

Baden-Württembergs extended lan



BelWü-Koordination

70. Arbeitsbericht

Berichtszeitraum: 11.07.08 - 13.10.08

Zur Sitzung vom 16.10.08

in Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

1. Übersicht	2
2. Bericht des BelWü SDH Managements	2
3. Bericht der BelWü LanKo	2
4. Bericht des BelWü IP-Management	3
4.1. Betriebsprobleme	3
4.2. Sonstiges	4
5. Bericht über zentrale BelWü Dienste	5
5.1. Mail	5
5.2. Nameserver	6
5.3. Timeserver (NTP)	6
5.4. WWW	7
5.5. Netzwerksicherheit	7
6. Organisatorische Vorgänge	8
7. Außenbeziehungen	8
7.1. Verbindungen BelWü / ISP	8
7.2. Schulen	9
7.3. SAP	9
A. Reisen und Kontakte, Vorträge	10
B. Ausfallstatistik	11
C. Anbindung von MWK-nachgeordneten Einrichtungen	25
D. BelWü-Institutionen mit DNS-Einträgen	27
E. Verwendete Abkürzungen	30

1. Übersicht

Die wesentlichen Ereignisse im Berichtszeitraum waren die Inbetriebnahme des neuen Webservers (SUN M5000) sowie die Arbeiten hinsichtlich der Umstellung der internen Datenbank auf ein relationales System.

2. Bericht des BelWü SDH Managements

Zeitraum 09.07.2008 bis 07.10.2008

August 2008

Reaktivierung der Fernwartungszugänge per Modem an der Universität Ulm für die Firma Benning.

Sonstiges

Diverse Wartungstermine der Firma Versatel, die aber aufgrund der Redundanzen keinen Einfluss auf die angeschlossenen Einrichtungen hatten.

07.10.2008

Daniel Thome, Reinhard Strebler

3. Bericht der BelWü LanKo

Zeitraum 08.07.2008 bis 07.10.2008

Juli 2008

Vernetzungsantrag der Berufsakademie Stuttgart Horb bearbeitet.

Juli 2008

PH Freiburg stellt Anfrage zur HU-Geräte bezüglich ASA.

Juli 2008

Neuantrag Vernetzung der PH Gmünd bearbeitet.

Juli 2008

Vernetzungsantrag der Universität Konstanz bearbeitet. Eingang Verwendungsnachweis der Universität Konstanz.

Juli 2008

Vernetzungsantrag der Universität Ulm bearbeitet.

August 2008

Vorstudie Netz der Hochschule Gmünd bearbeitet. Kontakt mit dem Bauamt Gmünd.

August 2008

Vernetzungsantrag der Hochschule Albstadt-Sigmaringen bearbeitet.

September 2008

Vernetzungsantrag der Universität Mannheim bearbeitet. Eingang Verwendungsnachweis der Universität Mannheim.

September 2008

Abgabe eines Papierses für das RZ Leiter Treffen des BelWue-AK2.

September 2008

Eingang des Vernetzungsantrages der Universität Freiburg.

Sonstiges

Webauftritt der LanKo, das Thema HBFG wurde entfernt.

Firmenkontakte mit Matisse Networks, Cisco, ADVA, Enterasys.

07.10.2008

Daniel Thome, Reinhard Strebler

4. Bericht des BelWü IP-Management

4.1. Betriebsprobleme

Im Berichtszeitraum traten folgende größere Betriebsprobleme auf:

- Peeringpartner:
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.
- XWiN (wissenschaftlicher Upstream):
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.
- Telia (kommerzieller Upstream):
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.
- DSL:
Im Berichtszeitraum gab es mehrere kurzfristige lokale Ausfälle wegen Wartungsarbeiten bei QSC.
- Versatel:

Ort	Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
	14.07.08	09:00-13:00	Störungen auf der Backup-Strecke Konstanz - Freiburg
	14.08.08	17:50-19:10	Wartungsarbeiten an der Strecke MWK - NWZ und MWK - PH Ludwigsburg
	23.08.08	07:00-21:20	Ausfall Strecke Nürtingen - Reutlingen wegen Leitungsarbeiten. Backup über Tübingen

Ort	Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
	29.08.08	00:00-04:00	Ausfall 40GE-Strecke Karlsruhe - Stuttgart wegen Wartungsarbeiten, Backup über 2.4 GE-Strecke
	01.09.08	17:00-19:00	Wartungsarbeiten MWK - NWZ und MWK - PH Ludwigsburg wegen Hardwaretausch
	12.09.08	00:00-06:00	Wartungsarbeiten Heidelberg Mosbach
	16-17.09.08	17:30-14:15	Ausfall Verbindung Offenburg - Kehl
	25.09.08	10:00-11:30	Ausfall Verbindung Karlsruhe - Offenburg

- An den Universitätsstandorten und Frankfurt gab es folgende Probleme:

Ort	Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
Karlsruhe	29.08.08	14:50-21:20	Ausfall ka2 wegen Hardwaredefekt
Stuttgart	06.08.08	21:00-22:00	Wartungsarbeiten Webserver
	18.09.08	08:00-11:30	Ausfall Webserver

- An den Fachhochschulstandorten und anderen Standorten gab es folgende Probleme:

Ort	Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
ADV Böblingen	04.08.08	07:00-17:00	Stromausfall wegen Umbauarbeiten
BLB Karlsruhe	12-14.07.08	21:03-10:14	Ausfall wegen defektem Medienkonverter
Staatstheater Karlsruhe	20-21.07.08	16:00-15:00	Stromausfall wegen Umbauarbeiten
MWK Stuttgart	20.07.08	08:30-13:00	Stromabschaltung wegen dringender Wartungsarbeiten
FH Weingarten	06-07.10.08	20:35-07:30	Ausfall Knoten Weingarten wegen Hardwaredefekt
	07.10.08	18:00-19:20	Ausfall Knoten Weingarten wegen Hardwaredefekt

- Im Berichtszeitraum gab es keine Störungen des Multicast-Verkehres.

4.2. Sonstiges

1. Im letzten und vorletzten Berichtszeitraum wurden die 10GE-Verbindung zu den RZ-Routern in Karlsruhe, Mannheim, Tübingen, Heidelberg und Hohenheim realisiert. Seither kam Stuttgart hinzu.
Das im letzten Berichtszeitraum erwähnte Problem mit der 10GE-Verbindung zum RZ-Router der Universität Stuttgart ist durch den Umzug auf einen anderen BelWü- und RZ-Router gelöst worden.
2. In den letzten drei Monaten gab es keinen Stromausfall mehr am Rechenzentrum der Uni Karlsruhe.
3. Es wurden IPv6 Verbindungen zu google, solnet, hansenet und topnet konfiguriert.
4. Es wurden zwei CASG-Netze neu geroutet (PH Freiburg, PH Gmünd).
5. Inbetriebnahme von 69 neuen Verbindungen zwischen BelWü-Teilnehmern und dem LVN, davon 67 Schulverwaltungen ins SVN.

6. Leitungsupgrade von
 18 Seminare (von 3 MBit/s auf 16 MBit/s TDSL);
 FH-Rottenburg (von 2MS auf 35 MBit/s Richtfunk);
 Valckenburgschule-Ulm (von 10 auf 54 MBit/s Richtfunk);
 ZUMA-Mannheim, Inter-School-Stuttgart (von 2MS auf 100 MBit/s);
 Hauptstaatsarchiv-Stuttgart (von 10 auf 100 MBit/s);
 BSZ und WLB Aussenstellen in Stuttgart (von DSL auf 1000 MBit/s);
 FH-Weingarten, PH-Gmünd, BA-Karlsruhe, ZEW-Mannheim, Link LMZ/Uni-Karlsruhe (von 100 MBit/s auf 1000 MBit/s).
7. Inbetriebnahme des BelWü-Anschlusses
 mittels DSL oder KabelBW Verbindungen
 zu 69 Teilnehmern, davon 68 Schulen und 1 Bibliothek. Als Zugangsnetz wurde
 verwendet
 29 T@SCHOOL/T-Online, 35 QSC, 5 KabelBW.

5. Bericht über zentrale BelWü Dienste

5.1. Mail

1. Durch einen Hardwaredefekt fiel einer der sechs Knotenrechner des SMTP-Eingangsrelays mx1.belwue.de/mail-vsр.belwue.de vom 20.8. bis 28.8.2008 aus. Der Produktionsbetrieb wurde von den verbliebenen fünf Knotenrechnern ohne Beeinträchtigungen geleistet.
2. SMTP Mailstatistik für das zentrale Mail-Ausgangsrelay mail.belwue.de:

Nachrichten:

Zeitraum	msgsfр	Kbytes_from	msgsto	Kbytes_to	msgsj	rejratio	msgsdis
Jul-08	1563288	240560985	1468981	210973541	456664	3.42	8401
Aug-08	1086369	195908010	1108701	172069686	395685	2.75	7767
Sep-08	1313700	177074439	1198568	162506080	569273	2.31	10644

Verbindungen:

Zeitraum	connsfр	connsto	connsj	rejratio
Jul-08	2770008	1745569	1066992	0.39
Aug-08	2038852	1304589	520538	0.26
Sep-08	2705714	1517737	1076811	0.40

3. SMTP Mailstatistik für das zentrale Mail-Eingangsrelay mit Spam- und Virencandienst:

Nachrichten:

Zeitraum	msgsfр	Kbytes_from	msgsto	Kbytes_to	msgsj	rejratio	msgsdis
Jul-08	6661929	342298903	3774716	318189125	217920	30.57	16467
Aug-08	5422433	222637238	2754031	200386789	195973	27.67	20181
Sep-08	7524189	333174133	3932323	310053924	247309	30.42	17988

Verbindungen:

Zeitraum	connsfr	connsto	connsrej	rejratio
Jul-08	153448575	4180543	146113843	0.95
Aug-08	131854408	3240451	126059193	0.96
Sep-08	137083622	4776341	129231925	0.94

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

Zeitraum	Gesamt	Spam	Viren	Mix	DSN	Spam %	Viren %	DSN %
Jul-08	6637779	4003908	4328	12220	374366	60.50%	0.24%	5.63%
Aug-08	5392975	3437108	7385	14635	335209	64.00%	0.40%	6.21%
Sep-08	7475776	4821685	3302	10350	617134	64.63%	0.18%	8.25%

5. Verteilung der Erkennungswerte für Spam (“Scores”) und Viren über den Zeitraum der letzten 4 Wochen (10.10.08 bis 7.10.08): Die folgende Tabelle bezieht sich auf die beiden Servergruppen, die für die beiden Spamschutz-Varianten “Markierung” und “Abweisung” betrieben werden.

Servergruppe SA Version	Markierung 3.2.5		Abweisung 3.2.5	
	Nachrichten	3685471	100.00%	3371456
Ham	849807	23.06%	1593253	47.26%
Viren	1206	0.03%	1190	0.04%
Spam	2828183	76.74%	1776747	52.70%
Mix (Spam/Viren)	6275	0.17%	266	0.01%
DSN (Spam)	286566	7.78%	325923	9.67%
Level 50-70	45828	1.62%	52991	2.98%
Level 70-90	41683	1.47%	49273	2.77%
Level 90-110	35650	1.26%	51902	2.92%
Level 110+	2711297	95.65%	1622847	91.32%

5.2. Nameserver

Der Umfang des autoritativen Domaindienstes auf dns1.belwue.de, ausgedrückt in Anzahl von Zonen, (Stand 8. Okt. 2008): 1861 Zonen im Primärdienst, 2594 Zonen im Sekundärdienst.

5.3. Timeserver (NTP)

Verteilung der permanenten NTP-Clients an den BelWü NTP-Servern (Stand 8. Okt. 2008):

ntp1.belwue.de 237

ntp2.belwue.de 284

5.4. WWW

Auf dem Webserver pubwww1.belwue.de befinden sich momentan 1430 (Zunahme 91) Auftritte. Davon benutzen 521 Auftritte Moodle in der Version der Lehrerfortbildung mit dem Updateservice von BelWü. Diese Moodles verwalten momentan insgesamt ca. 70000 Moodleuser auf dem Server.

Im Juli wurde der Umzug der pubwww1.belwue.de auf die Sun M5000 vorgenommen. Der Speicherplatz auf dem Webserver wurde im Rahmen des Umzugs auf insgesamt auf 4 Terrabyte erhöht. Die Datenbank wurde in diesem Zusammenhang auf zwei geclusterte V880 ausgelagert um die Ausfallsicherheit zu erhöhen.

Anfang August wurde das Moodle auf die Version 1.9.2 umgestellt. Dieser Update verlief reibungslos.

Mit der neuen und stärkeren Maschine wurde das Einrichten von Moodle wieder aufgenommen. Erwartungsgemäss haben wir seit dem neuen Schuljahr eine verstärkte Nachfrage nach Moodleinstallationen zu verzeichnen.

Der statische Webserver pubwww2 beinhaltet derzeit 851 Auftritte, d.h. 14 weniger als zu Beginn des Berichtszeitraums. Davon stellen 67 Auftritte reine Umleitungen dar, meist nicht auf externe Webauftritte, sondern Unterverzeichnisse von bei uns gehosteten Webauftritten.

5.5. Netzwerksicherheit

Es wurden 18 Beschwerdefälle bearbeitet. Dabei ging es vor allem um SPAM und illegale Verbreitung von urheberrechtlich geschützten Materials.

An BelWü-Teilnehmer wurden 180 Warnungsmails mit der Bitte um Abklärung versandt. In allen Fällen bestand der Verdacht einer Viren/Trojaner Infektion des betreffenden Endgeräts.

Die folgende Tabelle zeigt die Anzahl der angemahnten Hosts, die durch Virenbefall, Spam, scannen oder offenen Proxy aufgefallen sind. Bemerkenswert ist die starke Abnahme des stormworm (Bot-Trojaner). Zeitraum: 09.07.08 bis 13.10.08.

Abusegrund	Anzahl
beagle	1204
toxbot	277
stormworm	222
spam	31
bots	30
malwareurl	23
bruteforce	3
scanners	1
phishing	1

6. Organisatorische Vorgänge

Jens Hamann und Stefan Giera wurden vom Kultusministerium zum 1.8.08 zur BelWü-Koordination abgeordnet; Jürgen Bertram ging in den Ruhestand.

Wolfgang Pecho begann am 15.09.07 bei der BelWü-Koordination eine befristete Tätigkeit im Bereich Systemadministration als Nachfolger von Frank Brodbeck.

7. Außenbeziehungen

7.1. 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 100 und 1000 MBit/s:

DKFZ, EMBL, FZK, IN-Ulm, OSIRIS, ScanPlus, SWITCH.

Darüberhinaus sind über DE-CIX (GigabitEthernet-Anschluss) über 180 ISPs erreichbar (siehe auch <http://www.belwue.de/ueberuns/netz/peerings.html>):

AARNet, Abovenet, accom, ADTECH, Akamai, Anders, Aorta, Arcor, arvato, Asknet, BBC, BCC, Belgacom, Bellaxa, BIT, BreisNet, BtN, celox, Claranet, Cogent, Colt.net, Comnet, Comstar, Core-Backbone, CZ.NIC, Dailymotion, DBD, DECIX, DENIC, DENIC-Anycast, dialtelecom, DIG, DTS-Service, Easynet, Ecore, EDS, Eircom, elbracht, ELK, ENTANET, envia-tel, Equant, EURONODE, Eurotranstelecom, euroweb, Evolva, Eweka, Ewetel, EXATEL, fastIT, FIRSTCOLO, Forschungs, freenet, Google, GTS-CE, Hansanet, HanseNet, Headlight, HEAG-MediaNet, HeLiNET, Hetzner, HLkomm, Hurricane, i3b, Ikoula, ILK, iNetPeople, Inexio, Init-Seven, Interactive, InterNetWire, interscholz, IP-Exchange, IPH, IPHH, ISP-Service, ith, IXEurope, Jasmin, Jippii, KabelBW, Kabelfernsehen, Kamp, Komtel, KPN-Eurorings, Lambdanet, LAN-Services, Leaseweb, Limelight-Networks, Link11, Linxtelecom, MANDA, MANET, Manx, mediaWays, mega-access, MK-Netzdienste, MNET, nacamar, NASK, ncore, Neot, NetCologne, netdirekt, neterra, Nethinks, Netnod, Netservices, NetUSE, netzquadrat, Neuf-Cegetel, Noris, NTL, n@work, OBIT, Opal-Telecom, OpenCarrier, OSN, OTEGlobe, OVH, P&T, Pantherexpress, PIPEX, PIRONET-NDH, Plusline, PlusServer, Posix-Systems, Pound-Host, Primus, Probe-Networks, PSINet, PT-Comunicacoes, QSC, R-KOM, RDSNET, REDNET, regio[.NET], RETN, rh-tec, RLP-NET, Rokskom, RTL, SAS, Schlund+Partner, Server-Service, Silver-Server, Softnet, SolNet, Sontheimer, SpaceNet, Strato, Sunrise, Swisscom, T-Online-France, TDC, TelecityRedbus, TeleData, Telefonica.de, Telekom-AT, Telewest, teresto, terralink, Titan, TNG, toplink-plannet, topnet, TrueServer, Trusted-Network, TW-Gate, Uni-Frankfurt, United-Networks, UNITEDCOLO, UUNET, velia.net, Vianetworks, Viatel, Virgin-Radio, we-dare, WESTEND, Wnet, WV-Fiber.

Zur TU Darmstadt (MANDA), QSC und Telefonica besteht eine direkte Verbindung über das DE-CIX im Rahmen eines privaten Peerings.

Über die Peeringverbindungen werden ca. 25% der weltweiten Netze erreicht; hierüber wird ca. 50% des Verkehrs ausserhalb des BelWü geroutet.

7.2. Schulen

Derzeit sind 1549 Schulen an das BelWü angebunden. Diese verteilen sich wie folgt:

- 359 Schulen gehen über Stadtnetze, davon 66 in Freiburg über DSL.
- 62 Schulen haben sich in den letzten drei Monaten über ISDN eingewählt.
- 34 Schulen gehen über Standleitungen oder Funkanbindung.
- 1094 Schulen gehen über DSL (zusätzlich zu den 66 Freiburger Schulen).

1651 (Zunahme 19) Schulen nutzen den BelWü-Maildienst und/oder das BelWü-Webhosting (nur Mail: 1164 (Zunahme 13), nur Web: 1368 (Zunahme 29)).

7.3. SAP

Die Festverbindung zwischen SAP und BelWü (Universität Heidelberg) zum SAP-System OSS wird z.Zt. von ca. 80 Interessenten genutzt. Der Zugang ist seit dem 1.1.98 für Einrichtungen im Zuständigkeitsbereich des MWK kostenfrei.

A. Reisen und Kontakte, Vorträge

1. BelWü-AK2 in Stuttgart.
2. IPv6 Workshop in Mannheim.
3. Diverse Arbeitstreffen mit HLRS, LMZ, LS, EnBW, Arcor, T-Systems, Cisco.
4. Am 10. Juli 2008 fand in den Räumen der BelWü-Koordination eine Präsentation der Fa. IronPort zum Thema “Schluss mit Spam, Viren und Spyware – IronPort E-Mail-Gateways an Hochschulen” statt. Hierzu wurden die Mitglieder der AG-Netzdienste eingeladen.
5. Installation von C-L-Band-Multiplexer in Esslingen - Göppingen und Ravensburg - Friedrichshafen.
6. Routerhardwaretausch in Heidelberg, Karlsruhe und Weingarten.

B. Ausfallstatistik

Die Verfügbarkeit von 453 Leitungen im BelWü betrug vom 09.07.08 bis 13.10.08 99,97%.

Bandbreite	Anzahl	Verfügbarkeit
2489-10000 MBit/s	14	99,99%
623 - 2488 MBit/s	161	99,98%
156 - 622 MBit/s	27	99,98%
101 - 155 MBit/s	3	99,86%
35 - 100 MBit/s	159	99,99%
11 - 34 MBit/s	1	100,00%
3 - 10 MBit/s	55	99,98%
129 KBit/s - 2 MBit/s	32	99,84%
Summe	453	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: 9 (2489-10000 MBit/s), Verfügbarkeit 99,99%

_ff_7702_9_	100.000	10GE Frankfurt nach Stuttgart
_ka_2030_9_	99.877	10-GigabitEthernet Karlsruhe Stuttgart
_ka_2031_9_	99.993	10-GigabitEthernet Karlsruhe Mannheim
_ka_2106_9_	100.000	10-GigabitEthernet Zugang zur Uni Karlsruhe
_ma_4104_9_	99.957	10-GigabitEthernet Zugang zur Uni Mannheim
_ma_4105_9_	100.000	10-GigabitEthernet Zugang zur Uni Heidelberg
_st_5704_9_	100.000	10-GigabitEthernet zum st1
_st_5918_9_	100.000	10GE nach Frankfurt ffm1
_st_5067_9_	100.000	10-GigabitEthernet Stuttgart Tuebingen
_st_5068_9_	100.000	10-GigabitEthernet Stuttgart Ulm
_st_5074_9_	100.000	10-GigabitEthernet Stuttgart Hohenheim
_st_5075_9_	100.000	10-GigabitEthernet zum st10
_st_5076_9_	99.993	10-GigabitEthernet zum DFN
_tu_6105_9_	100.000	10-GigabitEthernet Zugang Uni Tuebingen

Bandbreite: 8 (623 - 2488 MBit/s), Verfügbarkeit 99,98%

_ff_7703_8_	100.000	DPT ueber DWDM Frankfurt nach Karlsruhe
_ff_7791_8_	100.000	GigabitEthernet zum DE-CIX Peering-Switch
_ff_7707_8_	99.964	GigabitEthernet zum ma1
_ff_7708_8_	99.964	GigabitEthernet zum ma1 2. Link
_ff_7796_8_	100.000	GigabitEthernet zu Manda
_ff_7794_8_	100.000	GigabitEthernet zu Telia
_ff_779B_8_	100.000	GigabitEthernet zu Telia

_fr_0102.8_	100.000	GigabitEthernet Zugang zur Uni Freiburg
_fr_0013.8_	100.000	GigabitEthernet fr1 / fr2
_fr_0305.8_	100.000	GigabitEthernet zur PH-Freiburg
_fr_0008.8_	99.892	DPT ueber Versatel-DWDM Freiburg nach Karlsruhe - Loerrach
_fr_0009.8_	100.000	DPT ueber Versatel-DWDM Freiburg nach Konstanz - Tu- ebingen
_fr_0403.8_	99.887	GigabitEthernet zum Staatsarchiv-Freiburg
_fr_0301.8_	100.000	GigabitEthernet zur PH-Freiburg
_he_1006.8_	100.000	DPT ueber Versatel-DWDM Heidelberg nach Karlsruhe - Ulm
_he_1104.8_	100.000	GigabitEthernet Zugang zur Uni Heidelberg
_he_1004.8_	99.993	GigabitEthernet nach Mannheim
_he_1013.8_	99.763	DPT nach Mannheim
_he_1008.8_	100.000	GigabitEthernet Uplink zum he1
_he_1012.8_	100.000	GigabitEthernet zum he2
_he_1005.8_	100.000	GigabitEthernet zum ma1
_he_1901.8_	100.000	GigabitEthernet zum DKFZ-Heidelberg
_ho_8005.8_	100.000	GE Dark Fibre nach Stuttgart
_ka_2012.8_	100.000	DPT ueber Versatel-DWDM Karlsruhe nach Stuttgart - Hei- delberg
_ka_2202.8_	100.000	GigabitEthernet zur BA Karlsruhe
_ka_2025.8_	99.740	DPT ka1 / ka2
_ka_2028.8_	100.000	GigabitEthernet zur FH-Karlsruhe
_ka_2029.8_	100.000	GigabitEthernet zu SABK-Karlsruhe
_ka_2019.8_	99.986	DPT ueber Versatel-DWDM Karlsruhe nach Frankfurt
_ka_2016.8_	100.000	GigabitEthernet ka2 / ka1
_ka_2904.8_	100.000	GigabitEthernet GWiN
_ka_2101.8_	100.000	GigabitEthernet Backup Zugang zur Uni Karlsruhe
_ka_2910.8_	100.000	GigabitEthernet zur FhG-Karlsruhe
_ka_2023.8_	100.000	GigabitEthernet zum FZK
_ka_2024.8_	100.000	GigabitEthernet zum zkm1/hfgka1
_ka_2505.8_	100.000	GigabitEthernet LWL Landratsamt Freudenstadt
_ka_2301.8_	100.000	GigabitEthernet zum phka1
_ka_2015.8_	100.000	GigabitEthernet zur FH-Karlsruhe
_ka_2302.8_	98.872	GigabitEthernet zum RZ-Router PH-Karlsruhe
_ka_2402.8_	100.000	GigabitEthernet zur HfG-Karlsruhe
_ka_2401.8_	100.000	GigabitEthernet zum ZKM-Karlsruhe
_ko_3006.8_	100.000	DPT ueber Versatel-DWDM Konstanz nach Ulm - Freiburg
_ko_3008.8_	100.000	GigabitEthernet ko1 / ko2
_ko_3102.8_	100.000	GigabitEthernet Zugang zur Uni Konstanz
_ko_3000.8_	100.000	GigabitEthernet ko1 / fhko1
_ko_3400.8_	99.899	GigabitEthernet zum StuWo-Seezeit-Konstanz
_ma_4003.8_	100.000	GigabitEthernet nach Heidelberg
_ma_4002.8_	99.986	GigabitEthernet ueber RPL-Netz nach Frankfurt
_ma_4700.8_	100.000	GigabitEthernet zum ZEW Mannheim
_ma_4200.8_	99.921	GigabitEthernet zur FHT-Mannheim
_ma_4008.8_	99.763	DPT nach Heidelberg

_st_5006_8_	100.000	GigabitEthernet zum st11
_st_5073_8_	100.000	GigabitEthernet zum st7
_st_5071_8_	99.993	GigabitEthernet zur BAHorb -BB-
_st_5171_8_	100.000	GigabitEthernet zum IRC
_st_5175_8_	100.000	GigabitEthernet zum DNS Blacklist Server (RUS)
_st_5176_8_	100.000	GigabitEthernet zum DNS Blacklist Server
_st_5103_8_	100.000	GigabitEthernet Lokales Netz Belwue NWZ
_st_5051_8_	100.000	GigabitEthernet zum st1
_st_5053_8_	100.000	GigabitEthernet BelWue-LAN Baracke
_st_5054_8_	100.000	GigabitEthernet LWL zum st10
_st_5055_8_	100.000	GigabitEthernet LWL zum st5
_st_5917_8_	100.000	DPT zum st1
_st_5018_8_	100.000	GigabitEthernet zum st1 (Backup ueber Switch)
_st_5019_8_	100.000	GigabitEthernet zum st1 (1.Link)
_st_5010_8_	100.000	GE Dark Fibre nach Hohenheim (ho1)
_st_5023_8_	100.000	GigabitEthernet zum st3
_st_5101_8_	99.928	GigabitEthernet Zugang Uni Stuttgart
_st_5421_8_	100.000	GigabitEthernet Studentenwohnheime Selfnet/WH-Netz / BelWue
_st_5154_8_	100.000	GigabitEthernet zum Belwue Router Haufen
_st_5026_8_	100.000	GigabitEthernet st-dsl1 (T@School) / st2
_st_5077_8_	100.000	GigabitEthernet st-dsl1-1 (T@School) / st2
_st_5027_8_	100.000	GigabitEthernet st-dsl2
_st_5050_8_	100.000	GigabitEthernet st-svn1
_st_5174_8_	100.000	GigabitEthernet Zugang Uni Stuttgart
_st_5117_8_	100.000	GigabitEthernet zum HWW
_st_5011_8_	99.978	DPT ueber Versatel-DWDM Stuttgart nach Ulm
_st_5012_8_	100.000	DPT ueber Versatel-DWDM Stuttgart nach Tuebingen - Karlsruhe
_st_5906_8_	100.000	DPT zum st2
_st_5014_8_	100.000	GigabitEthernet zum st2
_st_5118_8_	100.000	GigabitEthernet Zugang zur Uni Hohenheim (RZ)
_st_5209_8_	100.000	GigabitEthernet zur HdM-Stuttgart (LWL)
_st_5170_8_	100.000	GigabitEthernet Lokales Netz Belwue NWZ
_st_5052_8_	100.000	GigabitEthernet zum st7
_st_5003_8_	100.000	GigabitEthernet vom st11 ueber st-nwz1-sw zum st1 im NWZ und st10 im AL30
_st_5210_8_	100.000	GigabitEthernet LWL zur FHT-Stuttgart
_st_5048_8_	100.000	GigabitEthernet st11 / abkst1
_st_5001_8_	99.699	GigabitEthernet zum mwk1
_st_5432_8_	100.000	GigabitEthernet LWL zum zum ZKD/IZLBW
_st_5119_8_	100.000	GigabitEthernet zum st1-lb
_st_5120_8_	100.000	GigabitEthernet zum st2-lb
_st_5000_8_	99.813	GigabitEthernet zum st11
_st_5056_8_	99.993	Verbindung zum mwk2
_st_5436_8_	100.000	GigabitEthernet zum wlmst
_st_5437_8_	100.000	GigabitEthernet zur wlb Gaissburgstr

st.5611.8	100.000	GigabitEthernet zum ZKD (oeffentlich)
st.5614.8	100.000	GigabitEthernet zum ZKD/IZLBW, 2. Port
tu.6008.8	100.000	DPT ueber Versatel-DWDM Tuebingen nach Freiburg - Stuttgart
tu.6009.8	100.000	GigabitEthernet tu1 / tu2
tu.6013.8	100.000	GigabitEthernet Tuebingen nach Reutlingen
tu.6103.8	100.000	GigabitEthernet Zugang zur Uni Tuebingen
tu.6104.8	100.000	GigabitEthernet Backup Zugang zur Uni Tuebingen
ul.7009.8	100.000	GigabitEthernet ul2 / ul1
ul.7014.8	100.000	GigabitEthernet Zugang zur Uni Ulm
ul.7007.8	100.000	DPT ueber Versatel-DWDM Ulm nach Heidelberg - Kon- stanz
ul.7008.8	99.978	DPT ueber Versatel-DWDM Ulm nach Stuttgart
ul.700a.8	100.000	GigabitEthernet ul1 / ul2
ul.7013.8	100.000	GigabitEthernet Zugang zur Uni Ulm
ul.700d.8	100.000	FastEthernet zur FH Ulm
ul.7020.8	100.000	GigabitEthernet Zugang zur FH-Ulm
aa.8113.8	100.000	GigabitEthernet zur FH Aalen
al.8200.8	100.000	GigabitEthernet Albstadt nach Sigmaringen
al.8222.8	100.000	GigabitEthernet zur FH Albstadt
si.9600.8	100.000	GigabitEthernet Sigmaringen nach Ravensburg
si.9601.8	100.000	GigabitEthernet Sigmaringen nach Albstadt
si.9620.8	100.000	GigabitEthernet zur FH Sigmaringen
bi.9520.8	100.000	GigabitEthernet zur FH Biberach
bi.9521.8	100.000	GigabitEthernet zur FH Biberach 2.Zugang
bb.7300.8	100.000	GigabitEthernet LWL nach Stuttgart
bb.7301.8	100.000	GigabitEthernet LWL nach Horb
es.8300.8	100.000	DPT ueber Versatel-DWDM Esslingen nach Stuttgart
es.8303.8	100.000	GigabitEthernet Esslingen nach Nuertingen
es.8321.8	99.907	GigabitEtherent zur FHTGoepingen
es.8306.8	100.000	GigabitEtherent fhtes1 / fhtes2
es.8320.8	100.000	GigabitEthernet zur FHT Esslingen
fu.8420.8	100.000	GigabitEthernet zur FH-Furtwangen
vs.9320.8	100.000	GigabitEthernet zur FH-Furtwangen-VS
vs.9321.8	100.000	GigabitEthernet zur BA-VS
gm.8503.8	99.993	GigabitEthernet zu PH und BSZ Gmuend
gm.8520.8	100.000	GigabitEthernet zur FH-Gmuend
hh.9212.8	100.000	GigabitEthernet zur BA Heidenheim
hb.8720.8	100.000	GigabitEthernet zur FH Heilbronn
hr.9820.8	100.000	GigabitEthernet LAN der BA Horb
hr.9800.8	100.000	GigabitEthernet zu st10
ke.7802.8	100.000	GigabitEthernet Kehl nach Freudenstadt
ku.7420.8	100.000	GigabitEthernet LAN FHKuenzelsau -Z3-
lo.9920.8	100.000	GigabitEthernet zur BA Loerrach
lo.9990.8	99.993	GigabitEthernet zu SWITCH

_lu_8830_8_	100.000	GigabitEthernet zur PH Ludwigsburg
_lu_8802_8_	100.000	GigabitEthernet zur FA Ludwigsburg
_lu_8841_8_	100.000	GigabitEthernet zur FA Ludwigsburg
_lu_8848_8_	99.993	GigabitEthernet zum Staatsarchiv-LAD-Ludwigsburg
_nu_7900_8_	100.000	GigabitEthernet Nuertingen nach Esslingen
_nu_7901_8_	99.770	GigabitEthernet Nuertingen nach Reutlingen
_nu_7920_8_	100.000	GigabitEthernet zur FH Nuertingen
_of_8920_8_	99.993	GigabitEthernet zur FH Offenburg
_pf_9020_8_	100.000	GigabitEthernet zur FH Pforzheim
_pf_9050_8_	100.000	GigabitEthernet Stadt-Pforzheim fuer Schulen
_ra_9126_8_	100.000	GigabitEthernet BA-Ravensburg
_ra_9127_8_	99.942	GigabitEthernet BA-Ravensburg-ASt-Fhfn
_ra_9101_8_	100.000	GigabitEthernet Ravensburg nach Sigmaringen
_ra_9102_8_	99.993	GigabitEthernet Ravensburg nach Weingarten
_re_7120_8_	100.000	GigabitEthernet zur FH-Reutlingen
_re_7100_8_	99.770	GigabitEthernet Reutlingen nach Nuertingen
_re_7102_8_	100.000	GigabitEthernet Reutlingen nach Tuebingen
_re_7130_8_	100.000	GigabitEthernet zur PH-Ludwigsburg-Ast-Reutlingen
_we_9422_8_	100.000	GigabitEthernet zur FH Weingarten (2. Link)
_we_9402_8_	100.000	GigabitEthernet zur BA-Ravensburg
_fd_A100_8_	100.000	GigabitEthernet LWL nach Horb
_fd_A101_8_	99.980	GigabitEthernet LWL nach Kehl
_fd_A110_8_	100.000	GigabitEthernet LAN des Tagungshotel Zollernblick

Bandbreite: 7 (156 - 622 MBit/s), Verfügbarkeit 99,98%

_fr_0014_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Freiburg nach Tuebingen - Konstanz
_he_1011_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Heidelberg nach Ulm - Karlsruhe
_he_1007_7_	99.784	SDH ueber Versatel-DWDM Heidelberg nach Heilbronn
_ka_2018_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Karlsruhe nach Pforzheim - Offenburg
_ka_2020_7_	100.000	SDH ueber Versatel Karlsruhe nach Heidelberg - Stuttgart
_ko_3007_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Konstanz nach Ravensburg
_ko_3011_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Konstanz nach Ulm
_st_5024_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Stuttgart nach Karlsruhe - Tuebingen
_st_5013_7_	99.791	SDH ueber Versatel-DWDM Stuttgart nach Esslingen - MWK
_st_5022_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM MWK nach Stuttgart - PH Ludwigsburg
_tu_6012_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Tuebingen nach Stuttgart - Freiburg
_tu_6007_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Tuebingen nach VS

_ul_700c_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Ulm nach Konstanz - Heidelberg
_ul_700b_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Ulm nach Biberach - Heidenheim
_aa_8101_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Aalen nach Heidenheim - Gmuend
_bi_9500_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Biberach nach Ravensburg - Ulm
_fu_8400_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Furtwangen nach Offenburg - VS
_vs_9300_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM VS nach Tuebingen - Furtwangen
_gm_8500_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Gmuend nach Aalen - Kuenzelsau
_hh_9200_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Heidenheim nach Ulm - Aalen
_hb_8703_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Heilbronn nach Kuenzelsau - Heidelberg
_ku_7400_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Kuenzelsau nach Schwaebisch-Gmuend - Heilbronn
_lo_9900_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Loerrach nach Freiburg
_lu_8800_7_	99.971	SDH ueber Versatel-DWDM PH Ludwigsburg nach MWK - FA-Ludwigsburg
_of_8904_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Offenburg nach Karlsruhe - Furtwangen
_pf_9002_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Pforzheim nach Karlsruhe
_ra_9100_7_	100.000	SDH ueber Versatel-DWDM Ravensburg nach Konstanz - Biberach

Bandbreite: 6 (101 - 155 MBit/s), Verfügbarkeit 99,86%

_he_1003_6_	99.599	POS STM-1 Heidelberg nach Mosbach
_st_5916_6_	99.993	POS STM-1 Peering mit DTAG
_ul_7090_6_	100.000	POS STM-1 Peering mit DTAG

Bandbreite: 5 (35 - 100 MBit/s), Verfügbarkeit 99,99%

_ff_7706_5_	100.000	FastEthernet zum ffm2 (IPv6)
_fr_0503_5_	100.000	FastEthernet zum Landratsamt-Freiburg
_fr_0004_5_	100.000	FastEthernet fr2 / fr2-1-sw
_fr_0505_5_	100.000	FastEthernet zum fr-dsl1 (7204VXR VPN) Schulverwaltung-Freiburg
_fr_0703_5_	100.000	GigabitEthernet zum MPI Switch
_fr_0514_5_	100.000	FastEthernet zur W-RathenauFreiburg - Fehrenbachschule
_fr_0302_5_	99.979	FastEthernet zur PH-Freiburg
_fr_0303_5_	100.000	FastEthernet zur MH-Freiburg
_fr_0101_5_	100.000	FastEthernet REDI-Freiburg
_fr_0701_5_	100.000	FastEthernet FhG Freiburg (Primaerweg)
_fr_0600_5_	99.986	FastEthernet zum Staatl-Seminar-Gymn-Freiburg
_fr_0300_5_	100.000	FastEthernet Lokales Netz PH Freiburg

_he_1505_5_	100.000	FastEthernet Multimode/Funk zum Bunsengymnasium
_he_1805_5_	100.000	FastEthernet zu hvv1
_he_1801_5_	100.000	FastEthernet LWL zu Graffinity-Heidelberg
_he_1902_5_	100.000	FastEthernet LWL zu EMBL-Heidelberg
_he_1830_5_	100.000	FastEthernet LWL zur PH Heidelberg
_he_1701_5_	100.000	FastEthernet zur Stadt-Heidelberg
_he_1702_5_	100.000	FastEthernet zur VHS-Heidelberg
_he_1802_5_	100.000	FastEthernet zu HVV-Heidelberg
_ho_8010_5_	100.000	FDDI Zugang zur Uni Hohenheim
_ho_8080_5_	100.000	Tunnel zu SIMT-Hohenheim und Existenzgruender
_ka_2014_5_	100.000	GigabitEthernet ka1 / ka4
_ka_2600_5_	100.000	FastEthernet zum Badisches-Landesmuseum
_ka_2104_5_	100.000	FastEthernet zur DNSCachelb1
_ka_2300_5_	100.000	FastEthernet zur MH Karlsruhe
_ka_2801_5_	100.000	FastEthernet INKA
_ka_2808_5_	100.000	FastEthernet zu asknet Karlsruhe
_ka_2022_5_	100.000	FastEthernet ka2 / lmzka
_ka_2701_5_	99.993	FastEthernet zum Klinikum-Karlsruhe
_ka_2704_5_	100.000	Ethernet zur Stadt-Karlsruhe
_ka_2601_5_	100.000	FastEthernet zur Kunsthalle-Karlsruhe
_ka_2026_5_	100.000	FastEthernet zum ka6
_ka_2400_5_	99.991	FastEthernet LWL zur BLB
_ka_2027_5_	100.000	FastEthernet ka4 / ka1
_ka_2706_5_	100.000	Ethernet zum BVG-Karlsruhe
_ka_2503_5_	100.000	FastEthernet zum LAN Fuehrungsakademie-BW (LWL)
_ka_2607_5_	100.000	FastEthernet zum Staatl-SeminarKarlsruhe
_ka_2609_5_	100.000	FastEthernet zum Staatl-Seminar-Gym-Karlsruhe
_ka_2021_5_	99.126	FastEthernet zum glaka
_ka_2606_5_	100.000	FastEthernet zum LMZ-Karlsruhe
_ka_2610_5_	100.000	FastEthernet zum LMZ-Karlsruhe DMZ
_ka_2403_5_	100.000	FastEthernet zu Generallandesarchiv-Karlsru
_ka_2504_5_	100.000	Funkbruecke zu den Staat. Seminaren
_ka_2405_5_	100.000	FastEthernet LAN SABK-Karlsruhe
_ka_2406_5_	100.000	FastEthernet MHASt-Jahnstrasse
_ko_3401_5_	100.000	FastEthernet zum BSZ-BW
_ko_3800_5_	100.000	FastEthernet-Zugang zu Alber
_ko_3001_5_	100.000	FastEthernet ko2 / fhko2
_ko_3005_5_	100.000	FastEthernet fhko1 / fhko2
_ko_3201_5_	100.000	FastEthernet LAN FH-Konstanz
_ko_3403_5_	100.000	FastEthernet KOS
_ko_3407_5_	100.000	FastEthernet Pentakom Studentenwohnheime Konstanz
_ko_3501_5_	100.000	FastEthernet Kulturamt-Konstanz, und Wessenberg-Schule-Konstanz
_ma_4006_5_	100.000	FastEthernet BelWue-Routerhaufen
_ma_4402_5_	100.000	FastEthernet zum LTA Mannheim
_ma_4202_5_	99.978	FastEthernet zur BA-Mannheim

ma.4007.5	100.000	FastEthernet zu CEZA-Mannheim
ma.4401.5	100.000	FastEthernet zur Funkbruecke zum ZI-Mannheim
ma.4400.5	100.000	FastEthernet zum IDS-Mannheim
ma.4500.5	100.000	FastEthernet zum Schulnetz Stadt Mannheim
ma.4701.5	100.000	FastEthernet zu ZUMA
ma.4702.5	100.000	FastEthernet Funkstrecke ZUMA
st.5900.5	100.000	FastEthernet zur FhG Stuttgart (LWL)
st.5173.5	99.950	FastEthernet zum HLRS-PC
st.5804.5	100.000	FastEthernet zur SEL
st.5500.5	100.000	FastEthernet Schulverwaltung-Stuttgart ueber NWS
st.5104.5	100.000	FastEthernet IRC Uni Stuttgart
st.5045.5	100.000	DFN-PMS
st.5815.5	100.000	FastEthernet zum TZ-Stuttgart (LWL)
st.5824.5	100.000	FastEthernet zu IN-Systeme
st.5705.5	100.000	FastEthernet zum mpist
st.5005.5	100.000	FastEthernet Belwue Router Haufen (NWZ)
st.5106.5	100.000	FastEthernet REDI Stuttgart
st.5208.5	100.000	FastEthernet zur Aussenstelle der FHT-Stuttgart
st.5204.5	100.000	FastEthernet zur HdM-Mitte-Stuttgart
st.5200.5	100.000	FastEthernet LWL zur FHT-Stuttgart
st.5044.5	100.000	FastEthernet st11 / st12
st.5403.5	100.000	FastEthernet LAN der ABK-Stuttgart
st.5413.5	100.000	FastEthernet LWL zum NaturkundeMuseum-Stuttgart
st.5201.5	100.000	FastEthernet LWL fhtst1 zum st11/K1
st.5207.5	100.000	FastEthernet BA Stuttgart
st.5409.5	100.000	FastEthernet mwk1 / mwk-rz
st.5414.5	100.000	FastEthernet zum Landtagsrouter (LWL)
st.5609.5	100.000	FastEthernet zum Marienhospital-Stuttgart
st.5704.5	100.000	FastEthernet zum LMZ-Stuttgart
st.5610.5	100.000	FastEthernet vom MWK zum ZKD
st.5419.5	100.000	FastEthernet zum LfK-Stuttgart
st.5420.5	100.000	FastEthernet zu Inter-School-Stuttgart
st.5604.5	100.000	FastEthernet zum Statistisches-Landesamt
st.5602.5	100.000	Ethernet zum Kultusministerium
st.5600.5	100.000	FastEthernet zum ITZ-Stuttgart
st.5416.5	99.885	FastEthernet externe MWK-Rechner
st.5407.5	100.000	FastEthernet Landtag LAN
st.5411.5	99.835	FastEthernet zum Staatstheater-Stuttgart
st.5047.5	100.000	FastEthernet zum LAD/MH-Stgt/Geschichtl-Kommission-Stgt
st.5300.5	100.000	FastEthernet LAN der MH-Stuttgart
st.5428.5	100.000	FastEthernet LAN der LAD-Stuttgart
st.5408.5	100.000	FastEthernet zum LAN WLB Stuttgart
st.5070.5	100.000	FastEthernet zum zkd4
st.5612.5	100.000	FastEthernet LVN-Interface

_tu_6900_5_	100.000	FastEthernet zum MPI-Tuebingen
_tu_6015_5_	100.000	FastEthernet Funkverbindung FH-Rottenburg
_ul_7070_5_	100.000	FastEthernet zum ul6
_ul_7091_5_	100.000	FastEthernet Peering mit ScanPlus
_ul_7092_5_	100.000	FastEthernet Peering mit IN-Ulm
_ul_7052_5_	100.000	FastEthernet Funkstrecke zur Valckenburgschule-Ulm
_ul_7060_5_	100.000	FastEthernet KOS-Tunnel
_aa_8150_5_	100.000	FastEthernet zur Gewerbliche-Schule-Aalen
_al_8252_5_	100.000	FastEthernet zum BSZ-Albstadt
_al_8253_5_	99.971	FastEthernet LAN der Kaufmaenn-Schule-Albstadt
_al_8254_5_	100.000	FastEthernet LAN der Hauswirtschaftl-S-Albstadt
_bi_9550_5_	100.000	FastEthernet zum Berufsschulzentrum-Biberach
_bb_7350_5_	100.000	FastEthernet LWL zur ADV-Boeblingen
_bb_7351_5_	100.000	FastEthernet LWL zum Kaufm-Schulzentr-Boeblingen
_bb_7352_5_	100.000	FastEthernet LWL zur M-Scheel-Schule-Boeblingen
_bb_7353_5_	100.000	FastEthernet zur GDaimler-Schule-Sindelfingen
_bb_7354_5_	100.000	FastEthernet zur GDaimler-Schule-2-Sifi
_bb_7355_5_	100.000	FastEthernet zum BSZ-Leonberg
_es_8361_5_	100.000	FastEthernet zum Steinbeis-Esslingen
_fu_8450_5_	100.000	Ethernet Funkverbindung RG-Schule-Furtwangen
_vs_9340_5_	100.000	FastEthernet zu IMIT-Vill-Schwenningen
_gm_8550_5_	100.000	FastEthernet zu Hochbegabtgymnasium
_gm_8531_5_	100.000	FastEthernet zu PH-Gmuend-Ast-Musik
_gm_8556_5_	100.000	FastEthernet phgm1 / bszgm
_go_8640_5_	100.000	Ethernet zum Studentenwohnheim Goeppingen
_go_8660_5_	100.000	FastEthernet zum Steinbeis-Goeppingen
_hb_8701_5_	100.000	FastEthernet fhhe1 / fhhe2
_hb_8780_5_	100.000	FastEthernet zu Steinbeiss-Heilbronn
_hb_8750_5_	100.000	FastEthernet zu Schulen ueber Stadt-Heilbronn
_hb_8770_5_	99.726	FastEthernet zu Heilbronn-Business-School -Z-
_hb_8760_5_	100.000	FastEthernet zur Stadt-Heilbronn
_hr_9850_5_	100.000	FastEthernet LWL nach Landratsamt Freudenstadt
_ke_7820_5_	100.000	FastEthernet zur FH Kehl
_lo_9962_5_	99.906	FastEthernet Kliniken BA-Loerrach
_lu_8820_5_	100.000	FastEthernet phlu2 / phlu1 und zur FHOV-Ludwigsburg
_lu_8805_5_	100.000	FastEthernet Funkbruecke zu kliniklu
_lu_8849_5_	100.000	FastEthernet Funkverbindung ueber Tamm nach DLA Mar- bach
_lu_8801_5_	100.000	FastEthernet phlu1 / phlu2
_lu_8821_5_	100.000	FastEthernet zur FH-Ludwigsburg
_lu_884A_5_	100.000	FastEthernet zur FA Ludwigsburg
_lu_884B_5_	100.000	FastEthernet zur FA Ludwigsburg
_lu_8803_5_	99.993	FastEthernet kliniklu / falu1
_lu_8860_5_	100.000	FastEthernet zu KlinikenBietigheim -Z2-

_mo_9720_5_	100.000	FastEthernet zur BA Mosbach
_mo_9750_5_	99.971	FastEthernet Funkstrecke zum Berufsbildungswerk-Mosbach
_of_8950_5_	100.000	FastEthernet Funkstrecke nach Lahr
_of_8940_5_	100.000	FastEthernet zum Studentenwohnheim Offenburg
_pf_9003_5_	100.000	FastEthernet fhpf1 / fhpf2
_ra_9152_5_	100.000	FastEthernet LWL zur Humpis-Schule-Ravensburg
_ge_7520_5_	100.000	FastEthernet zum RZ/LAN-Router Geislingen
_re_7151_5_	100.000	FastEthernet Stadt-Reutlingen fuer Schulen
_re_7142_5_	100.000	FastEthernet PLGR
_re_7160_5_	100.000	FastEthernet Paed-Seminar-Reutlingen
_re_7152_5_	100.000	FastEthernet LWL zur BSZ-Reutlingen
_ro_7620_5_	100.000	FastEthernet LAN der FH Rottenburg
_we_9420_5_	100.000	FastEthernet zur FH Weingarten (1. Link)
_we_9421_5_	100.000	FastEthernet zur PH Weingarten
_we_9441_5_	100.000	FastEthernet zu Eugen-Bolz-Studentenwohnheim Weingarten

Bandbreite: 4 (11 - 34 MBit/s), Verfügbarkeit 100,00%

_go_8600_4_	100.000	E3 Goeppingen nach Geislingen
-------------	---------	-------------------------------

Bandbreite: 3 (3-10 MBit/s), Verfügbarkeit 99,98%

_fr_0500_3_	100.000	Ethernet zu Birklehof-Hinterzarten
_fr_0405_3_	100.000	Ethernet zum Studentenwohnheim Alban-Stolz-Haus-Freiburg
_fr_0407_3_	100.000	Ethernet zum Evangelischen Studentenwohnheim Freiburg
_fr_0409_3_	100.000	Ethernet zum Studentenwohnheim Haendelstrasse Freiburg
_fr_0413_3_	100.000	Ethernet zum Studentenwohnheim Ulrich-Zasius-Haus Freiburg
_fr_0414_3_	100.000	Ethernet zum Studentenwohnheim Engelbergerstrasse Freiburg
_fr_0502_3_	100.000	Ethernet zu W-Eucken-Gym-Freiburg
_fr_0513_3_	100.000	Ethernet zu Angell-Schulen-Freiburg
_fr_0510_3_	100.000	EtherConnect-Link zum Kolleg St.Blasien
_fr_0406_3_	100.000	Ethernet Studentenwohnheim PH Freiburg
_fr_0512_3_	99.518	Ethernet zum Deutsch-Franz-Gym-Freiburg
_he_1509_3_	100.000	Ethernet zur Carl-Bosch-Schule Heidelberg
_ho_8003_3_	100.000	Ethernet zum ho2
_ka_2611_3_	100.000	Ethernet VLAN zum Paed-Seminar-Karlsruhe
_ka_2605_3_	100.000	Ethernet zum LAN Kunsthalle-Karlsruhe
_ka_2608_3_	100.000	Ethernet zum Staatl-SeminarKarlsruhe
_ko_3700_3_	100.000	Ethernet zur Handwerkskammer-Konstanz
_ko_3408_3_	100.000	Ethernet Stuwo-Blarer-Konstanz
_ma_4301_3_	100.000	FastEthernet zum ma3 (MH-Mannheim)

st.5102.3	100.000	Ethernet zum StOPAC und cugserv1.cug.org
st.5812.3	100.000	Ethernet zu debis-HWW
st.5503.3	100.000	Ethernet zum Staatl-Seminar-Stuttgart-1+2
st.5410.3	100.000	Ethernet SDSL zum Wuerttembergischen Landesmuseum
st.5427.3	100.000	Ethernet LAN der Kommission für geschichtliche Landes- kunde
st.5429.3	100.000	Ethernet zum Haus der Geschichte
st.5430.3	100.000	Ethernet zur Staatsgalerie-Stuttgart
st.5431.3	100.000	Ethernet LWL zum Hauptstaatsarchiv
tu.6701.3	100.000	Ethernet zur Stadt-Tuebingen
al.8201.3	100.000	Ethernet fhall1 / fhall2
si.9602.3	100.000	Ethernet fhalsi1 / fhalsi2
bi.9501.3	100.000	Ethernet fhbi1 / fhbi2
es.8305.3	100.000	Ethernet fhtes2 / fhtes3
es.8350.3	100.000	Ethernet HDSL Schulen ueber Stadtnetz-Es
vs.9370.3	100.000	Ethernet StadtLAN
vs.9342.3	100.000	Ethernet Stadtbibliothek Schwenningen
gm.8521.3	99.993	Ethernet FH-Gmuend (Verwaltung)
gm.8561.3	100.000	Ethernet zur PaedSchwaebisch-Gmuend
gm.8558.3	100.000	Ethernet zum Wirtschaftsgymnasium Gmuend
gm.8559.3	100.000	Ethernet zur Agnes von Hohenstaufenschule Gmuend
hb.8751.3	100.000	Ethernet Schulen Heilbronn ueber WIMAN Router
lu.8850.3	100.000	Ethernet zu den Funkbruecken
lu.8847.3	99.402	Ethernet zum Studentenwohnheim-Ludwigsburg
lu.8861.3	100.000	Ethernet zum Staatl-Seminar-Ludwigsburg
mo.9764.3	99.935	Ethernet zu Kreis-Krkh-Mosbach
nu.7940.3	100.000	Ethernet StuWo-Nuertingen
of.8951.3	100.000	EtherConnect zur Gewerbl-Schule-Offenburg
ra.9150.3	100.000	Ethernet Stadt-Ravensburg fuer Schulen
fn.7252.3	100.000	Ethernet Elektronikschule-Tettngang
ge.7550.3	100.000	Ethernet Pestalozzi-Geisl-Steige/Helfenstein-Gym- Geislingen
ge.7540.3	100.000	Ethernet zum Studentenwohnheim Geislingen
ge.7551.3	100.000	Ethernet LWL zum Helfenstein-Gym-Geislingen
re.7101.3	100.000	Ethernet fhre1 / fhre2
we.9440.3	100.000	Ethernet Studentenwohnheim Lazarettstrasse Weingarten
st.5431.3	100.000	Ethernet LWL zum Hauptstaatsarchiv

Bandbreite: 2 (129 KBit/s - 2 MBit/s), Verfügbarkeit 99,84%

fr.0508.2	100.000	Serial 2MS zur Fa. Datacapo, 1. Link
fr.0509.2	100.000	Serial 2MS zur Fa. Datacapo, 2. Link
he.1500.2	100.000	E1 2MS zu SAP Walldorf
ka.2502.2	100.000	Serial 2MS zur BFW-Karlsruhe
ka.2602.2	100.000	Serial DDV zum Klinikum-Karlsbad

_ko_3803_2_	99.986	E1 2MS zum Suedkurier
_ma_4300_2_	100.000	SHDSL zur MH Mannheim
_st_5603_2_	100.000	E1 2MU zum R-Bosch-Krankenhaus-Stgt
_st_5600_2_	100.000	E1 2MS zur Techn-Akademie-Esslingen
_st_5415_2_	100.000	E1 2MS zur Landesstiftung-BW
_st_5029_2_	99.792	E3 2MS Backup zu fhhe1
_st_5030_2_	99.921	E3 2MS Backup zu fhgm1
_st_5031_2_	99.957	E3 2MS Backup zu fhaa1
_st_5032_2_	99.972	E3 2MS Backup zu bahe1
_st_5034_2_	99.972	E3 2MS Backup zu bara1
_st_5035_2_	100.000	E3 2MS Backup zu fhfuvs1
_st_5036_2_	100.000	E3 2MS Backup zu fhfu1
_st_5037_2_	99.777	E3 2MS Backup zu fhof1
_st_5038_2_	100.000	E3 2MS Backup zu fhpf1
_st_5040_2_	99.863	E3 2MS Backup zu phlu1
_st_5041_2_	99.353	E3 2MS Backup zu mwk1
_st_5613_2_	100.000	E1 Funkverbindung zum leust1 an der OFD
_tu_6202_2_	99.986	E1 2MS zur FH-Rottenburg
_si_9650_2_	100.000	Serial 2MS zur Kaufm-Schule-Sigmaringen
_es_8340_2_	98.531	PRI 2MS zum Institut-fTuV-Denkendorf
_vs_9341_2_	100.000	PRI 2MS zur FHP-Vill-Schwenningen
_hh_9252_2_	100.000	E1 2MS zum BSZ-Schule-Heidenheim
_hh_9250_2_	100.000	E1 2MS zur Gewerbl-Schule-Heidenheim
_lu_8846_2_	99.834	G703 2MS zur Stadtbibliothek-Ludwigsburg
_of_8981_2_	100.000	Serial 2MS zu Koehler
_fn_7250_2_	97.833	Serial 2MS zum BSZ-Friedrichshafen
_fn_7251_2_	100.000	Serial zum Zeppelin-G-Friedrichshfn

Einwahlports: Verfügbarkeit 100,00%

Router	Interface	uptime
fr6	Serial3/0:15	100.000
he6	Serial3/0:15	100.000
ho6	Serial2/1:15	100.000
ka6	Serial3/0:15	100.000
ko6	Serial3/0:15	100.000
ma6	Serial3/0:15	100.000
sapwa1	Serial3/0:15	100.000
st6	Serial3/0:15	100.000
tu6	Serial3/0:15	100.000
ul6	Serial3/0:15	100.000

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 09.07.08 bis 13.10.08. In der Tabelle aufgeführt sind nur Einrichtungen, die eine Nichterreichbarkeit von größer 1 Minute hatten.

Einrichtung	Statuswechsel	Downtime
LAN-HdM-Mitte-Stgt	29	01:16
LAN-BA-Karlsruhe	12	45:02
LAN-FHT-Mannheim	10	02:15
LAN-MPI-Immunbio	6	01:52
LAN-FH-Nuertingen	6	26:06
LAN-PH-Gmuend	5	01:34
LAN-FHT-Es-Goepf	5	02:10
LAN-Uni-Karlsruhe	3	01:15
LAN-FH-Heidelberg	3	02:39
LAN-Uni-Mannheim	2	01:04
LAN-PH-Karlsruhe	2	64:40
LAN-FHT-Stuttgart	2	01:12
LAN-BA-Loerrach	2	03:18
LAN-WLB-Stuttgart	1	02:43
LAN-Landtag	1	02:44
LAN-FH-Konstanz	1	03:47
LAN-FH-Gmuend	1	01:08
LAN-BFAV-Tuebingen	1	19:54

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.

Datum	Einrichtung	Downtime
22.09.08 07:03	LAN-PH-Karlsruhe	64:37
28.07.08 09:14	LAN-FH-Nuertingen	24:37
23.08.08 10:08	LAN-BFAV-Tuebingen	19:53
31.08.08 11:50	LAN-BA-Karlsruhe	16:49
11.08.08 10:57	LAN-mwk10	12:55
30.08.08 15:00	LAN-BA-Karlsruhe	11:12
31.08.08 18:30	LAN-BA-Karlsruhe	06:38
01.09.08 06:41	LAN-BA-Karlsruhe	04:08
29.08.08 18:06	LAN-BA-Karlsruhe	03:21
27.09.08 13:25	LAN-FH-Heidelberg	02:30
29.08.08 23:47	LAN-BA-Karlsruhe	01:41

C. Anbindung von MWK-nachgeordneten Einrichtungen

Einrichtungen	LAN in MBit/s	WAN IP in MBit/s	Knotenstandort bzw. nächster Aufpunkt
Universitäten			
Uni-Freiburg	1000	> 8400	Versatel DWDM
Uni-Heidelberg	11000	> 16600	Versatel/MANet DWDM/LWL
Uni-Hohenheim	11000	> 12000	EnBW LWL
Uni-Karlsruhe	11000	> 27200	Versatel DWDM/LWL
Uni-Konstanz	1100	> 6600	Versatel DWDM
Uni-Mannheim	11000	> 13200	Versatel/MANet LWL
Uni-Stuttgart	11500	> 50900	Versatel DWDM/LWL
Uni-Tübingen	11000	> 27600	Versatel 1x10 und 6x2,4 GBit/s, EnBW LWL 1x1 GBit/s
Uni-Ulm	2100	> 10200	Versatel 7x2,4 GBit/s
Fachhochschulen			
FH-Aalen	1000	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
FH-Albstadt	1000	2000	Versatel 2x1 GBit/s
FH-Biberach	1100	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
FHT-Esslingen	1000	> 4400	Versatel 1x2,4 GBit/s, 2x1 GBit/s
FH-Furtwangen	1000	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
FH-Gmünd	1000	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
FH-Heidelberg	100	100	LWL zur Uni-Heidelberg
FH-Heilbronn	1000	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
FH-Karlsruhe	100	1000	LWL zur Uni-Karlsruhe
FH-Kehl	1000	3000	Versatel 1x1 GBit/s zur FH-Offenburg
FH-Konstanz	100	1000	LWL zur Uni-Konstanz
FH-Ludwigsburg	100	1000	LWL zur PH-Ludwigsburg
FHT-Mannheim	1000	1000	LWL zur Uni-Mannheim
FH-Nürtingen	1000	2000	Versatel 2x1 GBit/s
FH-Offenburg	1000	> 2200	Versatel 2x2,4 GBit/s, 1x1 GBit/s
FH-Pforzheim	1000	622	Versatel 1x2,4 GBit/s
FH-Reutlingen	1000	2000	Versatel 1x1 GBit/s zur FH-Nürtingen
FH-Rottenburg	100	35	Richtfunk zur Uni-Tübingen
HdM-Stuttgart	1000	1000	LWL zur Uni-Stuttgart
FHT-Stuttgart	1000	1000	LWL zur Uni-Stuttgart
FH-Ulm	1000	1000	LWL zur Uni-Ulm
FH Polizei VS-Schwenningen	100	100	FE zur FH-Furtwangen-ASt-Schwenningen
FH-Weingarten	1000	1000	LWL zur BA-Ravensburg
FH-Albstadt-ASt-Sigmaringen	1000	1000	Versatel 1x1 GBit/s zur BA-Ravensburg
FHT-Esslingen-ASt-Göppingen	1000	1000	LWL zur FHT-Esslingen
FH-Heilbronn-ASt-Künzelsau	1000	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
FH-Furtwangen-ASt-Schwenn.	1000	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
FH-Nürtingen-ASt-Geislingen	100	34	E3 zur FHT-Esslingen-ASt-Göppingen
FH-Offenburg-ASt-Gengenbach	1000	1000	LWL zur FH-Offenburg
HdM-Stuttgart-ASt-Bibl.	100	100	LWL zur Uni-Stuttgart

Einrichtungen	LAN in MBit/s	WAN IP in MBit/s	Knotenstandort bzw. nächster Aufpunkt
Berufsakademien			
BA-Heidenheim	1100	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
BA-Karlsruhe	1000	1000	LWL zur Uni-Karlsruhe
BA-Lörrach	1000	3400	Versatel 1x2,4 GBit/s, 1x1 GBit/s
BA-Mannheim	100	1000	LWL zur Uni-Mannheim
BA-Mosbach	100	155	STM-1 zur Uni-Heidelberg
BA-Mosbach-ASt-Bad-Mergentheim	100	10	SDSL zur Uni-Stuttgart
BA-Ravensburg	1000	> 2300	Versatel 2x2,4 GBit/s, 1x1 GBit/s
BA-Stuttgart	100	100	LWL zur Uni-Stuttgart
BA-Stuttgart-ASt-Horb	1000	2000	LWL zur Uni-Stuttgart
BA-Vill-Schwenningen	1000	1000	LWL zur FH-Furtwangen-ASt-Schwenn.
BA-Ravensburg-ASt-Friedrichshfn	100	1000	LWL zur BA-Ravensburg
Pädagogische Hochschulen			
PH-Freiburg	1000	1000	LWL zur Uni-Freiburg
PH-Heidelberg	100	100	LWL zur Uni Heidelberg
PH-Karlsruhe	1000	1000	LWL zur FH-Karlsruhe
PH-Ludwigsburg	1000	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
PH-Ludwigsburg-Ast-Reutlingen	1000	1000	LWL zur FH Reutlingen
PH-Gmünd	1000	1000	LWL zur FH-Gmünd
PH-Weingarten	100	1000	LWL zur FH-Weingarten
Kunsthochschulen			
Filmakademie Ludwigsburg	1000	1000	Versatel 1x1 GBit/s zur PH-Ludwigsburg
Staatl. Akademie der Bildenden Künste Karlsruhe	1000	1000	LWL zur Uni-Karlsruhe
Staatl. Akademie der Bildenden Künste Stuttgart	1000	1000	LWL zur Uni-Stuttgart
Hochschule für Gestaltung Karlsruhe	1000	1000	LWL zum ZKM
Musikhochschule Freiburg	100	100	LWL zur Uni-Freiburg
Musikhochschule Karlsruhe	100	100	Richtfunk zur Uni-Karlsruhe
Musikhochschule Mannheim	100	20	GSHDSL zur Uni-Mannheim
Musikhochschule Stuttgart	100	100	LWL zum Landtag
Musikhochschule Trossingen	100	2	SDSL zur Uni-Stuttgart
Museen			
Landesmuseum für Technik und Arbeit Mannheim	100	11	Richtfunk zur Uni-Mannheim
ZKM Karlsruhe	1000	1000	LWL zur Universität Karlsruhe
Staatl. Kunsthalle Karlsruhe	100	1000	LWL zur Uni-Karlsruhe
Staatsgalerie Stuttgart	10	100	LWL zum Landtag
Staatl. Kunsthalle Baden-Baden	100	1,5	DSL zur Uni-Stuttgart
Haus der Geschichte	10	100	LWL zum Landtag
Württ. Landesmuseum Stuttgart	1000	1000	LWL zum MWK
Badisches Landesmuseum Karlsruhe	100	100	LWL (Telemaxx-VLAN) zur Uni-Karlsruhe
Naturkundemuseum Karlsruhe	10	2	SDSL zur Badischen Landesbibliothek)
Naturkundemuseum Stuttgart	100	100	LWL zur ABK-Stuttgart
Archäologisches Landesmuseum Konstanz	10	11	Richtfunk zur Uni-Konstanz
Archäologisches Landesmuseum Rastatt	100	1,5	DSL zur Uni-Stuttgart
Lindenmuseum Stuttgart	10	2	Richtfunk zur FHT-Stuttgart
Landesstelle für Museumsbetreuung Stuttgart	100	1,5	DSL zur Uni-Stuttgart
Archive und Bibliotheken			
Deutsches Literaturarchiv Marbach	100	30	Richtfunk zur PH Ludwigsburg
Generallandesarchiv Karlsruhe	100	100	LWL zur Uni-Karlsruhe
Landesarchiv Stuttgart	100	100	LWL zum Landtag
Hauptstaatsarchiv Stuttgart	100	100	LWL zum Landtag
Staatsarchiv mit IfE Ludwigsburg	1000	1000	LWL zur Filmakademie
Staatsarchiv Wertheim	100	0,256	DSL zur Uni-Stuttgart
Staatsarchiv Sigmaringen	1000	1000	DSL zur Uni-Stuttgart
Staatsarchiv Freiburg	100	3	DSL zur Uni-Stuttgart
Württ. Landesbibliothek Stuttgart	100	100	LWL zum Landtag
Badische Landesbibliothek Karlsruhe	100	100	Ethernet zur Uni-Karlsruhe
Bibliotheksservice-Zentrum Konstanz	100	100	LWL zur Uni-Konstanz
Bibliotheksservice-Zentrum Stuttgart	1000	1000	LWL zum MWK
Andere Einrichtungen			
MWK Stuttgart	200	> 1200	Versatel 2x2,4 GBit/s
Institut für Deutsche Sprache Mannheim	100	100	Richtfunk zur Uni-Mannheim
Württ. Staatstheater Stuttgart	100	100	LWL zum Landtag
Zentralinstitut für seelische Gesundheit Mannheim	100	54	Richtfunk zur Uni-Mannheim
Kommission für geschichtl. Landeskunde Stuttgart	10	100	LWL zum Landtag
Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung	1000	1000	LWL zur Uni-Mannheim
Psychotherapeutisches Zentrum Stuttgart	100	1	DSL zur Uni-Stuttgart

D. BelWü-Institutionen mit DNS-Einträgen

Die Daten wurden anfangs anhand der BelWü-Datenbank ermittelt; später aufgrund von Nameserverabfragen. Die Anzahl der realen Rechner kann von diesen Werten abweichen:

Bei Einsatz eines Firewalls sind ggf. wesentlich mehr Rechner an das Internet angeschlossen. Im Falle von statischen IP-Adressen für Wählzugänge sind die Werte wesentlich höher als wenn die Adressen dynamisch vergeben werden. Es gab auch schon Fälle, in denen in einem Adressraum teilweise jeder IP-Adresse ein Rechnername zugeordnet wurde (im Extremfall hatte dann eine Organisation mit einem Class-B Netz über 65.000 Einträge).

Die Anzahl der Teilnehmer beinhaltet neben den namentlich aufgeführten per Festverbindung angeschlossenen Einrichtungen noch die per Wählverbindung angebotenen Teilnehmer.

Teilnehmer	2/90	1/91	4/92	1/93	2/94	2/95	1/96	1/97	2/98	2/99	2/00	2/01	1/02	1/03	1/04
Uni Freiburg	96	228	606	820	1512	2410	4158	5647	8584	18929	27375	28414	29263	30000	30000
Uni Heidelberg	13	23	371	754	1351	2525	3288	4797	6179	7456	8529	6412	6267	5513	6610
Uni Hohenheim	6	6	223	332	481	784	1073	1393	2013	2416	3205	3728	4191	4302	4820
Uni Karlsruhe	315	755	1596	3166	4173	5833	8255	11211	14246	21732	20462	24795	29783	32717	14741
Uni Konstanz	14	33	159	316	645	995	1869	2674	3311	3975	4657	5325	5969	7108	8212
Uni Mannheim	30	30	451	722	965	1322	1735	2678	3402	4010	4563	5644	6496	7730	7805
Uni Stuttgart	566	797	1903	2839	3832	5270	7063	9271	11526	12291	13623	15006	14686	17333	18463
Uni Tübingen	37	291	730	1003	1495	3237	4281	6216	8420	9909	27231	31264	35130	30000	30000
Uni Ulm	28	28	233	461	1179	1724	2424	3307	4067	4810	5644	6355	7649	9666	11279
FH Aalen			70	167	189	222	273	314	395	573	577	609	621	825	870
FH Albstadt-S.						2	1	7	214	266	522	537	470	475	488
FH Biberach					3	82	99	231	231	284	286	478	478	499	518
FHS Esslingen							32	36	54	93	101	108	150	154	166
FHT Esslingen		9	77	108	122	346	532	780	1183	1207	1297	1657	1834	2253	2768
FH Furtwangen			2	1	68	189	283	691	1073	1504	1817	1835	2186	2298	3199
FH Gmünd							90	91	60	60	60	20	21	21	112
FH Heidelberg								24	14	19	28	29	17	15	
FH Heilbronn			31	33	121	216	301	452	918	1127	1417	2725	3361	5141	2814
FH Isny						18	34	34	34	26	64	66	67	64	
FH Karlsruhe					93	208	437	1534	1371	1737	2141	2570	2937	3519	3437
HfG Karlsruhe							2	3	6	7	136	146	3061	3569	2995
FH Kehl								3	5	11	13	12	7	8	10
FH Konstanz			143	172	371	497	638	882	1217	2115	2721	3124	3125	3308	3325
FH Ludwigsburg			0	3	64	75	111	111	190	189	189	189	190	191	191
FHS Mannheim						2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
FHT Mannheim			70	176	200	274	580	827	959	1113	1602	1662	1732	1773	8
FH Nürtingen					32	58	78	135	208	239	241	242	257	271	316
FH Offenburg				100	247	320	418	545	682	1074	1265	1270	1402	1596	1694
FH Pforzheim			2	16	16	53	226	370	581	800	1462	1878	2166	2417	2531
FH Reutlingen			44	68	191	410	651	859	994	1111	1260	1396	1578	1680	1929
FH Rottenburg						4	10	74	74	115	125	136	73	73	
HdM Stuttgart				20	112	175	292	387	592	761	760	888	1061	1222	2034
FHT Stuttgart			2	2	21	72	163	237	419	605	760	818	880	1212	1231
FH Ulm			12	24	130	341	524	695	868	1062	715	1270	1375	1443	2246
FHP Vill.-Schwenn.								2	84	85	86	86	86	86	86
FH Weingarten				42	118	170	261	320	387	452	473	681	760	1058	2235
BA Heidenheim					6	27	31	57	74	101	200	353	228	277	22
BA Karlsruhe				111	134	139	144	170	150	149	182	136	158	132	698
BA Lörrach					6	22	45	161	181	248	374	490	528	519	531
BA Mannheim				9	39	133	151	159	259	328	335	466	547	634	665
BA Mosbach			3	41	246	246	246	164	196	206	329	405	416	432	369
BA Ravensburg				21	84	85	133	142	191	300	469	629	745	957	1056
BA Stuttgart			205	212	249	376	545	751	737	882	1041	928	1078	1219	1202
BA Vill.-Schwenn.								6	7	26	6	6	6	6	9
PH Freiburg								99	99	99	245	426	216	236	243
PH Gmünd							11	11	12	238	242	503	511	512	565
PH Heidelberg							88	88	88	88	91	105	115	103	17
PH Karlsruhe										231	302	332	358	395	363
PH Ludwigsburg					77	107	130	205	225	345	346	627	814	814	814
PH Weingarten								45	55	106	136	177	256	328	1357
MH Freiburg										2	2	2	2	2	2
MH Karlsruhe									1	2		1	3	3	3
MH Mannheim									1	2	2	2	2	2	3
MH Stuttgart					2	2		2	3	29	30	9	5	6	8
MH Trossingen										16	16	16	16	15	15

Teilnehmer	2/90	1/91	4/92	1/93	2/94	2/95	1/96	1/97	2/98	2/99	2/00	2/01	1/02	1/03	1/04
BLB Karlsruhe							12	19	12	16	13	9	9	11	12
Stadt Karlsruhe								71	76	94	125	115	144	154	166
ZKM Karlsruhe									273	431	628	257	282	282	292
BSZ Konstanz									99	108	114	121	134	138	144
FA Ludwigsburg								1	7	7	7	7	8	4	9
IDS Mannheim					8	9	18	25	29	36	46	40	43	15	18
LTA Mannheim										1	1	1	1	1	1
ZEW Mannheim					77	79	132	145	166	178	188	179	185	50	54
ZI Mannheim					1	4	25	37	85	128	215	241	234	242	244
ZUMA Mannheim					48	62	91	106	116	121	132	144	160	166	147
DLA Marbach						40	84	137	149	171	163	188	177	172	162
ABK Stuttgart								3	3	5	5	5	6	9	11
AFTA Stuttgart					2	2	8	13	7	7	7	7	6	6	8
DFTA Stuttgart												2	2	47	48
ELK Stuttgart							3	10	4	6	6	6	11	26	40
Landesarchiv												66	81	78	79
Landtag Stuttgart								2	9	19	32	33	31	31	33
LMZ BW							3	25	53	225	248	310	227	315	307
Lindemuseum												15	16	16	17
LVN Stuttgart								2536	259	261	10	22	67	115	114
MWK Stuttgart						38	38	38	39	6	6	7	6	6	6
Naturkundemuseum												3	10	10	10
Psyres Stuttgart					1	2	10	19	19	20	21	21	22	22	22
SIMT Stuttgart										1	1	1	1	76	78
WLB Stuttgart						38	40	55	106	124	173	213	217	318	318
BFAV Tübingen								9	10	11	11	11	11	11	11
FhG Freiburg								965	1431	1635	1737	1173			
FhG Karlsruhe										3212	2626				
FhG Stuttgart								2014	2603	3155	4182	4751	6564	7505	8422
MPI Freiburg							109	182	299	382	508	564	649	739	802
MPI Stuttgart							921	1160	1447	1756	2120	2262	2598	2874	3070
MPI Tübingen								287	289	886	988	921	479	950	955
bw.schule.de						13	69	1208	4705	14802	15063	15218	15973	15741	15954
schule-bw.de											5245	6823	7188	7237	7346
bib-bw.de									88	119	138	183	201	204	191
belwue.de								665	938	1009	1008	1032	989	985	1096
COMVOS								49	95	178	171	176	173	217	228
Märklin (Martec)										24	30	39	43	43	43
S&C									73	96	106	6	9	13	18
SEL								6	6	7	3	3	3	7	7
Südkurier								2	4	7	8	23	19	16	18
2690 Institutionen	1507	2805	8112	13400	21143	32860	65045	79726	128410	163847	198691	214530	205746	233951	217638

Die folgende Tabelle enthält die Anzahl der Rechner gemäss den Nameserver PTR-Einträgen.

Teilnehmer	1/04	1/05	3/06	1/07	1/08	4/08	7/08	10/08
Uni Freiburg	31596	32781	34451	35256	34537	35208	36680	37706
Uni Heidelberg	19973	24840	27029	28966	33545	34985	35627	36135
Uni Hohenheim	5089	6202	9383	9445	10212	10346	10413	10646
Uni Karlsruhe	16664	16071	23589	21530	26838	27037	27085	27079
Uni Konstanz	8409	9684	10931	11142	10271	9771	9679	9894
Uni Mannheim	7517	9054	9388	10110	10503	14529	14645	14655
Uni Stuttgart	23672	25080	24534	25149	26586	26954	27776	27940
Uni Tübingen	16919	17975	20976	23422	23104	24037	26128	26404
Uni Ulm	11423	11214	11977	12226	14516	14768	15010	15336
FH Aalen	982	1362	1215	1379	1400	1406	1407	1428
FH Albstadt-S.	514	772	712	557	563	550	549	549
FH Biberach	520	762	1016	1014	1015	1015	1015	1015
FH Esslingen	3882	5374	5766	6128	8465	8686	8764	8780
FH Furtwangen	3307	4980	5513	6243	6331	6581	6022	6184
FH Gmünd	110	113	113	112	113	113	113	113
FH Heidelberg	16	11	12	11	13	13	14	14
FH Heilbronn	6102	6972	6526	6502	6387	6401	6500	7753
FH Karlsruhe	3189	3383	3468	3709	3879	3950	3950	3967
HfG Karlsruhe	247	247	247	247	246	246	497	497
FH Kehl		3	6	9	8	13	15	15
FH Konstanz	3399	4633	4293	6260	6557	6584	6610	6886
FH Ludwigsburg	332	421	365	363	369	377	381	381
FH Mannheim	191	2833	2932	2962	3442	3428	3438	3435
FH Nürtingen	258	259	124	178	196	196	196	197
FH Offenburg	1868	2408	2474	2684	4798	4895	6308	6587
FH Pforzheim	2625	3561	3548	3565	2638	2645	2658	2658
FH Reutlingen	2086	2148	1993	2261	2445	2642	2555	2243
FH Rottenburg	72	72	72	72	72	72	72	72
HdM Stuttgart	2236	2836	2531	2671	2967	2982	2993	2985
FHT Stuttgart	1291	1499	1541	1590	1638	1644	1648	1576
FH Ulm	2809	3886	3749	4102	3847	3846	3919	3962
FHP Vill.-Schwenn.	85	86	86	86	86	88	89	7
FH Weingarten	2626	3032	3047	3210	3390	3421	3477	3608
BA Heidenheim	499	1809	1806	1799	2048	2048	2048	2048
BA Karlsruhe	40	46	43	47	28	24	18	23
BA Lörrach	531	554	527	558	602	603	613	547
BA Mannheim	826	956	1179	1000	1170	1182	1196	1209
BA Mosbach	33	33	123	101	132	133	133	133
BA Ravensburg	1132	1263	1264	1284	1254	1260	1286	1302
BA Stuttgart	1390	1976	1656	1698	1740	1693	1652	1654
BA Vill.-Schwenn.	7	8	8	9	9	9	9	9
PH Freiburg	594	840	2242	2255	2319	2318	2320	2317
PH Gmünd	502	504	506	505	504	504	504	504
PH Heidelberg	27	33	35	41	47	47	52	52
PH Karlsruhe	389	466	13	13	16	17	18	18
PH Ludwigsburg	739	735	734	731	734	734	734	734
PH Weingarten	253	253	253	1258	1009	1009	1009	1009
MH Freiburg	3	3	3	3	3	3	3	3
MH Karlsruhe	3	3	3	3	3	3	3	3
MH Mannheim	3	3	3	3	3	3	3	3
MH Stuttgart	8	8	8	8	8	8	8	8
MH Trossingen	16	16	16	15	16	17	17	17
MWK-nachgeordnet	1443	1289	1386	1386	1452	1460	1471	1465
Studentenwohnheime	1575	8306	12873	13214	15660	15056	14130	14264
Landeseinrichtungen	2519	1457	1814	2288	2388	2312	2282	2287
Bund/öffentlich	3918	21390	22058	22391	23296	23367	23300	23161
Privat	1223	1287	1302	1152	1187	1197	1205	1212
Schulen	18978	11169	7953	7889	7846	7836	7753	7780
Bibliotheken	193	169	132	131	118	116	116	116
1899 Institutionen	215867	259302	281727	293139	314605	322390	328174	331369

E. Verwendete Abkürzungen

2MS	Strukturierte 2 MBit/s Monopolleitung
ABK	Akademie für Bildende Künste in Stuttgart
ADV	Akademie für Datenverarbeitung in Böblingen
AFOD	Angebot für Plattformbereitsteller von Online-Diensteanbietern
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
BRI	Basic Rate Interface (ISDN-Interface eines Cisco)
BSZ	Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg in Konstanz und Stuttgart
B-W	Baden-Württemberg
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 Universität 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
DDV	Datendirektverbindung
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
DKFZ	Deutsches Krebsforschungszentrum in Heidelberg
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
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)
ELK	Evangelische Landeskirche in Stuttgart
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
FHB	Fachhochschule für Bibliothekswesen
FHD	Fachhochschule für Druck
FhG	Fraunhofer Gesellschaft
FHOV	Fachhochschule für öffentliche Verwaltung
FHS	Fachhochschule für Sozialwesen
FHT	Fachhochschule für Technik
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
HLRS	Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart
HTTP	Hypertext Transport Protocol
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
K1	BelWü-Knoten in der Keplerstrasse in Stuttgart
KH	Kunsthochschule
KM	Kultusministerium
KOS	Koordinierungsstelle Verwaltungsautomation der FHen und KHen B-W
LAD	Landesarchivdirektion Baden-Württemberg in Stuttgart
Lambda	Wellenlänge
LBW	Landesbildstelle Württemberg in Stuttgart

LDAP	Lightweight Directory Access Protocol
LEU	Landesinstitut für Erziehung und Unterricht in Stuttgart
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
MAE-Frankfurt	Internet Austauschpunkt in Frankfurt
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
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
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
PLGR	Planungs- und Organisationsgruppe der PHen in B-W
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)

RIPE	Reseaux IP Europeenne (Europäische Registrierungsorganisations)
RLP-NET	Education Network of Rhineland Palatinate (Landeshochschulnetz Rheinland-Pfalz)
RUS	Rechenzentrum der Universität Stuttgart
S2M	2MBit/s ISDN Wählverbindung mit 30 Kanälen a 64 KBit/s
SAP	Systeme, Anwendungen und Produkte in der Datenverarbeitung (grosse EDV-Firma)
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
TCP	Transmission Control Protocol (Internet Protokoll)
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 Tiesion aufgekauft
VHS	Volkshochschule
VoIP	Voice-over-IP (Telefonie über IP)
VPN	Virtual Private Network (getunneltes Computernetz)
V-S	Villingen-Schwenningen
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)
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
ZKM	Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe
ZUMA	Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen in Mannheim