein. Für TLS-EAP erfordert die Authentifizierung ein Zertifikat. Weitere Informationen zu EAP-Sicherheitstypen und Anweisungen zum Import von Zertifikaten finden Sie auf [Seite 269](#). Der Prozess ist bei Wi-Fi- und kabelgebundenen Geräten gleich.
- 10 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Adresse**, wenn Sie eine statische IP-Adresse eingeben, IPv6 aktivieren oder die MAC-Adresse des Analyzers ändern möchten. Diese Optionen sind unter [Seite 270](#) beschrieben. Die Optionen sind für die Wi-Fi- und drahtgebundenen Testports des Analyzers gleich.
- 11 **Nur für OneTouch AT G2:** Der **Roaming-Schwellenwert** legt fest, ab welcher Signalstärke der Treiber damit beginnt, nach einem alternativen Access Point mit besserem Signals zu suchen. Tippen Sie auf die Schaltflächen links und rechts, um den Schwellenwert an Ihre Anforderungen anzupassen. Der Standardwert beträgt -75 dBm.
- 12 Sie brauchen zu diesem Zeitpunkt nicht auf die Schaltfläche **Autorisierungsstandard** zu tippen. Diese Funktion ist unter „Autorisierungsstatus-Tool und Standardeinstellung“ auf [Seite 254](#) beschrieben.
- 13 Die Einstellung **Probe-Requests übertragen** ist standardmäßig aktiviert. Wenn Sie möchten, dass der Analyzer bei Wi-Fi nichts überträgt, setzen Sie **Probe-Requests übertragen** auf „Aus“. Für Einzelheiten siehe „Wi-Fi-Analyse“ auf [Seite 212](#).

- 14 Mit Hilfe der Schaltfläche **Signalanpassung** können Sie das OneTouch Analyzer-Signal nach Kanal anpassen, um auf die Testanforderungen Ihrer spezifischen Wi-Fi-Netzwerk- und Client-Umgebungen einzugehen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Signalanpassung**, um den Bildschirm „Signal-Offsets“ anzuzeigen.

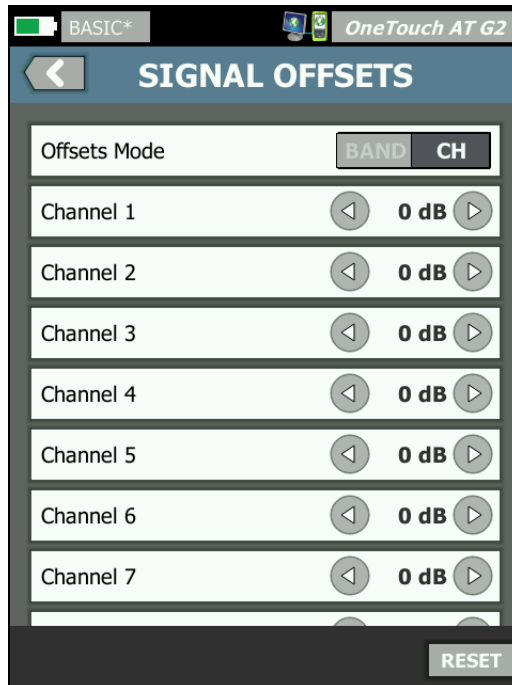


Abbildung 24. Bildschirm „Signal-Offsets“ mit ausgewähltem Kanal

- 15 Wenn Sie die Signal-Offsets ändern, können Sie mit Hilfe der Ein-/Aus-Schaltfläche ganze Bänder oder einzelne Kanäle zum Konfigurieren auswählen und dann die Pfeiltasten zum Festlegen der DB nach Bedarf verwenden.
- 16 Tippen Sie auf die Zurück-Schaltfläche .

- 17 Mit Hilfe der Schaltfläche **Hintergrundrauschen anpassen** können Sie das OneTouch Analyzer-Hintergrundrauschen nach Kanal anpassen, um auf die Testanforderungen Ihrer spezifischen Wi-Fi-Netzwerk- und Client-Umgebungen einzugehen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Hintergrundrauschen anpassen**, um den Bildschirm „Signal-Offsets“ anzuzeigen.

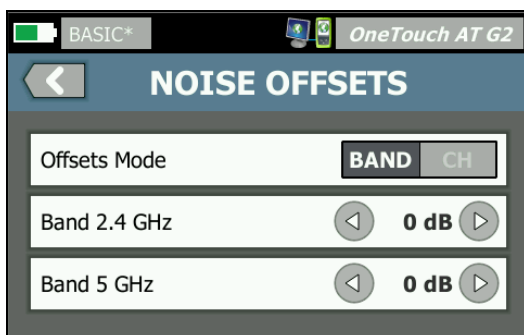


Abbildung 25. Bildschirm „Rausch-Offsets“ mit ausgewählten Bändern

- 18 Wenn Sie die Rausch-Offsets ändern, können Sie mit Hilfe der Ein-/Aus-Schaltfläche ganze Bänder oder einzelne Kanäle zum Konfigurieren auswählen und dann die Pfeiltasten zum Festlegen der DB nach Bedarf verwenden.
- 19 Tippen Sie auf die Zurück-Schaltfläche .
- 20 Drücken Sie die Taste  auf der Vorderseite.

Ausführen von AutoTest

AutoTest bietet einen umfassenden Test der Netzwerkinfrastruktur sowie benutzerdefinierte Tests.

Der OneTouch Analyzer initiiert erst dann Verbindungen, Benutzertests oder Infrastrukturtests, wenn Sie AutoTest ausführen.

Tippen Sie auf die AutoTest-Schaltfläche  (unten rechts im Startbildschirm), oder drücken Sie auf die AutoTest-Taste  (auf der Vorderseite). Der OneTouch Analyzer führt die folgenden Aktivitäten durch:

- Verbindung zu aktiven Ports (drahtgebundene bzw. Wi-Fi-Ports)
- Abrufen von IP-Adressen
- Durchführen von Netzwerkinfrastrukturtests (auf [Seite 71](#) aufgeführt)
- Durchführen von Benutzertests einschließlich des Benutzertests für Connect (TCP), den Sie gerade erstellt haben.
- Wenn mehrere Benutzertests vorliegen, werden sie fortlaufend in der Reihenfolge von links unten auf der untersten Testebene bis rechts oben auf der obersten Testebene durchgeführt.

Sie können den Verkehr vom und zum Analyzer während des AutoTests erfassen. Siehe „AutoTest-Erfassung“ auf [Seite 362](#).

Symbole zeigen Teststatus an

Wenn AutoTest beginnt, wird die AutoTest-Schaltfläche  zur Schaltfläche STOPP . Tippen Sie auf die Schaltfläche STOPP, wenn Sie AutoTest vor Ende der Durchführung beenden möchten. Sie können den AutoTest auch anhalten, indem Sie die AutoTest-Taste  drücken.

Während der Ausführung von AutoTest ändern sich die einzelnen Benutzertestsymbole entsprechend dem jeweiligen Teststatus.



Test wurde nicht gestartet. Das Symbol ist ausgegraut.



Test wird durchgeführt.



Test erfolgreich beendet.



Test fehlgeschlagen.

Der Connect (TCP)-Test ist abgeschlossen, wenn das Symbol mit einem grünen Häkchen  gekennzeichnet ist, was anzeigt, dass der Test erfolgreich beendet wurde, bzw. mit einem roten X , was einen Fehlschlag signalisiert.

Der Hintergrund der Verknüpfungsleiste ist schwarz, bis der AutoTest abgeschlossen wurde. Sobald ein AutoTest abgeschlossen wurde, wird der Hintergrund der Verknüpfungsleiste grün, falls alle Tests erfolgreich waren, oder rot, falls mindestens ein Test fehlgeschlug.

Anzeigen der Testergebnisse

Auf dem Startbildschirm zeigen die Symbole der einzelnen Tests an, ob der Test erfolgreich war ✓ oder fehlgeschlagen ist ✗.

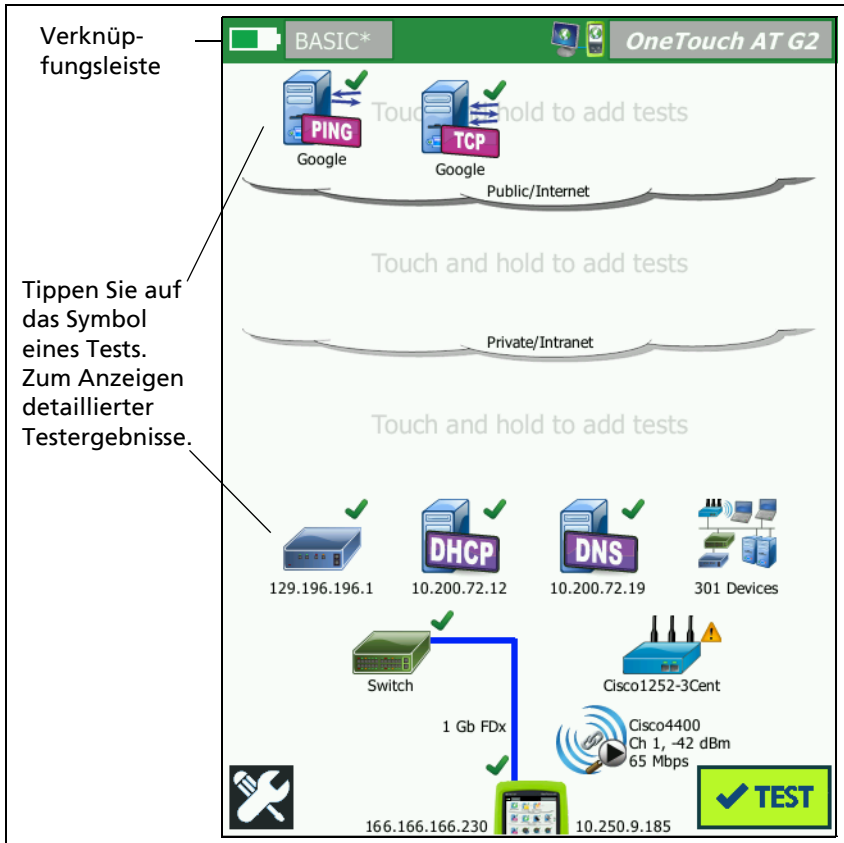


Abbildung 26. Startbildschirm nach dem Ausführen von AutoTest

Anzeigen von detaillierten Testergebnissen

- 1 Der Bildschirm für den Connect (TCP)-Test von enterprise.netscout.com wird angezeigt, wobei die Registerkarte „ERGEBNISSE“ geöffnet ist.

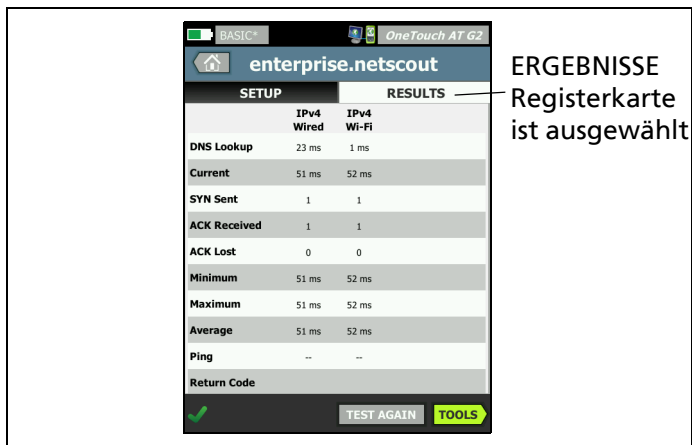


Abbildung 27. Registerkarte „Ergebnisse des Connect (TCP)-Tests“

Hinweis

Die Ergebnisse werden mit aktiviertem IPv6 angezeigt. Zum Aktivieren der IPv6-Tests siehe „Drahtgebunden“ auf [Seite 268](#).

- Ein rotes X  zeigt einen Fehlschlag an.
- Zwei Striche -- bedeuten, dass die Ergebnisse für diesen Test nicht empfangen wurden.

DNS-Abfrage gibt die Zeit an, die für das Auflösen einer optionalen URL in eine IP-Adresse erforderlich war.

Aktuell zeigt den Zeitraum an, der zum Abschließen der letzten TCP-Verbindung benötigt wurde.

SYN gesendet zeigt die Anzahl der vom OneTouch Analyzer gesendeten SYNs an.

ACK empfangen zeigt die Anzahl der vom OneTouch empfangenen SYN/ACKs an.

ACK verloren zeigt die Anzahl der SYNs an, für die innerhalb des gewählten Zeitlimits kein SYN/ACK empfangen wurde.

Minimum ist das kleinste Zeitintervall, das zum Herstellen einer TCP-Verbindung benötigt wurde.

Maximum ist das größte Zeitintervall, das zum Herstellen einer TCP-Verbindung benötigt wurde.

Durchschnitt ist das rechnerische Mittel der Zeitintervalle für die Herstellung einer TCP-Verbindung.

Parallel zum TCP-Test wird ein Ping-Test durchgeführt. Wenn der TCP-Test beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt. Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlenschlagstatus eines Tests aus.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.

Unterhalb des Return Codes werden die IP- und MAC-Adressen der Zielsever angezeigt. Wenn Sie die URL eines Zielsevers angegeben haben, werden die IP-Adressen von DNS-Servern geliefert.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche Tools , führen Sie die Pfadanalyse zum Zielsever durch, starten Sie einen Browser zum Zielsever oder eine Telnet/SSH-Sitzung mit dem Server. Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen.

Hinzufügen von weiteren Benutzertests

Sie können dem Startbildschirm weitere Benutzertests beliebiger Typen hinzufügen. Wenn Sie auf einen weißen Bereich in einer der drei Benutzertestebenen tippen und diesen halten, wird der Bildschirm „TEST HINZUFÜGEN“ angezeigt. Dies ist auch mit weißen Bereichen zwischen bestehenden Testsymbolen möglich. Testebenen werden auf [Seite 44](#) gezeigt.

Sie können Benutzertests auch von einem drahtgebundenen Analysebildschirm hinzufügen, wie in „Drahtgebundene Analyse-Tools“ auf [Seite 193](#) beschrieben.

Die einzelnen Benutzertests sind nachstehend aufgeführt. Wählen Sie einen Test aus der Liste, um die zugehörigen Anweisungen anzuzeigen.

- [Ping-Test \(IMCP\)](#) [\(Seite 110\)](#)
- [Connect \(TCP\)-Test](#) [\(Seite 116\)](#)
- [Web-Test \(HTTP\)](#) [\(Seite 121\)](#)
- [Datei \(FTP\)-Test](#) [\(Seite 127\)](#)
- [E-Mail \(SMTP\)-Test](#) [\(Seite 132\)](#)
- [Drahtgebundener Leistungstest](#) [\(Seite 137\)](#)
- [Wi-Fi-Leistungstest](#) [\(Seite 155\)](#)
- [Multicast \(IGMP\)-Test](#) [\(Seite 166\)](#)
- [Video \(RTSP\)-Test](#) [\(Seite 170\)](#)

Ordnen von Benutzertests auf den Testebenen

Benutzertests werden in der Reihenfolge von links unten auf der untersten Ebene nach rechts oben in der obersten Ebene durchgeführt.

Über die Testebenen können Sie Tests in einer für Sie sinnvollen Reihenfolge ordnen. Sie können die Namen der Testebenen anpassen, um sie der logischen Testordnung anzugleichen.

Erneutes Durchführen einzelner Benutzertests

Sie können einen einzelnen Test ausführen oder wiederholen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol des Tests.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN**  .

Bearbeiten von Benutzertests

Tippen Sie auf das Symbol eines Tests, wenn Sie diesen bearbeiten möchten. Sie rufen die Testparameter zum Bearbeiten auf, indem Sie auf die Registerkarte „EINSTELLUNG“ des Tests tippen.

Nach der Bearbeitung eines Test, der ausgeführt wurde und für den Ergebnisse angezeigt werden, wird ein Sternchen (*) auf der Registerkarte ERGEBNISSE angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass die Ergebnisse nicht aktuell sind. Führen Sie den Test erneut durch, um aktuelle Ergebnisse anzuzeigen.

Ein Sternchen wird auch dem Profilnamen oben links auf dem Startbildschirm angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass das Testprofil geändert wurde. Siehe Kapitel 6: "Profile," ab [Seite 175](#).

Verschieben, Kopieren oder Löschen von Benutzertests

Berühren und halten Sie das Symbol des Tests auf dem Startbildschirm. Unten auf dem Bildschirm werden vier Symbole angezeigt.



- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Stopp“, um den Vorgang abubrechen.
- Tippen Sie auf das Papierkorbsymbol, um den Test zu löschen.
- Tippen Sie auf das Kopiersymbol, um den Test zu kopieren. Der kopierte Test wird rechts vom Originaltest angezeigt.

- Tippen Sie auf das Verschiebesymbol und anschließend auf das markierte Ziel, um den Test zu verschieben.
- Wenn Sie nicht auf eines der Symbole für das Abbrechen, Löschen, Kopieren oder Verschieben tippen, können Sie den Test auch durch Tippen auf ein Ziel einer der drei Benutzerebenen tippen, um den Test dorthin zu verschieben.

Weitere Informationen zu AutoTest

AutoTest ist die automatische Testfunktion des OneTouch AT-Analyzers.

AutoTest bietet einen umfassenden Test für Netzwerkinfrastrukturen, gefolgt von benutzerdefinierten Benutzertests.

- Netzwerkinfrastrukturtests werden auf [Seite 65](#) erläutert.
- Benutzertests werden auf [Seite 107](#) erläutert.

Wenn AutoTest ausgeführt wird, wird der Startbildschirm angezeigt, sodass Sie das Gesamtergebnis überwachen können. Wenn Sie auf das Symbol eines Tests tippen, können Sie den zugehörigen Bildschirm „ERGEBNISSE“ anzeigen lassen.

Nach dem Ende von AutoTest behält der OneTouch Analyzer die drahtgebundene und die Wi-Fi-Verbindung bei (Link und IP-Adresse), und die drahtgebundene Analyse beginnt.

Wenn „Wi-Fi aktivieren“ auf „Aus“ gesetzt ist, verbindet sich der OneTouch Analyzer nicht mit einem AP, und nachdem der AutoTest abgeschlossen ist, beginnt die Wi-Fi-Analyse (Scanning).

Wenn Sie AutoTest erneut ausführen, werden folgende Vorgänge vorgenommen:

- Die drahtgebundenen und Wi-Fi-Links werden unterbrochen.
- Die Ergebnisse von Infrastrukturtest, Benutzertest und drahtgebundener Erkennung werden gelöscht.
- Die Kabelverbindung wird neu hergestellt.
- Wenn der OneTouch Analyzer für eine Verbindung zu einem Wi-Fi-Netzwerk konfiguriert ist, wird die Wi-Fi-Verbindung wieder hergestellt.

- Kabel- und Wi-Fi-IP-Adressen werden angefordert.
- Alle Netzwerkinfrastrukturtests und Benutzertests werden neu ausgeführt.
- Die Verknüpfungsleiste (im oberen Bereich des Bildschirms) wird grün, um anzuzeigen, dass alle Tests bestanden wurden, oder rot, um anzuzeigen, dass einer oder mehrere Tests fehlgeschlagen sind.

Nächste Schritte

Anzeigen der Ergebnisse sonstiger Tests

Sie zeigen die Ergebnisse sonstiger Tests an, indem Sie im Startbildschirm auf das Symbol des Tests tippen.

Pfadanalyse ausführen, eine Browser- oder Telnet/SSH-Verbindung zum Zielserver eines Tests herstellen

Für die Ausführung einer Pfadanalyse zum Zielserver eines Benutzertests, zum Starten eines Browsers zum Zielserver oder einer Telnet/SSH-Sitzung auf dem Server tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS**  auf dem Bildschirm „ERGEBNISSE“ des Tests.

Die folgenden Tests bieten diese Tools:

Gateway-Test

Prüfung des nächstgelegenen Switches

DNS-Test

Ping-Test (ICMP)

Connect (TCP)-Test

Web-Test (HTTP)

Datei (FTP)-Test

Video (RTSP)-Test

E-Mail (SMTP)-Test

Siehe auch:

„Pfadanalyse“ auf [Seite 195](#)

„Navigieren von der Startseite zu einem Testziel“ auf [Seite 315](#)

„Telnet/SSH“ auf [Seite 315](#)

Konfigurieren des OneTouch-Analyzers für die Verwendung von SNMP.

Hinzufügen von SNMP-Community Strings/Zugangsdaten, um die Anzeige der Statistiken für SNMP-fähige Switches und Gateways zu ermöglichen, und Aktivieren der Cross-Verknüpfung zwischen drahtgebundenem und Wi-Fi-Gerät mit der Schaltfläche Erkennung. Siehe „SNMP“ auf [Seite 183](#). Siehe auch: [Seite 188](#) und [Seite 228](#) für eine Beschreibung der Schaltfläche Erkennung.

Speichern der Testkonfiguration in einem Profil

Sie können die Testkonfigurationen für den OneTouch-Analyzer in Profilen speichern. Siehe „Profile“ auf [Seite 175](#).

Anzeigen der Wi-Fi-Analyse

Sie rufen die Wi-Fi-Analyse auf, indem Sie auf das Symbol für die Wi-Fi-Analyse  tippen. Siehe Kapitel 8, „Wi-Fi-Analyse“.

Anzeigen der IPv6-Ergebnisse

Sie können IPv6-Testergebnisse anzeigen, indem Sie den IPv6-Betrieb aktivieren und AutoTest erneut ausführen. Siehe „Adresse“ auf [Seite 270](#).

Generieren eines Berichts

Siehe „Berichte“ auf [Seite 321](#).

Einrichten der Fernbedienung des Analyzers

Siehe „Remote-Benutzeroberfläche und Dateizugriff“ auf [Seite 372](#).

Kapitel 4: Netzwerkinfrastrukturtests

Wenn Sie AutoTest starten, werden die Netzwerkinfrastrukturtests durchgeführt, um den Gesamtzustand des Netzwerks zu prüfen. Die Symbole für den Netzwerkinfrastrukturtest befinden sich im unteren Bereich des Startbildschirms.

Nach Abschluss der Netzwerkinfrastrukturtests werden Ihre Benutzertests gestartet. Siehe „Benutzertests“ auf [Seite 107](#).

Die einzelnen Netzwerkinfrastrukturtests sind weiter unten aufgelistet. Wählen Sie einen Test aus der Liste, um die zugehörigen Anweisungen anzuzeigen.

- [OneTouch-Gerät, Seite 66](#)
- [Kabelprüfung, Seite 71](#)
- [Link-Test, Seite 77](#)
- [PoE-Prüfung, Seite 79](#)
- [Wi-Fi-Analyse, Seite 85](#)
- [Prüfung des nächstgelegenen Switches, Seite 86](#)
- [Verbindungstest für das Wi-Fi-Netzwerk, Seite 90](#)
- [Gateway-Test, Seite 96](#)
- [DHCP-Servertest, Seite 99](#)
- [DNS-Servertest, Seite 103](#)
- [Drahtgebundene Analyse, Seite 105](#)

OneTouch-Gerät



Beschreibung

Tippen Sie auf das Symbol für das OneTouch-Gerät (im unteren Bereich des Startbildschirms), um Details der drahtgebundenen und Wi-Fi-Netzwerkverbindungen, einschließlich Adressen, Sende- und Empfangsstatistiken, Fehler und SFP-Informationen, anzuzeigen.

Konfiguration

Verbinden Sie den OneTouch Analyzer mit einem drahtgebundenen oder Wi-Fi-Netzwerk bzw. beidem (siehe „Herstellen einer Verbindung mit einem Netzwerk“ auf [Seite 47](#)), und tippen Sie auf die Schaltfläche „AutoTest“ .

Funktionsweise

Der OneTouch-Analyzer sammelt Verbindungsparameter (z. B. IP-Adressen) und zeigt sie an. Außerdem überwacht und meldet er Informationen zu gesendeten und empfangenen Frames. Empfangene Frames mit Fehlern werden nach Fehlertyp in Kategorien eingeteilt, und es werden Fehlerzähler angezeigt. Für einen installierten SFP werden außerdem Hersteller, Modell, Typ, Seriennummer und Revisionsnummer angezeigt.

Ergebnisse

Am Startbildschirm wird die drahtgebundene IP-Adresse links

neben dem Symbol des OneTouch-Geräts  angezeigt und die IP-Adresse des Wi-Fi-Netzwerks rechts daneben.

Tippen Sie auf das Symbol für das OneTouch-Gerät, um die für die drahtgebundenen und Wi-Fi-Verbindungen ermittelten Testergebnisse und Statistiken anzuzeigen. Der Bildschirm mit den ONETOUCH-Ergebnissen enthält zwei Registerkarten: eine für die drahtgebundene und eine für die Wi-Fi-Verbindung.

DRAHTGEBUNDEN-Ergebnisse (Registerkarte)



The screenshot shows the 'OneTouch G2' interface with the 'WIRED' tab selected. The top status bar includes a battery icon, the word 'BASIC', and the device name 'OneTouch AT G2'. The main header has a home icon and the title 'OneTouch G2'. Below the header, there are two tabs: 'WIRED' (active) and 'Wi-Fi'. The 'Address' section lists the following information:

Address	
IPv4	177.197.197.230
Subnet	255.255.254.0
IPv6 Link-Local	::
IPv6 Global	::
MAC Address	NetSct:00c017-c30000
Management Port	197.197.197.0
Unit Name	TW OneTouch

The 'Transmit Statistics' section shows the following data:

Transmit Statistics	
Bytes	537,161
Packets	4,717

Abbildung 29. Ergebnisse für drahtgebundenes OneTouch

Adresse: Es werden Einzelheiten des drahtgebundenen Testports am Analyzer angezeigt. Die IP-Adresse des Analyzer-Management-Ports wird (wenn verbunden) im unteren Bereich dieses Abschnitts angezeigt.

Statistiken übertragen: Vom Analyzer übertragene Zahl der Byte, Gesamtzahl der Pakete sowie Unicast-, Multicast- und Broadcast-Pakete werden angezeigt.

Statistiken empfangen: Es werden folgende Informationen angezeigt:

Byte: Gesamtzahl der empfangenen Byte

Pakete: Gesamtzahl der empfangenen Pakete

Unicasts: Gesamtzahl der empfangenen Unicast-Pakete

Multicasts: Gesamtzahl der empfangenen Multicast-Pakete

Broadcasts: Gesamtzahl der empfangenen Broadcast-Pakete

Das Warnsymbol ⚠️ erscheint neben dem Instrumentensymbol, wenn einer der folgenden Fehler auftritt.

FCS-Fehler: Jeder empfangene Frame mit einer integralen Länge (Mehrfaches von 8 Bit) von 64 bis 1.518 Byte und einer fehlerhaften FCS (Frame Check Sequence) wird hier gezählt.

Zu kleine Frames: Dieser Zähler erfasst jeden empfangenen Frame, dessen Länge weniger als 64 Byte beträgt, jedoch eine gültige FCS und ein intaktes Format aufweist. Bereichs- oder Längenfehler werden von diesem Zähler nicht erfasst.

Zu kleine Frames können durch einen fehlerhaften oder beschädigten LAN-Treiber verursacht werden.

Zu große Frames: Dieser Zähler erfasst jeden empfangenen Frame, dessen Länge mehr als 1.518 (nicht-VLAN) oder 1.522 Byte (auf einem VLAN) beträgt, der aber andererseits eine gültige FCS und ein intaktes Format aufweist.

Im Allgemeinen sollten zu große Frames nicht auftreten, obwohl ihr Vorhandensein nicht unbedingt auf ein gestörtes Netzwerk hinweisen muss. Zu große Frames können durch einen fehlerhaften oder beschädigten LAN-Treiber verursacht werden.

Fragmente: Dieser Zähler erfasst jeden empfangenen Frame, der eine ungültige FCS enthält und weniger als 64 Byte lang ist. Dabei werden integrale und nicht-integrale Längen berücksichtigt.

Jabber: Von diesem Zähler werden alle Frames mit einer Länge von mehr als 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) und einer ungültigen FCS erfasst. Dazu gehören auch Alignment-Fehler.

Mögliche Gründe sind ein gestörter NIC oder Transceiver, ein fehlerhafter oder beschädigter NIC-Treiber, schlechte Verkabelung, Probleme mit der Erdung sowie Knoten, die das Netzwerk aufgrund übermäßiger Kollisionsraten blockieren.

Eine mögliche Lösung besteht darin, den bzw. die Knoten zu identifizieren, die zu viele Fehler aussenden, und die defekte Hardware zu ersetzen.

Verlorene Frames: Dieser Zähler erfasst jeden Frame, der empfangen wurde, aber aufgrund fehlender Systemressourcen später verloren geht.

Kontroll-Frames: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen MAC-Kontroll-Frames (PAUSE und nicht unterstützte) mit einer Länge von 64 bis 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) und einem gültigen CRC.

PAUSE-Frames: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen MAC-PAUSE-Kontroll-Frames mit einer Länge von 64 bis 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) und einem gültigen CRC.

Unbekannte OP-Codes: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen MAC-Kontroll-Frames mit einer Länge von 64 bis 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) sowie einem anderen OP-Code als PAUSE, deren CRC aber gültig ist.

Alignment-Fehler: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen Frames mit einer Länge von 64 bis 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) und einem ungültigen FCS und einer nicht integralen Anzahl von Byte.

Alignment-Fehler sind daran zu erkennen, dass keine oder nur eine sporadische Verbindung zum Netzwerk hergestellt werden kann.

Framelängen-Fehler: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen Frames, deren 802.3-Längenfelder nicht mit der Anzahl der tatsächlich empfangenen Datenbyte (46 bis 1.500 Byte) übereinstimmen. Dabei werden solche Frames, deren Längenfelder keiner gültigen 802.3-Länge entsprechen (z. B. ein Ethertyp-Wert), nicht mitgezählt.

Codefehler: Dieser Zähler zählt hoch, sobald ein gültiger Carrier vorhanden ist und mindestens ein ungültiges Datensymbol erfasst wird.

Carrier Sense-Fehler: Dieser Zähler gibt die Anzahl der Fälle wieder, in denen beim Versuch, einen Frame zu übertragen, ein zuvor erkannter Carrier verloren ging oder nicht bestätigt werden konnte. Die Erhöhung des Zählers erfolgt höchstens ein Mal pro Übertragungsversuch, selbst wenn die Erkennung des Carriers während der versuchten Übertragung schwankt.

Registerkarte „Wi-Fi-Ergebnisse“

BASIC*

OneTouch AT G2

OneTouch G2

WIRED

Wi-Fi

Address

IPv4

10.250.9.185

Subnet

255.255.254.0

IPv6 Link-Local

::

IPv6 Global

::

MAC Address

NetSct:00c017-c30000

Management Port

197.197.197.0

Unit Name

TW OneTouch

Transmit Statistics

Bytes

3,154

Packets

28

Abbildung 30. OneTouch-Ergebnisse für Wi-Fi

Abbildung 30 zeigt die Ergebnisse des OneTouch-Geräts auf der Registerkarte Wi-Fi. Zusammen mit den Send- und Empfangsstatistiken werden Detailinformationen zur Adresse des Analyzers angezeigt.

Kabelprüfung



Beschreibung

In diesem Test wird die einwandfreie Funktion eines am OneTouch-Analyzer angeschlossenen Ethernet-Kupferkabels geprüft. Wenn ein Glasfaserkabel mit einem DDM-kompatiblen SFP verwendet wird, kann außerdem noch die optische Leistung gemessen werden.

Wenn Sie auf die Schaltfläche „AutoTest“  tippen, versucht der OneTouch Analyzer, eine Verbindung aufzubauen. Gelingt dies nicht, führt der Analyzer stattdessen eine Kabelprüfung durch.

Kupferkabelprüfung

Konfiguration und Funktionsumfang

Verbinden Sie ein Ethernet-Kabel mit Netzwerkport A. Das andere Ende des Kabels können Sie wie folgt anschließen:

- Angeschlossen an einen NETSCOUT WireView™ WireMapper.

Dieser bietet die zuverlässigste Kabelprüfung. OneTouch-Analyzer:

- ermittelt die Länge
- findet Kurzschlüsse und Unterbrechungen
- testet die Abschirmungskontinuität
- findet Split Pairs (Impedanzabweichungen, Crosspair-Kurzschlüsse, falsche Bündelung (Leiter mit dem falschen Pair gebündelt))
- identifiziert ein Crossover-Kabel

- Ohne Terminierung (nicht angeschlossen)

OneTouch:

- ermittelt die Länge
- findet Kurzschlüsse
- findet Unterbrechungen, wenn sie im Abstand von mehr als 2 m vom entfernten Ende liegen
- findet Split Pairs

- Angeschlossen an den Netzwerkport B des OneTouch Analyzer

OneTouch-Analyzer:

- findet Kurzschlüsse und Unterbrechungen
- findet Split Pairs
- identifiziert Crossover-Kabel
- Verbindungsversuch mit 1 Gbit/s. Kann mit 1 Gbit/s keine Verbindung aufgebaut werden, versucht er es mit 100 Mbit/s, dann mit 10 Mbit/s. Die Ergebnisse werden auf der Seite KABEL-Ergebnisse angezeigt.
- identifiziert normale oder negative paarweise Polarität (z. B. Pins 1, 2 angeschlossen an Pins 2, 1)

Ergebnisse

Starten Sie AutoTest, und tippen Sie dann auf das Kabelsymbol auf dem Startbildschirm, um die Testergebnisse anzuzeigen.

In den folgenden Abbildungen sind die Ergebnisse unterschiedlicher Analyzer- und Kabelkonfigurationen dargestellt.

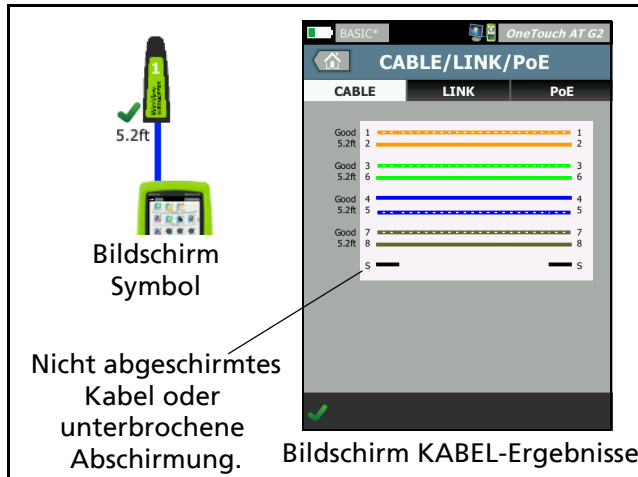


Abbildung 31. Kabel an WireMapper Nr. 1

Dies zeigt, dass am WireView WireMapper Nr. 1 ein Kabel angeschlossen ist. Der unterbrochene S-Draht weist auf ein nicht abgeschirmtes Kabel oder ein Kabel hin, das eine unterbrochene Abschirmung aufweist. Der Zustand der Abschirmung hat keine Auswirkungen darauf, ob der Test bestanden wird.

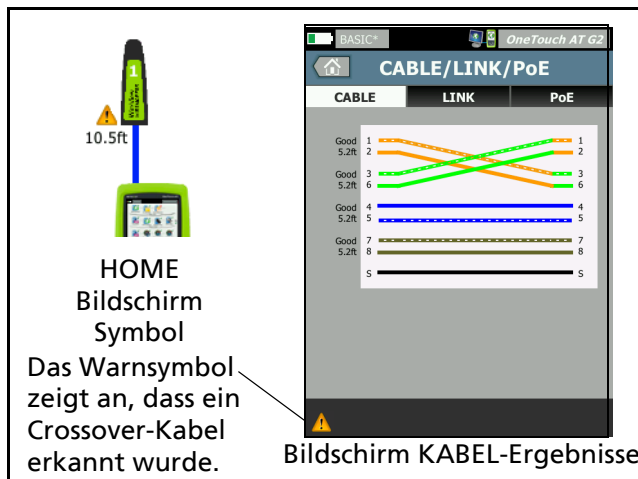


Abbildung 32. Abgeschirmtes Crossover-Kabel an WireMapper Nr. 1

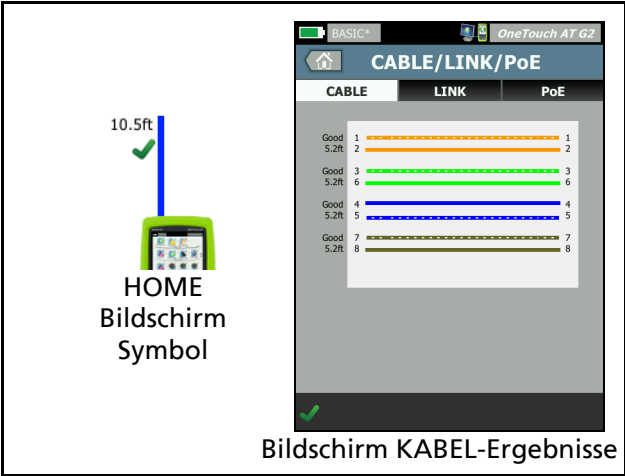


Abbildung 33. Nicht terminiertes Kabel an Port A angeschlossen

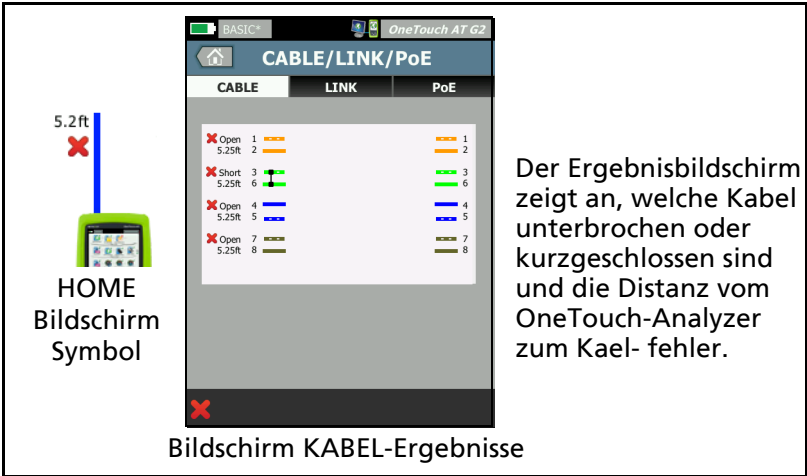


Abbildung 34. Nicht terminiertes Kabel mit Kurzschlüssen und Unterbrechungen

Dies bedeutet, dass ein nicht terminiertes Kabel mit Kurzschlüssen und Unterbrechungen an Port A angeschlossen ist.

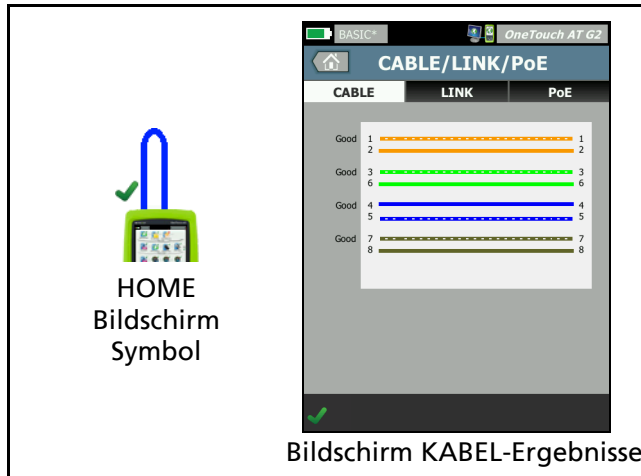


Abbildung 35. Kabel von Port A nach Port B

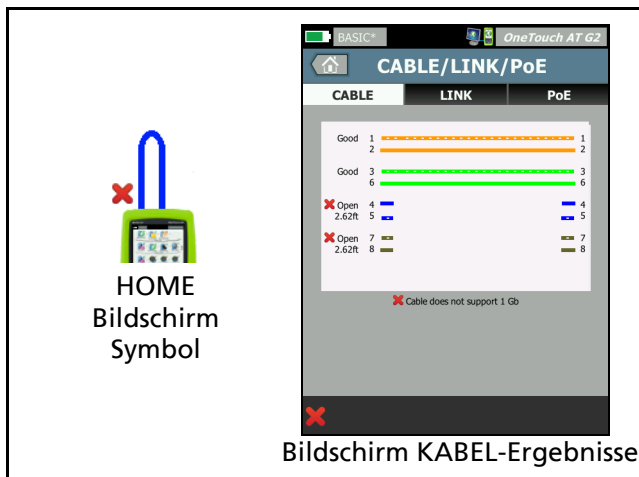


Abbildung 36. Kabel mit nur zwei Leiterpaaren

Dies bedeutet, dass zwischen Port A und Port B ein Kabel mit nur zwei Leiterpaaren angeschlossen ist.

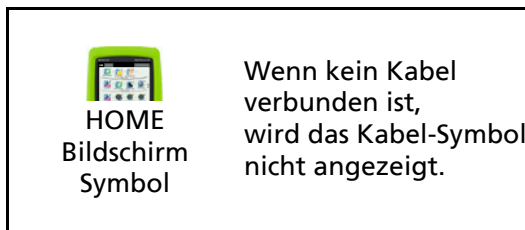


Abbildung 37. Kein Kabel angeschlossen

Glasfaserdiagnose

Der OneTouch-Analyzer funktioniert auch mit Glasfaserkabeln, wenn er über einen 100BASE-FX- oder 1000BASE-X SFP-Adapter angeschlossen ist. Glasfaserverbindungen werden am Startbildschirm in Orange dargestellt.

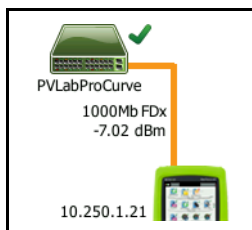
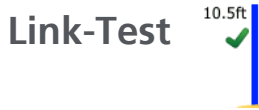


Abbildung 38. Darstellung von Glasfaserkabeln auf dem Startbildschirm

Wird ein DDM-kompatibler (Digital Diagnostics Monitoring) SFP im OneTouch-Analyzer installiert, werden am Startbildschirm die Empfangsleistung (Rx) sowie die Link-Übertragungsrate angezeigt. Auf der Ergebnisseite des OneTouch-Geräts werden anbieterspezifische Informationen angezeigt.



Beschreibung

Der Analyzer sammelt und berichtet Link-Statistiken beim Ausführen von AutoTest.

Konfiguration

Der OneTouch Analyzer konfiguriert sich automatisch für den Port, an den er angeschlossen ist.

Funktionsweise

Der Link-Test wird gestartet, wenn Sie am Touchscreen auf die Schaltfläche AutoTest  tippen oder auf dem Frontpanel die Taste AutoTest  drücken.

Ergebnisse

Link-Ergebnisse werden auf der Registerkarte LINK im Bildschirm „KABEL/LINK/PoE“ angezeigt.

Angegebene Geschwindigkeit zeigt die Geschwindigkeit(en), die von den Ports angeboten werden, an die der Analyzer angeschlossen ist.

Tatsächliche Geschwindigkeit ist die Geschwindigkeit, die ausgehandelt wurde, als der Analyzer die Verbindung zum Netzwerk herstellte.

Angegebenes Duplex ist die Duplex-Funktionalität des Ports.

Tatsächliches Duplex ist die das Duplex, das ausgehandelt wurde, als die Verbindung hergestellt wurde.

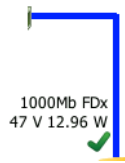
Rx-Paar ist das Adernpaar, auf dem die Link-Negotiation vom Port angeboten wurde.

Pegel gibt an, ob der Spannungspegel des Link-Negotiationssignals normal oder zu niedrig war. Die Kommunikation ist möglicherweise nicht mehr zuverlässig, wenn der Pegel zu niedrig ist. Wenn der Link-Pegel zu niedrig ist, wird das Warnsymbol neben dem Kabelsymbol auf der Startseite angezeigt.

Polarität zeigt an, ob die Adern eines Paares vertauscht sind. Der Analyzer kompensiert diese Bedingung automatisch.

Empfangsleistung zeigt die Stärke des über die Glasfaserverbindung empfangenen Signals an.

PoE-Prüfung



Beschreibung

PoE (Power over Ethernet) bietet die Möglichkeit, Stromversorgung und Datenübertragung über Ethernet-Kabel zu realisieren. Wird der OneTouch-Analyzer an PoE Power Sourcing Equipment (PSE) angeschlossen, kann er ein PD-Endgerät (Powered Device) emulieren. Der OneTouch-Analyzer handelt folgende Parameter aus und meldet diese: angezeigte Klasse, Spannung mit und ohne Last, eingespeiste Leistung und die zur Stromübertragung verwendeten Leiterpaare.

Konfiguration

So konfigurieren Sie den PoE-Test:

- 1 Verbinden Sie Port A des OneTouch AT Analyzers mit dem Netzwerk.
- 2 Stellen Sie sicher, dass *kein* PoE-Gerät an Port B angeschlossen ist.
- 3 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Drahtgebunden**.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Power over Ethernet**.
 - **PoE aktivieren:** Mit dieser Schaltfläche können Sie die PoE-Messfunktion aktivieren oder deaktivieren.
 - **TruePower™ aktivieren:** Mit dieser Schaltfläche werden Messungen der eingespeisten Spannung und der Leistung aktiviert oder deaktiviert.

- **Klasse:** Der OneTouch-Analyzer versucht, die ausgewählte Klasse auszuhandeln.
 - Wenn Sie Klasse 4 wählen, können Sie außerdem noch die LLDP Negotiation aktivieren. Für die meisten PSE ist die LLDP Negotiation für Klasse 4 erforderlich.

Funktionsweise

Der PoE-Test wird gestartet, wenn Sie am Touchscreen auf die Schaltfläche AutoTest  tippen oder auf dem Frontpanel die Taste AutoTest  drücken.

Der OneTouch-Analyzer fordert vom PSE die ausgewählte Klasse (0-4) an. Es folgt die Aushandlung (Negotiation) der ausgewählten Klasse. Die Messung der PSE-Ausgangsleistung erfolgt mit Hilfe der Funktion TruePower des OneTouch Analyzer bis zu der über die Klasse festgelegten Grenze.

Ergebnisse

Liegt die Spannung unter dem Mindestwert des PSE-Typs, oder erreicht die gelieferte Leistung nicht die für die Klasse festgelegte maximal zu liefernde Leistung, gilt der Test als fehlgeschlagen. Erfüllt der Port die Spannungs- und Leistungsanforderungen der Klasse, gilt der Test als erfolgreich abgeschlossen.

Wenn Sie TruePower auf Ein setzen, werden die geladene Spannung und die verfügbare Leistung (bis zum Maximalwert der Klasse) angezeigt. Bei deaktivierter TruePower-Funktion wird nur die unbelastete Spannung angezeigt.

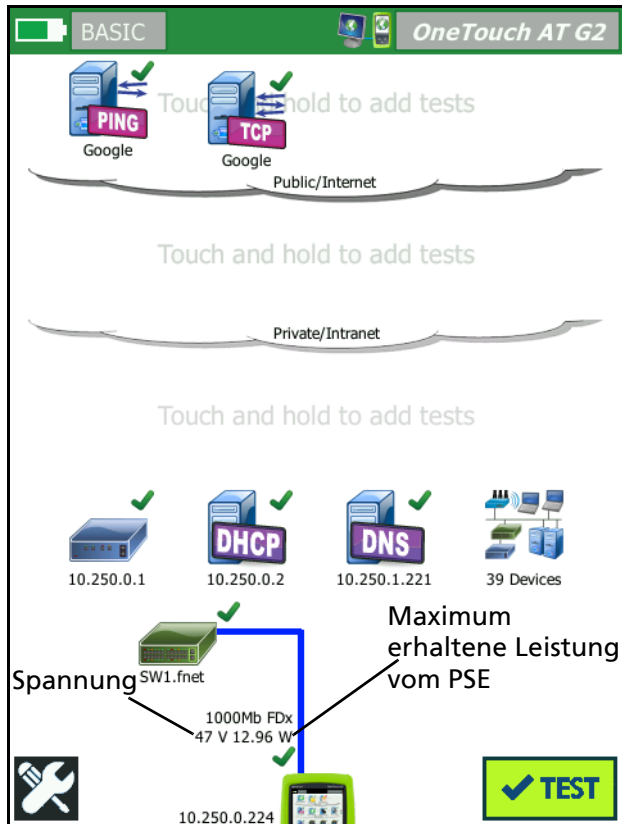
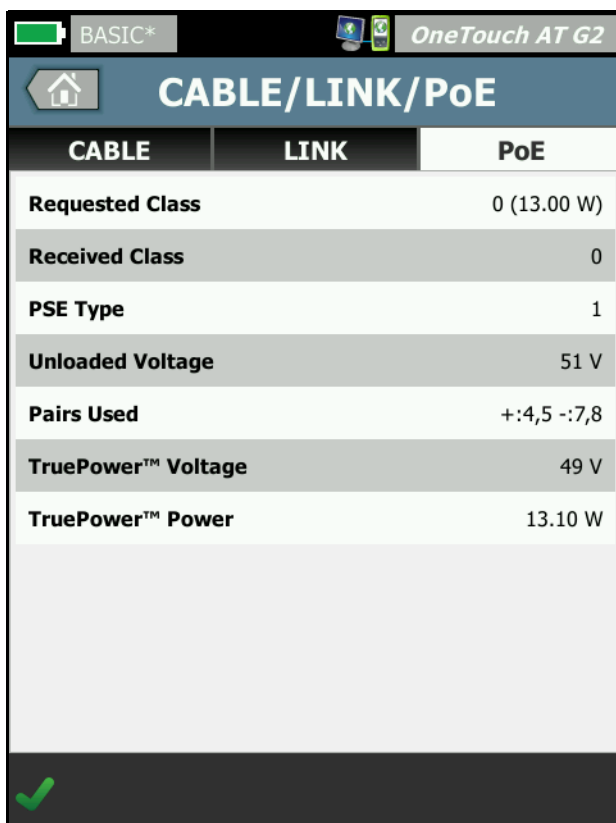


Abbildung 39. Startbildschirm – PoE-Prüfung erfolgreich

Abbildung 39 zeigt den Startbildschirm nach einer Prüfung auf Klasse 3 auf einem Switch-Port, der die vorgegebenen Leistungswerte erzielt.

Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die PoE-Testergebnisse und anschließend auf die Registerkarte „PoE“, um detailliertere Ergebnisse anzuzeigen.



CABLE	LINK	PoE
Requested Class		0 (13.00 W)
Received Class		0
PSE Type		1
Unloaded Voltage		51 V
Pairs Used		+:4,5 -:7,8
TruePower™ Voltage		49 V
TruePower™ Power		13.10 W

Abbildung 40. Detaillierte PoE-Testergebnisse – Test erfolgreich

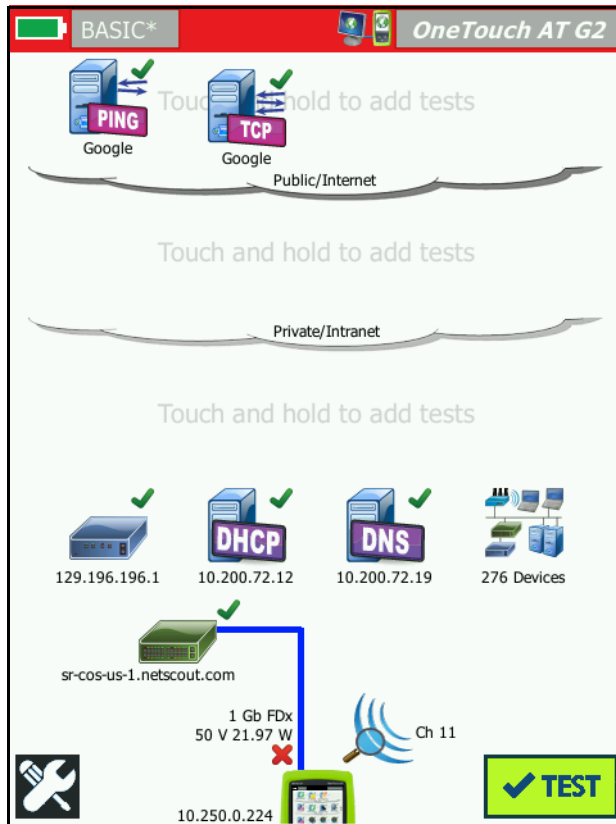
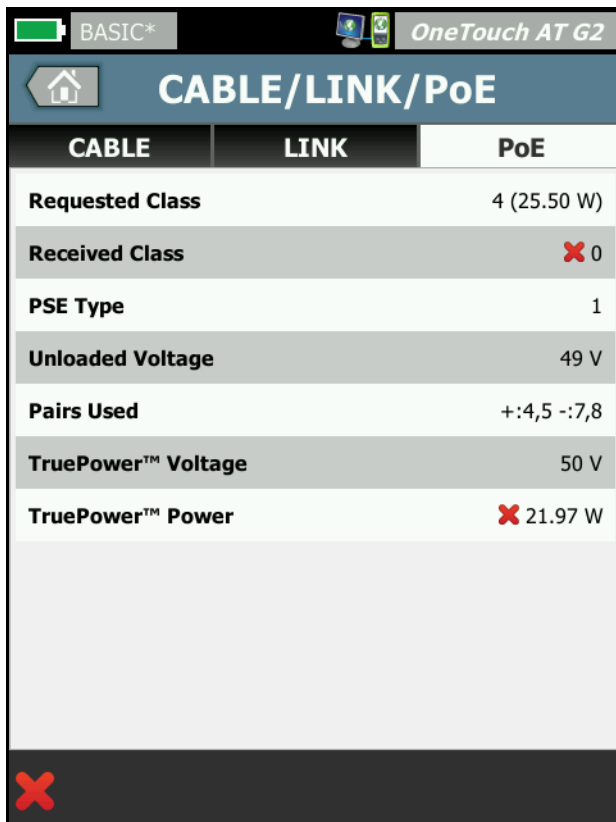


Abbildung 41. Startbildschirm – PoE-Prüfung fehlgeschlagen

Abbildung 41 zeigt den Startbildschirm, nachdem der OneTouch Analyzer so eingestellt wurde, dass er von einem Switch-Port des Typs 1 die Klasse 4 anfordert. Ein Switch des Typs 1 kann die von Klasse 4 vorgegebenen Leistungswerte nicht erreichen.

Abbildung 42 zeigt den Bildschirm „KABEL/LINK/PoE“, nachdem der OneTouch Analyzer so eingestellt wurde, dass er von einem Switch-Port des Typs 1 die Klasse 4 anfordert. Ein Switch des Typs 1 kann die von Klasse 4 vorgegebenen Leistungswerte nicht erreichen.



CABLE	LINK	PoE
Requested Class		4 (25.50 W)
Received Class		✗ 0
PSE Type		1
Unloaded Voltage		49 V
Pairs Used		+:4,5 -:7,8
TruePower™ Voltage		50 V
TruePower™ Power		✗ 21.97 W

Abbildung 42. Detaillierte PoE-Testergebnisse – Test fehlgeschlagen

Wi-Fi-Analyse

Tippen Sie auf das Symbol „Wi-Fi-Analyse“ , um 802.11-Netzwerke, Access Points, Clients und Kanäle zu analysieren. Der Analyzer kann für die Fehlersuche bei der Client-Konnektivität und zum Auffinden von Geräten eingesetzt werden.

In Kapitel 8: "Wi-Fi-Analyse," ab [Seite 209](#) finden Sie weitere Einzelheiten.

Prüfung des nächstgelegenen Switches



Beschreibung

Tippen Sie auf den Switch, um Namen, Modell, Port und VLAN des Switches für die drahtgebundene Verbindung zu erfahren. Bei aktiviertem SNMP werden Parameter wie Standort, Beschreibung, Kontakt und Betriebszeit sowie Sende- und Empfangsstatistiken des Ports gemeldet.

Konfiguration

Um Systemgruppeninformationen und Statistiken anzuzeigen, müssen diese über SNMP auf dem Netzwerk abrufbar und der OneTouch-Analyzer für SNMP konfiguriert sein. Siehe „SNMP“ auf [Seite 183](#).

Funktionsweise

Informationen werden je nach Verfügbarkeit über das Link Level Discovery Protocol (LLDP), Cisco Discovery Protocol (CDP), Extreme Discovery Protocol (EDP), Foundry Discovery Protocol (FDP) und über SNMP angezeigt. LLDP, CDP, EDP oder FDP werden zur Identifizierung des nächstgelegenen Switches, des angeschlossenen Ports, der Switch-Adresse und, falls verfügbar, weiterer Informationen verwendet. Der OneTouch-Analyzer nutzt SNMP, um Systemgruppeninformationen und Paketstatistiken für den Port abzurufen, an dem er angeschlossen ist.

Ergebnisse

Auf dem Startbildschirm zeigt ein grünes Häkchen ✓ neben dem Symbol für den nächstgelegenen Switch an, ob der Test erfolgreich war oder fehlgeschlagen ist. Ein Warnsymbol ⚠ neben dem Symbol für den nächstgelegenen Switch zeigt an, dass Fehler oder verworfene Pakete aufgetreten sind, ansonsten aber der Test bestanden wurde. Ein rotes X ✗ zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Wird der OneTouch Analyzer an einen Switch ohne Stromversorgung angeschlossen, wird dies durch das entsprechende Symbol angezeigt.



In diesem Status variieren die Testergebnisse. Für vollständige Testergebnisse sollten Sie den Switch an eine Stromversorgung anschließen.

Starten Sie den AutoTest, und tippen Sie dann auf das Symbol für den nächstgelegenen Switch , um die Ergebnisse anzuzeigen. Es gibt zwei Registerkarten: PORT und STATISTIKEN.

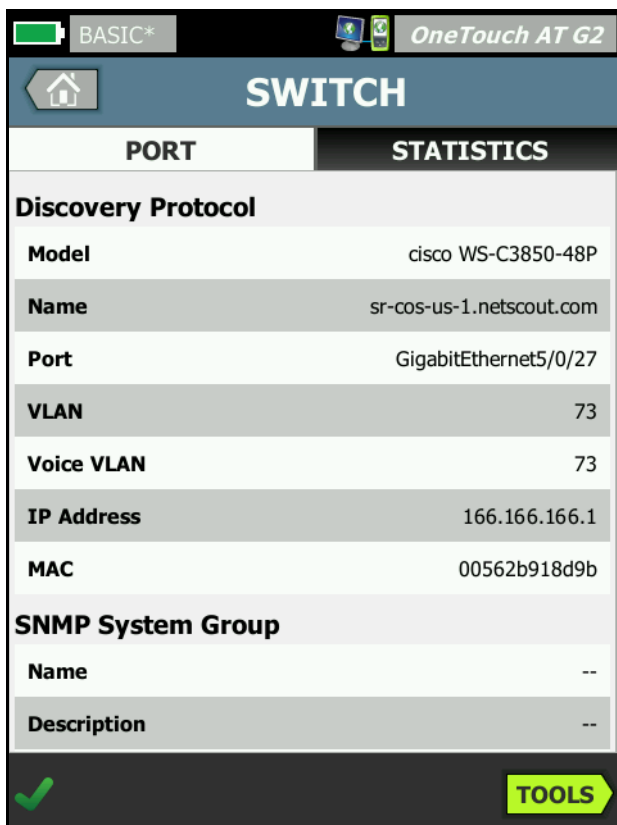
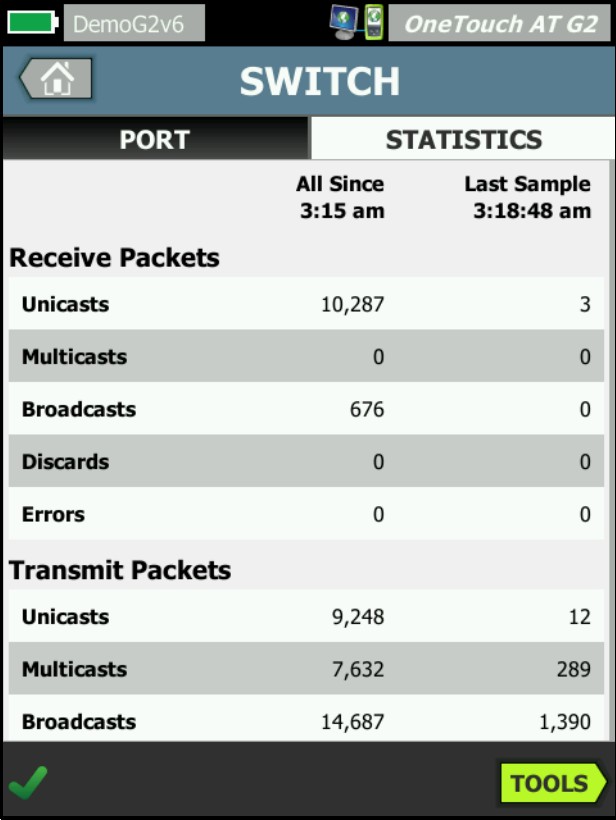


Abbildung 43. Nächstgelegener Switch – Registerkarte PORT



PORT	STATISTICS	
	All Since 3:15 am	Last Sample 3:18:48 am
Receive Packets		
Unicasts	10,287	3
Multicasts	0	0
Broadcasts	676	0
Discards	0	0
Errors	0	0
Transmit Packets		
Unicasts	9,248	12
Multicasts	7,632	289
Broadcasts	14,687	1,390

Abbildung 44. Nächstgelegener Switch – Registerkarte STATISTIKEN

Der OneTouch-Analyzer nutzt SNMP, um Systemgruppeninformationen und Paketstatistiken für den Port abzurufen, an dem er angeschlossen ist. Die Statistiküberwachung beginnt, sobald der AutoTest abgeschlossen ist. Der AutoTest ist abgeschlossen, wenn der letzte Benutzertest beendet ist. Sie erkennen dies daran, dass die AutoTest-Schaltfläche in der Anzeige von der Stopp-Taste  auf das Häkchen  umschaltet.

Die Statistiken werden alle 15 Sekunden aktualisiert.

Verbindungstest für das Wi-Fi-Netzwerk



Beschreibung

Beim Wi-Fi-Verbindungstest wird eine Verbindung zum Netzwerk hergestellt, um den Verbindungsaufbau und den allgemeinen Zustand des lokalen Netzwerks zu prüfen. Mit diesem Test werden der Authentifizierungs- und Assoziierungsprozess sowie der Status der Schicht 1- und Schicht 2-Wi-Fi-Infrastruktur geprüft. Die Ziel-SSID und die entsprechenden Sicherheitsanmeldeinformationen müssen im geladenen Profil enthalten sein. Die Wi-Fi-Verbindung konzentriert sich auf den „besten“ Access Point und Kanal, also in der Regel den Access Point mit dem stärksten Signal. Der Test gilt als erfolgreich, wenn eine Verbindung hergestellt werden kann.

Die Ergebnisse enthalten die folgenden wesentlichen Zustandsdaten.

Die **Tx-Rate** ist ein Leistungsparameter, der die Übertragungsgeschwindigkeit der Pakete (Tx-Rate) im Vergleich zur Kapazität der Verbindung wiedergibt.

Die **Wiederholungen** zeigen den Prozentsatz der erneut gesendeten Pakete. Ein höherer Prozentsatz ist ein Anzeichen für einen Engpass im Netzwerks und Störungen.

Signal und Rauschen: Die Signalqualität ist eine Kombination aus Signalstärke des verbundenen AP und dem Rauschen im verbundenen Kanal. Eine hohe Qualität zeigt sich durch ein starkes Signal und geringes Rauschen.

Kanalauslastung: Prozentsatz der Bandbreitennutzung auf dem verbundenen Kanal. Eine hohe Nutzung kann auf Netzwerkengpässe und Störungen im Netzwerk hindeuten. Diese Werte werden nach Abschluss des AutoTests angezeigt.

Kanal-APs: Anzahl der Access Points, die für den Einsatz mit dem verbundenen Kanal konfiguriert sind. Zu viele Access Points können sich gegenseitig behindern und den Verbindungsaufbau oder die Performance beeinträchtigen. Zu wenige APs können sich negativ auf die Stabilität der Verbindung oder das Roaming auswirken.

Konfiguration

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Wählen Sie die Schaltfläche **Wi-Fi**.
- 3 Vergewissern Sie sich, dass **Wi-Fi aktivieren** auf **Ein** gesetzt ist.
- 4 Stellen Sie sicher, dass „**Verbindung aktivieren**“ **eingeschaltet** ist.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **SSID**, und wählen Sie das Netzwerk für den Verbindungstest.
- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Sicherheit**. Konfigurieren Sie den Authentifizierungstyp und die Zugangsdaten.
- 7 Kehren Sie zum Startbildschirm zurück.
- 8 Tippen Sie auf die Schaltfläche AutoTest .

Funktionsweise

Wenn Sie den AutoTest starten, versucht der OneTouch Analyzer, eine Verbindung zum konfigurierten Wi-Fi-Netzwerk aufzubauen. Der OneTouch-Analyzer protokolliert die Schritte des Verbindungsaufbaus oder -versuchs. Diese Daten können bei der Fehlersuche hilfreich sein.

Wenn der AutoTest abgeschlossen ist, bleibt der Analyzer mit dem Wi-Fi-Netzwerk verbunden. Sie können sich mittels Roaming von einem AP zu einem anderen begeben und Daten für jeden AP, mit dem sich der OneTouch verbindet, anzeigen.

Die Ergebnisse werden auf der Registerkarte **ERGEBNISSE** angezeigt. Der OneTouch Analyzer sammelt und zeigt Informationen über den derzeit verbundenen AP, einschließlich Hersteller, BSSID, Kanalnummer usw. an. Sende- und Empfangsstatistiken, Auslastung und Verbindungszeit werden ständig aktualisiert.

Mit Hilfe der Bedienelemente am unteren Rand des Bildschirms **ERGEBNISSE** können Sie die Verbindungsergebnisse von zuvor durch Roaming erkundeten APs anzeigen. Wenn Sie einen OneTouch AT G2 verwenden, wird die Roaming-Ursache auf der Registerkarte **AP-ERGEBNISSE** angezeigt, und die Registerkarte **PROTOKOLLDATEN** zeigt die in Zusammenhang mit Roaming stehenden Scans und Verbindungen des APs an.

Ergebnisse

Wenn die Verbindung hergestellt werden kann, ist der Test erfolgreich, und auf dem Startbildschirm erscheint ein grünes Häkchen  neben dem AP-Symbol . Kann keine Verbindung hergestellt werden, wird neben dem AP-Symbol ein rotes X  angezeigt. Das Warnsymbol  wird angezeigt, wenn eine Warnbedingung (siehe [Seite 93](#)) aufgetreten ist, aber der Test sonst bestanden wurde. Tippen Sie für detaillierte Ergebnisse auf das AP-Symbol.

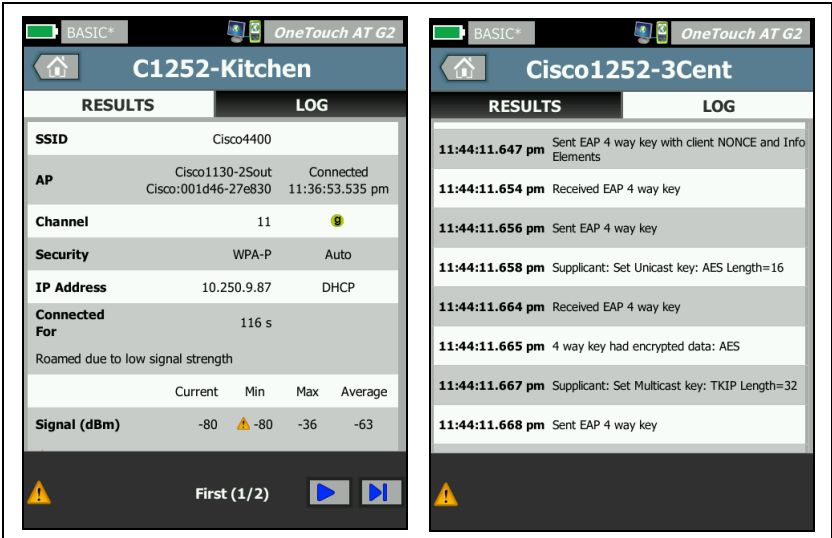


Abbildung 45. Verbindungstestergebnisse für das Wi-Fi-Netzwerk

Registerkarte ERGEBNISSE

Die Messergebnisse werden in den folgenden Zeilen dargestellt:

SSID: Der Name des Netzwerks, mit dem die Wi-Fi-Verbindung für den AutoTest hergestellt wurde.

AP: In dieser Spalte werden der AP-Hersteller, die BSSID und der Zeitpunkt angezeigt, zu dem sich der OneTouch-Analyzer mit dem Netzwerk verbunden hat. Beim Roaming bezieht sich dies auf den Zeitpunkt, zu dem der OneTouch Analyzer mit dem aktuellen Access Point verbunden wurde.

Kanal: Angezeigt wird die Kanalnummer sowie ein Symbol für den Wi-Fi-Medientyp (a, b, g, ac, n, n40+, n40-).

Sicherheit: In dieser Zeile werden die Sicherheitsparameter angezeigt, die in diesem Profil gesetzt sind. Siehe „Herstellen einer Kabelverbindung (Kupfer)“ auf [Seite 47](#).

IP-Adresse: Diese Zeile enthält die IP-Adresse des Wi-Fi und ob die Adressierung via DHCP oder statisch erfolgt.

Angeschlossen für: Hier wird die Verbindungsdauer angezeigt. Beim Roaming ist hier die Zeit seit dem letzten Wechsel angegeben.

Nutzer des OneTouch AT G2: Wenn Sie sich mittels Roaming von einem AP zu einem anderen begeben, wird die Roaming-Ursache hier unter **Angeschlossen für** angezeigt.

Bei den folgenden Messwerten handelt es sich um die aktuellen, Mindest-, Höchst- und Mittelwerte (arithmetisches Mittel). Wenn ein Wert nicht innerhalb der normalen Grenzen liegt, wird ein Warnsymbol ⚠ neben dem AP auf der Startseite und neben dem Wert auf der Registerkarte „ERGEBNISSE“ angezeigt. (Siehe Abbildung 45.)

Tx-Rate: Die Übertragungsrate wird in Mbit/s oder Kbit/s angezeigt, dann folgt ein Schrägstrich (/) und dann die maximale theoretische

Tx Rate. Auch die Minimal-, Maximal- und durchschnittlichen Werte (arithmetisches Mittel) werden angezeigt. Liegt die Rate unter 30 % der Maximalrate, erscheint ein Warnsymbol ⚠.

Wiederholungen: Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn die Wiederholungsrate für alle Pakete über 40 % steigt.

Signal: Es werden die Signalstärkestatistiken angezeigt. Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn die durchschnittliche oder maximale Signalstärke kleiner oder gleich -75 dBm ist.

Rauschen: Es werden die Rausch-Statistiken angezeigt. Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn der durchschnittliche oder minimale Geräuschpegel auf dem Kanal größer oder gleich -80 dBm ist.

Kanalauslastung: Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn die 802.11-Nutzung mehr als 40 % der Bandbreite des Kanals beträgt.

Kanal-APs: Zeigt die Anzahl der APs auf dem Kanal. Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn sich mehr als drei APs auf dem Kanal überlappen.

Navigationssteuerung für die Roaming-Ergebnisse

Roaming mit dem OneTouch Analyzer:

- 1 Konfigurieren Sie den Analyzer für die Verbindung mit einem Wi-Fi-Netzwerk.
- 2 Führen Sie AutoTest aus.
- 3 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das AP-Symbol.
- 4 Laufen Sie von einer AP-Empfangszone zu einer anderen. Der OneTouch Analyzer registriert die Details für jedes Roaming.

Sie können die Navigationssteuerung für die Roaming-Ergebnisse verwenden, um die Details für jeden assoziierten AP anzuzeigen.

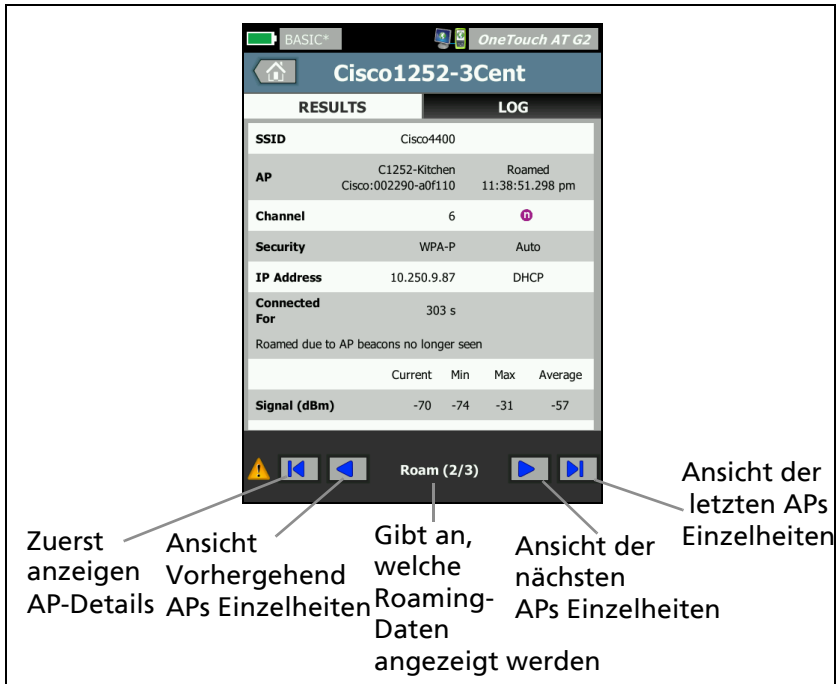


Abbildung 46. Roaming-Navigationssteuerung

Siehe auch „Schaltfläche „Verbinden““ auf [Seite 257](#).

Registerkarte PROTOKOLLDATEN

Die Registerkarte PROTOKOLLDATEN enthält das Wi-Fi-Verbindungsprotokoll, einschließlich Treiberaktivität, Supplicant und DHCP-Prozess.

Gateway-Test



Beschreibung

Tippen Sie auf das Gateway-Symbol, um die IP- und MAC-Adressen des aktuellen IPv4- und IPv6-Routers einzusehen. Routing-Protokolle und -Ping-Verbindungen werden ebenfalls gemeldet. Bei aktiviertem SNMP werden Parameter wie Name, Standort, Beschreibung, Kontakt und Betriebszeit sowie Router-Fehler und -Ausfälle gemeldet.

Konfiguration

Um Systemgruppeninformationen und Statistiken anzuzeigen, müssen diese über SNMP auf dem Netzwerk abrufbar und der OneTouch-Analyzer für SNMP konfiguriert sein. Siehe „SNMP“ auf [Seite 183](#).

Funktionsweise

Der OneTouch-Analyzer bezieht die IP-Adresse des Gateways über DHCP oder die statische Konfiguration. Anschließend versucht der OneTouch Analyzer, eine Antwort vom Gateway zu erhalten.

Der OneTouch Analyzer nutzt SNMP, um Systemgruppeninformationen und Statistiken für den Port abzurufen, der für das Subnetz des Analyzer zuständig ist.

Informationen im Anzeigebereich der Seite ERGEBNISSE werden auf unterschiedliche Art und Weise gesammelt, so auch über IPv6 Router Advertisements.

Ergebnisse

Wenn das Gateway antwortet, ist der Test erfolgreich, und auf dem Startbildschirm erscheint ein grünes Häkchen ✓ neben dem Gateway-Symbol. Wenn das Gateway nicht reagiert, wird ein rotes x ✗ angezeigt. Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn verworfene Pakete oder Fehler festgestellt wurden oder wenn das Ping fehlgeschlagen ist. Das Gateway kann so konfiguriert werden, dass Pings ignoriert werden. Der Test ist als bestanden anzusehen, auch wenn das Warnsymbol angezeigt wird.

Tippen Sie auf das Gateway-Symbol , um Informationen zum drahtgebundenen und Wi-Fi-Gateway abzurufen, wie z. B. Statistiken zum drahtgebundenen Gateway.

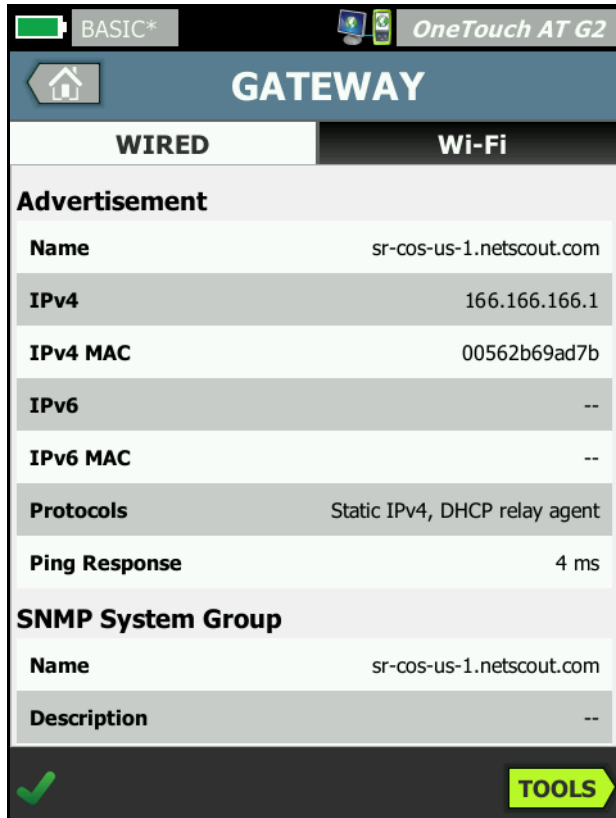


Abbildung 47. Gateway DRAHTGEBUNDEN (Registerkarte)

Die Statistiken für ein drahtgebundenes Gateway werden alle 15 Sekunden aktualisiert.

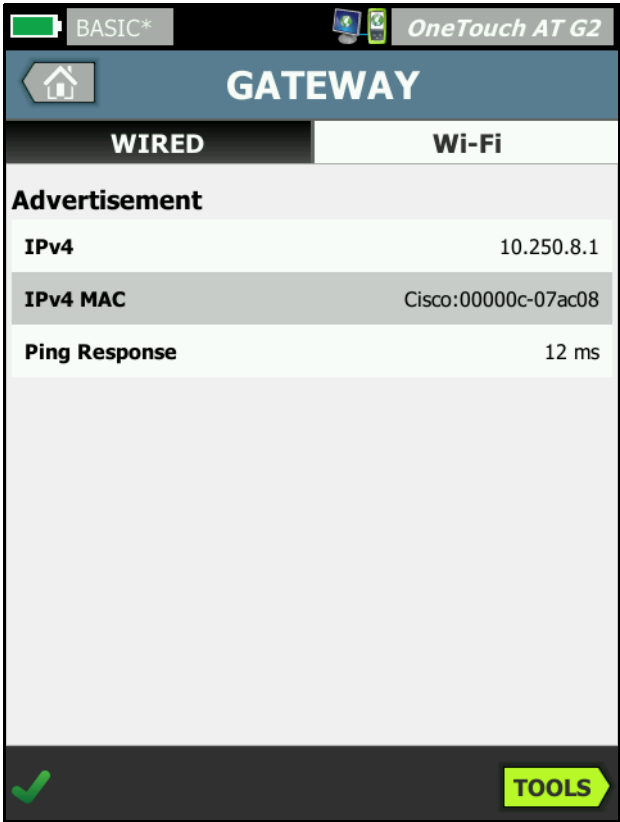


Abbildung 48. Gateway Wi-Fi (Registerkarte)

DHCP-Servertest



Beschreibung

Beim Test des DHCP-Servers (Dynamic Host Configuration Protocol) wird das Beziehen der DHCP-IP-Adresse sowohl in der drahtgebundenen als auch der Wi-Fi-Verbindungen aufgeschlüsselt. Dabei werden die Identität des DHCP-Servers, die Angebots- und Annahmezeit sowie die Lease-Daten abgefragt. Der OneTouch-Analyzer erkennt und meldet außerdem, wenn mehr als ein DHCP-Server im Netzwerk vorhanden sind.

Konfiguration

Wird der OneTouch-Analyzer mit einer statischen IP-Adresse konfiguriert, funktioniert der DHCP-Servertest nicht. Das Testsymbol erscheint ausgegraut, und unter dem Symbol erscheint das Wort „Statisch“.

Ist der OneTouch-Analyzer für DHCP konfiguriert, kann auch dieser Test ausgeführt werden. Wie Sie DHCP aktivieren bzw. deaktivieren, erfahren Sie auf [Seite 270](#).

Über das **Zeitlimit** lässt sich festlegen, wie viel Zeit verstreichen darf, bis der OneTouch-Analyzer eine Antwort vom Server erhält. Wird das Zeitlimit überschritten, ist der Test fehlgeschlagen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol

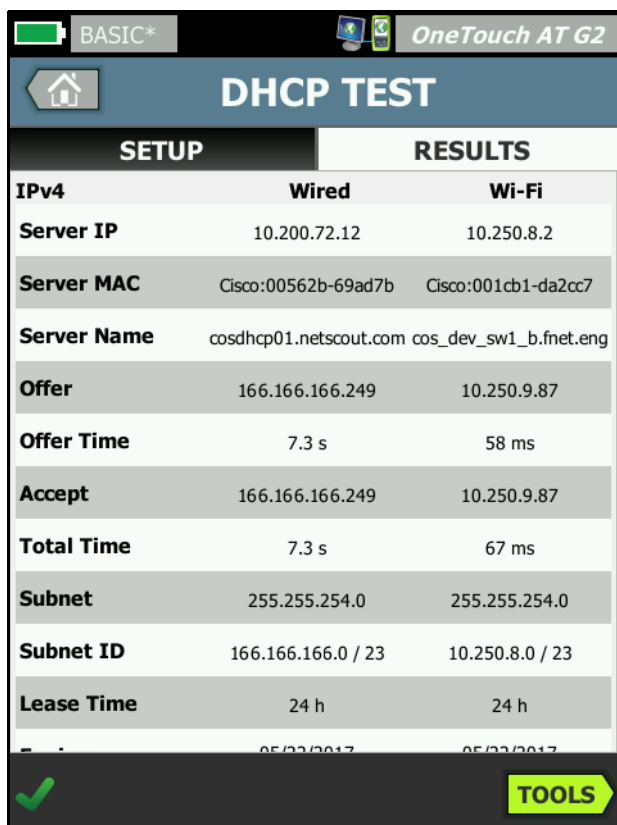
DHCP-Server

- 2 Tippen Sie auf die Registerkarte **EINSTELLUNG**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Zeitlimit**, und wählen Sie ein Limit.

Funktionsweise

Der OneTouch-Analyzer sendet eine Nachricht aus, um DHCP-Server in der Broadcast-Domäne zu ermitteln. Normalerweise sollte es nur einen einzigen DHCP-Server in der Broadcast-Domäne geben. Dieser antwortet mit einer IP-Adresse und -Zuweisung sowie weiteren Informationen wie der Subnetzmaske und der IP-Adresse des Standard-Gateways und des DNS-Servers.

Ergebnisse



DHCP TEST		
SETUP	RESULTS	
IPv4	Wired	Wi-Fi
Server IP	10.200.72.12	10.250.8.2
Server MAC	Cisco:00562b-69ad7b	Cisco:001cb1-da2cc7
Server Name	cosdhcp01.netscout.com	cos_dev_sw1_b.fnet.eng
Offer	166.166.166.249	10.250.9.87
Offer Time	7.3 s	58 ms
Accept	166.166.166.249	10.250.9.87
Total Time	7.3 s	67 ms
Subnet	255.255.254.0	255.255.254.0
Subnet ID	166.166.166.0 / 23	10.250.8.0 / 23
Lease Time	24 h	24 h
	05/23/2017	05/23/2017

Abbildung 49. DHCP-Testergebnisse

Server-IP: Die IP-Adresse des DHCP-Servers.

In das Feld **Servername** wird der Name eingetragen, den der OneTouch-Analyzer während der Geräteerkennung erkannt hat. Das Feld ist leer, bis der AutoTest abgeschlossen ist und der OneTouch Analyzer einen Namen für den Server gefunden hat.

Offer: Die angebotene Adresse.

Der DHCP-Prozess besteht aus vier Teilen: Erkennung, Angebot, Anforderung und Bestätigung. **Offer Time:** Die Zeit vom Beginn des Erkennungsprozesses bis zu dem Zeitpunkt, an dem der DHCP-Server eine angebotene IP-Adresse zurücksendet.

Die angebotene Adresse wird im Feld **Akzeptieren** angezeigt, sobald sie vom OneTouch-Analyzer angenommen wurde.

Gesamtzeit: Die Zeit, die für die Phasen Erkennung, Offer, Anforderung und Bestätigung vom DHCP benötigt wurde.

Die **Subnetzmaske** wird dem OneTouch-Analyzer vom DHCP-Server angeboten.

Subnetz-ID: Eine Kombination aus Subnetzmaske und angebotener IP-Adresse (dargestellt im CIDR-Format).

Lease-Dauer: Dies ist die Gültigkeitsdauer der IP-Adresse.

Ablauf: Dies ist die akzeptierte Zeit zuzüglich der Lease-Dauer.

Relay-Agent: Wenn ein BOOTP DHCP Relay-Agent vorhanden ist, dann wird hier seine IP-Adresse angezeigt. Der Relay-Agent vermittelt DHCP-Nachrichten zwischen DHCP-Clients und DHCP-Servern in unterschiedlichen IP-Netzwerken.

Angebot 2: Wenn eine zweite Adresse angeboten wurde, wird diese hier angezeigt, und ein Warnsymbol ⚠️ erscheint neben dem DHCP-Testsymbol auf der Startseite.

MAC-Adresse: Die MAC-Adresse des DHCP-Servers.

IPv6: Drahtgebundenes Präfix: Der Netzwerkteil der IPv6-Adresse, der über Router Advertisement bezogen wurde.

IPv6: Wi-Fi-Präfix: Der Netzwerkteil der IPv6-Adresse, der über Router Advertisement bezogen wurde.

Schaltfläche „Tools“: Tippen Sie auf diese Schaltfläche, um eine Pfadanalyse zu dem DHCP-Server durchzuführen. Wenn ein zweites Angebot empfangen wurde, erscheint es als Auswahl für die Pfadanalyse, mit der ein nicht autorisierter DHCP-Server ermittelt werden kann.

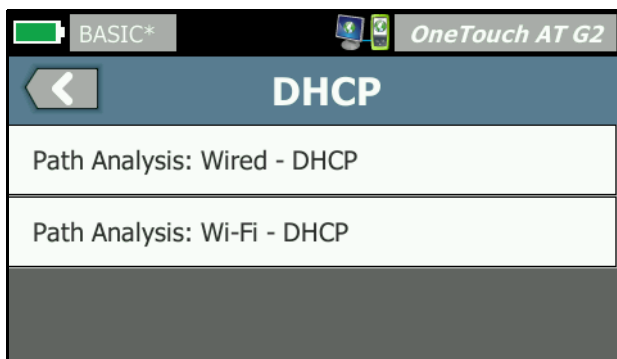


Abbildung 50. DHCP Path Analysis

DNS-Servertest



Beschreibung

Beim Test des DNS-Servers (Domain Name System) wird die Leistungsfähigkeit des DNS-Servers beim Auflösen der angegebenen URL geprüft. Die zurückgegebene IP-Adresse sowie die DNS-Server-Adressen werden ebenfalls gemeldet.

Konfiguration

Sie können die URL, die vom DNS-Server herausgesucht wird, sowie das Zeitlimit konfigurieren. Sie können den Namen, der gesucht wird, mithilfe der Schaltfläche **Name für die Suche** am Bildschirm **EINSTELLUNG** ändern. Wenn kein Name angegeben ist, wird der DNS-Test nicht bewertet. (Er ist weder bestanden noch fehlgeschlagen.)

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol DNS-Server .
- 2 Tippen Sie auf die Registerkarte **EINSTELLUNG**.
- 3 Tippen Sie auf die Registerkarte **Name**, und geben Sie den Domänennamen ein, nach dem gesucht werden soll.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Zeitlimit**, und wählen Sie die maximale Zeitdauer bis zum Abschluss des Tests aus.

Funktionsweise

Die Adresse des DNS-Servers wird über DHCP oder durch statische Konfiguration, über die drahtgebundene, die Wi-Fi-Verbindung oder beides bezogen. Der OneTouch-Analyzer nimmt Kontakt mit dem DNS-Server auf und fordert die Auflösung der URL in eine IP-Adresse an. Wenn der DNS-Server nicht antwortet oder den Namen nicht auflösen kann, schlägt der Test fehl.

Ergebnisse

Wenn der OneTouch-Analyzer für die konfigurierte URL eine DNS-Suche über die drahtgebundene oder Wi-Fi-Verbindung durchführen kann, war der Test erfolgreich.

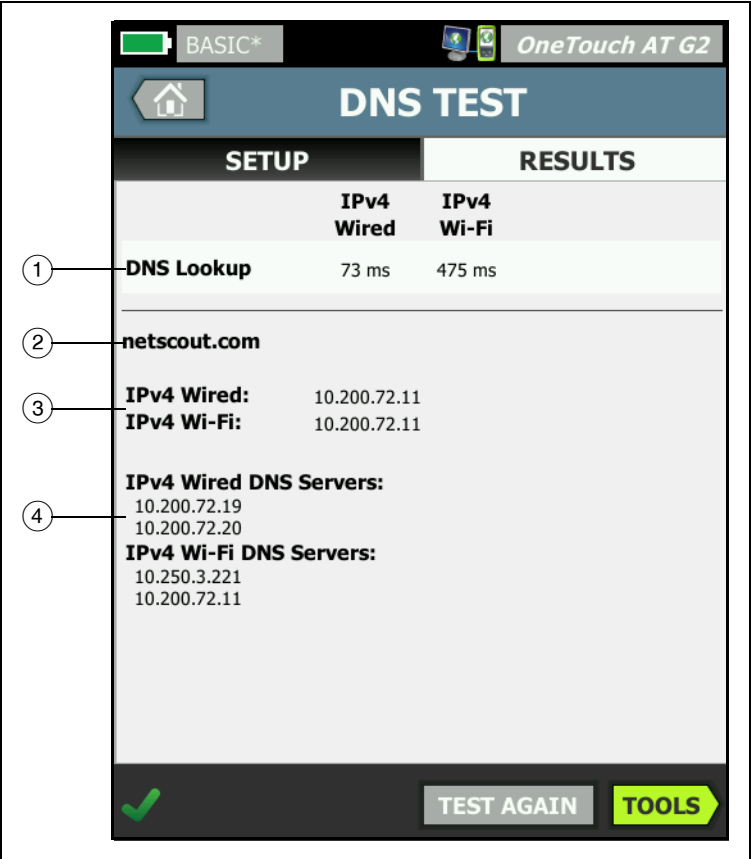


Abbildung 51. DNS-Testergebnisse

- ① **DNS-Suche:** Die Zeit, die von der Übermittlung der Suchanfrage bis zum Erhalt der Adresse verstrichen ist.
- ② Dies ist die URL, die aufgelöst werden soll, die auf der Registerkarten EINSTELLUNG konfiguriert wird.
- ③ Aufgelöste IP-Adressen
- ④ Primäre und sekundäre DNS-Server

Drahtgebundene Analyse



Tippen Sie auf das Symbol für drahtgebundene Analyse , um drahtgebundene Hosts, Zugangsgeräte und Server anzuzeigen und zu analysieren.

In Kapitel 7: "Drahtgebundene Analyse," ab [Seite 181](#) finden Sie weitere Einzelheiten.

Kapitel 5: Benutzertests

Sie können Benutzertests erstellen, um bestimmte Funktionen des Netzwerks zu evaluieren.

Hinzufügen von Benutzertests

- 1 Tippen Sie auf eine beliebige Stelle in einem Ebenenbereich auf dem Startbildschirm, und halten Sie diese (siehe [Seite 19](#)). Die Liste der Benutzertests wird angezeigt.

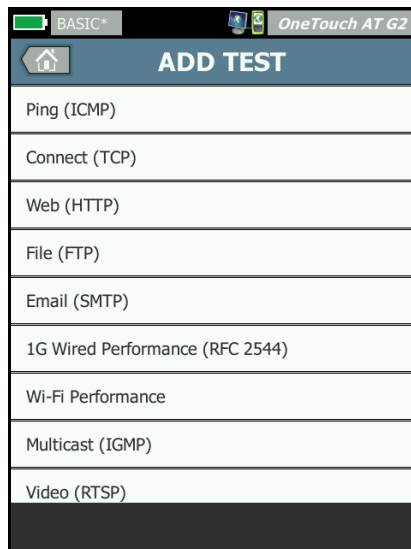


Abbildung 52. Bildschirm „Test Hinzufügen“

- 2 Wählen Sie einen Test in der Liste aus, und konfigurieren Sie ihn auf der Registerkarte „EINSTELLUNG“.
- 3 Kehren Sie zum Startbildschirm zurück. An dieser Stelle auf dem Startbildschirm wird der neue Test hinzugefügt.

Bearbeiten von Benutzertests

- 1 Tippen Sie auf das Symbol des Tests auf dem Startbildschirm. Es werden zwei Registerkarten angezeigt: EINSTELLUNG und ERGEBNISSE.
- 2 Tippen Sie auf die Registerkarte „EINSTELLUNG“, und konfigurieren Sie den Test.

Sie können Benutzertests und andere Einstellungen für den OneTouch-Analyzer in einem Profil speichern. Siehe „Profile“ auf [Seite 175](#).

Symbole für Benutzertests befinden sich in den Testebenen. Die Testebenen finden sich im oberen Anzeigebereich des OneTouch-Analyzers. Siehe „Testebenen“ auf [Seite 21](#).

Für Hinweise zum Hinzufügen von Benutzertests, siehe Siehe Hinzufügen von Benutzertests auf [Seite 43](#).

Siehe auch „Auffinden der Benutzertest-Zielserver in der drahtgebundenen Analyse“ auf [Seite 192](#).

Die einzelnen Benutzertests sind nachstehend aufgeführt.
Wählen Sie einen Test aus der Liste, um die zugehörigen
Anweisungen anzuzeigen.

- **Ping-Test (IMCP), Seite 110**
- **Connect (TCP)-Test, Seite 116**
- **Web-Test (HTTP), Seite 121**
- **Datei (FTP)-Test, Seite 127**
- **E-Mail (SMTP)-Test, Seite 132**
- **Drahtgebundener Leistungstest, Seite 137**
- **Wi-Fi-Leistungstest, Seite 155**
- **Multicast (IGMP)-Test, Seite 166**
- **Video (RTSP)-Test, Seite 170**

Ping-Test (IMCP)



Zweck

Ein Ping sendet ICMP-Echoanforderungen an das gewählte Ziel, um zu ermitteln, ob Server oder Client erreichbar ist. Als Ziele kommen IPv4-Adressen, IPv6-Adressen oder benannte Server (URL oder DNS) in Frage.

Konfiguration

Server: Geben Sie die IP-Adresse oder den Namen des Servers ein, an den ein Ping gehen soll. Wenn Sie eine IP-Adresse eingeben, wird die DNS-Abfrage des Tests übersprungen.

Name: Mit der Schaltfläche **Name** können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Der Name des Tests wird auf dem Startbildschirm und in den OneTouch-Berichten unter dem entsprechenden Symbol angezeigt. Der OneTouch-Analyzer benennt Tests automatisch gemäß der URL oder IP-Adresse. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Name**, wenn Sie den Namen ändern möchten.

Frame-Größe: Dies legt die Gesamtgröße der zu sendenden Nutzdaten und des zugehörigen Headers fest. Zulässige Größen sind 78 Byte bis 9600 Byte.

Sie testen die MTU auf dem Weg zu einem Ziel, indem Sie die zu testende MTU-Framegröße wählen und **Nicht fragmentieren** auf **Ein** setzen.

OK für Übertragungstest-Fehler Mit dieser Funktion wird im Test je nach Parameter ein OK-Symbol (Häkchen-Symbol) angezeigt, wenn OneTouch NICHT erfolgreich mit dem Testziel verbunden ist oder keine Kommunikation aufgebaut wird. Das Häkchen wird rot und nicht grün sein, um anzuzeigen, dass die Funktion Übertragungstest-Fehler aktiviert ist. Aktivieren Sie diese Einstellung, wenn Sie sicherstellen wollen, dass NICHT auf das Ziel an Ihrem Standort zugegriffen werden kann.

-  Test fehlgeschlagen – Verbindung verfügbar oder Kommunikation aufgebaut.
-  Test bestanden – Keine Verbindung verfügbar oder kein Zugriff möglich.

Zeitlimit: Die maximale Zeit, in der ein ICMP-Echoantwortpaket eingehen kann.

Anzahl: Dies legt fest, wie viele ICMP-Echoanforderungspakete gesendet werden. Die Zahl kann zwischen eins und kontinuierlich liegen.

Im kontinuierlichen Modus wird pro Sekunde ein Datenpaket gesendet. Der AutoTest wird angehalten und die Verbindung wird aufrechterhalten, bis Sie den Test beenden.

Im kontinuierlichen Modus sendet der OneTouch Analyzer Datenpakete soweit möglich über eine Kabelverbindung. Wenn keine Kabelverbindung verfügbar ist, verwendet der OneTouch Analyzer die Wi-Fi-Verbindung. Der OneTouch Analyzer arbeitet im kontinuierlichen Modus nicht über drahtgebundene und Wi-Fi-Verbindungen gleichzeitig.

Im kontinuierlichen Modus werden die Testergebnisse auf der Registerkarte „ERGEBNISSE“ angezeigt. Der Test wird nicht als bestanden  oder nicht bestanden  eingestuft, bis er gestoppt wird. Drücken Sie die Taste AutoTest , um den Test zu stoppen.

Wenn er sich nicht im kontinuierlichen Modus befindet, sendet der OneTouch Analyzer Pings über alle aktivierten Schnittstellen. Drahtgebundene IPv4- und IPv6-Pings werden gleichzeitig ausgeführt, und anschließend werden Wi-Fi-IPv4- und Wi-Fi-IPv6-Pings gleichzeitig ausgeführt.

Nicht fragmentieren: Wenn diese Option auf **Ein** gesetzt ist, setzt der OneTouch Analyzer im Frame das Bit „Nicht fragmentieren“. Der Frame wird auf dem Weg durch Switches und Router nicht in kleinere Frames unterteilt.

Funktionsweise

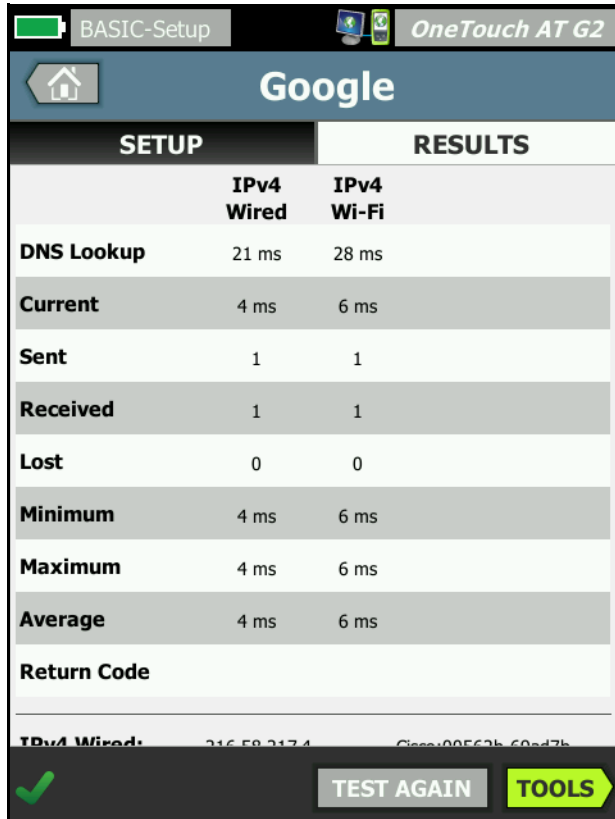
Beim Ping-Test werden Echoanforderungspakete an einen Host gesendet und Antworten abgewartet. Ping-Reaktionen, die nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitlimits eingehen, gelten als verloren.

Der OneTouch-Analyzer sendet ICMP-Echoanforderungspakete an den Ziel-Host (den Server) und wartet auf eine Reaktion. Der One Touch-Analyzer erfasst die Reaktionszeit und berichtet, ob Datenpaketverluste auftreten. Der OneTouch-Analyzer verwendet das ICMP-Protokoll für IPv4-Tests und das ICMPv6-Protokoll für IPv6-Tests.

Ergebnisse

Die Ergebnisse beinhalten die aktuelle Ping-Reaktion sowie allgemeine Reaktionsstatistiken.

Der Test schlägt fehl, wenn Datenpaketverluste auftreten oder wenn das festgelegte Zeitlimit überschritten wird.



	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	21 ms	28 ms
Current	4 ms	6 ms
Sent	1	1
Received	1	1
Lost	0	0
Minimum	4 ms	6 ms
Maximum	4 ms	6 ms
Average	4 ms	6 ms
Return Code		
IPv4 Wired:	216.58.217.4	Cisco:00E62b-60d7b

Abbildung 53. Ping-Testergebnisse

DNS-Abfrage gibt die Zeit an, die für das Auflösen einer optionalen URL in eine IP-Adresse erforderlich war.

Aktuell: Dies ist die abgelaufene Zeit zwischen dem Senden des ICMP-Echoanforderungspakets und dem Empfangen der Antwort. Wenn **Anzahl** auf eine Zahl größer eins eingestellt ist, wird diese Zahl bei jeder empfangenen Antwort aktualisiert.

Gesendet: Dies ist die Anzahl der gesendeten ICMP-Echoanforderungspakete.

Empfangen: Dies ist die Anzahl der empfangenen ICMP-Echoantwortpakete.

Verloren: Dies ist die Anzahl der gesendeten ICMP-Echoanforderungspakete, für die im vorgegebenen Zeitlimit keine Antworten eingegangen sind.

Minimum: Dies ist das kleinste Zeitintervall, in dem ein ICMP-Echoantwortpaket einging.

Maximum: Dies ist das größte Zeitintervall, in dem ein ICMP-Echoantwortpaket einging.

Durchschnitt: Dies ist das rechnerische Mittel der Zeitintervalle für den Eingang von ICMP-Echoantwortpaketen.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.

Unterhalb des Return Codes werden die Adressen der Zielsever angezeigt. Wenn die Anfrage an ein anderes Netzwerk übertragen werden musste, wird die Adresse des Routers angezeigt. Wenn Sie die URL eines Zielsevers angegeben haben, werden diese Adressen von DNS-Servern ausgegeben. Die MAC-Adressen des Zielsevers werden ebenfalls angezeigt.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen. Tippen Sie auf die Schaltfläche  **TOOLS**, um ein Pfadanalyse zum Zielservers durchzuführen oder eine Browsersitzung bzw. eine Telnet/SSH-Sitzung zum Zielservers zu öffnen.

Connect (TCP)-Test



Zweck

Der Test für Connect (TCP) öffnet einen TCP-Port für das gewählte Ziel, um die Verfügbarkeit von Applikationsports zu testen. Der Test prüft die grundlegende Applikationsport-Anbindung über einen Dreizeige-Handshake (SYN, SYN/ACK, ACK). Der Test kann verwendet werden, um festzustellen, ob ein Dienst verfügbar ist. Manchmal ist die TCP-Port-Konnektivität für Ping-Tests vorzuziehen, da Ping auf Zielgeräten oder deren Routen blockiert oder deaktiviert sein kann.

Als Ziele kommen IPv4-Adressen, IPv6-Adressen oder benannte Server in Frage. Der Port-Parameter ermöglicht Tests der konkreten Anwendungsverfügbarkeit auf bekannten System-Ports wie Port 80 für HTTP oder auf privaten Ports bis zu 65535. Auf www.iana.org erhalten Sie eine vollständige Liste aller registrierten Ports.

Konfiguration

Server: Geben Sie die URL oder IP-Adresse des Zielservers ein. Siehe auch „Server“ auf [Seite 110](#).

Name: Mit der Schaltfläche „Name“ können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Siehe auch „Name“ auf [Seite 110](#).

Port: Geben Sie die Nummer des TCP-Ports an, auf dem die TCP-Verbindung hergestellt wird.

OK für Übertragungstest-Fehler Mit dieser Funktion wird im Test je nach Parameter ein OK-Symbol (Häkchen-Symbol) angezeigt, wenn OneTouch NICHT erfolgreich mit dem Testziel verbunden ist oder keine Kommunikation aufgebaut wird. Das Häkchen wird rot und nicht grün sein, um anzuzeigen, dass die Funktion Übertragungstest-Fehler aktiviert ist. Aktivieren Sie diese Einstellung, wenn Sie sicherstellen wollen, dass NICHT auf das Ziel an Ihrem Standort zugegriffen werden kann.

-  Test fehlgeschlagen – Verbindung verfügbar oder Kommunikation aufgebaut.
-  Test bestanden – Keine Verbindung verfügbar oder kein Zugriff möglich.

Zeitlimit: Legen Sie das Zeitlimit für den Aufbau einer TCP-Verbindung fest.

Die drahtgebundenen Tests für IPv4 und IPv6 werden gleichzeitig ausgeführt. Anschließend werden die Wi-Fi-Tests für IPv4 und IPv6 gleichzeitig ausgeführt. Wenn Sie also ein Zeitlimit von 10 Sekunden einstellen, werden insgesamt 20 Sekunden zugelassen: 10 Sekunden für drahtgebundene Tests und 10 Sekunden für Wi-Fi-Tests.

Anzahl: Dies legt fest, wie oft die TCP-Verbindung hergestellt wird. Wenn der kontinuierliche Modus gewählt wurde, wird das Zeitlimit ignoriert.

Im kontinuierlichen Modus stellt der OneTouch Analyzer die TCP-Verbindung soweit möglich über eine drahtgebundene Ethernet-Verbindung her. Wenn keine drahtgebundene Ethernet-Verbindung verfügbar ist, verwendet der OneTouch Analyzer die Wi-Fi-Verbindung. Der OneTouch Analyzer arbeitet im kontinuierlichen Modus nicht über drahtgebundene und Wi-Fi-Verbindungen gleichzeitig.

Im kontinuierlichen Modus werden die Testergebnisse auf der Registerkarte „ERGEBNISSE“ angezeigt. Der Test wird nicht als bestanden  oder nicht bestanden  eingestuft, bis er gestoppt wird. Drücken Sie die Taste AutoTest TEST, um den Test zu stoppen.

Proxy: Die Proxy-Steuerung ermöglicht es Ihnen, einen Proxy-Server anzugeben, über den die TCP-Verbindung hergestellt wird. Wenn Sie einen Proxy-Server angeben möchten, tippen Sie auf die Schaltfläche **Proxy**, dann auf **Ein**, und geben Sie Adresse und Port des Servers an. Fahren Sie anderenfalls mit dem nächsten Schritt fort.

Funktionsweise

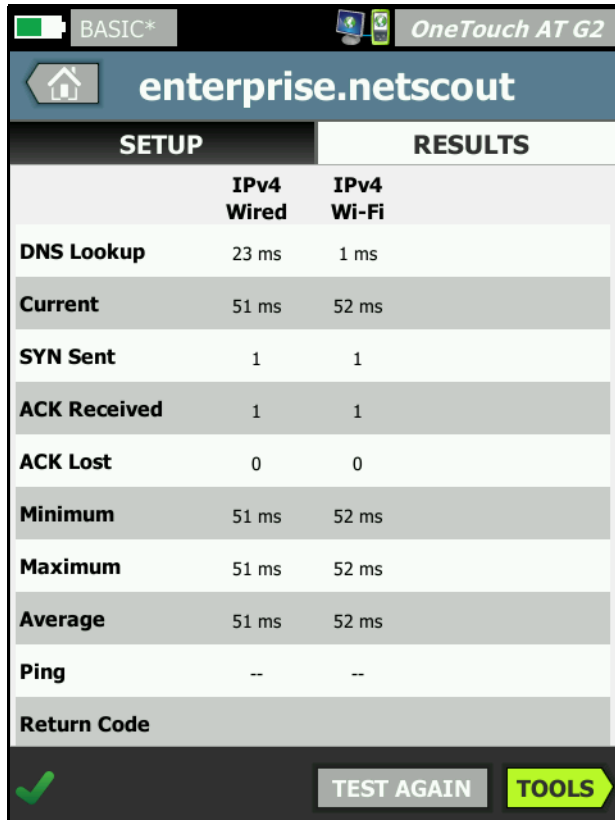
Der TCP-Test führt eine DNS-Abfrage bei der angegebenen URL durch. Wenn Sie eine IP-Adresse angeben, wird die DNS-Abfrage nicht durchgeführt.

Die TCP-Verbindung wird durch die Ausführung eines Drei-Wege-Handshake hergestellt (SYN, SYN/ACK, ACK). An diesem Punkt ist die Prüfung abgeschlossen und der Analyzer schließt den Port. Es werden keine Daten übertragen, nachdem die TCP-Verbindung aufgebaut ist.

Wenn Sie die Anzahl auf einen Wert größer eins festgelegt haben, wird der TCP-Verbindungsvorgang wiederholt.

Ergebnisse

Wenn SYN/ACK vom Ziel nicht innerhalb des Zeitlimits auf allen aktivierten Schnittstellen empfangen wird (drahtgebunden, Wi-Fi, IPv4, IPv6), schlägt der Test fehl.



	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	23 ms	1 ms
Current	51 ms	52 ms
SYN Sent	1	1
ACK Received	1	1
ACK Lost	0	0
Minimum	51 ms	52 ms
Maximum	51 ms	52 ms
Average	51 ms	52 ms
Ping	--	--
Return Code		

Abbildung 54. TCP-Testergebnisse

DNS-Abfrage gibt die Zeit an, die für das Auflösen einer optionalen URL in eine IP-Adresse erforderlich war.

Aktuell zeigt den Zeitraum an, der zum Abschließen der letzten TCP-Verbindung benötigt wurde.

SYN gesendet zeigt die Anzahl der vom OneTouch Analyzer gesendeten SYNs an.

ACK empfangen zeigt die Anzahl der vom OneTouch empfangenen SYN/ACKs an.

ACK verloren zeigt die Anzahl der SYNs an, für die innerhalb des gewählten Zeitlimits kein SYN/ACK empfangen wurde.

Minimum ist das kleinste Zeitintervall, das zum Herstellen einer TCP-Verbindung benötigt wurde.

Maximum ist das größte Zeitintervall, das zum Herstellen einer TCP-Verbindung benötigt wurde.

Durchschnitt ist das rechnerische Mittel der Zeitintervalle für die Herstellung einer TCP-Verbindung.

Parallel zum TCP-Test wird ein Ping-Test durchgeführt. Wenn der TCP-Test beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt. Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlstatus eines Tests aus.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.

Unterhalb des Return Codes werden die Adressen der Zielservers angezeigt. Wenn die Anfrage an ein anderes Netzwerk übertragen werden musste, wird die Adresse des Routers angezeigt. Wenn Sie die URL eines Zielservers angegeben haben, werden diese Adressen von DNS-Servern ausgegeben. Die MAC-Adressen des Zielservers werden ebenfalls angezeigt.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS** , um eine Pfadanalyse zum Zielserver durchzuführen oder eine Browser- oder Telnet/SSH-Sitzung zum Server zu öffnen.

Web-Test (HTTP)



Zweck

Der Web-Test (HTTP) führt eine umfassende Messung der Endbenutzer-Antwortzeit (End User Response Time, EURT) für das Herunterladen der angegebenen Webseite durch.

Als Ziele kommen IPv4-Adressen, IPv6-Adressen oder URLs in Frage. Die Übertragungsgröße ermöglicht es, die heruntergeladene Datenmenge einzugrenzen, und zwar vom HTML-Header bis hin zur vollständigen Webseite. Optionale Proxy-Unterstützung wird für komplexere Unternehmen bereitgestellt.

In den Ergebnissen werden die einzelnen Komponenten der gesamten Endbenutzer-Antwortzeit aufgeschlüsselt. Wenn die Seite nicht innerhalb des vorgegebenen Zeitlimits heruntergeladen wurde, schlägt der Test fehl.

Konfiguration

Server: Geben Sie die URL oder IP-Adresse des Zielservers ein.

Standardmäßig versucht der HTTP-Test, den Zielserver auf Port 80 zu erreichen. Um Webserver zu erreichen, die auf einem anderen Port betrieben werden, geben Sie nach der URL einen Doppelpunkt (:) und die Portnummer ein. Um zum Beispiel einen Webserver auf Port 8080 zu erreichen, verwenden Sie das folgende Format: `www.website_name.com:8080`. Siehe auch „Server“ auf [Seite 110](#).

Name: Mit der Schaltfläche „Name“ können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Siehe auch „Name“ auf [Seite 110](#).

Übertragungsgröße ermöglicht es, die Datenmenge zu begrenzen, die vom Zielserver heruntergeladen wird.

Zeitlimit: Hier legen Sie die maximal zulässige Zeit für das Herunterladen der Webseite fest. Wenn die Gesamtzeit das Zeitlimit überschreitet, schlägt der Test fehl.

Wenn der Test über mehrere Netzwerkverbindungen erfolgt, wird das Zeitlimit auf jede Netzwerkverbindung einzeln angewendet.

OK für Übertragungstest-Fehler Mit dieser Funktion wird im Test je nach Parameter ein OK-Symbol (Häkchen-Symbol) angezeigt, wenn OneTouch NICHT erfolgreich mit dem Testziel verbunden ist oder keine Kommunikation aufgebaut wird. Das Häkchen wird rot und nicht grün sein, um anzuzeigen, dass die Funktion Übertragungstest-Fehler aktiviert ist. Aktivieren Sie diese Einstellung, wenn Sie sicherstellen wollen, dass NICHT auf das Ziel an Ihrem Standort zugegriffen werden kann.

-  Test fehlgeschlagen – Verbindung verfügbar oder Kommunikation aufgebaut.
-  Test bestanden – Keine Verbindung verfügbar oder kein Zugriff möglich.

Proxy: Die Proxy-Steuerung ermöglicht es Ihnen, einen Proxy-Server anzugeben, über den die TCP-Verbindung hergestellt wird. Wenn Sie einen Proxy-Server angeben möchten, tippen Sie auf die Schaltfläche **Proxy**, dann auf **Ein**, und geben Sie Adresse und Port des Servers an. Fahren Sie anderenfalls mit dem nächsten Schritt fort.

Return Code: Funktionen wie Pass/Fail-Testkriterien mit Fokus auf dem Wert des Return Codes eines angegebenen Servers oder einer URL.

Wählen Sie aus der Liste der verfügbaren Return Codes einen Return Code aus. Wenn der ausgewählte Wert des Return Codes dem tatsächlichen Wert des Return Codes entspricht, gilt der Test als erfolgreich („Pass“).

HTML muss Folgendes enthalten: Funktionen wie Pass/Fail-Testkriterien mit Fokus auf dem Vorhandensein einer Textzeichenfolge auf einem angegebenen Server oder einer URL. Diese Kriterien können zum Beispiel verwendet werden, um sicherzustellen, dass die erwartete Seite für ein vorläufiges Portal getestet wird.

Zum Erstellen einer Textzeichenfolge geben Sie ein Wort oder mehrere Wörter mit genauen Leerzeichen ein. Wenn Sie mehrere

Wörter angeben, wird erwartet, dass diese sich nacheinander an der Quelle befinden. Der Test verläuft erfolgreich, wenn die Textzeichenfolge gefunden wird. Wird die Zeichenfolge nicht gefunden, dann schlägt der Test mit folgendem Return Code fehl: „HTML enthielt nicht den erwarteten Inhalt:“.

HTML darf Folgendes nicht enthalten: Funktionen wie Pass/Fail-Testkriterien mit Fokus auf dem Fehlen einer Textzeichenfolge auf einem angegebenen Server oder einer URL.

Zum Erstellen einer Textzeichenfolge geben Sie ein Wort oder mehrere Wörter mit genauen Leerzeichen ein. Wenn Sie mehrere Wörter angeben, wird erwartet, dass diese sich nacheinander an der Quelle befinden. Der Test verläuft erfolgreich, wenn die Textzeichenfolge nicht gefunden wird. Wird die Zeichenfolge gefunden, dann schlägt der Test mit folgendem Return Code fehl: „HTML enthielt den erwarteten Inhalt“.

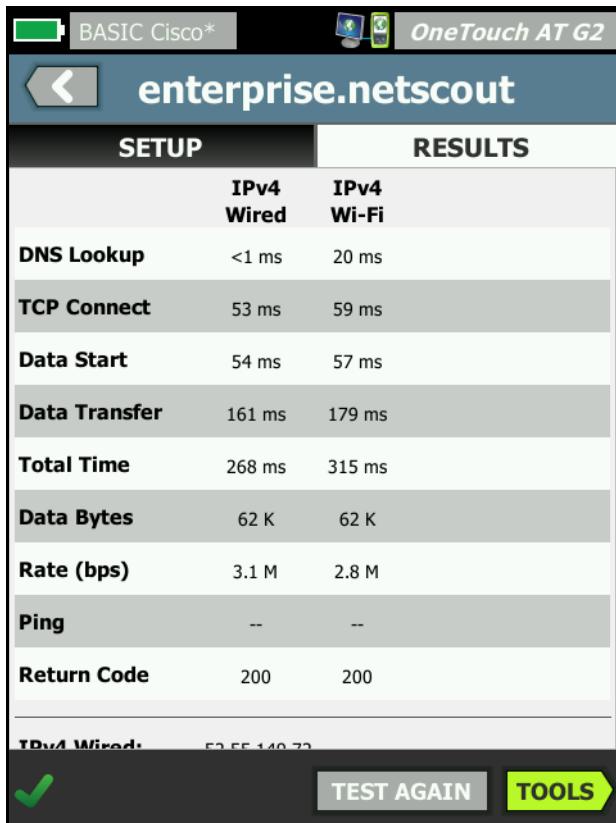
Funktionsweise

Wenn Sie einen HTTP-Test durchführen, führt der OneTouch AT Analyzer folgende Aktionen aus:

- Es erfolgt eine Kontaktaufnahme zum DNS-Server, um den Namen des Ziels zuzuordnen, sofern eine URL statt einer IP-Adresse angegeben wurde.
- Zeitgleich mit dem HTTP-Test wird ein Ping-Test durchgeführt.
- Eine TCP-Verbindung wird hergestellt, und es wird versucht, die Webseite abzurufen.
- Prüfungen für alle vom Benutzer festgelegten Testkriterien

Ergebnisse

Der Test wird erfolgreich abgeschlossen, wenn die über das Steuerungselement „Übertragungsgröße“ angegebene Datenmenge innerhalb der durch das Steuerungselement „Zeitlimit“ vorgegebenen Zeit heruntergeladen wurde.



	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	<1 ms	20 ms
TCP Connect	53 ms	59 ms
Data Start	54 ms	57 ms
Data Transfer	161 ms	179 ms
Total Time	268 ms	315 ms
Data Bytes	62 K	62 K
Rate (bps)	3.1 M	2.8 M
Ping	--	--
Return Code	200	200
IPv4 Wired:	53.55.140.73	

Abbildung 55. Web-Testergebnisse (HTTP)

DNS-Abfrage gibt die Zeit an, die für das Auflösen der URL in eine IP-Adresse erforderlich war. Wenn Sie eine IP-Adresse eingeben, ist keine DNS-Abfrage erforderlich, es werden also Striche – angezeigt, um anzuzeigen, dass dieser Teil des Tests nicht durchgeführt werden konnte.

TCP Connect gibt die Zeit an, die für das Öffnen eines Ports am Server erforderlich war.

Datenstart ist der Zeitraum, der bis zum Empfang des ersten HTML-Frames vom Webserver abgelaufen ist.

Datentransfer gibt die Zeit an, die für den Empfang der Daten vom Zielsystem erforderlich war.

Gesamtzeit ist die Antwortzeit für den Endbenutzer (End User Response Time, EURT); dies entspricht der Gesamtzeit, die zum Herunterladen der Webseite benötigt wurde. Dies entspricht der Summe der Zeiten für DNS-Abfrage, TCP Connect, Datenstart und Datenübertragung. Wenn die Gesamtzeit das vorgegebene Zeitlimit überschreitet, schlägt der Test fehl.

Wenn das Zeitlimit während des Tests überschritten wird, wird die aktuelle Testphase (DNS-Abfrage, Datenstart oder Datenübertragung) mit einem roten X markiert, und der Test wird abgebrochen.

Datenbytes ist die Gesamtzahl der übertragenen Datenbyte. Header-Byte sind in dieser Zahl nicht enthalten.

Rate ist die Datenübertragungsrate.

Parallel zum HTTP-Test wird ein Ping-Test durchgeführt. Wenn der HTTP-Test beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt. Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlstatus eines Tests aus.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist. Nurtext-Beschreibungen der Fehler werden unten auf dem Bildschirm angezeigt.

Unterhalb des Return Codes werden die Adressen der Zielsever angezeigt. Wenn Sie die URL eines Zielsevers angegeben haben, werden diese Adressen von DNS-Servern ausgegeben.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen. Tippen Sie auf die Schaltfläche  **TOOLS**, um ein Pfadanalyse zum Zielsever durchzuführen oder eine Browsersitzung bzw. eine Telnet/SSH-Sitzung zum Zielsever zu öffnen.

Datei (FTP)-Test



Zweck

Beim FTP-Test wird eine Datei hoch- bzw. heruntergeladen, was ein Prüfen der WAN-, Server- und Netzwerkleistung ermöglicht. Als Ziele kommen IPv4-Adressen, IPv6-Adressen oder URLs in Frage. Optionale Proxy-Unterstützung wird für komplexere Unternehmen bereitgestellt. In den Ergebnissen werden die einzelnen Komponenten der gesamten Dateiübertragungszeit aufgeschlüsselt.

Konfiguration

Server: Geben Sie die URL oder IP-Adresse des Zielservers ein.

Mit der Schaltfläche **Name** können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen.

Übertragungsgröße gestattet es Ihnen, die vom Zielserver heruntergeladene (Lesen) Datenmenge zu begrenzen, wenn **Richtung** auf **Lesen** gesetzt ist. Darüber hinaus wird die Datenmenge, die auf den Server hochgeladen wird (Schreiben), festgelegt, wenn die Richtungssteuerung auf **Schreiben** gesetzt ist.

Das Festlegen einer Übertragungsgröße, die größer ist als die Datenmenge, die vom Zielserver abgerufen werden kann, führt nicht dazu, dass der Test fehlschlägt. Der Test endet, wenn die Datei heruntergeladen wurde.

Die Option **Alle**, die während des Lesens der Daten verfügbar ist, führt dazu, dass das Herunterladen fortgesetzt wird, bis die gesamte Datei heruntergeladen oder das Zeitlimit erreicht wurde.

Zeitlimit: Wenn die unter „Übertragungsgröße“ festgelegte Datenmenge nicht in der vorgegebenen Zeit vom Zielserver heruntergeladen wurde, schlägt der Test fehl. Wenn der Test über mehrere Netzwerkverbindungen erfolgt, wird das Zeitlimit auf jede Netzwerkverbindung einzeln angewendet.

OK für Übertragungstest-Fehler Mit dieser Funktion wird im Test je nach Parameter ein OK-Symbol (Häkchen-Symbol) angezeigt, wenn OneTouch NICHT erfolgreich mit dem Testziel verbunden ist

oder keine Kommunikation aufgebaut wird. Das Häkchen wird rot und nicht grün sein, um anzuzeigen, dass die Funktion Übertragungstest-Fehler aktiviert ist. Aktivieren Sie diese Einstellung, wenn Sie sicherstellen wollen, dass NICHT auf das Ziel an Ihrem Standort zugegriffen werden kann.

-  Test fehlgeschlagen – Verbindung verfügbar oder Kommunikation aufgebaut.
-  Test bestanden – Keine Verbindung verfügbar oder kein Zugriff möglich.

Proxy: Die Proxy-Steuerung ermöglicht es Ihnen, einen Proxy-Server anzugeben, über den die FTP-Verbindung hergestellt wird. Sie geben einen Proxy-Server an, indem Sie auf dem PROXY-Bildschirm auf die Schaltfläche **Ein** tippen. Geben Sie anschließend Serveradresse und Port für den Proxy-Server an.

Richtung: Mit der Richtungssteuerung können Sie angeben, ob Daten heruntergeladen (Lesen) oder hochgeladen (Schreiben) werden.

Benutzer und Passwort: Geben Sie diese Anmeldeinformationen ein, um auf den angegebenen Zielsever Zugriff zu erhalten. Wenn diese Felder nicht ausgefüllt werden, geht der FTP-Server davon aus, dass Sie eine anonyme Verbindung herstellen möchten. Der Test schlägt fehl, wenn die Angaben für Benutzername und Passwort nicht für den FTP-Server gültig sind.

Datei: Die Funktion des Felds „Datei“ hängt davon ab, ob gesendet oder geschrieben werden soll.

Wenn **Richtung** auf **Lesen** gesetzt wurde, gibt „Datei“ den Namen der vom Server herunterzuladenden Datei an. Die Datei wird abgerufen, und Größe sowie Datenrate werden berechnet. Die Daten werden unmittelbar nach dem Herunterladen gelöscht. Sie werden nicht in einer Datei abgelegt oder in anderer Form auf dem OneTouch-Analyzer gespeichert.

Wenn **Richtung** auf **Schreiben** gesetzt wurde, gibt „Datei“ den Namen der auf dem Server zu erstellenden Datei an. Die Größe der Datei wird durch das Steuerelement „Übertragungsgröße“ festgelegt. Die Datei enthält eine Textzeichenfolge, die angibt, dass die Datei vom OneTouch-Analyzer gesendet wurde.

Die Zeichenfolge wird wiederholt, um die gewünschte Dateigröße zu erzielen.

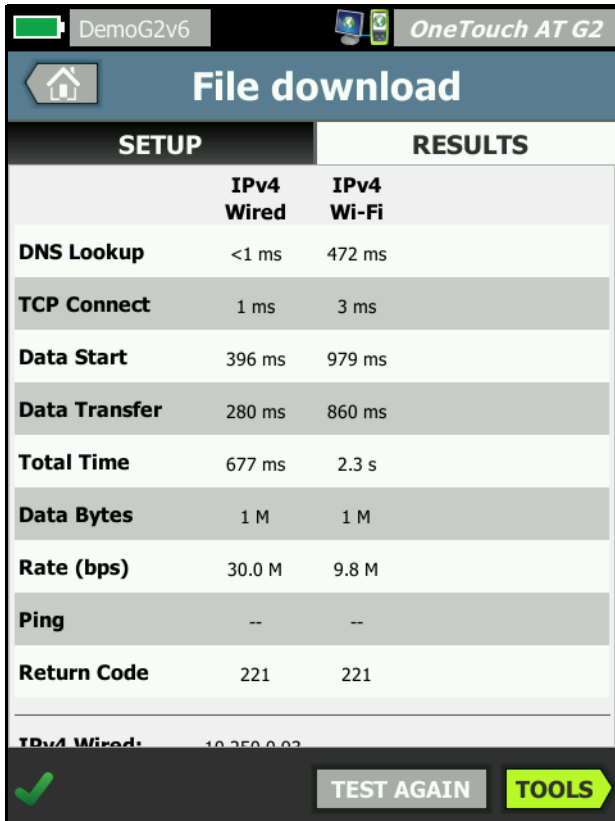
Funktionsweise

Der OneTouch-Analyzer stellt eine Steuerungsverbindung mit dem FTP-Server auf Port 21 her, um die zu übertragenden Daten anzuzeigen und sich beim FTP-Server zu authentifizieren.

Anschließend wird eine Datenverbindung mit dem FTP-Server hergestellt. Diese Verbindung dient der Datenübertragung. Mit Abschluss der Datenübertragung wird zunächst die Datenverbindung und anschließend die Steuerungsverbindung beendet. Der Test wird für jede konfigurierte Netzwerkschnittstelle durchgeführt.

Ergebnisse

Wenn die Gesamtzeit unter dem angegebenen Zeitlimit bleibt, war der Test erfolgreich. Wenn das Zeitlimit während des Tests überschritten wird, wird die aktuelle Testphase mit einem roten X markiert, und der Test wird abgebrochen.



File download		
SETUP	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	<1 ms	472 ms
TCP Connect	1 ms	3 ms
Data Start	396 ms	979 ms
Data Transfer	280 ms	860 ms
Total Time	677 ms	2.3 s
Data Bytes	1 M	1 M
Rate (bps)	30.0 M	9.8 M
Ping	--	--
Return Code	221	221
IPv4 Wired:	10.250.0.02	

TEST AGAIN TOOLS

Abbildung 56. FTP-Testergebnisse

DNS-Abfrage gibt die Zeit an, die für das Auflösen einer optionalen URL in eine IP-Adresse erforderlich war.

TCP Connect gibt die Zeit an, die für das Öffnen eines Ports am Server erforderlich war.

Datenstart ist die Zeit von der Port-Öffnung bis zum ersten Empfang von Dateidaten.

Datentransfer gibt die Zeit an, die für den Empfang der Daten vom Zielserver erforderlich war.

Gesamtzeit ist die Endbenutzer-Antwortzeit (EURT) einschließlich DNS-Abfragezeit, TCP-Verbindungszeit, Datenstartzeit und der Zeit, die für das Hochladen/Herunterladen der angegebenen Datenmenge auf den/vom Zielserver anfiel.

Datenbytes ist die Gesamtzahl der übertragenen Datenbyte.

Rate ist die gemessene Bitrate, basierend auf den gesendeten bzw. empfangenen Frames.

Parallel zum FTP-Test wird ein Ping-Test durchgeführt. Wenn der FTP-Test beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt. Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlenschlagstatus eines Tests aus.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.

Unterhalb des Return Codes werden die Adressen der Zielserver angezeigt. Wenn Sie die URL eines Zielserver angegeben haben, wurden diese Adressen von DNS-Servern ausgegeben.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS** , um eine Pfadanalyse zum Zielserver durchzuführen oder eine Browser- oder Telnet/SSH-Sitzung zum Server zu öffnen.

E-Mail (SMTP)-Test



Zweck

Der E-Mail (SMTP)-Test bietet digitale Benachrichtigungen zur drahtgebundenen oder Wi-Fi-Verbindung über den SMTP-Mail-Service.

Dieser Test ist nützlich, wenn eine SMS-Nachricht an das Telefon des OneTouch-Benutzers gesendet werden soll, um vollständiges Internet-Anbindungs-Feedback zu erhalten. Damit kann der Leiter des Testteams ein Daten-Repository für alle Testvorgänge vor Ort pflegen. Die Nachricht identifiziert den verwendeten OneTouch-Analyzer sowie die verwendete drahtgebundene bzw. Wi-Fi-Verbindung, z. B. die nächstgelegenen Switches oder APs.

Der SMTP-Server kann ein privater oder öffentlich zugänglicher Teil eines Gratis-E-Mail-Dienstes wie Gmail sein. In den SMTP-Dienstbereitstellungsinformationen finden Sie den SMTP-Servernamen und den Port. Wenn Wi-Fi oder IPv6 zusätzlich zum drahtgebundenen IPv4-Port aktiviert ist, wird für jede Verbindungsoption je eine Nachricht gesendet.

Konfiguration

SMTP-Server: Geben Sie den Namen des SMTP-Mailservers ein, der die E-Mail verarbeitet.

Mit der Schaltfläche **Name** können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Siehe auch „Name“ auf [Seite 110](#).

Zeitlimit: Dies ist die Zeitbeschränkung, bis zu deren Ablauf der SMTP-Server das erfolgreiche Versenden der E-Mail bestätigen kann.

E-Mail-Absender: Wenn der SMTP-Server ungültige Adressen blockiert, muss hier eine gültige E-Mail-Adresse eingegeben werden. Andernfalls kann ein beliebiger Name verwendet werden. Diese Adresse wird im Absenderfeld der E-Mail angezeigt, die der OneTouch-Analyzer versendet.

E-Mail-Empfänger: Geben Sie hier die Adresse des Empfängers ein.

SMTP-Server-Port: Üblicherweise Port 25 für Nicht-SSL, oder Port 587 für SSL/TLS.

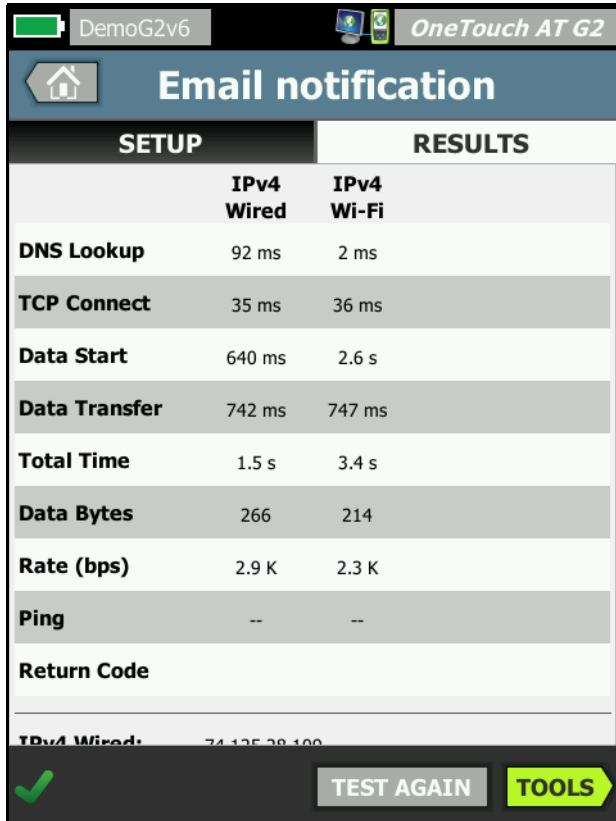
Login: Wenn der SMTP-Server eine Authentifizierung erfordert, setzen Sie **Login** auf **Ein**, und geben Sie Benutzernamen und Passwort ein.

Funktionsweise

Der OneTouch-Analyzer fügt Informationen zum nächstgelegenen Switch in die E-Mail ein, wenn die Nachricht über eine drahtgebundene Schnittstelle gesendet wird. Wird die Nachricht über Wi-Fi gesendet, werden AP-Daten der E-Mail beigelegt. Der OneTouch Analyzer ermittelt den Namen des SMTP-Servers, kontaktiert ihn, richtet bei Bedarf die SSL- oder TLS-Kommunikation ein, authentifiziert sich bei Bedarf und sendet die E-Mail-Nachricht über SMTP. Das SMTP-Protokoll bestätigt, dass die E-Mail gesendet wurde, und gibt einen Rückgabecode aus, falls ein Fehler auftritt. Weitere Prüfmöglichkeiten eines erfolgreichen Tests sind verfügbar, indem der Posteingang des unter **E-Mail-Empfänger** angegebenen E-Mail-Kontos kontrolliert wird.

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen eine vollständige Aufschlüsselung der für das Versenden der E-Mail-Nachricht erforderlichen Gesamtzeit.



SETUP		RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi	
DNS Lookup	92 ms	2 ms	
TCP Connect	35 ms	36 ms	
Data Start	640 ms	2.6 s	
Data Transfer	742 ms	747 ms	
Total Time	1.5 s	3.4 s	
Data Bytes	266	214	
Rate (bps)	2.9 K	2.3 K	
Ping	--	--	
Return Code			
IPv4 Wired:	74.125.38.100		

Abbildung 57. E-Mail (SMTP)-Testergebnisse

DNS-Abfrage gibt die Zeit an, die für das Auflösen einer optionalen URL in eine IP-Adresse erforderlich war.

TCP Connect gibt die Zeit an, die für das Öffnen eines Ports am Server erforderlich war.

Datenstart ist der Zeitraum vom Öffnen des Ports bis zu dem Zeitpunkt, als der Server das Hochladen der E-Mail zuließ.

Datenübertragung ist die Zeit, die zum Senden von E-Mail-Header und Nutzdaten an den Zielservers benötigt wurde.

Gesamtzeit ist die Summe von DNS-Abfrage, TCP Connect, Datenstart und Datenübertragung. Dies ist die gesamte Zeit, die das Versenden der E-Mail vom OneTouch Analyzer in Anspruch nahm.

Datenbytes ist die Gesamtzahl der übertragenen Datenbyte.

Rate ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der empfangenen Frames.

Parallel zum SMTP-Test wird ein Ping-Test durchgeführt. Wenn der SMTP-Test beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt.

Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlstatus eines Tests aus.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.

Unterhalb des Return Codes werden die Adressen der Zielservers angezeigt. Wenn Sie die URL eines Zielservers angegeben haben, wurden diese Adressen von DNS-Servern ausgegeben.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS** , um eine Pfadanalyse zum Zielservers durchzuführen oder eine Browser- oder Telnet/SSH-Sitzung zum Server zu öffnen.

Von: OneTouch <OneTouch@company.com>
An: Empfänger [recipient@company.com]
Betreff: drahtgebundene Testergebnisse
Datum: Fr, 1. Juni 2012 08:38:15 -0800

IP: 10.250.0.232
Name: Switch_Name.eng (010.250.000.002)
Modell: cisco 12-34567-890
Port: GigabitEthernet0/33
Adresse: 10.250.000.006
Vlan: 500 (falls zutreffend)

Abbildung 58. E-Mail über drahtgebundene IPv4-Verbindung gesendet

Von: OneTouch <OneTouch@company.com>
An: Empfänger [recipient@company.com]
Betreff: Wi-Fi-Testergebnisse
Datum: Fr, 1. Juni 2012 08:38:15 -0800

IP: 10.250.0.232
SSID: NetworkName
BSSID: 00:17:df:a1:a1:a1
Kanal 1

Abbildung 59. E-Mail über IPv4-Wi-Fi-Verbindung gesendet



Drahtgebundener Leistungstest

Zweck

Der drahtgebundene Leistungstest des OneTouch AT Analyzers ermöglicht eine Leistungsprüfung des Datenverkehrsstroms zwischen zwei Punkten über eine drahtgebundene IPv4-Netzwerkinfrastruktur. Dieser Test wird in der Regel zum Überprüfen der Netzwerkleistung verwendet. Er quantifiziert die Netzwerkleistung in Bezug auf Durchsatz, Verlust, Latenzzeit und Jitter.

Der OneTouch AT Analyzer tauscht einen Datenverkehrsstrom mit Peers oder Reflectoren aus und misst die Leistung des Datenverkehrsstroms. Sie können den Test bei einer vollen Leitungsgeschwindigkeit von bis zu 1 Gbit/s für Leistungsvalidierung durchführen, oder bei niedrigeren Geschwindigkeiten, um Unterbrechungen bei der Fehlersuche in Netzwerken zu minimieren, die sich im laufenden Betrieb befinden.

Der Test basiert auf der Benchmark-Methode für Netzwerkverbindungsgeräte RFC 2544 der Internet Engineering Task Force (IETF).

Der drahtgebundene Leistungstest kann verwendet werden zur

- Sicherstellung, dass die Netzwerkkonfiguration die erwartete Leistung liefert
- Bewertung neu implementierter Geräte
- Bewertung der Netzwerkleistung vor der Implementierung neuer Dienste, wie z. B. VOIP

So verbinden Sie Quell- und Endpunkt

- 1 Verbinden Sie den kontrollierenden OneTouch AT Analyzer mit einem Punkt im Netzwerk (Quelle).
- 2 Schließen Sie einen Peer oder Reflector an einem anderen Punkt im Netzwerk an (dem Endpunkt). Die Netzwerkleistung

wird zwischen den beiden Punkten gemessen.

Konfiguration

Die Konfiguration umfasst die Einrichtung eines Endpunkts und die Einrichtung des OneTouch AT Analyzers als Quelle. Der Datenverkehr wird zwischen der Quelle und dem Endpunkt ausgetauscht und gemessen

- Die Quelle ist der OneTouch AT Analyzer, auf dem der Test konfiguriert und gesteuert wird.
- Der Endpunkt ist das entfernte Gerät, das Datenverkehr mit der Quelle austauscht.

Es gibt zwei Arten von Endpunkten: Peer und Reflector.

Peer: Ein Peer ist ein anderer OneTouch AT Analyzer. Wenn ein Peer-Endpunkt verwendet wird, werden getrennte Messdaten für jede Richtung für Durchsatz, gesendete Frames, empfangene Frames und verlorene Frames angezeigt. Messungen von Latenz und Jitter werden bei Round-Trip-Datenverkehr durchgeführt.

Reflektor – Ein Reflektor kann ein LinkRunner AT, ein LinkRunner G2 oder eine auf einem PC installierte NETSCOUT NPT-Reflektor-Software sein. Die Frames werden vom OneTouch AT-Analyzer gesendet und vom LinkRunner an den OneTouch AT-Analyzer zurückgesendet. Bei einem Reflektor verwendet der Analyzer die Round-Trip-Daten für alle Messungen. Separate Messungen des Upstream- und Downstream-Datenverkehrs sind nicht möglich.

So führen Sie diesen Test aus:

- **Richten Sie den Peer bzw. Reflektor für den Test ein:**
 - Siehe „So konfigurieren Sie einen OneTouch AT Analyzer als Peer“ auf [Seite 139](#).
 - Siehe „So konfigurieren Sie einen LinkRunner AT 2000 als Reflektor“ auf [Seite 142](#).
 - Siehe „Konfigurieren eines LinkRunner G2 als Reflektor“ auf [Seite 144](#).
 - Siehe „NETSCOUT-Netzwerkleistungstest durchführen (NPT)-Reflektor-Software“ auf [Seite 145](#).

- **Richten den Quell-OneTouch AT ein.** Siehe „So konfigurieren Sie den als Quelle dienenden OneTouch AT Analyzer“ auf [Seite 146](#).

So konfigurieren Sie einen OneTouch AT Analyzer als Peer

Führen Sie die folgenden Schritte aus, um einen Peer-Endpunkt (OneTouch AT, G2 oder 10G Analyzer) zu konfigurieren.

- 1 Schließen Sie den OneTouch AT Analyzer an den Netzstrom an. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Batterie des Geräts nicht leer wird und das Gerät automatisch herunterfährt, wenn ein Zeitlimit gesetzt ist.
- 2 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche **TOOLS** .
- 3 Tippen Sie im Abschnitt „Tools“ auf die Schaltfläche **Peer-Leistung**.
- 4 Legen Sie die Portnummer fest, und schalten Sie **AutoStart aktivieren** ein oder aus.

Port: Wählen Sie die entsprechende UDP-Portnummer aus. Unabhängig davon, ob Sie den Standardport oder eine andere Portnummer auswählen, darf der verwendete Port nicht durch Netzwerksicherheitsmaßnahmen blockiert sein. Sie müssen den gleichen Port im Quellgerät wählen.

AutoStart aktivieren: Bei Einstellung auf „Ein“ wird der Peer bei jedem Einschalten des OneTouch Analyzers automatisch gestartet. Zum manuellen Starten des Peers tippen Sie auf die Startschaltfläche unten rechts auf dem Leistungs-Peer-Bildschirm.

- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **STARTEN** . Der Bildschirm „PEER“ wird angezeigt. Es wird automatisch ein Link aufgebaut, wenn Sie AutoTest noch nicht ausgeführt haben (wodurch ein Link hergestellt wird). Es kann bis zu einer Minute dauern, bis die Verbindung hergestellt ist.
 - Der Adressbereich des Bildschirms zeigt Informationen über den Peer.

- Es werden die Peer-IP-Adresse, die Subnetzmaske und der Kontrolldatenport angezeigt.

Hinweis

Sie müssen dem OneTouch AT Analyzer, der als Quelle fungiert, die IP-Adresse des Peers in einem späteren Schritt angeben.

- Die MAC-Adresse des Peers wird angezeigt.

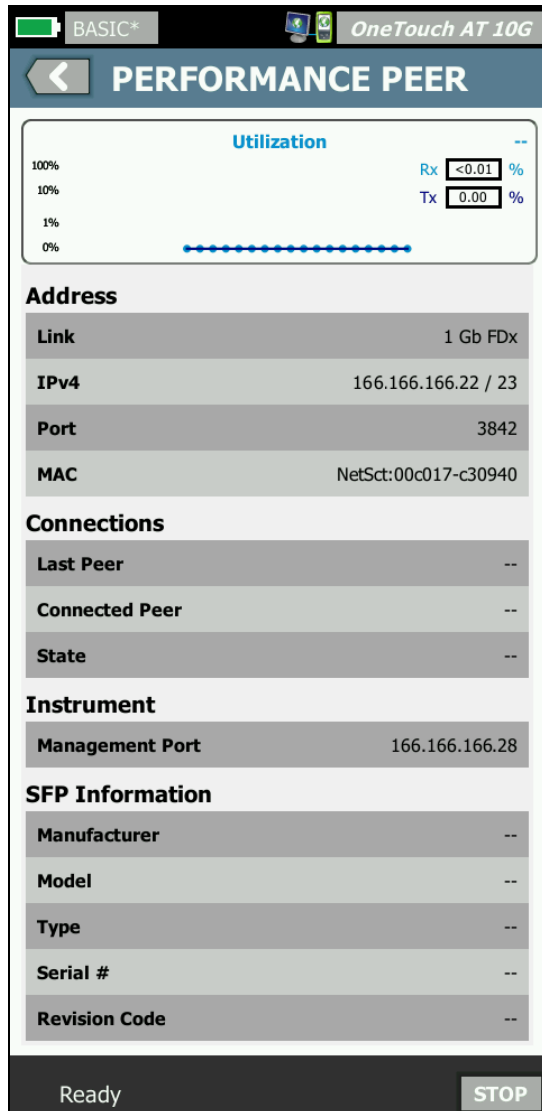


Abbildung 60. Drahtgebundener Leistungstest - Peer-Bildschirm

Der Verbindungsbereich enthält Informationen über die Verbindung zum OneTouch AT Analyzer, der als Quelle dient. Dieser Bereich wird mit Informationen gefüllt, wenn der als Quelle dienende OneTouch AT Analyzer den Test initiiert und die Verbindungen hergestellt werden.

- Es wird die IP-Adresse des letzten als Quelle dienenden OneTouch AT Analyzer, mit dem der Peer verbunden war, angezeigt.
- Es wird die IP-Adresse der derzeit angeschlossenen Quelle angezeigt.
- Es wird der Teststatus angezeigt: Bereit, Ausführen oder Fertig.

Der Status wird auch in der unteren linken Ecke angezeigt.

- Linking bedeutet, dass der Peer eine IP-Adresse erhält und eine Verbindung zum Netzwerk herstellt.
- Bereit bedeutet, dass der Peer bereit zum Austausch von Daten mit der Quelle ist.
- Ausführen bedeutet, dass Datenverkehr ausgetauscht wird.

So konfigurieren Sie einen LinkRunner AT 2000 als Reflector

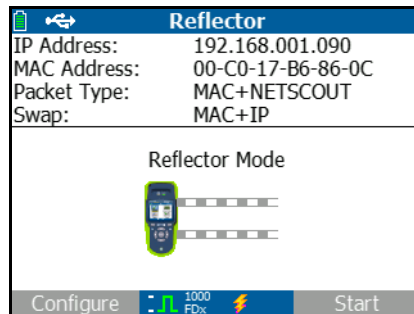
Hinweis

Die Funktion LinkRunner AT 2000 Reflector funktioniert nur bei einer Vollduplexverbindung.

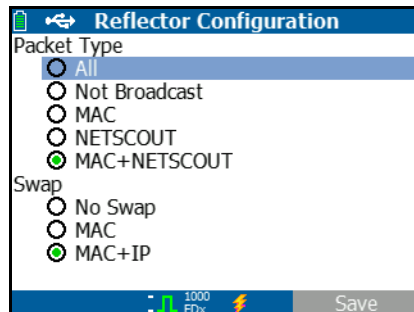
- 1 Schließen Sie das Netzteil an den LinkRunner AT 2000 an, oder stellen Sie sicher, dass der Akku über genügend Ladung für die Durchführung des Tests verfügt.
- 2 Wählen Sie auf der LinkRunner AT 2000 Startseite **Tools**.
- 3 Wählen Sie **Allgemeine Konfiguration**.
- 4 Stellen Sie im Bereich Strommanagement sicher, dass das Kontrollkästchen **Automatische Abschaltung aktiviert** deaktiviert ist. Dadurch wird verhindert, dass LinkRunner während der Datenverkehrsreflexion herunterfährt.

- 5 Wählen Sie **Speichern**.
- 6 Wählen Sie im Tools-Menü die Option **Reflector**. Der Tester bekommt eine IP-Adresse zugeteilt. Die IP-Adresse notieren. Sie müssen diese Adresse eingeben, wenn Sie den als Quelle dienenden OneTouch AT Analyzer einrichten.

Wenn dem Tester keine IP-Adresse zugeteilt wird, gehen Sie zum Bildschirm „Tools > IP-Konfiguration“ und stellen sicher, dass DHCP ausgewählt wurde oder eine statische IP-Adresse eingegeben wurde.



- 7 Wählen Sie **Konfigurieren**. Die Standard-Reflectoreinstellungen werden unten angezeigt. Diese Einstellungen sind für den drahtgebundenen Leistungstest erforderlich.



MAC + NETSCOUT – Diese Filtereinstellung ermöglicht es, dass der LinkRunner, nur Frames reflektiert, wenn das Ziel-MAC-Adressfeld der MAC-Adresse und den NETSCOUT-Nutzdaten des LinkRunner entspricht.

MAC + IP - Diese Swap-Einstellung ermöglicht es, dass der Lin-

kRunner, die Quell- und Ziel-MAC- und IP-Adressen bei Frames tauscht, die zurück zum Analyzer reflektiert werden.

Vorsicht

Alle anderen LinkRunner Reflector-Einstellungen können unerwünschtem Verkehr auf Ihrem Netzwerk verursachen.

- 8 Wählen Sie **Speichern**.
- 9 Wählen Sie **Start** (Taste F2) zum Ausführen des Reflectors. Er wird so lange ausgeführt, bis Stopp gedrückt wird oder die Verbindung verlorenght.

Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für den LinkRunner AT.

Konfigurieren eines LinkRunner G2 als Reflektor

- 1 Schließen Sie das Netzteil an den LinkRunner G2 an oder stellen Sie sicher, dass der Akku über genügend Ladung für die Durchführung des Tests verfügt.
- 2 Starten Sie die LinkRunner G2-Test-Applikation.
- 3 Berühren Sie das Navigationsmenüsymbol links oben auf dem Bildschirm der LinkRunner G2-Applikation und dann den **Reflektor**, um den Reflektor-Bildschirm zu öffnen.
- 4 Der LinkRunner bekommt eine IP-Adresse zugeteilt. Notieren Sie die IP-Adresse. Sie müssen diese Adresse eingeben, wenn Sie den als Quelle dienenden Analyzer einrichten.
- 5 Konfigurieren Sie die **Pakettyp**- und **Swap**-Einstellungen, wenn dies erforderlich ist. Die Standardeinstellungen für den **Pakettyp** sind: **MAC + NETSCOUT** und **Swap: Mac + IP** wird empfohlen.

Vorsicht

Alle anderen LinkRunner Reflektor-Einstellungen können unerwünschten Verkehr auf Ihrem Netzwerk verursachen.

- 6 Tippen Sie auf den lila Floating Action Button (FAB) am unteren rechten Rand auf diesem Bildschirm, um den Reflektor zu starten.

Weitere Informationen finden Sie im Benutzerhandbuch für LinkRunner G2.

NETSCOUT-Netzwerkleistungstest durchführen (NPT)-Reflektor-Software

Hinweis

Die Reflektor-Software wurde auf Windows 7, 8 und 10 sowie Server 2012 getestet.

- 1 Laden Sie die kostenlose NETSCOUT NPT-Reflektor-Software auf den PC herunter:
 - Download unter <http://enterprise.netscout.com/support/downloads>
 - Oder geben Sie die IP-Adresse vom OneTouch-Management-Port in den Webbrowser ein, um die NPT-Reflektor-Software vom OneTouch-Webserver herunterzuladen. Siehe „Fernzugriff auf Dateien mit einem Webbrowser“ auf [Seite 374](#).
- 2 Installieren Sie den Reflektor auf Ihrem PC, indem Sie die .exe-Datei ausführen.
- 3 Öffnen Sie die Reflektor-Applikation.

Sobald die Reflektor-Applikation auf Ihrem PC installiert und geöffnet ist, erkennt sie automatisch die verfügbaren Netzwerkschnittstellen und deren Verbindungsstatus.
- 4 Aktivieren Sie das Kontrollkästchen neben **Reflexion aktivieren** für jede Netzwerkschnittstelle, die Sie als Reflektor für Ihren Netzwerkleistungstest verwenden möchten.
- 5 Lassen Sie das Fenster mit der Reflektor-Applikation während des Tests auf Ihrem PC geöffnet.

Weitere Informationen finden Sie in der Hilfe der NPT-Reflektor-Software.

So konfigurieren Sie den als Quelle dienenden OneTouch AT Analyzer

- 1 Schließen Sie den OneTouch AT Analyzer an den Netzstrom an. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Batterie des Geräts nicht geleert wird und dieses nicht automatisch herunterfährt, wenn ein Zeitlimit gesetzt ist.
- 2 Erstellen Sie einen drahtgebundenen Leistungstest, und zeigen Sie die Registerkarte für die Einstellungen an. Siehe „Hinzufügen von Benutzertests“ auf [Seite 43](#).



Abbildung 61. Konfigurationsregisterkarte für den drahtgebundenen Leistungstest

- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Typ**. Stellen Sie den Typ auf **Peer** oder **Reflector** ein. Siehe „Konfiguration“ auf [Seite 138](#).
Peer oder Reflector: Tippen Sie auf diese Schaltfläche, und geben Sie die IP-Adresse für Peer oder Reflector ein.
- 4 Mit der Schaltfläche **Name** können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Siehe auch „Name“ auf [Seite 110](#).
- 5  **Zielrate:** Dies ist die angeforderte Datenrate für den Upstream-Verkehr (vom Quell-Analyzer zum Peer). Gültige Raten liegen zwischen 100 kbit/s und 1 Gbit/s. Wenn die tatsächliche Rate weniger als 99 % der angeforderten Rate beträgt, schlägt der Test fehl.
 **Zielrate:** Dies ist die angeforderte Datenrate für den Downstream-Verkehr (vom Peer zum Quell-Analyzer). Gültige Raten liegen zwischen 100 kbit/s und 1 Gbit/s. Wenn die tatsächliche Rate weniger als 99 % der angeforderten Rate beträgt, schlägt der Test fehl.

Hinweis

Diese Beschreibung gilt bei Verwendung eines Peers. Wird ein Reflector verwendet, dann werden Upstream- und Downstream-Datenverkehr nicht einzeln gemessen. Die Ergebnisse basieren auf dem Round-Trip-Datenverkehr, und es kann nur eine Rate angegeben werden.

- 6 **Zulässiger Verlust:** ist der Prozentsatz an Datenpaketen, dessen Verlust zulässig ist.
- 7 **Dauer** ist der Zeitraum, in dem der Test ausgeführt wird. Sie können einen schnellen, einsekündigen Test durchführen oder auch eine ganze Minute testen.

- 8 **Frame-Größe** ist die Größe der Frames, die der OneTouch Analyzer mit dem Endpunkt austauscht. Die Frame-Größe bezieht auch den Header mit ein. **Sweep** führt einen Sweep-Test nach RFC 2544 durch. Der Test läuft bei jeder Framegröße für die angegebene Zeitdauer: 64 B, 128 B, 256 B, 512 B, 1024 B, 1280 B und 1518 B. Die Ergebnisse können in tabellarischem oder grafischem Format angezeigt werden. Siehe „Ergebnisse“ auf [Seite 150](#).
- 9 Die **DSCP**-Steuerung (Differentiated Services Code Point) ermöglicht die Prüfung höherer Quality of Service (QoS) für Anwendungen wie VoWiFi. Über die DSCP-Steuerung können Sie eine Priorität für den erzeugten Datenverkehr angeben, indem Sie seine Klassifizierung ändern. Hierbei handelt es sich um ein Sechs-Bit-Feld. Der Standardwert Null gibt den „Besten Versuch“ an.
- 10 **Port** gibt den UDP-Port für die Steuerungsverbindung des Tests an. Der gleiche Port muss auf einem Peer-Endpunkt festgelegt werden. Die nächsten beiden höheren Portnummern werden ebenfalls für den Test verwendet. Siehe „So funktioniert es“ weiter unten.

Test durchführen

Um den Test zu starten, stellen Sie sicher, dass Sie den Endpunkt gestartet haben, und starten Sie dann den drahtgebundenen Leistungstest, indem Sie auf AutoTest oder in der Testergebnis-Registerkarte auf ERNEUT TESTEN tippen.

Funktionsweise

Für jeden Test wird auf dem in der Testkonfiguration angegebenen Port eine TCP-Verbindung aufgebaut. UDP-Pakete werden als Testdatenverkehr gesendet. Für den Latenztest wird der nächsthöhere Port (konfigurierter Port +1) zum Austausch der Latenzmessungs-Frames verwendet.

Wenn Sie einen Peer-Endpunkt (einen OneTouch AT Analyzer) verwenden, stehen separate Messungen für den Upstream- und Downstream-Datenverkehr für Rate, gesendete Frames,

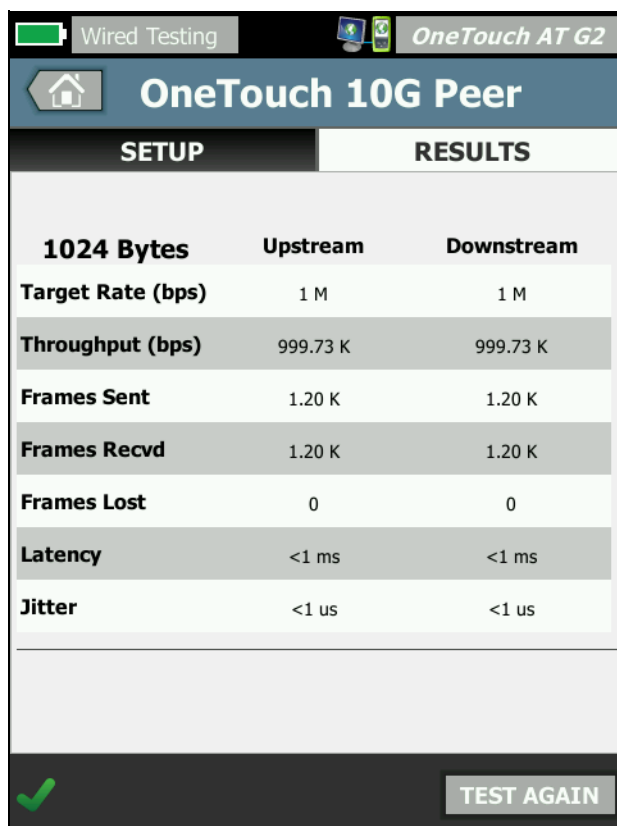
empfangene Frames und verlorene Frames zur Verfügung.
Latenz- und Jitter-Messungen werden immer bezogen auf
den Round-Trip vorgenommen.

Bei einem Reflector-Endpunkt beziehen sich alle Messungen auf
den Round-Trip.

Ergebnisse

Der Test schlägt fehl, wenn Upstream- oder Downstream-Verbindung fehlschlagen oder nicht eingerichtet werden können, oder wenn der konfigurierte zulässige Datenverlustwert überschritten wird.

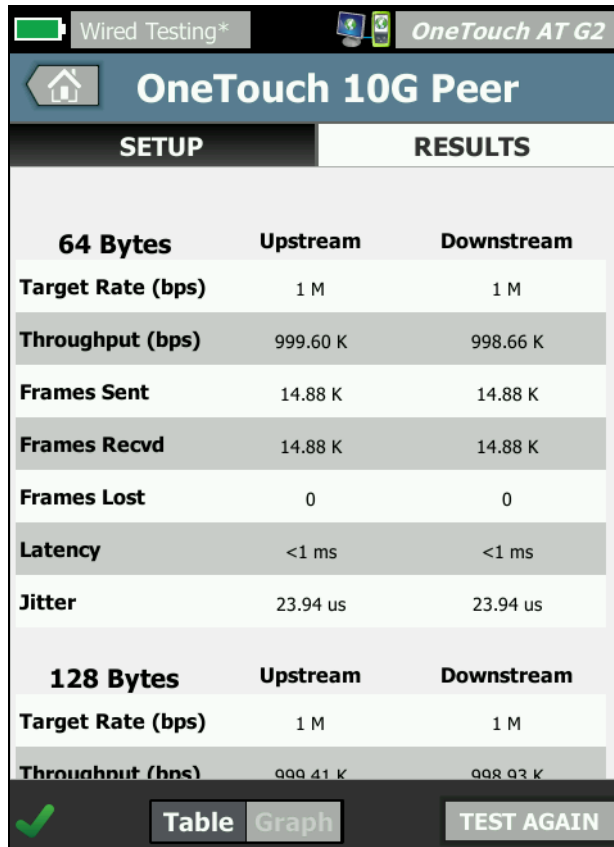
Wenn Sie eine andere Framegröße als „Sweep“ in der Testkonfiguration wählen, sieht der Ergebnisbildschirm aus wie im Bild unten.



1024 Bytes	Upstream	Downstream
Target Rate (bps)	1 M	1 M
Throughput (bps)	999.73 K	999.73 K
Frames Sent	1.20 K	1.20 K
Frames Recvd	1.20 K	1.20 K
Frames Lost	0	0
Latency	<1 ms	<1 ms
Jitter	<1 us	<1 us

Abbildung 62. Drahtgebundene Leistungstestergebnisse mit einer einzigen Framegröße

Wenn Sie in der Framegrößenkonfiguration „Sweep“ wählen, wird ein Sweep-Test nach RFC 2544 durchgeführt. Standardmäßig werden die Ergebnisse in tabellarischer Ansicht dargestellt. Blättern Sie nach unten, um alle Ergebnisse anzuzeigen.



OneTouch 10G Peer		
SETUP		RESULTS
64 Bytes	Upstream	Downstream
Target Rate (bps)	1 M	1 M
Throughput (bps)	999.60 K	998.66 K
Frames Sent	14.88 K	14.88 K
Frames Recvd	14.88 K	14.88 K
Frames Lost	0	0
Latency	<1 ms	<1 ms
Jitter	23.94 us	23.94 us
128 Bytes	Upstream	Downstream
Target Rate (bps)	1 M	1 M
Throughput (bps)	999.41 K	998.93 K


Table Graph TEST AGAIN

Abbildung 63. Testergebnisse: RFC 2544 Sweep, tabellarische Ansicht

Sie können die RFC 2544 Sweep-Testergebnisse auch im grafischen Format anzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Grafik** am unteren Rand des Bildschirms.

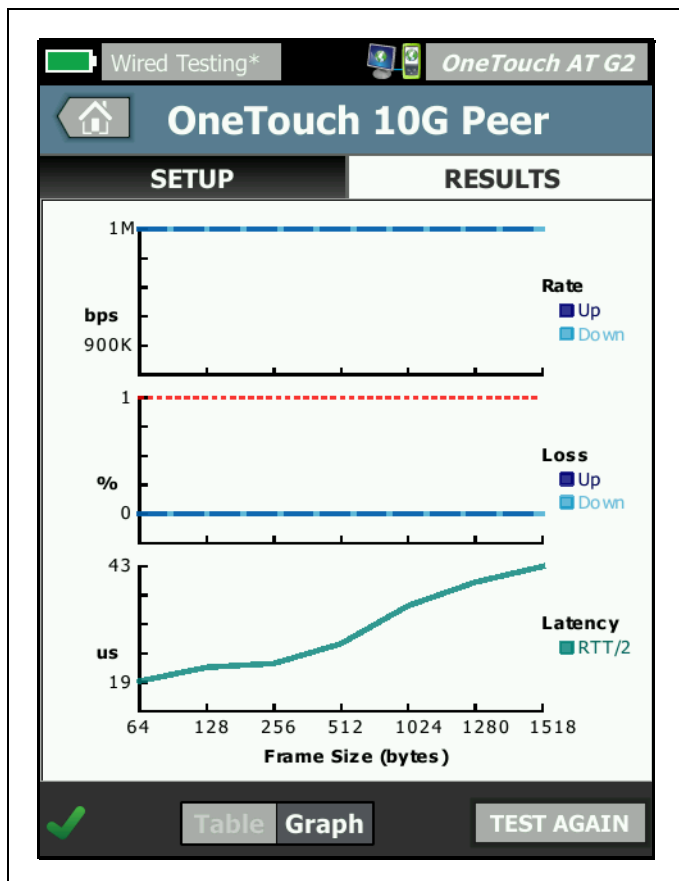


Abbildung 64. Testergebnisse: RFC 2544 Sweep, grafische Ansicht

Zielrate (Bit/s) ist die auf der Registerkarte „EINSTELLUNG“ festgelegte Bitrate.

Durchsatz (Bit/s) ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der tatsächlich empfangenen Frames.

Frames gesendet ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die von der Quelle gesendet wurden.

Frames empfangen ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die vom Ziel empfangen wurden.

Verlorene Frames ist die Anzahl der gesendeten Frames abzüglich der Anzahl der empfangenen Frames.

Latenzmessung

Die Latenzzeit wird ab dem Zeitpunkt gemessen, zu dem das erste Bit des ersten Frames gesendet wird, und bis zu dem Zeitpunkt, zu dem das letzte Bit des letzten Frames empfangen wird.

Peer-Latenzmessung: Bei der Verwendung eines Peer-Endpunkts wird die Verzögerung, die sich durch die Bearbeitungszeit des Endpunkts ergibt, von der Messung abgezogen. Die Round-Trip-Zeit wird gemessen und dann durch zwei geteilt, um Werte für Upstream und Downstream anzugeben.

Reflector-Latenzmessung: Wenn Sie einen Reflector-Endpunkt verwenden, kann die Verzögerung, die sich durch die Bearbeitungszeit des Endpunkts ergibt, nicht gemessen werden. Daher kann sie nicht abgezogen werden und ist in der Messung enthalten.

Jitter-Messung

Jitter ist ein Messwert für die Variation der Latenzzeiten von Frame zu Frame.

Peer-Jitter-Messung: Bei der Verwendung eines Peer-Endpunkts ist dies die durchschnittliche Abweichung von 20 aufeinander folgenden Latenzmessungen.

Reflector-Jitter-Messung: Wenn Sie einen Reflector-Endpunkt verwenden, ist Jitter der arithmetischen Variationsbereich (der Unterschied zwischen dem größten Wert und dem kleinsten Wert) bei 20 aufeinander folgenden Latenzmessungen.

Gesamtzeit ist die gesamte Zeit, die die Durchführung des Tests in Anspruch nahm.

Unten links auf dem Bildschirm der Quelle zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen.

Wi-Fi-Leistungstest



Zweck

Der Wi-Fi-Leistungstest des OneTouch AT Analyzers liefert Punkt-zu-Punkt-Leistungstests für Datenströme über ein Wi-Fi-Netzwerksegment in die drahtgebundene IP-Netzwerkinfrastruktur hinein. Dieser Test wird zur Prüfung der Netzwerkleistung nach 802.11 verwendet. Damit wird die Wi-Fi-Netzwerkleistung in Bezug auf Durchsatz, Verlust, Latenz und Jitter qualifiziert, und es werden Schlüsselmessdaten für Wi-Fi als Indikatoren für den gesamten, lokalen Netzwerkzustand integriert. Der OneTouch AT Analyzer tauscht einen Datenverkehrsstrom mit Peer-Geräten, Reflector-Geräten oder zwischen seinen eigenen drahtgebundenen und Wi-Fi-Ports (Loopback) aus und misst die Leistung des Datenverkehrsstroms.

Raten können vom Benutzer für die Testtypen Peer und „Dieser OneTouch“ und dem Round-Trip für den Reflector-Testtyp auf bis zu 600 MBit/s in beide Richtungen (Upstream/Downstream) konfiguriert werden.

Die erreichbaren Raten können je nach Wi-Fi-Umgebung variieren und bei bis zu 600 MBit/s für die Testtypen Peer und Reflector und bei bis zu 100 MBit/s für den Testtyp „Dieser OneTouch“ liegen.

Die benutzergewählte Frame-Größe und die Rate (in Bit pro Sekunde) legen fest, wie viele Frames pro Sekunde übertragen werden.

Der Test wird erfolgreich abgeschlossen, wenn der gemessene Frame-Verlust unter dem benutzerkonfigurierten **zulässigen Verlust** liegt.

Sie können den Wi-Fi-Leistungstest verwenden zur

- Sicherstellung, dass eine Netzwerkkonfiguration und Funkumgebung die erwartete Leistung liefern
- Bewertung neu implementierter Wi-Fi-Infrastruktur
- Bewertung der Netzwerkleistung vor der Implementierung

neuer Dienste, wie z. B. Video

Konfiguration

Es gibt drei Testtypen: Dieser OneTouch, Peer und Reflector.

Dieser OneTouch: Dieser Testtyp verwendet einen einzelnen OneTouch AT Analyzer als Quelle und Endpunkt. Der Test führt ein Loopback durch und bietet getrennte Upstream- und Downstream-Messungen für Durchsatz, gesendete Frames, empfangene Frames und verlorene Frames sowie Latenz- und Jitter-Messungen.

Peer - Dieser Testtyp verwendet zwei OneTouch AT Analyzer. Einer der Analyzer fungiert als Quelle, der andere als Peer. Wenn ein Peer-Endpunkt verwendet wird, werden getrennte Messdaten für jede Richtung für Durchsatz, gesendete Frames, empfangene Frames und verlorene Frames angezeigt. Latenz- und Jitter-Messungen werden aufgrund von Round-Trip-Datenverkehr durchgeführt.

Reflektor – Ein Reflektor kann ein LinkRunner AT, ein LinkRunner G2 oder eine auf einem PC installierte NETSCOUT NPT-Reflektor-Software sein. Die Frames werden von einem OneTouch AT-Analyzer (Quelle) gesendet und vom Reflektor (Endpunkt) zurück an den OneTouch AT-Analyzer (Quelle) gesendet. Bei einem Reflektor verwendet der Analyzer die Round-Trip-Daten für alle Messungen. Separate Messungen des Upstream- und Downstream-Datenverkehrs sind nicht möglich.

So führen Sie diesen Test aus:

- **Richten Sie den Peer bzw. Reflektor für den Test ein:**
 - Siehe „So konfigurieren Sie einen OneTouch AT Analyzer als Peer“ auf [Seite 139](#).
 - Siehe „So konfigurieren Sie einen LinkRunner AT 2000 als Reflektor“ auf [Seite 142](#).
 - Siehe „Konfigurieren eines LinkRunner G2 als Reflektor“ auf [Seite 144](#).

- Siehe „NETSCOUT-Netzwerkeistungstest durchführen (NPT)-Reflektor-Software“ auf [Seite 145](#).
- **Richten den Quell-OneTouch AT ein.** Siehe „So konfigurieren Sie den als Quelle dienenden OneTouch AT Analyzer“ auf [Seite 146](#).

So konfigurieren Sie den OneTouch AT Analyzer als Quelle

- 1 Schließen Sie den OneTouch AT Analyzer an den Netzstrom an. Auf diese Weise wird sichergestellt, dass die Batterie des Geräts nicht geleert wird und dieses nicht automatisch herunterfährt, wenn ein Zeitlimit gesetzt ist.
- 2 Erstellen Sie einen Benutzertest für Wi-Fi-Leistung und rufen Sie dessen Konfigurations-Registerkarte auf.



Abbildung 65. Konfigurationsregisterkarte für den Wi-Fi-Leistungstest

Zur Ausführung als Testtyp „Dieser OneTouch“

Stellen Sie sicher, dass auf dem OneTouch Analyzer, der als Quelle verwendet wird, alle Optionen in der Konfigurationsregisterkarte für den Wi-Fi-Leistungstest wie unten beschrieben eingestellt sind.

Typ: Wählen Sie „Dieser OneTouch“ aus der Liste aus. Siehe „Konfiguration“ auf [Seite 138](#).

Mit der Schaltfläche **Name** können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Siehe auch „Name“ unter [Seite 110](#).

 **Zielrate:** Das ist die angeforderte Rate des Upstream-Verkehrs. Gültige Raten liegen zwischen 1 Mbit/s und 600 Mbit/s.

 **Zielrate:** Das ist die angeforderte Rate des Downstream-Verkehrs. Gültige Raten liegen zwischen 1 Mbit/s und 600 Mbit/s.

Zulässiger Verlust ist der Prozentsatz an Datenpaketen, dessen Verlust zulässig ist. Wird dieser Wert überschritten, schlägt der Test fehl.

Dauer ist der Zeitraum, in dem der Test ausgeführt wird. Sie können einen schnellen, einsekündigen Test durchführen oder auch eine ganze Minute testen.

Frame-Größe ist die Größe der Frames, die der OneTouch Analyzer mit dem Endpunkt austauscht. Die Frame-Größe bezieht auch den Header mit ein.

Die **DSCP**-Steuerung (Differentiated Services Code Point) ermöglicht die Prüfung höherer Quality of Service (QoS) für Anwendungen wie VoWiFi. Über die DSCP-Steuerung können Sie eine Priorität für den erzeugten Datenverkehr angeben, indem Sie seine Klassifizierung ändern. Hierbei handelt es sich um ein Sechs-Bit-Feld. Der Standardwert Null gibt den „Best Effort“ an.

Port gibt den Port an, der als Basis-Port für den Test verwendet wurde.

Für die Ausführung als Peer-Testtyp

Stellen Sie sicher, dass auf dem OneTouch Analyzer, der als Quelle verwendet wird, alle Optionen in der Konfigurationsregisterkarte für den Wi-Fi-Leistungstest wie unten beschrieben eingestellt sind.

Typ: Wählen Sie Peer aus der Liste aus. Siehe „Konfiguration“ auf [Seite 138](#).

Peer: Geben Sie die IP-Adresse des Endpunkts ein, zu dem Sie die Verbindung aufbauen.

Die Schaltfläche **Name** ermöglicht Ihnen das Anpassen des Testnamens. Siehe auch „Name“ unter [Seite 110](#).

 **Zielrate:** Dies ist die Datenverkehrsrate von der Wi-Fi-Verbindung zur drahtgebundenen Verbindung. Gültige Raten liegen zwischen 1 Mbit/s und 600 Mbit/s.

 **Zielrate:** Dies ist die Datenverkehrsrate von der drahtgebundenen Verbindung zur Wi-Fi-Verbindung. Gültige Raten liegen zwischen 1 Mbit/s und 600 Mbit/s.

Zulässiger Verlust ist der Prozentsatz an Datenpaketen, dessen Verlust zulässig ist. Wird dieser Wert überschritten, schlägt der Test fehl.

Dauer ist der Zeitraum, in dem der Test ausgeführt wird. Sie können einen schnellen, einsekündigen Test durchführen oder auch eine ganze Minute den Durchsatz testen lassen.

Frame-Größe ist die Größe der Frames, die der OneTouch-Analyzer für den Test verwendet. Die Frame-Größe bezieht auch den Header mit ein.

Die **DSCP-Steuerung** (Differentiated Services Code Point) ermöglicht die Prüfung höherer Quality of Service (QoS) für Anwendungen wie VoWiFi. Über die DSCP-Steuerung können Sie eine Priorität für den erzeugten Datenverkehr angeben, indem Sie seine Klassifizierung ändern. Hierbei handelt es sich um ein Sechs-Bit-Feld. Der Standardwert Null gibt den „Best Effort“ an.

Port gibt den Port an, der als Basis-Port für den Test verwendet wurde.

Ausführung als Reflector-Testtyp

Stellen Sie sicher, dass auf dem OneTouch Analyzer, der als Quelle verwendet wird, alle Optionen in der Konfigurationsregisterkarte für den Wi-Fi-Leistungstest wie unten beschrieben eingestellt sind.

Typ: Wählen Sie „Reflector“ aus der Liste aus. Siehe „Konfiguration“ auf [Seite 138](#).

Reflector: Geben Sie die IP-Adresse des Endpunkts ein, zu dem Sie die Verbindung herstellen möchten.

Mit der Schaltfläche **Name** können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Siehe auch „Name“ unter [Seite 110](#).

 **Zielrate:** Wenn Sie einen Reflector verwenden, werden Upstream- und Downstream-Datenverkehr nicht einzeln gemessen. Die Ergebnisse basieren auf dem Round-Trip-Datenverkehr, und es kann nur eine Rate angegeben werden. Die maximal konfigurierbare Rate ist 600 MBit/s.

Zulässiger Verlust ist der Prozentsatz an Datenpaketen, dessen Verlust zulässig ist. Wird dieser Wert überschritten, schlägt der Test fehl.

Dauer ist der Zeitraum, in dem der Test ausgeführt wird. Sie können einen schnellen, einsekündigen Test durchführen oder auch eine ganze Minute testen.

Frame-Größe ist die Größe der Frames, die der OneTouch Analyzer mit dem Endpunkt austauscht. Die Frame-Größe bezieht auch den Header mit ein.

Die **DSCP-Steuerung** (Differentiated Services Code Point) ermöglicht die Prüfung höherer Quality of Service (QoS) für Anwendungen wie VoWiFi. Über die DSCP-Steuerung können Sie eine Priorität für den erzeugten Datenverkehr angeben, indem Sie seine Klassifizierung ändern. Hierbei handelt es sich um ein Sechs-Bit-Feld. Der Standardwert Null gibt den „Best Effort“ an.

Port gibt den Port an, der als Basis-Port für den Test verwendet wurde.

Test durchführen

Um den Test zu starten, stellen Sie sicher, dass Sie den Endpunkt gestartet haben und starten Sie dann den WiFi-Leistungstest, indem Sie auf AutoTest oder in der WiFi-Leistungstestergebnis-Registerkarte auf ERNEUT TESTEN tippen.

Funktionsweise

Eine TCP-Steuerungsverbindung wird nur während eines Peer-Tests über den angegebenen Port für Datenverkehr von der

Wi-Fi-Schnittstelle an die drahtgebundene Schnittstelle aufgebaut. Nur bei dem Testtyp „Peer“ wird eine weitere TCP-Kontrollverbindung auf der nächsthöheren Portnummer (angegebene Portnummer + 1) für den Datenverkehr zwischen der drahtgebundenen und der Wi-Fi-Schnittstelle aufgebaut.

Bei den Testtypen „Peer“ und „Dieser OneTouch“ erfolgt ein sequenzieller UDP-Datenverkehr upstream über den angegebenen Port und downstream auf dem angegebenen Port + 1 zu den angegebenen Raten. Der OneTouch-Analyzer misst Rate, Datenverlust, Latenz, Jitter, Sequenz usw. und erstellt entsprechende Berichte.

Beim Reflector-Testtyp fließt sequenzieller UDP-Datenverkehr upstream und downstream über den einzelnen angegebenen Port. Der OneTouch-Analyzer misst Rate, Datenverlust, Latenz, Jitter, Sequenz usw. und erstellt entsprechende Berichte.

Alle Wi-Fi-Leistungstests enthalten außer den Ergebnissen für IPv4 und IPv6 die Wi-Fi-Netzwerkmetriken, die während der Dauer des Tests berechnet wurden, und liefern damit ein Anzeichen für den Zustand der Wi-Fi-Verbindung.

Roaming wird vom Wi-Fi-Leistungstest nicht unterstützt.

Ergebnisse

Die Registerkarte Ergebnisse zeigt die Ergebnisse getrennt in Schicht 3, 2 und 1.

Schicht 3-Ergebnisse

- Peer- und Reflector-Testergebnisse sind nur für IPv4 verfügbar.
- Diese OneTouch-Testergebnisse sind für IPv4 und IPv6 verfügbar, wenn IPv6 konfiguriert wurde.
- Die Ergebnisse für diese Schicht sind weiter in Upstream- und Downstream-Verbindungen getrennt. Die Reflector-Testergebnisse werden immer in einer Spalte dargestellt.

Schicht 2- und Schicht 1-Ergebnisse zeigen durchschnittliche Metriken für Wi-Fi IPv4 und/oder IPv6. IPv6-Ergebnisse werden nur für den Testtyp „Dieser OneTouch“ angezeigt.

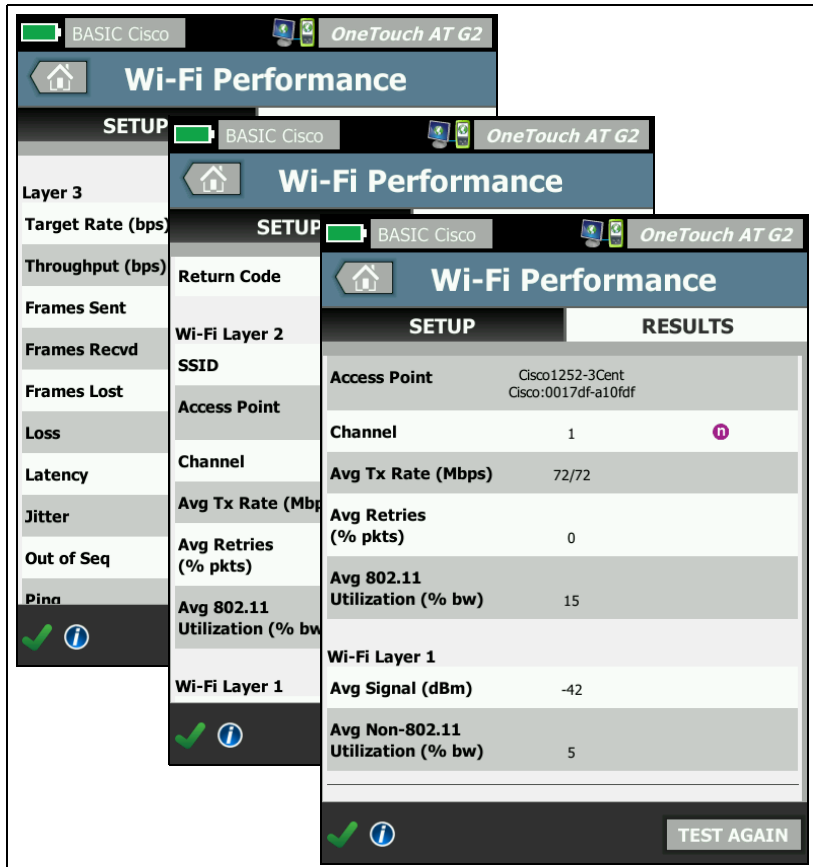


Abbildung 66. Wi-Fi-Leistungstestergebnisse

Speichern von Schicht 3-Ergebnissen

Die in Schicht 3 dargestellten Peer- und Reflector-Ergebnisse bieten Testmetriken für IPv4 innerhalb eines ausgewählten Testzeitraums. Der Testtyp „Dieser OneTouch“ bietet Testmetriken für IPv4 sowie,

falls konfiguriert, für IPv6. Die Datenflussrichtung wird oben in der Spalte durch die Symbole  oder  angezeigt.

Zielrate (Bit/s) ist die auf der Registerkarte „EINSTELLUNG“ festgelegte Bitrate.

Durchsatz (Bit/s) ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der tatsächlich empfangenen Frames.

Frames gesendet ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die im Datenfluss gesendet wurden.

Frames empfangen ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die an der Schnittstelle empfangen wurden.

Verlorene Frames ist die Anzahl der gesendeten Frames abzüglich der Anzahl der empfangenen Frames.

Verlust ist der Prozentsatz der verlorenen Frames.

Latenz ist die durchschnittliche Latenzzeit in einer Richtung für die Wi-Fi-Leistungstesttypen „Dieser OneTouch“ und „Reflector“. Der Peer-Testtyp wird berechnet, indem die Gesamtverbindungs-geschwindigkeit (von der Quelle bis zum Endpunkt und dann vom Endpunkt zur Quelle) durch zwei geteilt wird.

Jitter ist die durchschnittliche Abweichung bei der Frame-Verzögerung.

Außerhalb der Sequenznummern ist die Anzahl der Frames, die außerhalb der Sequenz empfangen wurden.

Parallel zum Wi-Fi-Leistungstest wird ein **Ping-Test** durchgeführt. Wenn der Wi-Fi-Leistungstest beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt. Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlschlagstatus eines Tests aus.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.

Schicht 2-Ergebnisse

Die für Schicht 2 angezeigten Ergebnisse bieten Durchschnittswerte aller gesammelten IPv4- und/oder IPv6-Metriken für einen bestimmten Testtyp während eines ausgewählten Testzeitraums.

SSID: Der Name des Netzwerks, mit dem die Wi-Fi-Verbindung während des Tests hergestellt wurde.

Access Point: In dieser Zeile werden der Access Point-Hersteller und die BSSID angezeigt.

Kanal: Zeigt die Nummer des Kanals. Wird ein gebundener Kanal verwendet, wird hier das Wort „Gebunden“ angezeigt.

Durchschn. Tx-Rate (Mbit/s): Die Übertragungsrate wird in Mbit/s oder Kbit/s angezeigt, gefolgt von einem Schrägstrich (/) und dann der theoretisch möglichen maximalen Tx-Rate. Liegt die Rate unter 30 % der Maximalrate, erscheint ein Warnsymbol ⚠.

Durchschn. Wiederholungen (% Pkte): Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn die Wiederholungsrate für alle Datenpakete über 40 % steigt.

Durchschn. 802.11-Nutzung (% Bandbreite): Die 802.11-Auslastung wird als Prozentsatz der Bandbreitennutzung auf dem Verbindungskanal angegeben. Der Prozentwert der Auslastung basiert auf dem tatsächlichen Verkehr. Während des Wi-Fi-Leistungstests ist der OneTouch Analyzer eine Quelle für erhöhte Auslastung, deshalb wird dieser Messwert nicht bewertet.

Schicht 1-Ergebnisse

Die für Schicht 1 angezeigten Ergebnisse bieten einen Durchschnittswert aller IPv4- und/oder IPv6-Metriken, die während des gewählten Testzeitraums ermittelt wurden. Wenn Sie IPv6-Ergebnisse anzeigen möchten, stellen Sie sicher, dass IPv6 sowohl für die drahtgebundene als auch für die Wi-Fi-Schnittstelle aktiviert ist. Siehe auch [Seite 270](#).

Durchschn. Signal (dBm): Es werden die Signalstärkestatistiken angezeigt. Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn die durchschnittliche oder maximale Signalstärke kleiner oder gleich -75 dBm ist.

Durchschn. Nicht-802.11-Nutzung (% Bandbreite): Ein Warnungssymbol wird angezeigt, wenn die Nicht-802.11-Auslastung mehr als 20 % der Bandbreite des Kanals beträgt.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

- 🔄 Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
- ✅ Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
- ❌ Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen.

Multicast (IGMP)-Test



Zweck

Der Multicast (IGMP)-Test prüft die Möglichkeit, eine IGMP-Multicast-Gruppe zu abonnieren. Zudem wird der Datenfluss der Multicast-Daten zum OneTouch-Analyzer geprüft. Multicasts dienen dem Online-Datenstreaming von Geräten wie Überwachungskameras, Industriesensoren oder Laufschriftdaten.

Der Test prüft die Verfügbarkeit der Multicast-Gruppe und des Ports sowie das Bereitstellen der Multicast-Unterstützung im Routenverlauf, z. B. IGMP-Überwachen an Switches.

Konfiguration

IGMP-Gruppe ist die IP-Adresse der Multicast-Gruppe.

Mit der Schaltfläche **Name** können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Siehe auch „Name“ auf [Seite 110](#).

Übertragungsgröße und Zeitlimit: Der Test endet, wenn die gewählte Übertragungsgröße per Stream übertragen oder wenn das Zeitlimit erreicht wurde.

- Wenn mit Ablauf des Zeitlimits die festgelegte Übertragungsgröße noch nicht per Stream übertragen wurde, schlägt der Test fehl.
- Wenn die Übertragungsgröße auf **Unbegrenzt** festgelegt wurde, wird der Test durchgeführt, bis das Zeitlimit erreicht wird.
- Wenn das Zeitlimit auf **Keiner** festgelegt wurde, wird der Test durchgeführt, bis die in der Übertragungsgröße vorgegebene Datenmenge gestreamt wurde.
- Wenn Sie weder Zeitlimit noch Übertragungsgröße spezifizieren, endet der Test nicht automatisch.

Port ist der UDP-Port, auf dem der Multicast empfangen wird.

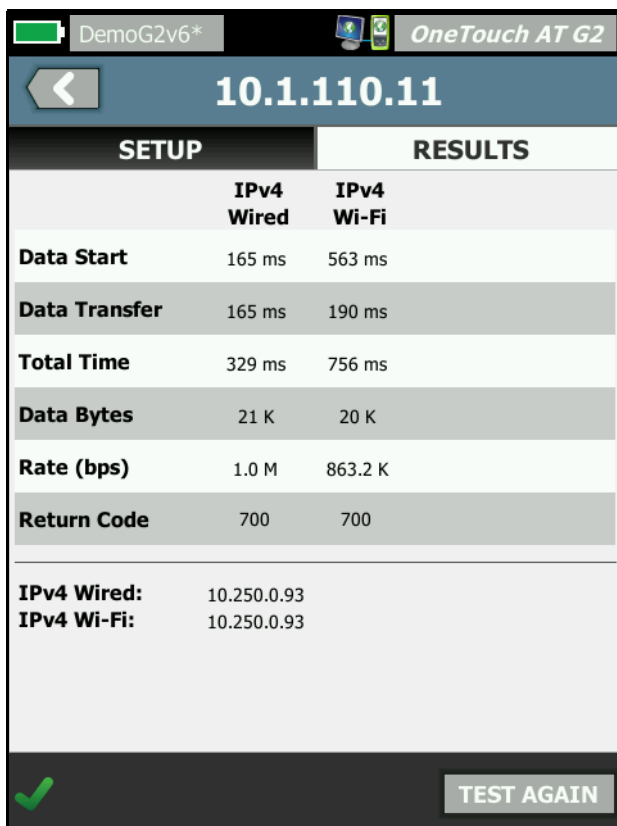
Version: Wenn IGMP-Datenverkehr einer anderen als der angegebenen Version empfangen wird, schlägt der Test fehl. Beachten Sie, dass unter IGMPv3 die Multicast-Quelle angegeben werden kann, was das Risiko verringert, dass nicht autorisierte Parteien Multicast-Daten bereitstellen.

Funktionsweise

Der OneTouch-Analyzer tritt der angegebenen Multicast-Gruppe bei und überwacht den Datenverkehr. Wenn eine Quelladresse angegeben wurde, wird nur Datenverkehr von dieser IP-Adresse überwacht. Der Test wird nacheinander für jede konfigurierte Netzwerkverbindung durchgeführt.

Ergebnisse

Bedingungen für Erfolg/Fehlschlag werden unter „Übertragungsgröße und Zeitlimit“ sowie unter „Version“ auf [Seite 167](#) beschrieben.



	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
Data Start	165 ms	563 ms
Data Transfer	165 ms	190 ms
Total Time	329 ms	756 ms
Data Bytes	21 K	20 K
Rate (bps)	1.0 M	863.2 K
Return Code	700	700
IPv4 Wired:	10.250.0.93	
IPv4 Wi-Fi:	10.250.0.93	

Abbildung 67. Multicast (IGMP)-Testergebnisse

Datenstart: Dies ist der Zeitraum zwischen dem Senden der IGMP-Beitrittsnachricht durch den OneTouch-Analyzer und dem Empfang des ersten Datenbyte.

Datentransfer gibt die Zeit an, die für den Empfang der Daten vom Zielservers erforderlich war.

Gesamtzeit ist die Summe der Datenstart- und Datenübertragungszeiten. Dies ist die gesamte Testzeit von Anfang bis Ende.

Datenbytes ist die Gesamtzahl der übertragenen Datenbyte.

Rate ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der empfangenen Byte.

Wenn eine Quelladresse angegeben ist, wird parallel zum IGMP-V3-Test ein Ping-Test durchgeführt. Wenn der IGMP-V3-Test beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt. Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlstatus eines Tests aus.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen.

Video (RTSP)-Test



Zweck

Der Video (RTSP)-Test prüft die Möglichkeit, auf Videoinhalte aus On-Demand-Streaming von Medienservern zuzugreifen. Dieser Test verwendet das RTSP-Protokoll, um die zugewiesene Videodatei auf dem angegebenen RTSP-Server zu ermitteln und von dort wiederzugeben. Als Zielservers kommen IPv4-Adressen, IPv6-Adressen oder benannte Server in Frage. Der Test prüft die Möglichkeit der Wiedergabe der angegebenen Mediendatei vom Server über den zugewiesenen Port.

Konfiguration

Server: Geben Sie die URL oder IP-Adresse des Zielservers ein. Siehe auch „Server“ auf [Seite 110](#).

Mit der Schaltfläche **Name** können Sie dem Test einen benutzerdefinierten Namen zuweisen. Siehe auch „Name“ auf [Seite 110](#).

Übertragungsgröße und Zeitlimit: Der Test endet, wenn die gewählte Übertragungsgröße per Stream übertragen oder wenn das Zeitlimit erreicht wurde.

- Wenn mit Ablauf des Zeitlimits die festgelegte Übertragungsgröße per Stream übertragen wurde, war der Test erfolgreich.
- Wenn mit Ablauf des Zeitlimits die festgelegte Übertragungsgröße noch nicht per Stream übertragen wurde, schlägt der Test fehl.
- Wenn für die Übertragungsgröße **Alle** festgelegt ist, wird der Test durchgeführt, bis das Zeitlimit erreicht oder der gesamte Stream empfangen wurde. In diesem Fall war der Test erfolgreich.
- Wenn der Stream unterbrochen wird, schlägt der Test fehl.

Port gibt den TCP-Port an, über den die RTSP-Kommunikation aufgebaut wird. RTP wird automatisch mit Port 1386 als Datenport und 1387 als Kontrollport eingerichtet.

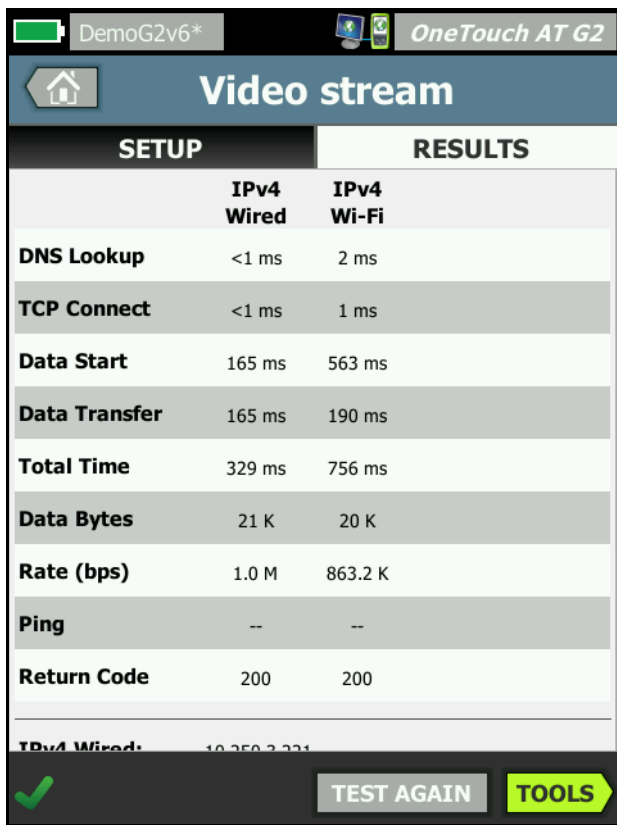
Datei ist der Name der Datei, die per Stream empfangen wird.

Funktionsweise

Der OneTouch-Analyzer fordert vom RTSP-Server eine Sitzung an. Die über die Schaltfläche **Datei** festgelegte Datei wird per Streaming an den OneTouch-Analyzer übertragen. Die Datenmenge des Streams wird auf angegebene Übertragungsgröße und Zeitlimit überprüft, um zu ermitteln, ob der Test fehlgeschlagen oder erfolgreich ist. Die Stream-Datei wird nicht gespeichert.

Ergebnisse

Wenn mit Ablauf des Zeitlimits die festgelegte Übertragungsgröße noch nicht per Stream übertragen wurde, schlägt der Test fehl.



Video stream		
SETUP	RESULTS	
	IPv4 Wired	IPv4 Wi-Fi
DNS Lookup	<1 ms	2 ms
TCP Connect	<1 ms	1 ms
Data Start	165 ms	563 ms
Data Transfer	165 ms	190 ms
Total Time	329 ms	756 ms
Data Bytes	21 K	20 K
Rate (bps)	1.0 M	863.2 K
Ping	--	--
Return Code	200	200
IPv4 Wired:	10.350.2.221	

TEST AGAIN TOOLS

Abbildung 68. Video (RTSP)-Testergebnisse

DNS-Abfrage gibt die Zeit an, die für das Auflösen einer optionalen URL in eine IP-Adresse erforderlich war.

TCP Connect gibt die Zeit an, die für das Öffnen eines Ports am Server erforderlich war.

Datenstart ist die Zeit von der Port-Öffnung bis zum ersten Empfang von Videodaten. Dies kann auch als „Einschaltzeit“ bezeichnet werden.

Datentransfer gibt die Zeit an, die für den Empfang der Daten vom Zielsystem erforderlich war.

Gesamtzeit ist die gesamte Zeit, die das Versenden der Videodatei an den OneTouch Analyzer in Anspruch nahm. Dies ist die Summe von DNS-Abfrage, TCP Connect, Datenstartzeit und Datenübertragung.

Datenbytes ist die Gesamtzahl der übertragenen Datenbyte.

Rate ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der empfangenen Frames.

Parallel zum RTSP-Test wird ein Ping-Test durchgeführt. Wenn der RTSP-Test beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt. Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlschlagstatus eines Tests aus.

Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.

Unterhalb des Return Codes werden die Adressen der Zielsysteme angezeigt. Wenn Sie die URL eines Zielsystems angegeben haben, wurden diese Adressen von DNS-Servern ausgegeben.

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

-  Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
-  Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
-  Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN** , um den Test erneut durchzuführen. Tippen Sie auf die Schaltfläche  **TOOLS**, um eine Pfadanalyse zum Zielserver durchzuführen oder eine Browser- oder Telnet/SSH-Sitzung zum Server zu öffnen.

Kapitel 6: Profile

Profile für OneTouch-Analyzer sind benannte Konfigurationen, die auf unterschiedliche Art und Weise den Analyzer-Betrieb vereinfachen können. Mit Profilen kann ein Unternehmen standardisierte Testabläufe erstellen, die den erwarteten Netzwerkbetrieb in beliebigen Standorten oder Bereichen zusammenfassen.

Die unternehmensweite Arbeitsstandardisierung mittels Profilen ermöglicht einheitliche und gründliche Testabläufe und bietet auch weniger geschultem Personal die Möglichkeit, ausgefeilte Netzwerktests durchzuführen.

Profile können durch Tippen auf den Profilnamen in der Titelleiste schnell aufgerufen oder verwaltet werden. Einige der möglichen Verwendungsmöglichkeiten von Profilen sind zum Beispiel:

- Standortbasierte Profile, die standardisierte Arbeitsvorgänge für Standorte bzw. Zweigstellen ermöglichen, indem eine Kombination von Servern am Standort, im privaten Intranet und im öffentlichen Internet getestet wird.
- Abteilungsprofile für das Zusammenfassen der Netzwerkdienste und -anwendungen, die für eine bestimmte Funktion innerhalb des Unternehmens erforderlich sind, z. B. Marketing, Fertigung oder Forschung + Entwicklung.
- Benutzertyp-Profile, z. B. Testen von Gast-Anmeldungen und erwarteter Netzwerkverfügbarkeit
- Emulationsprofile für Endgeräte, z. B. für das Emulieren eines VoIP-Telefons durch Testen der PoE- und TCP-Port-Anbindung zum Anrufmanager Weitere Funktionen wie statische Adresszuweisung, VLAN-Mitgliedschaft und MAC-Manipulation können ebenfalls dazu genutzt werden, Netzwerkendpunkte zu emulieren.

- Infrastrukturprüfungen für das Prüfen des spezifischen Netzwerkbetriebs, wie z. B.:
 - IP-Überwachungstests mit mehreren IGMP-Multicast-Benutzertests.
 - Leistungstests, um zumutbare Bandbreiten zwischen drahtgebundenen und Wi-Fi-Netzwerken zu prüfen.

Profile werden darüber hinaus weiter angepasst, indem Benutzertestebenen für die Anwendung festgelegt werden können. Die Ebenen ermöglichen das Gruppieren ähnlicher Tests, was die Netzwerkd Diagnose unterstützt. Die Standardnamen „Privat/Intranet“ und „Öffentlich/Internet“ können durch Tippen auf die Trennstellen und Umbenennen für die entsprechende Anwendung angepasst werden. Beispielsweise kann ein Fertigungsstandort die Ebenen „Fertigungshalle“ und „Abwicklung“ festlegen und die diesen Ebenen entsprechenden Tests dort platzieren.

Alle vom Benutzer konfigurierbaren Aspekte des Analyzers, mit Ausnahme von „Wartungsgeräte“, sind in Profilen gespeichert.

Sternchen (*) nach einem Profilnamen

- Wenn Sie Änderungen am aktuellen Profil vornehmen (z. B. Hinzufügen oder Modifizieren von Tests oder das Eingeben von Sicherheitsschlüsseln) wird dem Profilnamen in der Verknüpfungsleiste ein Sternchen nachgestellt, was anzeigt, dass die Änderungen noch nicht gespeichert wurden.
- Wenn Sie Änderungen an der aktuellen AP-Autorisierungsliste vornehmen, wird dem Profilnamen ein Sternchen nachgestellt, was anzeigt, dass die zugehörige Autorisierungsliste modifiziert wurde.
- Wenn Sie die Stromversorgung aus- und einschalten, behält der OneTouch-Analyzer die Änderungen bei, und das Sternchen wird weiterhin angezeigt. Wenn Sie jedoch ein anderes Profil laden, bevor Sie das aktuelle Profil speichern, gehen die Änderungen am bestehenden Profil verloren.

Öffnen des Profilbildschirms

Sie können auf den Profilnamen oben auf dem Bildschirm in der Verknüpfungsleiste tippen.

Sie haben darüber hinaus die Option, im Startbildschirm auf das Symbol **Tools**  und anschließend auf die Schaltfläche **Profile** zu tippen.

Speichern eines Profils

So speichern Sie ein Profil:

- 1 Konfigurieren Sie den Analyzer wie gewünscht (fügen Sie Benutzertests hinzu, ändern Sie die Einstellungen usw.).
- 2 Tippen Sie oben auf dem Bildschirm in der Verknüpfungsleiste auf den Profilnamen.
- 3 Tippen Sie auf **SPEICHERN**.
- 4 Geben Sie zum Erstellen eines neuen Profils den Namen für das Profil ein, und tippen Sie auf **FERTIG**. Wenn Sie den vorhandenen Namen verwenden möchten, tippen Sie einfach auf **FERTIG**.

Laden eines Profils

Wenn Sie mehr als ein Profil gespeichert haben, blättern Sie durch die Liste, wählen Sie ein Profil aus, und tippen Sie im Bildschirm „PROFIL“ auf die Schaltfläche **LADEN**. Nach dem Laden eines Profils können Sie AutoTest ausführen, um Testergebnisse zu ermitteln.

Umbenennen oder Löschen eines Profils

Tippen Sie im Bildschirm PROFIL auf die Schaltfläche **VERWALTEN**, wenn Sie ein Profil umbenennen oder löschen möchten.

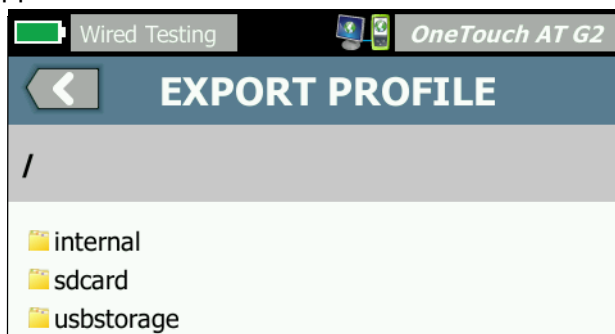
Export und Import von Profilen

Profilgruppen können schnell über FTP oder den Cloud Service exportiert oder importiert werden, oder indem das Benutzerdateisystem des Analyzers als Netzlaufwerk festgelegt wird.

- Siehe „Ferndateizugriff mit einem FTP-Client“ auf [Seite 376](#).
- Siehe „Fernzugriff aus der Cloud“ auf [Seite 391](#).
- Siehe „Fernzugriff auf Datei mit einem zugeordneten Netzlaufwerk (WebDAV)“ auf [Seite 376](#).

So exportieren Sie über USB-Flash-Laufwerke Profile zu einem anderen OneTouch-Analyzer:

- 1 Verbinden Sie das Flash-Laufwerk mit dem OneTouch-Analyzer. (Damit das USB-Flash-Laufwerk in der Liste angezeigt wird, müssen Sie es anschließen, bevor Sie gemäß Schritt 3 auf die Schaltfläche **VERWALTEN** tippen.)
- 2 Tippen Sie oben auf dem Bildschirm in der Verknüpfungsleiste auf den Profilnamen.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **VERWALTEN**.
- 4 Wählen Sie das zu exportierende Profil aus.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **EXPORT**.



- 6 Tippen Sie auf **usbstorage**.
- 7 Tippen Sie auf **OK**.

- 8 Trennen Sie das USB-Flash-Laufwerk vom ursprünglichen OneTouch.
 - 9 Verbinden Sie das Flash-Laufwerk mit dem Ziel-OneTouch-Analyzer.
 - 10 Tippen Sie am Ziel-OneTouch-Analyzer auf den Profilnamen, der oben auf dem Bildschirm in der Verknüpfungsleiste angezeigt wird.
 - 11 Tippen Sie auf die Schaltfläche **VERWALTEN**.
 - 12 Tippen Sie auf die Schaltfläche **IMPORTIEREN**.
 - 13 Navigieren Sie zum Profil auf dem USB-Flash-Laufwerk. Tippen Sie auf das Profil, um es zu markieren.
 - 14 Tippen Sie auf die Schaltfläche **OK**. Das Profil wird auf dem OneTouch-Analyzer im Verzeichnis /internal/Profiles gespeichert.
- So laden Sie ein importiertes Profil:
- 15 Tippen Sie auf die Schaltfläche „Zurück“ .
 - 16 Wählen Sie das importierte Profil.
 - 17 Tippen Sie auf die Schaltfläche **LADEN**.

Anzeigen einer Profildatei

Sie können ein Profil anzeigen, indem Sie über eine Dateimanagementmethode das Verzeichnis „Profile“ öffnen und dort ein Profil auswählen. (Siehe „Verwalten von Dateien“ auf [Seite 365](#).) Das Profil ist eine einfache Textdatei mit der Dateierweiterung „.profile“, die in einem Webbrowser oder einem Editor angezeigt werden kann.

Bearbeiten von Profilen

Sie können über den OneTouch-Analyzer Profile bearbeiten und speichern. Profile sollten nicht über einen Editor bearbeitet werden. Die Bearbeitung von Profilen außerhalb des OneTouch-Analyzers macht diese unbrauchbar, da sie durch Prüfsummen geschützt sind.

Kapitel 7: Drahtgebundene Analyse

Drahtgebundene Analyse



Beschreibung

Der OneTouch Analyzer erkennt

- Geräte in der Broadcast-Domäne
- Geräte, die mit APs in der Broadcast-Domäne verbunden sind
- Den im DNS-Test angegebenen Server
- Die in Benutzertests angegebenen Server

Zusätzliche Geräte können durch passive Erkennung gefunden werden.

Wenn der Analyzer mit einem Trunkport verbunden und nicht für ein VLAN konfiguriert ist, werden alle Geräte auf dem Trunk erkannt.

Wenn der Analyzer mit einem Trunkport verbunden und für ein VLAN konfiguriert ist, werden nur die Geräte im selben VLAN erkannt.

Geräte werden auf dem Bildschirm für drahtgebundene Analyse kategorisiert und angezeigt.

Eine Gesamtansicht der Hosts, Zugangsgeräte und Server bietet eine Übersicht der Geräte auf dem Netzwerk zusammen mit relevanten Details wie IP-Adresse, MAC-Adresse, Switch-Steckplatz und -Port, Auslastung und Probleme.

Geräte können nach IP-Adresse, MAC-Adresse, Problemen, Auslastung oder anderen Attributen sortiert werden.

Tippen Sie auf ein Gerät in der Gesamtansicht, um dessen Details anzeigen, wie zum Beispiel Name, IP-Adressen, Attribute (Sertvertyp), SNMP-Informationen und Probleme. Sie können aus der Detailansicht eines Geräts, das auf der Registerkarte HOST oder ZUGANG angezeigt wird, auf TOOLS tippen zum:

- Hinzufügen eines neuen Benutzertests für das Gerät.
- Scannen des Geräts auf offene Ports.
- Durchführen einer Pfadanalyse zum Gerät.
- Starten eines Browsers mit dem Gerät als Ziel.
- Öffnen einer Telnet/SSH-Sitzung zum Gerät.

Konfiguration

So konfigurieren Sie die drahtgebundene Analyse:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Analyse**. Der Bildschirm „ANALYSE“ wird eingeblendet.



Abbildung 69. Bildschirm für die Einstellung „DRAHTGEBUNDENE ANALYSE“

SNMP

Um die vollständigste drahtgebundene Analyse zu erhalten, konfigurieren Sie SNMP v1/v2 Community-Strings und SNMP v3 Zugangsdaten. Standardmäßig sind die SNMP-v1/v2 Community-Strings „public, private“.

- 1 Tippen Sie im Bildschirm für die Einstellung „DRAHTGEBUNDENE ANALYSE“ auf die Schaltfläche **SNMP v1/v2**, und geben Sie einen oder mehrere Community-String(s) ein. Wenn Sie mehrere Community-Strings eingeben, trennen Sie diese durch ein Komma und ein Leerzeichen. Zum Beispiel: public, private.
- 2 Sie können die Zeichen sehen, während Sie sie eingeben. Siehe „Eingeben von Kennwörtern und anderen verborgenen Texten“ auf [Seite 27](#).
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **SNMP v3**, und geben Sie v3-Zugangsdaten ein.

Langsame Erkennung

Standardmäßig erkundet der Analyzer das Netzwerk zur Erkennung von Geräten mit 100 Übertragungen pro Sekunde. Einige Intrusion-Detection-Systeme können einen Alarm auslösen und den Port blockieren, wenn der Analyzer mit dieser Geschwindigkeit erkundet. Setzen Sie **Langsame Erkennung** auf **Ein**, um die Erkennung durch den Analyzer auf 14 Übertragungen pro Sekunde zu verlangsamen.

So funktioniert die drahtgebundene Analyse

Die drahtgebundene Analyse beginnt, sobald eine Kupfer- oder Glasfaser-Ethernet-Verbindung aufgebaut und der AutoTest gestartet wurde.

Die Geräte werden mithilfe aktiver und passiver Analysemethoden erkannt.

Der Analyzer klassifiziert jedes Gerät gleich nach der Erkennung. Jedes drahtgebundenen Gerät wird als Host, Zugangsgerät oder Server klassifiziert.

Während des AutoTests wird eine DNS-Abfrage für die Geräte auf der Startseite durchgeführt, die durch eine URL (z.B. www.google.com) identifiziert werden. Die Geräte der Startseite und deren IP-Adressen sind in den Ergebnissen der drahtgebundenen Analyse enthalten

Ergebnisse

Die Anzahl der erkannten Geräte wird unter dem Symbol für



drahtgebundene Analyse auf der Startseite angezeigt. Tippen Sie auf das Symbol, um den Übersichtsbildschirm DRAHTGEBUNDENE ANALYSE anzuzeigen.

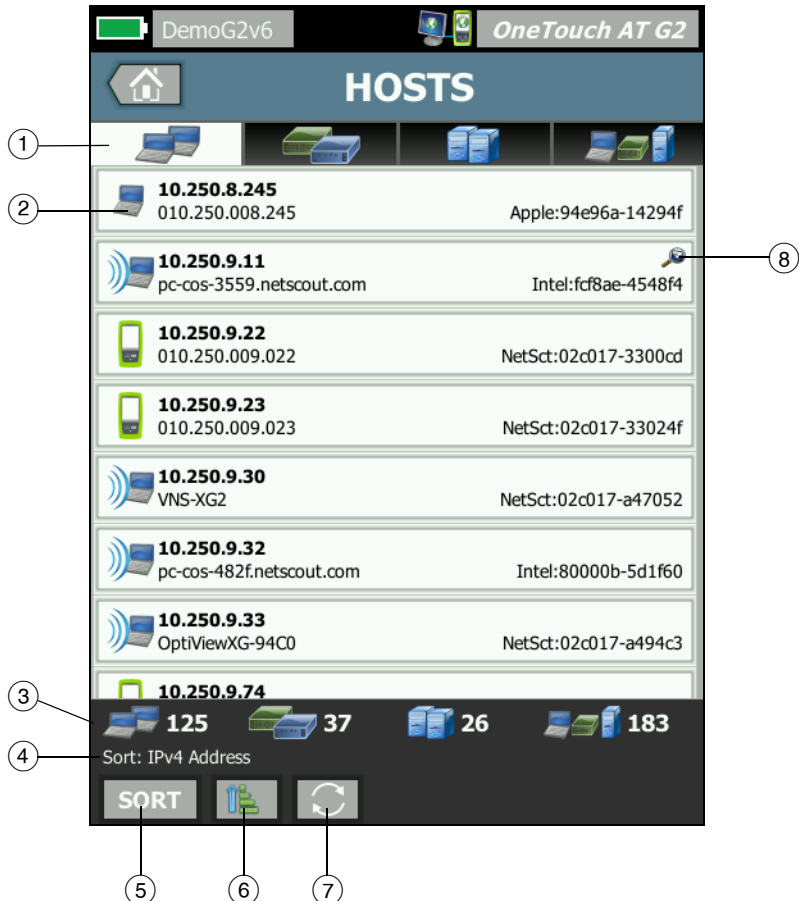


Abbildung 70. Bildschirm „DRAHTGEBUNDENE ANALYSE“

- ① Sie können mit Hilfe der Registerkarten HOSTS, ZUGANGSGERÄTE und SERVER die Ergebnisse der drahtgebundenen Analyse filtern. Zugriffsgeräte sind Switches, Router usw. Die Registerkarte ALLE GERÄTE zeigt Geräte in allen drei Kategorien.
- ② Jedes Gerät wird auf einer Schaltfläche angezeigt. Ein Symbol auf der linken Seite der Schaltfläche zeigt den Gerätetyp.



Drahtgebundener Host



Switch



Router



Server



Drucker



NETSCOUT-Tool



VoIP-Call-Manager oder VoIP-TFTP-Server



VoIP-Telefon



Virtueller Switch



Virtuelle Maschine



Hypervisor



WLAN-Controller



Wireless Access Point



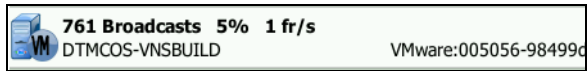
Wi-Fi-Client

Die auf den Geräteschaltflächen angezeigten Informationen ändern sich abhängig vom Sortierungsschlüssel.

Werden zum Beispiel Geräte basierend auf der IP-Adresse sortiert, dann wird die IP-Adresse in Fettschrift angezeigt, der beste Name erscheint unter der IP-Adresse und die MAC-Adresse auf der rechten Seite.



Wenn die Geräte nach „Top-Broadcast“ sortiert sind, wird der Prozentsatz von durch das Gerät gesendeten Broadcasts in Fettdruck angezeigt, darunter der beste Name, und die Hersteller-MAC-Adresse erscheint auf der rechten Seite jeder Geräteschaltfläche.



Der Sortierungsschlüssel wird auf der Geräteschaltfläche in Fettdruck angezeigt.

Wenn ein Problem erkannt wird, wird ein Warnsymbol ⚠ auf der rechten Seite angezeigt. Tippen Sie auf die Schaltfläche, um Detailinformationen anzuzeigen.

- ③ Die Statuszeile wird auf allen Bildschirmen der DRAHTGEBUNDENEN ANALYSE angezeigt. Sie zeigt die Anzahl der gefundenen Hosts, Zugangsgeräte und Server. Es wird auch die Gesamtzahl der erkannten Geräte angezeigt.
- ④ Der aktuell verwendete Sortierungsschlüssel wird über der Schaltfläche **SORTIEREN**  angezeigt.
- ⑤ Die Schaltfläche **SORTIEREN**  ermöglicht das Sortieren der Liste von Hosts, Zugangsgeräten, Servern oder aller Geräte. Siehe „Sortieren drahtgebundener Geräte“ auf [Seite 190](#).
- ⑥ Die Schaltfläche für die Sortierreihenfolge bestimmt, ob die sortierten Ergebnisse in aufsteigender  oder absteigender  Reihenfolge dargestellt werden.

- ⑦ Über die Schaltfläche **AKTUALISIEREN**  lassen sich alle Ergebnisse der drahtgebundenen Analyse löschen und eine erneute drahtgebundene Analyse starten.
- ⑧ Das Vorhandensein einer Schaltfläche „Crosslink-Erkennung“ gibt an, dass das Gerät sowohl während der Wi-Fi- als auch der drahtgebundenen Analyse erkannt wurde. Es gibt auch die Möglichkeit zum Anzeigen der Wi-Fi-Analysedaten der kabelgebundenen Analyse und der Daten aus der kabelgebundenen Analyse der Wi-Fi-Analyse.

So zeigen Sie Details für drahtgebundene Geräte an

- Tippen Sie auf ein Gerät, um weitere Details anzuzeigen.
- Tippen Sie erneut auf das Gerät, um zur Geräteübersicht zurückzukehren.
- Tippen Sie auf ein anderes Gerät, um dessen Details anzuzeigen. Es können immer nur die Details eines einzelnen Geräts angezeigt werden.

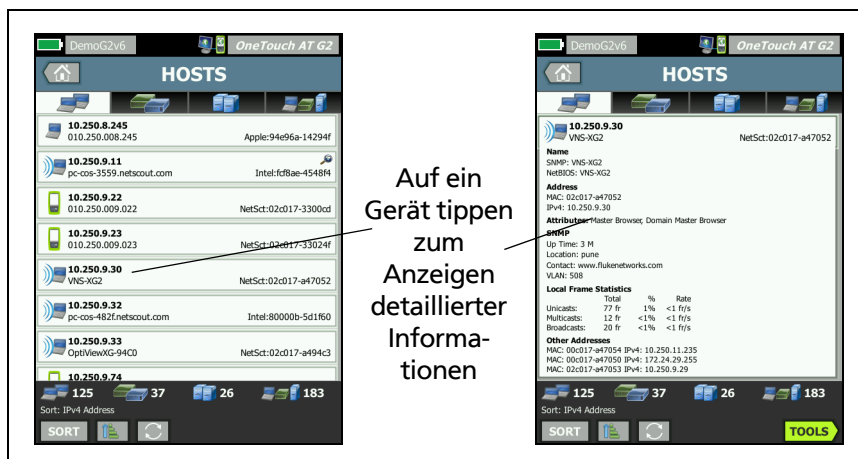


Abbildung 71. Anzeige der Details für drahtgebundene Geräte

Im folgenden Abschnitt finden Sie eine Beschreibung der Geräteschaltfläche, nachdem sie für die Detailanzeige angetippt wurde.

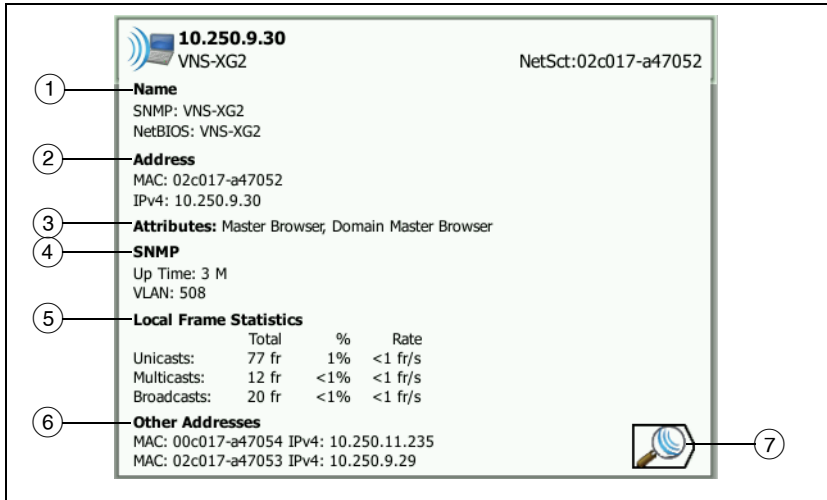


Abbildung 72. Einzelheiten des drahtgebundene Geräts

- ① Hier wird der beste Name des Geräts in Fettschrift angezeigt. Sofern verfügbar werden zusätzliche Adressinformationen angezeigt.
- ② IP-Adressen des Geräts
- ③ Die Serverattribute (z. B. virtuelle Maschine, Hypervisor, Domain Controller, HTTP, SMTP, MS Exchange, Oracle usw.)
- ④ Falls verfügbar werden hier über SNMP gesammelte Informationen angezeigt.
- ⑤ Die lokalen Frame-Statistiken enthalten die folgenden Informationen für Unicasts, Multicasts und Broadcasts:

Gesamt: Dies ist die Gesamtzahl der Frames, die durch das drahtgebundene Gerät gesendet und durch den OneTouch AT beobachtet wurden.

%: Der Prozentsatz aller beobachteten Frames, die das drahtgebundene Gerät gesendet hat.

Rate: Dies ist die Übertragungsrate, mit der der OneTouch die vom drahtgebundenen Gerät gesendeten Frames beobachtet, dargestellt in Frames pro Sekunde.

- ⑥ Zeigt alle anderen IP-Adressen an, die dem Gerät zugeordnet sind, falls vorhanden. Blättern Sie im Bildschirm nach unten, um alle weiteren Adressen anzuzeigen, falls verfügbar.
- ⑦ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Wi-Fi-Erkennung“ , wenn diese angezeigt wird, um zum Detailbildschirm für das Gerät zu gelangen. Um zum Bildschirm für drahtgebundene Details zurückzukehren, tippen Sie auf die Schaltfläche für drahtgebundene Erkennung . Die Schaltfläche für die Erkennung ist nur sichtbar, wenn ein Gerät sowohl während der drahtgebundenen als auch während der Wi-Fi-Analyse erkannt wurde.

Sortieren drahtgebundener Geräte

Drahtgebundene Geräte können auf Basis der folgenden Sortierungsschlüssel sortiert werden.

- **Name:** Sortiert alphabetisch nach dem besten Namen des Geräts. Die besten Namen des Geräts haben folgende Rangfolge.
 - DNS-Name
 - NetBIOS-Name
 - SNMP-Name
 - IPv4-Adresse
 - IPv6-Adresse
 - MAC-Adresse
- IPv4-Adresse - Numerische Sortierung
- IPv6-Adresse - Numerische Sortierung

- MAC-Hersteller - die ersten drei Oktetts (der Organizationally Unique Identifier des Herstellers) werden durch den Namen des Herstellers ersetzt. Die Ergebnisse sind alphabetisch sortiert.
- MAC-Adresse - Numerische Sortierung
- Crosslink-Erkennung - zeigt Geräte an, sowohl während der Wi-Fi- als auch der drahtgebundenen Analyse erkannt wurden.
- Probleme - Geräte werden danach sortiert, wie viele Probleme für das Gerät erkannt werden.
- Gerätetyp - Dabei werden Geräte in der folgenden Reihenfolge sortiert:
 - Virtuelle Maschinen
 - Hypervisor
 - Server
 - VoIP-TFTP-Server
 - VoIP-Telefon
 - VoIP-Call-Manager
 - Lightweight Wireless AP
 - Lightweight Wireless
 - WLAN-Controller
 - Wi-Fi-Client
 - Wireless Access Point
 - NETSCOUT-Tool
 - Drucker
 - Switch
 - Router
 - Client
- Domäne - Alphabetische Sortierung auf Basis des Windows NetBIOS-Domännennamens

- Top-Unicast - Numerische Sortierung, basierend auf der Anzahl der gesendeten Unicast-Frames
- Top-Multicast - Numerische Sortierung, basierend auf der Anzahl der gesendeten Multicast-Frames
- Top-Broadcast - Numerische Sortierung, basierend auf der Anzahl der gesendeten Broadcast-Frames
- Switch-Name/Slot/Port - Alphabetische Sortierung auf Basis des besten Namens, Steckplatzes und Ports des Switches
- VLAN - Numerische Sortierung, basierend auf der VLAN-Nummer

Auffinden der Benutzertest-Zielserver in der drahtgebundenen Analyse

Eine Reverse-DNS-Abfrage wird für alle erkannten Geräte durchgeführt.

Wenn Sie einen Benutzertest einrichten, können Sie eine URL eingeben (Name einer Website), wie z. B. www.google.com, um das Ziel des Benutzertests zu spezifizieren.

Wenn der Benutzertest ausgeführt wird, wird eine DNS-Abfrage durchgeführt, um die IP-Adresse des Ziels aufzulösen.

Diese IP-Adresse erscheint auf der Registerkarte HOST (und auf der Registerkarte ALLE) der Ergebnisse der drahtgebundenen Analyse.

Der Analyzer führt eine Reverse-DNS-Abfrage für die aufgelöste IP-Adresse durch. Der sich daraus ergebende Name unterscheidet sich möglicherweise von der bei der Einrichtung des Benutzertests eingegebenen URL, da einige Einheiten mehrere DNS-Namen haben. Beispielsweise kann die Reverse-DNS-Abfrage einen Namen wie dfw06s03-in-f18.1e100.net statt google.com erzeugen.

Um die Ergebnisse der drahtgebundenen Analyse für den Zielserver eines Benutzertests zu finden, müssen Sie möglicherweise auf Basis der IP-Adresse nach diesem suchen, wie im Folgenden gezeigt.

- 1 Stellen Sie sicher, dass AutoTest ausgeführt wurde.
- 2 Tippen Sie auf das Symbol des Benutzertests auf dem Startbildschirm. Die Registerkarte „ERGEBNISSE“ wird für den Benutzertest angezeigt.

- 3 Blättern Sie zum unteren Ende des Bildschirms, um die IP-Adresse des Zielservers des Benutzertests zu sehen.
- 4 Nun kehren Sie zu den Ergebnissen der drahtgebundenen Analyse zurück, sortieren Sie nach IP-Adresse, und finden Sie den Zielservers des Benutzertests.
- 5 Wenn der Benutzertest nicht erfolgreich abgeschlossen wird, kann sein Zielservers möglicherweise nicht in den Ergebnissen der drahtgebundenen Analyse angezeigt werden.

Drahtgebundene Analyse-Tools

Test hinzufügen

Die Funktion „Test hinzufügen“ bietet eine einfache Möglichkeit, einen Benutzertest (Ping, TCP, HTTP usw.) mit dem aktuell ausgewählten Gerät als Testziel hinzuzufügen. So verwenden Sie die Funktion „Test hinzufügen“:

- 1 Führen Sie AutoTest aus.
- 2 Tippen Sie auf das Symbol für drahtgebundene Analyse
 auf dem Startbildschirm.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche eines Geräts, um es zu erweitern.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche TOOLS der drahtgebundenen Analyse .
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Test hinzufügen**.
- 6 Wählen Sie den Testtyp, den Sie gerne hinzufügen möchten.
 - Der Bildschirm für die Einrichtung des Tests wird angezeigt.
 - Die IP-Adresse und der Name des drahtgebundenen Geräts wurden automatisch in den Bildschirm „EINSTELLUNG“ für den Test eingefügt.
 - Das Symbol für den Test wurde zum Startbildschirm hinzugefügt.

- 7 Andere Änderungen der Testeinstellung können Sie nach Bedarf vornehmen.
- 8 Tippen Sie auf die **Schaltfläche** ERNEUT TESTEN **TEST AGAIN**, um den Test sofort auszuführen, oder drücken Sie die Taste HOME auf der Vorderseite, und führen Sie AutoTest aus, um alle konfigurierten Tests auszuführen.

Port-Scan

Die Port-Scan-Funktion scannt das Zielgerät auf viele häufig verwendete offene Ports. Die Ergebnisse werden auf der Schaltfläche des Geräts im Bildschirm für die drahtgebundene Analyse gemeldet. Die Schaltfläche des Geräts muss erweitert werden, um die Ergebnisse des Port-Scans anzuzeigen. So verwenden Sie die Port-Scan-Funktion:

- 1 Führen Sie AutoTest aus.
- 2 Tippen Sie auf das Symbol für drahtgebundene Analyse
 auf dem Startbildschirm.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche eines Geräts, um es zu erweitern.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche TOOLS der drahtgebundenen Analyse **TOOLS**.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Port-Scan**. Der OneTouch AT Analyzer scannt das Zielgerät auf offene Ports. Die Ergebnisse werden auf der erweiterten Schaltfläche des Geräts gemeldet.

Port-Scan
Ergebnisse
(offene Ports)



sr-cos-us-1.netscout.com

122.122.126.1

Cisco:00562b-69ad7b

Name

DNS: sr-cos-1.dhrtm.net

SNMP: sr-cos-us-1.netscout.com

Address

MAC: 00562b-69ad7b

IPv4: 122.122.126.1

Ports: 22(ssh), 23(telnet), 80(http)

Local Frame Statistics

	Total	%	Rate
Unicasts:	949 fr	16%	<1 fr/s
Multicasts:	0 fr		
Broadcasts:	9,395 fr	34%	5 fr/s

Other Addresses

Abbildung 73. Port-Scan-Ergebnisse

AutoTest löscht Ergebnisse der drahtgebundenen Analyse

Beim Ausführen von AutoTest werden die Ergebnisse der drahtgebundenen Analyse gelöscht, und die drahtgebundene Analyse wird erneut ausgeführt.

Pfadanalyse

Die Pfadanalyse verfolgt die Verbindungspunkte, einschließlich der zwischengeschalteten Router und Switches, zwischen dem OneTouch AT Analyzer und einem Zielgerät. Sie können die Pfadanalyse zur Identifizierung von Problemen wie überlasteten Schnittstellen, überlasteten Geräteressourcen und Schnittstellenfehlern verwenden.

Die Pfadanalyse kombiniert die Messungen für Schicht 3 und Schicht 2. Die Schicht-3-Messung verbindet die klassische Schicht 3 IP (UDP, ICMP oder TCP) Traceroute-Messung mit einer Ansicht des Pfades über die Schicht-2-Switches. Zur Erkennung aller Switches werden SNMP-Anfragen verwendet. Wenn die Messung abgeschlossen ist, wird die Anzahl der Hops bis zum letzten Gerät angezeigt. Maximal können bis zu 30 Hops angezeigt werden.

Ausführen der Pfadanalyse aus dem Bildschirm für die drahtgebundene Geräteerkennung

- 1 Um Details über SNMP-fähige Geräte zu erhalten, konfigurieren Sie SNMP Community Strings oder Zugangsdaten für das zu testende Netzwerk. Siehe „SNMP“ auf [Seite 183](#).
- 2 Führen Sie AutoTest aus.
- 3 Tippen Sie auf das Symbol für drahtgebundene Analyse  auf dem Startbildschirm.
- 4 Optional: Tippen Sie auf die Registerkarte **HOST, ZUGANG** oder **SERVER**, um die Ansicht einzugrenzen.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche eines Geräts, um diese zu erweitern und die Details anzuzeigen. Die **TOOLS**-Schaltfläche für drahtgebundene Analyse  wird in der rechten unteren Ecke des Bildschirms angezeigt.

- 6 Tippen Sie auf die TOOLS-Schaltfläche für drahtgebundene Analyse **TOOLS**. Das Tools-Menü für die drahtgebundene Analyse wird angezeigt.

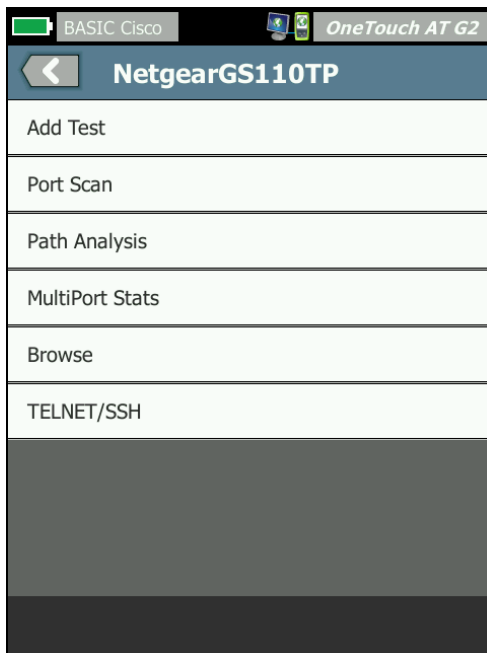


Abbildung 74. Tools-Menü für die drahtgebundene Analyse

- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche für die Pfadanalyse.

Der OneTouch AT Analyzer führt eine Schicht 2- und Schicht 3-Pfadanalyse zum Zielgerät durch und zeigt die Ergebnisse an.

Jedes Gerät entlang des Pfades wird auf einer Schaltfläche angezeigt.

- Der Ergebnisbildschirm wird jedes Mal aktualisiert, wenn ein Hop abgeschlossen ist.
- Der OneTouch AT Analyzer ist das erste Gerät in der Liste.
- Der beste Name für jedes Gerät wird oben an der Schaltfläche angezeigt, und seine IP-Adresse erscheint darunter. Ein Beschreibung des besten Namens finden Sie unter [Seite 190](#).

- Die Reaktionszeit für jedes abgefragte Gerät wird an der rechten Seite der Schaltfläche angezeigt.
- Jedes Gerät wird bis zu drei Mal nach einer Antwort abgefragt. Wenn das abgefragte Gerät nicht reagiert, werden Bindestriche (--) an der rechten Seite der Schaltfläche angezeigt.
- Wenn ein Fehler auftritt, wird ein gelbes Warndreieck an der rechten Seite der Schaltfläche angezeigt. Tippen Sie auf die Schaltfläche, um den Fehlertyp anzuzeigen.
- Der Test ist beendet, wenn der letzte Hop zum Ziel aufgelöst ist oder wenn der Test fehlschlägt. Der Test schlägt fehl, wenn während des Tests die Verbindung verloren geht.

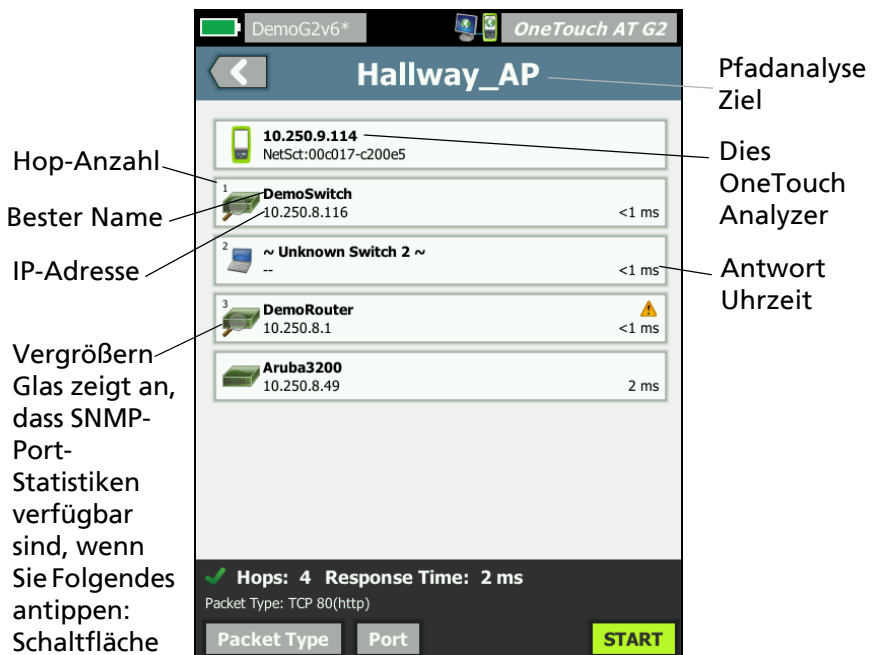


Abbildung 75. Ergebnisse der Pfadanalyse

Unten auf dem Bildschirm befinden sich die folgenden Informationen:

- Eine rotierende Fortschrittsanzeige , die angibt, dass der Test gerade durchgeführt wird, ein grünes Häkchen , das anzeigt, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde, oder ein rotes X , das anzeigt, dass der Test fehlgeschlagen ist.
- Die Anzahl der Hops bis zur Erreichung des Ziels
- Die Antwortzeit des letzten Hops in der Liste
- Der Pakettyp, der für die Pfadanalyse verwendet wurde
- Die Schaltfläche für den Pakettyp, die angezeigt wird, wenn die Pfadanalyse abgeschlossen ist oder angehalten wird

Tippen Sie auf die Schaltfläche, um das für die Pfadanalyse verwendete Protokoll zu ändern. Die verfügbaren Protokolle sind UDP, TCP und ICMP. Das Standardprotokoll ist UDP. Wenn Sie TCP verwenden, ist der standardmäßige Port 80.

Das TCP-Protokoll verwendet TCP SYN-Pakete für die Pfadanalyse, was oft die besten Ergebnisse erzielt.

- 8 Tippen Sie auf die Schaltfläche eines Geräts, um detaillierte Informationen anzuzeigen. Für SNMP-fähige Geräte werden Details wie Auslastung und Fehler angezeigt.

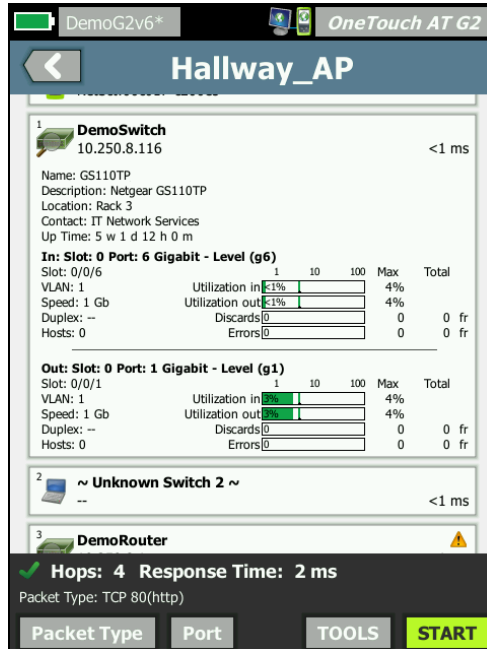


Abbildung 76. Pfadanalyse - detaillierte Ergebnisse

Tippen Sie auf die Schaltfläche **START**, um die Ergebnisse zu löschen und die Pfadanalyse erneut ausführen.

MultiPort-Statistiken

Die Funktion „Multiport-Statistiken“ des OneTouch AT Analyser zeigt Informationen zum Gerätezustand, darunter Auslastung, verworfene Pakete und Fehler für jeden Port.

Für die Erfassung von Informationen vom nächsten Switch werden Link Level Discovery Protocol (LLDP), Cisco Discovery Protocol (CDP), Extreme Discovery Protocol (EDP), Foundry Discovery Protocol (FDP) und SNMP eingesetzt. Der SNMP-Zugriff wird benötigt, um Informationen von allen anderen Geräten zu erhalten. Siehe „SNMP“ auf [Seite 183](#).

Methoden für die Anzeige von MultiPort-Statistiken

Jede der folgenden drei Methoden kann verwendet werden, um die Statistik für einen Geräteport anzuzeigen.

MultiPort-Statistiken über DRAHTGEBUNDENE ANALYSE

Die drahtgebundene Analyse wird ab [Seite 181](#) beschrieben.

- 1 Tippen Sie auf das Symbol für Drahtgebundene Analyse



auf dem Startbildschirm.

- 2 Tippen Sie auf dem Bildschirm „DRAHTGEBUNDENE ANALYSE“ auf die Schaltfläche eines Geräts, um sie zu erweitern.

- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS**.

Wenn OneTouch AT für SNMP-Zugriff auf das Gerät konfiguriert ist und MultiPort-Statistiken verfügbar sind, erscheint die Schaltfläche **MultiPort-Statistiken** wie unten gezeigt im Tools-Menü.



Abbildung 77. Multiport-Statistiken-Schaltfläche im Tools-Menü für die drahtgebundene Analyse

- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **MultiPort-Statistiken**, um die Statistik für den Port des Geräts anzuzeigen.

MultiPort-Statistiken über die Startseite

- 1 Tippen Sie auf der Startseite auf das Symbol für den nächstgelegenen Switch  oder das Gateway-Symbol .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche „TOOLS“ **TOOLS**, um die für das Gerät verfügbaren Tools anzuzeigen. Wenn die Schaltfläche **MutliPort Statistiken** angezeigt wird, bedeutet das, dass SNMP auf dem Gerät konfiguriert ist und Sie dessen Multiport-Statistiken anzeigen können.
- 3 Wählen Sie die Schaltfläche **MultiPort-Statistiken**.

MultiPort-Statistiken über Pfadanalyse

Die Pfadanalyse wird ab [Seite 195](#) beschrieben.

- 1 Tippen Sie im Ergebnisbildschirm der Pfadanalyse auf die Schaltfläche eines Geräts, um diese zu erweitern und die Details anzuzeigen.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS** , die sich am unteren Rand des Bildschirms befindet. Wenn MultiPort-Statistiken für das Gerät verfügbar sind, wird die Schaltfläche **MultiPort-Statistiken** angezeigt.



Abbildung 78. Schaltfläche Multiport-Statistiken im Tools-Menü der Pfadanalyse

- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **MultiPort-Statistiken**, um die Statistik für den Port des Geräts anzuzeigen.

Wenn die Schaltfläche MutliPort Statistiken angezeigt wird, bedeutet das, dass SNMP auf dem Gerät konfiguriert ist und Sie dessen Multiport-Statistiken anzeigen können.

Bildschirm Zusammenfassung MultiPort-Statistiken

- Wenn Sie auf die Schaltfläche MultiPort-Statistiken tippen, sammelt der OneTouch AT Analyzer Informationen vom Gerät und zeigt diese auf einem Zusammenfassungs-Bildschirm an.

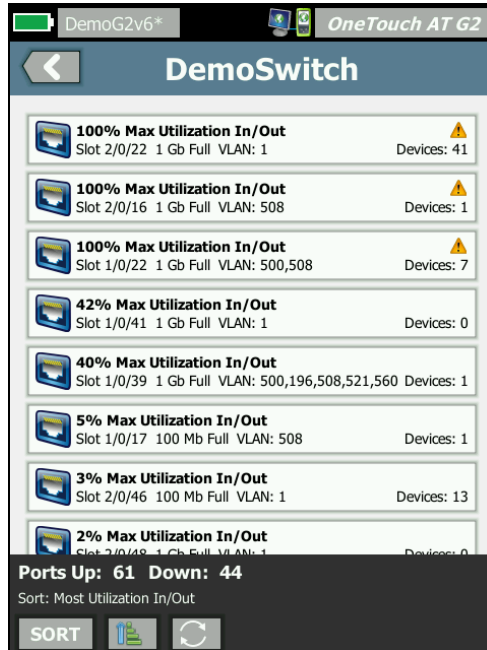


Abbildung 79. Bildschirm Zusammenfassung MultiPort-Statistiken

Nur die aktiven (verknüpften) Ports werden angezeigt. Die Liste wird in Echtzeit aktualisiert. Standardmäßig werden die Ports nach maximaler Auslastung sortiert.

Der obige Bildschirm zeigt die Anschlüsse, sortiert nach Problemtyp. Der schwerwiegendste Problemtyp befindet sich am Anfang der Liste.

Verwenden Sie die Schaltfläche SORTIEREN, um den Sortierungsschlüssel zu ändern. Die oberste Zeile auf den Geräteschaltflächen ändert sich in Abhängigkeit vom Sortierungsschlüssel.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **SORTIEREN** zum Anzeigen der Ports nach

- Steckplatz, Port-Nummer
- Übertragungsrate
- Duplex-Modus
- Probleme (Problem-Schweregrad)
- Eingangs-/Ausgangsauslastung
- Eingangsauslastung
- Ausgangsauslastung
- VLAN-Nummer
- Geräte-Anzahl (Anzahl der angeschlossenen Geräte)

Verwenden Sie die Schaltfläche für die Sortierreihenfolge, um die Ergebnisse in aufsteigender  oder absteigender  Reihenfolge zu sortieren.

Mit der Schaltfläche **AKTUALISIEREN**  werden die Ergebnisse gelöscht, und die MultiPort-Analyse startet erneut.

Bildschirm Port-Details für MultiPort-Statistiken

Tippen Sie auf eine Port-Schaltfläche, um diese zu erweitern und die Details anzuzeigen.

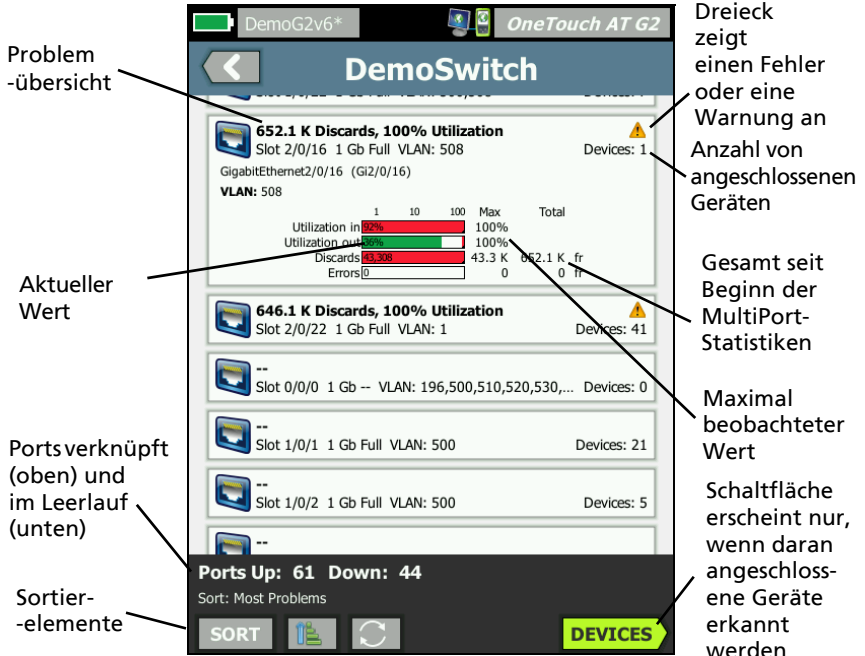


Abbildung 80. Detail-Bildschirm für MultiPort-Statistiken

Warndreieck ⚠: Das Warndreieck wird angezeigt, wenn die Auslastung (eingehend oder ausgehend) 70 % oder mehr beträgt, oder wenn verworfene Pakete oder Fehler auftreten.

Schwellenwerte: Die Auslastungsbalken und Linien werden bei 40 % gelb und bei 70 % rot. Fehlerbalken und Linien für verworfene Pakete sind immer rot dargestellt.

Geräte-Schaltfläche: Diese Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn alle angeschlossenen Geräte auf dem ausgewählten Port erkannt werden. Durch Auswählen dieser Schaltfläche wird eine Auflistung aller angeschlossenen Geräte angezeigt.

Bildschirm „Port-Details“ mit MultiPort-Statistiken für Geräte

Mit der Auswahl der Schaltfläche „Geräte“ wird eine Auflistung aller am aktuellen Port angeschlossenen Geräte angezeigt. Wenn Sie ein Gerät auswählen, das SNMP-fähig ist, wird die Schaltfläche „TOOLS“ **TOOLS** unten links am Bildschirm angezeigt.



Abbildung 81. Port-Detail-Bildschirm für MultiPort – Gerät

Durch Auswählen der Schaltfläche „TOOLS“ wird eine Auflistung der verfügbaren Tools angezeigt.

Webbrowser

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Browsen** tippen, wird der Browser mit dem ausgewählten Gerät als Ziel-Server gestartet. Siehe „Browser“ auf [Seite 314](#).

Telnet/SSH

Wenn Sie auf die Schaltfläche **Telnet/SSH** tippen, wird eine Telnet/SSH-Sitzung mit dem ausgewählten Gerät als Ziel gestartet. Siehe „Telnet/SSH“ auf [Seite 315](#).

Kapitel 8: Wi-Fi-Analyse

Der OneTouch Analyzer liefert Ihnen Informationen und Anleitungen, mit deren Hilfe Sie schnell den Zustand Ihres Wi-Fi-Netzwerks bewerten und Fehler analysieren können, die die Verbindungs- und Performance-Erfahrung Ihrer Endbenutzer beeinträchtigen.

Die Wi-Fi-Analyse des OneTouch-Analyzers beinhaltet die Erkennung und Analyse von 802.11-Netzwerken, Access Points, Clients und den verwendeten Kanälen. Es stehen Tools zur Problembehandlung für die Client-Anbindung und zur Ermittlung von Geräten zur Verfügung, die möglicherweise ein Sicherheitsrisiko darstellen oder den Netzwerkbetrieb beeinträchtigen.

Der Analyzer unterstützt 802.11 a/b/g/n/ac-Technologien im 2,4 GHz- und 5 GHz-Band. Für die Wi-Fi-Analyse muss Wi-Fi aktiviert sein.

Wi-Fi-Zusatzfunktionen des OneTouch AT G2

Folgende Wi-Fi-Funktionen werden nur vom OneTouch AT **G2** unterstützt:

- 802.11ac-Analyse und -Verbindung: Der OneTouch AT G2 zeigt 802.11ac-Daten auf dem Wi-Fi-Analysebildschirm an und kann eine Verbindung zu 802.11ac-Access Points herstellen.
- Identifizierung von Nicht-802.11-Nutzung: Der OneTouch AT G2 unterscheidet zwischen 802.11-Nutzung und Nicht-802.11-Nutzung. Siehe „AP-Details“ auf [Seite 224](#).
- Wi-Fi-Störungserkennung und -Analyse: Der OneTouch AT G2 zeigt beobachtete Störquellen auf der Registerkarte „Störquellen“ an. Siehe „Störquellenanalyse“ auf [Seite 247](#).

Wi-Fi muss aktiviert sein, damit die Wi-Fi-Analyse starten kann.

Aktivieren von Wi-Fi

So aktivieren Sie Wi-Fi auf dem OneTouch Analyzer:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Wählen Sie die Schaltfläche **Wi-Fi**.
- 3 Überprüfen Sie, ob **Wi-Fi aktivieren** auf **Ein** festgelegt ist.

Die Wi-Fi-Einstellungen werden in „**Herstellen einer Wi-Fi-Verbindung**“ auf [Seite 48](#) beschrieben.

Modus „Verbindung aktivieren“

Wenn „**Verbindung aktivieren**“ eingeschaltet ist, versucht der Analyzer, eine Verbindung mit dem konfigurierten Netzwerk herzustellen, wenn AutoTest ausgeführt wird. Weitere Informationen finden Sie unter „Verbindungstest für das Wi-Fi-Netzwerk“ auf [Seite 90](#).

Wenn „**Verbindung aktivieren**“ ausgeschaltet ist, versucht der Analyzer nicht, eine Verbindung mit einem Wi-Fi-Netzwerk herzustellen, wenn AutoTest ausgeführt wird.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche **TOOLS** .
- 2 Wählen Sie die Schaltfläche **Wi-Fi**.
- 3 Überprüfen Sie, ob „**Wi-Fi aktivieren**“ auf „**Ein**“ festgelegt ist.
- 4 Setzen Sie „**Verbindung aktivieren**“ auf „**Ein**“ oder „**Aus**“.

Wi-Fi-Symbol auf dem Startbildschirm

Das Wi-Fi-Symbol ändert sich und zeigt damit den Wi-Fi-Link- oder Scanning-Status an. Tippen Sie auf das Symbol, um eine Wi-Fi-Analyse zu starten und den Bildschirm „Wi-Fi-ANALYSE“ anzuzeigen.

Gestoppt



Beim Einschalten des OneTouch Analyzers befindet sich Wi-Fi im Modus „Gestoppt“. Der Wi-Fi-Adapter ist inaktiv. Tippen Sie auf das Symbol, um die Wi-Fi-Analyse zu starten.

Verbunden und getestet



Wenn Sie den OneTouch Analyzer für die Verbindung mit einem Wi-Fi-Netzwerk konfiguriert haben, unternimmt der Analyzer beim Durchführen von AutoTest einen Verbindungsversuch. Sobald eine Wi-Fi-Verbindung aufgebaut ist, werden neben dem Symbol folgende Werte angezeigt. Die Werte werden ein Mal pro Sekunde aktualisiert.

- SSID (Netzwerkname)
- Kanalnummer und Signalstärke
- Verbindungsrate

Symbol „Access Point“

Tippen Sie nach Abschluss des Tests auf das AP-Symbol, um die Ergebnisse des Wi-Fi-Netzwerkverbindungstests anzuzeigen.



Weitere Informationen finden Sie unter „Verbindungstest für das Wi-Fi-Netzwerk“ auf [Seite 90](#).

Verbunden, aber kein aktiver Test



Wenn AutoTest abgeschlossen ist, wird der Link aufrechterhalten, und dieses Symbol wird angezeigt. Tippen Sie auf das Symbol, um die Wi-Fi-Verbindung zu unterbrechen, das Kanal-Scannen zu starten und den Bildschirm „Wi-Fi-ANALYSE“ anzuzeigen.

Scanning



Dieses Symbol wird angezeigt, wenn der Analyzer die Wi-Fi-Analyse durchführt (Scanning). Der OneTouch Analyzer führt ein kontinuierliches Scanning aller Kanäle in den konfigurierten Bändern durch (2,4 GHz und/oder 5 GHz). Tippen Sie auf das Symbol, um den Bildschirm „Wi-Fi-ANALYSE“ anzuzeigen.

Wi-Fi-Analyse

Passive Wi-Fi-Analyse

Der OneTouch AT Analyzer erkennt Wi-Fi-Netzwerke und Geräte durch eine passive Überwachung (Scanning) der 2,4 GHz- und 5 GHz-Frequenzbänder auf Netzwerkverkehr.

Aktive Wi-Fi-Analyse

Sondierung auf SSIDs

Wenn **Probe-Requests übertragen** auf **Ein** gesetzt ist, sendet der Analyzer Probe-Requests an alle in den gespeicherten Profilen konfigurierten SSIDs sowie an das derzeit geladene Profil (unabhängig davon, ob dieses gespeichert wurde). Dies beschleunigt den Netzwerkerkennungsprozess und die Auflösung von nicht-Broadcast-[unsichtbaren] SSIDs.

Eine unsichtbares, nicht aufgelöstes Netzwerk wird in eckigen Klammern angezeigt (d.h. [Unsichtbar]). Ein unsichtbarer, aufgelöster Name wird ebenfalls in eckigen Klammern angezeigt (z. B. [Netzwerkname]).

Siehe "Speichern eines Profils," ab [Seite 177](#).

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche **TOOLS**
.
- 2 Wählen Sie die Schaltfläche **Wi-Fi**.

- 3 Überprüfen Sie, ob **Wi-Fi aktivieren** auf **Ein** festgelegt ist.
- 4 Setzen Sie **Probe-Requests übertragen** auf **Ein**, um für alle in Profilen gespeicherte SSIDs Probe-Requests zu übertragen.

Die Bildschirme der Wi-Fi-Analyse

Auf dem Bildschirm der Wi-Fi-Analyse gibt es fünf Registerkarten:

- NETZWERKE
- ACCESS POINTS
- CLIENTS
- KANÄLE
- STÖRQUELLEN

Tippen Sie auf eine Registerkarte, um den entsprechenden Analysebildschirm anzuzeigen.



Abbildung 82. Registerkarten der Wi-Fi-Analyse

Netzwerkanalyse

Auf der Registerkarte NETZWERKANALYSE stehen folgende Analysedaten für Sie bereit:

- Eine sortierbare Liste aller erkannten Wi-Fi-Netzwerke mit zusammenfassenden Informationen zu jedem einzelnen Netzwerk (siehe Abbildung 83).
- Eine grafische Darstellung der Netzabdeckung sowie wichtiger Netzwerkdaten

- Filterschaltflächen, über die Sie weitergehende Analysen zu den Access Points, Clients, Kanälen und Störquellen jedes einzelnen Netzwerks erhalten

Die zusammenfassenden Informationen zu jedem Netzwerk werden in einer Schaltfläche angezeigt.

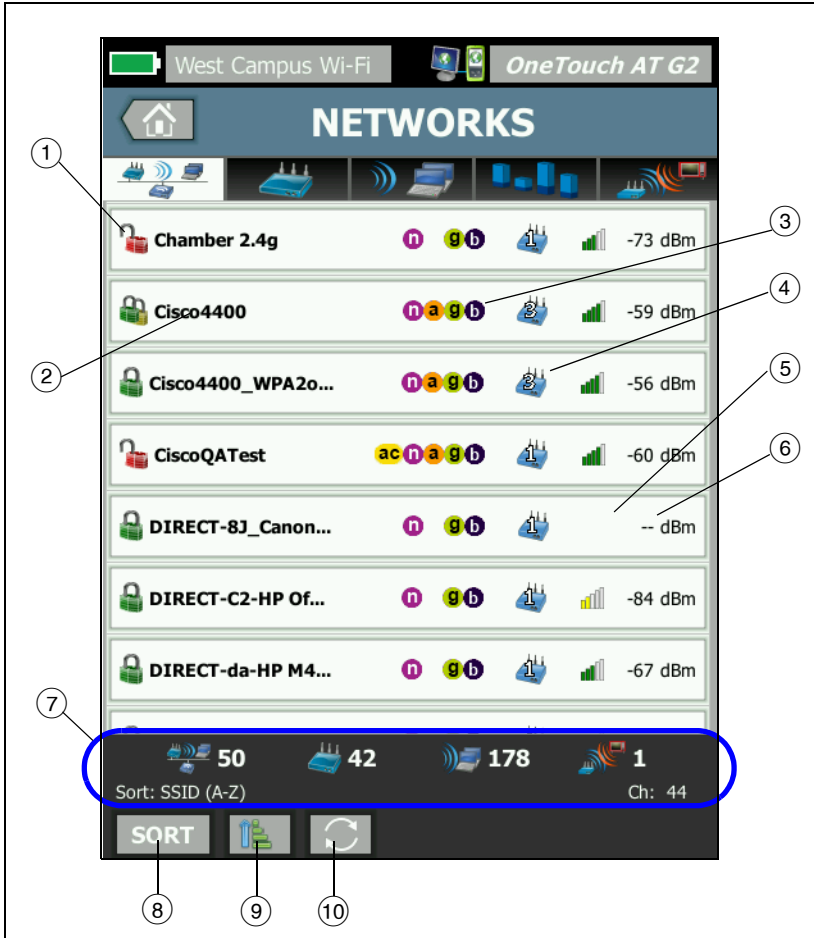


Abbildung 83. Registerkarte Wi-Fi-Netzwerkanalyse, sortiert nach SSID

- ① Dieses Symbol gibt die Sicherheitsstufe des Netzwerks wieder.
 -  Ein grünes Schloss bedeutet, dass Sicherheitsstufe WPA-Personal, WPA-Enterprise, WPA2-Personal oder WPA2-Enterprise aktiv ist.
 -  Ein gelbes Schloss steht für WEP oder 802.1X (mit WEP-Verschlüsselung).
 -  Ein rotes Schloss bedeutet, dass keine Sicherheitseinrichtung aktiviert wurde.
 -  Ein doppeltes Schloss gibt an, dass mehrere Sicherheitseinrichtungen aktiv sind.
- Beachten Sie, dass der Sicherheitstyp (z. B. WPA-Enterprise) im Bildschirm „Netzwerk-Details“ angezeigt wird. Siehe [Seite 218](#).
- ② Das ist der Name des Netzwerks (seine SSID). Ist der Netzwerkname verborgen (d. h. er wird nicht übermittelt), wird der Name in Klammern angezeigt. Ein unsichtbarer, nicht aufgelöster Name sieht wie folgt aus: [Unsichtbar]. Ein unsichtbarer, aufgelöster Name sieht wie folgt aus: [Netzwerk Name].
- ③ Diese Symbole geben die 802.11-Typen der für die Netzwerke konfigurierten APs an, die von OneTouch gefunden werden. Die 802.11-Typen in aufsteigender Reihenfolge sind: 802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n und 802.11ac.
- ④ Dieses Symbol ändert sich basierend auf dem Sortierungsschlüssel, den Sie nach dem Antippen der Schaltfläche SORTIEREN  wählen. Das Access Point-Symbol  gibt die Anzahl der erkannten Access Points an, die das Netzwerk unterstützen. Das Client-Symbol  zeigt die Anzahl der Clients im Netzwerk an. Das Ad-hoc-Symbol  zeigt ein Ad-hoc-Netzwerk an.

- ⑤ Das Symbol für die Signalstärke bietet eine schnelle Anzeige der vom OneTouch Analyzer gemessenen Signalstärke des Netzwerks.
-  5 Balken: größer als -50 dBm
 -  4 Balken: -50 dBm bis -64 dBm
 -  3 Balken: -65 dBm bis -74 dBm
 -  2 Balken: -75 dBm bis -84 dBm
 -  1 Balken: -85 dBm oder weniger
- ⑥ Dies ist die Signalstärke des Netzwerks (in dBm). Bei Netzwerken mit mehr als einem AP ist dies das stärkste Signal, das vom OneTouch Analyzer gemessen wurde.
- ⑦ Die Statuszeile wird auf allen Bildschirmen der Wi-Fi-ANALYSE angezeigt. Sie zeigt die Anzahl erkannter SSIDs (Netzwerke), Access Points, Clients und Störquellen an.

In diesem Bereich werden außerdem der aktuell ausgewählte Sortierschlüssel auf der linken Seite und die gescannten Kanalnummern auf der rechten Seite angezeigt.

- ⑧ Mit der Schaltfläche **SORTIEREN**  können Sie die Netzwerkliste nach folgenden Kriterien sortieren:
- SSID
 - Signalstärke
 - Anzahl der Access Points
 - Anzahl der Clients
 - Sicherheitsstufe
 - Netzwerktyp (Infrastruktur- oder Ad hoc-Netzwerk)
 - 802.11-Typ

Wenn der
Sortierungsschlüssel
Ist Text, er ist in
Fettdruck.



Der Sortierungsschlüssel erscheint auf den Netzwerkschaltflächen (außer Sicherheit und Netzwerktyp) in Fettdruck.

- ⑨ Die Schaltfläche für die Sortierreihenfolge bestimmt, ob die sortierten Ergebnisse in aufsteigender  oder absteigender  Reihenfolge dargestellt werden.
- ⑩ Über die Schaltfläche  **AKTUALISIEREN** lassen sich alle Wi-Fi-Analyseergebnisse löschen, und die Wi-Fi-Analyse kann erneut gestartet werden.

Anzeige von Netzwerkdetails

- Tippen Sie auf ein Netzwerk, um weitere Details anzuzeigen.
- Tippen Sie erneut auf das Netzwerk, um zur Übersichtsansicht für die Netzwerke zurückzukehren.
- Tippen Sie auf ein anderes Netzwerk, um weitere Details anzuzeigen. Es können immer nur die Details eines einzelnen Netzwerks angezeigt werden.



Abbildung 84. Anzeigen von Detailinformationen zum Wi-Fi-Netzwerk

Netzwerkdetails

Im folgenden Abschnitt finden Sie eine Beschreibung der Schaltfläche **NETZWERK**, nachdem sie für die Detailanzeige angetippt wurde.

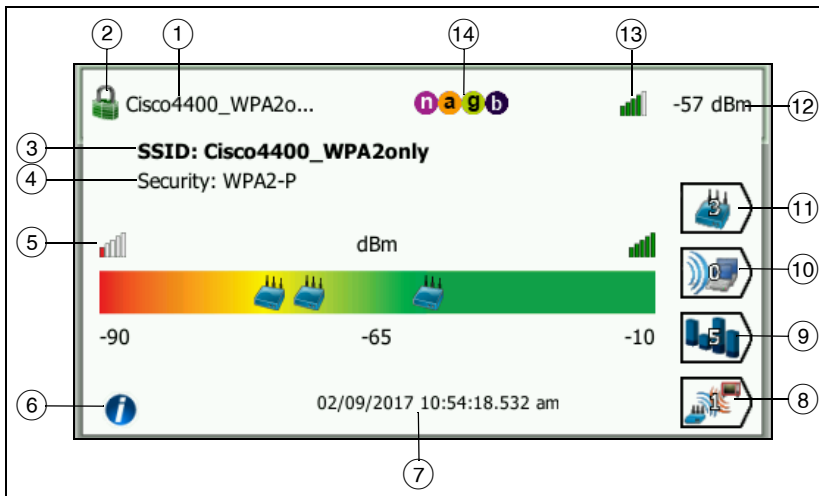


Abbildung 85. Detailinformationen zum Wi-Fi-Netzwerk

- ① Hier wird der Name des Netzwerks (SSID) angezeigt. Ist der Name sehr lang, wird er ggf. abgeschnitten. Der vollständige Name wird immer in Zeile ③ angezeigt.
- ② Dieses Symbol gibt die Sicherheitsstufe des Netzwerks wieder. Wie sich das Erscheinungsbild dieses Symbols je nach Sicherheitsstufe des Netzwerks ändert, ist auf [Seite 215](#) beschrieben.
- ③ Hier wird der vollständige Name des Netzwerks angezeigt.
- ④ Dies ist der Sicherheitstyp für das Netzwerk.
- ⑤ Die Signalgrafik zeigt die Netzabdeckung des erkannten Access Points an. APs werden entsprechend ihrer Signalstärke in der Grafik angezeigt. Die Skala reicht von -90 dBm bis -10 dBm. Die Grafik wird in Echtzeit aktualisiert.

- ⑥ Tippen Sie auf die Informationsschaltfläche, um Schnelltipps zum Bildschirm anzuzeigen.
- ⑦ Damit werden Datum und Uhrzeit der ersten Erfassung des APs angezeigt.
- ⑧ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Störquellenfilter“, um eine Zusammenfassung der im Netzwerk gefundenen Nicht-802.11-Geräte anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche „ALLE ANZEIGEN“ , um wieder zur Anzeige aller Störquellen zurückzukehren.
- ⑨ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Kanalfilter“, um eine Zusammenfassung der Kanäle anzuzeigen, die das Netzwerk verwendet. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN , um wieder zur Anzeige aller Kanäle zurückzukehren.
- ⑩ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Client-Filter“, um eine Zusammenfassung der im Netzwerk gefundenen Clients anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN , um wieder zur Anzeige aller Clients zurückzukehren.
- ⑪ Tippen Sie auf die Schaltfläche „AP-Filter“, um eine Zusammenfassung der im Netzwerk gefundenen APs anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN , um wieder zur Anzeige aller APs zurückzukehren.
- ⑫ Dies ist die Signalstärke des Netzwerks (in dBm). Bei Netzwerken mit mehr als einem AP ist dies das stärkste Signal, das vom OneTouch Analyzer gemessen wurde.
- ⑬ Das Symbol für die Signalstärke bietet eine schnelle Anzeige der vom OneTouch Analyzer gemessenen Signalstärke des Netzwerks. Eine Liste der Schwellenwerte, die das Erscheinungsbild der Schaltfläche ändern, finden Sie auf [Seite 216](#).
- ⑭ Diese Symbole geben die 802.11-Typen der für die Netzwerke konfigurierten APs an, die von OneTouch gefunden werden. Die 802.11-Typen in aufsteigender Reihenfolge sind: 802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n und 802.11ac.

Wenn ein spezifisches Netzwerk, ein bestimmter AP oder Client ausgewählt wird, werden Detailinformationen angezeigt und passende Tools eingeblendet. Die Schaltfläche Wi-Fi **TOOLS**  wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Siehe „Wi-Fi-TOOLS“ auf [Seite 253](#).

Access Point-Analyse

Die Registerkarte „Access Point (AP)-Analyse“ bietet folgende Funktionen:

- Eine sortierbare Liste aller erkannten APs mit zusammenfassenden Informationen zu jedem einzelnen AP (siehe Abbildung 86)
- Eine grafische Darstellung von AP-Details und Trendanalysen
- Filterschaltflächen, über die Sie weitergehende Analysen zu den unterstützten Netzwerken, zugehörigen Clients, verwendeten Kanälen und erkannten Störquellen jedes APs erhalten

Die zusammenfassenden Informationen zu jedem AP werden in einer Schaltfläche angezeigt.

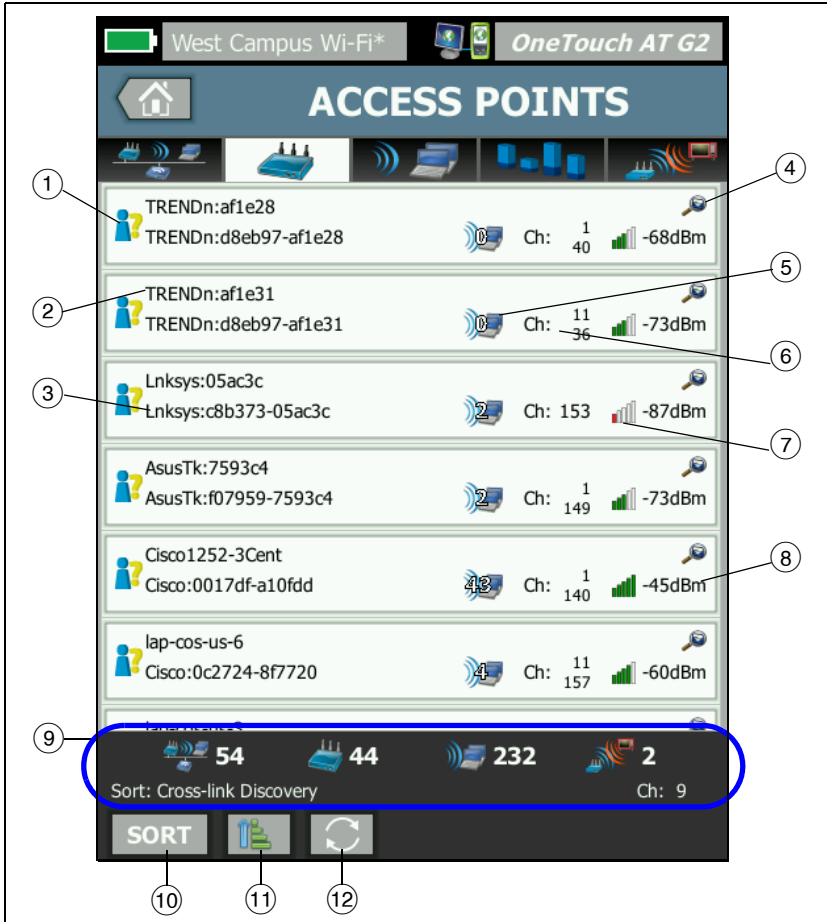


Abbildung 86. AP-Analyse (Registerkarte)

- ① Dieses Symbol gibt den Autorisierungsstatus des APs wieder. Mit Hilfe der Autorisierungsklassifizierung kann man Listen von Access Points verwalten, um nicht autorisierte Geräte, Nachbargeräte usw. zu identifizieren.
 - Alle neuen und nicht zugewiesenen APs erhalten einen Standardstatus, wie auf [Seite 255](#) beschrieben.
 - Sie können den Autorisierungsstatus einzelner APs wie auf [Seite 255](#) beschrieben ändern.
- ② Der „Beste Name“ des APs wird nach folgender Priorität angezeigt: benutzerdefinierter Name, angezeigter oder erkannter Name, BSSID.
- ③ Dies zeigt die MAC-Adresse des AP an. Wenn Sie nach MAC-Adresse sortieren, wird die numerische MAC-Adresse angezeigt. Wenn Sie nach MAC-Hersteller sortieren, werden die ersten drei Oktetts (der Organizationally Unique Identifier des Herstellers) durch den Namen des Herstellers ersetzt.
- ④ Das Vorhandensein einer Schaltfläche „Crosslink-Erkennung“ gibt eine Geräteerkennung sowohl während der Wi-Fi- als auch der drahtgebundenen Analyse an.
- ⑤ Dies zeigt die Anzahl der Clients, die mit dem AP assoziiert sind.
- ⑥ Dies ändert sich basierend auf dem Sortierungsschlüssel, den Sie nach dem Antippen der Schaltfläche SORTIEREN  wählen. Es können auch die vom AP verwendeten Kanäle oder der 802.11-Typ angezeigt werden. Die 802.11-Typen in aufsteigender Reihenfolge sind: 802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n und 802.11ac.
- ⑦ Das Symbol für die Signalstärke bietet eine schnelle Anzeige der vom OneTouch Analyzer gemessenen Signalstärke des APs.
Eine Liste der Schwellenwerte, die das Erscheinungsbild des Symbols ändern, finden Sie auf [Seite 216](#).

- ⑧ Dies ändert sich basierend auf dem Sortierungsschlüssel, den Sie wählen. Normalerweise wird die AP-Signalstärke (in dBm) angezeigt, die durch den OneTouch Analyzer gemessen wird. Wenn Sie nach Auslastung sortieren, wird der Prozentsatz der AP-Bandbreite angezeigt, der gerade verwendet wird. Wenn der AP nicht kürzlich erkannt wurde, wird der Wert als grauer Text anstelle von schwarz angezeigt.
- ⑨ Die Statuszeile wird auf allen Bildschirmen der Wi-Fi-ANALYSE angezeigt. Sie zeigt die Anzahl erkannter SSIDs (Netzwerke), Access Points, Clients und Störquellen an.

In diesem Bereich werden außerdem der aktuell ausgewählte **Sortierungsschlüssel** auf der linken Seite und die gescannten Kanalnummern auf der rechten Seite angezeigt.

- ⑩ Mit der Schaltfläche SORTIEREN können Sie die AP-Liste nach folgenden Kriterien sortieren:
- Signalstärke
 - AP-Name
 - MAC-Hersteller (zeigt die ersten drei Oktetts als Name des Herstellers an)
 - MAC-Adresse (zeigt die numerische MAC-Adresse an)
 - Crosslink-Erkennung (zeigt Geräte an, die sowohl während der Wi-Fi- als auch der drahtgebundenen Analyse erkannt wurden).
 - Kanalnummer
 - Nutzung
 - Wiederholversuche (Wiederholungsrate)
 - Anzahl der verbundenen Clients
 - Autorisierungsstatus
 - 802.11-Typ

Auf AP-Schaltflächen (außer Autorisierungsstatus Status und 802.11-Typ) erscheint der Sortierungsschlüssel fett oder hervorgehoben.

- ⑪ Die Schaltfläche für die Sortierreihenfolge bestimmt, ob die sortierten Ergebnisse in aufsteigender  oder absteigender  Reihenfolge dargestellt werden.
- ⑫ Über die Schaltfläche  **AKTUALISIEREN** lassen sich alle Wi-Fi-Analyseergebnisse löschen, und die Wi-Fi-Analyse kann erneut gestartet werden.

Anzeige von AP-Details

- Tippen Sie auf einen AP, um weitere Details anzuzeigen.
- Tippen Sie erneut auf den AP, um zur Übersichtsansicht der APs zurückzukehren.
- Tippen Sie auf einen anderen AP, um weitere Details anzuzeigen. Es können immer nur die Details eines einzelnen AP angezeigt werden.

AP-Details

Im folgenden Abschnitt finden Sie eine Beschreibung der AP-Schaltfläche, nachdem sie für die Detailanzeige angetippt wurde. Dieses Beispiel zeigt einen AP, der auf zwei Kanälen arbeitet.

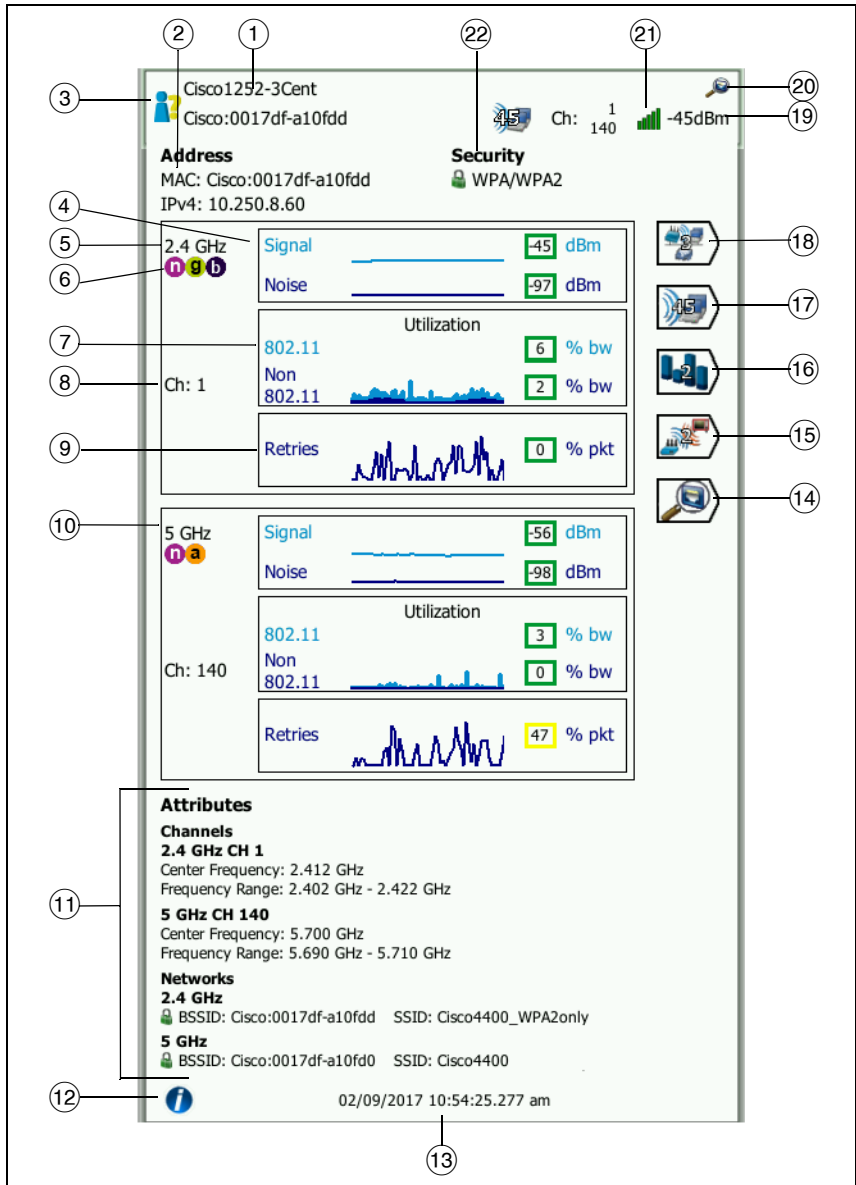


Abbildung 87. AP-Details

- ① Hier wird der vollständige „Beste Name“ des APs angezeigt. Der „Beste Name“ des APs wird nach folgender Priorität angezeigt: benutzerdefinierter Name, angezeigter oder erkannter Name, BSSID.
- ② Hier werden die Adressen des APs angezeigt. Für APs, die Cisco-Erweiterungen unterstützen, ist hier eine IP-Adresse verfügbar. Für einen unabhängige (fat) AP ist dies die IP-Adresse des APs. Für einen interaktiven (thin) AP ist dies die IP-Adresse des Wireless LAN Controller.
- ③ Dieses Symbol gibt den Autorisierungsstatus des APs wieder. Siehe [Seite 222](#).

Beachten Sie, dass der Sicherheitstyp des *Netzwerks* (z.B. WPA-Enterprise) im Netzwerk-Detailbildschirm gezeigt wird. Siehe [Seite 218](#).

- ④ Die Signal- und Rauschkurve gibt Ihnen einen Einblick in die Abdeckung und Signalqualität des Access Points.

Die obere Kurve in dieser Grafik gibt die Signalstärke auf einer Skala von 0 bis -100 dBm wieder.

- Signalwerte von mehr als -75 dBm werden in einem grünen Kasten angezeigt, was auf ein starkes Signal hindeutet.
- Signalwerte kleiner oder gleich -75 dBm werden in einem gelben Kasten dargestellt, was auf ein marginales oder schwaches Signal hindeutet.

Die untere Kurve in der Grafik gibt das Grundrauschen in den vom AP genutzten Kanälen wieder.

- Ein Grundrauschen kleiner oder gleich -80 dBm wird in einem grünen Kasten dargestellt, was auf ein geringes Grundrauschen hindeutet.
- Ein Grundrauschen von mehr als -80 dBm wird in einem gelben Kasten angezeigt, was auf ein starkes Rauschen hindeutet.

- ⑤ Es wird das Band angezeigt, das der AP verwendet.

- ⑥ Die unterstützten 802.11-Typen des AP werden hier angezeigt.
- ⑦ Der Prozentwert für die Auslastung errechnet sich aus dem tatsächlichen Datenverkehr im Verhältnis zur insgesamt verfügbaren Bandbreite. Die Skala reicht von 0 % bis 100 %.
 - Eine Auslastung von 25 % oder weniger wird in einem grünen Kasten angezeigt.
 - Werte von mehr als 25 % werden in einem gelben Kasten angezeigt. Eine hohe Auslastung deutet eventuell auf eine Überlastung des APs hin. Eventuell sind zusätzliche APs oder ein Lastausgleich erforderlich, um das Problem zu lösen.
- ⑧ Es werden die Kanäle angezeigt, die der AP für das spezifische Band verwendet. Wenn ein AP für die Verwendung verbundener Kanäle konfiguriert wurde, wird das Wort „Verbunden“ unterhalb der Kanalnummer angezeigt. Siehe Abbildung 88.
- ⑨ Das Diagramm „Wiederholen“ bietet einen Einblick in die Abdeckung sowie Engpässe und Kapazitätsprobleme des Netzwerks.

Die Wiederholungsrate basiert auf dem Prozentsatz aller Pakete, die erneut gesendet werden mussten. Die Skala reicht von 0 % bis 100 %.

 - Wiederholungswerte von kleiner oder gleich 40 % werden in einem grünen Kasten angezeigt.
 - Wiederholungswerte von mehr als 40 % werden in einem gelben Kasten angezeigt. Eine hohe Wiederholungsrate ist ein Anzeichen für Probleme wie z. B. eine verrauschte HF-Umgebung, verbundene Clients, die sich am Rande des AP-Bereichs befinden, oder ein hohes Verkehrsaufkommen.
- ⑩ Wenn mehr als ein Band verwendet wird, werden die Daten für das 5-GHz-Band in einem zweiten Detailfeld angezeigt.
- ⑪ Im Bereich „Attribute“ werden zusätzliche Kanal- und Netzwerkinformationen angezeigt.

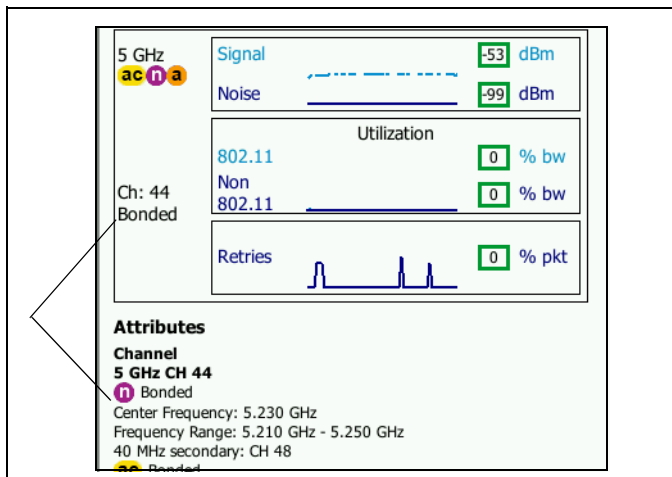


Abbildung 88. Verbundener Kanal – AP-Details

- Im Bereich „Kanal“ werden die mittlere Frequenz, der Frequenzbereich, die Kanalbreite sowie die primären und sekundären verbundenen Kanäle für jedes Band angezeigt.
- Im Bereich „Netzwerke“ (siehe Abbildung 87) wird das für das jeweilige Band verwendete BSSID-, SSID- und Sicherheitsprotokoll angezeigt.

- ⑫ Tippen Sie auf die Informationsschaltfläche, um Schnelltipps zum Bildschirm anzuzeigen.
- ⑬ Datum und Uhrzeit der ersten Erfassung des APs.
- ⑭ Tippen Sie auf die Schaltfläche für die drahtgebundene Erkennung , wenn diese angezeigt wird, um den Detailbildschirm für die drahtgebundenen Daten des aktuellen Geräts anzuzeigen. Um zum Wi-Fi-Detailbildschirm zurückzukehren, tippen Sie auf die Schaltfläche Wi-Fi-Erkennung , die auf dem Detailbildschirm für das drahtgebundene Gerät angezeigt wird. Die Schaltflächen für die Erkennung sind nur sichtbar, wenn ein Gerät während der drahtgebundenen und Wi-Fi-Analyse ermittelt wurde.

- ⑮ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Störquellenfilter“, um eine Zusammenfassung der Nicht-802.11-Geräte anzuzeigen, die eine Störquelle für den AP bilden. Tippen Sie auf die Schaltfläche „ALLE ANZEIGEN“ **SHOW ALL**, um wieder zur Anzeige aller Störquellen zurückzukehren.
- ⑯ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Kanalfilter“, um eine Zusammenfassung der Kanäle anzuzeigen, die der AP verwendet. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN **SHOW ALL**, um wieder zur Anzeige aller Kanäle zurückzukehren.
- ⑰ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Client-Filter“, um eine Zusammenfassung der mit dem AP verbundenen Clients anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN **SHOW ALL**, um wieder zur Anzeige aller Clients zurückzukehren.
- ⑱ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Netzwerk-Filter“, um eine Zusammenfassung der Netzwerke anzuzeigen, die den Access Point verwenden. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN **SHOW ALL**, um wieder zur Anzeige aller Netzwerke zurückzukehren.
- ⑲ Dies ändert sich je nach ausgewähltem Sortierungsschlüssel. Hier wird entweder die vom OneTouch Analyzer gemessene Signalstärke des APs (in dBm) oder seine Auslastung angezeigt.
- ⑳ Gibt an, dass Informationen zur drahtgebundenen Analyse verfügbar sind.
- ㉑ Das Symbol für die Signalstärke bietet eine schnelle Anzeige der vom OneTouch Analyzer gemessenen Signalstärke des APs. Eine Liste der Schwellenwerte, die das Erscheinungsbild des Symbols ändern, finden Sie auf [Seite 216](#).
- ㉒ Dieses Symbol gibt die Sicherheitsstufe des APs wieder (d. h. die Sicherheitsmethode, die der Client beim Verbinden mit dem AP/Netzwerk verwendet). Wie sich das Erscheinungsbild dieses Symbols je nach Sicherheitsstufe ändert, ist auf [Seite 215](#) beschrieben. Wenn mehrere Sicherheitstypen verwendet werden, werden auch mehrere Symbole angezeigt.

Wenn ein spezifisches Netzwerk, ein bestimmter AP oder Client ausgewählt wird, werden Detailinformationen angezeigt und passende Tools eingeblendet. Die Schaltfläche **Wi-Fi TOOLS**  wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Siehe „Wi-Fi-TOOLS“ auf [Seite 253](#).

Client-Analyse

Auf der Registerkarte CLIENT stehen folgende Analysedaten für Sie bereit:

- Eine sortierbare Liste aller erkannten Clients mit zusammenfassenden Informationen zu jedem einzelnen Client (siehe Abbildung 89)
- Eine grafische Darstellung von Client-Details und Trendanalysen
- Filterschaltflächen, über die Sie weitergehende Analysen zu Kanalgebrauch, Access Point-Zuweisung, Netzwerk und Störquellen des Clients erhalten

Jeder Client wird mit zusammenfassenden Informationen auf einer Schaltfläche angezeigt.

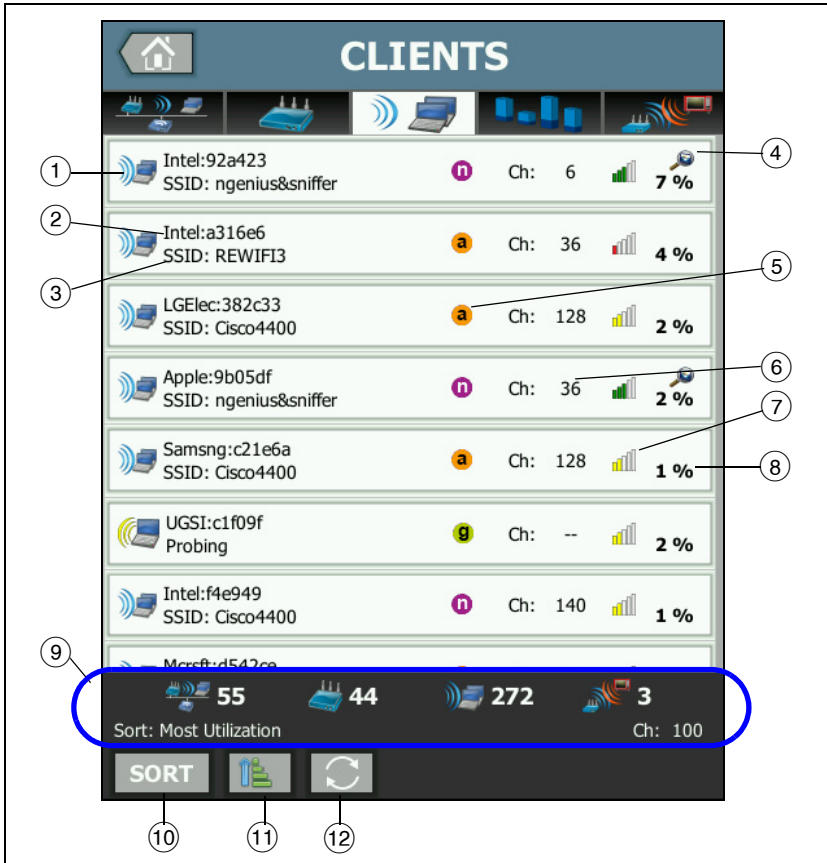


Abbildung 89. Client-Analyse (Registerkarte)

- ① Das Symbol „Wi-Fi-Client“ steht für einen verbundenen Client  oder einen sondierenden Client .
- ② Dies ist der Name des Clients.

- ③ Dies ändert sich basierend auf dem Sortierungsschlüssel, den Sie wählen. Normalerweise wird der Name des Netzwerks (SSID) angezeigt. Aber wenn Sie die Client-Liste nach AP sortieren, wird der „Beste Name“ des APs angezeigt. Wenn Sie die Liste nach MAC sortieren, wird die Client-MAC-Adresse angezeigt.
- ④ Das Vorhandensein einer Schaltfläche „Crosslink-Erkennung“ gibt eine Geräteerkennung sowohl während der Wi-Fi- als auch der drahtgebundenen Analyse an.
- ⑤ Diese Symbole geben den 802.11-Typ an, basierend auf der höchsten von OneTouch beobachteten Verbindungsrate. Dies bietet Einblick in die Verbindungsrate eines Clients und eine Möglichkeit, langsame Verbindungen zu erkennen (z. B. einen 802.11b-Client oder einen Client, der zu weit vom AP entfernt ist), die Auswirkungen auf die Netzwerkleistung haben können.

Die 802.11-Typen in aufsteigender Reihenfolge sind: 802.11b, 802.11g, 802.11a, 802.11n und 802.11ac.

- ⑥ Dies ist der Kanal, den der Client verwendet.
- ⑦ Das Symbol für die Signalstärke bietet eine schnelle Anzeige der vom OneTouch Analyzer gemessenen Signalstärke des Clients. Eine Liste der Schwellenwerte, die das Erscheinungsbild der Schaltfläche ändern, finden Sie auf [Seite 216](#).
- ⑧ Dies ändert sich je nach ausgewähltem Sortierungsschlüssel. Dies zeigt die Client-Signalstärke (in dBm) an, die durch den OneTouch Analyzer gemessen wird, oder den Prozentsatz der AP-Bandbreite, die der Client verwendet (Auslastung). Wenn der Client nicht kürzlich gehört wurde, wird der Wert als grauer Text anstelle von schwarz angezeigt.

- ⑨ Die Statuszeile wird auf allen Bildschirmen der Wi-Fi-ANALYSE angezeigt. Sie zeigt die Anzahl erkannter SSIDs (Netzwerke), Access Points, Clients und Störquellen an.

In diesem Bereich werden außerdem der aktuell ausgewählte Sortierschlüssel auf der linken Seite und die gescannten Kanalnummern auf der rechten Seite angezeigt.

- ⑩ Mit der Schaltfläche SORTIEREN können Sie die Client-Liste nach folgenden Kriterien sortieren:
- Signalstärke
 - Client-Name
 - MAC-Hersteller (zeigt die ersten drei Oktetts als Name des Herstellers an)
 - MAC-Adresse (zeigt die numerische MAC-Adresse an)
 - Crosslink-Erkennung (zeigt Geräte an, die sowohl während der Wi-Fi- als auch der drahtgebundenen Analyse erkannt wurden).
 - Kanalnummer
 - Auslastung (der Prozentsatz der AP-Bandbreite, die der Client verwendet)
 - 802.11-Typ
 - Wiederholversuche (Wiederholungsrate)
 - SSID
 - Access Point
 - Assoziation (assoziiert oder sondierend)

Auf den Client-Schaltflächen (außer assoziiert/sondierend) wird der Sortierungsschlüssel in Fettdruck angezeigt.

- ⑪ Die Schaltfläche für die Sortierreihenfolge bestimmt, ob die sortierten Ergebnisse in aufsteigender  oder absteigender  Reihenfolge dargestellt werden.
- ⑫ Über die Schaltfläche  **AKTUALISIEREN** lassen sich alle Wi-Fi-Analyseergebnisse löschen, und die Wi-Fi-Analyse kann erneut gestartet werden.

Anzeige von Client-Details

- Tippen Sie auf einen Client, um weitere Details anzuzeigen.
- Tippen Sie erneut auf den Client, um zur Übersicht zurückzukehren.
- Tippen Sie auf einen anderen Client, um weitere Details anzuzeigen. Es können immer nur die Details eines einzelnen Clients angezeigt werden.

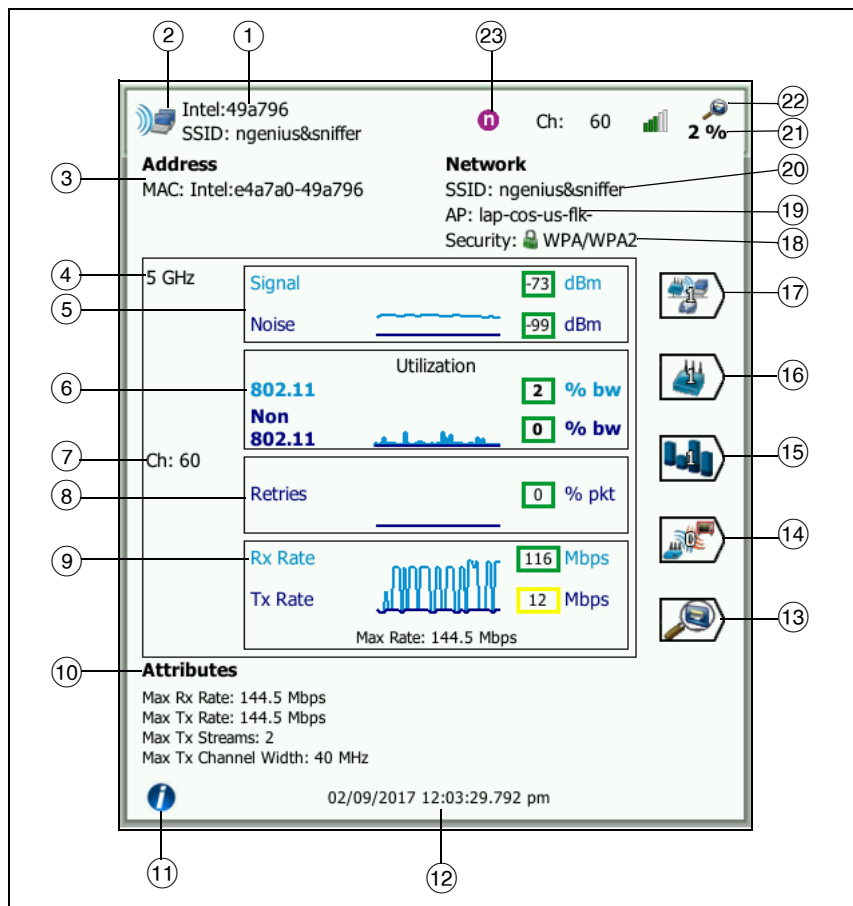


Abbildung 90. Details zu einem verbundenen Client

- ① Die herstellerseitige MAC-Adresse des Clients.
- ② Das Symbol „Wi-Fi-Client“ steht für einen verbundenen Client  oder einen sondierenden Client. 

- ③ Die MAC-Adresse des Clients, bestehend aus Hersteller und MAC-Rohdaten
- ④ Vom Client verwendetes Frequenzband
- ⑤ Die Grafik für Signalstärke und Störung bietet eine schnelle Anzeige der vom OneTouch Analyzer gemessenen Signalstärke des Clients.

Die obere Kurve in dieser Grafik gibt die Signalstärke auf einer Skala von 0 bis -100 dBm wieder.

- Signalwerte von mehr als -75 dBm werden in einem grünen Kasten angezeigt, was auf ein starkes Signal hindeutet.
- Signalwerte kleiner oder gleich -75 dBm werden in einem gelben Kasten dargestellt, was auf ein marginales oder schwaches Signal hindeutet. Unter Umständen ist der Client für eine zuverlässige Verbindung zu weit vom Access Point entfernt.

Die untere Kurve der Grafik zeigt das Rauschen an.

- Ein Grundrauschen kleiner oder gleich -80 dBm wird in einem grünen Kasten dargestellt, was auf ein geringes Grundrauschen hindeutet.
 - Ein Grundrauschen von mehr als -80 dBm wird in einem gelben Kasten angezeigt, was auf eine verrauschte Umgebung hindeutet, die die Qualität der Client-Verbindung beeinträchtigen kann.
- ⑥ Das 802.11-Nutzungsdiagramm stellt den Client-Verkehr auf dem jeweiligen AP und Kanal dar.

Der Prozentwert für die Auslastung errechnet sich aus dem tatsächlichen Datenverkehr im Verhältnis zur insgesamt verfügbaren Bandbreite. Die Skala reicht von 0 % bis 100 %.

- Eine Auslastung von 25 % oder weniger wird in einem grünen Kasten angezeigt.
- Werte von mehr als 25 % werden in einem gelben Kasten angezeigt. Eine hohe Auslastung deutet eventuell auf eine Überlastung des APs hin. Eventuell sind zusätzliche APs oder ein Lastausgleich erforderlich, um das Problem zu lösen.

⑦ Vom Client verwendeter Kanal

⑧ Das Diagramm „Wiederholen“ bietet einen Einblick in die Abdeckung sowie Engpässe und Kapazitätsprobleme des Netzwerks.

Die Wiederholungsrate basiert auf dem Prozentsatz aller Pakete, die erneut gesendet werden mussten. Die Skala reicht von 0 % bis 100 %.

- Werte von kleiner oder gleich 40 % werden in einem grünen Kasten angezeigt.
- Werte von mehr als 40 % werden in einem gelben Kasten angezeigt. Eine hohe Wiederholungsrate ist ein Anzeichen für Probleme wie z. B. eine verdrauschte HF-Umgebung, Clients, die sich eventuell am Rande des AP-Bereichs befinden, oder ein hohes Verkehrsaufkommen.

⑨ Die Kurve der Framerraten stellt die Raten für Empfang (Rx) und Transmit (Tx) dar. Die Skala für diese Grafik basiert auf der maximalen Rate des Clients, die unten in der Grafik angezeigt wird. Eine geringe Datenrate beeinträchtigt die Antwortzeiten des Endbenutzers. Übermäßige Auslastung, Interferenzen und geringe Abdeckung können die Leistung herabsetzen.

- Werte für Rx und Tx, die über 30 % der von einem Access Point unterstützten maximalen Framerate liegen, werden in einem grünen Kasten angezeigt.
- Rx- und Tx-Daten, die kleiner oder gleich 30 % der von einem Access Point unterstützten maximalen Framerate sind, werden in einem gelben Kasten angezeigt und sind ein Hinweis darauf, dass die tatsächliche Datenrate gering ist.

- ⑩ Im Bereich „Attribute“ auf dem Client-Detailbildschirm werden die maximale Verbindungsrate (wie von OneTouch beobachtet), die Anzahl der Streams und die maximale Kanalbreite für den Client angezeigt.
- ⑪ Tippen Sie auf die Informationsschaltfläche, um Schnelltipps zum Bildschirm anzuzeigen.
- ⑫ Dies ist der Zeitpunkt, an dem der AP zum ersten Mal erkannt wurde.
- ⑬ Tippen Sie auf die Schaltfläche für die drahtgebundene Erkennung , wenn diese angezeigt wird, um den Detailbildschirm für die drahtgebundenen Daten des aktuellen Geräts anzuzeigen. Um zum Wi-Fi-Detailbildschirm zurückzukehren, tippen Sie auf die Schaltfläche Wi-Fi-Erkennung , die auf dem Detailbildschirm für das drahtgebundene Gerät angezeigt wird. Die Schaltflächen für die Erkennung sind nur sichtbar, wenn ein Gerät während der drahtgebundenen und Wi-Fi-Analyse ermittelt wurde.
- ⑭ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Störquellenfilter“, um eine Zusammenfassung der Nicht-802.11-Geräte anzuzeigen, die eine Störquelle für den Client bilden. Tippen Sie auf die Schaltfläche „ALLE ANZEIGEN“ , um wieder zur Anzeige aller Störquellen zurückzukehren.
- ⑮ Tippen Sie auf die Schaltfläche „AP-Filter“, um eine Zusammenfassung der APs anzuzeigen, den der Client verwendet. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN , um wieder zur Anzeige aller APs zurückzukehren.
- ⑯ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Netzwerk-Filter“, um eine Zusammenfassung des Client-Netzwerks anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN , um wieder zur Anzeige aller Netzwerke zurückzukehren.

- ⑪ Dieses Symbol gibt die Sicherheitsstufe des APs wieder (d. h. die Sicherheitsmethode, die der Client beim Verbinden mit dem AP/Netzwerk verwendet hat). Die Art der Sicherheit ist neben dem Symbol angegeben. Wie sich das Erscheinungsbild dieses Symbols je nach Sicherheitsstufe des APs ändert, ist auf [Seite 215](#) beschrieben. Wenn mehrere Sicherheitstypen verwendet werden, werden auch mehrere Symbole angezeigt.
- ⑫ Der AP, mit dem der Client verbunden ist
- ⑬ Das Netzwerk, mit dem der Client verbunden ist
- ⑭ Dies ändert sich je nach ausgewähltem Sortierungsschlüssel. Hier wird die vom OneTouch Analyzer gemessene Signalstärke des Clients (in dBm) oder die Auslastung des Clients angezeigt.
- ⑮ Das Vorhandensein des Symbols „Crosslink-Erkennung“ gibt eine Geräteerkennung sowohl während der Wi-Fi- als auch der drahtgebundenen Analyse an.
- ⑯ Der höchste beobachtete 802.11-Medientyp des Clients.

Prüfen der Client-Details

Detailinformationen zu Clients, die gerade sondieren, werden wie unten dargestellt angezeigt.

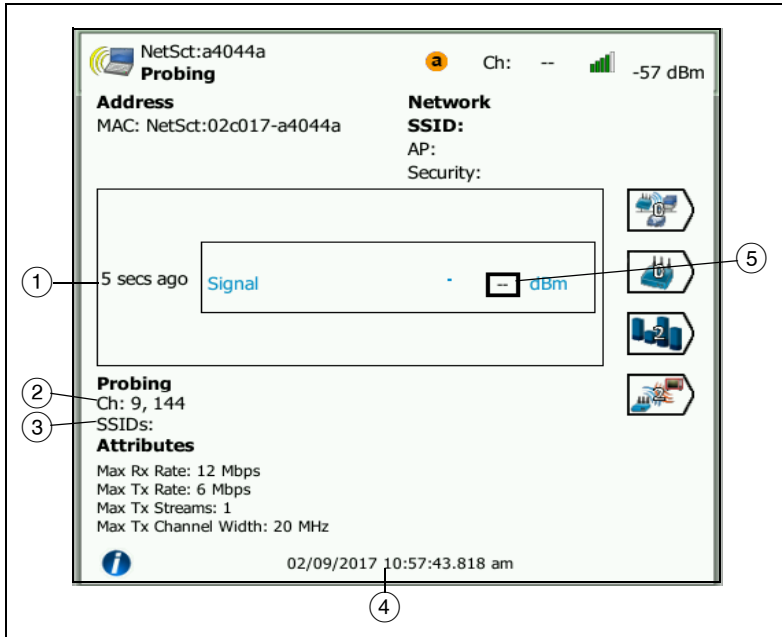


Abbildung 91. Details zu einem sondierenden Client

- ① Zeit seit der letzten Sondierung des Clients
- ② Kanäle, die der Client sondiert
- ③ SSIDs, die der Clients sondiert
- ④ Zeit seit der ersten Erfassung des Clients
- ⑤ Vom OneTouch Analyzer gemessene Signalstärke des Clients.
Es werden Bindestriche angezeigt, wenn der Client sondiert und kein Signal erkannt wurde.

Hinweis

Informationen über das verbundene Netzwerk (SSID, AP und Sicherheit) sind für sondierende Clients nicht verfügbar.

Eine Erläuterung der weiteren Client-Details finden Sie in Abbildung 90.

Wenn ein spezifisches Netzwerk, ein bestimmter AP oder Client ausgewählt wird, werden Detailinformationen angezeigt und passende Tools eingeblendet. Die Schaltfläche Wi-Fi **TOOLS**  wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt. Siehe „Wi-Fi-TOOLS“ auf [Seite 253](#).

Kanal-Analyse

Auf der Registerkarte KANAL stehen folgende Analysedaten für Sie bereit:

- Ein Überblick über die 802.11-Nutzung aller Kanäle sowie die Anzahl der in jedem Kanal erkannten APs
- Eine sortierbare Liste aller aktiven 802.11-Kanäle mit zusammenfassenden Informationen zu jedem einzelnen Kanal (siehe Abbildung 92)
- Eine grafische Darstellung der Kanalauslastung sowie wichtige Details zu Aktivitäten auf dem Kanal
- Filter-Schaltflächen zur Analyse der Auslastung einzelner Kanäle nach bestimmten Netzwerken, Access Points, zugehörigen Clients und Störquellen

Die oberste Schaltfläche auf der Registerkarte „Kanalanalyse“ bietet eine Kanalübersicht. Die Schaltflächen für die Kanalübersicht werden jeweils unterhalb des Kanals angezeigt.

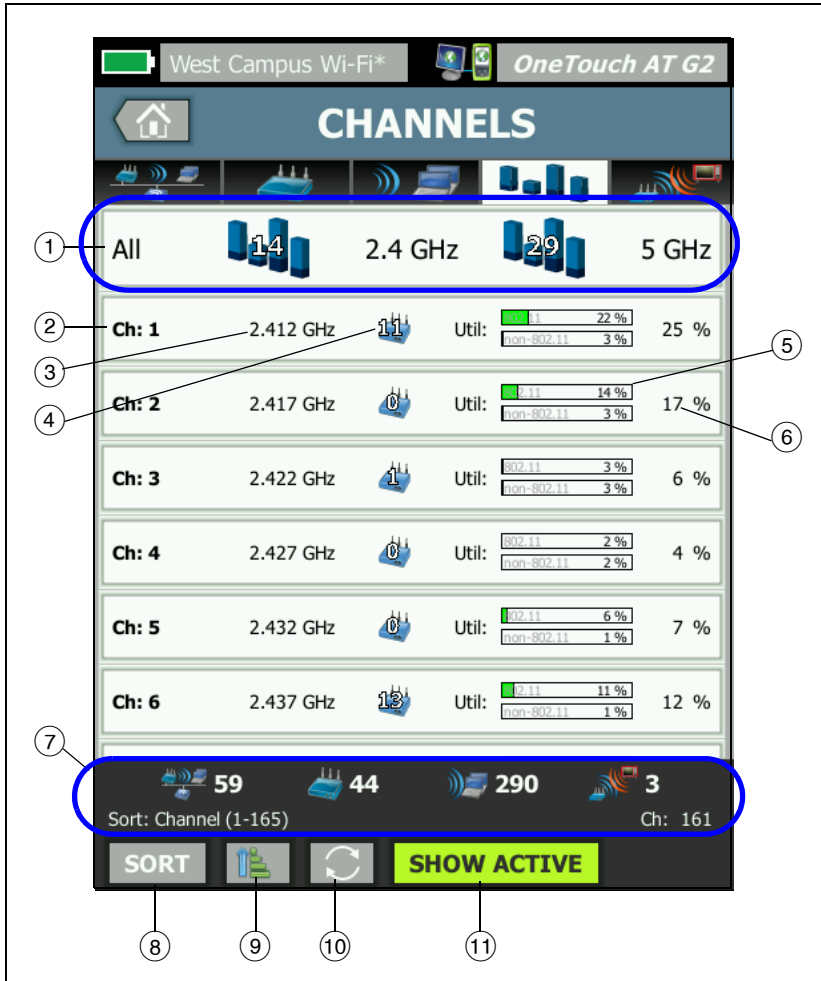


Abbildung 92. Kanalanalyse (Registerkarte)

- ① Tippen Sie auf ①, die Schaltfläche „Kanalübersicht“, um eine grafische Übersicht der Kanäle, Access Points und des 802.11-Verkehrs zu erhalten.

Die Zahlen auf den blauen Balken der Schaltfläche „Kanalübersicht“ zeigen die Anzahl der Kanäle pro Band, oder die Anzahl der aktiven Kanäle pro Band.

- ② Kanalnummer
- ③ Kanalband
- ④ Dies ist die Anzahl der Access Points, die den Kanal nutzen.
- ⑤ Die Grafik für die Kanalauslastung zeigt die 802.11- und Nicht-802.11-Auslastung (Typ wird in Form eines grauen Wasserzeichens angezeigt).
 - Die Balken werden grün angezeigt, wenn die Auslastung unterhalb des Warnschwellenwerts liegt.
 - Der Balken für 802.11 wechselt zu gelb, wenn die 802.11-Auslastung 40 % überschreitet.
 - Der Balken für Nicht-802.11 wechselt zu gelb, wenn die Nicht-802.11-Auslastung 20 % überschreitet.
- ⑥ Dies ist die gesamte Prozentsatz der Kanalauslastung.
- ⑦ Die Statuszeile wird auf allen Bildschirmen der Wi-Fi-ANALYSE angezeigt. Sie zeigt die Anzahl erkannter SSIDs (Netzwerke), Access Points, Clients und Störquellen an.

In diesem Bereich werden außerdem der aktuell ausgewählte **Sortierungsschlüssel** auf der linken Seite und die gescannten Kanalnummern auf der rechten Seite angezeigt.

- ⑧ Mit der Schaltfläche SORTIEREN können Sie die Kanalliste nach folgenden Kriterien sortieren:
 - Kanalnummer
 - Band
 - Gesamtnutzung
 - 802.11-Auslastung
 - Signalstärke des stärksten AP auf dem Kanal
 - Anzahl der APs
 - Anzahl der verbundenen Clients

Auf Kanalschaltflächen wird der Sortierschlüssel in Fettschrift angezeigt.

- ⑨ Die Schaltfläche für die Sortierreihenfolge bestimmt, ob die sortierten Ergebnisse in aufsteigender  oder absteigender  Reihenfolge dargestellt werden.
- ⑩ Über die Schaltfläche  **AKTUALISIEREN** lassen sich alle Wi-Fi-Analyseergebnisse löschen, und die Wi-Fi-Analyse kann erneut gestartet werden.
- ⑪ Die Schaltfläche **AKTIVE ANZEIGEN/ALLE ANZEIGEN** schaltet die Liste zwischen der Anzeige aller Kanäle oder nur der Kanäle, auf denen ein AP ermittelt wurde, um.

Kanalübersicht

Tippen Sie auf die Schaltfläche „Kanalübersicht“, um eine grafische Zusammenfassung der Access Points und des 802.11-Verkehrs auf sämtlichen Kanälen zu erhalten.

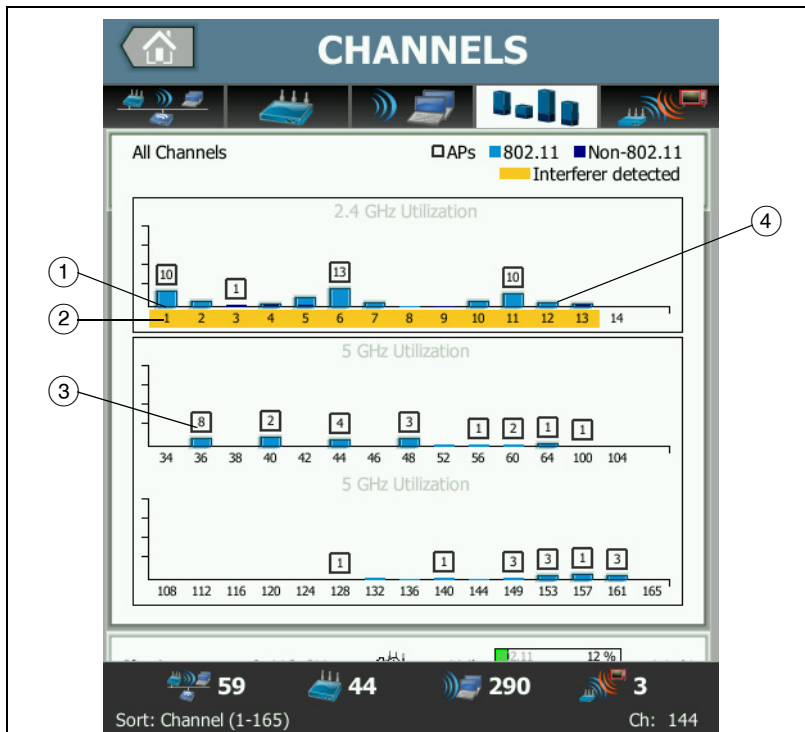


Abbildung 93. Kanalübersicht

- ① Die 802.11-Auslastung wird als hellblauer Balken, die Nicht-802.11-Auslastung als dunkelblauer Balken angezeigt.
- ② Eine gelbe Markierung zeigt an, dass auf den markierten Kanälen eine Störquelle vorliegt.
- ③ Die Anzahl der erkannten APs pro Kanal wird über dem jeweiligen Kanal angezeigt.
- ④ Ein blauer 802.11-Balken ohne darüber angezeigte Nummer deutet auf Störungen von einem benachbarten Kanal hin.

Anzeige von Kanal-Details

- Tippen Sie auf einen Kanal, um weitere Details anzuzeigen.
- Tippen Sie erneut auf den Kanal, um zur Kanalübersicht zurückzukehren.
- Tippen Sie auf einen anderen Kanal, um weitere Details anzuzeigen. Es können immer nur die Details eines einzelnen Kanals angezeigt werden.

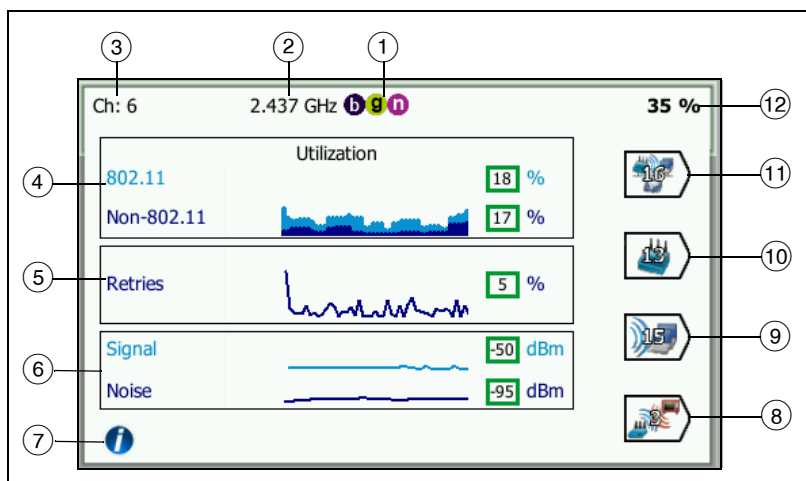


Abbildung 94. Details zum Wi-Fi-Kanal

- ① In dem entsprechenden Frequenzband unterstützte 802.11-Medientypen
- ② Kanalfrequenz
- ③ Kanalnummer
- ④ Das Nutzungsdiagramm zeigt den Trend der 802.11-Auslastung des Kanals. Das Diagramm zeigt die 802.11-Auslastung in Hellblau als Prozentsatz der gesamten Bandbreite und die Nicht-802.11-Auslastung in Dunkelblau. Die Diagrammskala reicht von 0 % bis 100 %.
 - 802.11-Auslastungswerte von weniger als 40 % werden in einem grünen Kasten angezeigt.
 - Nicht-802.11-Auslastungswerte von weniger als 20 % werden in einem grünen Kasten angezeigt.
 - 802.11-Auslastungswerte von 40 % oder mehr werden in einem gelben Kasten angezeigt und weisen auf eine mögliche übermäßige Auslastung hin.
 - Nicht-802.11-Auslastungswerte von 20 % oder mehr werden in einem gelben Kasten angezeigt und weisen auf mögliche übermäßige Störungen hin.
- ⑤ Das Diagramm „Wiederholen“ bietet einen Einblick in die Abdeckung sowie Engpässe und Kapazitätsprobleme des Netzwerks.
- ⑥ Die Signal- und Rauschkurve zeigt die Stärke der 802.11-Signale und -Rauschwerte an.

Die obere (hellblaue) Kurve in dieser Grafik gibt die Signalstärke auf einer Skala von 0 bis -100 dBm wieder. Der angezeigte Wert repräsentiert das stärkste empfangene Signal von einem AP in diesem Kanal.

 - Signalwerte von mehr als -75 dBm werden in einem grünen Kasten angezeigt, was auf ein starkes Signal hindeutet.
 - Signalwerte kleiner oder gleich -75 dBm werden in einem gelben Kasten dargestellt, was auf ein marginales oder schwaches Signal hindeutet.

Die untere (dunkelblaue) Kurve der Grafik zeigt das Rauschen an.

- Ein Grundrauschen kleiner oder gleich -80 dBm wird in einem grünen Kasten dargestellt, was auf ein geringes Grundrauschen hindeutet.
 - Ein Grundrauschen von mehr als -80 dBm wird in einem gelben Kasten angezeigt, was auf ein starkes Rauschen hindeutet.
- ⑦ Tippen Sie auf die Informationsschaltfläche, um Schnelltipps für den Bildschirm zu erhalten, wie z. B. die Schwellenwerte für die Farben der Kästen, in denen eine Signalstärke angezeigt wird.
 - ⑧ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Störquellenfilter“, um eine Zusammenfassung der auf dem Kanal gefundenen Nicht-802.11-Geräte anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche „ALLE ANZEIGEN“ , um wieder zur Anzeige aller Störquellen zurückzukehren.
 - ⑨ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Client-Filter“, um eine Zusammenfassung der auf dem Kanal gefundenen Clients anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN , um wieder zur Anzeige aller Clients zurückzukehren.
 - ⑩ Tippen Sie auf die Schaltfläche „AP-Filter“, um eine Zusammenfassung der auf dem Kanal gefundenen aktiven APs anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN , um wieder zur Anzeige aller Clients zurückzukehren.
 - ⑪ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Netzwerk-Filter“, um eine Zusammenfassung der Netzwerke anzuzeigen, die den Kanal verwenden. Tippen Sie auf die Schaltfläche ALLE ANZEIGEN , um wieder zur Anzeige aller Clients zurückzukehren.
 - ⑫ 802.11-Gesamtauslastung des Kanals.

Störquellenanalyse

Auf der Registerkarte „STÖRQUELLEN“ stehen folgende Analysedaten für Sie bereit:

- Eine sortierbare Liste aller erkannten Nicht-802.11-Geräte mit zusammengefassten Informationen zu jedem Gerät
- Eine grafische Darstellung von Störquellendetails und Trendanalysen
- Filterschaltflächen, über die Sie weitergehende Analysen zu den betroffenen Kanälen, Access Points, Netzwerken und Clients jeder Störquelle aufrufen können. Für jedes erkannte Nicht-802.11-Gerät werden Schaltflächen für die Störquellenübersicht angezeigt.

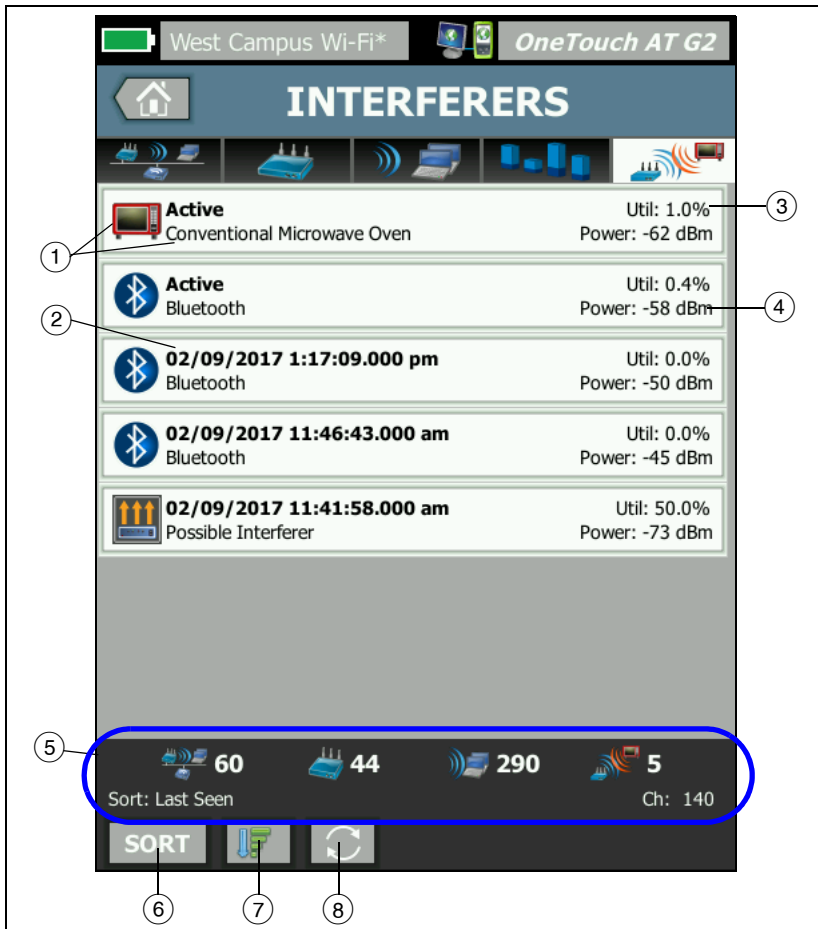


Abbildung 95. Störquellenanalyse (Registerkarte)

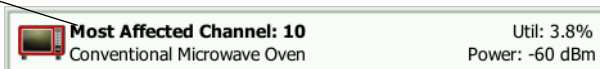
- ① Das Störquellensymbol kennzeichnet den Typ des störenden Geräts, rechts neben dem Symbol wird eine Beschreibung angezeigt. Der OneTouch Analyzer kann folgende Störquellen erkennen:

- Babyfon
- Bluetooth-Gerät

- Konventioneller Mikrowellenherd
 - Schnurloses Telefon
 - Spielecontroller
 - Störsender
 - Bewegungsmelder
 - Funkvideokamera
 - Mögliche Störquelle
 - Unbekannte Störquelle
- ② Die Uhrzeit, zu der die Störquelle zuletzt vom OneTouch erkannt wurde.
- Dieses Feld ändert sich basierend auf dem gewählten Sortierungsschlüssel. Wenn Sie die Störquellenliste beispielsweise nach **Dauer** sortieren, wird in dem Feld in Fettschrift die Zeitspanne angezeigt, während der die Störquelle aktiv war. Wenn Sie die Liste nach dem am **stärksten betroffenen Kanal** sortieren, wird in dem Feld der am stärksten betroffene Kanal in Fettschrift angezeigt usw.
- ③ Hier wird der von der Störquelle verwendete Prozentsatz der Kanalbandbreite angezeigt.
- ④ Hier wird der Leistungspegel des Nicht-802.11-Signals des Geräts angezeigt.
- ⑤ Die Statuszeile wird auf allen Bildschirmen der Wi-Fi-ANALYSE angezeigt. Sie zeigt die Anzahl erkannter SSIDs (Netzwerke), Access Points, Clients und Störquellen an.
- In diesem Bereich werden außerdem der aktuell ausgewählte **Sortierungsschlüssel** auf der linken Seite und die gescannten Kanalnummern auf der rechten Seite angezeigt.
- ⑥ Mit der Schaltfläche „SORTIEREN“ können Sie die Störquellenliste nach folgenden Kriterien sortieren:
- Zuletzt angezeigt
 - Zuerst angezeigt
 - Dauer
 - Störquellentyp

- Durchschnittliche Nutzung
- Nutzung zu Spitzenzeiten
- Durchschnittliche Leistung
- Spitzenleistung
- Am meisten betroffener Kanal

Der
Sortierungssch
lüssel wird fett
dargestellt.



Auf den Schaltflächen für die Störquellenübersicht wird der Sortierungsschlüssel in Fettschrift angezeigt.

- 7 Die Schaltfläche für die Sortierreihenfolge bestimmt, ob die sortierten Ergebnisse in aufsteigender  oder absteigender  Reihenfolge dargestellt werden.
- 8 Über die Schaltfläche **AKTUALISIEREN**  lassen sich alle Wi-Fi-Analyseergebnisse löschen, und die Wi-Fi-Analyse kann erneut gestartet werden.

So zeigen Sie Störquellendetails an

- Tippen Sie auf eine Störquelle, um zugehörige Details anzuzeigen.
- Tippen Sie erneut auf die Störquelle, um zur Störquellenübersicht zurückzukehren.
- Tippen Sie auf eine andere Störquelle, um zugehörige Details anzuzeigen. Es können immer nur die Details einer Störquelle angezeigt werden.

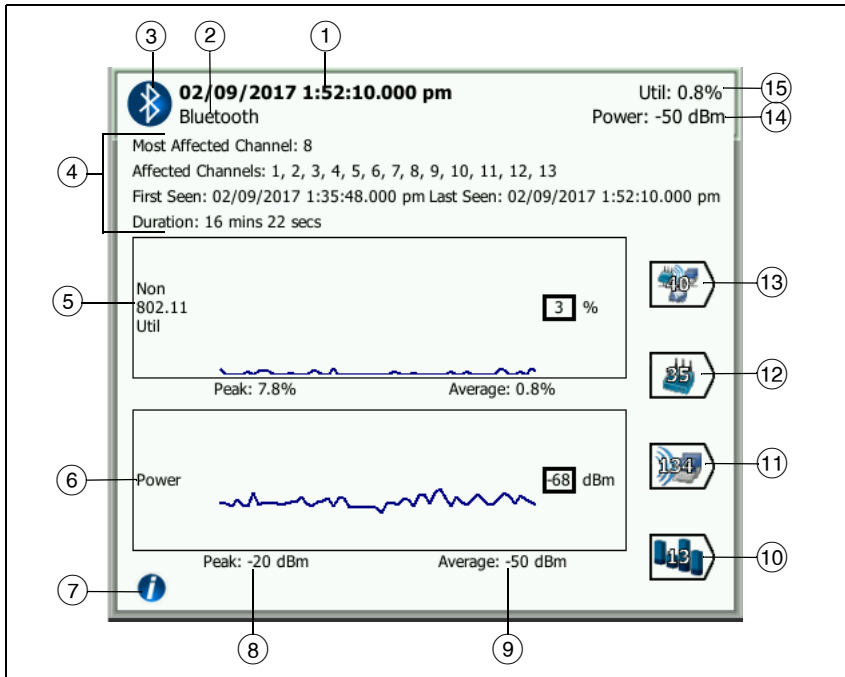


Abbildung 96. Details zu Störquellen

- ① Die Uhrzeit, zu der die Störquelle zuletzt vom OneTouch erkannt wurde. Wenn eine Störquelle gerade erkannt wird, wird in diesem Feld **Aktiv** angezeigt.

Dieses Feld ändert sich basierend auf dem gewählten Sortierungsschlüssel. Wenn Sie die Störquellenliste beispielsweise nach **Dauer** sortieren, wird in dem Feld in Fettschrift die Zeitspanne angezeigt, während der die Störquelle aktiv war. Wenn Sie die Liste nach dem am **stärksten betroffenen Kanal** sortieren, wird in dem Feld der am stärksten betroffene Kanal in Fettschrift angezeigt usw.

- ② Angabe des Störquellentyps
③ Symbol des Störquellentyps

- ④ Weitere Informationen: am stärksten betroffener Kanal, alle betroffenen Kanäle, Uhrzeit der ersten Erkennung, Uhrzeit der letzten Erkennung und Dauer
- ⑤ Die Nicht-802.11-Auslastung wird im Zeitverlauf als dunkelblaue Kurve angezeigt. Die Diagrammskala reicht von 0 % bis 100 %. Die Werte für **Spitzen-** und **Durchschnittsauslastung** werden unterhalb der Auslastungskurve in Prozent der Gesamtauslastung angezeigt.
- ⑥ Die Leistungskurve zeigt den Leistungspegel des Nicht-802.11-Signals der Störquelle im Zeitverlauf.
- ⑦ Tippen Sie auf die Informationsschaltfläche, um Informationen zu Auswirkungen und Behebungsmaßnahmen für den Störquellentyp aufzurufen.
- ⑧ Der Spitzenleistungspegel wird in dBm angezeigt.
- ⑨ Der durchschnittliche Leistungspegel wird in dBm angezeigt.
- ⑩ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Kanalfilter“, um eine Zusammenfassung der von der Störquelle betroffenen Kanäle anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche „ALLE ANZEIGEN“ , um wieder zur Anzeige aller Störquellen zurückzukehren.
- ⑪ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Client-Filter“, um eine Zusammenfassung der von der Störquelle betroffenen Clients anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche „ALLE ANZEIGEN“ , um wieder zur Anzeige aller Störquellen zurückzukehren.
- ⑫ Tippen Sie auf die Schaltfläche „AP-Filter“, um eine Zusammenfassung der von der Störquelle betroffenen APs anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche „ALLE ANZEIGEN“ , um wieder zur Anzeige aller Störquellen zurückzukehren.
- ⑬ Tippen Sie auf die Schaltfläche „Netzwerkfilter“, um eine Zusammenfassung der von der Störquelle betroffenen Netzwerke anzuzeigen. Tippen Sie auf die Schaltfläche „ALLE ANZEIGEN“ , um wieder zur Anzeige aller Störquellen zurückzukehren.

Wi-Fi-TOOLS

Wenn Sie auf eine Netzwerk-, AP- oder Client-Schaltfläche tippen, um Details anzuzeigen, erscheint die Schaltfläche **TOOLS** Wi-Fi-TOOLS in der unteren rechten Ecke des Bildschirms. Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS**, um ein Wi-Fi-Tool zu verwenden.

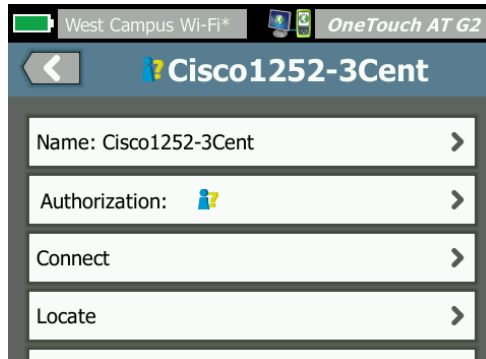


Abbildung 97. Wi-Fi AP-Tools (Bildschirm)

In der folgenden Tabelle sehen Sie die Wi-Fi-Tools, die Sie auf Netzwerke, APs und Clients anwenden können.

Wi-Fi-Detail-Schaltfläche	Wi-Fi-Tool			
	Name	Autorisie-rung	Verbinden	Orten
Netzwerk			•	
AP	•	•	•	•
Client				•

Die Schaltfläche „Wi-Fi-Tools“ steht nicht zum Arbeiten mit **[Unsichtbar]**-Netzwerken zur Verfügung.

Name-Tool

Tippen Sie auf die Schaltfläche **Name**, um einem AP einen selbst definierten Namen zu geben, damit er leichter identifiziert werden kann. Der von Ihnen festgelegte Name wird dann in allen Bildschirmen und Berichten des OneTouch Analyzer angezeigt.

Der OneTouch kann benutzerdefinierte AP-Namen mit bis zu 32 Zeichen anzeigen.

Hinweis

Sie können auch eine Autorisierungskontrollliste (.acl) mit den benutzerdefinierten Namen und dem jeweiligen Status Ihrer APs importieren. Siehe „Speichern einer Autorisierungsdatei“ auf [Seite 256](#).

Autorisierungsstatus-Tool und Standardeinstellung

Mithilfe des Autorisierungsstatus-Tools können Sie die Access Points im Netzwerk klassifizieren. Sobald Sie einem AP einen Autorisierungsstatus zugewiesen haben, wird er mit einem Autorisierungsstatus-Symbol versehen. In einer angezeigten AP-Liste können Sie dann schnell und problemlos neue APs im Netzwerk identifizieren, einschließlich nicht autorisierter APs, die ein Sicherheitsrisiko darstellen.

Sie haben zwei Möglichkeiten, den Autorisierungsstatus eines Access Points festzulegen:

- Wenn ein AP erkannt wird, wird er automatisch auf den Standardstatus gesetzt. Der Standardstatus wird im Menü „TOOLS“ auf dem Startbildschirm konfiguriert.
- Sie können den Autorisierungsstatus eines AP über das Menü „TOOLS“ der Wi-Fi-Analyse ändern.

Nachdem Sie eine AP-Autorisierungsliste konfiguriert und gespeichert haben, können Sie sie exportieren und in einen anderen OneTouch-Analyzer importieren, um sie mit einem konfigurierten Profil zu verwenden.

Festlegen eines standardmäßigen AP-Autorisierungsstatus

Der Autorisierungsstatus eines APs wird über ein Symbol dargestellt. Wenn der OneTouch-Analyzer einen AP erkennt, weist er ihm einen der beiden Standardstatus zu: Unbekannt  oder Autorisiert . Sie können den Standardstatus wie folgt festlegen:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche **TOOLS**.
- 2 Wählen Sie die Schaltfläche **Wi-Fi**.
- 3 Tippen Sie auf eine der Schaltflächen, Autorisiert  oder Unbekannt , um den Standardstatus zuzuweisen.

Damit wird der Status für alle noch nicht zugewiesenen und alle nachfolgend erkannten APs gesetzt. Wenn für einen AP bereits ein Autorisierungsstatus festgelegt wurde, ist dieser von der Änderung nicht betroffen.

Ändern eines AP-Autorisierungsstatus

So legen Sie den Autorisierungsstatus für einen AP fest:

- 1 Tippen Sie auf die Registerkarte Wi-Fi-ANALYSE AP.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche des APs, dem Sie einen Autorisierungsstatus zuweisen möchten.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche Wi-Fi-TOOLS , die sich in der unteren rechten Ecke des Bildschirms befindet.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Autorisierung**.
- 5 Tippen Sie auf den Autorisierungsstatus, den Sie dem AP zuweisen möchten.

Der Autorisierungsstatus bietet folgende Auswahlmöglichkeiten:

 oder  Standard, Siehe Festlegen eines standardmäßigen AP-Autorisierungsstatus auf [Seite 255](#).

 Nicht autorisiert: Für APs, die im Netzwerk nicht autorisiert sind. Diese APs könnten ein Sicherheitsrisiko darstellen.

-  **Nachbar:** Für APs, die von benachbarten Organisationen eingerichtet und gesteuert werden.
-  **Markiert:** Um Sichtbarkeit für einen bestimmten AP einzuräumen. Hierbei könnte es sich um einen temporären AP, einen Gast-AP o. Ä. handeln.
-  **Unbekannt:** Für APs, die bislang noch nicht anderweitig klassifiziert wurden.
-  **Autorisiert:** Ein AP, der für den Einsatz im Netzwerk autorisiert ist.

- 6 Um Ihre Einstellungen bezüglich des Autorisierungsstatus zu sichern, speichern Sie das Autorisierungsprofil ab. Weitere Informationen finden Sie unter „AP-Autorisierung“ auf [Seite 321](#).

Speichern einer Autorisierungsdatei

Wenn Sie den Autorisierungsstatus für einen oder mehrere APs ändern, wird der Profilname (am oberen Rand des Bildschirms) mit einem Sternchen versehen, was bedeutet, dass es in der ACL (Authorization Control List), die vom Profil verwendet wird, nicht gespeicherte Änderungen gibt.

So speichern Sie eine Autorisierungsdatei:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche **TOOLS**.
- 2 Tippen Sie unter dem Abschnitt **Datei-Tools** auf **AP-Autorisierung**.
- 3 In dieser Ansicht können Sie Autorisierungsprofile speichern und laden.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **VERWALTEN**, um Autorisierungsprofile zu importieren, zu exportieren, umzubenennen oder zu löschen.

Nachdem Sie eine Autorisierungskontrollliste (ACL) gespeichert haben, können Sie sie exportieren bzw. importieren und sie auf einen anderen OneTouch Analyzer zur Verwendung mit einem konfigurierten Profil laden. Nach dem Importieren müssen Sie eine neue ACL **LADEN**, damit die Änderungen in Kraft treten.

Identifizieren neuer APs im Netzwerk

Sobald Sie allen erkannten APs einen anderen Autorisierungsstatus als „Unbekannt“ zugewiesen und den Autorisierungsstandard auf „Unbekannt“ gesetzt haben, können Sie neue APs, die in Ihrem Netzwerk auftauchen, ganz einfach erkennen. Neuen APs wird das Symbol „Unbekannt“  zugewiesen.

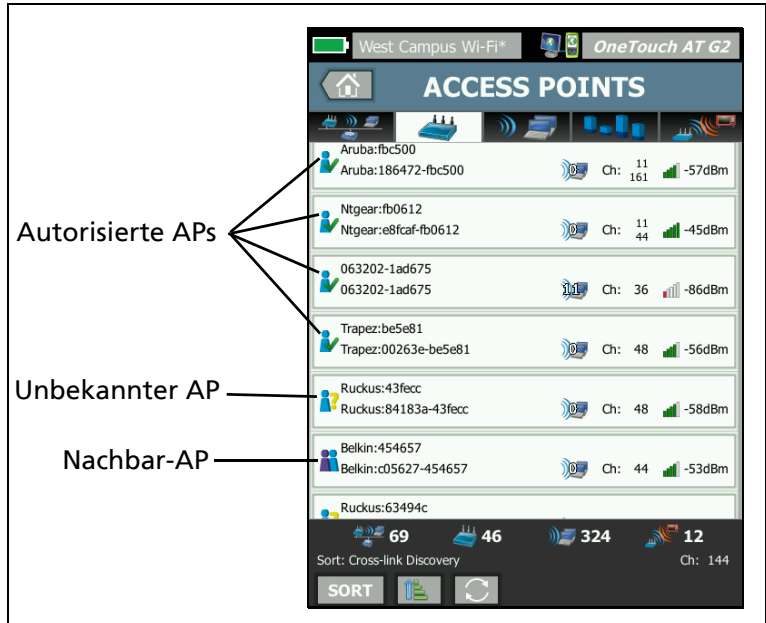


Abbildung 98. AP-Autorisierungsstatus

Schaltfläche „Verbinden“

Mithilfe der Schaltfläche zum Verbinden über Wi-Fi können Sie überprüfen, ob es möglich ist, eine Verbindung zu Netzwerken und Access Points herzustellen. Auf der Registerkarte ERGEBNISSE wird eine Zusammenfassung der Verbindung angezeigt. Auf der Registerkarte PROTOKOLLDATTEI finden Sie Details zum Verbindungsprozess, was für die Fehlerdiagnose bei Verbindungsproblemen hilfreich sein kann.

- 1 Tippen Sie auf der Registerkarte NETZWERK auf eine Netzwerkschaltfläche oder auf der Registerkarte AP auf eine AP-Schaltfläche. Die Netzwerk- bzw. AP-Details werden angezeigt.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche Wi-Fi-TOOLS **TOOLS**, um auf die Schaltfläche „Verbinden“ zuzugreifen.
- 3 Wenn auf dem AP mehrere SSIDs oder mehrere Kanäle für eine SSID verfügbar sind, erscheint ein Fenster, in dem Sie eine entsprechende Auswahl treffen können.

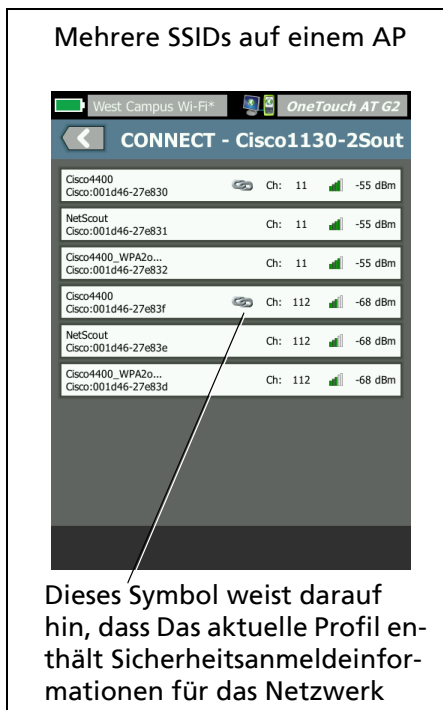


Abbildung 99. Mehrere Optionen für die Schaltfläche „Verbinden“

Hinweis

Die Funktion des Wi-Fi-Analyse-Netzwerks oder des AP-Verbindungstools ist durch die Option „Verbindung aktivieren“ in den Wi-Fi-Testeinstellungen unter TOOLS auf dem Startbildschirm nicht betroffen. Diese Einstellung wird nur für den AutoTest verwendet.

- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbinden**, um eine Verbindung mit einem Netzwerk herzustellen. Oder: Wenn Sie sich mit einem AP verbinden, tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbinden** und wählen ein Netzwerk, um den Verbindungsaufbau mit dem AP abzuschließen. Der OneTouch-Analyzer verbindet sich und öffnet die Registerkarte ERGEBNISSE oder zeigt eine Fehlermeldung an, wenn keine Verbindung möglich ist.

Hinweis

Der Verbindungstest wird bei nicht aufgelösten [Unsichtbar]-SSIDs nicht unterstützt. Wenn [Unsichtbar] ausgewählt ist, steht die Schaltfläche „Verbinden“ nicht zur Verfügung. Der Verbindungstest wird für 802.11ac-fähige APs unterstützt. Die Verbindungsraten entsprechen 802.11n-Raten oder weniger.

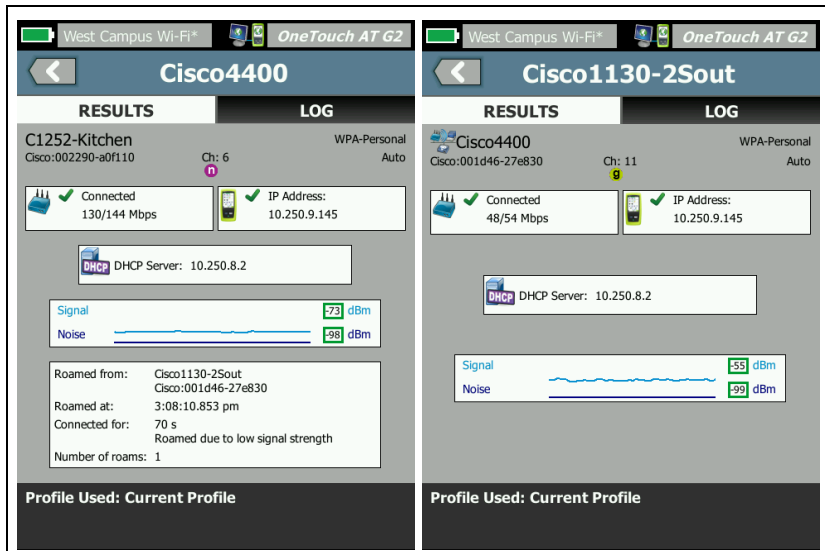


Abbildung 100. Ergebnisse des Netzwerk- und AP-Verbindungsaufbaus

Auf den ERGEBNISSE-Registerkarten für den Netzwerk- und AP-Verbindungsaufbau werden das Netzwerk und der AP, die tatsächliche Verbindungsrate, die IP-Adresse des DHCP-Servers usw. angezeigt.

Die Signal- und Rauschkurve wird auf [Seite 226](#) erläutert.

Auf der Registerkarte SSID-ERGEBNISSE sehen Sie außerdem die Roaming-Statistiken für die aktuelle Verbindung.

Roaming von: Dies ist der vorhergehende AP, mit dem der OneTouch Analyzer assoziiert war.

Roaming bei: Dies ist der Zeitpunkt, zu dem der OneTouch Analyzer mit dem aktuellen AP assoziiert wurde.

Angeschlossen für: Dies ist der Zeitraum, seit dem der OneTouch Analyzer mit dem aktuellen AP verbunden ist.

Nutzer des OneTouch AT G2: Wenn Sie sich mittels Roaming von einem AP zu einem anderen begeben, wird die Roaming-Ursache hier unter **Angeschlossen für** angezeigt.

Roaming-Anzahl: Dies gibt an, wie häufig der OneTouch Analyzer zu einem neuen AP gewechselt hat.

- Wenn Sie sich mit einem SSID verbunden haben, können Sie unter den APs, die die verbundene SSID unterstützen, ein Roaming durchführen.
- Wenn Sie sich mit einem spezifischen AP verbinden, findet kein Roaming statt. Wenn Sie den Bereich des APs verlassen, wird die Verbindung getrennt.

Verwendetes Profil: Das derzeit verwendete Profil wird unten am Bildschirm angezeigt.

- 5 Tippen Sie auf die Registerkarte PROTOKOLLDAT EI, um eine detaillierte Liste aller Schritte des Verbindungsaufbaus anzuzeigen. Dieses kann im Fall von Verbindungsproblemen bei der Fehlersuche hilfreich sein.

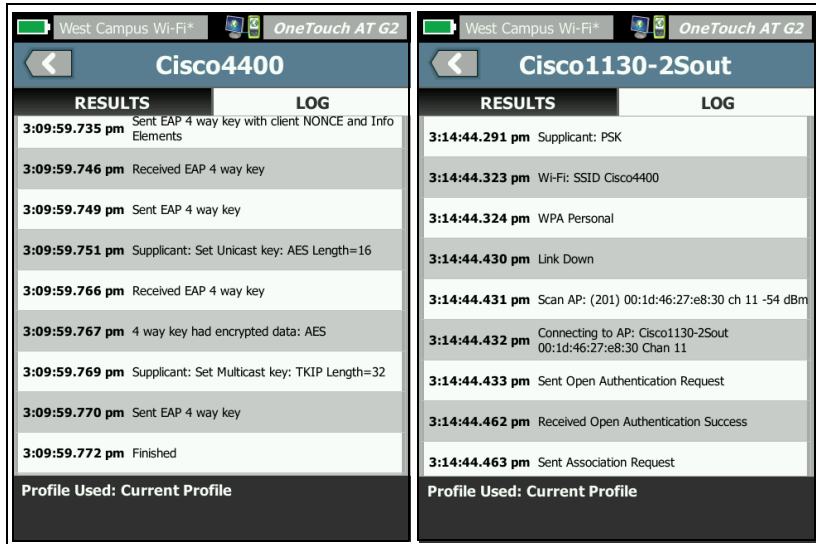


Abbildung 101. Netzwerk- und AP-Verbindungsprotokolle

Siehe auch: „Verbindungstest für das Wi-Fi-Netzwerk“ auf [Seite 90](#) und „Navigationssteuerung für die Roaming-Ergebnisse“ auf [Seite 94](#).

Orten-Tool

Mithilfe der „Orten“-Funktion können Sie nach APs, Clients und Störquellen suchen.

Bei der Ausführung einer Ortungsaufgabe sollten Sie mit der Richtantenne arbeiten. Informationen zum Erwerb von Zubehör für den OneTouch Analyzer finden Sie auf enterprise.netscout.com.

Hinweis

Die externe Antenne wird nur im Modus „Orten“ aktiviert. Die Ortung ist ein reiner Empfangsmodus, der OneTouch Analyzer sendet nicht.

So orten Sie ein Wi-Fi-Gerät

- 1 Entfernen Sie den Ständer auf der Rückseite des Analyzers.
- 2 Lassen Sie den Antennenhalter auf der Rückseite des Analyzers einrasten. Der Antennenhalter wird mit der Richtantenne mitgeliefert.
- 3 Schieben Sie die Richtantenne in den Halter.

- 4 Verbinden Sie die Antenne mit dem externen Antennenstecker (siehe [Seite 15](#)). Der OneTouch-Analyzer erkennt sofort, dass die Antenne angeschlossen wurde, und das Symbol für eine externe Antenne  wird auf dem ERGEBNISSE-Bildschirm für das Orten angezeigt.

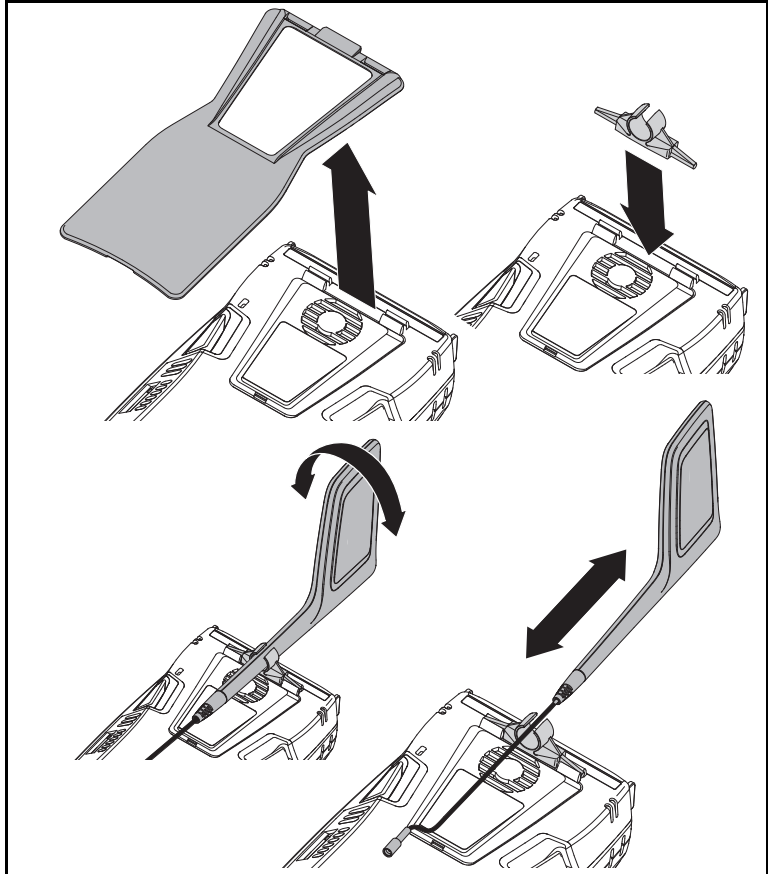


Abbildung 102. Richtantenne Halter

GV0014.EPS

- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Orten** auf dem „TOOLS“-Bildschirm eines Wi-Fi-Geräts um den Bildschirm **ORTEN** zu öffnen.
- 6 Orten Sie das Gerät anhand der Signalstärke-Kurve und des Pieptons.

Das Signal wird im Allgemeinen stärker, wenn Sie sich in Richtung AP oder Client bewegen, und schwächer, wenn Sie sich entfernen. Sie können den **Ton** ausschalten, um einen Client oder AP still zu orten.



Achten Sie darauf, wohin Sie sich bewegen, wenn Sie nach dem Signal suchen, um eine unbeabsichtigte Störung zu vermeiden.

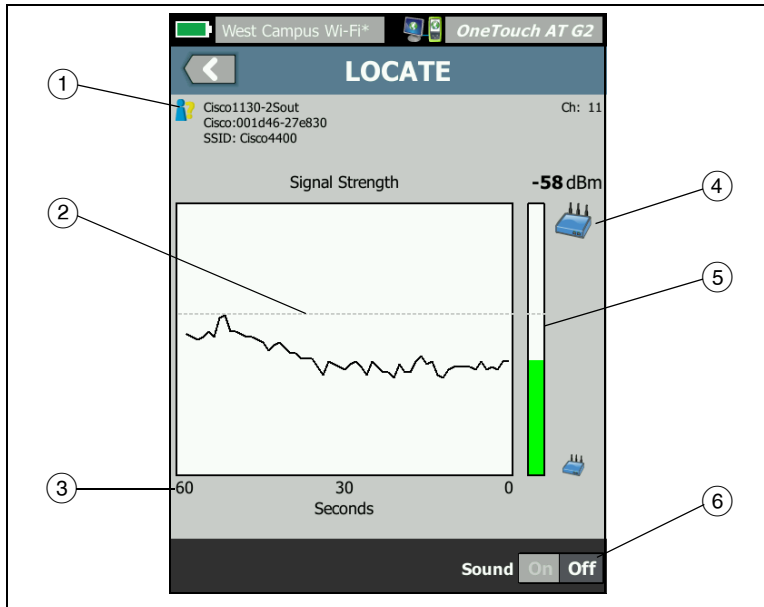


Abbildung 103. Bildschirm „ORTEN“ für AP/Client

- ① Das Symbol „Autorisierungsstatus“ ist auf [Seite 255](#) beschrieben.
- ② Die Höchststand-Markierung zeigt das stärkste Signal an, das seit Beginn des Tests gemessen wurde.
- ③ Die Kurve repräsentiert die während einer Minute empfangenen Signaldaten.
- ④ Dieses Symbol gibt an, ob ein AP oder ein Client geortet wird.
- ⑤ Der Balken für die Signalstärke nimmt je nach Stärke des Signals zu oder ab. Er wechselt seine Farbe entsprechend den auf [Seite 216](#) dargestellten Schwellenwerten für die Signalstärke.
Geht das Signal verloren, wird der Balken grau.
- ⑥ Sie können den Ton ausschalten, um APs oder Clients still zu orten.

Der Bildschirm **ORTEN** für Störquellen unterscheidet sich geringfügig von dem für APs und Clients.

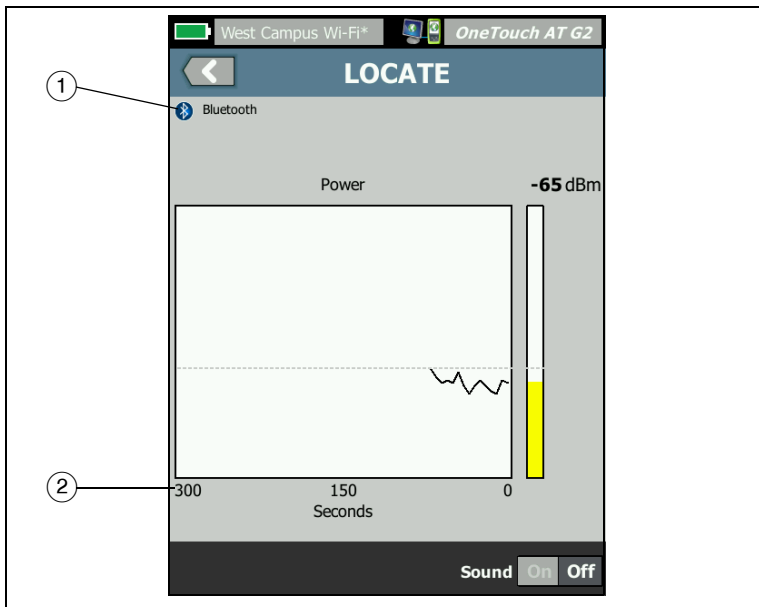


Abbildung 104. Bildschirm „ORTEN“ für Störquellen

- ① Das Störquellensymbol kennzeichnet den Typ des störenden Geräts, rechts neben dem Symbol wird eine Beschreibung angezeigt.
- ② Die Kurve repräsentiert die während 5 Minuten empfangenen Signaldaten.

Hinweis

Wenn die gesuchte Störquelle inaktiv wird, bleibt der Bildschirm so lange statisch, bis die nächste aktive Störquelle des gleichen Typs erkannt wird. Die Kurvendarstellung des Signals wird dann wieder aufgenommen.

Kapitel 9: Tools

Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol **TOOLS** , um auf den Bildschirm **TOOLS** zuzugreifen.

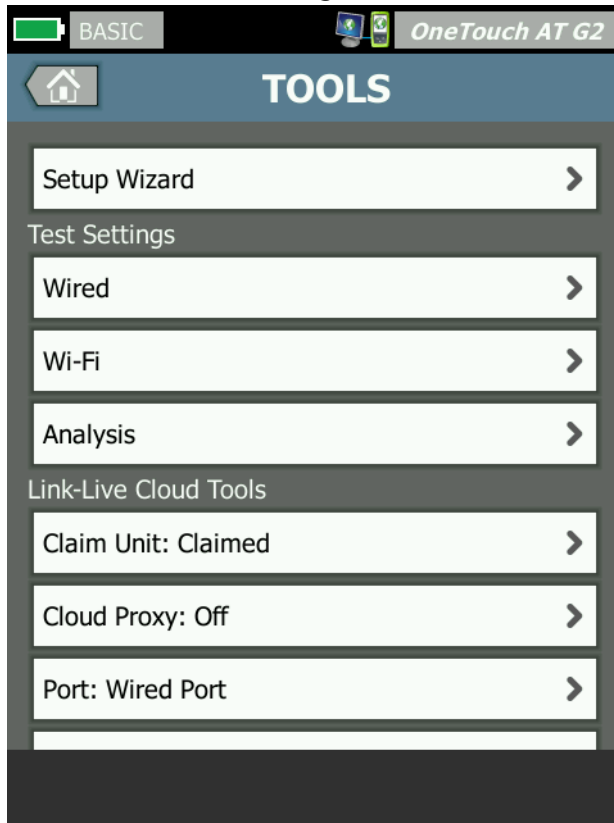


Abbildung 105. Bildschirm „Tools“

Testeinstellungen

Die folgenden Testeinstellungen können über den Bildschirm „Tools“ festgelegt werden. Siehe folgende Seiten.

„Drahtgebunden“ auf Seite 268

„Wi-Fi-“ auf Seite 273

„SNMP“ auf Seite 183

„Langsame Erkennung“ auf Seite 184. Dieser Abschnitt enthält darüber hinaus Folgendes:

„Einsehen oder Ändern der MAC-Adressen des Analyzers“ auf Seite 271

Drahtgebunden

Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS**  und anschließend auf die Schaltfläche **Drahtgebunden**, um auf die Kabeleinstellungen zuzugreifen.

Drahtgebundene Analyse aktivieren/deaktivieren

Die Schaltfläche „**Drahtgebundenes Netzwerk aktivieren**“ ermöglicht die Aktivierung oder Deaktivierung der verdrahteten Analysefunktionen von OneTouch. Setzen Sie sie auf „**Aus**“, wenn Sie nur die Wi-Fi-Verbindungen und Testfunktionen verwenden möchten.

Übertragungsraten und Duplex

Wählen Sie eine Link-Übertragungsrate und einen Duplexmodus. In den meisten Fällen empfiehlt sich die Verwendung von „Auto“ (Autonegotiation). Sie können jedoch bei Bedarf bestimmte Übertragungsraten- und Duplex-Einstellungen erzwingen.

PoE (Power over Ethernet)

Siehe „PoE-Prüfung“ auf Seite 79.

802.1X

Tippen Sie auf die **802.1X**-Schaltfläche, um den Bildschirm SICHERHEIT zu öffnen. Sie aktivieren die 802.1X-Authentifizierung, indem Sie **Aktivieren** auf **Ein** setzen.

EAP: Wählen Sie einen dem Authentifizierungsserver angemessenen EAP-Typ.

Falls für Ihren ausgewählten EAP-Typ erforderlich, geben Sie den **Benutzernamen** (Anmeldennamen) und das **Passwort** ein.

Alternativ-ID: Die Alternativ-ID kann für bestimmte EAP-Methoden verwendet werden, um eine anonyme bzw. fehlende Identität im reinen Textformat zu senden, während eine private Verbindung hergestellt wird. Sobald der Datenschutz sichergestellt wurde, sendet der OneTouch-Analyzer die tatsächliche Identität, die über die Schaltflächen für Benutzer und Kennwort angegeben wurde, über den sicheren Tunnel. Die Alternativ-ID entspricht dem Identitätsdatenschutz von Microsoft Windows.

Die Alternativ-ID kann auch für Routing zu einem Authentifizierungsserver in einem anderen Netzwerk verwendet werden. In diesem Fall hat die Alternativ-ID das Format „anonymous@MyCompany.com“ oder „/MyCompany/anonymous“.

Zertifikat: Für TLS-EAP erfordert die Authentifizierung ein Zertifikat. Zertifikate müssen auf dem OneTouch-Analyzer in das Verzeichnis /internal/Certificates geladen werden.

So importieren Sie ein Zertifikat für die Benutzerauthentifizierung:

- 1 Schließen Sie eine SD-Karte oder ein USB-Laufwerk mit dem erforderlichen Zertifikat am richtigen Port Ihres OneTouch an.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Zertifikat:** und dann auf die Schaltfläche **MANAGE** (Verwalten), um den Bildschirm „ZERTIFIKATE VERWALTEN“ zu öffnen.
- 3 Tippen Sie auf „IMPORTIEREN“, um den Bildschirm „ZERTIFIKAT IMPORTIEREN“ zu öffnen.

- 4 Wählen Sie den Speicherort, an dem das Zertifikat gespeichert wird.
- 5 Wählen Sie die Zertifikatdatei, und tippen Sie dann auf **OK**.

Weitere Informationen zum Importieren und Exportieren von Dateien finden Siehe „Verwalten von Dateien“ auf [Seite 365](#).

Adresse

Die IPv6-Option auf dem Bildschirm ADRESSE gibt vor, ob die Spalten für IPv6 auf dem Benutzertest-Bildschirm „ERGEBNISSE“ angezeigt werden. Die Spalte Testergebnisse für IPv4 drahtgebunden wird immer angezeigt. Ergebnisse für IPv6 werden angezeigt, wenn IPv6 wie nachstehend beschrieben aktiviert wurde. Die unten aufgeführten Optionen für IPv4, IPv6 und MAC-Adresse gelten sowohl für drahtgebundene als auch für Wi-Fi-Schnittstellen.

IPv4: Die drahtgebundene IPv4-Adresse des Analyzer ist immer aktiviert. Tippen Sie auf die Schaltfläche für die IPv4-Adresse, um den OneTouch-Analyzer mit einer statischen IP-Adresse zu konfigurieren, oder um DHCP auszuwählen. Legen Sie die für Ihr Netzwerk passenden Einstellungen fest.

IPv6: Beim Aktivieren der IPv6-Adresse des Analyzer ruft der OneTouch Analyzer eine IPv6-Adresse ab und weist sie zu, wenn Sie AutoTest durchführen, und IPv6-Ergebnisse werden auf den Bildschirmen „ERGEBNISSE“ der Benutzertests angezeigt.

Benutzer-MAC: Wenn das zu testende Netzwerk eine Zugriffskontrollliste (Access Control List, ACL) verwendet, können Sie die MAC-Adresse des Analyzer-Netzwerkports auf eine zulässige MAC-Adresse anpassen. Verwenden Sie die MAC-Adresse eines Geräts, das zu diesem Zeitpunkt nicht Teil des Netzwerks ist.

Aktivieren von IPv6 für die drahtgebundene Schnittstelle

So aktivieren Sie die IPv6-Adressfähigkeit für die drahtgebundene Schnittstelle:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie im Bereich „Testeinstellungen“ auf die Schaltfläche **Ethernet**.

- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Adresse**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Ein** für IPv6.

Aktivieren von IPv6 für die Wi-Fi-Schnittstelle

So aktivieren Sie die IPv6-Adressfähigkeit für die Wi-Fi-Schnittstelle:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie im Bereich „Testeinstellungen“ auf die Schaltfläche **Wi-Fi**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Adresse**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Ein** für IPv6.

Einsehen oder Ändern der MAC-Adressen des Analyzers

Wenn das fragliche Netzwerk eine MAC-Zugriffsliste verwendet, müssen Sie die MAC-Adresse des Analyzer aufrufen und der Zugriffsliste hinzufügen. Die MAC-Adresse wird am unteren Rand des Bildschirms ADRESSE angezeigt.

Damit Sie eine Verbindung zum OneTouch-Analyzer für Remote-Anzeige bzw. Remote-Dateizugriff herstellen können, müssen Sie die IP-Adresse des Management-Ports kennen.

MAC-Adresse des Ethernet-Ports A

So rufen Sie die MAC-Adresse des Ports des zu testenden Netzwerks auf bzw. ändern sie:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Drahtgebunden**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Adresse**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Benutzer-MAC ein**.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Benutzer-MAC-Adresse**, und geben Sie die gewünschte Adresse ein.

MAC-Adresse des Management-Ports

Die MAC-Adresse des Management-Ports kann aufgerufen, aber nicht geändert werden.

So rufen Sie die MAC-Adresse des Management-Ports auf:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf die Schaltfläche **Management-Port**.

MAC-Adresse des Wi-Fi-Adapters

So rufen Sie die MAC-Adresse des Wi-Fi-Adapters auf bzw. ändern sie:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wi-Fi**.
- 3 Setzen Sie **Wi-Fi aktivieren** auf **Ein**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Adresse**.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Benutzer-MAC** ein.
- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Benutzer-MAC-Adresse**, und geben Sie die gewünschte Adresse ein.

VLAN

So integrieren Sie den OneTouch-Analyzer in ein VLAN:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Drahtgebunden**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **VLAN**.
- 4 Setzen Sie **Tag** auf **Ein**.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **ID**, und geben Sie die VLAN-ID ein.
- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Priorität**, und legen Sie einen Prioritätswert fest. Damit wird das Prioritätsfeld im Header aller Pakete festgelegt, die vom OneTouch-Analyzer versendet werden. Dies hat keine Auswirkungen auf empfangene Pakete.

Auf Rx-Frame warten

Wenn Sie den Analyzer mit einem Switch-Port verbinden, versucht der Analyzer vor der Durchführung von Tests standardmäßig sicherzustellen, dass der Port sich im Forwarding-Status befindet. Wenn Sie wissen, dass der Switch-Port sofort bei der Verbindung im Forwarding-Status ist, dann setzen Sie **Auf Rx-Frame warten** auf **Aus**.

So ändern Sie die Einstellung für **Auf Rx-Frame warten**:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Drahtgebunden**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Auf Rx-Frame warten**.
- 4 Wählen Sie **Ein** oder **Aus**.

Wi-Fi-

Siehe „Herstellen einer Wi-Fi-Verbindung“ auf [Seite 48](#).

Siehe „Wi-Fi-TOOLS“ auf [Seite 253](#).

Analyse

Weitere Informationen finden Sie unter „SNMP“ auf [Seite 183](#) und „Langsame Erkennung“ auf [Seite 184](#).

Diese Schaltfläche ist nicht verfügbar, wenn „Drahtgebundenes Netzwerk aktivieren“ ausgeschaltet ist.

Link-Live Cloud-Tools

Die Link-Live Cloud-Tools dienen zur Interaktion mit dem Link-Live Cloud Service.

Geräteauswahl:

Sie müssen Ihren OneTouch AT Analyzer *auswählen*, bevor Sie dessen Testergebnisse in der Link-Live Cloud anzeigen können. Weitere Informationen finden Sie unter "Wählen Ihres Geräts," ab [Seite 387](#).

Cloud-Proxy:

Diese Einstellung ist standardmäßig deaktiviert. Wenn Sie diese aktivieren, werden zusätzliche Eingabeoptionen angezeigt: Proxy-Adresse, Proxy-Typ und Proxy-Port.

Port:

Standardmäßig erkennt der OneTouch Analyzer automatisch einen geeigneten Port und verwendet diesen. Falls erforderlich können Sie den Management-Port, den drahtgebundenen Port oder den WiFi-Port zur Kommunikation mit dem Cloud Service und zum Hochladen der Testergebnisse und Berichte festlegen.

Hinweis

Sie müssen eine aktive Verbindung zum Management Port haben, wenn Sie Ihr Gerät wählen oder Screenshots auf den Link-Live Cloud Service hochladen. Testergebnisse und Berichte können über jeden verfügbaren Port hochgeladen werden.

AutoTest-Ergebnisse hochladen

Deaktivieren Sie diese Einstellung, wenn Sie nicht möchten, dass vom OneTouch Analyzer AutoTest-Ergebnisse an den Link-Live Cloud Service hochgeladen werden.

Regelmäßige AutoTests

Im Modus „Regelmäßige AutoTests“ werden von dem OneTouch Analyzer AutoTests in bestimmten Abständen durchgeführt und

die Ergebnisse an Link-Live gesendet, so dass Sie sie im Zeitablauf anzeigen können. Der OneTouch Analyzer muss ausgewählt werden, damit regelmäßige AutoTests möglich sind. Außerdem muss die AutoTest-Funktion so konfiguriert sein, dass Testergebnisse an die Link-Live Cloud gesendet werden können.

So aktivieren Sie regelmäßige AutoTests:

- 1 Wählen Sie auf der Startseite **TOOLS** aus.
- 2 Wählen Sie unter **Link-Live Cloud Tools** die Option **Regelmäßige AutoTests** aus.
- 3 Konfigurieren Sie die folgenden Elemente:

Dauer: Zeitspanne, während der Testergebnisse an die Link-Live Cloud gesendet werden. Die Dauer kann auf „Unbegrenzt“, auf 2, 5, 10 oder 30 Minuten, auf 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 oder 12 Stunden, auf 1, 2, 3, 4 oder 5 Tage oder auf 1 oder 2 Wochen eingestellt werden.

Intervall: Dies ist der Zeitraum zwischen den Sendungen von Testergebnissen an die Link-Live Cloud über eine vorgegebene Dauer.

Kommentar: Dieser Eintrag wird unterhalb der Ergebnisse für „Regelmäßige AutoTests“ in Link-Live Cloud Service angezeigt. Mithilfe dieser Funktion können Sie Anmerkungen für regelmäßige AutoTest-Sitzungen eingeben.

Timeout für Hintergrundbeleuchtung: Diese Funktion steuert, wie lange die Hintergrundbeleuchtung des OneTouch Analyzers während eines regelmäßigen AutoTests eingeschaltet bleibt.

Cloud Remote

Aktivieren Sie diese Option, wenn Sie möchten, dass auf das ausgewählte Gerät von der Link-Live Cloud aus remote zugegriffen werden kann. Siehe [Seite 391](#).

Gerätename

Sie können Ihrem OneTouch AT einen anschaulichen Namen geben, damit er für das Arbeiten in der Link-Live Cloud leichter erkennbar ist. Siehe [Seite 387](#).

Testgeräte

Über den Bildschirm „TOOLS“ kann auf folgende Testgeräte zugegriffen werden.

Erfassung

Siehe Kapitel 10, „Paketerfassung“.

VoIP-Analyse

Mit dem VoIP-Analysetool können Sie sich in die Leitung zwischen einem VoIP-Telefon und dem Netzwerk einschalten, um in Echtzeit eine Fehlersuche und Analyse von VoIP-Telefonproblemen durchzuführen. Das VoIP-Analysetool zeigt Probleme im Zusammenhang mit PoE, DHCP, TFTP, SIP und SCCP auf. Das Tool bietet eine Einsicht in unverschlüsselten SIP (Session Initiation Protocol) und SCCP (Skinny Call Control Protocol) - Datenverkehr. Sie können die VoIP-Analyse zur Fehlersuche bei VoIP-Telefonproblemen und zur Qualitätsmessung von VoIP-Anrufen verwenden.

- Schnelle Diagnose von Problemen beim Start und bei der Anrufsteuerung von IP-Telefonen
- Erfassung wichtiger VoIP-Messwerte, einschließlich gesendete und verlorene Frames und Mean Opinion Scores (MOs)

Historisch gesehen war MOS ein Messwert für die Anrufqualität, die auf der subjektiven Einschätzung der Anrufqualität durch den Zuhörer beruhte. Der Standard ITU-T PESQ P.862 wurde entwickelt, um eine objektive Methode zur Vorhersage der Anrufqualität bei Services wie VoIP bereitzustellen. Er beinhaltet eine Berechnung, die die Leistung eines IP-Netzwerks quantifiziert und auf diese Weise die Anrufqualität vorhersagt.

Der R-Faktor ist ein Messwert für die Anrufqualität, der auf Parametern wie Latenzzeit, Jitter und Paketverlust beruht.

So konfigurieren Sie die VoIP-Analyse

Schalten Sie den OneTouch AT Analyzer inline zwischen dem VoIP-Telefon und dem Switch an, wie unten beschrieben.

- 1 Schließen Sie Port A des OneTouch AT Analyzer an den Switch an.
- 2 Schließen Sie Port B des OneTouch AT Analyzer an das VoIP-Telefon an.
- 3 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 4 Tippen Sie im Bereich **Testgeräte** auf die Schaltfläche **VoIP-Analyse**. Der Bildschirm „VoIP-ANALYSE“ wird eingeblendet. Stellen Sie sicher, dass die Registerkarte **EINSTELLUNG** ausgewählt ist.

Optionale
Funktion

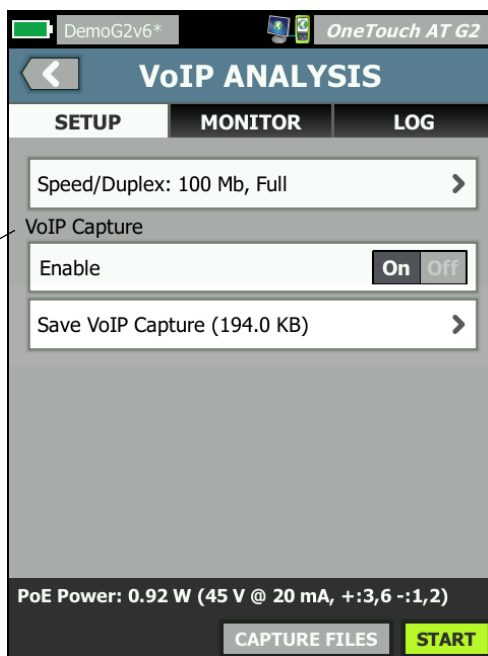
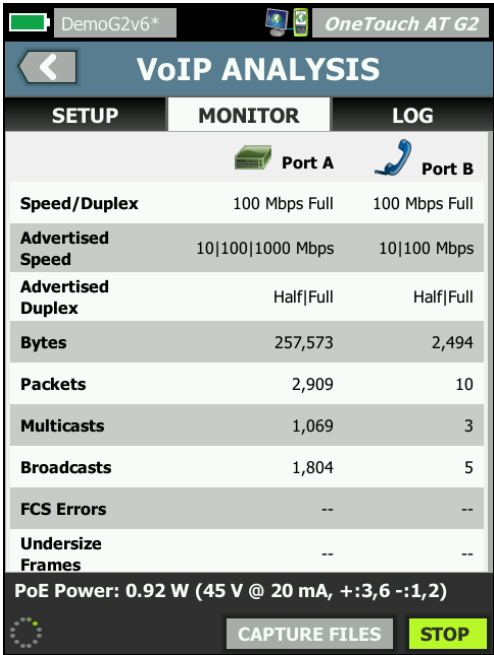


Abbildung 106. Die Registerkarte EINSTELLUNG im Bildschirm VoIP-Analyse

- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Geschwindigkeit/Duplex**. Wählen Sie die Verbindungsgeschwindigkeit und den Duplexmodus des Telefons oder die Option **Auto**, damit der OneTouch Analyzer über beide Ports eine Verbindung mit den höchsten gemeinsamen Werten für Geschwindigkeit und Duplexmodus, die erkannt werden, herstellen kann.
- 6 Optional: Aktivieren Sie die VoIP-Paketerfassung. Siehe [Seite 282](#).
- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche **STARTEN** **START**. Der Ergebnisbildschirm für die VoIP-Analyse wird angezeigt, wobei die Registerkarte **ÜBERWACHEN** ausgewählt ist.



VoIP ANALYSIS		
SETUP	MONITOR	LOG
	Port A	Port B
Speed/Duplex	100 Mbps Full	100 Mbps Full
Advertised Speed	10 100 1000 Mbps	10 100 Mbps
Advertised Duplex	Half Full	Half Full
Bytes	257,573	2,494
Packets	2,909	10
Multicasts	1,069	3
Broadcasts	1,804	5
FCS Errors	--	--
Undersize Frames	--	--
PoE Power: 0.92 W (45 V @ 20 mA, +:3,6 -:1,2)		
CAPTURE FILES		STOP

Abbildung 107. Ergebnis-Bildschirm der VoIP-Analyse, Registerkarte **ÜBERWACHEN**

Hinweis

Wird der Test gestartet, wenn die Telefon- und Netzwerkverbindungen vertauscht sind, wird eine Warnmeldung angezeigt, und der Test wird abgebrochen.

Eine rotierende Fortschrittsanzeige  in der unteren linken Ecke zeigt an, dass der Test läuft.

Das Telefon fährt hoch

- 8 Beobachten Sie die PoE-Stromversorgungs-Statuszeile am unteren Rand des Bildschirms ÜBERWACHEN. Vergleichen Sie die gemessene Leistung mit dem Leistungsbedarf des VoIP-Telefons, um festzustellen, ob genügend Energie zum Betrieb des Telefons zur Verfügung steht.

Wenn kein PoE auf dem Link verfügbar ist, fährt das Telefon nicht hoch, und die Statusmeldung „Kein Link an Port B“ wird angezeigt.

Das Telefon fährt hoch und stellt den Link her

- 9 Beobachten Sie beim Hochfahren des Telefons und Herstellen der Verbindung die Informationen für **Angezeigte Geschwindigkeit** und **Angegebenes Duplex** oben auf dem Bildschirm ÜBERWACHEN. Wenn diese für das Telefon und den Switch nicht identisch sind, kann das Telefon zwar hochfahren, aber es werden keine Pakete gesendet. Dies wird durch die **Paket-Zählung** angezeigt.

Detaillierte Informationen über den Bildschirm ÜBERWACHEN finden Sie unter [Seite 285](#).

VoIP-ANALYSE-Bildschirm, Registerkarte PROTOKOLLDAT EI

- 10 Tippen Sie auf die Registerkarte PROTOKOLLDAT EI. Der Bildschirm PROTOKOLLDAT EI wird eingeblendet.



Abbildung 108. Der Bildschirm VoIP-Analyseergebnisse, Registerkarte PROTOKOLLDAT EI

Der Bildschirm PROTOKOLLDAT EI zeigt Meldungen zu VoIP-bezogenen Protokollen an.

DHCP - Zeigt an, dass das Telefon eine IP-Adresse erhalten hat

TFTP - Zeigt an, dass das Telefon die IP-Telefondaten vom Server heruntergeladen hat

SIP- oder SCCP-Nachrichten zeigen Initialisierungsinformationen an, zum Beispiel, wenn sich das Telefon beim Call Manager registriert. Wenn Sie einen Anruf tätigen, zeigen Nachrichten den Anrufstatus, die Herstellung der RTP-Sitzung usw. an. Wenn der Anruf beendet wird, werden Paketstatistiken (einschließlich Verlust und Jitter), MOS-Score und R-Faktor angezeigt.

RTP: Der verwendete RTP-Codec wird angezeigt, zusammen mit VLAN-Informationen und der Art des Dienstes (TOS), der die Priorität des Anrufrdatenverkehrs bestimmt.

Die Symbole auf der linken Seite des Bildschirm PROTOKOLLDAT1 geben den Gerätetyp an, der die Nachricht geschickt hat.



Telefon, angeschlossen an Port B



Switch



DHCP-Server



VoIP-Call-Manager



VoIP-TFTP-Server



VoIP-RTP (das nahegelegene Telefon an Port B)



VoIP-RTP (das entfernte Telefon)

Test stoppen

Tippen Sie zum Beenden des VoIP-Analysetestes auf die Zurück-Schaltfläche . Wenn Sie ein zweites Mal auf die Zurück-Schaltfläche tippen, wird die Stromversorgung des Telefons abgeschaltet.

VoIP-Analysebericht

Nach dem Ausführen eines VoIP-Analysetestes können Sie durch Tippen auf die Schaltfläche OneTouch AT in der oberen rechten Ecke des Bildschirms einen Bericht erstellen, der alle Informationen der Bildschirme ÜBERWACHEN und PROTOKOLLDAT1 enthält.

VoIP-Analyse-Paketerfassung

Wenn diese Option erworben wurde und aktiviert ist, erstellt die VoIP-Analyse-Paketerfassung eine Erfassungsdatei, die den gesamten Verkehr zwischen dem Switch und dem Telefon enthält.

Die Erfassungsdatei kann gespeichert und anschließend mit der ClearSight Analyzer-Software oder einer anderen Protokollanalyse-Software analysiert werden. Verwenden Sie die VoIP-Erfassung zum Speichern von VoIP-Datenverkehr. Mit der Paketerfassung (siehe Kapitel 10: "Paketerfassung," ab [Seite 341](#)) können Sie Datenverkehr mit größerem Volumen erfassen.

- 1 Befolgen Sie die Schritte 1 bis 5, beginnend auf [Seite 276](#).
- 2 Wählen Sie in der Aktivierungsschaltfläche für die VoIP-Erfassung **Ein**.

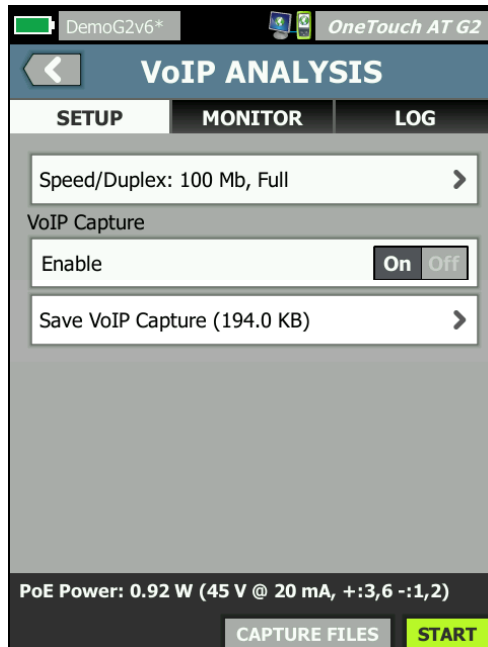


Abbildung 109. Der VoIP-Analyse-Konfigurationsbildschirm

- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **STARTEN** .

- 4 Beobachten Sie die Registerkarte „ÜBERWACHEN“ oder „PROTOKOLLDATEN“ im Bildschirm „VoIP-ANALYSE“. Sie können beobachten, wie das Telefon einschaltet wird, hochfährt, eine IP-Adresse erhält usw. Sie können einen Anruf erzeugen, um Datenverkehr für die Erfassung und Analyse zu generieren.
- 5 Wenn Sie feststellen, dass die Pakete von Interesse ausgetauscht wurden, tippen Sie auf die Schaltfläche „STOPP“, um den Test und die Erfassung zu stoppen.

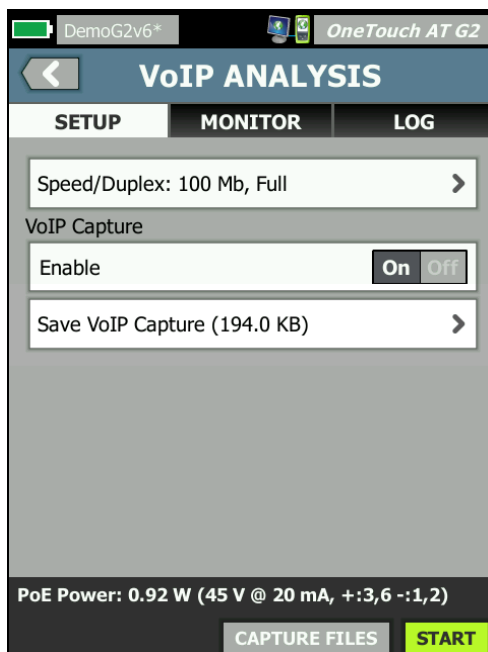


Abbildung 110. Die VoIP-Analyse - Speichern der VoIP-Erfassung

Die Schaltfläche **VoIP-Erfassung Speichern** wird angezeigt, um darauf hinzuweisen, dass Pakete erfasst wurden und in eine Datei gespeichert werden können.

- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche **VoIP-Erfassung Speichern**.
Der Bildschirm DATEINAMENERFASSUNG wird angezeigt.
Standardmäßig lautet das Namensformat für Erfassungsdateien wie folgt: cap-<date><time>.pcap
Sie können den Erfassungsdateinamen aber auch über die Tastatur anpassen. Die Erweiterung .cap kann nicht geändert werden.
- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche **FERTIG**. Der VoIP-Erfassungsdatei wird auf der SD-Karte gespeichert, und der Bildschirm „VoIP-ANALYSE“ wird angezeigt.

Verwalten von Erfassungsdateien

Sie können die Liste der Erfassungsdateien wie folgt anzeigen und verwalten:

- 1 Tippen Sie auf die Schaltfläche **DATEIERFASSUNG** .

Die Liste der Erfassungsdateien wird angezeigt.

- Mit der Schaltfläche IMPORT können Sie eine Erfassungsdatei von einem anderen OneTouch AT Analyzer auf der SD-Speicherkarte speichern.

Wählen Sie eine Datei aus der Liste.

- Am unteren Rand des Bildschirms werden Schaltflächen angezeigt, die es Ihnen ermöglichen, Erfassungsdateien zu löschen, umzubenennen oder zu exportieren.
- Um die Erfassungsdateien auf einen PC zu verschieben oder zu kopieren, werfen Sie die SD-Karte aus und stecken sie in einen PC ein. Oder lesen Sie weitere Informationen unter „Verwalten von Dateien“ auf [Seite 365](#).

Analyse von Erfassungsdateien

Zur Analyse der erfassten Pakete auf einem PC können Sie die ClearSight Analyzer- oder eine andere Protokollanalyse-Software verwenden.

VoIP-ANALYSE-Bildschirm, Registerkarte ÜBERWACHEN

Die Registerkarte ÜBERWACHEN zeigt Link-Informationen und Paketstatistiken an. Der folgende Abschnitt beschreibt die

Einzelheiten der Informationen, die auf der Registerkarte
ÜBERWACHEN dargestellt werden.

Es wird die **Angegebene Geschwindigkeit** und das **Angegebene Duplex** von Telefon und Switch angezeigt. Stellen Sie sicher, dass Sie die korrekte Geschwindigkeits- und Duplexeinstellung für das Telefon in Schritt 5 gewählt haben.

Es wird die Anzahl der **Byte** und **Pakete**, die vom Switch auf Port A empfangen wurden, und die Anzahl der Byte und Pakete, die vom VoIP-Telefon auf Port B empfangen wurden, angezeigt.

Es werden die **Multicasts** und **Broadcasts**, die auf jedem Port empfangen wurden, angezeigt.

FCS-Fehler: Jeder empfangene Frame mit einer integralen Länge (Mehrfaches von 8 Bit) von 64 bis 1.518 Byte und einer fehlerhaften FCS (Frame Check Sequence) wird hier gezählt.

Zu kleine Frames: Dieser Zähler erfasst jeden empfangenen Frame, dessen Länge weniger als 64 Byte beträgt, der aber andererseits eine gültige FCS und ein intaktes Format aufweist. Bereichs- oder Längenfehler werden von diesem Zähler nicht erfasst.

Zu kleine Frames können durch einen fehlerhaften oder beschädigten LAN-Treiber verursacht werden.

Zu große Frames: Dieser Zähler erfasst jeden empfangenen Frame, dessen Länge mehr als 1.518 (nicht-VLAN) oder 1.522 Byte (auf einem VLAN) beträgt, der aber andererseits eine gültige FCS und ein intaktes Format aufweist.

Im Allgemeinen sollten zu große Frames nicht auftreten, obwohl ihr Vorhandensein nicht unbedingt auf ein gestörtes Netzwerk hinweisen muss. Zu große Frames können durch einen fehlerhaften oder beschädigten LAN-Treiber verursacht werden.

Fragmente: Dieser Zähler erfasst jeden empfangenen Frame, der eine ungültige FCS enthält und weniger als 64 Byte lang ist. Dabei werden integrale und nicht-integrale Längen berücksichtigt.

Jabber: Von diesem Zähler werden alle Frames mit einer Länge von mehr als 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) und einer ungültigen FCS erfasst. Dazu gehören auch Alignment-Fehler.

Mögliche Gründe sind ein gestörter NIC oder Transceiver, ein fehlerhafter oder beschädigter NIC-Treiber, schlechte Verkabelung, Probleme mit der Erdung sowie Knoten, die das Netzwerk aufgrund übermäßiger Kollisionsraten blockieren.

Eine mögliche Lösung besteht darin, den bzw. die Knoten zu identifizieren, die zu viele Fehler aussenden, und die defekte Hardware zu ersetzen.

Verlorene Frames: Dieser Zähler erfasst jeden Frame, der empfangen wurde, aber aufgrund fehlender Systemressourcen später verloren geht.

Kontroll-Frames: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen MAC-Kontroll-Frames (PAUSE und nicht unterstützte) mit einer Länge von 64 bis 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) und einem gültigen CRC.

PAUSE-Frames: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen MAC-PAUSE-Kontroll-Frames mit einer Länge von 64 bis 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) und einem gültigen CRC.

Unbekannte OP-Codes: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen MAC-Kontroll-Frames mit einer Länge von 64 bis 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) sowie einem anderen OP-Code als PAUSE, deren CRC aber gültig ist.

Alignment-Fehler: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen Frames mit einer Länge von 64 bis 1.518 Byte (nicht-VLAN) bzw. 1.522 Byte (auf einem VLAN) und einem ungültigen FCS und einer nicht integralen Anzahl von Byte.

Alignment-Fehler sind daran zu erkennen, dass keine oder nur eine sporadische Verbindung zum Netzwerk hergestellt werden kann.

Framelängen-Fehler: Dieser Zähler erfasst alle empfangenen Frames, deren 802.3-Längenfelder nicht mit der Anzahl der tatsächlich empfangenen Datenbyte (46 bis 1.500 Byte)

übereinstimmen. Dabei werden solche Frames, deren Längenfelder keiner gültigen 802.3-Länge entsprechen (z. B. ein Ethertyp-Wert), nicht mitgezählt.

Codefehler: Dieser Zähler zählt hoch, sobald ein gültiger Carrier vorhanden ist und mindestens ein ungültiges Datensymbol erfasst wird.

Carrier Sense-Fehler: Dieser Zähler gibt die Anzahl der Fälle wieder, in denen beim Versuch, einen Frame zu übertragen, ein zuvor erkannter Carrier verloren ging oder nicht bestätigt werden konnte. Die Erhöhung des Zählers erfolgt höchstens ein Mal pro Übertragungsversuch, selbst wenn die Erkennung des Carriers während der versuchten Übertragung schwankt.

Wi-Fi-Netzwerkprüfung

Das Tool für die Wi-Fi-Netzwerkprüfung ermöglicht die Prüfung und Meldung der Netzwerkverfügbarkeit, Abdeckung und Leistung an Ihren Standorten durch Ausführen von Wi-Fi-Leistungstests an den APs.

Für Wi-Fi-Netzwerkprüfungen ist ein Peer- oder Reflector-Gerät erforderlich. Einzelheiten zum Konfigurieren von Wi-Fi-Leistungstests und zu deren Funktionsweise finden Sie unter [Wi-Fi-Leistungstest](#) in Kapitel 5: "Benutzertests," ab [Seite 107](#).

Zum Durchführen einer Wi-Fi-Netzwerkprüfung müssen Sie die SSID des zu testenden Netzwerks auswählen, Ihre Geräte für Wi-Fi-Leistungstests konfigurieren und einen anschaulichen Namen für die physischen Standorte speichern, an denen Sie die Wi-Fi-Verfügbarkeit testen möchten.

So konfigurieren Sie die Wi-Fi-Netzwerkprüfung

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie im Bereich **Testgeräte** auf die Schaltfläche **Wi-Fi-Netzwerkprüfung**.

Der Bildschirm „Wi-Fi-Netzwerkprüfung“ wird angezeigt.

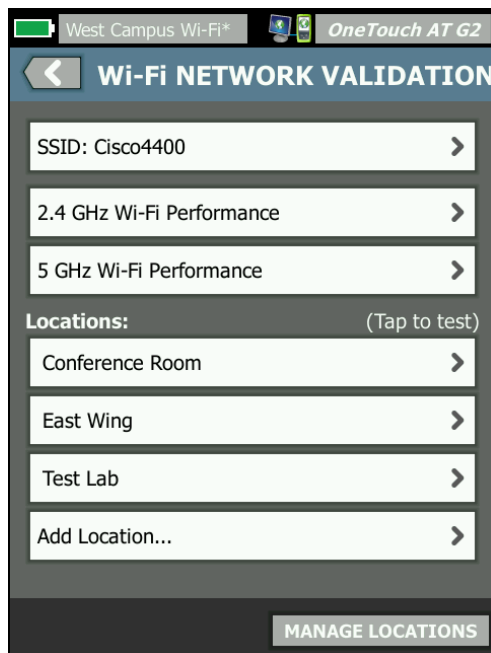


Abbildung 111. Bildschirm „Wi-Fi-Netzwerkprüfung“

- 3 Tippen Sie auf **SSID**;, um ein Netzwerk für die Prüfung auszuwählen. In der obigen Abbildung wurde die SSID „Cisco4400“ ausgewählt.

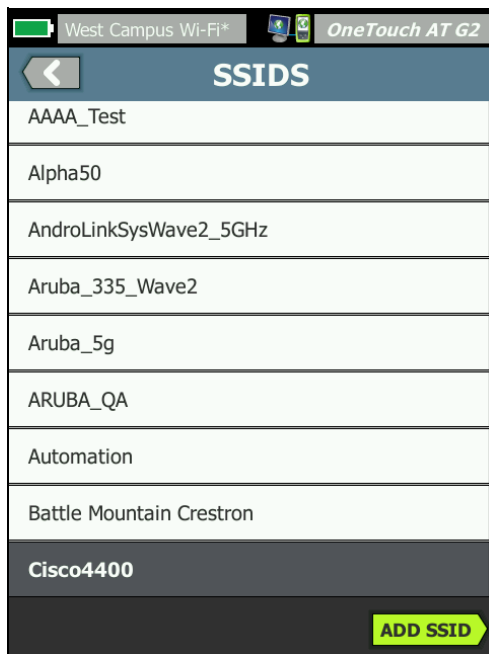


Abbildung 112. Wi-Fi-Netzwerkprüfung – Bildschirm zur SSID-Auswahl

- 4 Tippen Sie auf den Namen des Netzwerks, das Sie testen möchten, oder auf **SSID HINZUFÜGEN**, um die SSID einzugeben.

Nach dem Hinzufügen wird die von Ihnen gewählte SSID auf dem Bildschirm Wi-Fi-Netzwerkprüfung (Abbildung 111) angezeigt.

- 5 Tippen Sie auf **2,4-GHz-Wi-Fi-Leistung** und/oder auf **5-GHz-Wi-Fi-Leistung**, um die Einstellungen für den jeweiligen Testtyp festzulegen. Dies sind die Standardeinstellungen für die Wi-Fi-Netzwerkprüfung.

Anweisungen zum Einrichten von Wi-Fi Leistungstests finden Sie unter [Wi-Fi-Leistungstest](#) in Kapitel 5: "Benutzertests," ab [Seite 107](#). Der Testtyp „Dieser OneTouch“ ist für die Wi-Fi-Netzwerkprüfung nicht verfügbar; es wird ein Peer- oder Reflector-Gerät benötigt.

Informationen zur weiteren Anpassung der Leistungstesteinstellungen für einzelne BSSIDs Siehe So führen Sie eine Wi-Fi-Netzwerkprüfung durch auf [Seite 291](#).

- 6 Tippen Sie anschließend auf die Schaltfläche **Standort hinzufügen...**, um einen aussagekräftigen Namen für jeden Standort zu speichern, an dem Sie Wi-Fi-Netzwerkprüfungen durchführen möchten.
- 7 Geben Sie mithilfe der Tastatur eine aussagekräftige Beschreibung für jeden Standort ein, etwa unter Nennung der GPS-Koordinaten oder von Orientierungspunkten.
- 8 Tippen Sie abschließend auf **FERTIG**.
- 9 Zum Umbenennen oder Löschen gespeicherter Standorte tippen Sie auf die Schaltfläche **STANDORTE VERWALTEN** unten rechts auf dem Bildschirm „WI-FI-NETZWERKPRÜFUNG“.

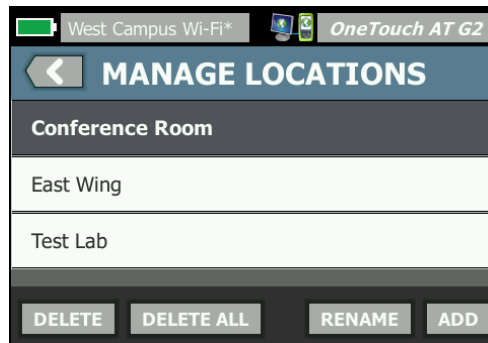


Abbildung 113. Verwalten von Standorten für die Wi-Fi-Netzwerkprüfung

- Zum Umbenennen oder Löschen eines Standorts wählen Sie dessen Namen, und tippen Sie dann auf die Schaltfläche für die gewünschte Aktion.

- Tippen Sie auf „HINZUFÜGEN“, um weitere Standorte aus dem Bildschirm „STANDORTE VERWALTEN“ hinzuzufügen.
- Tippen Sie auf die Schaltfläche „Zurück“ , um zum Bildschirm „Wi-Fi-Netzwerkprüfung“ zurückzukehren.

So führen Sie eine Wi-Fi-Netzwerkprüfung durch

- 1 Zur Wi-Fi-Netzwerkprüfung müssen Sie zunächst zum Testort gehen. Tippen Sie dort auf dem Bildschirm „Wi-Fi-Netzwerkprüfung“ auf den Standort (siehe [Abbildung 111](#)).

Hinweis

Wenn Sie keine Wi-Fi-Prüfung an dem physischen Standort durchführen, an dem Sie die Wi-Fi-Abdeckung prüfen möchten, gelten die Ergebnisse für den aktuellen Standort des OneTouch Analyzers und nicht für den gespeicherten Standort.

Der OneTouch Analyzer durchsucht das Netzwerk nach den zugehörigen BSSIDs und erstellt eine Liste.

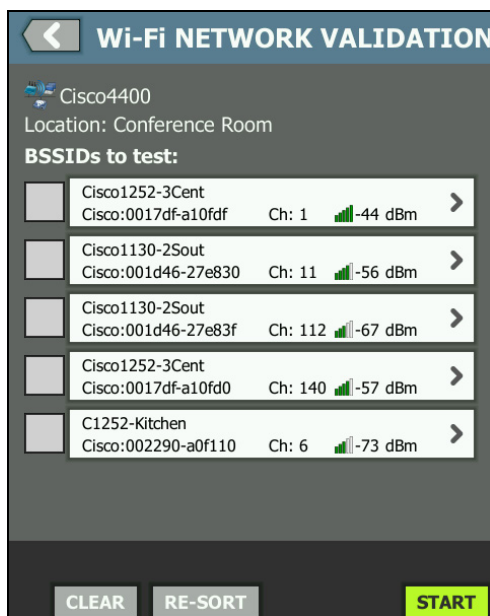


Abbildung 114. Für die Wi-Fi-Netzwerkprüfung erkannte BSSIDs

- 2 Die BSSID-Liste wird aktualisiert, wenn neue BSSIDs gefunden werden. Wenn die BSSID-Erkennung abgeschlossen ist, können Sie auf die Schaltfläche **NEU SORTIEREN** klicken. Die Liste der BSSIDs wird dann nach abnehmender Signalstärke neu sortiert. Tippen Sie auf **LÖSCHEN**, um die BSSID-Erkennung neu zu starten.
- 3 Aktivieren Sie die Kontrollkästchen neben den BSSIDs, die Sie bei der Wi-Fi-Netzwerkprüfung testen möchten.
- 4 Tippen Sie optional die Schaltflächen von BSSIDs einzeln an, um die Testeinstellungen auf der Registerkarte „EINSTELLUNG“ für die jeweilige BSSID anzupassen. [Siehe „Konfigurationsregisterkarte für den Wi-Fi-Leistungstest“ auf Seite 158.](#)
- 5 Zum Durchführen des Wi-Fi-Leistungstests für alle auf dem Bildschirm „WI-FI-NETZWERKPRÜFUNG“ ausgewählten BSSIDs tippen Sie auf die Schaltfläche **Starten** .

So zeigen Sie die Ergebnisse der Wi-Fi-Netzwerkprüfung an

Nachdem Sie auf „START“ getippt haben, führt der OneTouch Analyzer für jede ausgewählte BSSID nacheinander einen Wi-Fi-Leistungstest durch.

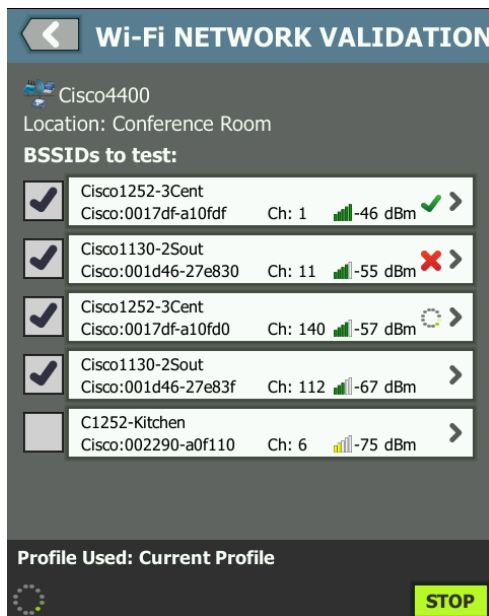


Abbildung 115. Laufende Wi-Fi-Netzwerkprüfung

Unten links auf dem Bildschirm und neben den getesteten BSSIDs wird der Teststatus durch ein Symbol angezeigt:

- 🔄 Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
- ✓ Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
- ✗ Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Sie können jederzeit auf eine BSSID-Schaltfläche auf der Checkliste tippen, um die zugehörigen Testregisterkarten **EINSTELLUNG**, **ERGEBNISSE** und **PROTOKOLL** aufzurufen.

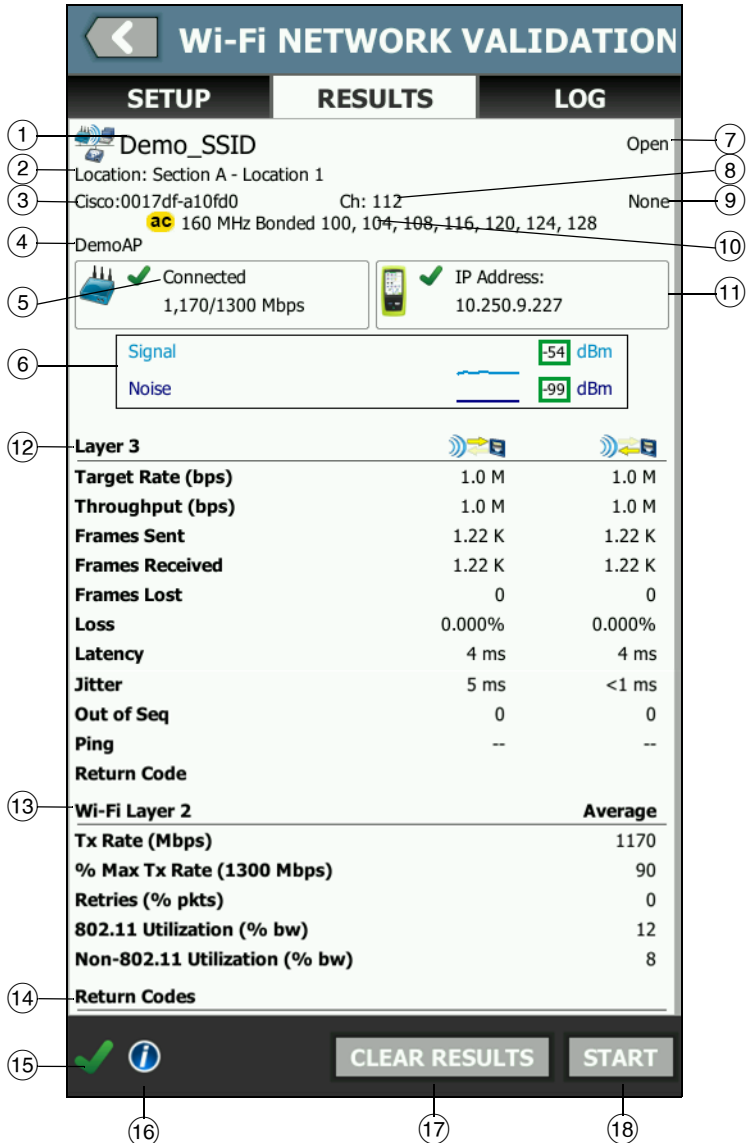


Abbildung 116. Wi-Fi-Netzwerkprüfung – Registerkarte „Ergebnisse“

Auf der Registerkarte „ERGEBNISSE“ der Wi-Fi-Netzwerkprüfung werden Signal- und Rauschen-Messwerte sowie Testkennzahlen für Schicht 3 und Wi-Fi-Schicht 2 angezeigt.

- ① SSID: Der Name des Netzwerks, mit dem die Wi-Fi-Verbindung während des Tests hergestellt wurde.
- ② **Standort:** Dies ist der Name des Standorts von dem aus der Test ausgeführt werden muss.
- ③ BSSID: Diese Zeile enthält den Access Point-Hersteller und die BSSID.
- ④ AP-Name: Name des APs.
- ⑤ Verbindungsstatus: zeigt an, ob der OneTouch Analyzer eine Verbindung mit dem AP herstellen konnte, sowie, sofern eine Verbindung besteht, die aktuelle und maximale Übertragungsrate in der Form „Mbit/s aktuell/maximal“.
- ⑥ Die Kurven **Signal** und **Rauschen** geben Ihnen einen Einblick in die Abdeckung und Signalqualität des Access Points.

Die obere Kurve in dieser Grafik gibt die Signalstärke auf einer Skala von 0 bis -100 dBm wieder.

- Signalwerte von mehr als -75 dBm werden in einem grünen Kasten angezeigt, was auf ein starkes Signal hindeutet.
- Signalwerte kleiner oder gleich -75 dBm werden in einem gelben Kasten dargestellt, was auf ein marginales oder schwaches Signal hindeutet.

Die untere Kurve in der Grafik gibt das Grundrauschen in den vom AP genutzten Kanälen wieder.

- Ein Grundrauschen kleiner oder gleich -80 dBm wird in einem grünen Kasten dargestellt, was auf ein geringes Grundrauschen hindeutet.
- Ein Grundrauschen von mehr als -80 dBm wird in einem gelben Kasten angezeigt, was auf ein starkes Rauschen hindeutet.

- ⑦ Hier wird der Sicherheitstyp für die Verbindung mit der BSSID angezeigt.
- ⑧ Hier wird der Kanal angezeigt, auf dem die BSSID betrieben wird.
- ⑨ Hier wird der Verschlüsselungstyp angezeigt, der für die Verbindung mit der BSSID verwendet wird (z. B.: Keine, AES, TKIP, WEP-64, WEP-128, WEP oder Auto).
- ⑩ Hier werden 802.11-Informationen zur aktuellen Wi-Fi-Verbindung angezeigt.
- ⑪ **IP-Adresse:** Dies ist die IP-Adresse des OneTouch AT.
- ⑫ **Schicht 3:** Die Datenflussrichtung wird oben in der Spalte durch das Symbol angezeigt.
 - **Zielrate (Bit/s)** ist die auf der Registerkarte „EINSTELLUNG“ festgelegte Bitrate.
 - **Durchsatz (Bit/s)** ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der tatsächlich empfangenen Frames.
 - **Frames gesendet** ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die im Datenfluss gesendet wurden.
 - **Frames empfangen** ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die an der Schnittstelle empfangen wurden.
 - **Verlorene Frames** ist die Anzahl der gesendeten Frames abzüglich der Anzahl der empfangenen Frames.
 - **Verlust** ist der Prozentsatz der verlorenen Frames.
 - **Latenz** ist die durchschnittliche Latenzzeit in einer Richtung für den Wi-Fi-Leistungstesttyp „Reflector“. Der Peer-Testtyp wird berechnet, indem die Gesamtverbindungsgeschwindigkeit (von der Quelle bis zum Endpunkt und dann vom Endpunkt zur Quelle) durch zwei geteilt wird.
 - **Jitter** ist die durchschnittliche Abweichung bei der Frame-Verzögerung.

- **Außerhalb der Sequenznummern** ist die Anzahl der Frames, die außerhalb der Sequenz empfangen wurden.
 - Parallel zum Wi-Fi-Leistungstest wird ein **Ping-Test** durchgeführt. Wenn der Wi-Fi-Leistungstest beendet wird, bevor das ICMP-Echoantwortpaket eingeht, werden Striche beim Testergebnis des Ping-Tests angezeigt. Ping-Ergebnisse wirken sich nicht auf den Erfolg-/Fehlschlagstatus eines Tests aus.
 - Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.
- ⑬ **Wi-Fi-Schicht 2:** zeigt folgende durchschnittlichen Messwerte an:
- **Tx-Rate (Mbit/s):** Die durchschnittliche Übertragungsrate wird in Mbit/s oder Kbit/s angegeben.
 - **% max. Tx-Rate (Mbit/s):** Der Prozentsatz der maximalen Übertragungsrate wird in Mbit/s oder Kbit/s angezeigt. Liegt die Rate unter 30 % der Maximalrate, erscheint ein Warnsymbol ⚠.
 - **Wiederholungen (% Datenpakete):** Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn die Wiederholungsrate für alle Datenpakete über 40 % steigt.
 - **802.11-Auslastung (% Bandbreite):** Die 802.11-Auslastung wird als Prozentsatz der Bandbreitennutzung auf dem Verbindungskanal angegeben. Der Prozentwert der Auslastung basiert auf dem tatsächlichen Verkehr.
 - **(Nur für OneTouch AT G2) Nicht-802.11-Auslastung (% Bandbreite):** Die Nicht-802.11-Auslastung wird als Prozentsatz der Bandbreitennutzung auf dem Verbindungskanal angegeben.
- ⑭ **Rückgabecodes:** Hier wird der Endstatus des Tests bzw. ggf. eine Fehlerbedingung angezeigt.
- ⑮ Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:
- 🌀 Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.

✓ Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.

✗ Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

- ⑩ Tippen Sie auf die Informationsschaltfläche, um Schnelltipps zum Bildschirm anzuzeigen.
- ⑪ Tippen Sie auf **ERGEBNISSE LÖSCHEN** zum Löschen aller Daten auf dem Bildschirm.
- ⑫ Tippen Sie auf die Schaltfläche **STARTEN**, um den Test für die aktuelle BSSID erneut auszuführen.

So speichern Sie die Ergebnisse der Wi-Fi-Netzwerkprüfung

Sie können die Ergebnisse der Wi-Fi-Netzwerkprüfung für mehrere Standorte und BSSIDs in einem Bericht speichern und diesen an den Link-Live Cloud Service senden.

Hinweis

*Wenn Sie die **SSID**: auf dem Bildschirm „WI-FI-NETZWERKPRÜFUNG“ ändern, werden alle bestehenden Ergebnisse von Wi-Fi-Netzwerkprüfungen gelöscht. Speichern Sie einen Bericht mit den Ergebnissen, bevor Sie zu einem neuen Netzwerk bzw. einer neuen SSID wechseln. Vor dem Löschen bestehender Ergebnisse werden Sie durch eine Pop-up-Meldung gewarnt.*

Tippen Sie auf die OneTouch AT-Schnell-Schaltfläche oben rechts auf dem Analyzer-Bildschirm, um die Schaltfläche „BERICHT SPEICHERN“ und den zugehörigen Bildschirm aufzurufen.

Details zu den Optionen beim Speichern von Berichten finden Sie unter „Berichte“ auf [Seite 321](#) in diesem Kapitel.

iPerf-Test

Der iPerf-Test ist ein standardisiertes Tool zur Messung der Netzwerkleistung, das die UDP- oder TCP-Kapazität und den Durchsatz misst. OneTouch kann iPerf-Tests entweder mit einem Endpunkt mit NETSCOUT-Testzubehör durchführen oder die auf einem PC oder auf einem anderen Gerät installierte iPerf-Software als Endpunkt verwenden.



OneTouch kann Testzubehör, das für die gleiche Organisation wie Ihr OneTouch-Gerät auf dem Link-Live Cloud Service gewählt wurde, automatisch als Endpunkte erkennen und verwenden. Weitere Informationen finden Sie unter „Link-Live Cloud Service“ auf [Seite 385](#) und in Ihrem Benutzerhandbuch für Testzubehör.

Wenn Sie einen auf einem PC oder auf einem anderen Gerät installierten iPerf-Server als Endpunkt verwenden, ist die iPerf-Version 3.0 oder höher erforderlich. Sie können diese Version unter dieser URL herunterladen: <https://iperf.fr>

OneTouch G2 kann entweder einen Kabel- oder einen WiFi-iPerf Test durchführen. Um einen iPerf-Leistungstest durchzuführen, muss OneTouch mit einem aktiven Kabel- oder WiFi-Netzwerk verbunden sein.

iPerf-Test konfigurieren

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie im Bereich **Testgeräte** auf die Schaltfläche **iPerf-Test**.

Der Bildschirm „iPerf-Test“ wird eingeblendet.

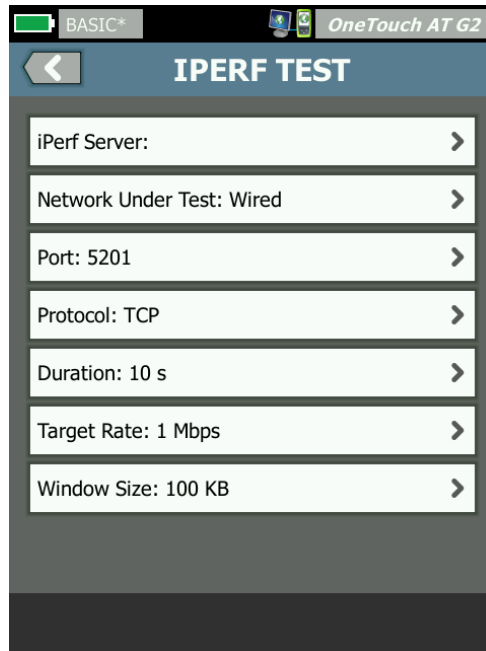


Abbildung 117. Bildschirm für Test-Setup

- 3 Berühren Sie die Schaltfläche **iPerf-Server**, um den Bildschirm iPerf-Server zu öffnen.



Abbildung 118. Bildschirm iPerf-Server

- 4 Der iPerf-Server kann entweder ein Testzubehör oder eine auf einem anderen Gerät installierte iPerf-Software sein. Wählen Sie den geeigneten iPerf-Testendpunkt mit einer der folgenden Methoden aus:
 - Berühren Sie die Schaltfläche **iPerf-Server** auf dem Bildschirm IPERF SERVER, um die IPv4-Adresse oder URL mit der virtuellen Tastatur manuell einzugeben. Tippen Sie zum Speichern Ihrer Eingabe auf „FERTIG“.

- Wenn der Server in Link-Live ausgewählt wurde, fragt OneTouch automatisch in Link-Live ab, welches Testzubehör in der gleichen Organisation verwendet wurde und zeigt es in der Liste der **verfügbaren iPerf-Remoteserver** an. Berühren Sie die Schaltfläche **IPERF-ABFRAGE**, um erneut in Link-Live eine Abfrage auf Testzubehör zu starten. Wählen Sie aus der Liste ein erkanntes Testzubehör aus, um es als iPerf-Server zu verwenden.

Hinweis

Sie müssen ein NETSCOUT-Testzubehör für die gleiche Organisation wie Ihr OneTouch-Gerät ausgewählt haben, damit OneTouch das Testzubehör für iPerf-Tests erkennen kann.

Darüber hinaus muss Ihr OneTouch mit einem Netzwerk über einen Management-Port verbunden sein, um eine Link-Live-Abfrage zu starten. Falls Sie WiFi nutzen, können Sie einen WiFi-Dongle verwenden, der mit dem Management-Port verbunden ist.

Einmal ausgewählt, wird die Adresse der iPerf-Server-Software oder des Testzubehörs im oberen Feld auf dem iPerf-Testbildschirm angezeigt.

- 5 Tippen Sie auf das **zu testende Netzwerk** und wählen Sie entweder Ihr **Kabel-** oder Ihr **WiFi-**Netzwerk zum Test aus.

Hinweis

*Wenn Sie im aktuell geladenen Profil das Kabel- oder das WiFi-Netzwerk deaktiviert haben, wird die Schaltfläche des **zu testendes Netzwerk** nicht angezeigt.*

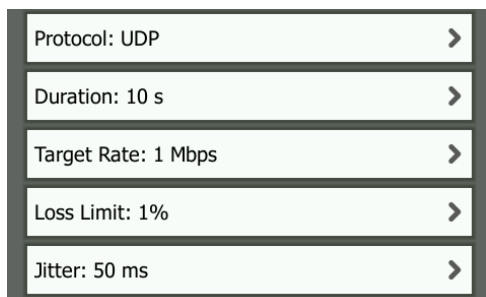
- 6 Wenn Sie diese benötigen, können Sie auf **Port** tippen, um eine andere Port-Nummer als den Standardport 5201 einzugeben.

Hinweis

Wenn Sie die Standard-Portnummer auf dem OneTouch ändern, müssen Sie auch die Portnummer in den Einstellungen des iPerf-Servers anpassen.

- 7 Wählen Sie ein **Protokoll** zum Testen, entweder **TCP** oder **UDP**, aus.

Je nach gewähltem Protokoll können sich die Parameter des Tests ändern. Abbildung 117 zeigt die TCP-Parameter und Abbildung 119 zeigt die UDP-Testparameter an.



Protocol: UDP	>
Duration: 10 s	>
Target Rate: 1 Mbps	>
Loss Limit: 1%	>
Jitter: 50 ms	>

Abbildung 119. UDP Protokoll-Parameter

- 8 Passen Sie für Ihre Testzwecke **Dauer**, **Zielrate**, **Fenstergröße**, **Verlustgrenzwert** und/oder **Jitter** im iPerf-Test an.

iPerf-Test durchführen

- 1 Um den Test zu beginnen, tippen Sie auf die Schaltfläche **Start** am unteren Rand des iPerf-Testbildschirms.

Wenn Sie einen drahtgebundenen Test durchführen, beginnt der iPerf-Test und die Ergebnisseite für drahtgebundene Tests erscheint.

- 2 Wenn Sie über ein WiFi-Netzwerk testen, wählen Sie ein Netzwerk aus der erkannten Liste für Tests aus oder berühren Sie **SSID hinzufügen**, um einen neuen Netzwerknamen einzugeben.

Hinweis

Die SSID, die Sie für iPerf-Tests wählen, muss bereits mit den entsprechenden Anmeldedaten in einem Profil auf dem OneTouch gespeichert sein. Siehe „Wi-Fi-“ auf [Seite 273](#).

Sobald eine SSID ausgewählt ist, übernimmt der OneTouch die zu testenden BSSIDs vom ausgewählten Netzwerk.



Abbildung 120. BSSIDs für iPerf-Test auswählen

- 3 Um nur eine BSSID zu testen, berühren Sie die entsprechende Zeile, um die Ergebnisseite zu öffnen (Abbildung 123) und dann die Schaltfläche **Start**.
- 4 Mehr als eine BSSID testen:
 - Wählen Sie die BSSIDs, die Sie testen möchten, aus der erkannten Liste aus, indem Sie auf das Kontrollkästchen links von der Zeile tippen.

- Um die Tests von einem oder mehreren BSSIDs zu beginnen, tippen Sie auf die Schaltfläche **Start** am unteren Rand des IPERF-Bildschirms.
- Zur Anzeige individueller Ergebnisse, berühren Sie eine BSSID-Reihe.

Der Bildschirm mit den WiFi-iPerf-Ergebnissen wird angezeigt und mit dem Ausfüllen der Messungen begonnen.

iPerf-Testergebnisse überprüfen

Im Header des Ergebnisbildschirms wird die IP-Adresse des ausgewählten iPerf-Servers angezeigt.

Konkrete Testergebnisse hängen von den getesteten Protokollen ab (TCP oder UDP).

Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:

🔄 Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.

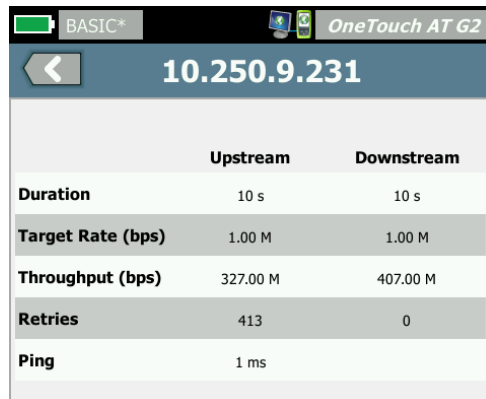
✅ Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.

❌ Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.

Eine Fehlermeldung zeigt die Ursache für den Fehler des Tests an.

Kabel-iPerf-Testergebnisse

TCP-Protokoll-Testergebnisse



	Upstream	Downstream
Duration	10 s	10 s
Target Rate (bps)	1.00 M	1.00 M
Throughput (bps)	327.00 M	407.00 M
Retries	413	0
Ping	1 ms	

Abbildung 121. Kabel-iPerf-TCP-Testergebnisse

Dauer ist der Zeitraum, in dem der Test ausgeführt wurde.

Zielrate (Bit/s) für das TCP-Protokoll ist der OK/Fehler-Schwellenwert für den Test, der auf dem iPerf-Testeinrichtungsbildschirm festgelegt wurde.

Durchsatz (Bit/s) ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der tatsächlich empfangenen Frames.

Wiederholungen (nur TCP-Protokoll) ist die Anzahl der neu übertragenen TCP-Segmente.

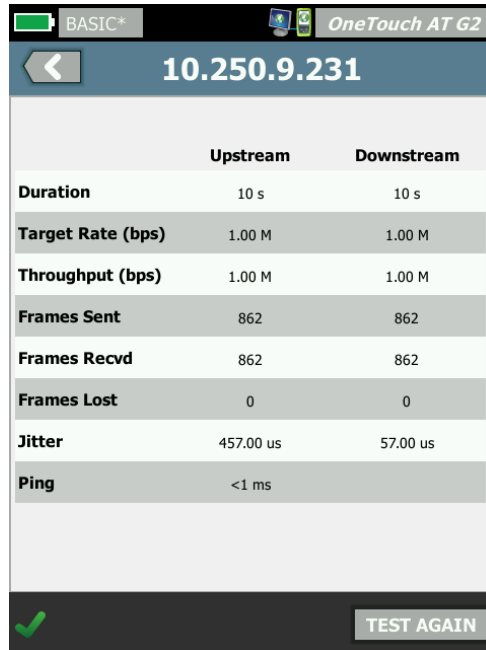
Ping zeigt die Ping-Antwortzeit vom iPerf-Server.

Hinweis

Wenn der Ping-Teil des Tests fehlschlägt, wird der gesamte iPerf-Test fehlschlagen.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN**, um den Test erneut durchzuführen.

Ergebnisse aus UDP-Protokollen:



	Upstream	Downstream
Duration	10 s	10 s
Target Rate (bps)	1.00 M	1.00 M
Throughput (bps)	1.00 M	1.00 M
Frames Sent	862	862
Frames Recvd	862	862
Frames Lost	0	0
Jitter	457.00 us	57.00 us
Ping	<1 ms	

Abbildung 122. Kabel-iPerf-UDP-Testergebnisse

Dauer ist der Zeitraum, in dem der Test ausgeführt wurde.

Zielrate (Bit/s) ist die auf dem iPerf-Testeinrichtungsbildschirm festgelegte Bitrate.

Durchsatz (Bit/s) ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der tatsächlich empfangenen Frames.

Frames gesendet ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die von der Quelle gesendet wurden.

Frames empfangen ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die vom Ziel empfangen wurden.

Verlorene Frames ist die Anzahl der gesendeten Frames abzüglich der Anzahl der empfangenen Frames.

Jitter ist die durchschnittliche Abweichung bei der Frame-Verzögerung.

Ping zeigt die Ping-Antwortzeit vom iPerf-Server.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **ERNEUT TESTEN**, um den Test erneut durchzuführen.

Seite 307

WiFi-iPerf-Testergebnisse

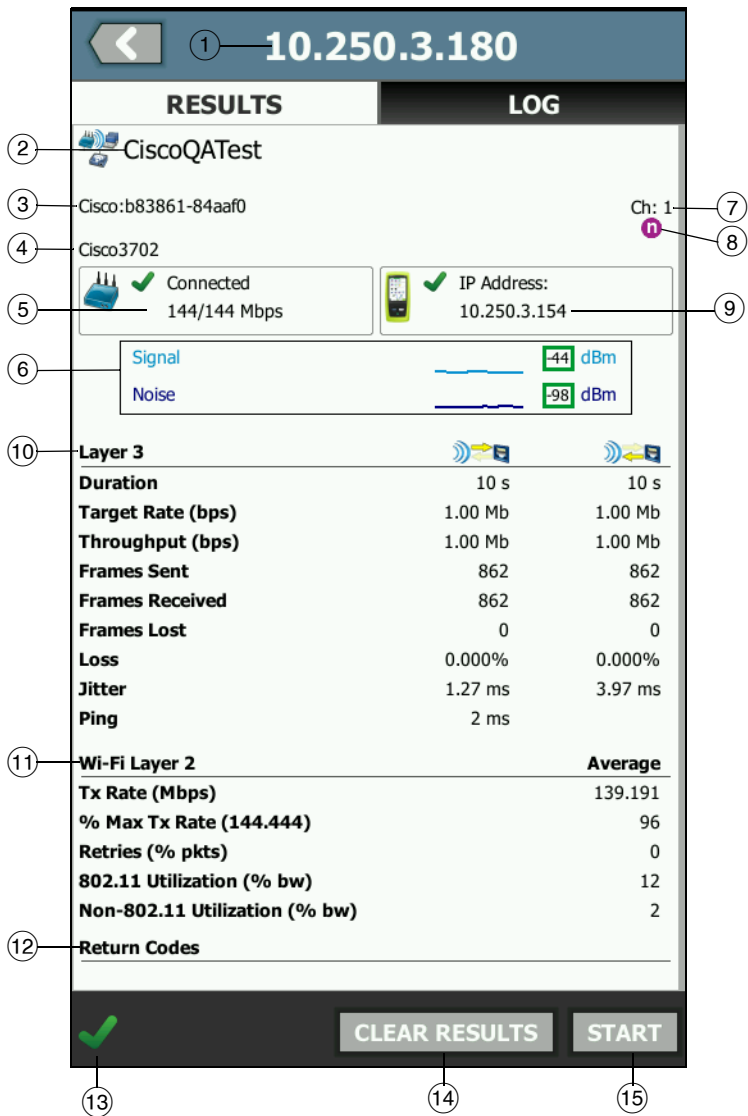


Abbildung 123. WiFi-iPerf-UDP-Testergebnisse

- ① Die IP-Adresse des ausgewählten iPerf-Servers.
- ② SSID: Der Name des Netzwerks, mit dem die WiFi-Verbindung während des Tests hergestellt wurde.
- ③ BSSID: Diese Zeile enthält den Access Point-Hersteller und die BSSID.
- ④ AP-Name: Name des APs.
- ⑤ Verbindungsstatus: zeigt an, ob der OneTouch Analyzer eine Verbindung mit dem AP herstellen konnte, sowie, sofern eine Verbindung besteht, die aktuelle und maximale Übertragungsrate in der Form „Mbit/s aktuell/maximal“.
- ⑥ Die Kurven **Signal** und **Rauschen** geben Ihnen einen Einblick in die Abdeckung und Signalqualität des Access Points während der Dauer des Leistungstests.

Die obere Kurve in dieser Grafik gibt die Signalstärke auf einer Skala von 0 bis -100 dBm wieder.

- Signalwerte von mehr als -75 dBm werden in einem grünen Kasten angezeigt, was auf ein starkes Signal hindeutet.
- Signalwerte kleiner oder gleich -75 dBm werden in einem gelben Kasten dargestellt, was auf ein marginales oder schwaches Signal hindeutet.

Die untere Kurve in der Grafik gibt das Grundrauschen in den vom AP genutzten Kanälen wieder.

- Ein Grundrauschen kleiner oder gleich -80 dBm wird in einem grünen Kasten dargestellt, was auf ein geringes Grundrauschen hindeutet.
- Ein Grundrauschen von mehr als -80 dBm wird in einem gelben Kasten angezeigt, was auf ein starkes Rauschen hindeutet.

- ⑦ Hier wird der Kanal angezeigt, auf dem die BSSID betrieben wird.

- ⑧ In dieser Zeile werden 802.11-Informationen zur aktuellen WiFi-Verbindung angezeigt.
- ⑨ **IP-Adresse:** Dies ist die IP-Adresse des OneTouch AT.
- ⑩ **Schicht 3:** Die Datenflussrichtung wird oben in der Spalte durch das Symbol angezeigt.
 - **Dauer** ist der Zeitraum, in dem der Test ausgeführt wurde.
 - **Zielrate (Bit/s)** ist die auf der Registerkarte „EINSTELLUNG“ festgelegte Bitrate.
 - **Durchsatz (Bit/s)** ist die gemessene Bitrate basierend auf der Zahl der gesendeten Frames und der Zahl der tatsächlich empfangenen Frames.
 - **Wiederholungen** (nur TCP-Protokoll) ist die Anzahl der neu übertragenen TCP-Segmente.
 - **Frames gesendet** (nur UDP-Protokoll) ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die im Datenfluss gesendet wurden.
 - **Frames empfangen** (nur UDP-Protokoll) ist die tatsächliche Anzahl der Frames, die an der Schnittstelle empfangen wurden.
 - **Verlorene Frames** (nur UDP-Protokoll) ist die Anzahl der gesendeten Frames abzüglich der Anzahl der empfangenen Frames.
 - **Verlust** (nur UDP-Protokoll) ist der Prozentsatz der verlorenen Frames.
 - **Jitter** (nur UDP-Protokoll) ist die durchschnittliche Abweichung bei der Frame-Verzögerung.
 - **Ping** zeigt die Ping-Antwortzeit vom iPerf-Server.

Hinweis

Wenn der Ping-Teil des Tests fehlschlägt, wird der gesamte iPerf-Test fehlschlagen.

- Der **Return Code** gibt den Endstatus eines Tests bzw. einen Fehlerzustand aus, sofern ein solcher aufgetreten ist.
- ⑪ **WiFi-Schicht 2:** zeigt folgende durchschnittlichen Messwerte an:

- **Tx-Rate (Mbit/s):** Die durchschnittliche Übertragungsrate wird in Mbit/s oder Kbit/s angegeben.
 - **% max. Tx-Rate (Mbit/s):** Der Prozentsatz der maximalen Übertragungsrate wird in Mbit/s oder Kbit/s angezeigt. Liegt die Rate unter 30 % der Maximalrate, wird das Warnsymbol ⚠ angezeigt.
 - **Wiederholungen (% Datenpakete):** Ein Warnsymbol ⚠ wird angezeigt, wenn die Wiederholungsrate für alle Datenpakete über 40 % steigt.
 - **802.11-Auslastung (% Bandbreite):** Die 802.11-Auslastung wird als Prozentsatz der Bandbreitennutzung auf dem Verbindungskanal angegeben. Der Prozentwert der Auslastung basiert auf dem tatsächlichen Verkehr.
 - **Nicht-802.11-Auslastung (% Bandbreite):** Die Nicht-802.11-Auslastung wird als Prozentsatz der Bandbreitennutzung auf dem Verbindungskanal angegeben.
- ⑫ **Rückgabecodes:** Hier wird der Endstatus des Tests bzw. ggf. eine Fehlerbedingung angezeigt.
- ⑬ Unten links auf dem Bildschirm zeigt ein Symbol den Teststatus an:
- 🔄 Eine rotierende Fortschrittsanzeige gibt an, dass der Test gerade durchgeführt wird.
 - ✅ Ein grünes Häkchen zeigt an, dass der Test erfolgreich abgeschlossen wurde.
 - ❌ Ein rotes X zeigt an, dass der Test fehlgeschlagen ist.
- Eine Fehlermeldung zeigt die Ursache für den Fehler des Tests an.
- ⑭ Tippen Sie auf **ERGEBNISSE LÖSCHEN** zum Löschen aller Daten auf dem Bildschirm.

Tippen Sie auf die Schaltfläche **STARTEN**, um den Test für die aktuelle BSSID erneut auszuführen.

Peer-Leistung

Mit dieser Funktion können Sie den OneTouch Analyzer als Leistungs-Peer für einen Leistungstest eines drahtgebundenen oder Wi-Fi-Netzwerks konfigurieren. Siehe Kapitel 5: "Benutzertests," ab [Seite 107](#), „Drahtgebundener Leistungstest“ auf [Seite 137](#) und „Wi-Fi-Leistungstest“ auf [Seite 155](#).

Browser

Webbrowser und SSH des OneTouch Analyzer ermöglichen Ihnen, Aufgaben wie Prüfen oder Ändern der Switch-Bereitstellung, Zugreifen auf technische Daten im Internet oder Abschließen von Problemberichten in Help-Desk-Portalen durchzuführen. Zugriff auf den Webbrowser oder den SSH-Client:

- 1 Stellen Sie eine drahtgebundene oder Wi-Fi-Ethernet-Verbindung zu Ihrem Netzwerk her. Sie können eine Kupfer- oder Glasfaserverbindung zu Port A oder eine Kupferverbindung zum Management-Port verbinden.
- 2 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 3 Tippen Sie im Bereich **Testgeräte** auf **Browser**.
- 4 Geben Sie über die Schaltfläche **Webserver** den Zielservers an.
- 5 Wählen Sie den Anschluss, den Sie für die Browserverbindung verwenden möchten: den Management-Port, den drahtgebundenen Anschluss (Port A, mit Kupfer- oder Glasfaserkabel) oder die WLAN-Schnittstelle.
- 6 Setzen Sie **Mobil** auf **Ein**, um dem Webserver anzuzeigen, dass Sie ein mobiles Gerät verwenden. Falls die entsprechende Option unterstützt wird, erhalten Sie Inhalte in einem für die kleineren Bildschirme mobiler Geräte optimierten Format.
- 7 Legen Sie über die Schaltfläche **Proxy** einen Server fest, über den die Verbindung hergestellt wird.
- 8 Tippen Sie auf die Schaltfläche **START**, um den Browser zu starten.

Sie führen Bewegungen in der Webseite durch Streichen über das Display aus.

Wenn Sie auf ein Texteingabefeld tippen, wird die Bildschirmtastatur aufgerufen.

Hinweis

Der Browser unterstützt weder Flash noch Java.

Navigieren von der Startseite zu einem Testziel

Der Browser kann von den Bildschirmen **EINSTELLUNG** oder **ERGEBNISSE** der folgenden Tests gestartet werden: DNS, Ping, TCP, HTTP, FTP, RTSP, SMTP. Hiermit können Sie die Web-Verbindung zu den konfigurierten Servern testen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol des Tests.
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS** der drahtgebundenen Analyse .
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **BROWSEN** im unteren Teil des Bildschirms. Dies öffnet den **BROWSER**-Bildschirm und füllt das Feld für den Webserver.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **START**.

Telnet/SSH

- 1 Stellen Sie eine drahtgebundene oder Wi-Fi-Ethernet-Verbindung zu Ihrem Netzwerk her. Sie können eine Kupfer- oder Glasfaserverbindung zu Port A oder eine Kupferverbindung zum Management-Port verbinden.
- 2 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 3 Tippen Sie im Bereich **Testgeräte** auf **Telnet/SSH**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Telnet/SSH-Server**, und geben Sie das Ziel an.
- 5 Wählen Sie den Anschluss, den Sie für die Telnet- oder SSH-Sitzung verwenden wollen: Management-Port, drahtgebundener Anschluss (Port A mit Kupfer- oder Glasfaserkabel) oder Wi-Fi-Schnittstelle.
- 6 Wählen Sie über die Schaltfläche für das Protokoll **Telnet** oder **SSH**.

- 7 Wenn Sie SSH ausgewählt haben, geben Sie den Benutzernamen und das Passwort ein.
- 8 Tippen Sie auf die Schaltfläche **START**, um eine Sitzung zu starten. Der OneTouch Analyzer startet eine Telnet- oder SSH-Sitzung.

Über die Bildschirmtastatur können Sie Befehle eingeben.

Wenn Sie die Sitzung beenden möchten, tippen Sie auf .

Tongeber

Der Tongeber unterstützt Sie beim Lokalisieren von Kupfer-Netzkabeln.

Der OneTouch-Analyzer erzeugt ein Signal auf dem Kabel. Sie platzieren gleichzeitig eine Sonde bei benachbarten Kabeln, bis Sie über den Signalton das gesuchte Kabel ermittelt haben. Der OneTouch-Analyzer kann für praktisch alle Kabeltoner-Sonden kompatible Signaltöne erzeugen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie im Bereich **Testgeräte** auf **Tongeber**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Modus**.
- 4 Wählen Sie einen Tonprüfungsmodus, der mit der verwendeten Sonde kompatibel ist. Sie haben die Wahl zwischen IntelliTone und Analogsignalen mit 400 Hz oder 1000 Hz. Sobald Sie einen Modus ausgewählt haben, wird der vorige Bildschirm angezeigt.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **START**, um die Tonprüfung zu starten. Auf dem Bildschirm des OneTouch Analyzer zeigt eine Fortschrittsanzeige den Status der Tonprüfung an.
- 6 Testen Sie mögliche Kabel, bis Sie das mit dem OneTouch-Analyzer verbundene ermittelt haben. Weitere Informationen finden Sie im Handbuch zur Tonprüfungssonde.
- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche **STOPP**, sobald Sie das Kabel ermittelt haben.

Flash-Port

Flash-Port ist ein Tool, um Switch-Ports zu ermitteln, mit denen ein Kupfer- bzw. Glasfaserkabel verbunden ist. Wenn das Tool aktiviert ist, stellt der OneTouch Analyzer fortwährend Verbindungen her und beendet sie, was dazu führt, dass die Switch-Verbindungsanzeige zwischen ein und aus wechselt.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie im Bereich Testgeräte nach unten, und tippen Sie auf **Flash-Port**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Rate**.
- 4 Wählen Sie die Rate, mit der sich der OneTouch-Analyzer mit dem Port verbinden und nach der Verbindung wieder trennen soll.
- 5 Beobachten Sie die Verbindungsanzeigen am Switch. Ermitteln Sie diejenige, die gemäß der gewählten Rate blinkt – eine, zwei oder drei Sekunden.
- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche **STOPP**, um den Test zu beenden.

FiberInspector

Die optionale Videosonde DI-1000 stellt eine Verbindung zum USB-A-Port am OneTouch-Analyzer her. Mit dieser Sonde können Sie Schmutz, Kratzer und andere Defekte auf der Endfläche des Glasfaseranschlusses sehen, die die Leistungsfähigkeit des Geräts einschränken und Ausfälle von Glasfaserverbindungen bewirken können.

- 1 Verbinden Sie den FiberInspector mit dem USB-A-Anschluss des Analyzer.
- 2 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .

- 3 Blättern Sie im Bereich **Testgeräte** nach unten, und Tippen Sie auf **FiberInspector/WebCam**. Das Kamerabild wird auf dem Bildschirm des OneTouch Analyzer angezeigt.



Abbildung 124. FiberInspector-Bild einer Endfläche

- 4 Sie können die Schärfe einstellen, indem Sie den Knopf an der Sonde nach rechts oder links drehen.

Hinweis

Die Taste an der DI-1000-Sonde hat keine Funktion, wenn Sie sie mit dem Analyzer verwenden.

- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Speichern**, wenn Sie den Screenshot speichern möchten. Das Bild wird angehalten. Das Bild wird im PNG-Format im Verzeichnis /internal/screens gespeichert.

Verwendung der Skalierung

- 1 Um die Skalierung einzublenden, tippen Sie auf **II** und anschließend auf **SKALIERUNG EIN**.
- 2 Ziehen Sie das Bild des Kerns in die Bildschirmmitte.
- 3 Um die Größe des Messrings für den Glasfaserkern zu ändern, tippen Sie auf **NÄCHSTE SKALIERUNG**.

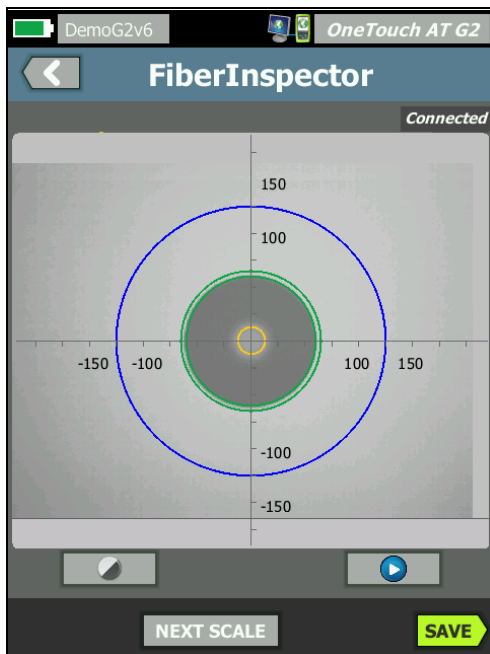


Abbildung 125. FiberInspector-Bild mit Messskala
(dargestellt ist eine Glasfaser mit 50 µm-Kern)

Hinweis

*Um die Schaltflächen für die Messachsen und Kernskalen sehen und den Zoom des Bildschirms ändern zu können, müssen Sie zuerst auf **II** tippen, um zum Standbildmodus zu wechseln.*

Zum Messen der Größe des Glasfaserkerns und der Ummantelung stehen Ihnen runde, horizontale und vertikale Skalen zur Verfügung. Außerdem können Sie die Größe von Partikeln, Kratzern und anderen Defekten an der Endfläche vermessen.

- Blauer Außenring: 250 µm Ummantelung
- Grüne Ringe in der Mitte: 120 µm und 130 µm
- Gelbe Innenringe: 25 µm und 62,5 µm (tippen Sie auf **NÄCHSTE SKALIERUNG**, um die Größe anzupassen)

Um Helligkeit und Kontrast des Bilds anzupassen, tippen Sie auf , und verschieben die Balken an den Bedienelementen. Um die Bedienelemente wieder auszublenden, tippen Sie erneut auf .

Touchscreen-Gesten

Durch eine Kneifbewegung verkleinern Sie die Anzeige.

Durch Auseinanderziehen der Finger vergrößern Sie die Anzeige.

Ziehen Sie das Bild in eine beliebige Richtung, um es zu verschieben.

Durch zweimaliges Tippen wird die Anzeige zentriert und die Bildgröße auf 100 % zurückgesetzt.

Webcam und Remote-Anzeige

Netzwerktechniker können eine Webcam mit dem OneTouch-Analyzer verbinden und die Anzeige so an Kollegen weiterleiten.

Techniker können Live-Bilder der Netzwerkkomponenten in einem Verteilerraum weiterleiten und gleichzeitig mit Kollegen an anderen Standorten kommunizieren.

- 1 Verbinden Sie die Webcam mit dem USB-A-Anschluss des Analyzers.
- 2 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 3 Blättern Sie im Bereich Testgeräte nach unten, und tippen Sie auf **FiberInspector/WebCam**. Das Kamerabild wird auf dem Bildschirm des OneTouch Analyzer angezeigt.

- 4 Lassen Sie den nicht vor Ort befindlichen Kollegen über einen Webbrowser eine Remote-Verbindung mit dem OneTouch-Analyzer herstellen, wie auf [Seite 372](#) beschrieben. Der Startbildschirm der Browsersteuerung des Analyzer wird vom Browser des Kollegen angezeigt.
- 5 Dieser Kollege muss nun „Fernsteuerung“ auswählen. Das Webcam-Bild wird nun vom Browser des Kollegen angezeigt.

Datei-Tools

Über den Bildschirm „TOOLS“ kann auf folgende Datei-Tools zugegriffen werden.

Profile

Siehe Kapitel 6: "Profile," ab [Seite 175](#).

AP-Autorisierung

Siehe „Speichern einer Autorisierungsdatei“ auf [Seite 256](#).

Berichte

OneTouch Analyzer kann einen umfassenden Bericht im PDF- und/oder XML-Format (nach Excel exportierbar) erstellen. Bestimmte Berichtsoptionen sind nach einem Export in das PDF-Format verfügbar: Tools-Einstellungen, AutoTest, drahtgebundene Analyse, Wi-Fi-Analyse und VoIP-Analyse. Alle verfügbaren Details stehen nach Speichern eines Berichts nur im XML-Format zur Verfügung.

Hinweis

*Sie können über den Bildschirm „TOOLS“ auf die **Berichtsoptionen** zugreifen oder in der oberen rechten Ecke des OneTouch-Bildschirms auf die Schnell-Schaltfläche **OneTouch AT G2** tippen, um verfügbare Berichtsoptionen aufzurufen. Siehe Abbildung 126.*

Wenn Sie nach dem erstmaligen Einschalten eines OneTouch Analyzers zum Berichterstattungstool navigieren, wird nur die Berichtsinhaltsoption „Tools Settings“ (Tool-Einstellungen) angezeigt.



Abbildung 126. Anfänglich verfügbare Berichtsoptionen

Sie müssen „AutoTest“ ausführen, um Autotest-Daten in den gespeicherten Bericht einzuschließen, und Sie müssen „Wi-Fi-Analyse“, „Drahtgebundene Analyse“ oder „VoIP-Analyse“ ausführen, damit diese Optionen auf dem Bildschirm „Bericht speichern“ angezeigt werden.

Beziehen von Berichtsoptionen

Um die Optionen „AutoTest“, „Drahtgebundene Analyse“, „Wi-Fi-Analyse“, „VoIP-Analyse“ oder „Wi-Fi-Netzwerkprüfung“ in Ihren gespeicherten Bericht aufzunehmen, folgen Sie dieser Anleitung:

- Um Daten für „AutoTest“ und „Drahtgebundene Analyse“ in Ihren Bericht aufzunehmen, starten Sie AutoTest, wählen Sie das entsprechende Kontrollkästchen im Bildschirm „Bericht speichern“, und speichern Sie.
- Um Daten für „Wi-Fi-Analyse“ in Ihren Bericht aufzunehmen, führen Sie die Wi-Fi-Analyse aus, wählen Sie das entsprechende Kontrollkästchen, und speichern Sie.
- Um Daten für „VoIP-Analyse“ in Ihren Bericht aufzunehmen, führen Sie die VoIP-Analyse aus, wählen Sie das entsprechende Kontrollkästchen, und speichern Sie.

- Um Daten für „Wi-Fi-Netzwerkprüfung“ in Ihren Bericht aufzunehmen, führen Sie die Wi-Fi-Netzwerkprüfung aus, wählen Sie das entsprechende Kontrollkästchen, und speichern Sie.
- Um Daten für „Pfadanalyse“ in Ihren Bericht aufzunehmen, führen Sie die Pfadanalyse aus, tippen Sie auf die Schaltfläche **Drahtgebundene Analyse** auf dem Bildschirm „Bericht speichern“, wählen Sie das Kontrollkästchen „Pfadanalyse“, und speichern Sie.

Hinweis

Der OneTouch Analyzer muss mit dem drahtgebundenen Netzwerk verbunden sein, damit die Option zur Analyse des drahtgebundenen Netzwerks in der Optionsliste für das Speichern von Berichten angezeigt wird.

Bericht speichern

So speichern Sie einen OneTouch Analyzer-Bericht:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Datei-Tools“, und tippen Sie auf **Berichte**.

- 3 Tippen Sie auf **SPEICHERN**.



Abbildung 127. Bildschirm „Bericht speichern“ – Mögliche Berichtsoptionen

- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Datei:**, um gegebenenfalls den Dateinamen zu ändern, und tippen Sie dann auf die Schaltfläche **Fertig**.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Format:**, um gegebenenfalls das Ausgabeformat des Berichts zu ändern. Berichte können im PDF- oder XML-Format für den Export in eine Excel-Datei exportiert werden.

Hinweis

Die Berichtsinhaltsoptionen sind nur beim Speichern ins PDF-Format verfügbar. XML-Berichte enthalten alle verfügbaren Details.

Für **AutoTest**, **Wi-Fi -Analyse** und **Drahtgebundene Analyse** können Sie bestimmen, welche Übersichten und Details im Bericht enthalten sein sollen.



Abbildung 128. Berichtsinhaltsoptionen für AutoTest

- 6 Tippen Sie auf die Zurück-Schaltfläche , um zum Bildschirm „Bericht speichern“ zurückzukehren.

- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Drahtgebundene Analyse**, um Inhalte der drahtgebundenen Analyse für den Bericht auszuwählen.

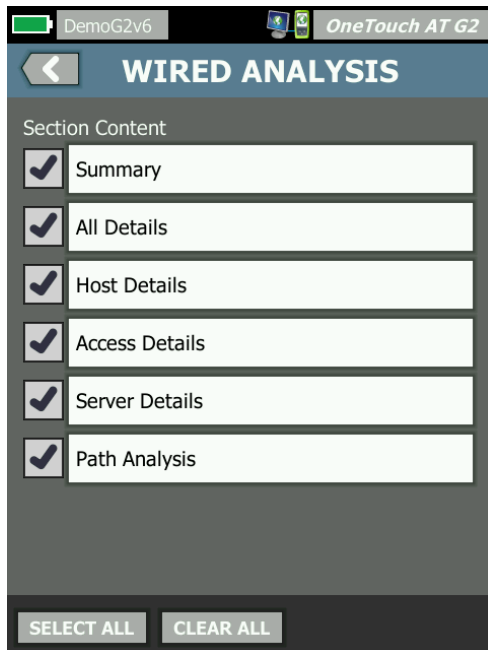


Abbildung 129. Berichtsinhaltsoptionen für „Drahtgebundene Analyse“

Um Daten für „Pfadanalyse“ in Ihren Bericht aufzunehmen, führen Sie die Pfadanalyse über die Bildschirme unter „Drahtgebundene Analyse“ aus. Tippen Sie daraufhin auf die Schaltfläche **Drahtgebundene Analyse** auf dem Bildschirm „Bericht speichern“, wählen Sie das Kontrollkästchen **Pfadanalyse**, und speichern Sie.

- 8 Tippen Sie auf die Zurück-Schaltfläche , um zum Bildschirm „Bericht speichern“ zurückzukehren.

- 9 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wi-Fi-Analyse**, und treffen Sie eine Auswahl aus den verfügbaren Berichtsinhaltsoptionen für die Wi-Fi-Analyse.

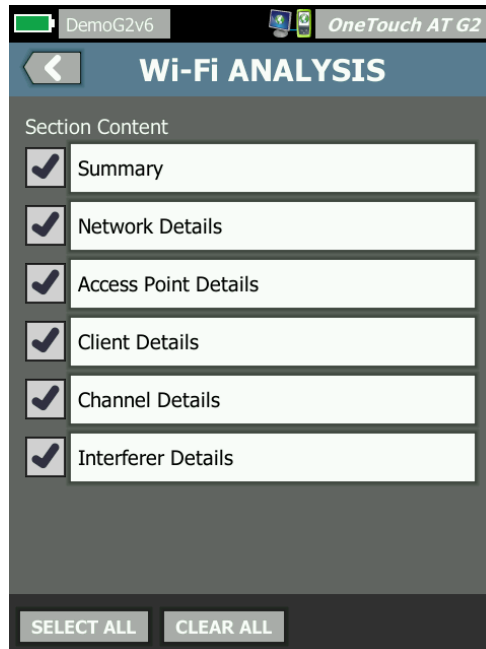


Abbildung 130. Berichtsinhaltsoptionen für „Wi-Fi-Analyse“

- 10 Tippen Sie auf die Zurück-Schaltfläche , um zum Bildschirm „Bericht speichern“ zurückzukehren.
- 11 Verwenden Sie die Kontrollkästchen neben den Optionen „Tools-Einstellungen“, „VoIP-Analyse“ und/oder „Wi-Fi-Netzwerkprüfung“, um die jeweiligen Daten in den gespeicherten Bericht aufzunehmen. Siehe Abbildung 127.
- 12 Verwenden Sie die Kontrollkästchen neben „Tools Settings“ (Tool-Einstellungen) und „VoIP-Analyse“, um weitere Daten anzugeben, die in Ihren gespeicherten Bericht aufgenommen werden sollen. Siehe Abbildung 127.

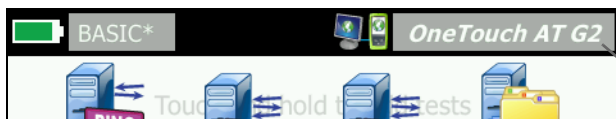
- 13 Tippen Sie auf **SPEICHERN**. Der Bericht wird im ausgewählten Format im Verzeichnis /internal/Reports des Analyzers gespeichert. In Kapitel 11: "Verwalten von Dateien," ab [Seite 365](#) wird erläutert, wie Sie auf die gespeicherte Datei zugreifen können.
- 14 Tippen Sie auf **ANZEIGEN**, um den gespeicherten Bericht in OneTouch Analyzer anzuzeigen. Siehe auch [Seite 368](#).

Bildschirme

Speichern von Screenshots

So erstellen Sie einen Screenshot der Anzeige des OneTouch Analyzer:

- ① Tippen Sie oben rechts auf dem Bildschirm auf die Schaltfläche „OneTouch AT G2“.



Hier tippen

- ② Tippen Sie auf **Bildschirm speichern**. Der Bildschirm „BILDSCHIRMDATEINAME“ wird angezeigt.
- ③ Ein Bildschirmdateiname, der Datum und Uhrzeit der Aufnahme angibt, wird automatisch in das Namenfeld eingefügt. Sie haben die Möglichkeit, über die Bildschirmstastatur den Standardnamen zu bearbeiten oder einen neuen Namen einzugeben.
- ④ Wenn Sie mit dem Bildschirmdateinamen zufrieden sind, tippen Sie auf **FERTIG**. Der Screenshot wird gespeichert.

Importieren, Exportieren, Umbenennen oder Löschen von Screenshots

Mit dem Tool „BILDSCHIRME“ können Sie gespeicherte OneTouch-Screenshots aufrufen. Mit dem Tool „BILDSCHIRME VERWALTEN“ können Sie gespeicherte OneTouch-Screenshots verwalten, d. h. importieren, exportieren, umbenennen oder löschen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Datei-Tools“, und tippen Sie auf **Bildschirme**. Das Tool „BILDSCHIRME“ wird angezeigt.
- 3 Tippen Sie auf eine Bildschirmdatei und anschließend auf die Schaltfläche **ANZEIGEN**, um sie vom OneTouch Analyzer anzeigen zu lassen.
- 4 Wenn Sie Bildschirmdateien importieren, exportieren, umbenennen oder löschen möchten, tippen Sie auf die Schaltfläche **VERWALTEN**, und tippen Sie anschließend auf die gewünschte Datei.
- 5 Tippen Sie auf die gewünschten Verwaltungsschaltfläche (**LÖSCHEN**, **UMBENENNEN**, **EXPORTIEREN** oder **IMPORTIEREN**), um den Vorgang abzuschließen. Wenn Sie „EXPORTIEREN“ bzw. „IMPORTIEREN“ verwenden, können Sie durch Tippen in der angezeigten Verzeichnisstruktur navigieren.

Wartungsgeräte

Versionsinformationen

So rufen Sie die Versionsinformationen zu Software und Hardware auf:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Versionsinformationen**. Dies ruft Seriennummer von Modul und Plattform, Versionsnummer und Hardwarerevision auf.

Management-Port

Ihr OneTouch-Management-Port kann auf drahtgebunden oder Wi-Fi eingestellt werden. Der drahtgebundene Port ist der RJ-45-Ethernet-Port auf der linken Seite des OneTouch Analyzers. Der Wi-Fi-Management-Port ist ein optionaler Wi-Fi-Adapter, der mit dem OneTouch AT-USB-Port auf der rechten Seite des Geräts angeschlossen werden kann. Der Adapter kann separat bei NETSCOUT bestellt werden.

Der drahtgebundene Management-Port ist der standardmäßige Management-Port. Er stellt automatisch eine Verbindung her, wenn er an ein Netzwerk angeschlossen ist. Es ist nicht notwendig, AutoTest auszuführen, damit eine Verbindung mit einem der Management-Ports hergestellt wird. Wenn Sie jedoch zum Konfigurationsbildschirm des Management-Ports gehen und Änderungen an den Management-Port-Einstellungen vornehmen, müssen Sie die Schaltfläche **VERBINDEN** wählen, damit Änderungen wirksam werden.

Der Wi-Fi-Management-Port ist standardmäßig deaktiviert und muss auf dem Konfigurationsbildschirm „Management-Port“ konfiguriert werden.

So konfigurieren Sie den Wi-Fi-Management-Port:

- 1 Stecken Sie den Adapter des Wi-Fi-Management-Ports in den USB-Port des OneTouch AT ein.
- 2 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .

- 3 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Management-Port**. Der Bildschirm für den Management-Port wird eingeblendet.



Abbildung 131. Bildschirm „Management-Port“ für drahtgebundene Verbindung

- 4 Tippen Sie auf der Schaltfläche **Aktiver Port** auf **Wi-Fi**.
- 5 Wählen Sie die Schaltfläche **Wi-Fi**.
- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Adresse** und anschließend auf **DHCP** oder **Statisch**.

Durch das Auswählen von **Statisch** werden zusätzliche Auswahlmöglichkeiten angezeigt: **IP**, **Subnetzmaske**, **Gateway**, **DNS1** und **DNS2**. Sie müssen eine statische IP-Adresse und eine Subnetzmaske eingeben.

- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche **SSID**.
- 8 Tippen Sie in der Liste der verfügbaren SSIDs auf eine **SSID**.
- 9 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Sicherheit**. Dadurch gelangen Sie auf den Bildschirm „Sicherheit“.

- 10 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Typ**, wenn Sie die aktuelle Einstellung ändern möchten.
Wenn Sie den Sicherheitstyp ändern, werden zusätzliche Einstellungsmöglichkeiten verfügbar sein. Diese zusätzlichen Einstellungsmöglichkeiten variieren je nach dem gewählten Authentifizierungstyp.
- 11 Tippen Sie auf jede neue Auswahl, die infolge der Änderung des Authentifizierungstyps zur Verfügung steht, und geben Sie die geforderten Informationen ein.
- 12 Tippen Sie auf die Zurück-Schaltfläche, um  zum anfänglichen Management-Port-Bildschirm zurückzukehren.
- 13 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbinden** , damit Ihre neuen Einstellungen wirksam werden.

Management-Port-Auswahloptionen

Benutzer/Passwort: Diese Option ist standardmäßig auf **Aus** gesetzt. Wenn Sie auf **Ein** festgelegt ist, werden die Schaltflächen **Benutzer** und **Passwort** angezeigt.

Benutzer: Weisen Sie dem Management-Port einen Benutzernamen zu.

Passwort: Weisen Sie dem Management-Port ein Passwort zu.

Aktiver Port: Wählen Sie „Ethernet“ oder „Wi-Fi“ aus. „Ethernet“ ist die Standardeinstellung. Wenn Sie „Ethernet“ auswählen, muss ein Netzkabel an den Port RJ-45 angeschlossen sein. Wenn Sie Wi-Fi auswählen, muss der optionale Wi-Fi-Management-Port-Adapter an den OneTouch-USB-Port angeschlossen sein.

Ethernet: Wählen Sie „DHCP“ oder die statische IP-Adresse aus.

Wi-Fi: Ermöglicht Ihnen die Auswahl von „DHCP“ oder der statischen IP-Adresse; wählen Sie eine SSID, und wählen Sie eine Authentifizierungsoption aus. Schließen Sie den optionalen Wi-Fi-Management-Port-Adapter an den OneTouch AT-USB-Port an.

Anmeldeinformationen für Fernzugriff konfigurieren

So konfigurieren Sie den Benutzernamen und das Passwort für Fernzugriff über den Management-Port:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zu den Wartungsgeräten, und tippen Sie auf die Schaltfläche **Management-Port**.
- 3 Tippen Sie auf der Schaltfläche **Benutzer/Passwort** auf **Ein**. Dadurch werden die Schaltflächen für Benutzer und Passwort auf dem Bildschirm angezeigt.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Benutzer**, und geben Sie den Benutzernamen ein.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Passwort**, und geben Sie ein Passwort ein.
- 6 Wählen Sie einen aktiven Port aus: drahtgebunden oder Wi-Fi. Stellen Sie sicher, dass wenn Sie den drahtgebundenen Port wählen, ein Kabel an den drahtgebundenen Management-Port angeschlossen ist, und wenn Sie Wi-Fi wählen, dass der Wi-Fi-Management-Port-Adapter an den USB-Port angeschlossen ist.

Wenn Sie Wi-Fi wählen, müssen Sie dies möglicherweise konfigurieren. Befolgen Sie die Anweisungen im obigen Verfahren.
- 7 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbinden** , damit Ihre neuen Einstellungen wirksam werden.

Adresskontrolle (DHCP oder statisch)

Die Adresskontrolle kann auf DHCP oder statisch gesetzt werden. Wenn der OneTouch-Analyzer auf DHCP gesetzt ist, ruft er IP-Adresse, Subnetzmaske usw. über den DHCP-Server ab.

Wenn der Analyzer eine IP-Adresse über DHCP bezogen hat und Sie zu einem späteren Zeitpunkt die Adresskontrolle auf „statisch“ setzen, werden die in der Konfiguration zu diesem Zeitpunkt verwendete IP-Adresse, Subnetzmaske usw. beibehalten, bis Sie sie ändern.

Das Festlegen einer statischen IP-Adresse für den OneTouch-Analyzer kann den Remote-Verbindungsvorgang vereinfachen, da die IP-Adresse stets identisch ist. Dies ist vorteilhaft, wenn Sie den OneTouch Analyzer nicht erreichen können, um den Bildschirm für den Management-Port einzusehen.

Wenn ein Netzwerkadministrator eine IP-Adresse für den OneTouch Analyzer reservieren muss, müssen Sie dem Administrator die MAC-Adresse des Analyzer übermitteln. Siehe [„Einsehen oder Ändern der MAC-Adressen des Analyzers“ auf Seite 271](#).

Der Management-Port des OneTouch Analyzer kann für folgende Zwecke verwendet werden:

- Remote-Anzeige und -Steuerung des OneTouch-Analyzers via Webbrowser
- Zugriff auf das Dateisystem des OneTouch-Benutzers via Webbrowser oder FTP
- Prüfen und Ändern der Switch-Bereitstellung über die integrierten Telnet- und SSH-Tools

Zugriff auf technische Informationen im Internet über den integrierten Webbrowser

Akkustatus

Dieser Bildschirm zeigt den Status des Akkus an.

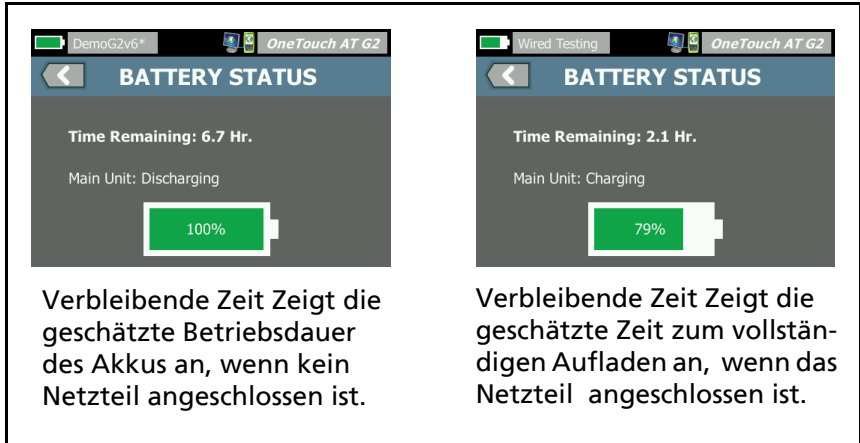


Abbildung 132. Akkustatusbildschirm

Sprache

Siehe „Festlegen der Sprache“ auf [Seite 7](#).

Datum/Uhrzeit

Siehe „Datum/Uhrzeit“ auf [Seite 31](#).

Nummer

Siehe „Zahlenformat“ auf [Seite 32](#).

Länge

Siehe „Längenmaßeinheiten“ auf [Seite 32](#).

Timeout-Zeit

Siehe „Timeout-Zeit (Ausschalten und Hintergrundbeleuchtung)“ auf [Seite 32](#).

Akustiksignal

Sie können die akustischen Signale für Systemstart, Tastendruck und Systembeenden aktivieren bzw. deaktivieren.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“.
- 3 Tippen Sie auf dem Feld **Akustiksignal** auf **Ein** oder **Aus**.

Netzfrequenz

- 1 Siehe „Netzfrequenz“ auf [Seite 33](#).

Anzeigehelligkeit

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Anzeige**.
- 3 Mit dem gelben Schieberegler stellen Sie die Helligkeit ein.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **FERTIG**.

Hinweis

Eine hellere Anzeige nimmt den Akku mehr in Anspruch, was die Betriebszeit des OneTouch-Analyzers unter Akkustromversorgung verkürzt.

Software-Update

Um Probleme durch Stromunterbrechungen während eines Software-Updates zu vermeiden, sollte der OneTouch-Analyzer in solchen Fällen über das Netzteil mit Strom versorgt werden.

Software mit einem USB-Stick oder einer SD-Karte aktualisieren

Laden Sie zur Aktualisierung der Software das neue Softwareabbild von <http://enterprise.netscout.com> herunter. Sie können das neue Softwareabbild auch von einem USB-Flash-Laufwerk oder einer SD-Karte installieren.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Software-Update**.
- 3 Gehen Sie zu dem Verzeichnis, in dem das neue Softwareabbild gespeichert wurde (.img)-Datei und wählen Sie diese aus.
- 4 Wählen Sie die Schaltfläche **OK**.
- 5 Wählen Sie **JA**, um die neue Datei zu installieren.

Die neue Datei wird installiert, und der Analyzer wird neu gestartet. Dieser Vorgang erfordert einige Minuten.

Software mit dem Link-Live Cloud Service aktualisieren

Ab der OneTouch Version 6.5.1 können Sie Updates von Link-Live herunterladen, wenn Ihr OneTouch verwendet wird. (Siehe auch „Link-Live Cloud Service“ auf [Seite 385](#).) Sie müssen den Gold Support haben, um wichtige Veröffentlichungen herunterzuladen.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“, und tippen Sie auf **Software-Update**.
- 3 Klicken Sie auf dem Softwareupdate-Bildschirm auf die Schaltfläche **UPDATE PRÜFEN**. Ein Pop-up-Dialogfeld informiert Sie, wenn eine aktualisierte Firmware-Version verfügbar ist.
- 4 Berühren Sie **JA**, um die Firmware herunterzuladen.
- 5 Wählen Sie einen Speicherort für die Update-Datei, indem Sie mit **JA** oder **NEIN** antworten, wenn die Optionen angezeigt werden. Nachdem Sie mit **JA** geantwortet haben, wird die .img-Datei in den ausgewählten Standort heruntergeladen.
- 6 Gehen Sie zu dem Verzeichnis, in dem das neue Softwareabbild gespeichert wurde, und wählen Sie dieses aus.

- 7 Wählen Sie die Schaltfläche **OK**, um die neue Firmware zu installieren.
- 8 Wählen Sie noch einmal **OK**, um zu bestätigen.

Die neue Datei wird installiert, und der Analyzer wird neu gestartet. Dieser Vorgang erfordert einige Minuten.

Optionen

Wenn der OneTouch-Analyzer nicht mit voller Funktionalität erworben wurde, können fehlende Optionen zu einem späteren Zeitpunkt erworben und aktiviert werden.

Geben Sie den Produktschlüssel einer Option ein, um sie zu aktivieren.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“.
- 3 Tippen Sie auf **Optionen**.
- 4 Geben Sie den Produktschlüssel ein. Möglicherweise werden Sie aufgefordert, den Analyzer durch Ein- und Ausschalten neu zu starten.

Zum Erwerb von Extras wenden Sie sich an NETSCOUT.
Kontaktinformationen finden Sie unter [Seite 6](#).

Exportieren von Protokolldateien

Sollten Sie sich an das Technical Assistance Center wenden müssen, werden Sie unter Umständen aufgefordert, Protokolldateien vom Analyzer an den Kundendienstmitarbeiter zu senden.

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Bereich „Wartungsgeräte“.
- 3 Tippen Sie auf **Protokolldateien exportieren**.

- 4 Stellen Sie sicher, dass eine SD-Karte in den Analyzer eingesteckt ist.
- 5 Tippen Sie auf **OK**, um die Protokolldateien auf die SD-Karte zu exportieren.

Werkseinstellungen wiederherstellen, Daten löschen

Verwenden Sie diese Funktion, um die Werkseinstellungen wiederherzustellen und alle Benutzerdaten zu löschen.

Sie können zwischen zwei Optionen wählen: Schnell oder Vollständig. Mit beiden Optionen werden die Werkseinstellungen wiederhergestellt und die Benutzerdaten gelöscht, mit bestimmten Unterschieden.

Die Option Vollständig überschreibt den dauerhaften Speicher, um die Wiederherstellung von Daten zu verhindern. Verwenden Sie diese Option, wenn Ihnen Sicherheit ein Anliegen ist und Sie sicherstellen müssen, dass alle Benutzerdaten sicher gelöscht werden. Der Vorgang kann bis zu 30 Minuten in Anspruch nehmen.

Die Option Schnell ist weniger gründlich und in der Regel innerhalb von zwei Minuten abgeschlossen.

Auf einer SD-Karte gespeicherte Daten werden durch keine der Optionen gelöscht.

Es ist wichtig, dass der Wiederherstellungsvorgang nicht unterbrochen wird, während er im Gange ist.

Zu den Benutzerdatenelementen gehören

- Profile
- Authentifizierungsinformationen
- Testergebnisse
- Bildschirmaufzeichnungen

• Berichte

Zu den werkseitigen Standardeinstellungen gehören

- Zahlenformat
- Längeneinheiten

- Hintergrundbeleuchtung
- Timeout-Zeiten für das Herunterfahren

So stellen Sie die Standardeinstellungen wieder her:

- 1 Schließen Sie das Netzteil an den OneTouch Analyzer an.
- 2 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 3 Blättern Sie nach unten zum Bereich Wartungsgeräte, und tippen Sie auf **Werkseinstellung**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Schnell** oder **Vollständig**.

Kapitel 10: Paketerfassung

Unter Paketerfassung versteht man den Prozess der Aufzeichnung des Netzwerkverkehrs in Form von Paketen. Paketerfassung kann für Wi-Fi- oder drahtgebundene Verbindungen durchgeführt werden.

Die Paketerfassung und -analyse bietet folgende Möglichkeiten:

- Analyse von Netzwerkproblemen
- Problembehebung in der Client/Server-Kommunikation
- Nachverfolgung von Anwendungen und Content
- Überprüfung der Einhaltung von Verwaltungsrichtlinien durch die Benutzer
- Überprüfen der Netzwerksicherheit

Die Option „Paketerfassung“ kann gleich beim Kauf integriert oder später nachgerüstet werden, indem Sie NETSCOUT kontaktieren (siehe [Seite 6](#)).

Der OneTouch AT Analyzer kann drahtgebundenen und Wi-Fi-Netzwerkverkehr unbemerkt überwachen und aufzeichnen. Dies wird als manuelle Erfassung bezeichnet. Der Analyzer kann auch mit Hilfe von AutoTest den Datenverkehr von und zu sich selbst aufzeichnen. Dies wird als AutoTest-Erfassung bezeichnet.

Der OneTouch Analyzer speichert die aufgezeichneten Pakete in einer .cap-Datei auf der SD-Karte. Dateien werden im pcap-Format gespeichert.

Die gespeicherte Erfassungsdatei lässt sich mit dem ClearSight Analyzer von oder einer anderen Analysesoftware für Paketerfassung analysieren.

Allgemeine Informationen über Erfassungsfiler

Die Erfassungsfilerung ermöglicht die Erfassung und Analyse von nur denjenigen Paketen, die sich auf das zu lösende Problem, für das die Fehlersuche durchgeführt wird, beziehen.

Beispiel:

- Sie können einen Filter für die Erfassung drahtgebundener Pakete anlegen, um nur die Pakete zu erfassen, die zu einer bestimmten Anwendung gehören (basierend auf IP-Adresse und Portnummer).
- Sie können einen Filter für die Erfassung drahtgebundener Pakete anlegen, um nur die Pakete zu erfassen, die von oder zu einem bestimmten Server oder Client gesendet werden.
- Sie können einen Wi-Fi-Paketerfassungsfiler anlegen, um nur Pakete zu erfassen, die zu oder von einem bestimmten AP gesendet werden.

Filter bedeuten eine logische UND-Verknüpfung

Wenn Sie mehr als einen Filter einrichten, wird an den von Ihnen ausgewählten Filtern eine logische UND-Verknüpfung durchgeführt.

Wenn Sie beispielsweise einen Filter auf die IP-Adresse 10.250.0.70 und einen Port-Filter 80 eingeben, werden nur Pakete erfasst, die von und nach Port 80 und von und nach 10.250.0.70 gehen. Siehe Abbildung 133.

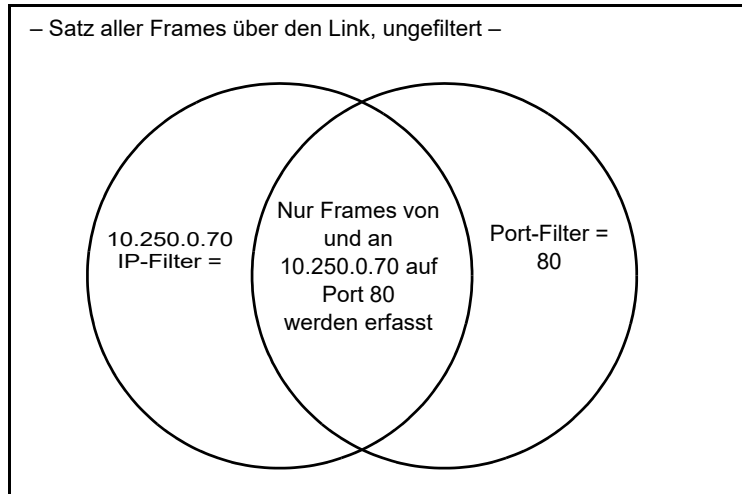


Abbildung 133. Erfassungsfiler – logische UND-Verknüpfung

Paketerfassung: Geschwindigkeit und verlorene Frames

Hinweis

Die Begriffe „Paket“ und „Frame“ sind in diesem Kontext gleichbedeutend, obwohl ein Frame streng genommen ein gekapseltes Paket ist.

Die Erfassung ist eine Funktion aus Frame-Größe und Burst-Eigenschaften des Signals, gekoppelt mit der Schreibgeschwindigkeit der SD-Karte. Sie können einen Filter oder die Slice-Größen-Steuerung verwenden, um die Wahrscheinlichkeit von verlorenen Paketen gering zu halten.

SD-Karte

Um optimale Leistung zu gewährleisten, sollten Sie die mitgelieferte SD-Karte verwenden. Mit anderen SD-Karten kann es zu einer geringeren Schreibgeschwindigkeit und damit zu möglicherweise mehr verlorenen Paketen kommen.

Drahtgebundene Paketerfassungs- Verbindungsoptionen

Nur Port A (Single-Ended-Paketerfassung)

Bei der Single-Ended-Paketerfassung erfasst der OneTouch-Analyzer den Verkehr an Port A des OneTouch-Analyzers. Für diese Form der Paketerfassung wird der OneTouch-Analyzer meist an einen Netzwerk-Tap, Mirror- oder Span-Port angeschlossen.

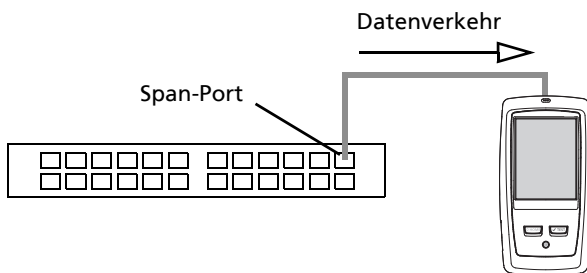


Abbildung 134. Single-Ended-Paketerfassung

Port A und B

Der OneTouch-Analyzer kann den Verkehr an Port A und B gleichzeitig erfassen. Bei dieser Form der Paketerfassung wird der Verkehr an beiden Ports erfasst, aber nicht zwischen den beiden umgeleitet.

Inline-Paketerfassung

Bei der Inline-Paketerfassung zeichnet der OneTouch Analyzer den Verkehrsfluss zwischen Port A und B auf. Dabei wird er zwischen die beiden Ports geschaltet, sodass er auf einer Seite mit Port A und auf der anderen mit Port B verbunden ist.

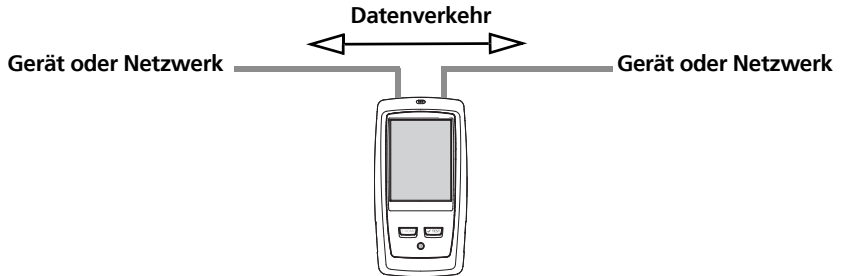


Abbildung 135. Inline-Paketerfassung

Diese Verbindungsmethode wird vor allem eingesetzt, um Kommunikationsprobleme zwischen einem Endpunkt (z. B. einem Access Point, einem PC, einem Telefon, einer Kamera) und dem Netzwerk zu lösen.

- Falls vorhanden, wird bei der Inline-Paketerfassung PoE durchgeschleift.
- Unabhängig von den Filtern, die Sie gesetzt haben, wird der gesamte Verkehr zwischen den beiden Ports durchgelassen. Siehe Allgemeine Informationen über Erfassungsfiler auf [Seite 342](#).
- Datenverkehr erfolgt zwischen den beiden Ports, sobald sie verknüpft sind. Die Verbindung wird aufgelöst, wenn Sie den Bildschirm „ERFASSUNG“ verlassen.

Konfiguration von drahtgebundener Paketerfassung

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie im Bereich **Testgeräte** auf **Erfassung („Capture“)**.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbindung**, und wählen Sie eine der folgenden Optionen.
 - nur Port A
 - Port A und B
 - Inline

Der Bildschirm „ERFASSUNG“ wird eingeblendet.

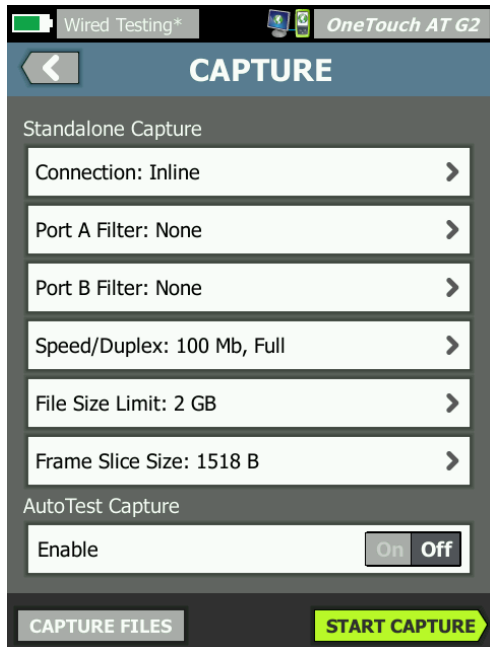


Abbildung 136. Der Bildschirm „Drahtgebundene ERFASSUNG“

Filter für Port A und Filter für Port B

Tippen Sie im Bildschirm „ERFASSUNG“ auf die Schaltfläche **Filter** für Port A oder Port B. Sie können unabhängige Filter für Pakete einrichten, die an Port A und an Port B empfangen wurden.

MAC

Wenn Sie die MAC-Adresse eines Hosts eingeben, werden nur Pakete erfasst, die die MAC-Adresse des Hosts als Quelle oder Ziel haben.

VLAN

Wenn Sie eine VLAN-Nummer eingeben, wird nur Verkehr erfasst, der für das entsprechende VLAN vorgesehen ist.

IP

Wenn Sie die IP-Adresse eines Hosts eingeben, wird nur der Verkehr von und an diesen Host erfasst. Es kann nur eine IPv4-Adresse angegeben werden.

Port

Wenn Sie eine Portnummer angeben, wird nur der Verkehr von und an den angegebenen UDP- oder TCP-Port erfasst. Um beispielsweise nur HTTP-Verkehr zu protokollieren, geben Sie Port 80 ein.

NICHT

Tippen Sie auf **Ein**, um Ihre Filterauswahl umzukehren. Wenn Sie mehrere Filter ausgewählt haben, werden mit der NICHT-Funktion alle Filterergebnisse umgekehrt ausgegeben. Wenn Sie beispielsweise einen Filter eingerichtet haben, um den Verkehr von und an 10.250.0.70 an Port 80 zu erfassen, und Sie jetzt **NICHT** wählen, wird der gesamte Verkehr erfasst, der *nicht* an oder von 10.250.0.70 an Port 80 geht.

IPv6

Tippen Sie auf **Ein**, um Nicht-IPv6-Verkehr auszuschließen. Es wird nur der IPv6-Verkehr erfasst.

Schaltflächen VON A KOPIEREN und VON B KOPIEREN

Mit diesen Schaltflächen werden die Filtereinstellungen des anderen Ports kopiert.

Inline-Übertragungsrate und Duplex

Wenn Sie die Paketerfassung verwenden, stellen Sie Geschwindigkeit und Duplex in der Erfassungskonfiguration so ein, dass sie mit dem Link übereinstimmen, bei dem Sie den OneTouch AT Analyzer einsetzen. Wenn „Auto“ ausgewählt wird, wird vom OneTouch Analyzer an beiden Ports eine Verbindung mit den höchsten erkannten gemeinsamen Werten für Geschwindigkeit und Duplex hergestellt.

Dateigrößenbegrenzung und Frame-Teilgröße

Begrenzungen steuern die Datenmenge, die erfasst wird.

Framegrößenbegrenzung

Der OneTouch Analyzer kann in jeder Erfassungsdatei bis zu 2 GB speichern. Falls gewünscht, können Sie hier eine kleinere Datengröße auswählen. Die Erfassung stoppt dann, bevor die ausgewählte Datengröße überschritten wird.

Frame Slice-Größe

Mit dieser Funktion schränken Sie ein, wie viel von jedem Paket erfasst wird. Wenn Sie 64 B wählen, werden die ersten 64 Byte eines jeden Pakets erfasst. Dies ist dann sinnvoll, wenn Sie vor allem den Header des Pakets sehen möchten, aber nicht alle Nutzdaten benötigen. Sie können die Slice-Größe auch für die Steuerung der erfassten Datenmenge verwenden und dadurch die Wahrscheinlichkeit von Frame-Verlusten reduzieren.

Nächster Schritt

Siehe Start der Paketerfassung auf [Seite 359](#).

Wi-Fi-Paketerfassung

Der OneTouch AT Analyzer kann zur Erfassung von 802.11-Paketen auf HF-Kanälen verwendet werden, um bei schwierigen Wi-Fi-Problemen Analysen durchzuführen und Fehler zu beheben.

Hierfür wird die OneTouch AT Wi-Fi-Option benötigt. Diese muss wie unten beschrieben aktiviert werden.

Aktivieren von Wi-Fi

- 1 Drücken Sie die Taste  am vorderen Bedienfeld, um den Startbildschirm aufzurufen.
- 2 Tippen Sie auf das Symbol **TOOLS** .
- 3 Wählen Sie die Schaltfläche **Wi-Fi**. Der Bildschirm „Wi-Fi-Einstellungen“ wird eingeblendet.

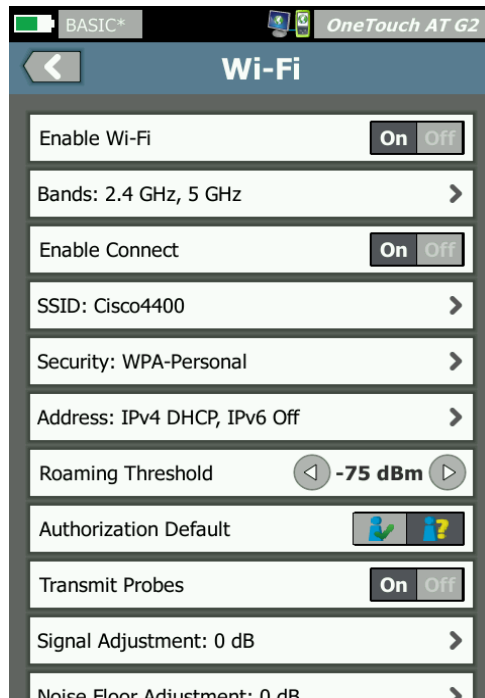


Abbildung 137. Bildschirm „Wi-Fi-Einstellungen“

- 4 Stellen Sie sicher, dass **Wi-Fi aktivieren** auf **Ein** festgelegt ist.

Weitere Informationen dazu, wie Sie die anderen Wi-Fi-Verbindungseinstellungen überprüfen, finden Sie in Kapitel 3, „Herstellen einer Wi-Fi-Verbindung“ auf [Seite 48](#).

Konfiguration von Wi-Fi-Paketfilterung

Sie können die Filterung manuell konfigurieren, oder Sie können durch den OneTouch Analyzer eine automatische Filterkonfiguration durchführen lassen, um den Verkehr für einen bestimmten Access Point (AP), Client oder Kanal zu erfassen.

- Um einen Filter manuell zu konfigurieren, beginnen Sie mit der Taste **TOOLS** auf der Startseite
- Um einen AP-, Client- oder Kanal-Filter automatisch zu konfigurieren, beginnen Sie mit dem Bildschirm „Wi-Fi-ANALYSE“.

Manuelle Filterkonfiguration

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das **Tools**-Symbol .
- 2 Tippen Sie im Abschnitt Testgeräte des Bildschirms auf die Schaltfläche **Erfassung**. Der Bildschirm „ERFASSUNG“ wird eingeblendet.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Verbindung**, und wählen Sie **Wi-Fi** aus.

- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wi-Fi-Filter**. Der Bildschirm „ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“ wird angezeigt.



Abbildung 138. Bildschirm „Wi-Fi-ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“

Die Optionen für die ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN werden im folgenden beschrieben.

Kanal

Tippen Sie auf die Kanal-Schaltfläche, um den Kanal einzustellen, auf dem die Pakete erfasst werden.

Kanalmodus

Der Analyzer kann Kanäle mit einer Bandbreite von 20 MHz, 40 MHz und 80 MHz erfassen. Standardmäßig ist der Kanalmodus für eine Kanalbreite von 20 MHz konfiguriert. Access Points, die herkömmliche 802.11a/b/g-Protokolle unterstützen, verwenden nur einen einzigen 20 MHz-Kanal. Access Points, die das 802.11n-Protokoll unterstützen, können entweder für einen einzelnen 20 MHz-Kanal konfiguriert oder für zwei aufeinander folgende 20 MHz-Kanäle, also einem verbundenen 40 MHz-Kanal für eine höhere Leistung, verwendet werden. Access Points, die 802.11ac unterstützen, ermöglichen die Erfassung von 20, 40 oder 80 MHz-Kanälen (nur für OneTouch AT G2). Nebeneinander liegende 20 MHz-Subkanäle werden in Zweiergruppen zu 40 MHz-Kanälen gebündelt, und nebeneinander liegende 40 MHz-Subkanäle werden in Zweiergruppen zu 80 MHz-Kanälen gebündelt.

Bei der Datenverkehrserfassung für einen Access Point, der für die Verwendung eines verbundenen Kanals mit 40 MHz konfiguriert ist, sollte der Kanalmodus auf 40 MHz + (primärer Kanal plus benachbarte höhere Kanalnummer) oder 40 MHz – (primärer Kanal plus benachbarte niedrigere Kanalnummer) eingestellt werden, um mit der Access Point-Konfiguration übereinzustimmen. Es sind nur die erlaubten Verbindungsoptionen verfügbar, abhängig vom ausgewählten Kanal; so kann z. B. die Verbindung für Kanal 34 nur auf 40 MHz + eingestellt werden, weil es sich dabei um den ersten Kanal im 5 GHz-Band handelt. Wenn ein verbundener Kanal nicht korrekt konfiguriert ist, wird ein Teil der Pakete nicht erfasst.

Gerät BSSID/MAC

Geben Sie die BSSID an, um nur die Pakete zu erfassen, die vom oder zum Zielgerät übertragen werden.

Kontroll-Frames

Kontroll-Frames helfen beim Austausch von Datenframes zwischen den Stationen. Zu den verbreiteten Kontroll-Frame-Typen gehören Request to Send (RTS), Clear to Send (CTS) und Acknowledgement (ACK).

Wählen Sie **Ja**, um Kontroll-Frames zu erfassen.

Datenframes

Wählen Sie **Ja**, um Datenframes zu erfassen.

Verwenden Sie zum Anzeigen des Dateninhalts von mit WEP oder PSK verschlüsselten Paketen eine Software mit der Fähigkeit zur Ver- und Entschlüsselung wie zum Beispiel ClearSight Analyzer oder Wireshark.

Verwaltungs-Frames

Tippen Sie auf die Schaltfläche Verwaltung, um den Bildschirm „VERWALTUNGS-FRAMES“ zu öffnen. Mit diesem Bildschirm können Sie die Erfassung anpassen, um verschiedene Arten von Verwaltungs-Frames ein- oder auszuschließen, wie zum Beispiel Beacons, Assoziationsanfragen, Probe-Antworten usw.

Setzen Sie einen Frame-Typ auf **Ja**, um ihn in die Erfassung einzuschließen, oder auf **Nein**, um ihn von der Erfassung auszuschließen.

Die Schaltfläche in der unteren rechten Ecke des Bildschirms wechselt zwischen **ALLE LÖSCHEN** und **ALLE AKTIVIEREN**.

Dateigrößenbegrenzung und Frame Slice-Größe

Tippen Sie auf die Schaltfläche „Zurück“ , um vom Bildschirm „ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“ zum Bildschirm „ERFASSUNG“ zurückzukehren.

Siehe Dateigrößenbegrenzung und Frame-Teilgröße auf [Seite 348](#).

Dateiformat

Tippen Sie auf die Schaltfläche **Dateiformat**, und wählen Sie die Paketanalyse-Software, die Sie für die Paketanalyse verwenden möchten. Die Schaltfläche zeigt den Namen der Paketanalyse-Software an, und der Funk-Header-Typ wird in Klammern angezeigt.

Das Programmierinterface (API) der pcap-Anwendung wird für alle Dateiformate verwendet. Es gibt für jede Auswahl einen spezifischen Funk-Header.

Der Funk-Header enthält Informationen zum Wi-Fi-Funksignal wie Kanalnummer, Signalstärke und Bitrate.

Wählen Sie **Keiner**, um Funk-Header-Informationen von der Paketerfassung auszuschließen.

Nächster Schritt

Siehe Start der Paketerfassung auf [Seite 359](#).

Automatische Konfiguration eines Filters

Wenn Sie auf das Erfassungs-Tool über die WLAN-Analyse zugreifen, konfiguriert der OneTouch AT Analyzer automatisch einen Filter für die Datenerfassung für einen AP, Client oder Kanal.

Sie können nach Wunsch eine weitere Filterung implementieren. Kontroll- und Datenframes können bei der Erfassung ein- oder ausgeschlossen werden, ebenso wie viele Arten von Verwaltungs-Frames.

Öffnen Sie den Wi-Fi-Analyse-Bildschirm

Tippen Sie im Startbildschirm auf das Wi-Fi-Symbol. Die Darstellung des Symbols zeigt den Wi-Fi-Status an.

Lautet der Wi-Fi-Status

 (angehalten)  (scannen) oder  (verknüpft, nicht testen), dann wird der Bildschirm „Wi-Fi-Analyse“ angezeigt, und die Wi-Fi-Analyse beginnt.

Falls der Wi-Fi-Adapter verknüpft ist und  testet, stoppen Sie den laufenden AutoTest oder warten Sie, bis er abgeschlossen ist. Tippen Sie dann auf das Wi-Fi-Symbol. Der Bildschirm „Wi-Fi-ANALYSE“ wird eingeblendet.

Filterung nach AP

Es werden nur Pakete zu oder von dem ausgewählten AP erfasst. Weitere Filter können wie später in diesem Kapitel beschrieben implementiert werden.

- 1 Tippen Sie im Bildschirm „Wi-Fi-ANALYSE“ auf die Registerkarte **AP**.
- 2 Wählen Sie einen AP, um weitere Details anzuzeigen. Die Schaltfläche **Wi-Fi TOOLS**  wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Erfassung**.
- 5 Für Dual-Band-APs oder APs, die mehrere SSIDs unterstützen, wählen Sie die BSSID und den Kanal, der Sie interessiert.

Cisco4400 Cisco:0017df-a10fdf	Ch: 1		-45 dBm
Cisco4400_WPA2o... Cisco:0017df-a10fd2	Ch: 64		-53 dBm

Der Bildschirm „ERFASSUNG“ wird angezeigt, und die Filterkonfiguration wird auf der Schaltfläche **Wi-Fi-Filter** angezeigt.



Abbildung 139. Bildschirm Wi-Fi-ERFASSUNG

- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wi-Fi-Filter**. Der Bildschirm „ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“ wird angezeigt.

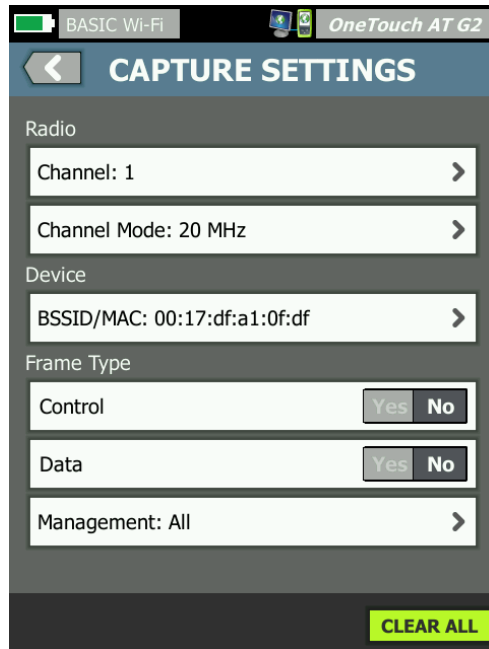


Abbildung 140. Bildschirm „ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“

In diesem Bildschirm können Sie die Erfassungseinstellungen weiter verändern.

Für weitere Informationen siehe Manuelle Filterkonfiguration auf [Seite 350](#).

Zum Starten der Erfassung siehe Start der Paketerfassung auf [Seite 359](#).

Filterung nach Client

Nur Pakete zu und von dem ausgewählten Client werden erfasst. Weitere Filter können wie später in diesem Kapitel beschrieben implementiert werden.

- 1 Tippen Sie im Bildschirm Wi-Fi-ANALYSE auf die Registerkarte **CLIENT**.
- 2 Wählen Sie einen Client, um weitere Details anzuzeigen. Die Schaltfläche **Wi-Fi TOOLS**  wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Erfassung**. Der Bildschirm „ERFASSUNG“ wird angezeigt, und die Kanalnummer und MAC-Adresse des Clients erscheinen auf der Schaltfläche **Wi-Fi-Filter**.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wi-Fi-Filter**. Der Bildschirm „ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“ wird angezeigt.

In diesem Bildschirm können Sie die Erfassungseinstellungen weiter verändern.

Für weitere Informationen siehe Manuelle Filterkonfiguration auf [Seite 350](#).

Zum Starten der Erfassung siehe Start der Paketerfassung auf [Seite 359](#).

Filterung nach Kanal

Nur Pakete auf dem ausgewählten Kanal werden erfasst.

- 1 Tippen Sie im Bildschirm Wi-Fi-ANALYSE auf die Registerkarte **KANAL**.
- 2 Wählen Sie einen Kanal, um weitere Details anzuzeigen. Die Schaltfläche **Wi-Fi TOOLS**  wird in der unteren rechten Ecke des Bildschirms angezeigt.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **TOOLS**.

- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Erfassung**. Der Bildschirm „ERFASSUNG“ wird angezeigt, und die Nummer und Breite des Kanals erscheinen auf der Schaltfläche **Wi-Fi-Filter**.
- 5 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Wi-Fi-Filter**. Der Bildschirm „ERFASSUNGSEINSTELLUNGEN“ wird angezeigt.

In diesem Bildschirm können Sie die Erfassungseinstellungen weiter verändern.

Für weitere Informationen siehe Manuelle Filterkonfiguration auf [Seite 350](#).

Zum Starten der Erfassung siehe Start der Paketerfassung auf [Seite 359](#).

Start der Paketerfassung

- 1 Tippen Sie im Bildschirm „ERFASSUNG“ auf die Schaltfläche **ERFASSUNG STARTEN**. Der Bildschirm DATEINAMENERFASSUNG wird angezeigt.

Standardmäßig lautet das Namensformat für Erfassungsdateien wie folgt:

- cap-<date><time>.pcap (drahtgebundene Erfassungsdateien)
 - wcap-<date><time>.pcap (Wi-Fi-Erfassungsdateien)
- 2 Sie können den Erfassungsdateinamen aber auch über die Tastatur anpassen. Die Erweiterung .cap kann nicht geändert werden.
 - 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **FERTIG**. Die Dateierfassung beginnt.

Beim Voranschreiten der drahtgebundenen Paketerfassung werden Unicasts, Broadcasts, Multicasts, fehlerhafte Frames, die Gesamtzahl der erfassten Frames und die Anzahl der verlorenen Pakete für Port A und Port B angezeigt.

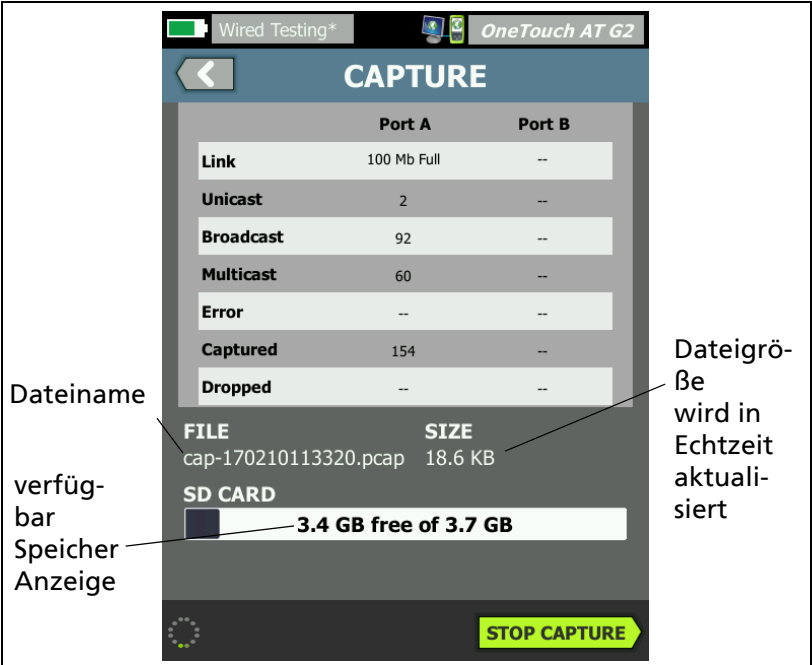


Abbildung 141. Ergebnisse für die drahtgebundene Erfassung

Beim Voranschreiten der Wi-Fi-Paketerfassung werden die Verwaltungs-, Kontroll- und Daten-Frames und die Gesamtzahl der Frames angezeigt.

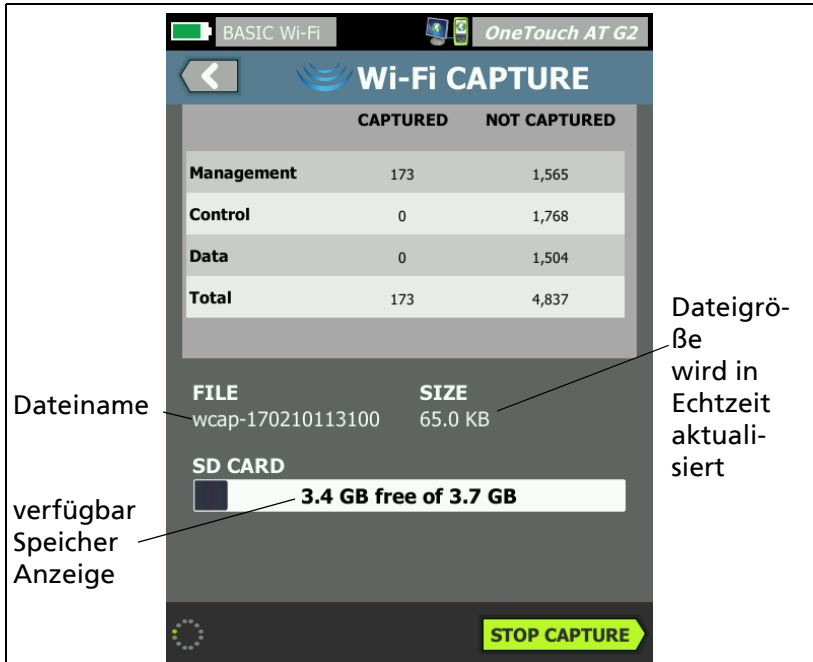


Abbildung 142. Erfassungsergebnisse für Wi-Fi

Die Anzeigeleiste **SD-KARTE** gibt einen schneller Überblick, wie viel Speicherplatz noch auf der SD-Speicherkarte verfügbar ist.

Anhalten der Paketerfassung

Die Erfassung wird unter den folgenden Bedingungen beendet.

- Die maximale Dateigröße (wie in Grenzen eingestellt) ist erreicht
- Die Speicherkarte ist voll
- Sie tippen auf die Schaltfläche **ERFASSUNG STOPPEN**

Hinweis

*Entfernen Sie die SD-Karte erst dann aus dem OneTouch Analyzer, wenn die Schaltfläche **ERFASSUNG STARTEN** wieder erscheint. Wenn Sie nicht warten, bis die Schaltfläche **ERFASSUNG STARTEN** wieder erscheint, können Daten auf der SD-Karte verloren gehen oder beschädigt werden.*

AutoTest-Erfassung

Der OneTouch AT Analyzer kann während des AutoTest Datenverkehr zum und vom Analyzer erfassen. Die Erfassungsdatei kann analysiert werden, um ausführliche Informationen zur Fehlerbehebung zu erhalten.

Wenn die AutoTest-Erfassung aktiviert ist, erfasst der Analyzer bei jeder Ausführung von AutoTest drahtgebundenen und Wi-Fi-Datenverkehr vom und zum Analyzer. Wenn Sie die Erfassung nicht speichern, werden die Daten bei der nächsten Ausführung von AutoTest überschrieben.

Aktivierung oder Deaktivierung der AutoTest-Erfassung

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf die Schaltfläche **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Erfassung**.
- 3 Setzen Sie im Bereich „AutoTest-Erfassung“ **Aktivieren** auf Ein.

Die Einstellung wird im Profil gespeichert.

Speichern einer AutoTest-Erfassung

- 1 Führen Sie AutoTest aus.
- 2 Tippen Sie nach Abschluss des Autotests auf die Schaltfläche „OneTouch AT“  in der oberen rechten Ecke der Startseite.
- 3 Tippen Sie auf die Schaltfläche **AutoTest-Erfassung speichern**.

Hinweis

Diese Schaltfläche wird nur angezeigt, wenn die AutoTest-Erfassung aktiviert ist und der AutoTest abgeschlossen ist. Die gleiche Taste erscheint auf dem Bildschirm „ERFASSUNG“ im Menü „TOOLS“ .

Der Bildschirm DATEINAMENERFASSUNG wird angezeigt.

Standardmäßig lautet das Namensformat für Erfassungsdateien wie folgt: pcap-<date><time>.pcap

Sie können den Erfassungsdateinamen aber auch über die Tastatur anpassen. Die .pcap-Erweiterung kann nicht geändert werden.

- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **FERTIG**. Die AutoTest-Erfassungsdatei wird auf der SD-Karte gespeichert.

Die Ergebnisse für drahtgebundene und Wi-Fi-Erfassung werden in einer einzigen Erfassungsdatei zusammengeführt.

Die Dateigröße für AutoTest-Erfassungsdateien ist auf 32 MB pro drahtgebundene oder Wi-Fi-Schnittstelle beschränkt bzw. auf 64 MB, wenn sowohl drahtgebundene als auch Wi-Fi-Schnittstellen verwendet werden.

Die AutoTest-Erfassung kann die Leistung von Benutzertests beeinträchtigen, wenn die Benutzertests ein hohes Netzwerkverkehrsvolumen erzeugen.

AutoTest wird beendet, wenn der letzte Benutzertest abgeschlossen ist und bevor die drahtgebundene Analyse beginnt.

Hinweis

Wi-Fi-Pakete werden als 802.11-Datenframes empfangen. In der Wi-Fi-Erfassung wird der 802.11-Header entfernt. 802.11-Verwaltungs- und Kontroll-Frames werden nicht erfasst.

Verwalten von Erfassungsdateien

Erfassungsdaten werden als .cap-Dateien auf der SD-Karte gespeichert. Sie können die Liste der Erfassungsdateien wie folgt anzeigen:

- 1 Tippen Sie, nachdem Sie die Erfassung gestoppt haben, auf die Zurück-Schaltfläche .
- 2 Tippen Sie auf die Schaltfläche **DATEIERFASSUNG** .

Die Liste der Erfassungsdateien wird angezeigt. Mit den Schaltflächen unten am Bildschirm können Sie die Erfassungsdateien löschen oder umbenennen.

Um die Erfassungsdateien auf einen PC zu verschieben oder zu kopieren, werfen Sie die SD-Karte aus und stecken sie in den PC ein. Oder Siehe Verwalten von Dateien auf [Seite 365](#).

Analyse von Erfassungsdateien

Zur Analyse der erfassten Pakete auf einem PC können Sie die ClearSight Analyzer- oder eine andere Protokollanalyse-Software verwenden.

Kapitel 11: Verwalten von Dateien

Die folgenden Arten von Dateien können verwaltet werden:

- Profile
- AP-Autorisierung (Authorization Control Lists/ACLs)
- Berichte
- Bildschirme
- Zertifikate
- Paketerfassungen

Profile, AP-Autorisierungslisten, Berichte und Bildschirme können mithilfe des integrierten Dateimanagers verwaltet werden. Das Dateimanagement umfasst Aktivitäten wie das Laden, Anzeigen, Importieren, Exportieren, Umbenennen oder Löschen von Dateien.

Zertifikate können mithilfe des Einstellungsdialogs im drahtgebundenen 802.1X geladen werden. Siehe [Seite 268](#).

Paketerfassungen können mithilfe des Erfassungstools gemanagt werden. Siehe [Seite 364](#).

Arbeiten mit dem integrierten Dateimanager

So verwalten Sie Dateien mit dem integrierten Dateimanager:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf **TOOLS** .
- 2 Blättern Sie nach unten zum Abschnitt Datei-Tools.



- 3 Tippen Sie je nach Art der Datei, die Sie verwalten möchten, auf **Profile**, **AP-Autorisierung**, **Berichte** oder **Bildschirme**. Der entsprechende Bildschirm des Dateimanagers erscheint. In der Abbildung unten sehen Sie die vier Typen von Bildschirmen des Dateimanagers.

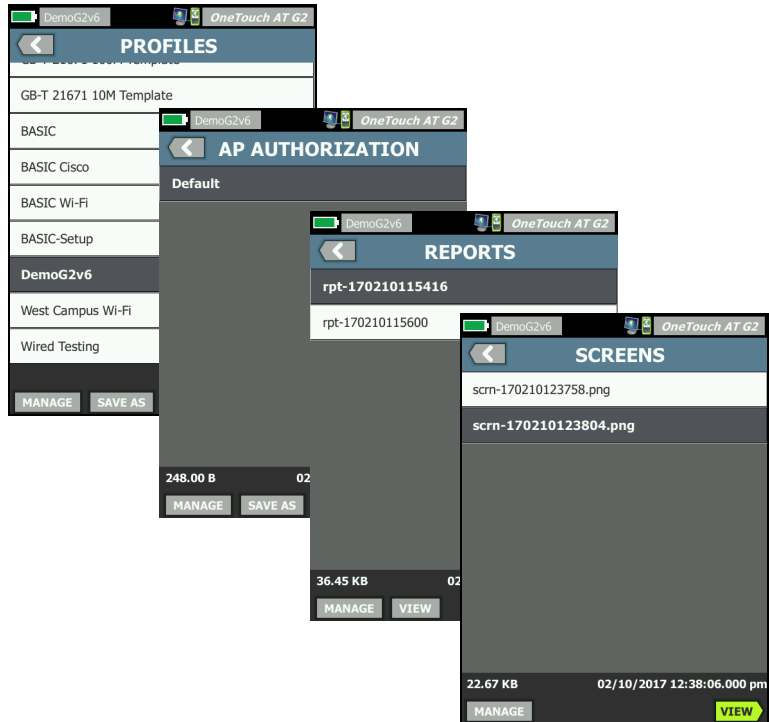


Abbildung 143. Die vier Bildschirme des Dateimanagers

Im folgenden Abschnitt sind die Schaltflächen beschrieben, die auf einem oder mehreren Dateimanager-Bildschirmen zur Verfügung stehen.

SPEICHERN

Mit der Schaltfläche **SPEICHERN** wird das aktuelle Profil, die AP-Autorisierungsliste oder der Bericht gespeichert.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **SPEICHERN** tippen, wird der Bildschirm „SPEICHERN UNTER“ angezeigt.

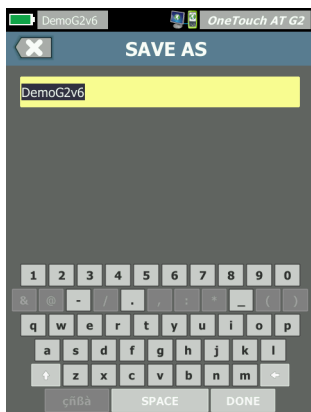


Abbildung 144. Bildschirm SPEICHERN UNTER

Sie können auf die Schaltfläche **FERTIG** tippen, um die Datei unter dem vorgeschlagenen Namen zu speichern, oder Sie können den Dateinamen über die Tastatur ändern.

ANZEIGEN

Die Schaltfläche **ANZEIGEN** ist in den Dateimanager-Ansichten **BERICHTE** und **BILDSCHIRME** verfügbar.

LADEN

Die Schaltfläche **LADEN** ist in den Dateimanager-Ansichten **PROFILE** und **AP-AUTORISIERUNG** verfügbar.

Wenn Sie auf die Schaltfläche **LADEN** tippen, wird das aktuelle Profil bzw. die aktuelle AP-Autorisierungsliste durch die von Ihnen geladene ersetzt. Daher sollten Sie das aktuelle Profil bzw. die aktuelle AP-Autorisierungsliste speichern, bevor Sie auf die Schaltfläche **LADEN** tippen.

Mit der Schaltfläche **LADEN** wird das markierte Profil bzw. die markierte AP-Autorisierungsliste geladen. Ein geladenes Profil bzw. eine geladene AP-Autorisierungsliste kann geändert und dann entweder unter demselben oder einem neuen Namen abgespeichert werden. Wenn ein Profil geändert wurde, erscheint in der Verknüpfungsleiste hinter seinem Namen ein Sternchen. Siehe „Verknüpfungsleiste“ und „Profilname“ auf [Seite 20](#).

VERWALTEN

Profile, AP-Autorisierungslisten, Berichte und Bildschirme verfügen jeweils über ein eigenes Verzeichnis im internen Speicher des OneTouch Analyzer. Tippen Sie auf die Schaltfläche **VERWALTEN**, um Dateien in den Profil-, ACL-, Berichts- oder Bildschirmanzeigen-Verzeichnissen zu verwalten. Tippen Sie dann auf die Datei, die Sie verwalten möchten.

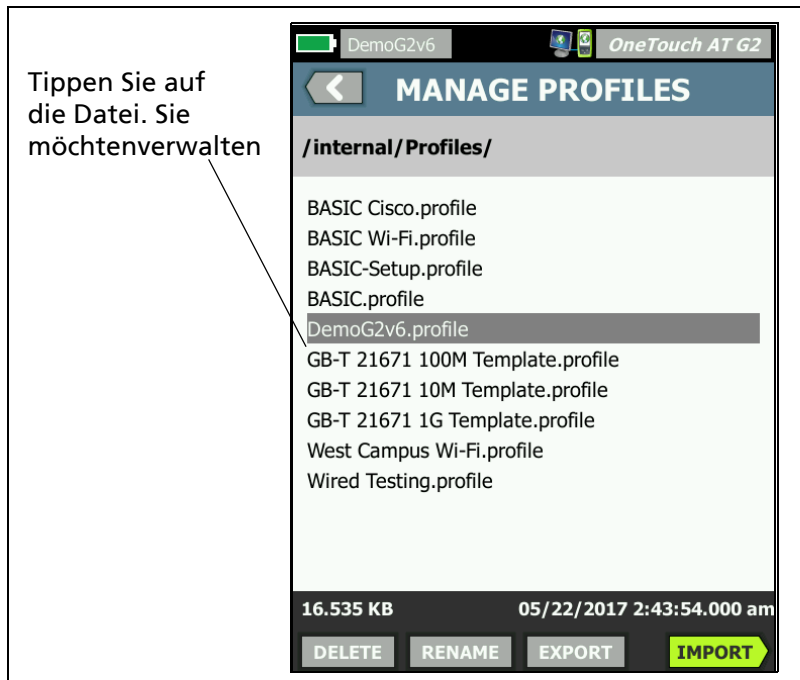


Abbildung 145. Profile verwalten (Bildschirm)

LÖSCHEN

Mit **LÖSCHEN** entfernen Sie die Datei dauerhaft aus der Liste und dem Speicher. Sie müssen auf die Schaltfläche **VERWALTEN** tippen und eine Datei in der Liste auswählen, damit die Schaltfläche **LÖSCHEN** verfügbar wird.

UMBENENNEN

Mit **UMBENENNEN** haben Sie die Möglichkeit, den Namen eines Profils, einer AP-Autorisierungsliste, eines Berichts oder Bildschirms zu ändern. Sie müssen auf die Schaltfläche **VERWALTEN** tippen und eine Datei in der Liste auswählen, damit die Schaltfläche **UMBENENNEN** verfügbar wird.

Die Dateierweiterung kann über den integrierten Dateimanager nicht verändert werden. Eine Datei mit dem Namen „LabNetwork.profile“ behält die Erweiterung .profile , auch wenn Sie den Dateinamen ändern. Eine Dateierweiterung sollte niemals mit Hilfe eines der Dateimanagement-Tools verändert werden.

EXPORT

Mit **EXPORT** können Sie eine Kopie der .pdf- oder .xml-Datei im internen Speicher, auf einer SD-Karte oder auf einem USB-Flash-Laufwerk ablegen. Tippen Sie auf die Schaltfläche **EXPORT**, um den navigierbaren Dateibaum anzuzeigen.

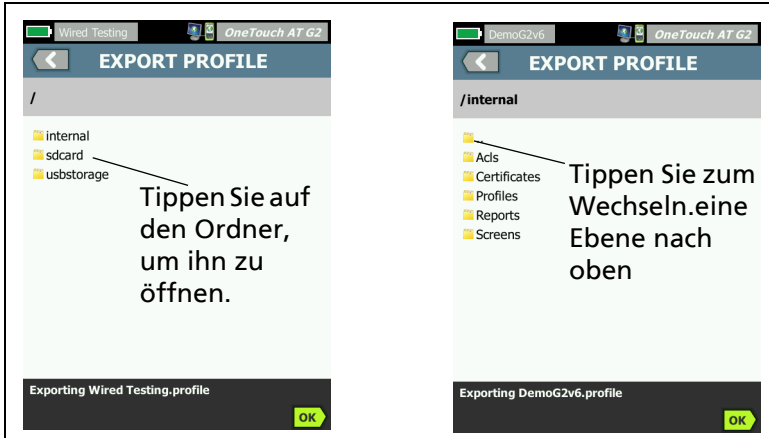


Abbildung 146. Dateimanager – Strukturbaum für Datelexport

Navigieren Sie zum gewünschten Speicherort, und tippen Sie auf die Schaltfläche **OK**, um eine Kopie der Datei zu speichern.

IMPORTIEREN

So importieren Sie ein Profil, eine AP-Autorisierungsliste, einen Bericht oder einen Bildschirm:

- 1 Legen Sie die zu importierende Datei auf einer SD-Karte oder einem USB-Laufwerk ab.
- 2 Stecken Sie die SD-Karte in den OneTouch-Analyzer, bzw. schließen Sie das Flash-Laufwerk an.
- 3 Tippen Sie im Dateimanager auf die Schaltfläche **VERWALTEN**.
- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **IMPORTIEREN**.

- 5 Navigieren Sie zu der Datei, die importiert werden soll, und tippen Sie darauf.
- 6 Tippen Sie auf die Schaltfläche **OK**.

Die Datei wird importiert.

Beachten Sie, dass die Datei nicht in der Dateiliste des Dateimanagers erscheint, wenn sie nicht die korrekte Erweiterung hat.

Profile müssen die Erweiterung .profile, AP-Autorisierungslisten die Erweiterung .acl, Berichte die Erweiterung .pdf und Bildschirme die Erweiterung .png haben, um in der Dateiliste angezeigt zu werden. Sie können auch andere Dateitypen importieren, diese werden aber in der Liste des Dateimanagers nicht angezeigt.

Remote-Benutzeroberfläche und Dateizugriff

Sie können remote auf den OneTouch Analyzer zugreifen, wenn Sie sich mit dessen Management-Port verbinden.

Die Remotesteuerung der OneTouch Analyzer-Benutzerschnittstelle funktioniert über eine VNC-Client-Verbindung und im „[Link-Live Cloud Service](#)“.

Hinweis

Weitere Informationen zum Zugriff und zur Fernsteuerung Ihres OneTouch in Link-Live finden Sie im Kapitel 13: „[Link-Live Cloud Service](#)“, beginnend auf [Seite 385](#).

Verbinden Sie sich für den Fernzugriff auf das Dateisystem über Link-Live, FTP, einen Webbrowser oder ein zugeordnetes Netzlaufwerk (WebDAV).

Sie können für den Fernzugriff eine Sicherung einrichten, indem Sie den Management-Port des OneTouch Analyzers konfigurieren.

Fernsteuerung Benutzeroberfläche

Herstellen der Verbindung mit einem VNC-Client

So stellen Sie eine Verbindung zum OneTouch Analyzer mit einem VNC-Client her:

- 1 Besorgen Sie sich die IP-Adresse des Management-Ports wie auf [Seite 329](#) beschrieben.
- 2 Geben Sie die IP-Adresse des Management-Ports des OneTouch Analyzer in ihrem VNC-Client an.
- 3 Herstellen der Verbindung mit Ihrem VNC-Client.
- 4 Geben Sie, falls erforderlich, den **Benutzernamen** und das **Passwort** für den Fernzugriff auf den OneTouch Analyzer ein. Siehe „Anmeldeinformationen für Fernzugriff konfigurieren“ auf [Seite 333](#).

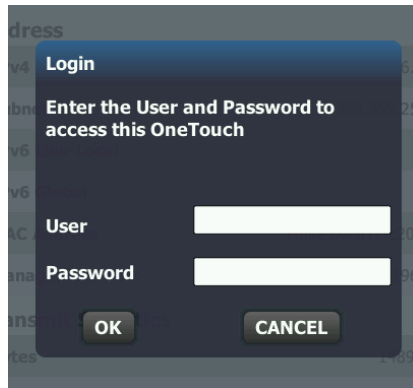


Abbildung 147. Anmeldeinformationen für den Browser-Fernzugriff

- 5 Navigieren Sie innerhalb der Benutzerschnittstelle mit dem Zeigegerät (Maus, Touchscreen usw.), um Elemente auszuwählen.

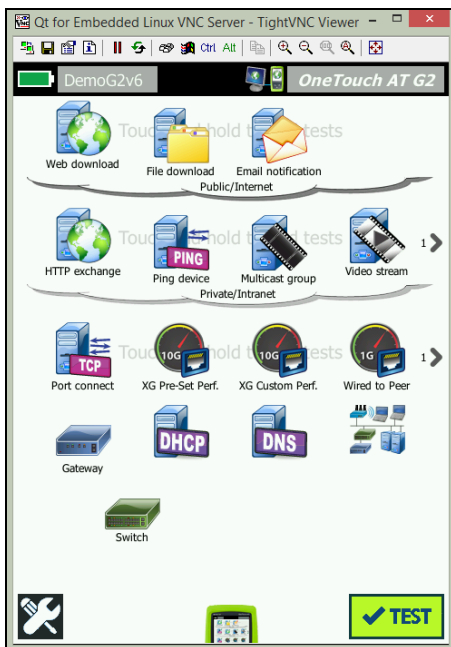


Abbildung 148. Startseite Remote Access One Touch

Remotesteuerung mit dem Link-Live Cloud Service

Siehe „Fernzugriff aus der Cloud“ auf [Seite 391](#).

Ferndateizugriff

Sie können über Fernzugriff auf Dateien auf dem OneTouch Analyzer zugreifen, indem Sie FTP, Link-Live, einen Webbrowser oder ein Netzwerklaufrwerk, das mit WebDAV zugeordnet wurde, verwenden.

Fernzugriff auf Dateien mit einem Webbrowser

So führen Sie einen Fernzugriff auf das OneTouch Analyzer-Dateisystem über einen Browser durch:

- 1 Besorgen Sie sich die IP-Adresse des Management-Ports wie auf [Seite 330](#) beschrieben.

- 2 Einen Webbrowser öffnen.
- 3 Geben Sie die IP-Adresse des Management-Ports des OneTouch Analyzer in das Feld des Webrowsers ein.
- 4 Geben Sie, falls erforderlich den **Benutzernamen** und das **Kennwort** für den Fernzugriff auf den OneTouch Analyzer ein. Siehe auch: „Anmeldeinformationen für Fernzugriff konfigurieren“ auf [Seite 333](#).

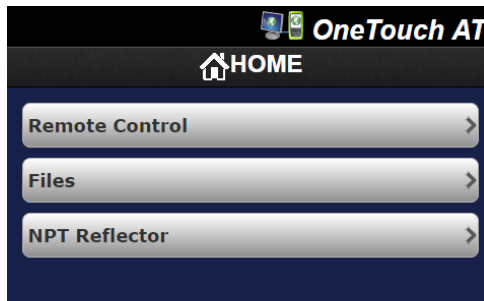


Abbildung 149. Startseite des OneTouch-Webservers

- 5 Wählen Sie die Schaltfläche **Dateien**.
- 6 Navigieren Sie innerhalb der Benutzerschnittstelle mit dem Zeigegerät (Maus, Touchscreen usw.), um Elemente auszuwählen.

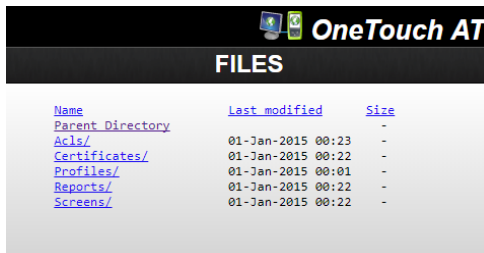


Abbildung 150. Ferndateizugriff mit OneTouch

- 7 Wenn Sie ein Element herunterladen möchten, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf den Namen und wählen Sie „**[Ziel/Link/Bild] speichern als ...**“.

Hinweis

Sie können mit einem Webbrowser keine Dateien löschen, umbenennen, verschieben oder hochladen.

Ferndateizugriff mit einem FTP-Client

So stellen Sie mit dem OneTouch Analyzer-Benutzerdateisystem eine Verbindung mit einem FTP-Client her:

- 1 Besorgen Sie sich die IP-Adresse des Management-Ports wie auf [Seite 329](#) beschrieben.
- 2 Geben Sie im FTP-Client die IP-Adresse des Management-Ports des OneTouch Analyzer an.
- 3 Verwenden Sie immer „Anonymous“ als Benutzernamen, selbst wenn Sie die Benutzer/Passwort-Sicherheit aktiviert haben.
- 4 Wenn Sie die Benutzer/Passwort-Sicherheit aktiviert haben, dann verwenden Sie das dafür eingegebene Passwort. Ansonsten lassen Sie das Passwort leer.
- 5 Sobald die Verbindung hergestellt ist, kann Ihr FTP-Client die Dateien des OneTouch Analyzer durchsuchen.

Fernzugriff auf Datei mit einem zugeordneten Netzlaufwerk (WebDAV)

Der OneTouch AT unterstützt die Integration des eigenen Dateisystems in Windows Explorer als Netzlaufwerk.

In den folgenden Anweisungen wird erläutert, wie Sie das Dateisystem des Analyzers von einem Windows-PC aus verbinden.

- 1 Besorgen Sie sich die IP-Adresse des Management-Ports wie auf [Seite 329](#) beschrieben.
- 2 Wählen Sie die Windows-Schaltfläche **Start** oder öffnen Sie den **Datei-Explorer**.
- 3 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **Computer** oder **Dieser PC**.
- 4 Wählen Sie **Netzlaufwerk verbinden...**

- 5 Wählen Sie im Dialog „Netzlaufwerk verbinden“ einen verfügbaren Laufwerksbuchstaben aus.
- 6 Geben Sie den Pfad in Ihrem OneTouch ein. Beispiel: <http://10.250.50.4/Dateien>. Stellen Sie sicher, dass Sie nach der Adresse /Dateien eingeben.
- 7 Sie werden möglicherweise aufgefordert, einen **Benutzernamen** und ein **Passwort** einzugeben, wenn die Benutzer- und Passwort-Anmeldeinformationen für den Management-Port des OneTouch Analyzer aktiviert sind. Siehe auch Anmeldeinformationen für Fernzugriff konfigurieren auf [Seite 333](#).

Wenn zwischen dem Computer und OneTouch kein Proxy-Server eingerichtet ist, kann es bei der Verwendung des Netzlaufwerks zu Verzögerungen kommen. Dieses Problem wurde von Microsoft dokumentiert, und eine Lösung finden Sie unter: <http://support.microsoft.com/kb/2445570>

Andere Informationen zum Fernzugriff

Trennen der Verbindung zu einem entfernten Benutzer

Die Verbindung zu Fernsteuerungsbenutzern, die mit dem OneTouch Analyzer über einen Webbrowser oder einen VNC-Client verbunden sind, kann getrennt werden, indem das Fernzugriffssymbol  ausgewählt wird.

- 1 Tippen Sie auf dem OneTouch Analyzer auf das Symbol für den Fernzugriff .



Abbildung 151. Das Symbol für den Fernzugriff befindet sich in der Verknüpfungsleiste

- 2 Wählen Sie die Schaltfläche **Trennen**.

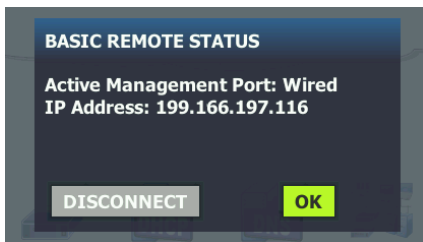


Abbildung 152. Management-Port-Statusdialog - Trennen der Fernsteuerung

- 3 Für den Remote-Benutzer wird eine IP-Adresse im gleichen Dialogfeld wie die Schaltfläche „Trennen“ angezeigt.

Hinweise zur Fernsteuerung des OneTouch

- Verwenden Sie die Nach-oben- bzw. Nach-unten-Pfeiltaste oder die Tasten PgUp und PgDn, um vertikal zu scrollen.
- Verwenden Sie Ihr Zeigegerät (Maus, Touchscreen usw.), um Objekte auszuwählen.
- Wenn sich ein anderer Benutzer mit dem OneTouch-Analyzer verbindet, während Ihre Verbindung noch besteht, wird Ihre Remote-Sitzung beendet. Der OneTouch Analyzer unterstützt keine gleichzeitigen Sitzungen von mehreren Remote-Benutzern.

SD-Karte

Um Dateien mithilfe einer SD-Karte zu verwalten, stecken Sie sie in den OneTouch-Analyzer. Siehe „SD-Kartensteckplatz“ auf [Seite 14](#). Der OneTouch-Analyzer unterstützt FAT- und FAT32-Dateisysteme auf externen Medien.

USB-Flash-Laufwerk

Um Dateien mithilfe eines USB-Flash-Laufwerks zu verwalten, schließen Sie es am OneTouch-Analyzer an. Siehe „USB-A-

Anschluss“ auf [Seite 13](#). Der OneTouch-Analyzer unterstützt FAT- und FAT32-Dateisysteme auf externen Medien.

Kapitel 12: Wartung

Wartung

Warnung

Zur Vermeidung von Feuer, Stromschlag, Verletzungen oder Beschädigungen des Analyzers folgende Richtlinien einhalten:

- Der Akku ist als Einziges vom Benutzer selbst zu tauschen. Das Gehäuse darf nur zum Ersetzen des Akkus geöffnet werden.
- Nur Ersatzteile verwenden, die von NETSCOUT genehmigt sind.
- Nur Servicecenter verwenden, die von NETSCOUT Networks genehmigt sind.

Reinigung des Geräts

Zum Reinigen des Touchscreens den Analyzer ausschalten und ein weiches, fusselfreies, leicht mit Alkohol oder einem milden Reinigungsmittel angefeuchtetes Tuch verwenden.

Verwenden Sie zum Reinigen des Gehäuses ein weiches, leicht mit Wasser oder mit Wasser und einem milden Reinigungsmittel angefeuchtetes Tuch.

Vorsicht

Um Schäden am Touchscreen zu vermeiden, keine Scheuermittel verwenden.

Um eine Beschädigung des Gehäuses zu vermeiden, keine Lösungsmittel oder scheuernden Materialien verwenden.

Verlängerung der Akkulaufzeit

Um die Zeit zu verlängern, in der der Akku einen zufrieden stellenden Betrieb gewährleistet, bevor er ausgetauscht werden muss, gehen Sie wie folgt vor:

- Laden Sie den Akku häufig auf. Achten Sie darauf, dass sich der Akku nicht vollständig entlädt.
- Bewahren Sie den Akku nicht in warmen Bereichen auf.
- Vor der Lagerung eines Akkus sollten Sie diesen auf ca. 50 % aufladen.

Lagerung des Analyzers

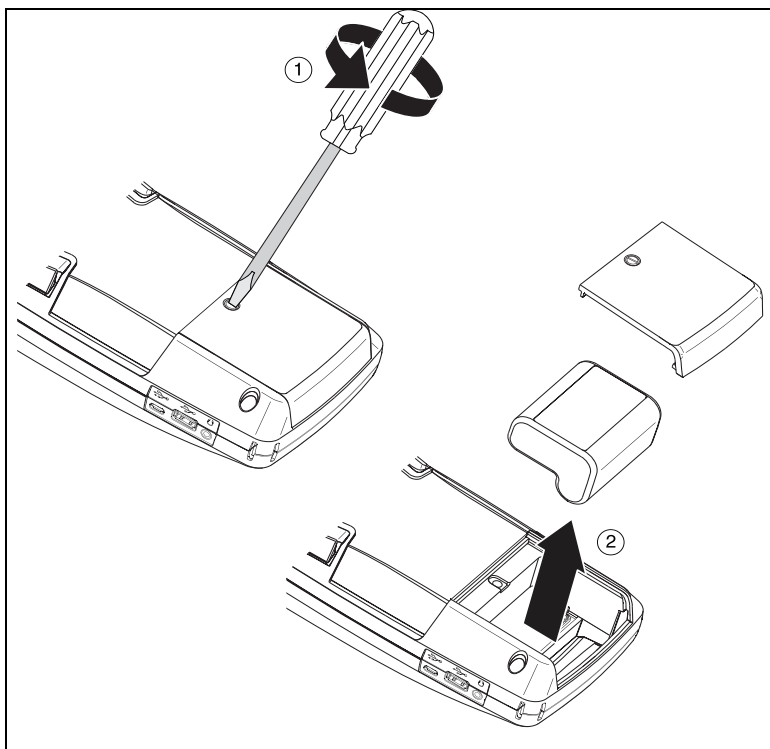
- Bevor Sie das Gerät oder einen Ersatzakku für längere Zeit einlagern, sollten Sie den Akku auf ca. 50 % aufladen. Der Akku entlädt sich um etwa 5 % bis 10 % pro Monat. Überprüfen Sie den Akku alle vier Monate, und laden Sie ihn bei Bedarf auf.
- Lassen Sie den Akku im Analyzer, wenn dieser eingelagert wird. Wird der Akku für mehr als ca. 24 Stunden entfernt, verliert der Analyzer Uhrzeit und Datum.
- Informationen zu den Lagerungstemperaturen finden Sie unter „Umweltspezifikationen und Vorschriften“ auf [Seite 393](#).

Entfernen und Einsetzen des Akkus

- 1 Schalten Sie den Analyzer aus.
 - 2 Entfernen Sie das Netzteil.
 - 3 Ersetzen Sie den Akku wie in Abbildung 153 beschrieben.
- Nur das Akkumodell 1T-BATTERY von NETSCOUT verwenden.

Hinweis

Wenn Sie den Akku entnehmen und kein Netzteil anschließen, behält die Uhr das aktuelle Datum und die aktuelle Uhrzeit für mindestens 24 Stunden.



GVO003.EPS

Abbildung 153. Entfernen und Einsetzen des Akkus

Kapitel 13: Link-Live Cloud Service

Überblick

Der OneTouch AT G2 ermöglicht das Senden von Testergebnissen an Ihr Link-Live.com Cloud Service-Konto, wo Sie die Ergebnisse mit Hilfe eines webfähigen Geräts anzeigen können.

Zusätzlich zum Anzeigen und Analysieren der Ergebnisse können Sie über den Cloud-Service eine Fernverbindung mit dem OneTouch AT G2 Analyzer herstellen und diesen für das automatische Hochladen der Testergebnisberichte in Link-Live zum Speichern und Abrufen konfigurieren.

Support-Seite für den Link-Live Cloud Service

Detaillierte Informationen zur Verwaltung von Testergebnissen und Berichten des OneTouch AT im Link-Live Cloud Service finden Sie auf <https://app.link-live.com/support>. Alternativ klicken Sie auf der Link-Live.com-Website auf  **Support** >  **Questions (Fragen)**.

Infrastruktur- und Benutzertests in der Cloud

Testergebnistrends aus folgenden Tests können in der Cloud verwaltet werden:

Infrastruktur-Tests

- Nächstgelegener Switch
- Gateway
- DHCP
- DNS

Benutzertests

- Ping (ICMP)
- Connect (TCP)
- Web (HTTP)
- Datei (FTP)
- 1G drahtgebundene Leistung (RFC 2544)
- Wi-Fi-Leistung
- Video (RTSP)
- E-Mail (SMTP)

Einrichten und Aufrufen des Cloud-Dienstes

Nachfolgend werden schrittweise die Einrichtung und ersten Bedienschritte für den Link-Live Cloud Service erläutert:

- 1 Melden Sie sich bei Ihrem [Link-Live.com](https://link-live.com)-Konto an, oder erstellen Sie eines.
- 2 **Wählen** Sie Ihr Gerät.
- 3 Aktivieren Sie **Upload AutoTest** (AutoTest hochladen), um die Ergebnisse an Link-Live zu senden.
- 4 Erstellen Sie einen eindeutigen Namen für Ihren OneTouch Analyzer.
- 5 Rufen Sie Link-Live.com auf, um Ihre Testergebnisse zu verwalten.

Zur Einrichtung tippen Sie zunächst auf der OneTouch-Startseite auf **TOOLS** , und führen Sie einen Bildlauf nach unten zu **Link-Live Cloud Tools** durch.

Erstellen eines Link-Live.com-Kontos

So erstellen Sie ein Link-Live.com-Konto:

- 1 Rufen Sie <https://app.link-live.com/signup> auf.
- 2 Geben Sie die richtigen Informationen auf der Webseite ein, und klicken Sie auf CREATE ACCOUNT (KONTO ERSTELLEN).

Wählen Ihres Geräts

Beim Wählen des Analyzers werden sowohl das Gerät als auch die Link-Live Cloud-Website verwendet. Sie benötigen ein Benutzerkonto, um das Gerät zu wählen.

Hinweis

Ein gewähltes Gerät ist der derzeit aktiven Organisation zugewiesen. Die Link-Live.com-Support-Seite enthält weitere Informationen über Organisationen.

So wählen Sie ein Gerät:

- 1 Öffnen Sie [Link-Live.com](https://app.link-live.com) und navigieren Sie in der linken Seitenleiste zu **Geräte**.
- 2 Klicken Sie auf die Schaltfläche **Geräteauswahl** unten rechts auf der Seite.
- 3 Wählen Sie Ihr Gerät aus (OneTouch), und befolgen Sie die Anweisungen auf der Website von Link-Live.

Sobald Ihr OneTouch Analyzer erfolgreich gewählt wurde, wird auf Link-Live.com eine entsprechende Meldung angezeigt, und der Wählen-Status des Geräts wird auf **Claimed** (Ausgewählt) aktualisiert.

Einrichten regelmäßiger AutoTest-Läufe

Im Modus Periodic AutoTest (Regelmäßige AutoTests) werden von dem OneTouch Analyzer AutoTests in bestimmten Abständen durchgeführt und die Ergebnisse an Link-Live gesendet, so dass Sie sie im Zeitablauf anzeigen können. Regelmäßige AutoTests sind hilfreich bei der Festlegung von Referenzwerten für die Netzwerkleistung und der Fehlerbehebung bei zeitweilig auftretenden Problemen.

Regelmäßige AutoTests können erst eingerichtet werden, nachdem ein Gerät gewählt wurde. Damit dieses Verfahren funktioniert, muss Ihr Gerät mit einem Netzwerk verbunden sein. Die Testergebnisse können über einen der Netzwerktestanschlüsse oder den Management-Port gesendet werden.

So aktivieren Sie regelmäßige AutoTests:

- 1 Wählen Sie auf der Startseite **TOOLS**  aus.
- 2 Wählen Sie unter **Link-Live Cloud Tools** die Option **Regelmäßige AutoTests** aus.

Hinweis

Sie gelangen auch über eine Verknüpfung zum Bildschirm für regelmäßige AutoTests: Tippen und halten Sie dazu auf dem Startbildschirm die Taste „Test“.

- 3 Konfigurieren Sie die folgenden Elemente:

Dauer: Zeitspanne, während der Testergebnisse an die Link-Live Cloud gesendet werden. Die Dauer kann auf „Unbegrenzt“, auf 2, 5, 10 oder 30 Minuten, auf 1, 2, 3, 4, 5, 6, 8 oder 12 Stunden, auf 1, 2, 3, 4 oder 5 Tage oder auf 1 oder 2 Wochen eingestellt werden.

Intervall: Dies ist der Zeitraum zwischen den Sendungen von Testergebnissen an die Link-Live Cloud über eine vorgegebene Dauer.

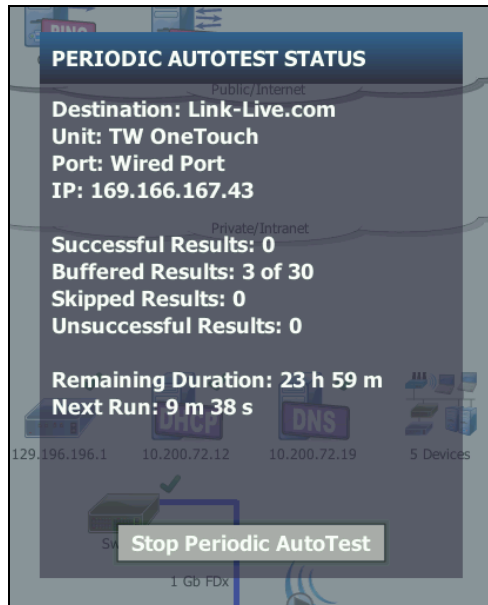
Kommentar: Dieser Eintrag wird unterhalb der Ergebnisse für „Regelmäßige AutoTests“ in Link-Live Cloud Service angezeigt. Mithilfe dieser Funktion können Sie Anmerkungen für regelmäßige AutoTest-Sitzungen eingeben.

Timeout für Hintergrundbeleuchtung: Diese Funktion steuert, wie lange die Hintergrundbeleuchtung des OneTouch Analyzers während eines regelmäßigen AutoTests eingeschaltet bleibt.

Diese Option ist standardmäßig deaktiviert. Sie können die Hintergrundbeleuchtung automatisch nach 5, 10 oder 15 Minuten ausschalten lassen, um die Lebensdauer des Bildschirms zu verlängern. Wenn die Hintergrundbeleuchtung ausgeschaltet ist, können Sie den Bildschirm antippen, um ihn wieder einzuschalten.

- 4 Tippen Sie auf die Schaltfläche **Start**.

Die Einrichtung regelmäßiger AutoTests war erfolgreich, wenn auf dem Startbildschirm des Geräts die durchscheinende Meldung „PERIODIC AUTOTEST STATUS“ (STATUS REGELMÄSSIGER AUTOTESTS) und eine IP-Adresse angezeigt werden.



**Abbildung 154. Bildschirm „Periodic AutoTest Status“
(Status regelmäßiger Autotests)**

Bildschirm „Periodic AutoTest Status“ (Status regelmäßiger Autotests)

Auf dem Bildschirm Bildschirm „Periodic AutoTest Status“ (Status regelmäßiger Autotests) (Abbildung 154) werden die folgenden Informationen angezeigt:

Destination (Ziel): zeigt die Internetadresse/den Speicherort an, an die bzw. den die Ergebnisse von AutoTest gesendet werden.

Unit (Gerät): zeigt den Gerätenamen an.

Port: der Port, der bei regelmäßigen AutoTests zum Senden der Ergebnisse an die Cloud verwendet wird. Dies kann der Netzwerktestanschluss, der RJ-45-Management-Port oder der optionale Wi-Fi-Management-Port sein.

IP: die IP-Adresse des derzeit für regelmäßige AutoTests verwendeten Ports.

Successful Result (Erfolgreiche Ergebnisse): die Anzahl der erfolgreichen Ausführungen auf Link-Live.com nach Abschluss eines AutoTests, unabhängig davon, ob der AutoTest erfolgreich verlaufen oder fehlgeschlagen ist.

Skipped Results (Übersprungene Ergebnisse): Wenn die Ausführung eines AutoTests während der dem Intervall zugewiesenen Zeit nicht abgeschlossen wurde, wird sie übersprungen. Beispiel: Wenn das zugewiesene Intervall 1 Minute lang war, und der AutoTest 3 Minuten dauert (aus verschiedenen Gründen: Testwiederholungen, Probleme mit dem Port usw.), ist die zugewiesene Intervallzeit zu kurz, und die Ausführung wird übersprungen.

Unsuccessful Results (Fehlgeschlagene Ergebnisse): die Anzahl der fehlgeschlagenen Ausführungen auf Link-Live.com nach Abschluss eines AutoTests, unabhängig davon, ob der AutoTest erfolgreich verlaufen oder fehlgeschlagen ist.

Remaining Duration (Verbleibende Dauer): die verbleibende Zeit einer für regelmäßige AutoTests festgelegten Dauer. Die bezieht sich auf die Dauer, die auf dem OneTouch AT unter **Tools > Link-Live Cloud Tools > Periodic AutoTest (Regelmäßige AutoTests)** festgelegt wurde.

Next Run (Nächste Ausführung): die Zeit bis die Ausführung des nächsten AutoTests beginnt. Dies bezieht sich auf das auf dem Gerät unter **Tools > Periodic AutoTest (Regelmäßige AutoTests)** festgelegte Intervall.

Benennung Ihres OneTouch AT

Standardmäßig ist die Seriennummer der Name des Analyzers. Es wird empfohlen, dass Sie Ihren OneTouch AT unter Verwendung eines vertrauten oder beschreibenden Namens umbenennen.

Hinweis

Wenn Sie einen OneTouch AT G2 im Link-Live Cloud Service wählen, wird der in Link-Live eingegebene Name dem OneTouch Analyzer zugewiesen.

So benennen Sie den Analyzer auf dem Gerät um:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm des Analyzers auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie im Abschnitt **Link-Live Cloud Tools** auf **Unit Name** (Gerätename).
- 3 Geben Sie einen beschreibenden Namen für Ihren OneTouch AT ein.
- 4 Tippen Sie abschließend auf **DONE** (FERTIG).

Fernzugriff aus der Cloud

Auf Link-Live.com können Sie eine Fernverbindung zu einem gewählten OneTouch AT Analyzer herstellen und haben die Wahl, den Analyzer zu steuern oder dessen Benutzerdateien anzuzeigen.

Das gewählte Gerät muss Teil Ihrer Organisation sein oder zu einer Organisation gehören, deren Mitglied Sie sind.

Vorbereiten Ihres Geräts für den Fernzugriff

Damit Sie von der Link-Live Cloud auf Ihren Analyzer zugreifen können, muss die Option **Cloud Remote** auf dem Gerät aktiviert werden.

Hinweis

Wenn das Gerät nicht für den Fernzugriff auf die Cloud aktiviert ist, ist der Zugriff dennoch von einem VNC-Client über die Management-Port-Adresse möglich.

So aktivieren Sie den Fernzugriff auf die Cloud:

- 1 Tippen Sie auf dem Startbildschirm des Analyzers auf **TOOLS** .
- 2 Tippen Sie im Bereich **Cloud Tools** auf die Schaltfläche **Cloud Remote**, um den Bildschirm „CLOUD REMOTE“ zu öffnen.
- 3 Aktivieren Sie den Fernzugriff auf den OneTouch Analyzer, indem Sie den Schalter auf **On** (Ein) setzen.

Am oberen Bildschirmrand des Geräts wird nun das **Cloud Remote-Symbol**  angezeigt.

Kapitel 14: Technische Daten

Umweltspezifikationen und Vorschriften

Betriebstemperatur¹	0 °C bis 50 °C
Lagertemperatur²	-40 °C bis 71 °C
Relative Luftfeuchtigkeit bei Betrieb (% RL, nicht kondensierend)	5 % bis 45 % bei 0 °C bis 50 °C 5 % bis 75 % bei 0 °C bis 40 °C 5 % bis 95 % bei 0 °C bis 30 °C
Stoß- und Vibrationsfestigkeit	Erfüllt die Anforderungen von MIL-PRF-28800F für Geräte der Klasse 3.
Sicherheit	CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010-1-04 IEC 61010-1: CAT n/a, Verschmutzungsgrad 2
Geografische Höhe (Betrieb)	4.000 m 3.200 m mit Netzteil
Geografische Höhe (Lagerung)	12.000 m
Verschmutzungsgrad	2
EMV	EN 61326-1: Tragbare Geräte
1 Der Akku wird nicht aufgeladen, wenn die Temperatur außerhalb des Bereichs von 0 bis 40°C liegt. 2 Akkus dürfen nicht länger als eine Woche bei Temperaturen unter -20 °C oder über 50 °C gelagert werden. Bei Nichtbeachtung kann die Akkuleistung abnehmen.	

Kabel

Kabeltypen	100 Ω UTP-LAN-Kabel (Unshielded Twisted Pair). 100 Ω STP/ScTP-LAN-Kabel (Shielded/Screened Twisted Pair). TIA Kategorie 3, 4, 5, 5E und 6. ISO-Klasse C, D, E und F.
Kabellänge	Die Kabellänge darf zwischen 1 und 200 Metern liegen. Genauigkeit: 5 % oder mindestens ± 2 Meter. Die Längenmessung basiert auf der Nennausbreitungsgeschwindigkeit (Nominal Velocity of Propagation, NVP) für das CAT-5e-Kabel.

Netzwerkports

Ports für Netzwerkanalyse	Zweimal RJ-45 10/100/1000BASE-T Ethernet Zweimal Small Form-Factor Pluggable (SFP) 100BASE-FX/1000BASE-X Ethernet
Nicht für Anschluss an Telefonnetzwerke geeignet	Der OneTouch AT-Analyzer kann NICHT mit Telefonnetzwerken verbunden werden. Der OneTouch AT-Analyzer kann NICHT mit ISDN-Leitungen verbunden werden. Verbindungen zu Telefonnetzwerken oder ISDN-Leitungen dürfen nur über ein für Computernetzwerke zugelassenes Modem hergestellt werden.

Unterstützte Netzwerkstandards

IEEE 10BASE-T IEEE 100BASE-T IEEE 1000BASE-T IEEE 100BASE-FX IEEE 1000BASE-X	Verwendete RFCs und Standard-MIBs: 1213, 1231, 1239, 1285, 1493, 1512, 1513, 1643, 1757, 1759, 2021, 2108, 2115, 2127, 2233, 2495, 2515, 2558, 2618, 2737, 2790, 2819, 3592, 3895, 3896, 4188, 4502.
---	--

SFP-Adapter

Der OneTouch AT-Analyzer unterstützt 100BASE-FX- und 1000BASE-X SFP-Adapter.

Wi-Fi-Antennen

Interne Wi-Fi-Antennen	Sieben interne Antennen mit 2,4 GHz, 1,1 dBi Spitze, 5 GHz, 3,2 dBi Spitze
Externe Richtantenne	Antenne, Frequenzbereich: 2,4 bis 2,5 GHz und 4,9 bis 5,9 GHz. Mindestverstärkung: 5,0 dBi Spitzenwert im 2,4-GHz-Band und 7,0 dBi Spitzenwert im 5-GHz-Band.
Externer Antennenanschluss¹	SMA-Stecker mit vertauschter Polarität
1 Über den externen Antennenanschluss kann nur empfangen werden (keine Übertragung).	

Wi-Fi-Adapter

Name des Antragstellers	NETSCOUT
Gerätename	Wi-Fi-Testgerät
Modellnummer	WA7-43460AC
Herstellungsjahr/-monat	2015/06
Hersteller	Universal global Scientific Industrial Co. (USI)
Ursprungsland	Taiwan

Datenrate	802.11a: 6/9/12/24/36/48/54 Mbit/s 802.11b: 1/2/5.5/11 Mbit/s 802.11g: 6/9/12/24/36/48/54 Mbit/s 802.11n (20 MHz): MCS0-23, bis zu 216 Mbit/s 802.11n (40 MHz): MCS0-23, bis zu 450 Mbit/s 802.11ac (80 MHz): MCS0NSS1-MCS9NSS3 (20, 40 und 80 MHz Bandbreite), bis zu 1300 Mbit/s
Betriebsfrequenz	2,412 ~ 2,484 GHz (ISM-Band, Industrial Scientific Medical Band) 5,170 ~ 5,825 GHz
Sicherheit	64/128-Bit WEP-Schlüssel, WPA, WPA2, 802.1x
Gesendete Ausgangsleistung¹ (Toleranz: ±2,0 dBm)	802.11a: 12 dBm ± 2 dBm bei 54 Mbit/s 802.11b: 17 dBm ± 2 dBm bei 11 Mbit/s 802.11g: 16 dBm ± 2 dBm bei 54 Mbit/s 802.11gn HT20: 16 dBm ± 2 dBm bei MCS0 802.11gn HT20: 15 dBm ± 2 dBm bei MCS7 802.11gn HT40: 15 dBm ± 2 dBm bei MCS0 802.11gn HT40: 14 dBm ± 2 dBm bei MCS7 802.11an HT20: 15 dBm ± 2 dBm bei MCS0 802.11an HT20: 12 dBm ± 2 dBm bei MCS7 802.11an HT40: 14 dBm ± 2 dBm bei MCS0 802.11an HT40: 11 dBm ± 2 dBm bei MCS7 802.11ac VHT20: 13 dBm ± 2 dBm @ MCS8NSS3 802.11ac VHT40: 13 dBm ± 2 dBm @ MCS9NSS3 802.11ac VHT80: 11 dBm ± 2 dBm @ MCS9NSS3

Empfangs- empfindlich- keit (Toleranz: ±2 dBm)	802.11a: -81 dBm ± 2 dBm bei 54 Mbit/s 802.11b: -92 dBm ± 2 dBm bei 11 Mbit/s 802.11g: -82 dBm ± 2 dBm bei 54 Mbit/s 802.11gn HT20: -79 dBm ± 2 dBm bei MCS7 802.11gn HT40: -76 dBm ± 2 dBm bei MCS7 802.11an HT20: -78 dBm ± 2 dBm bei MCS7 802.11an HT40: -74 dBm ± 2 dBm bei MCS7 802.11ac VHT20: -64 dBm ± 2 dBm @ MCS8NSS3 802.11ac VHT40: -63 dBm ± 2 dBm @ MCS9NSS3 802.11ac VHT80: -60 dBm ± 2 dBm @ MCS9NSS3
1	Die maximale Leistungseinstellung variiert von Kanal zu Kanal und gemäß länderspezifischer Bestimmungen.

Leistung

Netzteil	Eingang: 100-240 Wechselstrom, 50-60 Hz, 1,0 A Ausgang: +15 V Gleichstrom, 2,0 A
Akkutyp	Lithium-Ionen-Akkusatz, 7,2 V
Akkulebensdauer	Ungefähr 3 bis 4 Stunden. Betriebsdauer hängt von Typ und Verwendung ab.
Ladezeit	Vier Stunden Ladezeit von 10 % auf 90 % Kapazität bei ausgeschaltetem Analyzer.

Zertifizierung und Konformität

	CE-Zeichen. Erfüllt die Anforderungen der Europäischen Union und der Europäischen Freihandelszone (EFTA).
	Aufgeführt durch die Canadian Standards Association.
	Das Produkt erfüllt die australischen Standards.
	Erfüllt die entsprechenden südkoreanischen EMV-Standards

Elektromagnetische Verträglichkeit. Gilt nur für die Verwendung in Korea. Gerät der Klasse A (Geräte für die industrielle Rundfunkübertragung und -kommunikation)	Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen für industrielle Geräte mit elektromagnetischer Strahlung (Klasse A) und der Verkäufer oder Benutzer sollte darüber informiert sein. Dieses Gerät ist für die Verwendung in betrieblichen Umgebungen gedacht und sollte nicht privat verwendet werden.
---	---

Speicher

Intern Speicher	Der OneTouch-Analyzer verfügt über 2 GB internen Speicher, der vom System und den Benutzerdateien genutzt wird. Die integrierten Dateimanager können Dateien importieren und exportieren.
SD-Karte	Die Paketerfassungsfunktion arbeitet optimal, wenn die mitgelieferte SD-Karte verwendet wird. Die Verwendung anderer SD-Karten kann eine Leistungsbeeinträchtigung zur Folge haben. Die mitgelieferte SD-Karte hat eine Kapazität von 4 GB. FAT- und FAT32-Dateisysteme werden unterstützt.
USB 2.0-Port	Der OneTouch-Analyzer verfügt über einen USB 2.0-Port des Typs A für USB-Massenspeichergeräte, z. B. für USB-Flash-Laufwerke. FAT- und FAT32-Dateisysteme werden unterstützt.

Buchse für Headset

3,5 mm, 4-adrige Buchse

Abmessungen

Mit Modul und Akku installiert:

26,2 cm x 13,5 cm x 7,3 cm (10,3 in x 5,3 in x 2,9 in)

Gewicht

Mit Modul und Akku installiert: 1,6 kg

Anzeige

5,7 Zoll (14,5 cm)-LCD-Display mit 480 x 640 Pixel und kapazitivem Touchscreen.

Gesetzliche Vorschriften

Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und strahlt diese möglicherweise ab. Wenn das Gerät nicht in Übereinstimmung mit dem Handbuch installiert und betrieben wird, kann die Funkfrequenzenergie die Funkkommunikation durch unerwünschte Störungen beeinträchtigen. Dieses Gerät wurde getestet und stimmt mit den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15, Abschnitt J, der FCC-Richtlinien überein. Diese Grenzwerte bieten angemessenen Schutz vor derartigen Störungen beim Betrieb des Geräts in einer gewerblichen Umgebung. Der Betrieb des Geräts in einer Wohnumgebung kann zu Störungen führen. In diesem Fall muss der Benutzer auf eigene Kosten alle erforderlichen Maßnahmen ergreifen, um das Problem zu beheben.

FCC- und IC-Störaussendungserklärung

Erklärung zu Störaussendungen FCC (Federal Communication Commission) und IC (Industry Canada):

Diese Ausrüstung wurde getestet und stimmt mit den Grenzwerten für ein digitales Gerät der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC- und IC-Richtlinien überein. Diese Grenzwerte bieten angemessenen Schutz vor unerwünschten Störungen beim Betrieb des Geräts in einer Wohnumgebung. Dieses Gerät erzeugt und verwendet Funkfrequenzenergie und strahlt diese möglicherweise ab. Wenn das Gerät nicht in Übereinstimmung mit den Anweisungen installiert und betrieben wird, kann die Funkfrequenzenergie die Funkkommunikation durch unerwünschte Störungen beeinträchtigen. Es gibt jedoch keine Garantie, dass in einer bestimmten Installation keine Störungen auftreten. Falls dieses Gerät unerwünschte Störungen für Radio- oder Fernsehempfang verursacht (was durch Ein- und Ausschalten des Geräts festgestellt werden kann), wird dem Benutzer empfohlen, die Störung mit einer der folgenden Maßnahmen zu korrigieren:

- Die Empfangsantenne neu ausrichten bzw. neu platzieren.
- Den Abstand zwischen dem Gerät und dem Empfänger vergrößern.

- Das Gerät an eine Steckdose eines Schaltkreises anschließen, der sich von dem Schaltkreis unterscheidet, an dem der Empfänger angeschlossen ist.
- Für Unterstützung den Händler oder einen erfahrenen Radio-/Fernsehtechniker anfragen.

FCC-Warnhinweis: Jegliche Änderungen oder Modifikationen, die von der für die Übereinstimmung verantwortlichen Partei nicht ausdrücklich genehmigt wurden, können die Befugnis zum Betrieb dieses Geräts nichtig machen.

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Standards. Der Betrieb unterliegt den beiden folgenden Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät ist funkentstört, und
- (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die u. U. unerwünschte Wirkungen verursachen.

Dieses Gerät entspricht Industry Canada RSS-Standards zum Lizenzausschluss. Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen:

- (1) Dieses Gerät ist funkentstört, und
- (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen akzeptieren, einschließlich Störungen, die u. U. unerwünschte Wirkungen verursachen.

Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:

- (1) l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
- (2) l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.

Nach den Bestimmungen von Industry Canada darf das vorliegende Funksendegerät nur mit einer Antenne betrieben werden, deren Typ und maximale (bzw. geringere) Amplitude für das Sendegerät von Industry Canada zugelassen wurden.

Um potenzielle Funkstörungen anderer Nutzer einzuschränken, sollten Antennentyp und -amplitude so gewählt werden, dass die äquivalente isotrope Sendeleistung nicht den Wert übersteigt, der für die Kommunikation erforderlich ist.

Conformément à la réglementation d'Industrie Canada, le présent émetteur radio peut fonctionner avec une antenne d'un type et d'un gain maximal (ou inférieur) approuvé pour l'émetteur par Industrie Canada.

Dans le but de réduire les risques de brouillage radioélectrique à l'intention des autres utilisateurs, il faut choisir le type d'antenne et son gain de sorte que la puissance isotrope rayonnée équivalente (p.i.r.e.) ne dépasse pas l'intensité nécessaire à l'établissement d'une communication satisfaisante.

ID-Nummern

FCC ID: WA7-43460AC

IC ID: 6627C-43460AC

Belastung durch HF-Energie

DIESES GERÄTEMODELL ENTSPRICHT US- UND INTERNATIONALEN ANFORDERUNGEN FÜR DIE EINWIRKUNG VON HOCHFREQUENZSTRAHLUNG.

Das Gerät OneTouch AT ist ein Sender und Empfänger von Funkwellen. Es ist so konzipiert und gefertigt, dass die Emissionsgrenzen für die Belastung durch Hochfrequenzenergie (RF), die von der Federal Communications Commission of the U.S. Government sowie der International Commission on Non-Ionizing Radiation Protection (ICNIRP) festgelegt wurden, nicht überschritten werden. Das Gerät erfüllt auch die European Radio and Telecommunications Terminal Equipment (R&TTE)-Richtlinie zum Schutz der Gesundheit und zur Sicherheit des Benutzers und anderer Personen.

Diese Grenzwerte sind Teil umfassender Richtlinien, die zulässige HF-Energie-Pegel für die Bevölkerung im Allgemeinen festlegen. Die Richtlinien basieren auf Standards, die von unabhängigen wissenschaftlichen Organisationen mittels periodischer und gründlicher Auswertung wissenschaftlicher Studien entwickelt wurden. Diese Standards beinhalten eine substantielle Sicherheitsmarge, die entwickelt wurde, um die Sicherheit aller Personen unabhängig von Alter und Gesundheit zu gewährleisten.

Bevor ein Gerätemodell in den Verkauf kommen darf, muss es daraufhin getestet und zertifiziert werden, dass es im Betrieb die durch FCC und internationale Organisationen definierten Belastungsgrenzen einhält. Die Tests werden für jedes Modell in Positionen und an Orten (z. B. in Körpernähe) gemäß FCC-Anforderung durchgeführt. Die FCC hat eine Geräteautorisierung für dieses Gerätemodell mit allen als mit den FCC-HF-Emissionsrichtlinien konform berichteten SAR-Stufen (siehe unten) gewährt.

Dieses Gerät entspricht den HF-Belastungsrichtlinien, wenn die Antennen in minimalem Abstand vom Körper positioniert sind. Zum Senden von Daten oder Nachrichten benötigt dieses Gerät eine qualitativ gute Verbindung zum Netzwerk. In manchen Fällen kann sich die Übertragung von Daten oder Nachrichten verzögern, bis eine solche Verbindung zur Verfügung steht. Achten Sie bis zum Abschluss der Übertragung auf Einhaltung des empfohlenen Abstands.

Für den Belastungsstandard für drahtlose Geräte wird eine als Specific Absorption Rate oder SAR bekannte Maßeinheit verwendet. SAR-Tests werden mithilfe der von der FCC festgelegten Standardbetriebspositionen durchgeführt, wobei das Gerät auf höchster zertifizierter Leistungsstufe in allen getesteten Frequenzbändern sendet. Die von der FCC festgelegte SAR-Grenze liegt bei 1,6 W/kg. Die international gültigen Richtlinien legen eine SAR-Grenze von 2,0 W/kg Körpergewicht für im öffentlichen Raum genutzte mobile Geräte fest. SAR-Werte können in Abhängigkeit von nationalen Berichtsanforderungen und dem Netzwerkband variieren. Obwohl die SAR durch die höchste zertifizierte Leistungsstufe bestimmt wird, kann der tatsächliche SAR-Pegel des Geräts während des Betriebs deutlich unter dem Maximalwert liegen, weil das Gerät auf mehreren Leistungsstufen arbeitet und nur die zum Erreichen des Netzwerks erforderliche Leistung einsetzt.

SAR-Informationen zu diesem Gerätemodell sind bei der FCC verfügbar und bei einer Suche nach FCC ID: WA7-AR5BHB112 im „Display Grant“-Abschnitt <http://www.fcc.gov/oet/fccid> zu finden.

Dieses Gerät ist ein 2,4 GHz Breitband-Übertragungssystem (Transceiver), ausgelegt für Gebrauch in allen EU-Mitgliedstaaten und EFTA-Ländern, ausgenommen Frankreich und Italien, wo eingeschränkte Nutzung gilt.

In Italien muss der Endbenutzer eine Lizenz bei der für das Funkspektrum zuständigen Behörde beantragen, um die Befugnis zur Verwendung des Geräts zur Errichtung von Funkverbindungen im Freien und/oder zur Bereitstellung von öffentlichem Zugang zu Telekommunikations- und/oder Netzwerkdiensten zu erhalten.

Dieses Gerät darf in Frankreich nicht zur Errichtung von Funkverbindungen im Freien verwendet werden, und in bestimmten Gebieten kann die HF-Ausgangsleistung auf 10 mW EIRP im Frequenzbereich von 2454 MHz bis 2483,5 MHz begrenzt sein. Für ausführliche Informationen sollte sich der Endbenutzer an die für das Funkspektrum zuständige Behörde in Frankreich wenden.

Behördliche Vorschriften

Brasilien Erklärung zu behördlichen Vorschriften	Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito a proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário.
Korea Elektromagnetische Verträglichkeit. Gilt nur für die Verwendung in Korea. Gerät der Klasse A (Geräte für die industrielle Rundfunkübertragung und -kommunikation)	Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen für industrielle Geräte mit elektromagnetischer Strahlung (Klasse A) und der Verkäufer oder Benutzer sollte darüber informiert sein. Dieses Gerät ist für die Verwendung in betrieblichen Umgebungen gedacht und sollte nicht privat verwendet werden.
Mexiko Hinweis von Cofetel	La operación de este equipo está sujeta a las siguientes dos condiciones: (1) es posible que este equipo o dispositivo no cause interferencia perjudicial y (2) este equipo o dispositivo debe aceptar cualquier interferencia, incluyendo la que pueda causar su operación no deseada.

Taiwan Warnung zur Einhaltung behördlicher Auflagen für Access Points nach Regel LP0002	低功率電波輻射性電機管理辦法 經型式認證合格之低功率射頻電機，非經許可，公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大功率或變更原設計之特性及功能。 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安全及干擾合法通信；經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無干擾時方得繼續使用。 前項合法通信，指依電信法規定作業之無線電通信。 低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及醫療用電波輻射性電機設備之干擾。
---	--

— Notizen —

— Notizen —