

Netz-Monitor

Benutzerhandbuch für Alarme & Performance



Vodafone Service Monitor

Inhalte

Kapitelverzeichnis

1	Herzlich willkommen	4
1.1	Einführung	4
1.2	Zielgruppe	4
1.3	Vorbereitung	4
2	Startseite Alarme & Performance	5
3	Detailseite eines Services	6
3.1	A: Allgemeine Service-Informationen	7
3.2	B: Tickets zu aktuellen Störungen	7
3.3	C: Schaltbilder	8
3.4	D: „Alarme“	9
3.4.1	Mögliche Alarme	9
3.4.2	Zeitfilter	10
3.4.3	CSV-Export	10
3.5	E: „Performance“	11
3.5.1 a:	Zeitfilter	11
3.5.2 e:	Parameter-Box	12
3.5.3	Fehlerverhalten	18
3.6	F: „Technische Informationen“	19
4	Benutzer-Menü	20
4.1	Benutzerverwaltung	20
4.2	Info & FAQ	20
4.3	Benachrichtigungseinstellungen	20
5	Appendix	22
5.1	Produkte	22
5.2	Physikalische und logische Interfaces	24
5.2.1	Physikalische Interfaces	24
5.2.2	Logische Interfaces	24
5.3	Definition der Performance-Parameter	24
5.3.1	Allgemeine Parameter	24
5.3.2	Optische Parameter	25
5.3.3	Mobilfunk-Parameter	26
5.3.4	QoS-Parameter	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Startseite "Alarme & Performance"	5
Abbildung 2: Detailseite eines Services.....	6
Abbildung 3: Service-Informationen.....	7
Abbildung 4: Verlinkung zu "Easy Ticket"	7
Abbildung 5: Schaltbild für Classic.....	8
Abbildung 6: Schaltbild Classic Plus.....	8
Abbildung 7: Schaltbild Classic Plus Advanced /Classic Premium.....	8
Abbildung 8: Alarm-Übersicht	9
Abbildung 9: Zeitfilter – Alarme	10
Abbildung 10: Startseite des Reiters "Performance"	11
Abbildung 11: Zeitfilter – Performance.....	12
Abbildung 12: Begriffsdefinition innerhalb einer Parameter-Box	12
Abbildung 13: Parameter-Box mit allen verfügbaren Graphen	13
Abbildung 14: Parameter-Box mit deaktivierten Graphen und neu-skaliert y-Achse.....	14
Abbildung 15: Hervorhebung eines Graphen über Diagramm	15
Abbildung 16: Hervorhebung eines Graphen über Legende.....	15
Abbildung 17: Datenpunkte aller aktivierten Graphen zu einem gewählten Zeitpunkt.....	16
Abbildung 18: Zeitleiste und Zoom	16
Abbildung 19: obligatorische Performance-Daten nicht verfügbar.....	18
Abbildung 20: keine Performance-Parameter verfügbar	18
Abbildung 21: Technische Informationen	19
Abbildung 25: Benutzerverwaltung	20
Abbildung 26: Benutzer-Menü.....	20
Abbildung 27: Benachrichtigungseinstellungen	21

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schaltbilder.....	8
Tabelle 2: Produkte und die dazugehörigen Performance-Parameter	23

1 Herzlich willkommen

1.1 Einführung

In „Alarmer & Performance“ sehen Sie eventuelle Alarmer und prüfen den Status der einzelnen Performance-Parameter Ihrer Services. Es ist integriert in die Applikation „Netz-Monitor“ Ihres Service-Monitors.

Nach Kapitel [2: Startseite "Alarmer & Performance"](#) zeigen wir Ihnen in Kapitel [3: Detailseite eines Services](#), wie Sie Service-Details aufrufen. Kapitel [4: Benutzer-Menü](#) veranschaulicht, wie Sie Nutzer innerhalb der Applikation verwalten. In Kapitel [5: Appendix](#) finden Sie Infos zu Produkten und zur Definition der Performance-Parameter.

1.2 Zielgruppe

Dieses Benutzerhandbuch richtet sich an Administratoren in Unternehmen, die den Status der Services überwachen.

1.3 Vorbereitung

Der Netz-Monitor ist eine Applikation des Service-Monitors. Für die Nutzung brauchen Sie die aktuelle Version eines Webbrowsers. Je nach Variante und Version könnten einzelne Ansichten nicht wie gewünscht dargestellt werden.

Sie haben noch keinen Benutzer-Account für den Service-Monitor? Dann beauftragen Sie diesen bitte bei Ihrem Vodafone-Ansprechpartner. Nach der Einrichtung bekommen Sie eine Mail mit einem Registrierungslink.

Für den Start des Service-Monitors nutzen Sie bitte die URL <https://servicemonitor.vodafone.de/alarms/>. Geben Sie dort Ihre Benutzerdaten der Registrierung ein.

2 Startseite Alarmer & Performance

„Alarmer & Performance“ finden Sie in der Applikation „Netz-Monitor“.

Hinweise: An allen Stellen der folgenden Kapitel gehen vom zweispaltigen Layout aus. Je nach Fensterbreite und Bildschirm Auflösung erfolgt die Darstellung einspaltig. Wir beziehen uns auf die deutschsprachige Variante. Ein Wechsel auf Englisch ist möglich.

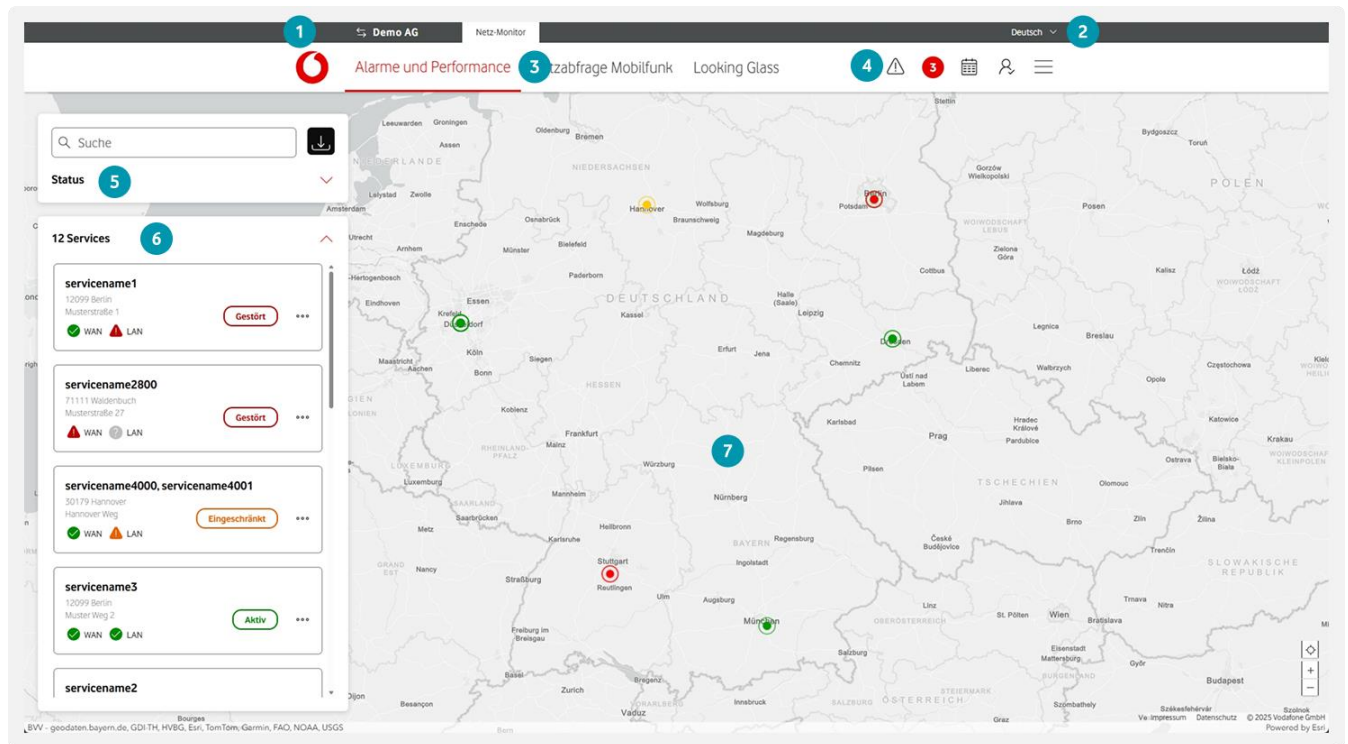


Abbildung 1: Startseite „Alarmer & Performance“

Das bedeuten die einzelnen Markierungen aus [Abbildung 1: Startseite „Alarmer & Performance“](#):

1. Firmen- und Applikationsname
2. Sprachauswahl (deutsch und englisch)
3. Menü (bestehend aus „Alarmer & Performance“, „Abfrage Mobilfunk“ und „Looking Glass“)
4. Weitere Funktionen:
Symbole von links nach rechts: Mitwirkungen, Benachrichtigungen, Kalender, Benutzer, Applikationswechsel
5. Suche, Filter-Möglichkeiten und CSV-Export
 - a. Suchleiste: Freitextsuche, z. B. Suche nach Service-Namen, WAN Primary, WAN Secondary (falls vorhanden)
 - b. Status-Filter: aktiv, eingeschränkt, gestört, in Anschlagung, inaktiv
 - c. CSV-Export (Export der gesamten Service-Liste, unabhängig vom eingestellten Filter)
6. Service-Liste: alle für den Benutzer freigeschalteten Services, ggf. gefiltert
7. Übersichtskarte: alle Standorte der ggf. gefilterten Service-Liste inkl. Status (rot = gestört; gelb = eingeschränkt; grün = aktiv, blau = in Anschlagung, grau = inaktiv)

3 Detailseite eines Services

Wählen Sie einen Service, um die Details zu sehen. Dafür haben Sie zwei Möglichkeiten:

1. Anklicken eines Services in der Service-Liste
2. Anklicken eines Standorts auf der Karte

Nach der Auswahl eines Services öffnet sich die zugehörige Detailseite: [Abbildung 2: Detailseite eines Services](#).

The screenshot displays the 'Serviceinformationen' (Service Information) page for 'servicename3'. The interface includes a top navigation bar with 'Demo AG', 'Netz-Monitor', and 'Deutsch'. A sidebar on the left shows a list of 12 services, with 'servicename3' selected. The main content area is divided into several sections: 'Serviceinformationen' (A) containing details like 'Primary Router', 'Unternehmen', 'Produkt', and 'Service Level'; 'Offene Tickets' (B) showing no open tickets; a network diagram (C) illustrating the connection between WAN, LAN, and a central router; and a bottom section with tabs for 'Alarme' (D), 'Performance' (E), and 'Technische Informationen' (F). The 'Alarme' tab is active, showing a time range of '1 Monat' and a status of '1 gelöste Alarme | 0 aktive Alarme'. A 'CSV-Export' button is located at the bottom right.

Abbildung 2: Detailseite eines Services

3.1 A: Allgemeine Service-Informationen

In diesem Bereich sehen Sie allgemeine Infos zum ausgewählten Service: [Abbildung 3: Service-Informationen](#).

Primary Router	routername1234 Arnsberger Str. 1, 64444 Darmstadt
Secondary Router	routername1234 Arnsberger Str. 1, 64444 Darmstadt
Unternehmen	Unternehmen GmbH
Produkt	Company Net - Company Dialog VDSL Regio 50 Mb/s
Service Level	Classic Plus

Abbildung 3: Service-Informationen

3.2 B: Tickets zu aktuellen Störungen

In diesem Bereich sehen Sie, ob es ein offenes Ticket gibt. Und Sie finden die Verlinkung zum „Easy Ticket-Portal“: [Abbildung 4: Verlinkung zu "Easy Ticket"](#). Mit Klick auf diesen [Link](#) kommen Sie zur Login-Seite des Easy-Ticket-Portals.

Offene Tickets		
Ticket-Nr.	Status	Datum
> TA0000002726256255	Techniker ist beauftragt	vom 23.05.2025 12:34
🔗 Zum EasyTicket-Portal		

Abbildung 4: Verlinkung zu "Easy Ticket"

3.3 C: Schaltbilder

Auf dem Schaltbild sehen Sie zusätzlich zum Router auch die jeweiligen WAN- und LAN-Verbindungen inkl. zugehöriger Status.
Die Details variieren je nach Anschalte-Variante, siehe [Tabelle 1: Schaltbilder](#).
Informationen zum Alarm-Status finden Sie in Abschnitt [3.4.1: Mögliche Alarme](#).


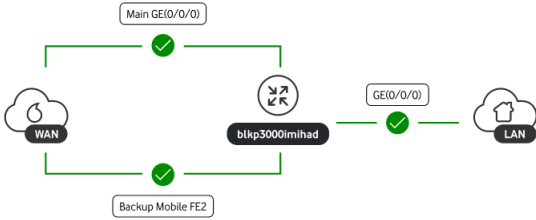
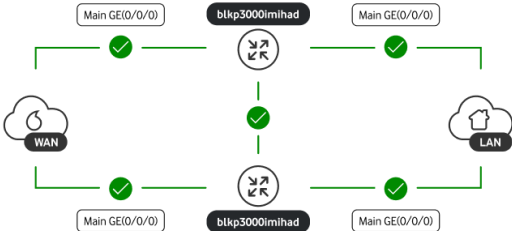
Service Level	Schaltbild	Beschreibung
Classic		<ul style="list-style-type: none">• ein Router• Primary-Verbindung zu WAN und LAN
Abbildung 5: Schaltbild für Classic		
Classic Plus		<ul style="list-style-type: none">• ein Router• Primary-Verbindung zu WAN und LAN• Secondary-Verbindung zu WAN und LAN
Abbildung 6: Schaltbild Classic Plus		
Classic Plus Advanced / Classic Premium		<ul style="list-style-type: none">• zwei Router• Haupt-Router (Primary) und Backup-Router (Secondary)• Crosslink zwischen beiden Routern• Primary-Verbindung zu WAN und LAN• Secondary-Verbindung zu WAN und LAN
Abbildung 7: Schaltbild Classic Plus Advanced /Classic Premium		

Tabelle 1: Schaltbilder

3.4 D: „Alarmer“

Der Reiter „Alarmer“ besteht im Wesentlichen aus einer Alarm-Historie, siehe [Abbildung 8: Alarm-Übersicht](#). Hier sehen Sie alle offenen und die im gewählten Zeitraum behobenen Alarmer. Der anzuzeigende Zeitraum ist individuell konfigurierbar, siehe Kapitel [3.4.2: Zeitfilter](#). Initial werden die letzten 30 Tage angezeigt, das entspricht auch der maximalen Reichweite in die Vergangenheit.

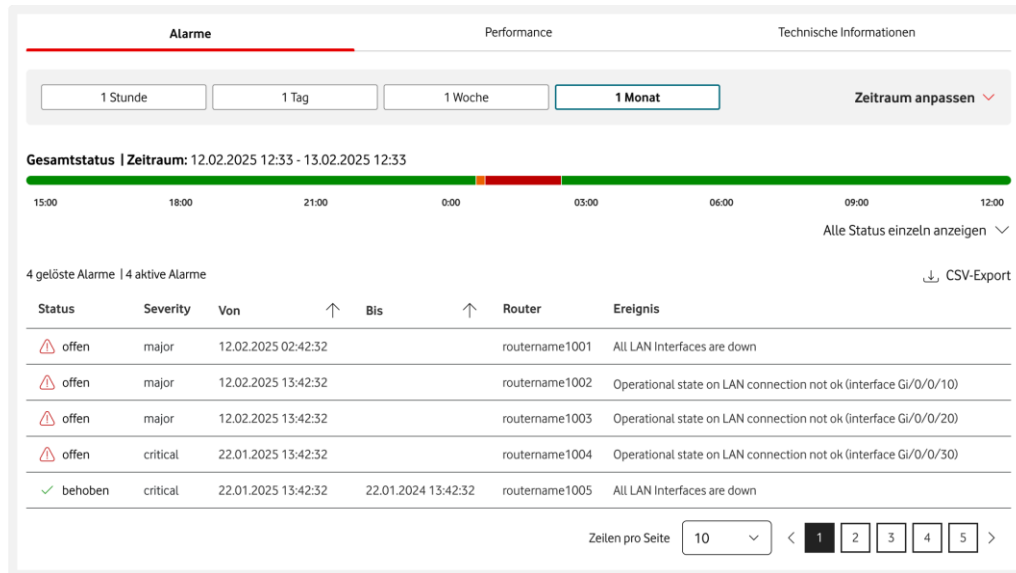


Abbildung 8: Alarm-Übersicht

3.4.1 Mögliche Alarmer

Alarmer werden sowohl für LAN- als auch für WAN-Interfaces angezeigt. Zusätzlich zur konkreten Fehlerbeschreibung im Reiter „Alarmer“ sehen Sie den Status auch im Schaltbild in Abschnitt [3.3: C: Schaltbilder](#).

- LAN-Status
 - o alle LAN-Interfaces „down“: LAN-Status „gestört“ (rot)
 - o mindestens ein LAN-Interface eingeschränkt: LAN-Status „gestört“ (gelb)
 - o alle LAN-Interfaces ohne Einschränkungen: LAN-Status „aktiv“ (grün)
 - o LAN-Status unbekannt (grau)
- WAN-Status
 - o alle WAN-Interfaces „down“: WAN-Status „gestört“ (rot)
 - o ein WAN-Interface eingeschränkt oder down, das andere aktiv: WAN-Status „gestört“ (gelb)
 - o alle WAN-Interfaces ohne Einschränkungen: WAN-Status „aktiv“ (grün)
 - o WAN-Status unbekannt (grau)

Zusätzlich finden Sie unter dem Schaltbild eine Alarmbeschreibung.

3.4.2 Zeitfilter

Der anzuzeigende Zeitraum ist konfigurierbar: Initial werden die Alarmer des letzten Monats angezeigt.

Durch Klick auf „Zeitraum auswählen“ öffnet sich ein weiteres Menü. Im oberen Bereich gibt es vordefinierte Zeiträume. Im unteren Bereich können Sie einen benutzerdefinierten Zeitraum einstellen (siehe [Abbildung 9: Zeitfilter – Alarmer](#)).

Abbildung 9: Zeitfilter – Alarmer

3.4.3 CSV-Export

Durch Klick auf „CSV-Export“ wird die aktuell angezeigte Liste von Alarmen für den ausgewählten Zeitraum heruntergeladen. Die CSV-Datei enthält die folgenden Einträge:

- Status (offen oder behoben)
- Severity (info, warning, minor, major oder critical)
- Von (Beginn des Alarms)
- Bis (Ende des Alarms)
- Router
- Ereignis (Problembeschreibung)

3.5 E: „Performance“

Im Reiter „Performance“ befinden sich die Service-spezifischen Performance-Parameter. Zunächst wird der grobe Aufbau vorgestellt, siehe [Abbildung 10: Startseite des Reiters "Performance"](#).

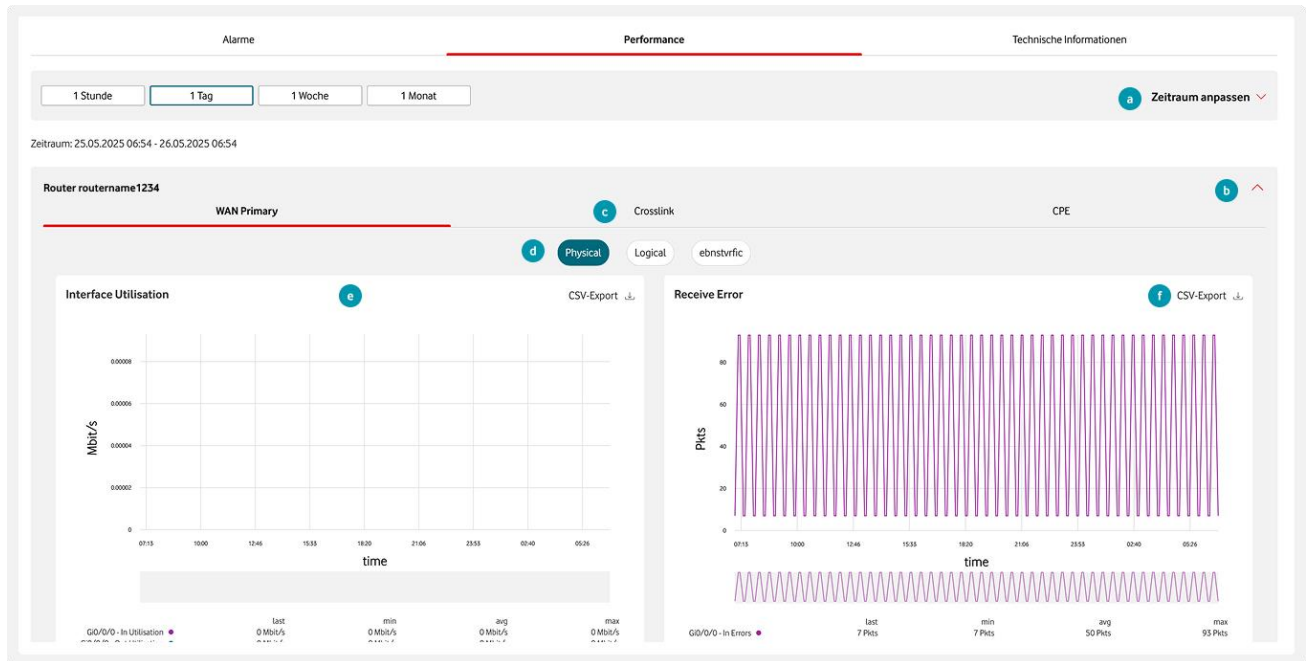


Abbildung 10: Startseite des Reiters "Performance"

- a: Zeitfilter – siehe Abschnitt [3.5.1a: Zeitfilter](#)
- b: auf- und zuklappbare Sektion pro Router
je nach Anschalte-Variante gibt es ein oder zwei Router. Die erste Sektion ist initial aufgeklappt, die zweite ist initial zugeklappt
- c: Auswahl zwischen „WAN Primary“, „WAN Secondary“ bzw. „Crosslink“ (je nach Anschalte-Variante) sowie „CPE“ (je nach Produkt)
- d: Auswahl zwischen „Physical“, „Logical“ (je nach Konfiguration) sowie der VRF (Virtual Routing and Forwarding – je nach Konfiguration) – siehe Abschnitt [5.2: Physikalische und logische Interfaces](#)
- e: Anzeige der einzelnen Parameter-Graphen, siehe Abschnitt [3.5.2: e: Parameter-Box](#)
- f: CSV-Export

3.5.1 a: Zeitfilter

Der anzuzeigende Zeitraum ist konfigurierbar. Initial werden die Performance-Daten der letzten 24 Stunden angezeigt.

Im Auswahl-Menü können Sie zwischen einer Stunde, einem Tag, einer Woche und einem Monat wählen. Durch Klick auf „Zeitraum anpassen“ öffnet sich ein weiteres Menü. In diesem Bereich können Sie einen benutzerdefinierten Zeitraum einstellen (siehe [Abbildung 11: Zeitfilter – Performance](#)), welcher sich auf alle Graphen auswirkt.

1 Stunde

1 Tag

1 Woche

1 Monat

Zeitraum anpassen ^

Datum von:

Uhrzeit von:

Datum von:

Uhrzeit bis:

13 | 02 | 2025

13 : 02

13 | 02 | 2025

13 : 02

Anwenden

Abbildung 11: Zeitfilter – Performance

3.5.2 e: Parameter-Box

Im Reiter „Performance“ sehen Sie mehrere Parameter-Boxen (e), die die Daten der jeweiligen Performance-Parameter darstellen. In manchen Parameter-Boxen wird genau ein Performance-Parameter, in anderen werden mehrere Performance-Parameter dargestellt.

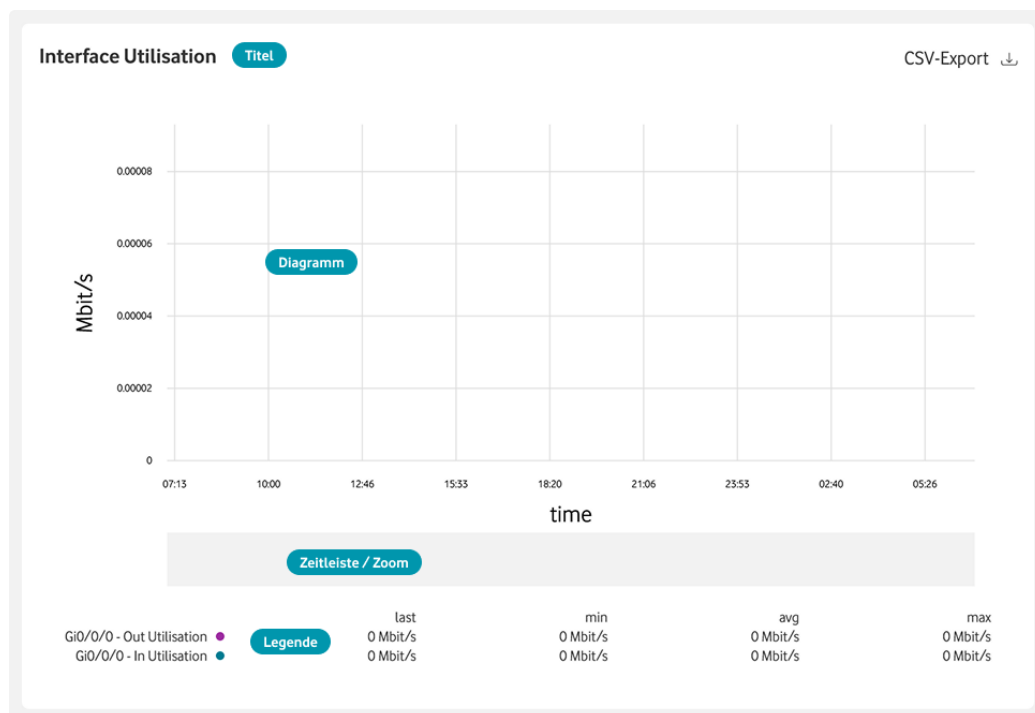


Abbildung 12: Begriffsdefinition innerhalb einer Parameter-Box

Oben in jeder Box befindet sich zunächst ein **Titel**, aus dem hervorgeht, welcher Performance-Parameter dargestellt wird/welche Performance-Parameter dargestellt werden. Darunter sehen Sie ein **Diagramm**, in dem die Graphen aller in der **Legende** aufgelisteten Performance-Parameter dargestellt werden:

- eigene Farbe pro Performance-Parameter
- x-Achse entspricht Zeitachse: Je nach eingestelltem Zeitfilter wird das Datum oder die Uhrzeit angezeigt
- y-Achse gibt Messwerte an – die dazugehörige Einheit steht links neben der y-Achse

Unterhalb des Diagramms gibt es eine **Zeitleiste**, mit der Sie innerhalb des eingestellten Zeitintervalls einen zusammenhängenden Zeitabschnitt fokussieren können (siehe [3.5.2.3 Zoom](#)). Unterhalb der Zeitleiste finden Sie eine **Legende** mit diesen fünf Einträgen:

- Parameter-Name ggf. mit vorangestelltem Interface-Namen
- Parameter-Werte innerhalb des eingestellten Zeitfilters (siehe Abschnitt [3.5.1: Zeitfilter](#))
 - zuletzt übermittelter Wert („last“)
 - kleinster Wert („min“)
 - durchschnittlicher Wert („avg“)
 - größter Wert („max“)

3.5.2.1 Einzelne Graphen aktivieren/deaktivieren

Durch Klick auf einen Legenden-Eintrag können einzelne Graphen deaktiviert werden, der Graph wird dann nicht mehr angezeigt. Durch erneuten Klick auf Legenden-Einträge können einzelne Graphen wieder aktiviert werden, der Graph wird also wieder angezeigt (siehe [Abbildung 13: Parameter-Box mit allen verfügbaren Graphen](#)). Die Skalierung der y-Achse erfolgt dynamisch, basierend auf den aktiven Graphen (siehe [Abbildung 14: Parameter-Box mit deaktivierten Graphen und neu-skaliertes y-Achse](#)).

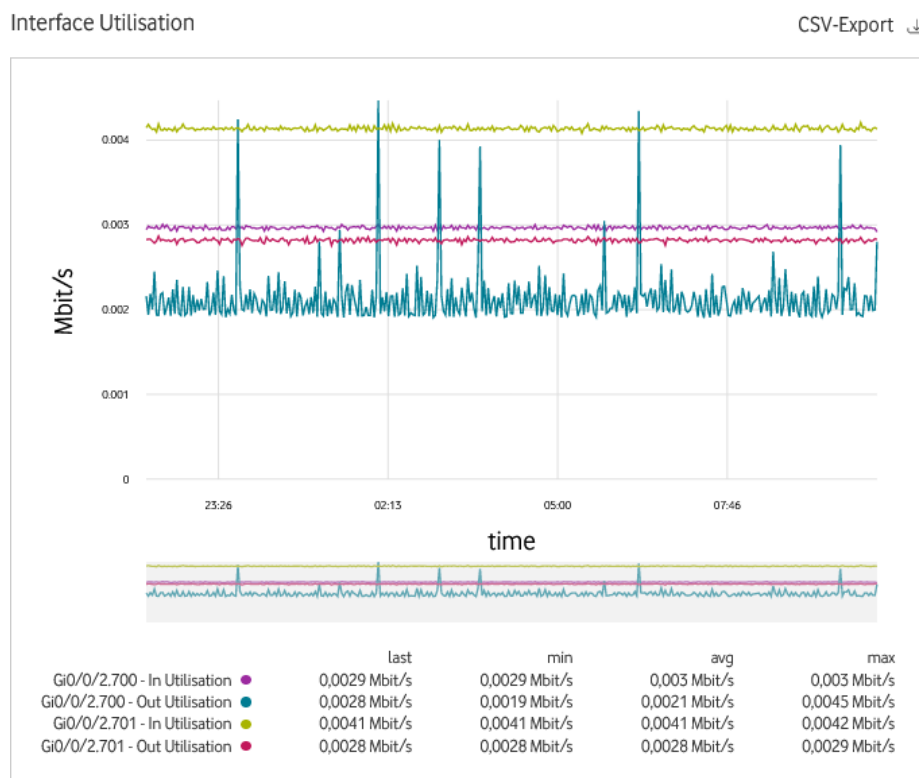


Abbildung 13: Parameter-Box mit allen verfügbaren Graphen

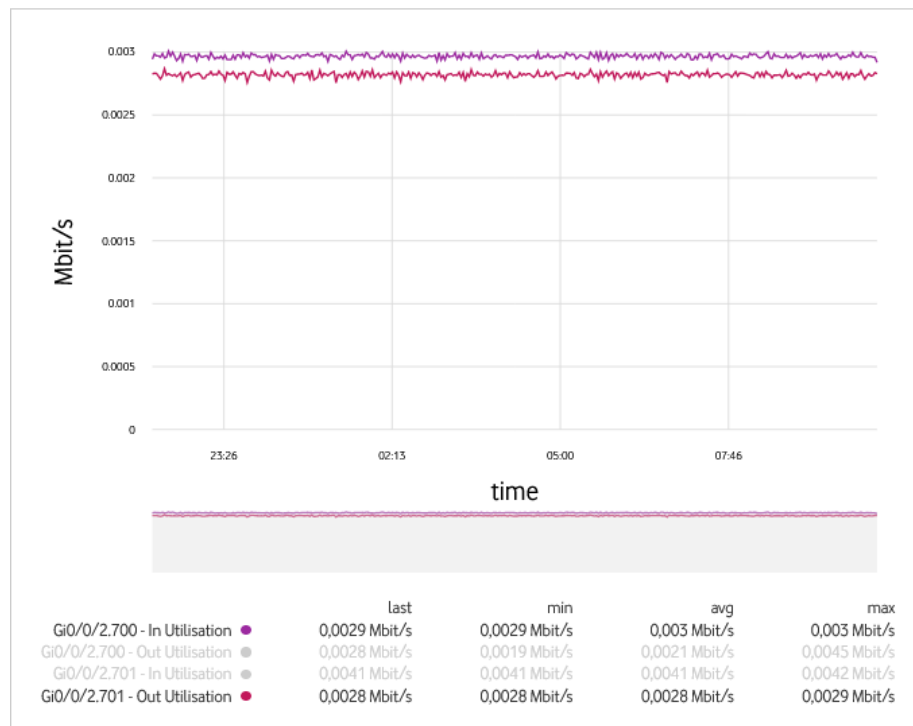


Abbildung 14: Parameter-Box mit deaktivierten Graphen und neu-skaliert y-Achse

3.5.2.2 Optische Hervorhebung

Beim Bewegen des Mauszeigers über einen einzelnen Graphen oder über einen Legenden-Eintrag wird der entsprechende Graph schattiert, die anderen Graphen werden verblasst dargestellt. Zusätzlich kann für den ausgewählten Datenpunkt die Detail-Information angezeigt werden (siehe [Abbildung 15: Hervorhebung eines Graphen über Diagramm](#) und [Abbildung 16: Hervorhebung eines Graphen über Legende](#)).

Wenn Sie den Mauszeiger über das Diagramm bewegen, ohne einen Graphen zu fixieren, sehen Sie zu jedem aktivierten Graphen die Daten zum ausgewählten Zeitpunkt (siehe [Abbildung 17: Datenpunkte aller aktivierten Graphen zu einem gewählten Zeitpunkt](#)).

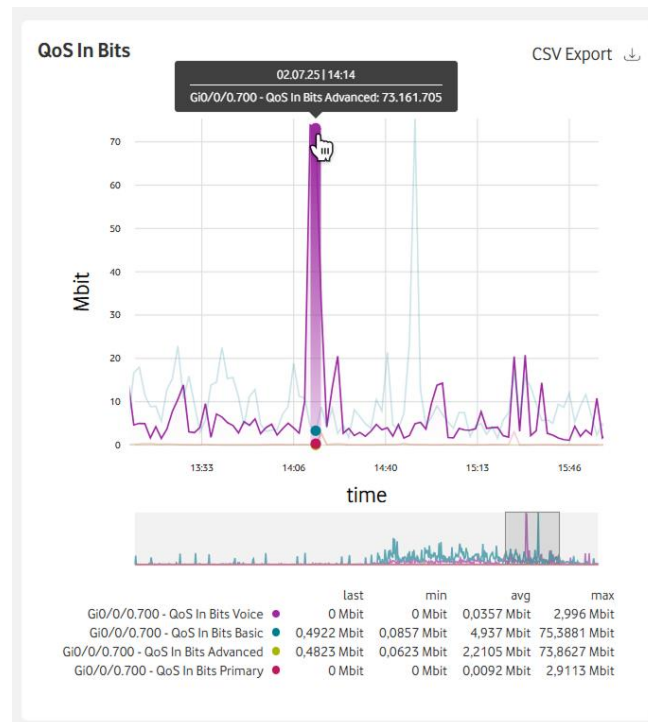


Abbildung 15: Hervorhebung eines Graphen über Diagramm

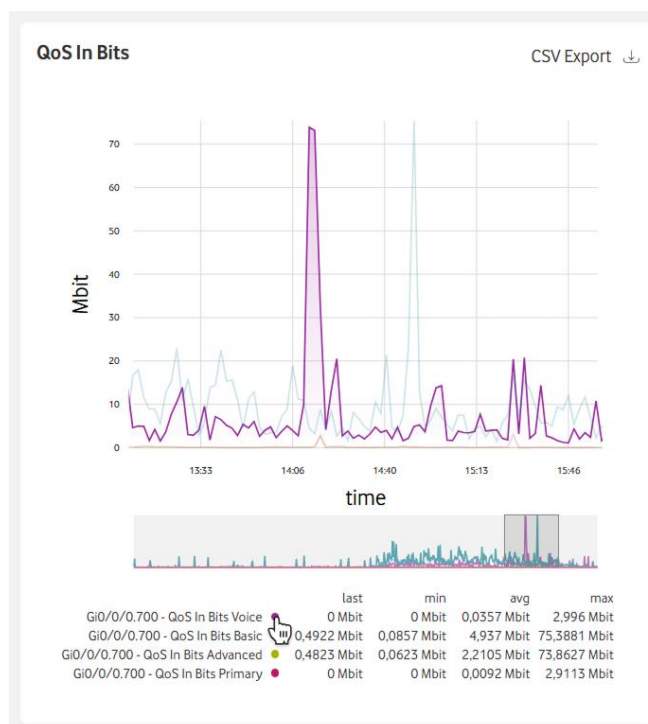


Abbildung 16: Hervorhebung eines Graphen über Legende



Abbildung 17: Datenpunkte aller aktivierten Graphen zu einem gewählten Zeitpunkt

3.5.2.3 Zoom

Unter jeder Graphen-Box gibt es eine Zeitleiste. Das Zoomen ist damit individuell für jede Graphen-Box möglich. Befindet sich der Mauszeiger über der Zeitleiste, wird er zu einem Fadenkreuz. Den gewünschten Bereich können Sie dann einstellen, indem Sie die primäre Maustaste gedrückt halten (siehe [Abbildung 18: Zeitleiste und Zoom](#)). Ein bereits eingestellter Bereich kann sowohl verschoben als auch vergrößert/verkleinert werden.

Durch einfaches Klicken auf die Zeitleiste können Sie eine schon getroffene Auswahl löschen.

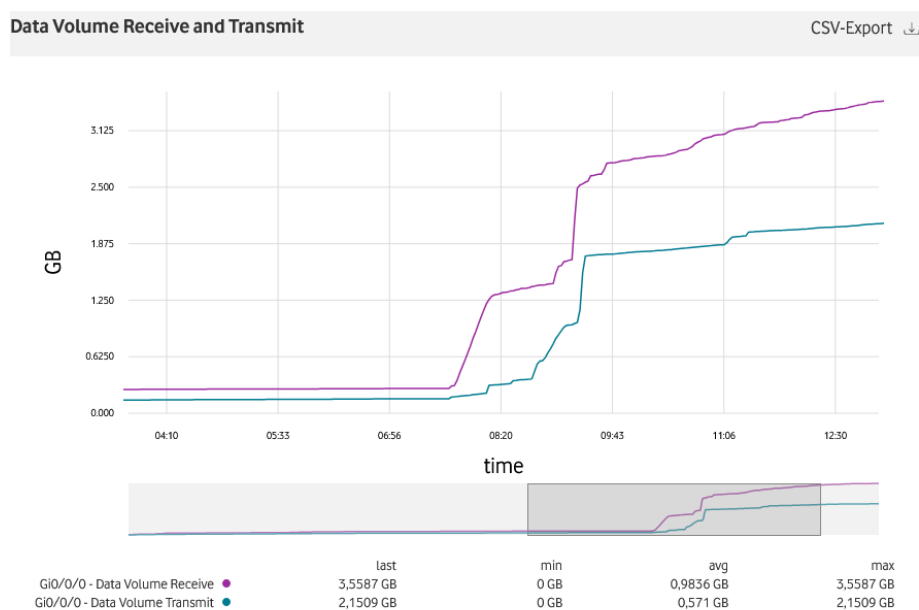


Abbildung 18: Zeitleiste und Zoom

3.5.2.4 Messwerte und Zeitintervalle

Initial ist der Zeitfilter auf 1 Tag gesetzt. Das Abfrageintervall lässt sich per Zeitfilter einstellen (siehe Abschnitt [3.5.1: Zeitfilter](#)). Sofern sich das Abfrageintervall innerhalb der letzten sechs Wochen befindet, werden exakte Messwerte angezeigt. Die Zeitintervalle für die exakten Messwerte variieren je nach Parameter.

3.5.2.5 csv-Download

Die Messwerte jedes Diagramms können als csv-Datei exportiert werden. Der Export ist ein zip-Archiv, dass mindestens zwei csv-Dateien enthält:

1. <Routername>.csv: allgemeine Router-Informationen mit den Spalten:
 - a. Routername ("host")
 - b. VPN-Name ("vpn")
 - c. Straße ("street")
 - d. Hausnummer ("streetNo")
 - e. PLZ ("zip")
 - f. Stadt ("city")
2. <Interface-Name>.csv: pro Diagramms-Graph eine eigene csv-Datei mit den Spalten:
 - a. Routername ("host")
 - b. Interface-Name ("interface")
 - c. Name des Performance-Parameters ("metric")
 - d. Zeitstempel ("timestamp")
 - e. Wert des Performance-Parameters ("value")
 - f. Einheit des Performance-Parameters ("unit")
 - g. optional: Referenz-Name ("reference name")
 - h. optional: Referenz-Wert ("reference value")
 - i. optional: Referenz-Einheit ("reference unit")

Die unter [2.g](#), [2.h](#) und [2.i](#) genannten Referenzwerte dienen zur Einordnung der tatsächlichen Werte.

3.5.3 Fehlerverhalten

In diesem Kapitel stellen wir Ihnen die verschiedenen Fehlerszenarien vor.

3.5.3.1 Keine Daten für einzelne Performance-Parameter verfügbar

Falls für einen obligatorischen Performance-Parameter keine Daten verfügbar sind, wird anstelle des Graphen eine entsprechende Fehlermeldung „no data available“ angezeigt. Die Legende wird verblasst dargestellt und die Werte werden alle mit „n/a“ angegeben.



Abbildung 19: obligatorische Performance-Daten nicht verfügbar

3.5.3.2 Keine Daten für WAN Primary verfügbar

Falls für WAN Primary keine physikalischen Performance-Parameter vorhanden sind, sehen Sie anstelle der Parameter-Boxen eine entsprechende Fehlermeldung, siehe [Abbildung 20: keine Performance-Parameter verfügbar](#).



Abbildung 20: keine Performance-Parameter verfügbar

3.6 F: „Technische Informationen“

Je nach Produkt und Anschalte-Variante finden Sie hier unterschiedliche technische Informationen zu Ihrem Service.

Alarme

Performance

Technische Informationen

Router routename1234

VPN

jufhls

Service-ID

0000000234234234

Bandbreite

600 Mbps

Modell

Cisco ISR4451

Maximal mögliche Sprachkanäle

3900

Service Klasse	Bandbreite
Voice	30.000 kBit
Primary	180.000 kBit
Advanced	6.000 kBit
Preferred	90.000 kBit
Basic Plus	72.000 kBit
Basic	2 Mbit

Interface	DHCP	IP Adressbereich	IP Gateway-Adresse
GigabitEthernet0/0/1 primary (direkt)	kein DHCP konfiguriert	192.168.1.0/24	192.168.1.252
VLAN7 primary (direkt)	kein DHCP konfiguriert	192.168.1.0/24	192.168.1.252
VLAN7 primary (direkt)	kein DHCP konfiguriert	192.168.1.0/24	192.168.1.252

Router routename1235

Abbildung 21: Technische Informationen

4 Benutzer-Menü

Durch Klick auf das Benutzer-Icon (siehe [Abbildung 22: Benutzerverwaltung](#)) öffnet sich ein Auswahlménü (siehe [Abbildung 23: Benutzer-Menü](#)). Die einzelnen Menüpunkte beschreiben wir hier:

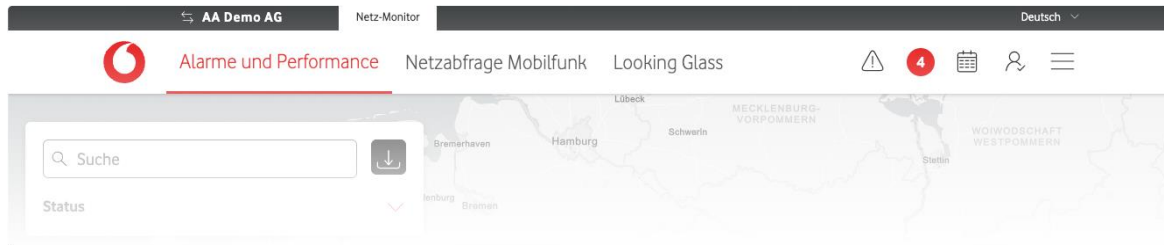


Abbildung 22: Benutzerverwaltung

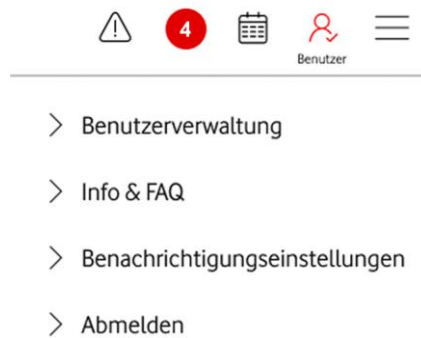


Abbildung 23: Benutzer-Menü

4.1 Benutzerverwaltung

Mit einem Klick kommen Sie zu Ihrer Benutzerverwaltung. Dort können Sie Benutzer hinzufügen, bearbeiten oder löschen. Weitere Funktionen sind: Zuweisung von Organisationseinheiten, 2FA oder Administrationsberechtigungen. Hinweis: Das ist nur in der Rolle ‚Admin‘ möglich.

4.2 Info & FAQ

Durch Klick auf „Info & FAQ“ öffnet sich eine separate Seite in einem neuen Tab.

4.3 Benachrichtigungseinstellungen

Durch Klick auf „Benachrichtigungseinstellungen“ öffnet sich ein Menü, in dem Sie einstellen können, ob und wie Sie über Neuigkeiten informiert werden, siehe [Abbildung 24: Benachrichtigungseinstellungen](#).

Benachrichtigungseinstellungen

Kategorien











	Software-Updates/Neue Funktionen Benachrichtigungszentrum	^
Legen Sie fest, ob Sie Benachrichtigungen zu Software-Updates und neuen Funktionen erhalten möchten.		
	Benachrichtigungszentrum	Ein <input checked="" type="checkbox"/>
	Auftragsstatus-Aktualisierungen Sie bekommen keine Benachrichtigungen.	^
Legen Sie fest, ob Sie Benachrichtigungen zu Auftragsstatus-Aktualisierungen erhalten möchten.		
	Benachrichtigungszentrum	Aus <input type="checkbox"/>
	Hardwareversand Benachrichtigungszentrum	^
Legen Sie fest, ob Sie Benachrichtigungen zum Versand Ihrer Hardware erhalten möchten.		
	Benachrichtigungszentrum	Ein <input checked="" type="checkbox"/>
	Mitwirkungen Benachrichtigungszentrum	^
Wir benachrichtigen Sie im Benachrichtigungszentrum und per E-Mail zu offenen Mitwirkungen.		
	Benachrichtigungszentrum	Ein <input type="checkbox"/>
	NetEvents Benachrichtigungszentrum	^
Legen Sie fest, ob Sie Benachrichtigungen zu NetEvents erhalten möchten.		
	Benachrichtigungszentrum	Ein <input checked="" type="checkbox"/>

Abbildung 24: Benachrichtigungseinstellungen

5 Appendix

5.1 Produkte

Diese Produkte inkl. ihrer Performance-Daten werden im Netz-Monitor in „Alarmer & Performance“ dargestellt:

- Vodafone Company Net
- Vodafone Switched Ethernet
- Business Internet Connect
- Business Internet Pro mit einem Premium-Router (Cisco oder Huawei)

Die Bedienung des Reiters „Performance“ ist produktunabhängig. Lediglich die vorhandenen Parameter variieren je nach Produkt, siehe [Tabelle 2: Produkte und die dazugehörigen Performance-Parameter](#).

		Company Net	Switched Ethernet	Internet Connect Business Internet Pro
Physikalisch				
Allgemein	Data Volume Receive	M	M	M
	Data Volume Transmit	M	M	M
	Interface In Utilisation	M	M	M
	Interface Out Utilisation	M	M	M
	Load Receive	M	M	M
	Load Transmit	M	M	M
	Receive Error	M	M	M
	CPU Usage	M	-	M
	Memory Usage	M	-	M
Optisch	Laser BIAS Current	O	O	O
	Optical Power Receive	O	O	O
	Optical Power Transmit	O	O	O
	Optical Temperature	O	O	O
	Optical Voltage	O	-	O
Mobilfunk	RSSI	O	-	O
	RSRP	O	-	O
	RSRQ	O	-	O
	SNR	O	-	O
Logisch (VRF)				
Allgemein	Data Volume Receive	M	-	-
	Data Volume Transmit	M	-	-
	Interface In Utilisation	M	-	M
	Interface Out Utilisation	M	-	M
	Load Receive	M	-	-
	Load Transmit	M	-	-
Routing-Protokolle	VPPP-Status	O	-	O
	BFD-Status	O	-	O
QoS	QoS Statistics In-Bits	O	-	O
	QoS Statistics Out-Bits	O	-	O
	QoS Dropped Out Pakets	O	-	O

Tabelle 2: Produkte und die dazugehörigen Performance-Parameter

M = verpflichtend, O = optional, - = nicht vorhanden

5.2 Physikalische und logische Interfaces

5.2.1 Physikalische Interfaces

Ein physikalisches Interface ist definiert als eine Schnittstelle eines Routers zu einem anderen System oder einem Telekommunikationsnetz. Bei Funk-Interfaces wird die Verbindung zu einem anderen System oder Telekommunikationsnetz über einen Funkkanal hergestellt. Bei kabelbasierten physikalischen Interfaces bezeichnet das physikalische Interface die Systemkomponente, an die das Schnittstellenkabel angeschlossen wird.

5.2.2 Logische Interfaces

Ein logisches Interface ist mit einem physikalischen Interface verknüpft. Es unterteilt die Ressourcen eines physikalischen Interface. Im Allgemeinen wird es durch Konfiguration erstellt und hat keine eigene physikalische Entsprechung.

5.3 Definition der Performance-Parameter

Alle in diesem Abschnitt definierten Performance-Parameter werden zu gewissen Zeiten im Router gemessen. Die Messwerte werden per SNMP aus den Routern abgefragt, in IT-Systemen von Vodafone verarbeitet und anschließend im Service Monitor angezeigt. Das Polling-Intervall für die Abfrage per SNMP ist je nach Performance-Parameter 2, 5 oder 10 Minuten.

5.3.1 Allgemeine Parameter

5.3.1.1 Data Volume Receive

Dieser Performance-Parameter ist definiert als die Summe der über ein Interface empfangenen Bytes im eingestellten Zeitfenster.
synonym zu „Datenvolumen Empfang“

Einheit: GB (Gigabyte)

5.3.1.2 Data Volume Transmit

Dieser Performance-Parameter ist definiert als die Summe der über ein Interface gesendeten Bytes im eingestellten Zeitfenster.
synonym zu „Datenvolumen Senden“

Einheit: GB (Gigabyte)

5.3.1.3 Interface In Utilisation

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Anzahl der empfangenen Daten pro Sekunde. Man spricht statt von der Datenrate üblicherweise von der Geschwindigkeit der eingehenden Datenverbindung („Download-Geschwindigkeit“).

synonym zu „Datenrate Empfang“

Einheit: Mbit/s (Megabit pro Sekunde)

5.3.1.4 Interface Out Utilisation

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Anzahl der gesendeten Daten pro Sekunde. Man spricht statt von der Datenrate üblicherweise von der Geschwindigkeit der ausgehenden Datenverbindung („Upload-Geschwindigkeit“).

synonym zu „Datenrate Senden“

Einheit: Mbit/s (Megabit pro Sekunde)

5.3.1.5 Load Receive

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Verhältnis des Performance-Parameters Interface In Utilisation zu der nominellen Datenrate des Interface in Empfangsrichtung.

synonym zu „eingehende Auslastung“

Einheit: %

5.3.1.6 Load Transmit

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Verhältnis des Performance-Parameters Interface Out Utilisation zu der nominellen Datenrate des Interface in Senderichtung.

synonym zu „ausgehende Auslastung“

Einheit: %

5.3.1.7 Receive Error

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Anzahl der empfangenen fehlerhaften IP-Pakete.

synonym zu „Fehler Empfang“

Einheit: Pkts (pakets)

5.3.2 Optische Parameter

5.3.2.1 Laser BIAS Current

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Gleichstrom, mit dem der Arbeitspunkt des Lasers der optischen Sende- und Empfangskomponente eingestellt wird. Dieser Gleichstrom ist dem elektrischen Nutzsignal überlagert. Mit der Alterung des Lasers kann sich der Wert erhöhen. Er ist deshalb ein Maß, um zu erkennen, wann der Laser ausgetauscht werden sollte.

Einheit: mA (Milliampère)

5.3.2.2 Optical Power Receive

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Leistung des empfangenen optischen Signals bezogen auf die Leistung von einem Milliwatt.

Einheit: dBm (Dezibel bezogen auf ein Milliwatt)

5.3.2.3 Optical Power Transmit

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Leistung des gesendeten optischen Signals bezogen auf die Leistung von einem Milliwatt.

Einheit: dBm (Dezibel bezogen auf ein Milliwatt)

5.3.2.4 Optical Temperature

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Temperatur der optischen Sende- und Empfangskomponente.

Einheit: °C (Grad Celsius)

5.3.2.5 Optical Voltage

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Gleichspannung der optischen Sende- und Empfangskomponente.

Einheit: V (Volt)

5.3.3 Mobilfunk-Parameter

5.3.3.1 RSRQ (Reference Signal Received Quality)

Dieser Performance-Parameter definiert ein Maß für die Qualität des empfangenen Signals. Er ist der Quotient der Leistungen von RSRP (s.u.) und RSSI (s.u.). Wenn man mit den dBm-Werten rechnet, ist es die Differenz aus RSRP und RSSI.

Einheit: dB (Dezibel)

5.3.3.2 RSSI (Received Signal Strength Indicator)

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Leistung des empfangenen Signals an einem Mobilfunk-Interface bezogen auf die Leistung von 1mW. Er ist ein Maß für die Qualität des empfangenen Signals und damit für die Qualität des Funknetzes.

Einheit: dBm (Dezibel bezogen auf 1 Milliwatt)

5.3.3.3 RSRP (Reference Signal Received Power)

Dieser Performance-Parameter ist definiert als Leistung des empfangenen Referenz-Signals am LTE-Mobilfunk-Interface eines mobilen Endgerätes bezogen auf die Leistung von 1mW. Er ist ein Maß für die Qualität des empfangenen LTE-Signals und damit für die Qualität des LTE-Funknetzes.

Einheit: dBm (Dezibel bezogen auf 1 Milliwatt)

5.3.3.4 SNR (signal-to-noise ratio)

Dieser Performance-Parameter gibt an, wie groß der Signal-Rausch-Abstand ist. Er ist der Quotient aus der Leistung des Sendesignals und der Leistung des Rauschens – und damit ein Maß für die Qualität der empfangenen Signale. Im Service-Monitor beschreibt er das SNR am 4G-LTE-Interface.

Einheit: dB (Dezibel)

5.3.4 QoS-Parameter

QoS steht für „Quality of Service“. Im Vodafone-Netz können Sie verschiedene QoS-Klassen nutzen. Diese müssen Sie in Ihrem Router einrichten lassen. Um die Einhaltung der mit den QoS-Klassen definierten Werten zu überwachen, sind die folgenden Performance-Parameter definiert.

5.3.4.1 QoS Statistics In-Bits Voice/Primary/Advanced/Basic

Dieser Performance-Parameter definiert die Anzahl der empfangenen Bits bezogen auf die QoS-Klasse Voice/Primary/Advanced/Basic.

Einheit: Mbit

5.3.4.2 QoS Statistics Out-Bits Voice/Primary/Advanced/Basic

Dieser Performance-Parameter definiert die Anzahl der gesendeten Bits bezogen auf die QoS-Klasse Voice/Primary/Advanced/Basic.

Einheit: Mbit

5.3.4.3 QoS Dropped Out Packets Voice/Primary/Advanced/Basic

Dieser Performance-Parameter definiert die Anzahl der verworfenen IP-Pakete je QoS-Klasse Voice/Primary/Advanced/Basic.

Einheit: Pkts (Packets / Pakete)