

Baden-Württembergs extended lan



BelWü-Koordination

85. Arbeitsbericht

Berichtszeitraum: 05.12.14 - 18.05.15

Zur Sitzung vom 21.05.15

in Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht	2
2. Bericht der BelWü LanKo	2
3. Bericht des BelWü IP-Management	3
3.1. Betriebsprobleme	3
3.2. Sonstiges	4
3.3. Netztopologie, Bilder	6
4. Bericht über zentrale BelWü Dienste	7
4.1. Mail	7
4.2. Nameserver (DNS)	10
4.3. Timeserver (NTP)	10
4.4. Webservers	10
4.5. WWW-Proxy	11
4.6. F*EX-Filetransfer-Dienst	11
4.7. Netzwerksicherheit	11
5. Außenbeziehungen	12
5.1. Verbindungen BelWü / ISP	12
5.2. Schulen	14
A. Reisen und Kontakte, Vorträge	15
B. Ausfallstatistik	17
C. Anbindung von MWK-nachgeordneten Einrichtungen	42
D. Verwendete Abkürzungen	44

1. Übersicht

Die wesentlichen Ereignisse im Berichtszeitraum waren die EU-weite Ausschreibung zur Miete von Glasfaserleitungen sowie die Markterkundung hinsichtlich optisches Netz und Router.

2. Bericht der BelWü LanKo

Zeitraum 09.12.2014 bis 15.05.2015

Dezember 2014

Runder Tisch an der PH Weingarten zum Redesign des Datennetzwerkes.

Januar 2015

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule für Gestaltung Gmünd.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Pädagogischen Hochschule Freiburg.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Universität Mannheim.

Februar 2015

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Aalen.

Maerz 2015

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Albstadt-Sigmaringen

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Weingarten.

Bearbeitung des zweiten Vernetzungsantrag Pädagogischen Hochschule Freiburg.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Pädagogischen Hochschule Weingarten.

April 2015

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Biberach.

Bearbeitung des zweiten Vernetzungsantrag der Pädagogischen Hochschule Weingarten.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Konstanz.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag des Karlsruher Institut für Technologie.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Universität Heidelberg.

Bearbeitung des zweiten Vernetzungsantrag der Universität Stuttgart.

Mai 2015

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Offenburg.

Sonstiges

Teilnahme an der DFN Betriebstagung im März 2015.

Firmenkontakte: Alcatel-Lucent, Arista, Brocade, Cisco, Juniper.

Mehrere Gespräche mit verschiedenen Hochschulen zu diversen Themen die nicht näher erwähnt werden.

Die Eingänge von Verwendungsnachweisen werden nicht extra erwähnt.

18.05.2015, Daniel Thome

3. Bericht des BelWü IP-Management

3.1. Betriebsprobleme

Im Berichtszeitraum traten folgende größere Betriebsprobleme auf:

- Peeringpartner:
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.
- X-WiN (wissenschaftlicher Upstream):
Am 18.12.14 Ausfall des 10GE-Links in Karlsruhe von 12:23 bis 15:08 Uhr wegen Leitungsfehler.
Am 28.01.15 Ausfall des 10GE-Links in Stuttgart von 5:00 bis 9:00 Uhr nach IOS-Upgrade wegen defekter Linecard.
Am 14.04.15 Ausfall des 10GE-Links in Stuttgart von 23:57 bis 3:54 Uhr wegen Wartungsarbeiten am Glasfasernetz.
Am 15-16.05.15 Ausfall des 10GE-Links in Stuttgart von 16:35 bis 7:43 Uhr wegen Faserbruch.
- Telia (kommerzieller Upstream):
Am 11.03.15 von 3:27 bis 7:27 Uhr ist der Link zu Telia nach Kabelarbeiten unterbrochen.
Am 19.03.15 Ausfall des Telia-Links von 5:20 bis 5:30 Uhr nach Softwareupgrade am Telia-Router.
- Level3 (kommerzieller Upstream):
Am 06.05.15 gab es Probleme mit dem Upstream zu Level3.
- Cogent (kommerzieller Upstream):
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.
- DSL:
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.
- Kabel-BW:
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.
- DTAG:
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.

- Versatel und andere Leitungsanbieter:

Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
03-04.02.15	13:49-14:46	Ausfall der Strecke Tuttlingen-Trossingen wegen fehlerhaften Patch.
05.02.15	08:04-16:45	Defekter Gleichrichter an der Versorgung Versatel-DWDM-System in Stuttgart.
27.02.15	02:00-04:00	Austausch Netzknoten an der HS Biberach.
19.04.15	14:55-18:10	Ausfall Heidelberg-Mosbach wegen Systemstörung in Leingarten.
03.03.15	00:00-05:15	Kabelarbeiten durch die EnBW am Knoten Geislingen.
30.03.15	05:00-06:00	Wartungsarbeiten Glasfaser am Knoten Gmünd durch die Gmündcom.
15-16.04.15	10:07-19:40	Ausfall Darkfiber Freudenstadt-Kehl wegen Tierverbiss in Kehl.
07.05.15	10:00-11:15	Ausfall 100G Mannheim-Frankfurt nach Faserarbeiten wegen zu hoher Dämpfung.

- An den Universitätsstandorten und Frankfurt gab es folgende Probleme:

Ort	Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
Karlsruhe	13.04.15	20:00-21:00	Softwareupdate wegen IOS-Bug.
Stuttgart	09.01.15	16:00-18:00	Erweiterung des Stuttgarter Vielecks zwischen K1 und MWK.

- An den nicht-universitären Standorten gab es folgende Probleme:

Ort	Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
Horb	20.03.15	15:45-16:53	Stromausfall an der DHBW.
Karlsruhe	21.02.15	08:00-16:00	Wartungsarbeiten an der Stromversorgung Hochschule Karlsruhe.
Lörrach	06.02.15	05:23-15:31	Ausfall Knoten Lörrach nach Router-Defekt.
Pforzheim	10-11.02.15	22:00-05:00	Wartungsarbeiten an der zentralen Stromversorgung der Hochschule.
Ravensburg	29.04.15	10:18-10:35	Stromausfall am Knoten Ravensburg.

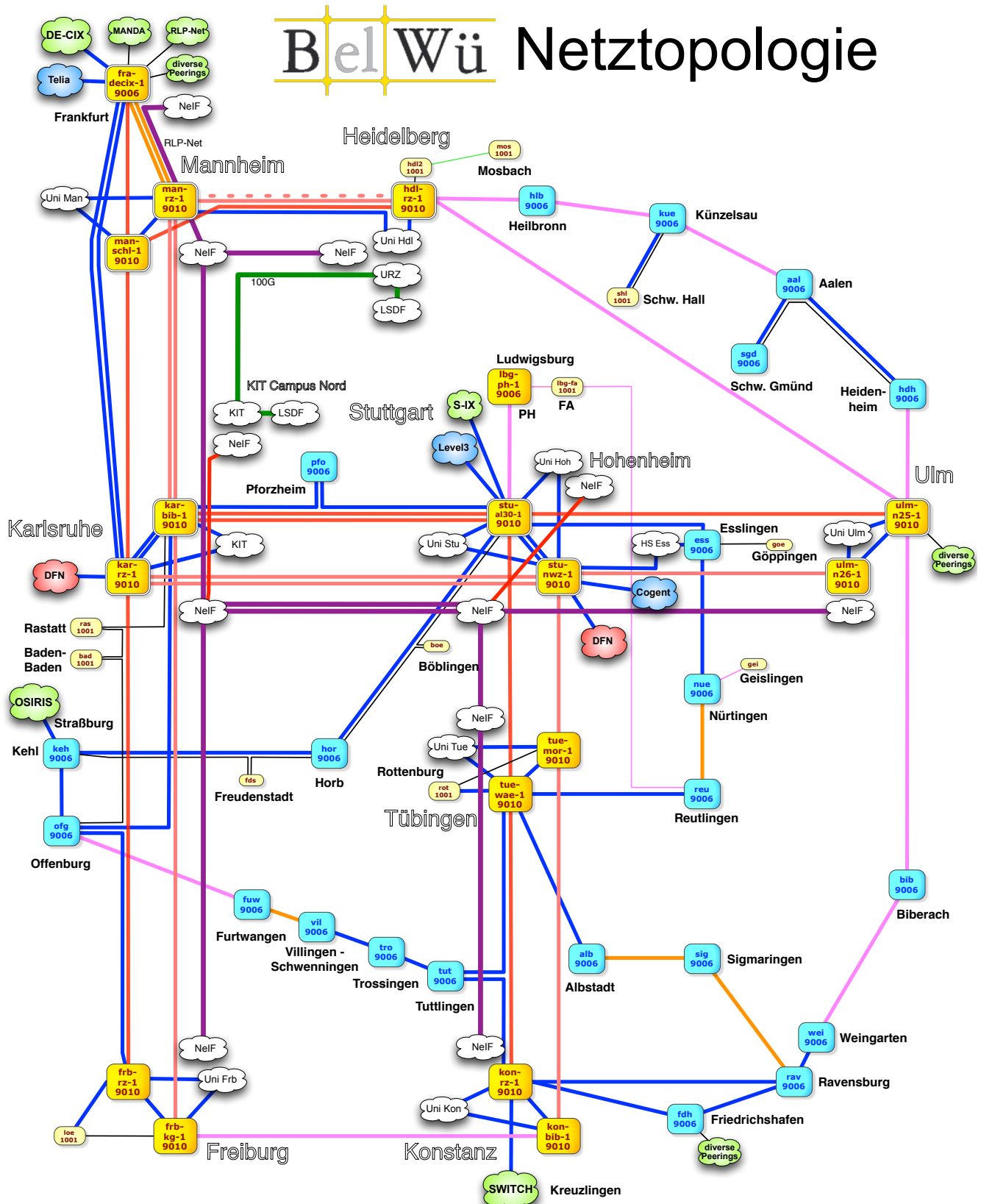
3.2. Sonstiges

1. Im Rahmen des NeIF wurden 10GE Verbindungen geschaltet zwischen Ulm und Tübingen sowie Ulm und Karlsruhe.
2. Es wurde die letzte 2 MBit/s Leitung ausser Betrieb genommen (zum Berufszentrum Friedrichshafen).
3. Neue native IPv6 Verbindungen:
 - BW International Stuttgart.
4. Inbetriebnahme von 61 neuen Verbindungen zwischen BelWü-Teilnehmern und dem LVN, davon 61 Schulverwaltungen ins SVN.
5. Leitungsupgrade von
 - BSZ-Friedrichshafen (von 2 MBit/s auf GE),
 - Badisches Landesmuseum Karlsruhe, Geschichtliche Kommission Stuttgart und StuWo-Seezeit-Friedrichshafen (von FE auf GE),
 - HS-Biberach, DHBW-CIS, PH-Weingarten und ABK-Stuttgart (von 1GE auf 10GE).

6. Inbetriebnahme des BelWü-Anschlusses
mittels 1 GigabitEthernet
von der Universität Freiburg zur Klinik für Tumorbiologie Freiburg,
von der Universität Heidelberg zum Stuwo-Heidelberg-Holbeinring,
vom MWK zur VWA-Stuttgart;
mittels 10 GigabitEthernet
von der Universität Freiburg zum Universitätsklinikum Freiburg;
mittels DSL/KabelBW/Sonstige Verbindungen
zu 43 Teilnehmern (alles Schulen). Als Zugangsnetz wurde verwendet
3 T@SCHOOL/T-Online, 20 QSC, 4 Sonstige (u.a. Vodafone, Wisotel, Cos-on-air,
NeckarCom, Stadtwerke Lindau).
7. Inbetriebnahme von Layer-2 VPN über MPLS mittels 1 GigabitEthernet
von der Universität Tübingen zum Stuwo Tübingen,
vom KIT zum ZKM Karlsruhe,

3.3. Netztopologie, Bilder

BelWü Netztopologie



- 100GE DWDM
- 10GE DWDM, Uni/Core-Netz (potentiell 100GE)
- 10GE DWDM, Uni/Core-Netz
- 10GE DWDM oder LWL, Hochschulen
- 10GE Bandbreite
- 10GE opt. Fenster über Versatel/RLP-Net
- 1GE LWL, 1GE Bandbreite, 155Mbit/s POS
- - - in Planung

- Router (Name und Cisco Modell)
- Router (ggf. mit full-routing)
- NeIF
- Telia
- S-IX
- DFN
- Netzwerk für Innovation und Forschung
- kommerzieller Upstream
- Internet Exchange
- wissenschaftlicher Upstream

- FA Filmakademie
- PH Pädagogische Hochschule
- MANDA, RLP, SWITCH: Wissenschaftsnetze Darmstadt, Rheinland-Pfalz, Schweiz

4. Bericht über zentrale BelWü Dienste

4.1. Mail

1. Im Berichtszeitraum kam es in insg. 73 Fällen zum Spamversand via mail.belwue.de durch BelWü-Teilnehmer. In 48 Fällen waren kompromittierte Mailkonten auf dem Mailserver mbox1.belwue.de involviert, in 18 Fällen wurden Spam-Mails von Kundenmailservern verschickt. In 7 Fällen wurden Kundenwebauftritte gehackt und zum Spamversand missbraucht.

Viele Mailkonten auf dem Mailserver mbox1.belwue.de wurden durch gefälschte Rechnungs- bzw. Paketbenachrichtigungs-E-Mails mit getarnten Links zum Download von Schadcode kompromittiert. In vielen Fällen konnten die gehackten Mailkonten schon vor einem Massenmailversand gesperrt werden, weil sie durch SMTP-Logins aus unterschiedlichen Ländern auffielen. Inzwischen werden die SMTP-Logins rund um die Uhr halbstündlich per Skript überwacht. Kommen die Logins an einem Tag von mehr als drei Ländern, wird das betreffende Mailkonto automatisch gesperrt.

2. Vom vom 20. bis 22.3. 13 Uhr kam es sporadische Mailabweisungen wegen einer fehlerhaften Spam-Filterregel.
3. Wegen zu häufiger Fehlindikationen bei PDF-Anhängen wurde Ende April auf den Eingangsmailservern die Prüfung auf "Potentially Unwanted Applications" (PUA) beim ClamAV Virens scanner abgeschaltet.
4. SMTP Mailstatistik für das zentrale Ausgangsrelay mail.belwue.de:

Nachrichten:

Zeitraum	msgsf	Kbytes_from	msgsto	Kbytes_to	msgsj	rejratio	msgdis
Dec-14	2097109	510454303	2231376	631970533	325316	6.45	9348
Jan-15	2581224	598119827	2705563	718258836	493636	5.23	58140
Feb-15	2249106	548311535	2418563	645988773	870554	2.58	9276
Mar-15	2757050	697636072	2972984	845996679	626185	4.40	10041
Apr-15	2577704	649384502	2808130	777765200	65112	39.59	10128

Verbindungen:

Zeitraum	connsfr	connsto	connsrej	rejratio
Dec-14	1985064	2441116	407377	0.21
Jan-15	2409426	2905561	633490	0.26
Feb-15	2625827	2592218	944885	0.36
Mar-15	2663247	3126043	740037	0.28
Apr-15	2107553	2967968	210818	0.10

5. SMTP Mailstatistik für das zentrale Eingangsrelay mit Spam- und Virensdienst:

Nachrichten:

Zeitraum	msgsfr	Kbytes_from	msgsto	Kbytes_to	msgsrej	rejratio	msgsdis
Dec-14	6702534	931421066	4009115	829746109	250919	26.71	9738
Jan-15	9635936	1028262190	4339197	937333541	581745	16.56	6447
Feb-15	7511135	945063714	4149271	860434705	438404	17.13	6252
Mar-15	8574924	1113288411	4881471	1024305718	360602	23.78	10113
Apr-15	7285385	1034988251	4477576	947229361	271882	26.80	13740

Verbindungen:

Zeitraum	connsfr	connsto	connsrej	rejratio
Dec-14	8492795	4046923	711026	0.08
Jan-15	11809698	4380715	1118490	0.09
Feb-15	9582094	4177921	948244	0.10
Mar-15	11201317	4921725	1332963	0.12
Apr-15	9366144	4487276	858564	0.09

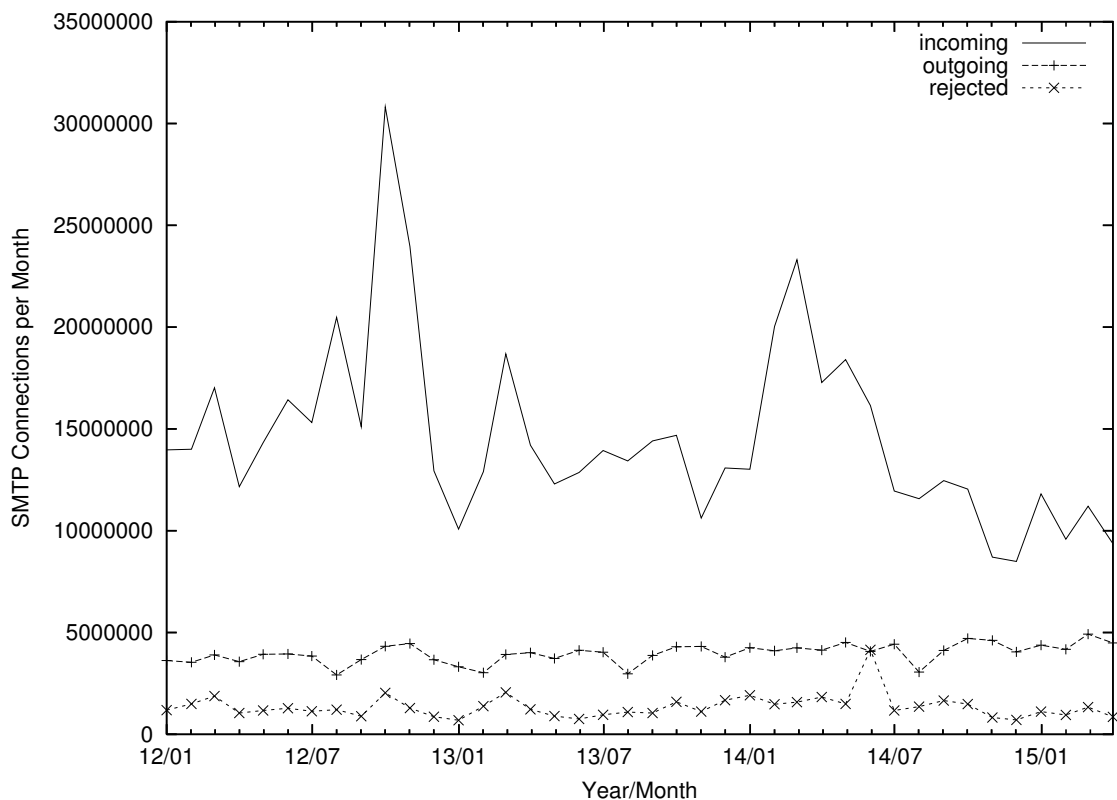
6. Spam/Viren-Statistik für den zentralen Spam- und Virensdienst (eingehende Mails):

Zeitraum	Gesamt	Spam	Viren	Mix	DSN	Spam %	Viren %	DSN %
Dec-14	4393484	541450	3490	4041	109900	12.41%	0.17%	2.50%
Jan-15	4704949	546781	1378	2091	111588	11.66%	0.07%	2.37%
Feb-15	4483360	482663	2173	2170	149685	10.81%	0.09%	3.33%
Mar-15	5276120	591941	6299	971	195274	11.23%	0.13%	3.70%
Apr-15	4904083	619962	9566	2161	149181	12.68%	0.23%	3.04%

Bei den eingehenden SMTP-Verbindungen wird ein großer Teil aufgrund von DNS-BL-Einträgen abgewiesen. Die obige Statistik bezieht sich auf den verbleibenden Rest des Mailvolumens, bei dem eine inhaltliche Prüfung durch den Spam- und Virenfilter durchgeführt wurde.

Die folgende Grafik gibt die Zahl der protokollierten eingehenden SMTP-Verbindungen seit 1/2012 als Indikator des gesamten Mailaufkommens (Ham & Spam) wieder.

Die auf Grund von DNSBLs nach der SMTP DATA-Phase abgewiesenen SMTP-Verbindungen erscheinen in der obigen sendmail-Statistik nicht mehr als "connsrej", sondern als "msgsrej". Die Wirksamkeit des Spamfilters wird durch die Differenz von ein- und ausgehenden SMTP-Verbindungen beschrieben. Die in der frühen SMTP-Phase abgewiesenen Verbindungen (Kurve "rejected") sind durch ACLs in der lokalen sendmail accesstable verursacht. Damit werden Spamclients abgewehrt, deren IPs noch nicht von den DNSBL-Betreibern erfasst worden sind.



7. Verteilung der Erkennungswerte für Spam (“Scores”) und Viren über den Zeitraum der letzten 4 Wochen (14.04.2015 bis 11.05.2015): Die folgende Tabelle bezieht sich auf die beiden Servergruppen, die für die beiden Spamschutz-Varianten “Markierung” und “Abweisung” betrieben werden.

Servergruppe SA Version	Markierung 3.4.0		Abweisung 3.4.0	
	Nachrichten	1730129	100.00%	3258251
Ham	1553473	89.79%	2801534	85.98%
Malware	7573	0.44%	10430	0.32%
Spam	167621	9.69%	446142	13.69%
Mix (Spam/Malware)	1462	0.08%	145	0.00%
DSN (Spam)	62539	3.61%	79694	2.45%
Level 50-70	24561	14.53%	57086	12.79%
Level 70-90	16384	9.69%	36129	8.10%
Level 90-110	14738	8.72%	35372	7.93%
Level 110+	113400	67.07%	317700	71.19%

8. Umfang des Mailboxdienstes (POP/IMAP/Webmail) auf mbox1.belwue.de, Stand 13. Mai 2015:
 Domains: 1559
 Accounts: 60923
 Diskspace: 6.704 GB

4.2. Nameserver (DNS)

1. Seit Anfang Mai 2015 sind Domains unter der Top-Level-Domain .SCHULE registrierbar.
2. Der Umfang des autoritativen Domaindienstes auf dns1.belwue.de, ausgedrückt in Anzahl von Zonen, (Stand 13. Mai 2015): 3265 Zonen im Primärdienst, 3190 Zonen im Sekundärdienst.

4.3. Timeserver (NTP)

1. Verteilung der permanenten NTP-Clients an den BelWü NTP-Servern (Stand 13. Mai 2015):
ntp1.belwue.de 195
ntp2.belwue.de 364
ntp3.belwue.de 201
2. Mehr Informationen zu NTP und dem Zugriff auf die BelWü NTP-Timeserver gibt es unter Netzdienste -> Timeservice.

4.4. Webserver

Insgesamt werden bei der BelWü-Koordination 3252 (Zunahme 101) Webauftritte gehostet, davon sind 837 (Abnahme 3) Moodle-Auftritte.

Es sind folgende Webserver in Betrieb:

1. moodle02.belwue.de:
521 Moodle 2.6-Instanzen mit 136148 Moodlenutzern.
2. moodle01.belwue.de:
257 Moodle 2.6-Instanzen mit 58234 Moodlenutzern.
3. moodle03.belwue.de:
59 große Moodle 2.6-Instanzen mit 27927 Moodlenutzern.
4. pubwww2.belwue.de:
519 statische Webauftritte.
5. pubwww5.belwue.de:
925 überwiegend dynamische Webauftritte.
6. pubwww7.belwue.de:
968 überwiegend dynamische Webauftritte.

Die 837 Moodles verwalten momentan 222309 Moodlenutzer (Zunahme 15366).

Alle drei Moodleserver (moodle01-moodle03) beherbergen Moodleauftritte in der Version der Lehrerfortbildung mit dem Updateservice von BelWü.

Moodle wird im Augenblick in der Version 2.6.10+ auf den Webservern gehostet. Geplant ist zum Schuljahresende auf die gerade herausgekommene Version 2.9 zu aktualisieren. Die Hardwarevoraussetzungen hierfür sind gegeben. Das Moodlepaket wurde um ein Modul erweitert, das es ermöglicht, das Kompetenzraster für Gemeinschaftsschulen einzubinden und mit den Schülern zu verwalten. Dieses Modul wird auch für Tablets und Smartphones zur Verfügung gestellt werden und soll den Lehrern Erleichterung im Schulalltag bringen.

4.5. WWW-Proxy

Wegen der Captcha-Problematik bei Google-SafeSearch (Google hat hier massiv die Nutzer zur Eingabe von Captchas bei Suchanfragen aufgefordert) wurde die Policy so umgestellt, dass SafeSearch nur für die Teilnehmer aktiviert wird, die dies explizit wünschen. Dadurch gingen die SafeSearch-Anfragen massiv zurück und die Captchas bleiben aus. Die SafeSearch-Nutzer werden darauf hingewiesen, dass die Captchas bei stark steigender Nachfrage nach SafeSearch wiederkommen können.

4.6. F*EX-Filetransfer-Dienst

Für den HTTP-basierten Filetransfer-Dienst auf fex.belwue.de gibt es zur Zeit 1073 registrierte und 225 unregistrierte Benutzer. Die meisten Benutzer kommen von der Universität Heidelberg (189), Karlsruher Institut für Technologie (149) und der HS Offenburg (53).

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 2687 GB (Zunahme 96) an Daten hochgeladen, 2784 (Zunahme 124) GB wurden heruntergeladen. Durch die Möglichkeit des Uploads für mehrere Benutzer gleichzeitig und den Expire nicht heruntergeladener Daten ergeben sich hier unterschiedliche Zahlen.

4.7. Netzwerksicherheit

Es wurden 8763 Beschwerdefälle automatisiert sowie 67 Beschwerdefälle von Hand bearbeitet. Dabei ging es vor allem um SPAM, illegale Verbreitung von urheberrechtlich geschützten Materials sowie um infizierte Rechner.

5. Außenbeziehungen

5.1. Verbindungen BelWü / ISP

Derzeit gibt es folgende direkte Verbindungen zwischen BelWü und externen Netzen (i.d.R. kommerzielle Internet Service Provider) mit einer Bandbreite zwischen jeweils 1GE und 10GE:

DKFZ (Heidelberg), EMBL (Heidelberg), IN-Ulm, Stadtwerke Ulm, Stadtwerke Konstanz, OSIRIS (Kehl/Strassburg), SWITCH (Konstanz/Kreuzlingen), Teledata (Friedrichshafen).

Zur TU Darmstadt (MANDA), Universität Mainz (RLP-Net) und Telefonica besteht eine direkte Verbindung am Standort DE-CIX in Frankfurt im Rahmen eines privaten Peerings.

Über den Stuttgart-IX (10GE Anschluss) bestehen folgende direkte Peerings: Globalways (as48918), ISP-Service e.G. (AS198818), KABELBW (AS29562), Nepustil (AS12502), SDT - Sontheimer Datentechnik (AS6735), interscholz (AS33843), integration.net (AS61183), LF.net (AS12374).

Über das DE-CIX (10GE-Anschluss):

245 IPv6 bzw. 133 IPv6 direkte Peerings sowie 438 Peerings mit Hilfe der dortigen Routerserver.

Über den ECIX (10GE-Anschluss):

10 IPv4 respektive 10 IPv6 direkte Peeringverbindungen sowie 42 Peerings mit Hilfe der dortigen Routerserver. Siehe hierzu auch <http://www.belwue.de/netz/peerings.html>.

Über die Peeringverbindungen werden ca. 20% der weltweiten IPv4 Netze und ca. 50% der weltweiten IPv6 Netze erreicht; hierüber wird ca. 50% des Verkehrs ausserhalb des BelWü geroutet.

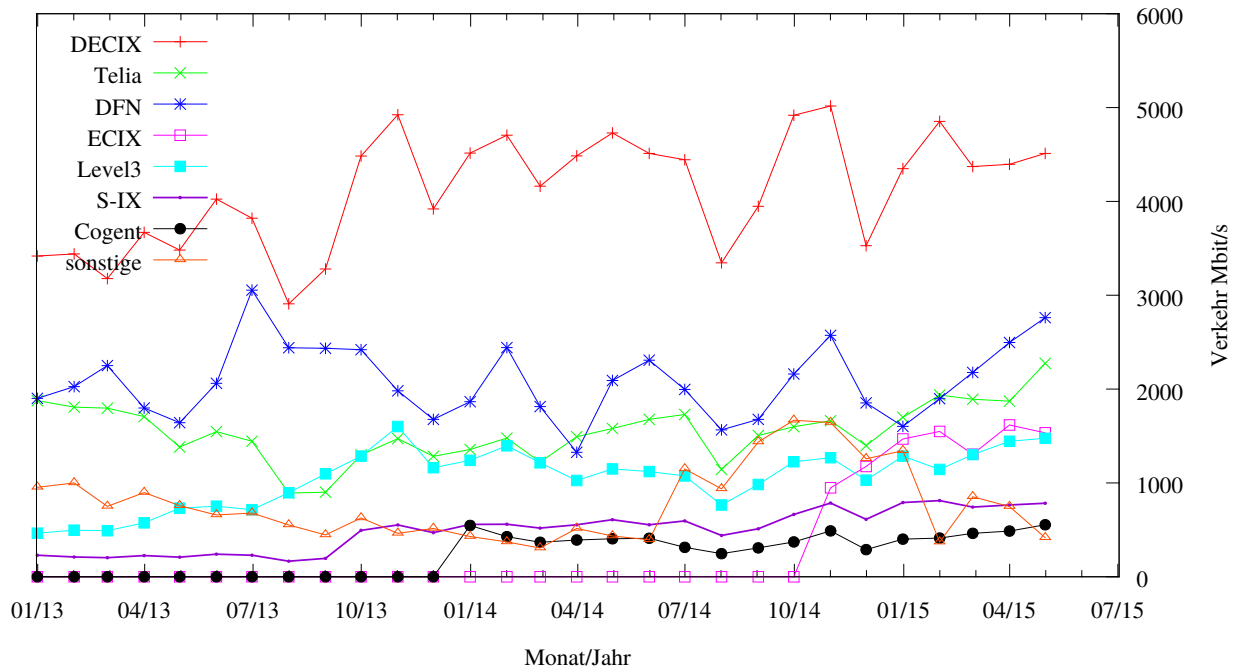
Eine Übersicht über die Prefixverteilung befindet sich in der folgenden Tabelle. Alle Angaben sind gerundet. In Klammern steht jeweils wie viele Prefixe empfangen wurden, vor der Klammer wie viele Prefixe über den Peer bevorzugt werden.

Prefixe	IPv4	IPv6
Globale Routingtabelle	539.000	23.000
DECIX Routerserver	73.000 (96.000)	2.500 (11.000)
ECIX Routerserver	22.000 (23.000)	2.800 (2.900)
Telia (Frankfurt)	210.000 (531.000)	4.300 (22.000)
Level3 (Stuttgart)	242.000 (530.000)	2.100 (22.000)
Cogent (Stuttgart)	40.000 (530.000)	1.600 (20.000)
DFN (Stuttgart/Karlsruhe)	5.800 (536.000)	200 (23.000)
OSIRIS (Kehl)	39 (39)	8 (8)
SWITCH (Konstanz)	117 (117)	8 (8)
MANDA (Frankfurt)	30 (30)	7 (7)
RLP-Net (Frankfurt)	15 (15)	2 (2)

Der Verkehr nach außen verteilt sich folgendermassen (MBit/s Summe IN+OUT):

Monat	DECIX	Telia	DFN	ECIX	Level3	S-IX	Cogent	andere	Summe
06/14	4511	1677	2308	0	1122	555	411	394	10982
07/14	4444	1730	1996	0	1074	595	313	1150	11305
08/14	3346	1144	1566	0	765	441	246	937	8447
09/14	3948	1505	1678	0	984	512	307	1437	10374
10/14	4917	1599	2160	0	1225	665	371	1668	12608
11/14	5017	1662	2572	948	1269	785	488	1644	14387
12/14	3528	1398	1853	1175	1030	612	289	1258	11146
01/15	4349	1699	1602	1469	1286	791	401	1343	12943
02/15	4853	1936	1898	1548	1143	812	412	369	12974
03/15	4372	1891	2178	1306	1302	743	463	853	13112
04/15	4396	1872	2496	1617	1444	765	487	748	13828
05/15	4511	2274	2761	1534	1475	784	555	416	14313

Upstream und Peering Verkehr



5.2. Schulen

Derzeit sind 2835 Schulen an das BelWü angebunden. Dabei werden folgende Zugangsmöglichkeiten genutzt, wobei Schulen teilweise auch mehrere verwenden (z.B. für Verwaltungs- bzw. pädagogisches Netz):

- 348 Anschlüsse werden über Stadtnetze realisiert.
- 233 Anschlüsse werden über Funk- bzw. Standleitungen verwirklicht.
- 2870 Anschlüsse werden über DSL- und Kabel-Provider bereitgestellt.

1992 (Zunahme 18) Schulen nutzen den BelWü-Maildienst und/oder das BelWü-Webhosting (nur Mail: 1573 (Zunahme 32), nur Web: 1582 (Zunahme 16)).

Aufgeschlüsselt nach Schultyp:

315 Schulen vom Typ "gs" mit Mail über uns
291 Schulen vom Typ "gs" mit Webspaces bei uns
437 Schulen vom Typ "gs" mit Mail oder Web über uns
169 Schulen vom Typ "gs" mit beiden Diensten gleichzeitig

732 Schulen vom Typ "hs" mit Mail über uns
741 Schulen vom Typ "hs" mit Webspaces bei uns
949 Schulen vom Typ "hs" mit Mail oder Web über uns
544 Schulen vom Typ "hs" mit beiden Diensten gleichzeitig

280 Schulen vom Typ "gy" mit Mail über uns
313 Schulen vom Typ "gy" mit Webspaces bei uns
342 Schulen vom Typ "gy" mit Mail oder Web über uns
251 Schulen vom Typ "gy" mit beiden Diensten gleichzeitig

226 Schulen vom Typ "bs" mit Mail über uns
236 Schulen vom Typ "bs" mit Webspaces bei uns
263 Schulen vom Typ "bs" mit Mail oder Web über uns
199 Schulen vom Typ "bs" mit beiden Diensten gleichzeitig

739 Schulen (Zunahme 17) haben mindestens einen Moodleauftritt in der Version der Lehrerfortbildung mit dem Updateservice von BelWü.

Die Moodleauftritte verteilen sich auf die Schularten wie folgt: Grundschulen: 17 von 2529 (17), Haupt/Real/Sonderschulen: 252 von 2014 (259), Gymnasien: 276 von 451 (286), Berufliche Schulen: 194 von 770 (210). Die erste Zahl bezieht sich auf die Gesamtzahl der Schulen, die zweite Zahl die Gesamtzahl der Schulen im jeweiligen Schultyp in Baden-Württemberg, die Zahl in Klammern auf die Gesamtzahl der Moodleauftritte.

A. Reisen und Kontakte, Vorträge

1. BelWü-AK2 in Stuttgart.
2. Besuch ciena Entwicklungslabor, Treffen Canarie in Toronto und Ottawa.
3. APRICOT 2015 in Fukuoka.
4. AON Summit in Lissabon.
5. APRICOT 2015 in Fukuoka.
6. RIPE-70 Konferenz in Amsterdam.
7. Cisco Live Konferenz in Mailand.
8. Moodlemoot in Dublin.
9. Zweitägiger Workshop über den Betrieb des optischen Netzes von und mit SWITCH in Zürich.
10. eco Kompetenzgruppe Infrastruktursicherheit in Frankfurt und Köln.
11. eco Workshop ‘‘The Next Generation of Interconnection’’ in Köln.
12. DFN Workshop Sicherheit in vernetzten Systemen in Hamburg.
13. GEANT SIG-NOC (ehemals TF-NOC) Treffen in Stuttgart (als Gastgeber).
14. IPv6 Erfahrungsaustausch in BelWü (Videokonferenz).
15. SDN Workshop im Rahmen von bwNET-100G+ an der Uni Ulm.
16. Mehrere bwCloud Treffen in Mannheim.
17. bwNET-100G+ Arbeitstreffen in Stuttgart.
18. Markterkundung für die Ausschreibung von Glasfaserleitungen.
19. Interim BelWü-TA Treffen zur Vorbereitung der Ausschreibung für Glasfaserleitungen ab 2016 und zur Ausrichtung bzgl. optischen Netz und 100G IP Routern in Stuttgart.
20. Organisationstreffen für die Ausschreibungen von Glasfaserleitungen mit der Zentralen Beschaffung und dem MWK.
21. Mehrere Arbeitstreffen und Workshops mit Herstellern von optischen Systemen und 100G IP Routern in Stuttgart und per Webex.
22. Arbeitstreffen für die BGP Anbindung von HLRS & HWW in Stuttgart.

23. Arbeitstreffen mit MPI Tübingen in Stuttgart.
24. Arbeitstreffen mit IZLBW.
25. Arbeitstreffen in Mannheim wegen Nutzung der DF Heidelberg-Mannheim.
26. Störungsbehebung bzw. Neuinstallationen bzw. Umbauten in Frankfurt, Freiburg, Lörrach, Mannheim, Offenburg, Schwenningen, Stuttgart, Trossingen, Tübingen, Tuttlingen.

B. Ausfallstatistik

Die Verfügbarkeit von 1042 Leitungen im BelWü betrug vom 01.12.2014 bis 12.05.2015 99,97 %.

Bandbreite	Anzahl	Verfügbarkeit
10000 MBit/s	173	99,94 %
1000 MBit/s	618	99,97 %
100 MBit/s	241	99,99 %
10 MBit/s	10	99,68 %
Summe	1042	99,97 %

Grundlage ist die Abfrage der Interfaces der Router per Netzwerkmanagementstation von Stuttgart aus mit einem Meßintervall von ca. 10 Minuten. Diese Abfragetopologie bewirkt, dass ein weiterer Leitungsausfall hinter einem Leitungsausfall (von Stuttgart aus gesehen) nicht erfaßt wird.

Bandbreite: 10000 MBit/s, Verfügbarkeit 99,94 %

_aal_00000_00002_	100.000	TE hdh-dhbw-1
_aal_00000_00003_	99.987	TE kue-hs-1
_aal_00000_00004_	100.000	TE sgd-ph-1
_aal_10201_00004_	100.000	TE HS-Aalen
_aal_10201_00005_	100.000	TE HS-Aalen
_alb_00000_00004_	99.996	TE tue-wae-1
_alb_00000_00005_	99.867	TE sig-hs-1
_bib_00000_00001_	100.000	TE ulm-n25-1
_bib_00000_00002_	100.000	TE wei-hs-1
_ess_00000_00001_	100.000	TE stu-al30-1
_ess_00000_00002_	100.000	TE nue-hs-1
_ess_10205_00001_	100.000	TE HS-Esslingen
_ess_10205_00002_	100.000	TE HS-Esslingen
_fdh_00000_00001_	100.000	TE kon-rz-1
_fdh_00000_00002_	99.992	TE rav-dhbw-1
_fra_00000_00001_	99.996	TE man-schl-1
_fra_00000_00002_	99.996	TE kar-rz-1
_fra_00000_00004_	98.590	TE man-rz-1
_fra_00000_00012_	99.996	TE kar-rz-1
_fra_00000_00013_	98.560	TE man-rz-1
_fra_00001_00001_	99.276	TE TeliaSonera
_fra_00002_00001_	100.000	TE DE-CIX Peering-Switch
_fra_00002_00002_	100.000	TE MANDA

_fra_00002_00005_	100.000	TE ECIX
_fra_00300_00001_	100.000	BV Mgmt-Netz
_frb_00000_00001_	99.627	TE kon-bib-1
_frb_00000_00011_	100.000	TE ofg-hs-1
_frb_00000_00016_	99.756	TE loe-dhbw-1
_frb_00000_00017_	100.000	TE kar-rz-1
_frb_00000_00019_	100.000	TE kar-bib-1
_frb_00000_00022_	100.000	TE frb-rz-1
_frb_00000_00107_	99.820	TE kar-rz-1
_frb_10101_00001_	100.000	TE Uni-Freiburg
_frb_10101_00004_	100.000	TE Uni-Freiburg
_frb_10403_00001_	100.000	TE DHBW-Loerrach
_frb_10765_00001_	99.790	TE Uniklinik-Freiburg
_frb_10765_00002_	100.000	TE Uniklinik-Freiburg
_fuw_00000_00001_	100.000	TE ofg-hs-1
_fuw_00000_00002_	100.000	TE vis-hs-1
_fuw_10206_00002_	100.000	TE HS-Furtwangen
_hdh_00000_00003_	100.000	TE ulm-n25-1
_hdl_00000_00019_	99.987	TE ulm-n25-1
_hdl_00000_00020_	100.000	TE hlb-hs-1
_hdl_00000_00030_	100.000	TE man-schl-1
_hdl_00000_00031_	100.000	TE man-rz-1
_hdl_00002_00001_	100.000	TE DKFZ-Heidelberg
_hdl_10102_00001_	100.000	TE Uni-Heidelberg
_hdl_10102_00005_	100.000	TE LSDF-Test
_hdl_10102_00007_	100.000	TE LSDF
_hdl_12167_00002_	100.000	TE HITS
_hlb_00000_00002_	100.000	TE kue-hs-1
_hlb_10209_00001_	100.000	TE HS-Heilbronn
_hor_00000_00004_	100.000	TE stu-nwz-1
_hor_00000_00005_	98.821	TE keh-hs-1
_hor_10408_00001_	99.953	TE DHBW-Horb
_kar_00000_00001_	99.953	TE pfo-hs-1
_kar_00000_00002_	99.953	TE stu-al30-1
_kar_00000_00003_	99.954	TE stu-al30-1
_kar_00000_00009_	100.000	TE kar-rz-1
_kar_00000_00022_	99.996	TE kar-zkm-1
_kar_00000_00027_	100.000	TE kar-rz-1
_kar_00000_00049_	100.000	TE ofg-hs-1
_kar_00000_00069_	100.000	TE man-schl-1
_kar_00000_00071_	100.000	TE man-rz-1
_kar_00000_00075_	99.803	TE stu-nwz-1
_kar_00000_00076_	99.954	TE stu-nwz-1
_kar_00000_00078_	100.000	TE man-rz-1
_kar_00001_00002_	99.902	TE DFN

_kar_10104_00002_	99.991	TE KIT
_kar_10104_00005_	100.000	TE LSDF-Test
_kar_10104_00006_	100.000	TE KIT
_kar_10104_00011_	100.000	TE LSDF
_kar_10818_00011_	99.957	TE StuWo-Karlsruhe
_keh_00000_00001_	100.000	TE ofg-hs-1
_keh_00002_00001_	100.000	TE OSIRIS
_kon_00000_00002_	100.000	TE tut-hs-1
_kon_00000_00003_	99.996	TE rav-dhbw-1
_kon_00000_00007_	100.000	TE kon-rz-1
_kon_00000_00015_	100.000	TE tue-mor-1
_kon_00000_00020_	99.996	TE tue-wae-1
_kon_00002_00001_	100.000	TE SWITCH
_kon_10105_00004_	100.000	TE Uni-Konstanz
_kon_10105_00005_	100.000	TE Uni-Konstanz
_kon_10214_00003_	100.000	TE HTWG-Konstanz
_kon_10214_00004_	100.000	TE HTWG-Konstanz
_kue_00000_00003_	100.000	TE shl-hs-1
_kue_10204_00001_	100.000	TE HS-Heilbronn-ASt-Kuenzelsau
_lbg_00000_00010_	100.000	TE stu-nwz-1
_lbg_10704_00003_	99.910	TE FA-Ludwigsburg
_man_00000_00001_	99.996	TE man-schl-1
_man_10102_00003_	100.000	TE Uni-Heidelberg
_man_10106_00001_	100.000	TE Uni-Mannheim
_man_10106_00002_	100.000	TE Uni-Mannheim
_man_10106_00003_	100.000	TE LSDF-Test
_man_10404_00002_	99.987	TE DHBW-Mannheim
_nue_00000_00006_	100.000	TE reu-hs-1
_ofg_00300_00001_	100.000	BV EDFA-Management
_ofg_10219_00002_	100.000	2TE HS-Offenburg
_ofg_10219_00003_	100.000	TE HS-Offenburg
_ofg_10219_00004_	100.000	TE HS-Offenburg
_pfo_00000_00002_	100.000	TE stu-al30-1
_rav_00000_00002_	100.000	TE wei-hs-1
_rav_00000_00003_	100.000	TE sig-hs-1
_reu_00000_00002_	99.996	TE tue-wae-1
_reu_10221_00002_	100.000	2TE HS-Reutlingen
_reu_10221_00004_	100.000	TE HS-Reutlingen
_reu_10221_00005_	100.000	TE HS-Reutlingen
_rot_00000_00001_	99.996	TE tue-wae-1
_stu_00000_00004_	99.944	TE ulm-n26-1
_stu_00000_00023_	100.000	TE stu-nwz-srv
_stu_00000_00024_	100.000	TE stu-al30-srv
_stu_00000_00027_	99.999	TE stu-al30-srv
_stu_00000_00028_	99.990	TE stu-al30-srv
_stu_00000_00029_	100.000	TE stu-nwz-srv

.stu.00000_00030_	99.991	TE stu-nwz-srv
.stu.00000_00031_	100.000	PO stu-nwz-srv
.stu.00000_00032_	99.999	PO stu-al30-srv
.stu.00000_00036_	100.000	TE stu-nwz-1
.stu.00000_00071_	100.000	TE stu-mwk-1
.stu.00000_00082_	100.000	TE stu-k1-sw
.stu.00000_00126_	100.000	TE stu-nwz-1
.stu.00000_00133_	99.945	TE ulm-n25-1
.stu.00000_00145_	100.000	TE tue-mor-1
.stu.00000_00146_	99.996	TE tue-wae-1
.stu.00000_00157_	99.957	TE stu-zet-1-sw
.stu.00000_00160_	100.000	TE stu-al30-1
.stu.00000_00184_	99.958	TE stu-mwk-1
.stu.00000_00192_	100.000	VLAN st4-1
.stu.00000_00201_	99.967	TE stu-nwz-1
.stu.00000_00217_	100.000	TE stu-i28-1
.stu.00000_00224_	100.000	PO stu-al30-1
.stu.00000_00225_	99.958	2TE stu-zet-1-sw
.stu.00000_00252_	99.957	TE stu-k1-sw
.stu.00000_00253_	99.958	TE stu-nwz-1
.stu.00000_00259_	99.961	TE stu-nwz-1
.stu.00000_00260_	100.000	TE stu-izl-2
.stu.00000_00263_	100.000	TE stu-mwk-1
.stu.00000_00288_	100.000	TE stu-nwz-1
.stu.00000_00342_	99.949	TE stu-mwk-1
.stu.00001_00001_	99.277	TE DFN
.stu.00001_00004_	100.000	TE Level3
.stu.00001_00005_	100.000	TE Cogent
.stu.00002_00001_	99.957	2TE Stuttgart-IX
.stu.00002_00002_	100.000	TE S-IX
.stu.00300_00009_	99.957	2TE stu-zet-1-sw
.stu.10103_00002_	99.963	TE Uni-Hohenheim
.stu.10103_00003_	99.957	TE Uni-Hohenheim
.stu.10107_00001_	99.511	2TE Uni-Stuttgart
.stu.10107_00002_	100.000	2TE Uni-Stuttgart
.stu.10107_00017_	99.512	TE Uni-Stuttgart
.stu.10107_00018_	99.512	TE Uni-Stuttgart
.stu.10107_00019_	100.000	TE Uni-Stuttgart
.stu.10107_00020_	100.000	TE Uni-Stuttgart
.stu.10107_00022_	99.944	TE HPCN
.stu.10107_00023_	99.996	TE HPCN
.stu.10107_00101_	100.000	TE HWW
.stu.10107_00102_	100.000	TE HWW
.stu.10226_00002_	99.962	TE HfT-Stuttgart
.stu.10710_00002_	100.000	TE ABK-Stuttgart

_stu_10803_00001_	99.996	TE Selfnet
_stu_10803_00002_	99.987	TE Selfnet
_tro_00000_00002_	99.370	TE tut-hs-1
_tue_00000_00014_	100.000	TE tue-wae-1
_tue_00000_00021_	99.997	TE tue-wae-1
_tue_10108_00001_	99.987	TE Uni-Tuebingen
_tue_10108_00003_	99.949	TE Uni-Tuebingen
_tut_00000_00009_	100.000	TE vis-hs-1
_tut_10239_00002_	100.000	TE HS-Furtwangen
_ulm_00000_00012_	100.000	TE ulm-n26-1
_ulm_00300_00001_	100.000	BV Mgmt-Netz
_ulm_10109_00001_	99.996	TE Uni-Ulm
_ulm_10109_00005_	100.000	TE Uni-Ulm
_wei_10506_00002_	100.000	TE PH-Weingarten

Bandbreite: 1000 MBit/s, Verfügbarkeit 99,97 %

_aal_00000_00010_	100.000	GE aal-hs-stuwul
_aal_00000_00012_	100.000	GE aal-hs-cs
_aal_00000_00016_	100.000	GE aal-stuwoah
_aal_10859_00001_	100.000	GE StuWo-Aalen-Anton-Huber
_aal_10859_00002_	100.000	GE StuWo-Aalen-Anton-Huber
_aal_10925_00001_	100.000	GE MAZ-giera
_aal_20501_00001_	100.000	GE Technische-Schule-Aalen
_aal_20501_00002_	100.000	GE DMZ
_alb_00000_00006_	100.000	GE alb-hs-2
_alb_00000_00008_	100.000	GE alb-hs-1
_alb_00000_00009_	100.000	GE alb-hs-1
_alb_00000_00010_	100.000	2GE alb-hs-2
_alb_00000_00011_	100.000	GE alb-hs-2
_alb_00000_00013_	100.000	GE alb-hs-3
_alb_00000_00014_	100.000	GE alb-hs-cs
_alb_00000_00015_	100.000	GE sig-hs-1
_alb_10202_00001_	100.000	2GE FH-Albstadt
_alb_10202_00002_	100.000	GE FH-Albstadt
_alb_10202_00003_	100.000	GE FH-Albstadt
_alb_10202_00004_	100.000	GE FH-Albstadt-Sigmaringen
_alb_10843_00001_	100.000	GE VPLS StuWo-Tue-Hoh
_bad_00000_00001_	99.979	GE ras-alm
_bad_00000_00002_	100.000	GE ofg-hs-1
_bad_10739_00001_	100.000	GE Kunsthalle-Baden-Baden
_bal_10244_00001_	100.000	GE HS-Albstadt-Ast-Balingen
_bdk_00000_00002_	100.000	GE frb-rz-1
_bdk_10764_00001_	100.000	GE Uni-Herzzentrum-Krozingen
_bib_00000_00008_	100.000	GE bib-hs-1

_bib_00000_00009_	99.996	GE bib-hs-1
_bib_00000_00010_	100.000	GE bib-hs-cs
_bme_00000_00001_	100.000	GE stu-al30-1
_bme_00000_00002_	100.000	GE bme-dsl-dhbw
_bme_10413_00001_	100.000	2GE DHBW-Mosbach-Ast-BME
_bme_10413_00002_	100.000	GE DHBW-Mosbach-Ast-BME
_bme_10413_00003_	99.691	GE DHBW-Mosbach-Ast-BME
_boe_00000_00001_	100.000	GE stu-nwz-1
_boe_00000_00002_	99.928	GE hor-dhbw-1
_boe_00000_00009_	100.000	GE boe-ssa
_boe_00000_00012_	100.000	GE boe-adv
_boe_10103_00001_	100.000	GE Uni-Hohenheim
_boe_10221_00001_	100.000	GE HS-Reutlingen
_boe_12182_00001_	100.000	GE Staatliches-Schulamt-BB
_boe_21817_00001_	100.000	GE ADV-Boeblingen
_boe_35155_00001_	100.000	GE Stadt-Boeblingen
_ess_00000_00004_	100.000	GE fhatesgo1
_ess_00000_00008_	99.996	GE ess-hs-cs
_ess_00000_00010_	100.000	GE ess-hs-1
_ess_10205_00004_	100.000	GE HS-Esslingen
_ess_20029_00001_	100.000	GE Friedrich-Ebert-Schule
_ess_20030_00001_	99.996	GE JF-Kennedy-Schule-Esslingen
_ess_21453_00001_	99.992	GE Kaethe-Kollwitz-Schule
_fdh_00000_00003_	100.000	2GE fdh-dhbw-2
_fdh_00000_00004_	100.000	GE fdh-dhbw-2
_fdh_00000_00005_	100.000	GE fdh-dhbw-2
_fdh_00000_00006_	100.000	GE fdh-dhbw-1
_fdh_00000_00007_	100.000	GE fdh-dhbw-1
_fdh_00000_00008_	100.000	GE fdh-dhbw-cs
_fdh_00000_00011_	100.000	GE fdh-dhbw-1
_fdh_00002_00000_	100.000	GE TeleData
_fdh_10412_00001_	100.000	2GE DHBW-Friedrichshafen
_fdh_10412_00002_	100.000	GE DHBW-Friedrichshafen
_fdh_10412_00003_	100.000	GE DHBW-Friedrichshafen
_fdh_10838_00001_	99.983	GE StuWo-Seezeit-Friedrichsh
_fdh_22170_00001_	100.000	GE BSZ-Friedrichshafen
_fds_00000_00001_	99.927	GE hor-dhbw-1
_fds_00000_00002_	98.821	GE keh-hs-1
_fds_10119_00001_	100.000	GE Freudenstadt-Zollernblick
_fra_00000_00008_	100.000	6to4 Anycast Relay Service
_fra_00000_00010_	100.000	GE fra-decix-cs
_fra_00002_00003_	99.207	GE Telefonica
_fra_00002_00004_	100.000	GE RLP-Net
_frb_00000_00002_	100.000	GE ofg-hs-1
_frb_00000_00006_	100.000	GE frb-rz-2-sw

_frb_00000_00009_	100.000	GE frb-ph
_frb_00000_00010_	100.000	GE frb-muho
_frb_00000_00012_	100.000	GE frb-rz-2
_frb_00000_00021_	99.752	GE loe-dhbw-1
_frb_00000_00024_	100.000	GE frb-kg-cs
_frb_00000_00025_	100.000	GE frb-rz-cs
_frb_00000_00027_	100.000	GE starfr
_frb_00000_00031_	99.996	GE frb-rz-1
_frb_00000_00038_	100.000	GE frb-rz-2
_frb_00000_00100_	100.000	FE frb-rz-1
_frb_00000_00101_	100.000	LVN-Proxy Datacapo
_frb_00000_00108_	100.000	GE bdk-herz
_frb_00000_00109_	99.979	GE bdk-herz
_frb_00000_00111_	100.000	GE frb-rz-1
_frb_00300_00003_	100.000	FE Mgmt.-Netz
_frb_10501_00002_	100.000	GE PH-Freiburg
_frb_10605_00001_	100.000	GE MH-Freiburg
_frb_10728_00001_	99.996	GE Staatsarchiv-Freiburg
_frb_10751_00001_	100.000	GE dvafr
_frb_10801_00002_	99.983	GE Alban-Stolz-Haus-Freiburg/Stuwo-TMB-Freibur
_frb_10809_00001_	100.000	GE StuWo-Vauban-Freiburg
_frb_10810_00001_	100.000	GE StuWo-Haendel-Freiburg
_frb_10816_00001_	100.000	GE StuWo-Engelberg-Freiburg
_frb_10846_00001_	100.000	GE Stuwo-Freiburg-Campus
_frb_11042_00001_	100.000	GE Landratsamt-Freiburg
_frb_11104_00001_	100.000	GE FhG-Freiburg
_frb_11104_00002_	100.000	GE FhG-Freiburg
_frb_11202_00001_	100.000	GE MPI Switch
_frb_12201_00001_	99.979	GE St-Josefs-KH-Freiburg
_frb_12207_00001_	99.071	GE KTB-Klinik
_frb_20255_00001_	100.000	GE Merian-Schule-Freiburg
_fuw_00000_00003_	99.996	GE fuw-hs-cs
_fuw_00090_00001_	100.000	GE OHG-Furtwangen und NetzInt
_fuw_10206_00001_	100.000	GE HS-Furtwangen
_fuw_10206_00003_	100.000	GE HS-Furtwangen
_fuw_10206_00004_	100.000	GE HS-Furtwangen
_fuw_10857_00001_	100.000	GE StuWo-Furtwangen-Unterall
_fuw_15099_00001_	100.000	GE NetzIn
_fuw_20046_00001_	100.000	GE RG-Schule-Furtwangen
_fuw_20947_00001_	100.000	GE OHG-Furtwangen
_gen_00000_00001_	100.000	GE ofg-hs-1
_gen_20799_00001_	100.000	GE Gymnasium-Gengenbach
_gen_24660_00001_	100.000	GE Realschule-Gengenbach
_hdh_00000_00001_	100.000	GE sgd-ph-1

_hdh_00000_00008_	100.000	GE hdh-dhbw-cs
_hdh_00000_00009_	99.992	GE hdh-netz
_hdh_10401_00001_	100.000	2GE DHBW-Heidenheim
_hdh_10401_00002_	100.000	GE DHBW-Heidenheim
_hdh_10401_00003_	100.000	GE DHBW-Heidenheim
_hdh_11087_00001_	100.000	GE Stadt-Heidenheim
_hdh_15094_00001_	100.000	GE Heidenheim-WLAN-Netz
_hdl_00000_00002_	100.000	GE hdl-rz-2
_hdl_00000_00003_	100.000	GE hdl-rz-2
_hdl_00000_00009_	100.000	GE bfwhd1
_hdl_00000_00011_	100.000	GE he1
_hdl_00000_00017_	100.000	GE he1-1-sw
_hdl_00000_00018_	100.000	GE he1
_hdl_00000_00034_	100.000	mos-dhbw-1
_hdl_00000_00035_	100.000	GE hdl-rz-1
_hdl_00000_00036_	100.000	GE hvv1
_hdl_00000_00037_	100.000	GE hvv1
_hdl_00000_00038_	100.000	GE hvv1
_hdl_00000_00039_	100.000	GE hvv1
_hdl_00000_00040_	100.000	GE hdl-rz-cs
_hdl_00000_00044_	100.000	GE hvv1
_hdl_00000_00045_	100.000	GE hdl-hvv
_hdl_00000_00046_	100.000	GE hvv1
_hdl_00000_00047_	100.000	GE Link zu hvv1
_hdl_00002_00002_	100.000	GE EMBL-Heidelberg
_hdl_00090_00004_	100.000	FE LSDF-Test
_hdl_00300_00001_	100.000	FE Mgmt-Netz
_hdl_10207_00001_	100.000	GE FH-Heidelberg
_hdl_10404_00001_	100.000	GE DHBW-Mannheim
_hdl_10502_00001_	100.000	GE PH-Heidelberg
_hdl_10821_00001_	99.996	2GE StuWo-Heidelberg
_hdl_10821_00002_	99.996	GE StuWo-Heidelberg
_hdl_10821_00003_	99.996	GE StuWo-Heidelberg
_hdl_10821_00004_	100.000	GE StuWo-Heidelberg
_hdl_11005_00001_	100.000	GE Stadt-Heidelberg
_hdl_12167_00001_	100.000	GE hitshd
_hdl_15032_00001_	100.000	GE HVV-Heidelberg
_hdl_20053_00001_	100.000	GE Linknetz Schulrouter
_hdl_20053_00002_	100.000	GE C-Bosch-Schule-Heidelberg
_hdl_20055_00001_	100.000	GE LAN der Julius-Springer-Schule Heidelberg
_hdl_20056_00001_	100.000	GE W-Hellpach-Schule-Heidelberg
_hdl_20057_00001_	99.996	GE Bunsen-Gym-Heidelberg
_hdl_20437_00001_	100.000	GE Helmholtz-Gym-Heidelberg
_hdl_20577_00001_	100.000	GE Int-Gesamtschule-Heidelberg Schulnetz

_hdl_20577_00002_	100.000	GE Int-Gesamtschule-Heidelberg Verwaltungsnetz
_hdl_21989_00003_	100.000	GE Gregor-Mendel-Realschule
_hdl_22073_00001_	100.000	GE BFW-Heidelberg
_hdl_23931_00001_	100.000	GE JGS-Heidelberg
_hlb_00000_00008_	100.000	GE hlb-hs-1
_hlb_00000_00009_	100.000	GE stadthe1
_hlb_00000_00012_	100.000	GE stadthe1
_hlb_00000_00014_	100.000	GE hlb-hs-cs
_hlb_00000_00015_	99.589	GE stadthe1
_hlb_00000_00016_	100.000	GE hlb-hs-1
_hlb_10414_00001_	99.992	GE DHBW-Heilbronn
_hlb_10414_00002_	99.996	GE DHBW-Heilbronn
_hlb_10414_00003_	100.000	2GE DHBW-Heilbronn
_hlb_10844_00001_	100.000	GE StuWo-GEWO-Heilbronn
_hlb_10845_00001_	99.528	GE stuwohn
_hlb_11018_00002_	100.000	GE GGS-Heilbronn
_hlb_11058_00001_	99.594	GE Stadt-Heilbronn
_hlb_11090_00001_	99.593	GE LRA-Heilbronn
_hlb_20067_00002_	100.000	GE Heilbronn-ASS
_hlb_20274_00001_	100.000	GE Wilhelm-Maybach-S-Heilbronn
_hlb_21236_00001_	100.000	GE J-Widmann-Schule-Heilbronn
_hoh_11038_00001_	100.000	GE SIMT-Hohenheim
_hor_00000_00006_	100.000	GE hor-dhbw-cs
_kar_00000_00008_	100.000	GE lmzka1
_kar_00000_00014_	100.000	BE nf1
_kar_00000_00017_	100.000	GE sabkka
_kar_00000_00019_	98.334	GE kar-zkm-1
_kar_00000_00029_	100.000	GE kar-rz-1
_kar_00000_00032_	100.000	GE mhka1
_kar_00000_00035_	99.996	GE hfgka1
_kar_00000_00039_	100.000	GE kar-rz-1
_kar_00000_00044_	100.000	GE kar-sta
_kar_00000_00047_	100.000	GE kar-sta
_kar_00000_00051_	100.000	GE sskaa
_kar_00000_00054_	100.000	GE lmzka1
_kar_00000_00055_	99.987	GE kar-smnk
_kar_00000_00057_	99.979	GE ras-alm
_kar_00000_00059_	100.000	GE kar-rz-1
_kar_00000_00062_	100.000	GE kar-rz-cs
_kar_00000_00063_	100.000	GE kar-bib-cs
_kar_00000_00064_	100.000	BE kar-rz-1-sw
_kar_00000_00065_	100.000	GE kar-rz-1-sw
_kar_00000_00066_	100.000	GE kar-rz-1-sw
_kar_00000_00072_	100.000	GE ka-eth-paedsem

_kar_00000_00073_	100.000	GE kar-rz-1
_kar_00000_00079_	100.000	GE kar-rz-1
_kar_00000_00088_	100.000	GE kar-bib-1-sw
_kar_00000_00090_	100.000	GE man-schl-1
_kar_00000_00091_	100.000	GE kar-rz-1
_kar_00000_00092_	100.000	GE kar-rz-1
_kar_00000_00093_	100.000	GE kar-rz-1
_kar_00000_00094_	100.000	PO kar-rz-1
_kar_00300_00004_	100.000	Mgmt.-Netz
_kar_00300_00010_	100.000	BE Mgmt-Netz
_kar_00300_00022_	100.000	VLAN Mgmt.-Netz
_kar_00300_00023_	100.000	BE kar-rz-1-sw
_kar_10104_00003_	100.000	GE KIT
_kar_10104_00007_	100.000	GE KIT
_kar_10104_00008_	100.000	GE KIT
_kar_10104_00009_	100.000	GE KIT
_kar_10104_00010_	99.983	GE KIT
_kar_10104_00013_	100.000	GE KIT
_kar_10104_00014_	99.211	GE KIT
_kar_10104_00016_	99.567	GE KIT
_kar_10104_00017_	100.000	GE KIT
_kar_10211_00001_	99.996	GE HS-Karlsruhe
_kar_10212_00001_	100.000	GE HfG-Karlsruhe
_kar_10402_00001_	100.000	GE DHBW-Karlsruhe
_kar_10503_00001_	100.000	GE PH-Karlsruhe
_kar_10601_00001_	100.000	GE MH-Karlsruhe
_kar_10701_00001_	100.000	GE BLB-Karlsruhe
_kar_10702_00001_	99.996	GE ZKM-Karlsruhe
_kar_10735_00001_	100.000	GE Generallandesarchiv-Karlsru
_kar_10737_00001_	99.970	GE Badisches-Landesmuseum
_kar_10744_00001_	100.000	GE Staatstheater-Karlsruhe
_kar_10818_00001_	100.000	GE StuWo-Karlsruhe
_kar_10818_00002_	100.000	GE StuWo-Karlsruhe
_kar_11011_00001_	100.000	GE stadtka
_kar_11105_00002_	99.996	GE FhG-Karlsruhe
_kar_12004_00001_	100.000	GE LMZ-Karlsruhe
_kar_12004_00002_	100.000	GE LMZ-Karlsruhe DMZ
_kar_12092_00001_	100.000	GE zum Staatl-Seminar-BS-Karlsruhe
_kar_12092_00003_	100.000	GE Staatl-Seminar-BS-Karlsruhe
_kar_12094_00001_	100.000	GE zum Staatl-Seminar-RS-Karlsruhe
_kar_12154_00001_	100.000	GE asknet-Karlsruhe
_kar_20669_00001_	100.000	GE Landratsamt-Freudenstadt
_keh_00000_00005_	100.000	GE keh-hs-cs
_keh_10213_00001_	100.000	GE keh-hs-rz
_keh_10847_00001_	100.000	GE Stuwo-Freiburg-Kehl

_kon_00000_00008_	100.000	GE HTWG-Konstanz
_kon_00000_00012_	100.000	2GE HS-Switch
_kon_00000_00013_	100.000	GE tut-hs-1
_kon_00000_00021_	100.000	GE HTWG-Konstanz
_kon_00000_00028_	100.000	GE kon-bib-cs
_kon_00000_00029_	100.000	GE kon-rz-cs
_kon_00000_00030_	100.000	2GE Pandacom
_kon_00000_00031_	100.000	GE kon-rz-1
_kon_00000_00033_	100.000	GE HS-Switch
_kon_00000_00040_	100.000	GE HS-Switch
_kon_00000_00041_	100.000	GE kon-hs-1
_kon_00002_00002_	100.000	GE Stadtwerke-Konstanz
_kon_00002_00003_	100.000	GE Stadtwerke-Konstanz
_kon_00300_00001_	99.987	GE kon-bib-pdd-1
_kon_10105_00003_	100.000	GE Uni-Konstanz
_kon_10703_00001_	100.000	GE BSZ-BW
_kon_10814_00001_	100.000	2GE Stuwu-Magnus-Konstanz
_kon_10817_00001_	100.000	2GE Stuwu-Blarer-Konstanz -SW-
_kon_10831_00001_	100.000	GE StuWo-Seezeit-Konstanz
_kon_11026_00001_	100.000	2GE Handwerkskammer-Konstanz
_kon_20982_00001_	100.000	2GE wesko
_kon_35001_00001_	100.000	2GE Kulturamt-Konstanz
_kue_00000_00005_	100.000	GE shl-hs-1
_kue_00000_00006_	100.000	GE kue-hs-cs
_lbg_00000_00001_	99.653	GE reu-hs-1
_lbg_00000_00003_	99.910	GE lbg-ph-1
_lbg_00000_00008_	100.000	GE lbg-stbib
_lbg_00000_00011_	100.000	GE lbg-ph-cs
_lbg_00000_00012_	100.000	2GE lbg-ph-2
_lbg_00000_00013_	100.000	GE lbg-ph-2
_lbg_00000_00014_	100.000	GE lbg-ph-2
_lbg_00000_00018_	100.000	GE lbg-star
_lbg_00000_00020_	100.000	GE lbg-ph-1
_lbg_00000_00021_	100.000	GE lbg-ph-1
_lbg_10504_00003_	100.000	GE PH-Ludwigsburg
_lbg_10504_00005_	100.000	GE PH-Ludwigsburg
_lbg_10704_00002_	100.000	GE FA-Ludwigsburg
_lbg_10733_00001_	99.996	GE Staatsarchiv-LAD-Ludwigsbg
_lbg_10840_00001_	100.000	GE StuWo-Weisse-Rose-Lbg
_lbg_12089_00001_	99.610	GE Kliniken-LB-Bietigheim
_lbg_33024_00002_	100.000	GE Stadtbibliothek-Ludwigsburg
_loe_24422_00001_	100.000	GE STH-Loerrach
_man_00000_00006_	100.000	GE man-schl-1-sw
_man_00000_00007_	99.996	GE man-zi-1
_man_00000_00008_	100.000	GE umm1

_man_00000_00010_	100.000	GE idsma
_man_00000_00023_	100.000	GE man-schl-1
_man_00000_00024_	100.000	GE man-rz-1
_man_00000_00028_	100.000	GE man-stadt
_man_00000_00029_	100.000	GE man-rz-1
_man_00000_00033_	100.000	GE man-schl-cs
_man_00000_00034_	100.000	GE man-rz-cs
_man_00300_00000_	100.000	GE Mgmt-Netz
_man_10217_00001_	100.000	GE FHT-Mannheim
_man_10217_00002_	100.000	GE FHT-Mannheim
_man_10706_00002_	100.000	GE LTA-Mannheim
_man_10707_00001_	100.000	GE ZI-Mannheim
_man_10742_00001_	100.000	GE zew
_man_11019_00001_	100.000	GE GESIS-Mannheim
_man_11107_00001_	99.996	GE Fraunhofer-PAMB
_man_12086_00001_	100.000	GE IDS-Mannheim
_mar_00000_00001_	100.000	GE lbg-ph-2
_mar_00000_00002_	100.000	GE mar-dla-2
_mar_10708_00001_	100.000	GE DLA-Marbach
_mar_10708_00002_	100.000	GE DLA-Marbach
_mos_10405_00001_	99.975	2GE DHBW-Mosbach
_mos_10405_00002_	99.931	GE DHBW-Mosbach
_mos_10405_00003_	99.932	GE DHBW-Mosbach
_nue_00000_00007_	100.000	GE nue-hs-cs
_nue_00000_00008_	100.000	GE nue-hs-1
_nue_10218_00002_	100.000	4GE HS-Nuertingen
_nue_10218_00003_	100.000	GE HS-Nuertingen
_nue_10218_00004_	100.000	GE HS-Nuertingen
_nue_10218_00005_	100.000	GE HS-Nuertingen
_nue_10218_00006_	100.000	GE HS-Nuertingen
_nue_12045_00001_	100.000	GE Staatl-Seminar-Nuertingen
_nue_20503_00001_	100.000	GE nue-sem
_ofg_00000_00010_	100.000	GE ofg-hs-cs
_ofg_10813_00001_	99.512	GE StuWo-Martin-Offenburg / StuWo-Zaehringer-Offenburg
_ofg_12195_00001_	100.000	GE STZ-EURO-Offenburg
_ofg_20091_00001_	100.000	GE Kaufm-Schulen-Lahr Gewerbliche-Schulen-Lahr
_pfo_00000_00003_	99.983	GE pfo-hs-cs
_pfo_10220_00001_	100.000	4GE FH-Pforzheim
_pfo_10220_00002_	99.768	GE HS-Pforzheim
_pfo_10220_00003_	100.000	GE HS-Pforzheim
_pfo_10220_00004_	99.768	GE HS-Pforzheim
_pfo_10220_00005_	100.000	GE HS-Pforzheim
_pfo_11034_00001_	100.000	GE Stadt-Pforzheim
_rav_00000_00007_	100.000	GE wei-ph-1

_rav_00000_00015_	100.000	GE rav-dhbw-cs
_rav_00000_00017_	100.000	GE rav-dhbw-1
_rav_00000_00019_	100.000	GE rav-dhbw-1
_rav_00000_00020_	100.000	GE rav-dhbw-1
_rav_00000_00021_	100.000	2GE rav-dhbw-2
_rav_00000_00022_	100.000	GE rav-dhbw-2
_rav_00000_00023_	100.000	GE rav-dhbw-2
_rav_10406_00001_	100.000	GE DHBW-Ravensburg
_rav_35055_00002_	100.000	GE Stadt-Ravensburg
_reu_00000_00006_	100.000	GE reu-stadt
_reu_00000_00008_	100.000	GE reu-hs-cs
_reu_10118_00001_	99.996	GE Uni-Hohenheim-AST-Eningen
_reu_10221_00003_	100.000	GE HS-Reutlingen
_reu_10508_00001_	100.000	GE PH-Ludwigsburg-Ast-RT
_reu_10508_00002_	100.000	GE PH-Ludwigsburg-Ast-RT
_reu_10750_00001_	100.000	GE plgrre1
_reu_10750_00002_	100.000	GE plgrre2
_reu_10833_00001_	100.000	GE Stuwos-Reutlingen
_reu_20454_00001_	100.000	GE bszrt
_reu_35066_00001_	100.000	GE Stadt-Reutlingen
_rot_00000_00002_	100.000	GE tue-mor-1
_rot_10222_00001_	100.000	GE HS-Rottenburg
_rot_10222_00002_	100.000	GE HS-Rottenburg
_sgd_00000_00005_	100.000	2GE sgd-ph-2
_sgd_00000_00006_	100.000	GE sgd-ph-2
_sgd_00000_00007_	100.000	GE sgd-ph-2
_sgd_00000_00008_	100.000	GE sgd-ph-1
_sgd_00000_00009_	100.000	GE sgd-ph-1
_sgd_00000_00011_	100.000	GE sgd-ph-stuwul
_sgd_00000_00018_	100.000	GE sgd-ph-cs
_sgd_00000_00022_	100.000	GE sgd-ph-1
_sgd_00000_00024_	100.000	GE sgd-ph-1
_sgd_00000_00025_	100.000	GE sgd-ph-1
_sgd_10223_00001_	100.000	GE HfG-Gmuend
_sgd_10223_00002_	100.000	GE HfG-Gmuend
_sgd_10505_00001_	100.000	2GE PH-Gmuend
_sgd_10505_00002_	100.000	GE PH-Gmuend
_sgd_10505_00003_	100.000	GE PH-Gmuend
_sgd_10505_00005_	100.000	GE PH-Gmuend-Ast-Musik
_sgd_10505_00009_	100.000	GE PH-Gmuend
_sgd_12121_00002_	100.000	GE Paed-FS-Schwaebisch-Gmuend
_sgd_20365_00001_	100.000	GE Gewerbliche-Schule-Gmuend
_shl_10208_00001_	100.000	GE HS-Heilbronn-SH
_shl_10208_00002_	100.000	GE HS-Heilbronn-SH

_shl_10208_00003_	100.000	GE HS-Heilbronn-SH
_sig_00000_00007_	100.000	2GE sig-hs-2
_sig_00000_00008_	100.000	GE sig-hs-cs
_sig_00000_00010_	100.000	GE sig-hs-2
_sig_00000_00012_	100.000	GE sig-hs-2
_sig_00000_00013_	100.000	GE sig-hs-1
_sig_00000_00014_	100.000	GE sig-hs-1
_sig_00000_00015_	100.000	GE sig-hs-1
_sig_00000_00018_	99.992	GE starsi
_sig_10231_00002_	100.000	GE FH-Albstadt-ASt-Sigmaringen
_sig_10231_00003_	100.000	GE FH-Albstadt-ASt-Sigmaringen
_sig_10231_00004_	100.000	2GE FH-Albstadt-ASt-Sigmaringen
_sig_10729_00001_	100.000	GE Staatsarchiv-Sigmaringen
_sig_10842_00001_	100.000	GE StuWo-Sigmaringen
_sig_20337_00001_	100.000	GE LAN der Gewerbliche Schule Sigmaringen
_sig_20338_00001_	100.000	GE LAN der Kaufm-Schule-Sigmaringen
_sig_20548_00001_	100.000	GE LAN der Albert-Reis-Fachschule
_stu_00000_00016_	100.000	GE stu-izl-1
_stu_00000_00017_	99.996	GE stu-k1-sw
_stu_00000_00035_	100.000	GE stu-i28-1
_stu_00000_00067_	99.963	GE stu-simt
_stu_00000_00074_	100.000	GE stu-abk-1
_stu_00000_00075_	100.000	GE stu-dhbw-1
_stu_00000_00076_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu_00000_00080_	99.916	GE stu-nwz-1
_stu_00000_00098_	100.000	GE st-tun2
_stu_00000_00099_	100.000	GE st-tun2
_stu_00000_00101_	99.996	GE stu-wlb
_stu_00000_00102_	100.000	GE hdgbw1
_stu_00000_00103_	100.000	GE stagast1
_stu_00000_00109_	99.996	GE mwk11
_stu_00000_00110_	100.000	GE s-lindmus
_stu_00000_00111_	100.000	GE wlmst
_stu_00000_00112_	100.000	GE stu-hdw
_stu_00000_00114_	99.991	GE stu-wlb
_stu_00000_00117_	100.000	GE st-tun2
_stu_00000_00118_	100.000	GE st-tun1
_stu_00000_00119_	100.000	GE st-tun1
_stu_00000_00134_	99.679	GE stu-nwz-stadt
_stu_00000_00136_	100.000	GE stu-k1-sw
_stu_00000_00140_	100.000	GE stu-sta
_stu_00000_00141_	100.000	GE stu-mfg
_stu_00000_00142_	100.000	GE stu-k1-sw
_stu_00000_00143_	100.000	GE stu-mwk1
_stu_00000_00144_	100.000	GE stu-lad-2

_stu.00000_00151_	100.000	GE st7-1-sw
_stu.00000_00152_	100.000	GE stu-6to4
_stu.00000_00161_	100.000	2GE st7-1-sw
_stu.00000_00162_	100.000	GE st7-1-sw
_stu.00000_00163_	100.000	2GE stu-i28-1
_stu.00000_00164_	100.000	GE stu-svn-1
_stu.00000_00165_	100.000	GE stu-svn-1
_stu.00000_00166_	100.000	PO stu-nwz-svn
_stu.00000_00167_	100.000	GE stu-nwz-lvn-3
_stu.00000_00168_	100.000	GE stu-nwz-lvn-3
_stu.00000_00170_	100.000	GE stu-nwz-srv
_stu.00000_00171_	100.000	GE stu-nwz-srv
_stu.00000_00173_	100.000	GE stu-nwz-srv
_stu.00000_00174_	100.000	GE stu-nwz-srv
_stu.00000_00175_	100.000	PO stu-nwz-srv
_stu.00000_00176_	100.000	GE stu-al30-svn
_stu.00000_00177_	100.000	GE stu-al30-svn
_stu.00000_00178_	100.000	PO stu-al30-svn
_stu.00000_00179_	100.000	GE stu-al30-srv
_stu.00000_00180_	100.000	GE stu-al30-srv
_stu.00000_00186_	100.000	GE stsap1
_stu.00000_00191_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu.00000_00195_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu.00000_00196_	100.000	GE stu-nwz-cs
_stu.00000_00197_	100.000	GE stu-al30-cs
_stu.00000_00198_	100.000	GE stu-stift
_stu.00000_00199_	100.000	GE stu-k1-sw
_stu.00000_00200_	100.000	GE stu-mwk-cs
_stu.00000_00203_	100.000	2GE stu-i28-cs
_stu.00000_00204_	99.996	2GE stu-k1-sw
_stu.00000_00205_	100.000	2GE stu-wlb
_stu.00000_00207_	98.157	GE stu-k1-sw
_stu.00000_00209_	100.000	GE stu-k1-sw
_stu.00000_00210_	100.000	2GE st7-tl
_stu.00000_00211_	100.000	2GE IP-Testnetz
_stu.00000_00213_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu.00000_00214_	100.000	GE stu-dhbw-1
_stu.00000_00216_	99.996	GE stu-diakli
_stu.00000_00220_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu.00000_00222_	100.000	GE route-server
_stu.00000_00230_	100.000	GE stu-nwz-srv-1-cs
_stu.00000_00234_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu.00000_00242_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu.00000_00251_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu.00000_00254_	99.996	GE stu-k1-sw

_stu.00000_00256_	99.996	GE stu-k1-sw
_stu.00000_00264_	100.000	GE stu-rbk-maho
_stu.00000_00268_	100.000	TU stu-svn-1
_stu.00000_00276_	100.000	TU stu-svn-1
_stu.00000_00286_	100.000	GE stu-izl-cs
_stu.00000_00290_	100.000	GE stu-hdm-1
_stu.00000_00314_	100.000	GE stu-wlb
_stu.00000_00319_	99.958	GE stu-simt
_stu.00000_00320_	100.000	TU DMVPN via IPv4 fuer Schulnetze
_stu.00000_00321_	100.000	TU DMVPN via IPv4 fuer Schulnetze
_stu.00000_00322_	100.000	TU DMVPN via IPv6 fuer Schulnetze
_stu.00000_00323_	100.000	TU DMVPN via IPv6 fuer Schulnetze
_stu.00000_00324_	100.000	2GE stu-al30-srv
_stu.00000_00325_	100.000	2GE stu-nwz-srv
_stu.00000_00326_	100.000	GE stu-nwz-srv
_stu.00000_00327_	100.000	GE stu-nwz-srv
_stu.00000_00328_	100.000	GE stu-al30-srv
_stu.00000_00329_	100.000	GE stu-al30-srv
_stu.00000_00330_	100.000	DMVPN-Endpunkt Verwaltungsrouter
_stu.00000_00331_	100.000	DMVPN-Endpunkt Verwaltungsrouter
_stu.00000_00335_	100.000	GE stu-mwk-1
_stu.00000_00338_	100.000	GE stu-k1-sw
_stu.00000_00343_	99.487	GE stu-lzfd-1
_stu.00000_00346_	100.000	GE stu-muho
_stu.00000_00350_	100.000	GE stu-k1-sw
_stu.00000_00351_	100.000	GE stu-k1-sw
_stu.00000_00353_	100.000	GE stu-wlb
_stu.00000_00354_	100.000	GE stu-wlb
_stu.00000_00357_	99.730	GE stu-al30-lvn
_stu.00000_00358_	99.730	GE stu-al30-lvn
_stu.00000_00360_	100.000	PO stu-al30-srv
_stu.00000_00361_	100.000	GE stu-al30-srv
_stu.00000_00363_	100.000	GE stu-al30-srv
_stu.00000_00364_	97.394	GE stu-mwk-2
_stu.00300_00001_	100.000	VLAN Mgmt.-Netz
_stu.00300_00002_	100.000	Mgmt Router NWZ
_stu.00300_00003_	100.000	Mgmt.-Netz NWZ
_stu.00300_00005_	100.000	VLAN Mgmt.-Netz
_stu.00300_00008_	100.000	VLAN Mgmt.-Netz
_stu.00300_00010_	100.000	Mgmt.-Netz
_stu.10107_00006_	99.992	GE HLRS-PC
_stu.10107_00008_	100.000	GE IRC
_stu.10107_00009_	100.000	GE Uni-Stuttgart
_stu.10107_00011_	100.000	GE RUS-Rechner
_stu.10107_00012_	100.000	GE CERT-Uni-Stuttgart

_stu_10107_00013_	100.000	GE RUS-IRC
_stu_10107_00014_	100.000	GE Uni-Stuttgart
_stu_10107_00015_	100.000	GE Uni-Stuttgart
_stu_10107_00016_	100.000	GE CERT-Uni-Stuttgart
_stu_10225_00005_	100.000	GE HdM-Stuttgart
_stu_10243_00001_	100.000	GE HfT-Stuttgart
_stu_10407_00001_	100.000	GE DHBW-Stuttgart
_stu_10603_00001_	100.000	GE MH-Stuttgart
_stu_10703_00001_	100.000	GE BSZ-Zentralkatalog
_stu_10710_00001_	100.000	GE ABK-Stuttgart
_stu_10712_00001_	100.000	GE LAD-Stuttgart
_stu_10713_00001_	100.000	GE Landtag-Stuttgart
_stu_10714_00001_	100.000	GE stu-mwk-rz
_stu_10716_00002_	100.000	GE WLB-Stuttgart
_stu_10718_00001_	100.000	GE Geschichtl-Kommission-Stgt
_stu_10722_00001_	100.000	GE Hauptstaatsarchiv-Stgt
_stu_10723_00001_	100.000	GE Staatstheater-Stuttgart
_stu_10731_00001_	100.000	GE stu-smns
_stu_10731_00002_	100.000	GE NaturkundeMuseum-Stuttgart
_stu_10731_00003_	100.000	GE NaturkundeMuseum-Stuttgart
_stu_10740_00001_	100.000	GE Staatsgalerie-Stuttgart
_stu_10743_00002_	100.000	GE BW-Stiftung
_stu_10760_00001_	100.000	GE MFG-Stuttgart
_stu_10820_00001_	99.963	GE StuWo-Hohenheim
_stu_11106_00002_	100.000	GE FhG-Stuttgart
_stu_11106_00003_	100.000	GE FhG-Stuttgart
_stu_11203_00001_	99.987	GE MPI-Stuttgart
_stu_12007_00001_	100.000	LMZ-Stuttgart
_stu_12007_00002_	100.000	LMZ-Stuttgart
_stu_12010_00001_	100.000	GE stu-lfk
_stu_12011_00002_	100.000	GE Stuttgart-Kumi-BW
_stu_12067_00003_	100.000	GE LVN-Interface
_stu_12067_00004_	100.000	GE LVN-Interface
_stu_12067_00005_	100.000	GE Stuttgart-IZL
_stu_12067_00010_	100.000	GE Stuttgart-IZL
_stu_12072_00001_	100.000	FE Marienhospital-Stuttgart
_stu_12183_00001_	100.000	GE LZfD-Karlsruhe
_stu_12206_00001_	100.000	GE BW-International
_stu_12208_00001_	100.000	GE Info-Patente-Stuttgart
_stu_20999_00002_	100.000	GE Inter-School-Stuttgart
_stu_35053_00001_	100.000	GE Schulverwaltung-Stuttgart
_tro_00000_00001_	98.881	GE vis-hs-1
_tro_00000_00005_	100.000	GE tro-mh-cs
_tro_10604_00001_	100.000	GE MH-Trossingen
_tue_00000_00012_	100.000	GE tut-hs-1

_tue_00000_00024_	99.923	GE tue-wae-cs
_tue_00000_00025_	100.000	GE tue-mor-cs
_tue_00000_00031_	100.000	GE tue-wae-1
_tue_00000_00033_	100.000	GE tue-wae-1
_tue_00000_00036_	100.000	GE tue-wilhelmsstift
_tue_00000_00037_	100.000	GE tue-wae-1
_tue_00000_00039_	100.000	GE tue-mor-1
_tue_10843_00001_	100.000	3GE StuWo-Tue-Hoh
_tue_10843_00002_	100.000	GE StuWo-Tue-Hoh
_tue_10843_00003_	100.000	GE StuWo-Tue-Hoh
_tue_10843_00004_	100.000	GE StuWo-Tue-Hoh
_tue_10843_00005_	100.000	GE StuWo-Tue-Hoh
_tue_10843_00006_	100.000	GE StuWo-Tue-Hoh
_tue_10854_00001_	100.000	GE StuwO-Erasmus-Tue
_tue_10854_00002_	100.000	GE Verwaltungsnetz StuwO-Erasmus-Tue
_tue_10855_00001_	100.000	GE Ev-Stift-Tuebingen
_tue_10858_00001_	100.000	GE Wilhelmsstift-Tuebingen
_tue_10861_00001_	99.987	GE StuWo-Sonnenschein-Tuebingen
_tue_11040_00001_	100.000	GE Stadt-Tuebingen
_tue_11204_00001_	99.974	GE MPI-Tuebingen
_tue_11204_00002_	100.000	GE MPI-Tuebingen
_tue_12178_00001_	100.000	GE BG-Tuebingen
_tut_00000_00007_	100.000	GE tut-hs-cs
_tut_10239_00001_	100.000	GE HS-Furtwangen
_ulm_00000_00007_	100.000	GE ulm-n25-cs
_ulm_00000_00016_	100.000	GE ulm-n26-cs
_ulm_00000_00017_	100.000	GE ulm-n25-1
_ulm_00000_00018_	100.000	GE ulm-n26-1
_ulm_00000_00021_	100.000	GE ulm-n25-1
_ulm_00002_00001_	100.000	GE SWU
_ulm_00002_00002_	99.940	GE IN-Ulm
_ulm_10109_00002_	100.000	GE Uni-Ulm
_ulm_10228_00001_	100.000	GE HS-Ulm
_ulm_10228_00003_	100.000	GE HS-Ulm
_ulm_10756_00000_	100.000	GE Studentenwerk-Ulm
_vis_00000_00001_	100.000	GE fhpvsl
_vis_00000_00007_	100.000	GE vis-hs-1-sw
_vis_00000_00008_	100.000	GE vis-hs-cs
_vis_00000_00010_	100.000	GE vis-hs-1
_vis_00000_00013_	100.000	GE vis-hs-1
_vis_10233_00001_	100.000	GE HS-Furtwangen-VS
_vis_10233_00004_	100.000	GE HS-Furtwangen
_vis_10410_00001_	100.000	GE DHBW-VS
_vis_11050_00001_	100.000	GE Stadt-VS
_vis_11088_00001_	100.000	GE Schwenninger-Krankenkasse

_vis_12021_00001_	100.000	GE IMIT-Vill-Schwenningen
_vis_20361_00001_	100.000	GE gymdeut
_vis_22500_00001_	100.000	GE lsbkvs1
_wei_00000_00012_	100.000	GE wei-hs-cs
_wei_00000_00013_	100.000	GE wei-ph-1
_wei_10230_00001_	100.000	GE HS-Weingarten
_wei_10230_00003_	100.000	GE HS-Weingarten
_wei_10506_00001_	100.000	GE PH-Weingarten
_wei_10849_00001_	100.000	GE StuWo-Weisse-Rose-Weingarten
_wei_12018_00001_	100.000	GE SSP-Weingarten

Bandbreite: 100 MBit/s, Verfügbarkeit 99,99 %

_aal_00000_00013_	100.000	FE aal-ts
_aal_00000_00014_	100.000	FE aal-hs-1
_aal_10756_00001_	100.000	FE Studentenwerk-Ulm-Ast-AAL
_aal_20002_00003_	100.000	FE Kaufm-Schule-Aalen
_alb_00000_00003_	100.000	FE bszal1
_alb_00300_00001_	100.000	FE alb-hs-pdd-1
_alb_20007_00001_	100.000	FE LAN der Kaufmaenn-Schule-Albstadt
_alb_22123_00001_	100.000	FE LAN der Hauswirtschaftl-S-Albstadt
_bib_00000_00011_	100.000	FE pgb-wigym
_bib_20010_00001_	100.000	FE gmsbi
_bib_20012_00001_	100.000	FE Wieland-Gym-Biberach
_bib_33003_00001_	100.000	FE sbbi
_boe_00000_00003_	100.000	FE ksbb
_boe_00000_00004_	100.000	FE mssbb
_boe_00000_00005_	100.000	FE gds1bb
_boe_00000_00006_	100.000	FE gds2bb
_boe_00000_00007_	100.000	FE bszlebb
_boe_00000_00008_	100.000	FE ohbb
_boe_00000_00019_	100.000	FE boe-1
_boe_12182_00022_	100.000	FE ssabb
_boe_20016_00000_	100.000	FE M-Scheel-Schule-Boeblingen
_boe_20017_00001_	100.000	FE Otto-Hahn-Gymnasium
_boe_20096_00001_	100.000	FE BSZ-Leonberg
_boe_20164_00001_	100.000	FE GDaimler-Schule-Sindelfingen
_boe_20226_00001_	100.000	FE Kaufm-Schulzentr-Boeblingen
_boe_20713_00001_	100.000	FE GDaimler-Schule-2-Sifi
_ess_00300_00001_	100.000	FE Repeater-HS-Esslingen
_ess_12090_00001_	100.000	FE Institut-fTuV-Denkendorf
_ess_12106_00001_	100.000	FE Seminar-Esslingen
_ess_12146_00001_	100.000	FE Steinbeis-Esslingen
_fdh_22170_00002_	100.000	FE BSZ-Friedrichshafen
_fra_00300_00002_	100.000	FE fra-decix-mpx-man-rz-1

_fra_00300_00003_	100.000	FE fra-decix-edfa-man-schl-ba
_fra_00300_00004_	100.000	FE fra-decix-edfa-man-schl-la
_fra_00300_00005_	100.000	FE fra-decix-power-1
_frb_00000_00033_	100.000	FE warafr
_frb_00000_00034_	100.000	FE frb-rz-1
_frb_00000_00102_	100.000	Verwaltungsnetz Wara/RFG Standleitung 20MBit
_frb_00000_00105_	100.000	TU zkd3
_frb_00000_00106_	100.000	Tunnel Schulnetze
_frb_00300_00004_	100.000	FE frb-rz-mpx-kar-rz-1
_frb_00300_00005_	100.000	FE frb-rz-power-1
_frb_10101_00003_	100.000	FE REDI-Freiburg
_frb_10101_00003_	100.000	FE REDI-Freiburg
_frb_10101_00005_	100.000	FE Uni-Freiburg
_frb_10101_00006_	100.000	FE Uni-Freiburg
_frb_10802_00001_	100.000	FE Ev-StuWo-Freiburg
_frb_10822_00001_	100.000	FE StuWo-Kunzenweg-Freiburg
_frb_20256_00001_	100.000	FE R-Fehrenbach-Schule-Freiburg
_frb_20257_00001_	100.000	FE W-Eucken-Gym-Freiburg
_frb_20722_00001_	100.000	FE Walther-Rathenau-Gewerbeschule
_frb_20757_00001_	100.000	FE bosfr
_frb_21979_00001_	100.000	FE Angell-Schulen-Freiburg
_frb_35061_00002_	100.000	FE Physikhochhaus
_fuw_00300_00001_	100.000	FE fuw-hs-pdd-1
_gei_10234_00001_	100.000	FE fhnu1
_gei_10829_00001_	100.000	FE StuWo-Geislingen
_gei_20939_00001_	100.000	FE Pestalozzi-Geisl-Steige
_gei_21427_00001_	100.000	FE Helfenstein-Gym-Geislingen
_goe_10804_00001_	100.000	FE stuwogp
_goe_12145_00001_	100.000	FE steinbeisgo
_hdh_00000_00006_	100.000	FE tshdh
_hdh_00000_00007_	100.000	FE tshdh
_hdh_20059_00001_	100.000	FE Techn-Schule-Heidenheim
_hdh_20059_00002_	100.000	FE Techn-Schule-Heidenheim
_hdh_20062_00001_	100.000	FE BSZ-Schule-Heidenheim
_hdh_20062_00002_	100.000	FE Sammelanschluss 20062, 20061, 22160
_hdl_00000_00033_	100.000	FE wdf-sap
_hdl_00300_00010_	100.000	FE hdl-rz-ekinops
_hdl_00300_00011_	100.000	FE hdl-rz-power-1
_hdl_00300_00012_	100.000	FE Repeater Hdl-RZ Uni-Heidelberg/man-rz
_hdl_10102_00006_	100.000	FE LSDF-Test
_hdl_17001_00001_	100.000	FE VHS-Heidelberg
_hdl_20056_00002_	100.000	FE W-Hellpach-Schule-Heidelberg
_hdl_20057_00002_	100.000	FE Bunsen-Gym-Heidelberg
_hdl_20113_00001_	100.000	FE Hawking-Schule-Neckargemuend
_hdl_20437_00002_	100.000	FE Helmholtz-Gym-Heidelberg

_hdl_20892_00001_	99.996	FE M-Baum-Schule-Heidelberg
_hdl_20892_00002_	100.000	FE M-Baum-Schule-Heidelberg
_hdl_21989_00001_	100.000	FE Gregor-Mendel-Realschule
_hlb_00000_00005_	100.000	FE hlrshn
_hlb_20066_00001_	100.000	FE G-Schmoller-Sch-Heilbronn
_hlb_20311_00001_	99.996	FE Helene-Lange-RS-Heilbronn
_hor_00000_00003_	100.000	FE tue-kab-dhstho
_hor_00300_00001_	100.000	FE Mgmt.-Netz
_hor_20669_00001_	100.000	FE Landratsamt-Freudenstadt
_kar_00000_00006_	100.000	FE ssgyka
_kar_00000_00036_	100.000	FE lmzka2
_kar_00300_00011_	100.000	FE kar-rz-mpx-man-rz-1
_kar_00300_00012_	100.000	FE kar-rz-mpx-stu-nwz-1
_kar_00300_00013_	100.000	FE kar-rz-mpx-stu-nwz-2
_kar_00300_00014_	100.000	FE kar-rz-mpx-frb-rz-1
_kar_00300_00015_	100.000	FE kar-rz-power-1
_kar_00300_00016_	100.000	FE kar-rz-mcc-1
_kar_00300_00017_	100.000	FE kar-rz-mcc-2
_kar_00300_00018_	100.000	FE kar-nord-edfa-man-schl-ba
_kar_00300_00019_	100.000	FE kar-nord-edfa-man-schl-la
_kar_00300_00020_	100.000	FE kar-nord-ekinops-hdl-rz-1
_kar_00300_00021_	100.000	FE kar-nord-mcc-1
_kar_10104_00012_	100.000	FE KIT
_kar_10104_00015_	100.000	FE KIT
_kar_10724_00001_	100.000	FE SMNK-Karlsruhe
_kar_10732_00001_	100.000	FE SABK-Karlsruhe
_kar_10737_00002_	100.000	Badisches-Landesmuseum
_kar_10741_00001_	100.000	FE Kunsthalle-Karlsruhe
_kar_10741_00002_	100.000	FE Kunsthalle-Karlsruhe
_kar_11013_00001_	100.000	FE BVG-Karlsruhe
_kar_12020_00001_	100.000	FE skka
_kar_12092_00002_	100.000	FE Staatl-Seminar-BS-Karlsruhe
_kar_12093_00001_	100.000	FE Staatl-Seminar-Gym-Karlsruhe
_kar_12094_00002_	99.593	FE Staatl-Seminar-RS-Karlsruhe
_kar_12094_00003_	100.000	FE Staatl-Seminar-RS-Karlsruhe
_kar_15089_00001_	100.000	FE INKA
_kar_22120_00001_	100.000	FE Fuehrungsakademie-BW
_keh_00300_00001_	100.000	FE Mgmt.-Netz
_keh_11084_00001_	100.000	FE stadtke
_kon_00000_00022_	100.000	FE kon-alm
_kon_00000_00023_	100.000	FE fhko1
_kon_00000_00027_	100.000	FE kon-dsl-alm
_kon_10726_00001_	100.000	VI ALM-Konstanz
_kon_10726_00002_	99.677	FE ALM-Konstanz

_kon_11071_00001_	100.000	FE stwko
_lbg_00000_00023_	100.000	FE mar-dla-1
_lbg_00000_00025_	100.000	FE vhslu1
_lbg_10733_00002_	100.000	FE Staatsarchiv-LAD-Ludwigsbg
_lbg_12119_00001_	100.000	FE Staatl-Seminar-Ludwigsburg
_lbg_17003_00001_	100.000	FE VHS-Ludwigsburg
_lbg_20097_00001_	100.000	FE csslu
_lbg_20097_00002_	100.000	FE csslu
_loe_12144_00001_	100.000	FE klinikloe
_man_00000_00031_	100.000	FE ma-dsl-fhtma
_man_00000_00040_	100.000	FE man-zi-1
_man_00300_00001_	100.000	FE Mgmt-Netz
_man_00300_00002_	100.000	FE man-schl-fra-decix-ba
_man_00300_00003_	100.000	FE man-schl-fra-decix-la
_man_00300_00005_	100.000	FE man-schl-kar-nord-ba
_man_00300_00006_	100.000	FE man-schl-pdd-1
_man_10117_00001_	100.000	FE cezama
_man_10602_00001_	100.000	FE mhma1
_man_10706_00001_	100.000	FE LTA-Mannheim
_man_10706_00099_	100.000	FE KabelBW-Backup
_man_10707_00002_	100.000	L2VPN ZI-Mannheim
_man_10707_00003_	100.000	L2VPN ZI-Mannheim
_man_11019_00002_	100.000	FE GESIS-Mannheim
_man_12169_00001_	100.000	FE Klinikum-Mannheim
_man_35056_00001_	100.000	Stadt-Mannheim
_mar_00000_00003_	100.000	FE lb-dsl-dlama
_mos_00000_00001_	100.000	FE mos-kab-bamo
_mos_20492_00001_	100.000	FE Berufsbildungswerk-Mosbach
_mos_20492_00002_	100.000	FE Berufsbildungswerk-Mosbach
_nue_00000_00009_	100.000	FE nue-eth-vwsem
_nue_00000_00011_	100.000	FE es-dsl-fhnu
_ofg_00000_00012_	100.000	FE og-dsl-fhof
_ofg_00300_00002_	100.000	FE ofg-hs-edfa-kar-bib-la
_ofg_00300_00003_	100.000	FE ofg-hs-edfa-kar-bib-la
_ofg_20122_00001_	100.000	FE gsof
_ras_00000_00003_	100.000	FE lvn-ras-alm
_ras_10721_00001_	100.000	FE ALM-Rastatt
_rav_00300_00001_	100.000	FE rav-dhbw-pdd-1
_rav_20132_00001_	100.000	FE humpisra
_reu_00000_00007_	100.000	FE reu-stadt
_reu_12062_00001_	100.000	FE Paed-Seminar-Reutlingen
_reu_33025_00001_	100.000	FE Stadtbibliothek-Reutlingen
_rot_00000_00003_	100.000	FE tue-dsl-fhrot
_sgd_00000_00015_	100.000	FE sgd-ph-1

._sgd_00000_00020_	100.000	FE sgd-ph-1
._sgd_00000_00021_	100.000	FE sgd-ph-1
._sgd_10505_00010_	100.000	FE PH-Gmuend
._sgd_10756_00001_	100.000	FE Studentenwerk-Ulm-Ast-SGD
._sgd_10839_00001_	100.000	FE Studentenwerk-Ulm
._sgd_12048_00001_	100.000	FE Staatl-Seminar-Schw-Gmuend
._sgd_20159_00001_	100.000	FE Kaufm-Schule-Gmuend
._sgd_21355_00002_	100.000	FE Landesgym-Hochbegabte-Gmuend
._sgd_21355_00004_	100.000	FE Landesgym-Hochbegabte-Gmuend
._sgd_22278_00001_	100.000	FE Agnes-v-Hohenstaufen-Gmuend
._sgd_24493_00001_	100.000	FE zu Gewerbliche-Schule-Gmuend-AST
._sgd_24760_00001_	100.000	FE zu Wohnheim-Gewerbliche-Schule
._sgd_24760_00002_	100.000	FE Wohnheim-Gewerbliche-Schule
._sig_00300_00001_	100.000	FE sig-hs-pdd-1
._stu_00000_00086_	99.983	FE stu-muho
._stu_00000_00135_	100.000	FE fhst1
._stu_00000_00137_	100.000	FE s-lindmus
._stu_00000_00182_	100.000	FE st-asa1
._stu_00000_00183_	100.000	FE st-asa1
._stu_00000_00187_	100.000	TU T-System
._stu_00000_00188_	100.000	TU stu-i28-1
._stu_00000_00189_	100.000	FE st6
._stu_00000_00208_	100.000	FE stu-k1-pandacom
._stu_00000_00212_	100.000	FE stu-dhbw-1
._stu_00000_00219_	100.000	FE stu-zet-pandacom
._stu_00000_00237_	100.000	FE stu-wlb
._stu_00000_00270_	100.000	TU stu-izl-1
._stu_00000_00272_	100.000	TU stu-izl-2
._stu_00000_00279_	100.000	TU stu-izl-2
._stu_00000_00355_	99.996	TU stu-nwz-lvn
._stu_10107_00010_	100.000	FE Uni-Stuttgart
._stu_10714_00002_	100.000	FE externe MWK-Rechner
._stu_10716_00003_	100.000	FE WLB-Stuttgart
._stu_10717_00001_	100.000	FE Lindenmuseum-Stuttgart
._stu_10723_00002_	100.000	FE stu-sta
._stu_10734_00001_	100.000	FE Wuerttemb-LM-Stuttgart
._stu_10738_00001_	100.000	FE Haus-der-Geschichte-BW
._stu_10738_00002_	100.000	FE Haus-der-Geschichte-BW
._stu_10740_00002_	100.000	FE Staatsgalerie-Stuttgart
._stu_10763_00001_	100.000	FE HAW-BW-Stuttgart
._stu_11067_00001_	100.000	FE instab
._stu_12001_00001_	100.000	FE TZ-Stuttgart
._stu_12007_00003_	100.000	FE lmzst2
._stu_12009_00002_	100.000	FE lsst1
._stu_12013_00001_	100.000	FE LUBW-Stuttgart
._stu_12030_00001_	100.000	FE Statistisches-Landesamt

_stu_12199_00001_	100.000	FE Diakonie-Klinikum
_stu_12204_00001_	100.000	FE Marienhospital-ASt-RBK
_stu_15013_00001_	100.000	FE SEL
_stu_15042_00001_	100.000	FE debis-HWW
_stu_15057_00001_	100.000	FE Rasterpunkt
_tue_00000_00003_	100.000	FE rot-hs-1
_tue_00000_00029_	99.996	tue-wae-1-sw
_tue_00000_00043_	100.000	FE tue-wae-1
_tue_00300_00001_	100.000	Mgmt-Netz
_tue_00300_00002_	100.000	FE tue-wae-edfa-kon-rz-ba
_tue_00300_00003_	100.000	FE tue-wae-power-1
_tue_00300_00004_	100.000	FE tue-wae-mpx-stu-nwz-1
_tue_00300_00005_	100.000	FE tue-wae-mpx-kon-rz-1
_tue_00300_00007_	99.987	FE tue-wae-edfa-kon-rz-la
_tue_11040_00002_	100.000	FE Stadt-Tuebingen
_tut_00300_00001_	100.000	EDFAs
_ulm_00300_00002_	100.000	FE ulm-n26-mpx-stu-nwz-1
_ulm_00300_00003_	100.000	FE ulm-n26-power-1
_ulm_00300_00004_	100.000	FE ulm-n26-pdd-1
_ulm_10228_00002_	100.000	FE KOS-Tunnel
_ulm_21653_00002_	100.000	FE valckul
_vis_00000_00006_	100.000	FE vis-hs-1
_vis_00000_00009_	100.000	FE vis-hs-1
_vis_00000_00011_	100.000	FE vis-dsl-fhpol
_vis_00300_00001_	100.000	FE vis-hs-pdd-1
_vis_10229_00001_	100.000	FE FHP-Vill-Schwenningen
_vis_11050_00002_	100.000	FE Bibliothek, Gartenschule
_wei_10230_00002_	100.000	FE HS-Weingarten
_wei_10827_00001_	100.000	FE StuWo-Laz-Weingarten
_wei_10828_00001_	100.000	FE StuWo-Bolz-Weingarten

Bandbreite: 10 MBit/s, Verfügbarkeit 99,68 %

_ess_11016_00001_	100.000	E ess-stbue
_frb_10801_00001_	97.349	E Alban-Stolz-Haus-Freiburg
_frb_20420_00001_	100.000	E Deutsch-Franz-Gym-Freiburg
_frb_20629_00001_	100.000	E san1
_sgd_21355_00003_	100.000	E Landesgym-Hochbegabte-Gmuend
_stu_00000_00125_	100.000	E ladst1
_stu_00000_00238_	100.000	E stu-lad-2
_stu_00000_00239_	100.000	E stu-lad-2
_tue_00300_00006_	100.000	VLAN Mgmt.-Netz
_tue_15015_00001_	99.443	E s+c-Tuebingen

Nichterreichbarkeit (Anzahl Up/Down) von Lokalen Netzen

Die folgende Tabelle ist aus Stuttgarter Sicht mittels der minemon Überwachung ermittelt. Beim minemon ist einstellbar nach wievielen erfolglosen ping Versuchen eine Meldung generiert werden soll. Dieser Parameter ist auf 2 gestellt. Da ein Umlauf jede Minute gestartet wird, wird ein Ausfall frühestens nach 2 Minuten bemerkt - allerdings ist die Gefahr eines Fehlalarms auch deutlich reduziert.

Der Zeitraum der Messung ist 01.12.14 - 12.05.15. In der Tabelle aufgeführt sind nur Einrichtungen, die eine Nichterreichbarkeit von größer 1 Minute hatten.

Einrichtung	Statuswechsel	Downtime in Minuten
LAN-KIT-C-Nord-dns1	1	00:27
LAN-DHBW-Ravensburg	1	00:14
LAN-Uni-Konstanz	2	00:13
LAN-HS-Heilbronn	1	00:06
LAN-HS-Aalen	1	00:03

Die grossen Zeiten bei einigen Einrichtungen kommen von einzelnen langen Unterbrechungen. Unterbrechungen größer als eine Stunde sind hier im Einzelnen aufgelistet. Es besteht die Möglichkeit, daß dies auch Sperrungen durch Firewalls waren. Die Uhrzeit gibt das Ende der Störung an.

Im Berichtszeitraum traten keine längere Unterbrechungen auf.

C. Anbindung von MWK-nachgeordneten Einrichtungen

Einrichtungen	LAN in MBit/s	WAN IP in MBit/s	Knotenstandort bzw. nächster Aufpunkt
Universitäten			
Uni-Freiburg	20000	> 41000	Versatel DWDM LWL
Uni-Heidelberg	20000	> 50000	Versatel, MANet DWDM LWL
Uni-Hohenheim	20000	> 20000	EnBW LWL
KIT	21000	> 84000	Versatel DWDM LWL
Uni-Konstanz	20000	> 61000	Versatel DWDM LWL
Uni-Mannheim	20000	> 70000	Versatel, MANet LWL
Uni-Stuttgart	41610	> 86000	Versatel DWDM LWL
Uni-Tübingen	21000	> 60000	Versatel, TueNet DWDM LWL
Uni-Ulm	21000	> 50000	Versatel DWDM LWL
Fachhochschulen			
HTW-Aalen	2000	20000	Versatel Bandbreite, EnBW LWL
HS-Albstadt	2000	11000	Versatel LWL, GasLINE LWL
HS-Biberach	20000	20000	Versatel Bandbreiten
HS-Esslingen	21000	21000	Versatel LWL, EnBW LWL
HS-Furtwangen	10000	20000	Versatel Bandbreite und LWL
HfG-Gmünd	1000	11000	Versatel LWL
HS-Heidelberg	1000	1000	LWL zur Uni-Heidelberg
HS-Heilbronn	1000	>20000	Versatel Bandbreiten
HS-Karlsruhe	1000	1000	LWL zum KIT
HS-Kehl	1000	3000	GasLINE LWL, Versatel LWL
HTWG-Konstanz	20000	20000	LWL zur Uni-Konstanz
HS-Ludwigsburg	100	11000	LWL zur PH-Ludwigsburg
HS-Mannheim	1000	1000	LWL zur Uni-Mannheim
HfWU-Nürtingen	4000	20000	EnBW LWL, Versatel LWL
HS-Offenburg	1000	32000	Versatel LWL, Bandbreite
HS-Pforzheim	4000	20000	GasLINE LWL
HS-Reutlingen	10000	20000	Versatel LWL
HS-Rottenburg	1000	11000	LWL zur Uni-Tübingen
HdM-Stuttgart	1000	1000	LWL zur Uni-Stuttgart
HfT-Stuttgart	10000	10000	LWL zur Uni-Stuttgart
HS-Ulm	1000	1000	LWL zur Uni-Ulm
HfPol VS-Schwenningen	100	100	FE (Funk) zur HS-Furtwangen-ASt-Schwenningen
HS-Weingarten	1000	20000	Versatel LWL, Bandbreite
HS-Sigmaringen	2000	2000	Versatel LWL
HS-Esslingen-ASt-Göppingen	1000	1000	LWL zur HS-Esslingen
HS-Heilbronn-ASt-Künzelsau	10000	>20000	Versatel Bandbreite
HS-Heilbronn-ASt-Schwäbisch-Hall	1000	1000	LWL zur HS-Künzelsau
HS-Furtwangen-ASt-Schwenningen	1000	20000	Versatel LWL
HS-Furtwangen-ASt-Tuttlingen	10000	32000	Versatel LWL
HfWU-Nürtingen-ASt-Geislingen	1000	1000	GE-Bandbreite von NeckarCom zur HfWU-Nürtingen
HS-Offenburg-ASt-Gengenbach	1000	1000	LWL zur HS-Offenburg
HdM-Stuttgart-ASt-Bibliothek	1000	2000	LWL zur Uni-Stuttgart
HS-Reutlingen-ASt-Boeblingen	1000	1000	LWL zur Uni-Stuttgart
HfT-Stuttgart-ASt-Vaihingen	1000	1000	LWL zur Uni-Stuttgart

Einrichtungen	LAN in MBit/s	WAN IP in MBit/s	Knotenstandort bzw. nächster Aufpunkt
Duale Hochschule Baden-Württemberg			
DHBW-Heidenheim	2000	20000	Versatel Bandbreite, EnBW LWL
DHBW-Karlsruhe	1000	1000	LWL zum KIT
DHBW-Lörrach	2000	11000	Versatel LWL
DHBW-Mannheim	10000	1000	LWL zur Uni-Mannheim
DHBW-Mosbach	1000	155	STM-1 zur Uni-Heidelberg
DHBW-Mosbach-ASSt-Bad-Mergentheim	1000	1000	GE-Bandbreite von KabelBW nach Stuttgart
DHBW-Mosbach-ASSt-Heilbronn	1000	1000	LWL zur HS-Heilbronn
DHBW-Ravensburg	1000	30000	Versatel LWL, LWL
DHBW-Stuttgart	1000	1100	LWL zur Uni-Stuttgart
DHBW-Stuttgart-ASSt-Horb	1000	2000	LWL zur Uni-Stuttgart
DHBW-Vill-Schwenningen	1000	20000	LWL zur HS-Furtwangen-ASSt-Schwenn.
DHBW-Ravensburg-ASSt-Friedrichshfn	1000	20000	LWL zur DHBW-Ravensburg
DHBW-CIS-Stuttgart	10000	10000	LWL zum MWK
Pädagogische Hochschulen			
PH-Freiburg	1000	1000	LWL zur Uni-Freiburg
PH-Heidelberg	1000	1000	LWL zur Uni-Heidelberg
PH-Karlsruhe	1000	1000	LWL zur HS-Karlsruhe
PH-Ludwigsburg	1000	11000	Versatel Bandbreiten
PH-Ludwigsburg-Ast-Reutlingen	1000	20000	LWL zur HS-Reutlingen
PH-Gmünd	2000	10000	LWL zur HfG-Gmünd
PH-Weingarten	11000	20000	LWL zur HS-Weingarten
Kunst- und Musikhochschulen			
Filmakademie Ludwigsburg	10000	10000	LWL zur PH-Ludwigsburg
Staatl. Akademie der Bildenden Künste Karlsruhe	1000	1000	LWL zum KIT
Staatl. Akademie der Bildenden Künste Stuttgart	10000	10000	LWL zur Uni-Stuttgart
Hochschule für Gestaltung Karlsruhe	1000	1000	LWL zum ZKM
Hochschule für Musik Freiburg	1000	1000	LWL zur Uni-Freiburg
Hochschule für Musik Karlsruhe	1000	1000	LWL zum KIT
Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Mannheim	100	20	GSHDSL zur Uni-Mannheim
Hochschule für Musik und Darstellende Kunst Stuttgart	1000	1000	LWL zum Landtag/MWK
Hochschule für Musik Trossingen	1000	20000	Versatel LWL
Museen			
Archäologisches Landesmuseum Konstanz	100	30	Richtfunk zur HS-Konstanz
Archäologisches Landesmuseum Rastatt	1000	1000	LWL zum KIT und HS Offenburg
Badisches Landesmuseum (Karlsruhe)	1000	1000	LWL (Telemaxx-VLAN) zum KIT
Badisches Landesmuseum (Bruchsal)	100	DSL	DSL zur Uni-Stuttgart
Landesmuseum Württemberg (Stuttgart)	1000	1000	LWL zum MWK
Haus der Geschichte B-W	100	1000	LWL zum MWK
Staatsgalerie Stuttgart	1000	1000	LWL zum MWK
Staatl. Kunsthalle Karlsruhe	100	1000	LWL zum KIT
Staatl. Kunsthalle Baden-Baden	1000	1000	LWL zum KIT und HS Offenburg
Staatliches Museum für Naturkunde Karlsruhe	100	1000	LWL zur Badischen Landesbibliothek)
Staatliches Museum für Naturkunde Stuttgart	1000	1000	LWL zur ABK-Stuttgart
Lindemuseum Stuttgart	1000	1000	LWL zur Uni-Stuttgart
Landesmuseum für Technik und Arbeit Mannheim	1000	1000	LWL zur Uni-Mannheim
ZKM Karlsruhe	1000	1000	LWL zum KIT
Landesstelle für Museumsbetreuung Stuttgart	100	DSL	DSL zur Uni-Stuttgart
Archive und Bibliotheken			
Deutsches Literaturarchiv Marbach	100	30	Richtfunk zur PH Ludwigsburg
Generallandesarchiv Karlsruhe	1000	1000	LWL zum KIT
Landesarchivdirektion B-W Stuttgart	1000	1000	LWL zum Landtag/MWK
Hauptstaatsarchiv Stuttgart	1000	1000	LWL zum Landtag
Staatsarchiv mit IFE Ludwigsburg	1000	1000	LWL zur Filmakademie
Staatsarchiv Wertheim	1000	10	DSL zur Uni-Stuttgart
Staatsarchiv Sigmaringen	1000	1000	LWL zur HS Alb-Sig
Staatsarchiv Freiburg	1000	1000	LWL zur Uni-Freiburg
Württ. Landesbibliothek Stuttgart	1000	1000	LWL zum Landtag und HfT
Badische Landesbibliothek Karlsruhe	1000	2000	LWL zum KIT und Staatstheater
Bibliotheksservice-Zentrum Konstanz	1000	1000	LWL zur Uni-Konstanz
Bibliotheksservice-Zentrum Stuttgart	1000	1000	LWL zum MWK
Andere Einrichtungen			
MWK Stuttgart	1000	11000	EnBW LWL via Hohenheim, CWDM via K1
Institut für Deutsche Sprache Mannheim	1000	1000	LWL zur Uni-Mannheim
Badisches Staatstheater Karlsruhe	1000	1000	LWL zur BLB-Karlsruhe
Württ. Staatstheater Stuttgart	1000	1000	LWL zum Landtag
Zentralinstitut für seelische Gesundheit Mannheim	1000	1000	GE (MANET) zur Uni-Mannheim
Kommission für geschichtl. Landeskunde Stuttgart	1000	1000	LWL zum Landtag/MWK
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung	1000	1000	LWL zur Uni-Mannheim
Psychotherapeutisches Zentrum Stuttgart	100	1	DSL zur Uni-Stuttgart
Universitätsklinikum Freiburg	10000	10000	LWL zur Uni-Freiburg

D. Verwendete Abkürzungen

2MS	Strukturierte 2 MBit/s Monopoleitung
ABK	Akademie für Bildende Künste in Stuttgart
ADV	Akademie für Datenverarbeitung in Böblingen
AG	Arbeitsgruppe
ALWR	Arbeitskreis Leiter Wissenschaftlicher Rechenzentren in BW
AS	Autonomous System (BGP Routingprotocoll Identifier)
BA	Berufsakademie
BelWü	Baden-Württembergs extended lan
BFAV	Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere in Tübingen
BGP	Externes Routingprotokoll
BLB	Badisches Landesbibliothek in Karlsruhe
BMBF	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie
BSZ	Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg in Konstanz und Stuttgart
B-W	Baden-Württemberg
bwLSDF	Baden-Württemberg Large-Scale Data Facility
CA	Certification Authority (Zertifizierungstelle)
CASG	Controlled Address Space for Gateways
CERN	organisation (formerly Conseil) Europeen pour la Recherche Nucleaire (Hochenergiephysik)
CERT	Computer Emergency Response Team
CEZA	Curt-Engelhorn-Zentrum Archäometrie in Mannheim (AN-Institut der Uni Tübingen)
CGI	Common Gateway Interface
CP/CPS	Certification Policy/Certification Practice Statement
Cisco	Routerhersteller
CUSS	SUN Mainframe der Universität Stuttgart in Ulm
DCU	Dispersion Compensation Unit (DWDM-Komponente)
dDoS	distributed Denial-of-Service Attacke
DE-CIX	Deutscher Netzaustauschknoten (eingetragener Verein)
DECT	Digital Enhanced Cordless Telecommunications (schnurlose Telefonie)
DENIC	Deutsches Netzwerk Information Center
DFN	Deutsches ForschungsNetz (eingetragener Verein)
DFN-PCA	DFN Policy Certification Authority
DHBW	Duale Hochschule Baden-Württemberg (ehemals Berufsakademie)
DKFZ	Deutsches Krebsforschungszentrum in Heidelberg
DKIM	DomainKeys Identified Mail (digital signierte Mail)
DLA	Deutsches Literaturarchiv in Marbach
DNS	Domain Name System (Internet Rechneradresse/namen Datenbank)
DNSBL	DNS Blacklist
DPT	Dynamic Packet Transport (Netztechnologie von Cisco)
DSL	Digital Subscriber Line
DSN	Delivery Status Notification (Empfangsbestätigung eines Mailservers)
DTAG	Deutsche Telekom AG
DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol
DWDM	Dense Wave Division Multiplexer (Übertragungstechnik)
E1	2 MBit/s Festverbindung

EDFA	Erbium-doped Fiber Amplifier (DWDM-Verstärker)
EnBW	Energie Baden-Württemberg (ehemaliger Eigentümer von Tesion)
ENUM	Telephone Number Mapping (übersetzt Telefonnr in Internetnr)
ESMTP	Extended Simple Mail Transfer Protocol (erweitertes SMTP)
ETRN	Extended Turn (SMTP Erweiterung um Mails anzufordern)
FH	Fachhochschule
FhG	Fraunhofer Gesellschaft
FTP	File Transfer Protocol (Internet Anwendungsprogramm)
FZI	Forschungszentrum Informatik in Karlsruhe
FZK	Forschungszentrum Karlsruhe
GE	GigabitEthernet
GEANT	Europäisches Wissenschaftsbackbone
GLA	Generallandesarchiv
gTLD	generic Top Level Domain
GWiN	Gigabit WiN (Wissenschaftsnetz) des DFN
HdM	Hochschule der Medien
HfG	Hochschule für Gestaltung
HfPol	Hochschule für Polizei
HfT	Hochschule für Technik
HfWU	Hochschule für Wirtschaft und Umwelt
HLRS	Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart
HTTP	Hypertext Transport Protocol
HTW	Hochschule für Technik und Wirtschaft
HTWG	Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung
HWW	Höchstleistungsrechner für Wissenschaft und Wirtschaft Betriebsgesellschaft mbH
ICMP	Internet Protokoll
IDS	Institut für Deutsche Sprache in Mannheim
IETF	Internet Engeneering Task Force (Normierungsgremium)
IfE	Institut für Erhaltung von Archiv- und Bibliotheksgut, Ludwigsburg
IFK	Informationstechnisches Fachzentrum der Kultusverwaltung
IP	Internet Protocol (Internet Protokoll der Schicht 3)
IPv6	Internet Protocol Version 6 (Internet Protokoll der Schicht 3)
IRC	Internet Relay Chat (Internet Anwendungsprogramm)
ISP	Internet Service Provider
ITZ	Landesanstalt für Umweltschutz, Informationstechnisches Zentrum
IZLBW	Informatikzentrum Landesverwaltung Baden-Württemberg
K1	BelWü-Knoten in der Keplerstrasse in Stuttgart
KIT	Karlsruher Institut für Technologie (Zusammenschluss von Uni und FZK)
KM	Kultusministerium
LAD	Landesarchivdirektion Baden-Württemberg in Stuttgart
Lambda	Wellenlänge
LBW	Landesbildstelle Württemberg in Stuttgart
LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LFB	Lehrerfortbildung

LfK	Landesanstalt für Kommunikation in Stuttgart
LMZ	Landesmedienzentrum Baden-Württemberg
LRA	Landratsamt
LTA	Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim
LVN	Landesverwaltungsnetz in B-W, angebunden über ZKD
LWL	Lichtwellenleiter
MANDA	Metropolitan Area Network Darmstadt (Hochschulnetz Darmstadt und Süd-Hessen)
Mbone	Multicast Backbone
MCU	Multicast Unit
MH	Musikhochschule
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension
MPG	Max Planck Gesellschaft
Moodle	E-Learning Plattform
MPI	Max Planck Institut
MRTG	Multi Router Traffic Grapher
MSH-64	SDH Knoten von Alcatel (bis 10 GBit/s)
MTA	Message Transfer Agent (zentraler SMTP-Mail Verteiler)
Multicast	Sonderform des Broadcast
MWK	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
MX	Mail Exchanger (DNS Datentyp)
MySQL	Kostenlose relationale Datenbank
NeIF	Netzwerk für Innovation und Forschung
NTP	Network Time Protokoll
ODR	Ostwürttemberg DonauRies TSG (Kommunikationsunternehmen)
OID	Object Identifier (SNMP Element/Zeichenkette)
OSIRIS	regionales Hochschulnetz in Strassburg
OSPF	Internes Routingprotokoll
OSS	Online Support System von SAP
P2P	Peer to Peer
Peering	Datenaustausch zwischen ISPs
PH	Pädagogische Hochschule
PHP	Personal Home Page construction kit
PIM	Protocol Independent Multicast Protocol
POP	Point of Presence
POS	Packet over SONET (IP Transporttechnik über SDH)
PPP	Point to Point Protokoll (Internet Protokoll)
PRI	Primary Rate Interface (30 Kanäle mit zusammen 2 MBit/s)
PTR	pointer (Datensatz im DNS)
PVC	Permanent Virtual Circuit (ATM Technik)
Psyres	Psychotherapeutische Forschungsstelle in Stuttgart
RA	Registration Authority (Registrierungsstelle)
RADIUS	Remote Authentication Dial-In User Server (Authentifizierungsprotokoll)
RFC	Request for Comment (Internet Normierungspapier)
RLP-NET	Education Network of Rhineland Palatinate (Landeshochschulnetz Rheinland-Pfalz)
RUS	Rechenzentrum der Universität Stuttgart

RIPE	Reseaux IP Europeenne (Europäische Registrierungsorganisations)
S2M	2MBit/s ISDN Wählverbindung mit 30 Kanälen a 64 KBit/s
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung AG
SDH	Synchronous Digital Hierarchy (Transport Netzwerk)
SEL	Fa. SEL in Stuttgart
SIMT	Stuttgart Institut of Management and Technology
SIP	Session Initiation Protokoll (Netzprotokoll für IP-Telefonie)
SMA-16	SDH Knoten von Alcatel (bis 2,4 GBit/s)
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol (Internet Anwendungsprogramm)
SNMP	Simple Network Management Protocol (Netzwerkprotokoll)
Spam	Massenversand von (Werbe) Nachrichten per E-Mail oder News
ssh	Secure Shell (verschlüsselte Verbindung zwischen 2 Rechnern)
SSL	Secure Sockets Layer (Netzwerkprotokoll)
STM-1	155 MBit/s SDH Übertragungskapazität
STM-4	622 MBit/s SDH Übertragungskapazität
STM-16	2,4 GBit/s SDH Übertragungskapazität
SVN	Schulverwaltungsnetz
SWB	Südwestdeutscher Bibliotheksverbund in Konstanz
SWITCH	Wissenschaftsnetz der Schweiz
SWU	Stadtwerke Ulm / Neu-Ulm
TCP	Transmission Control Protocol (Internet Protokoll)
TE	TenGigabit Ethernet
TLD	Top Level Domain
Upstream ISP	ISP für nationale/internationale Netzanbindungen, die nicht über Peerings erreicht werden
URL	Uniform Resource Locator
UUCP	Unix To Unix Copy (Unix Übertragungsprotokoll)
Versatel	Kommunikationsunternehmen, hat Tesion aufgekauft
VHS	Volkshochschule
VoIP	Voice-over-IP (Telefonie über IP)
VPN	Virtual Private Network (getunneltes Computernetz)
V-S	Villingen-Schwenningen
VSS	Virtual Switching System (redundanter Catalyst 6500)
WDM	Wave Division Multiplexer (Übertragungstechnik)
WLAN	Wireless LAN
WLB	Württembergische Landesbibliothek in Stuttgart
WWW	World Wide Web (Internet Anwendungsprogramm)
X.500	Verzeichnisdienst
XML	Extensible Markup Language (Dokumentenstandard)
ZENDAS	Zentrale Datenschutzstelle der baden-württembergischen Universitäten
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim
ZI	Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim
ZKD	Zentrum für Kommunikationstechnik und Datenverarbeitung Stuttgart
ZKI	Zentren für Kommunikation und Informationsverarbeitung in Forschung und Lehre e.V.
ZKM	Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe
ZUMA	Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen in Mannheim