

Baden-Württembergs extended lan



BelWü-Koordination

83. Arbeitsbericht

Berichtszeitraum: 21.01.14 - 07.07.14

Zur Sitzung vom 10.07.14

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. BelWü NeIF - 100G Ausbau 2013/2014	5
3.3. Sonstiges	7
3.4. Netztopologie, Bilder	9
4. Bericht über zentrale BelWü Dienste	10
4.1. Mail	10
4.2. Nameserver (DNS)	14
4.3. Timeserver (NTP)	14
4.4. Webserver	14
4.5. WWW-Proxy	15
4.6. F*EX-Filetransfer-Dienst	15
4.7. Netzmanagement	16
4.7.1. IPv6 Test-Seite	16
4.7.2. BelWü Speedtest	16
4.8. Netzwerksicherheit	16
5. Organisatorische Vorgänge	16
6. Außenbeziehungen	17
6.1. Verbindungen BelWü / ISP	17
6.2. Schulen	18
A. Reisen und Kontakte, Vorträge	20
B. Ausfallstatistik	21
C. Anbindung von MWK-nachgeordneten Einrichtungen	50
D. BelWü-Institutionen mit DNS-Einträgen	52
E. Verwendete Abkürzungen	55

1. Übersicht

Die wesentlichen Ereignisse im Berichtszeitraum waren die Inbetriebnahme von 100G Verbindungen zwischen allen Universitätsstädten im Rahmen des NeIF sowie die Lösung von Anbindungsproblemen über Kabel-BW.

2. Bericht der BelWü LanKo

Zeitraum 14.01.2014 bis 03.07.2014

Februar 2014

Bearbeitung des ersten Vernetzungsantrag der Hochschule für Gestaltung Gmünd.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Pädagogischen Hochschule Gmünd.

März 2014

Bearbeitung des Vernetzungsantrag des Karlsruher Institut für Technologie.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Universität Mannheim.

April 2014

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Aalen.

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Reutlingen.

Mai 2014

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Universität Ulm.

Bearbeitung des 2ten Vernetzungsantrag der Hochschule für Gestaltung Gmünd.

Juni 2014

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Nürtingen

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Hochschule Pforzheim

Bearbeitung des Vernetzungsantrag der Universität Tübingen.

Sonstiges

Teilnahme an der DFN Betriebstagung im März 2014.

Teilnahme an der Terena Konferenz im Mai 2014.

Webauftritt der LanKo aktualisiert.

Nachrichtliche Information von der Vorhabensanzeige des Landesarchivs.

Firmenkontakte mit ADVA, UNIFY.

Die Eingänge von Verwendungsnachweisen werden nicht extra erwähnt.

04.07.2014, 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 06.05.14 von 11:48-21:10 Uhr Ausfall des DFN-Anschlusses Stuttgart wegen Glasfaserbruch in München.
Am 21.05.14 von 10:55-15:50 Uhr Ausfall des DFN-Anschlusses in Karlsruhe wegen Glasfaserbruch in Karlsruhe.
- Telia (kommerzieller Upstream):
Vom 11-13.03.14 Packet-Loss in Frankfurt wegen defekter Karte bei Telia und DDOS-Attacken.
- Level3 (kommerzieller Upstream):
Am 07.04 von 9:43-18:49 Uhr war der Upstream zu Level3 down.
- DSL:
Im Berichtszeitraum gab es keine nennenswerten Störungen.
- Kabel-BW:
Anfang April 2014 begann KabelBW, ihr komplettes Netz zu reorganisieren und umzustellen. Dies führte im auch bei Internetverbindungen der KabelBW-Kunden zu teilweise großen Verbindungsproblemen. Auch viele der Schulen mit KabelBW-Anschlüssen waren hiervon betroffen. Die Probleme bestanden in praktisch regelmäßig auftretenden zwei- bis fünfminütigen Verbindungsabbrüchen mit Paketverlusten bis zu 30 %.

Diese Probleme traten regional sehr unterschiedlich auf. Während im Süden des Landes (Bodensee, Oberschwaben, Hochrhein etc.) und im Raum östlich von Stuttgart (Waiblingen, Esslingen, Göppingen etc.) kaum Probleme gemeldet wurden, gab es in einigen Regionen (Rhein-Neckar, Heilbronn, Karlsruhe, Gäu etc.) permanent Verbindungsabbrüche, die ein vernünftiges Arbeiten der Schulen im Internet stark behinderten.

Zudem stellten wir bei der Überwachung der Anschlüsse fest, dass unsere Cisco-Router dort funktionierten, wo sie direkt hinter einer Fritzbox geschaltet wurden. Es folgten Kontaktaufnahmen mit Cisco und Kontaktaufnahmeversuche mit KabelBW. Diese jedoch scheiterten, da KabelBW zunächst alle unsere Anfragen ignorierte, und auch die Schulen als KabelBW-Kunden kaum Hilfen erhielten.

In der Folgezeit versuchten wir den Schulen wenigstens provisorische Hilfestellungen zu geben, indem wir rieten, eine Fritzbox zwischen Kabelmodem und Cisco zu installieren oder die gesamten BelWü-Anschlüsse (päd. Router + SVN-Router) hinter einem Router am T@School-Anschluss zu schalten, um wenigstens eine funktionierende Internetverbindung, vor allem fürs Verwaltungsnetz zu haben.

Nach etwa fünf Wochen setzte sich endlich ein kompetenter KabelBW-Techniker mit uns in Verbindung, nachdem wir den Schulen geraten hatten, sich per Einschreiben mit Rückschein an den Technikvorstand von KabelBW zu wenden.

Auf BelWü Routern sind durch ein Template von uns ``Null-Routen`` eingetragen, die u.a. alle RFC 1918 Adressen (``private IPv4 Adressen``) ``null-routen``. D.h. IP Pakete mit Zieladressen in diesen Netzen werden verworfen. Desweiteren ist auf Cisco Routern mit Cisco IOS die Einstellung IP Proxy ARP voreingestellt. Die neuen DHCP-Server von KabelBW haben leider 10-er IP Adressen. Die Kombination aus den beiden oben genannten Konfigurationen war der Auslöser der Verbindungsprobleme. Nachdem wir unsere Konfigurationen anpassen konnten, funktionierten die Kabel-Anschlüsse unserer Kunden wieder zuverlässig.

- Versatel und andere Leitungsanbieter:

Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
14.03.14	00:00-06:00	Wartung der STM-1 Heidelberg Mosbach.
11.04.14	00:00-05:00	Ausfall Knoten Nürtingen wegen Leitungsumlegung im Netz der EnBW.
10.04.14	11:06-14:48	Ausfall der LWL Allmandring 30 - Industriestrasse 28 wegen Faserriss der EnBW.
09.05.14	00:00-06:00	Ausfall LWL Mannheim - Karlsruhe wegen zwingend notwendiger Wartungsarbeiten.
23.05.14	00:00-06:00	Trassenumlegung LWL MWK - Hohenheim.
03.06.14	00:00-06:00	Ausfall Knoten Nürtingen wegen Glasfaserarbeiten der EnBW.
12.06.14	00:00-06:00	Ausfall Knoten Ludwigsburg wegen Glasfaserarbeiten der EnBW.
18.06.14	00:00-04:15	Ausfall 10GE Konstanz - Freiburg wegen Wartungsarbeiten.
27.06.14	00:34-01:30	Ausfall Darkfiber Mannheim - Frankfurt.

- An den Universitätsstandorten und Frankfurt gab es folgende Probleme:

Ort	Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
Freiburg	26.04.14	08:02-16:00	Wartungsarbeiten an der Stromversorgung.
	11.06.14	08:00-08:10	Stromaussetzer in Freiburg/KG.
Karlsruhe	19.02.14		Ausfall der Strecke Karlsruhe BIB - Freiburg wegen Vorbereitungsarbeiten Einbau Spleissbox.
Mannheim	31.01.14	11:31-11:42	Wartungsarbeiten an der Stromversorgung Mannheim RZ.
Tübingen	08.05.14	08:36-8:49	Wartungsarbeiten an der Stromversorgung Tübingen Wächterstrasse.

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

Ort	Datum	Uhrzeit	Grund des Ausfalls
Esslingen	01.03.14	00:45-11:15	Ausfall des RZ-Routers an der HS-Esslingen.
PH Freiburg	22-23.02.14	16:16-02:26	Stromausfall an der PH.
Furtwangen	31.01.14 08.05.14	08:00-17:00	Ausfall nach Routercrash wegen Softwarefehler. Wartungsarbeiten an der Stromversorgung.
Heilbronn	29.01.14	06:16-07:26	Reboot der Linecards im BelWü-Router wegen Softwareanpassung.
Karlsruhe	11.06.14	12:22-12:55	Ausfall der LWL Staatstheater - BLB bei Umbauarbeiten im RZ Staatstheater wegen Abziehens des Transceivers.
Ludwigsburg	09.04.14	06:45-09:48	Hardwaredefekt bei Softwareupdate.
Kehl	28.05.14	06:15-08:00	Softwareupdate BelWü-Router.
Ravensburg	01.02.14	05:10-06:45	Stromausfall an der DHBW Ravensburg.

- Durch den Aufbau der 100G-Strecken zwischen den Universitätsstandorten gab es mehrere Unterbrechungen durch das Einmessen und Einpegeln der Strecken.
- Am 27.06.14 erfolgte wegen eines Hardwaredefekts der kurzfristiger Umzug aller DMVPN/L2TP/IPSEC-Tunnel auf eine andere Hardware.

3.2. BelWü NeIF - 100G Ausbau 2013/2014

Im Juni 2013 ist die erste 100G Wellenlänge im BelWü Netz in den produktiven Betrieb übergegangen. War diese noch eine dedizierte Kopplung für das landesweite Speichersystem LSDF (Large Scale Data Facility) zwischen den Standorten Heidelberg und Karlsruhe, wurde nun die nächste Runde eingeläutet.

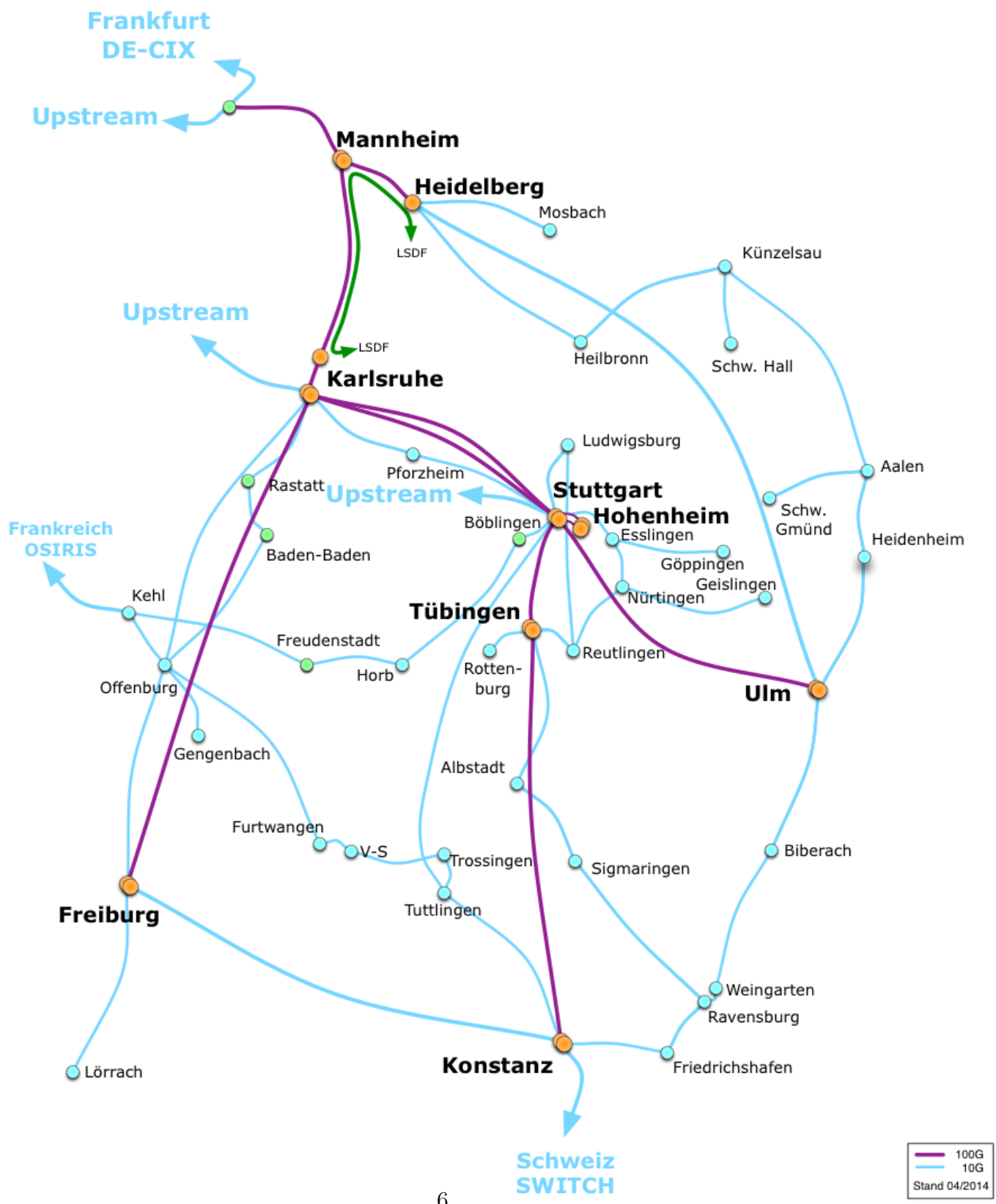
Im ersten Quartal 2014 hat BelWü eine 100G Infrastruktur zwischen allen Universitätsstädten aufgebaut. Dazu wurden auf das vorhandene optische DWDM (Dense Wavelength Division Multiplexing) System von BelWü 100G Wellenlängen dazu geschaltet. Diese sind in der Übersicht in der Abbildung 1 in lila abgebildet. Ebenso ist die 100G Verbindung für LSDF in grün zu sehen.

An jedem Standort werden die 100G Wellenlängen in 10 mal 10G Bandbreiten geteilt, die über eine schaltbare Matrix weitergeschaltet werden. Damit können zwischen sämtlichen Universitätsstandorten 10G Bandbreiten z.B. zur Erweiterung des Backbones oder als Projektlambdas flexibel bereitgestellt werden: BelWü NeIF - Netzwerk für Innovation und Forschung.

Den vollen Text gibt es auf der BelWü Webseite unter:

http://www.belwue.de/fileadmin/belwue/topologie_bilder/2014_06-BelWue_NeIF.pdf
bzw. unter Netz -> Topologie.

BelWü 100G



— 100G
— 10G
 Stand 04/2014

3.3. Sonstiges

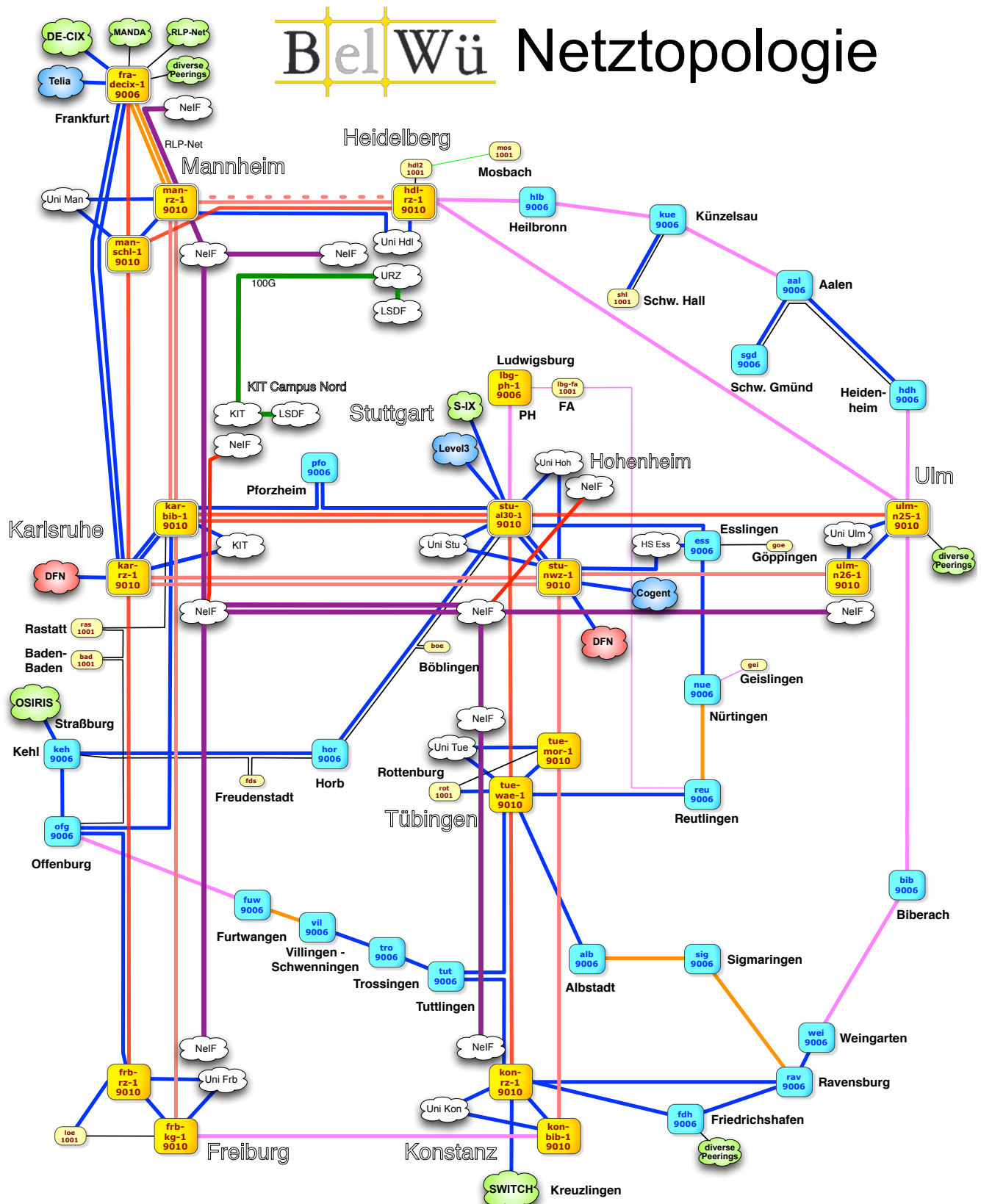
1. Es wurde eine zweite 10G zwischen Frankfurt und Karlsruhe geschaltet.
2. Es wurde eine zweite 10G zwischen Frankfurt und Mannheim über die BelWü NeIF 100G geschaltet.
3. Es wurde eine zweite 10G zwischen Karlsruhe und Freiburg über die BelWü NeIF 100G geschaltet.
4. Die beiden 10G Verbindungen zwischen Karlsruhe und Stuttgart enden nun beide auf den Routern in Karlsruhe/Bibliothek und Stuttgart/NWZ. Dafür wurden zwei weitere 10G Verbindungen zwischen den Routern in Karlsruhe/RZ und Stuttgart/AL30 über die BelWü NeIF 100G geschaltet.
5. Das Peering zu MANDA wurde von 1GE auf 10GE erhöht.
6. Am Knoten HS Pforzheim wurde der (letzte) Cisco 2901 Consoleserver eingebaut.
7. Einen Artikel über den BelWü RIPE Atlas Anchor Host gibt es bei RIPE Labs: https://labs.ripe.net/Members/tim_kleefass/how-fast-the-ripe-atlas-anchor-has-paid-off
8. Inbetriebnahme von 62 neuen Verbindungen zwischen BelWü-Teilnehmern und dem LVN, davon 60 Schulverwaltungen ins SVN, 1 zum LGL (HS Weingarten) und 1 zur DHBW.
9. Routerupgrade u.a. im Haus der Wirtschaft, IZLBW, ABK Stuttgart und DLA Marbach.
10. SIMT Stuttgart wurde redundant angebunden.
11. Am 01.07.2014 wurde global proxy-arp auf allen Router-Interfaces abgeschaltet. Proxy-arp ist eine veraltete Technik, die bei den gängigen Routerherstellern per default disabled ist. Im Rahmen eines aktuellen KabelBW-Problems wurde festgestellt, dass auf den Routern unseres Herstellers proxy-arp default eingeschaltet ist; daher wurde es am 01.07.2014 abgeschaltet. Vereinzelt haben sich daraufhin Kunden gemeldet, die auf ihrer Seite eine falsche default-route gesetzt hatten und durch das fehlende proxy-arp nicht mehr weiter kamen als bis zu unserem Router. Durch korrekte Konfiguration auf Kundenseite konnten diese einzelnen Probleme schnell beseitigt werden.
12. Neben dem Abschalten von Proxy-arp wurden verschiedene andere Konfigurationsoptimierungen vorgenommen hinsichtlich Schulrouter und VPN. Die großen Tunnelendpunktrouter wurden auf ein neueres IOS gebracht.

13. Leitungsupgrade von
NaturkundeMuseum-Stuttgart, Gewerbliche-Schule-Gmuend und G-Schmoller-Schule-Heilbronn (von FE auf GE).

14. Inbetriebnahme des BelWü-Anschlusses
mittels 1 GigabitEthernet
vom Haus der Wirtschaft zum HAW-BW Stuttgart,
vom Haus der Wirtschaft zu Info-Patente Stuttgart,
vom Haus der Wirtschaft zum BW-International Stuttgart,
vom IZLBW zum Robert-Bosch-Krankenhaus Stuttgart,
von der Universität Tübingen zum stud. Wohnheim Wilhelmsstift,
von der Universität Tübingen zum stud. Wohnheim ev. Stift,
von der HS Aalen zum stud. Wohnheim Anton Huber;
mittels KabelBW Verbindungen
zu 17 Teilnehmern, davon 14 Schulen, 2 Seminaren, 1 Studentenwohnheim;
mittels DSL Verbindungen
zu 24 Teilnehmern (alles Schulen). Als Zugangsnetz wurde verwendet
16 T@SCHOOL/T-Online, 5 QSC, 3 Sonstige (u.a. ODR, Versatel).

3.4. Netztopologie, Bilder

BelWü Netztopologie



<ul style="list-style-type: none"> — 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 	<ul style="list-style-type: none"> Router (Name und Cisco Modell) Router (ggf. mit full-routing) Netzwerk für Innovation und Forschung kommerzieller Upstream Internet Exchange wissenschaftlicher Upstream 	<ul style="list-style-type: none"> 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. 74 Fällen zum Spamversand via mail.belwue.de durch BelWü-Teilnehmer. In 56 Fällen waren kompromittierte Mailkonten auf dem Mailserver mbox1.belwue.de involviert, und in 7 Fällen wurden Kundenwebauftritte gehackt und zum Spamversand missbraucht. Die restlichen Fälle wurden von Kundenmailservern verursacht.

Die außergewöhnlich hohe Zahl an gehackten Mailkonten wurde durch gefälschte Rechnungs-E-Mails verursacht, die entweder mit Schadcode versehene Anhänge enthielten, oder Links, die beim Besuch den Rechner des Nutzers mit einem Trojaner infizierte. Neu ist, dass die gehackten PCs nicht mehr selbst den direkten Spamversand ausführen, sondern dafür den SMTP-Ausgangsserver mit Benutzernamen und Passwort des überlisteten Nutzers verwenden. Der Spamversand selbst fand mit moderatem Durchsatz statt, sodass die Konten bei der Vorlumenüberwachung nicht auffielen.

Leider konnten die Viren- und Spamfilter der BelWü-Gateways die mit Schadcode versehenen Rechnungsmails nicht vollständig abwehren. Einerseits wurden die gefährlichen E-Mails ebenfalls über gehackte Mailkonten von an sich unauffälligen Servern verschickt, andererseits wurden der Schadcode ständig verändert, sodass der Sophos-Virenschanner erst Stunden nach dem Erstversand die gefährlichen Inhalte erkannte. Als erste temporäre "Notfallmaßnahme" wurde deshalb ab Ende Mai eine Konfigurationsoption des Spamfilters genutzt, mit der "gefährliche" Dateianhänge aufgrund bestimmter Dateiendungen entfernt wurden. Leider wurden dadurch auch legitime Mailinhalte ausgefiltert, weshalb die verschärfte Filterung von Anhängen wieder deaktiviert wurde. Schließlich gelang es, wiederkehrende Muster in den Kopfzeilen der Rechnungsmails mit Hilfe von Filterregeln zu identifizieren, mit denen ab 10. Juni ein Großteil der gefährlichen E-Mails auch ohne Virenfilter abgewiesen werden konnten.

2. Am 17.2.2014 wurde die Mailversorgung für Wählleitungsteilnehmer über das SMTP ETRN Protokoll deaktiviert. Es wurde in der Vergangenheit von BelWü-Teilnehmern mit ISDN-Wählleitungsanschlüssen genutzt. Seitdem es keine solche Anschlüsse bei BelWü-Kunden mehr gibt, ist dieser Dienst obsolet geworden und wird nicht mehr unterstützt.
3. Anfang Juni 2014 wurde auf den BelWü Mailgateways die Version 3.4.0 des Open-Source Spamfilters SpamAssassin in Betrieb genommen.

4. SMTP Mailstatistik für das zentrale Ausgangsrelay mail.belwue.de:

Nachrichten:

Zeitraum	msgsf	Kbytes_from	msgsto	Kbytes_to	msgsj	rejr	msgsd
Jan-14	2444949	555549153	2800846	677198912	25444	96.09	329
Feb-14	2340521	515061681	2605864	622765460	69836	33.51	173
Mar-14	3030198	527251829	2722877	656821897	503095	6.02	4375
Apr-14	2121611	457884285	2568271	594066449	29799	71.20	691
May-14	2535255	541203963	2889255	695743748	54559	46.47	2959
Jun-14	2033709	488680160	2295292	569992559	79542	25.57	168

Verbindungen:

Zeitraum	connsf	connsto	connsj	rejr
Jan-14	1833293	3022088	100538	0.05
Feb-14	4902569	2748627	3283593	0.67
Mar-14	2481147	2871232	554265	0.22
Apr-14	1639438	2702875	103240	0.06
May-14	3010393	3083584	1257158	0.42
Jun-14	2347513	2465108	838258	0.36

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

Nachrichten:

Zeitraum	msgsf	Kbytes_from	msgsto	Kbytes_to	msgsj	rejr	msgsd
Jan-14	9922122	992772118	4225852	890685894	627082	15.82	16765
Feb-14	16978448	1003113325	4051423	807939759	718024	23.65	12534
Mar-14	20167675	960261192	4205201	813359350	1048742	19.23	9026
Apr-14	14148962	996470541	4066771	784842101	635090	22.28	18707
May-14	15984877	1017516232	4462118	863641480	652544	24.50	65417
Jun-14	10916274	937255734	4035776	766920119	581930	18.76	35595

Verbindungen:

Zeitraum	connsf	connsto	connsj	rejr
Jan-14	13017078	4254920	1919308	0.15
Feb-14	20028340	4102471	1481501	0.07
Mar-14	23309762	4248912	1581502	0.07
Apr-14	17276019	4136353	1830152	0.11
May-14	18404371	4515880	1493790	0.08
Jun-14	16144189	4073582	4148570	0.26

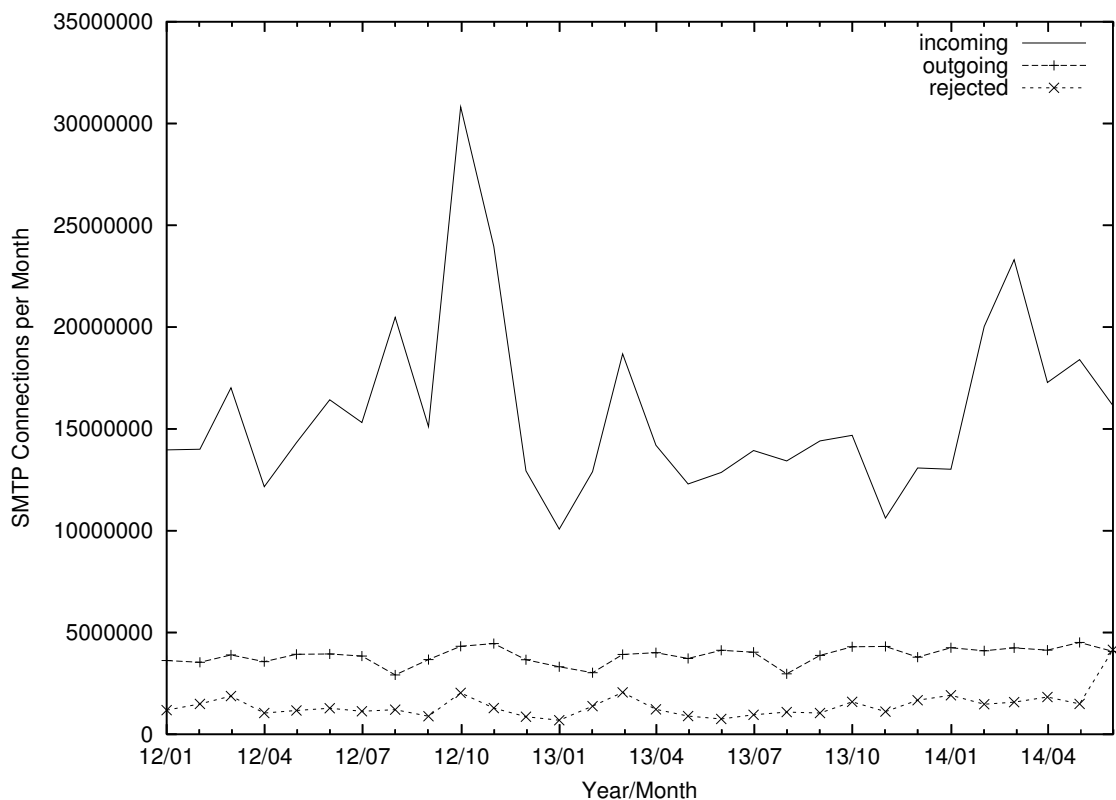
6. Spam/Viren-Statistik für den zentralen Spam- und Virencendienst (eingehende Mails):

Zeitraum	Gesamt	Spam	Viren	Mix	DSN	Spam %	Viren %	DSN %
Jan-14	4588278	548900	2070	4150	157037	12.05%	0.13%	3.42%
Feb-14	4700007	838279	4290	6001	117030	17.96%	0.21%	2.48%
Mar-14	4648047	632606	2802	4156	163183	13.69%	0.14%	3.51%
Apr-14	4520175	624680	7554	10532	126908	14.05%	0.40%	2.80%
May-14	5023586	719040	33878	28098	172960	14.87%	1.23%	3.44%
Jun-14	4544388	694719	23819	8985	166256	15.48%	0.72%	3.65%

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. Man sieht, dass ab April 2014 der Eingang von E-Mails mit Viren stark anwuchs, wobei die Statistik nur den Anteil der E-Mails wiedergibt, bei denen der Virenscanner tatsächlich Schadcode erkannte.

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. Gerade im Juni 2014 konnten einige Spamwellen über sendmail-ACLs abgewehrt werden, weil die Spammer eindeutige Absenderdomains genutzt hatten.



7. Verteilung der Erkennungswerte für Spam (“Scores”) und Viren über den Zeitraum der letzten 4 Wochen (05.06.2014 bis 02.07.2014): Die folgende Tabelle bezieht sich auf die beiden Servergruppen, die für die beiden Spamschutz-Varianten “Markierung” und “Abweisung” betrieben werden.

Servergruppe SA Version	Markierung 3.3.2		Abweisung 3.3.2	
	Nachrichten	1358500	100.00%	2877075
Ham	1159736	85.37%	2358919	81.99%
Malware	14647	1.08%	34607	1.20%
Spam	174784	12.87%	477088	16.58%
Mix (Spam/Malware)	9333	0.69%	6461	0.22%
DSN (Spam)	50773	3.74%	90938	3.16%
Level 50-70	33430	18.16%	67548	13.97%
Level 70-90	19751	10.73%	40756	8.43%
Level 90-110	17463	9.48%	36887	7.63%
Level 110+	113473	61.63%	338358	69.97%

8. Umfang des Mailboxdienstes (POP/IMAP/Webmail) auf mbox1.belwue.de, Stand 3. Juni 2014:
 Domains: 1464
 Accounts: 53947
 Diskspace: 5.346 GB

4.2. Nameserver (DNS)

1. Am 14.2.2014 wurde auf dem autoritativen Nameserver dns1.belwue.de BIND 9.9.5 mit RRL in Betrieb genommen.
2. Der Umfang des autoritativen Domaindienstes auf dns1.belwue.de, ausgedrückt in Anzahl von Zonen, (Stand 3. Juni 2014): 3179 Zonen im Primärdienst, 3214 Zonen im Sekundärdienst.

4.3. Timeserver (NTP)

1. Ende April 2014 wurde ein dritter, von BelWü administrierter NTP-Timeserver (Meinberg LANTIME M300 Server in der PZF Variante mit integrierter DCF77 Funkuhr) am URZ Freiburg als ntp3.belwue.de in Betrieb genommen. Als Stratum-1 NTP-Server nutzt er das DCF77-Signal für die primäre Zeitsynchronisation. ntp3.belwue.de ist unter IPv4 und IPv6 nutzbar.
2. Verteilung der permanenten NTP-Clients an den BelWü NTP-Servern (Stand 3. Juni 2014):
ntp1.belwue.de 211
ntp2.belwue.de 412
ntp3.belwue.de 105
3. 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 3253 (Zunahme 231) Webauftritte gehostet, davon sind 808 (Zunahme 76) Moodle-Auftritte.

Es sind folgende Webserver in Betrieb:

1. moodle02.belwue.de:
534 kleine bis mittlere Moodle 2.5-Instanzen mit 118041 Moodlenutzern.
2. moodle01.belwue.de:
214 größere Moodle 2.5-Instanzen mit 42361 Moodlenutzern.
3. moodle03.belwue.de:
60 große Moodle 2.5-Instanzen mit 22887 Moodlenutzern.
4. pubwww2.belwue.de:
497 statische Webauftritte.

5. pubwww5.belwue.de:
1948 überwiegend dynamische Webauftritte.

Die 808 Moodles verwalten momentan 183289 Moodlenutzer (Zunahme 19236).

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

Moodle wird im Augenblick in der Version 2.6.2+ auf den Webservern gehostet. In einigen Moodleinstanzen wurde ein zusätzliches Modul installiert (Exabis Competences), das für die Verwaltung der Kompetenzraster der Verwaltungsschulen dienen soll. Im Augenblick läuft bis zu den Sommerferien noch eine Pilotphase mit wenigen Gemeinschaftsschulen. Ab September soll dieses Modul für alle Gemeinschaftsschulen zur Verfügung stehen.

Am 24. Juni 2014 wurden auf allen öffentlichen Kundenwebserver (moodle01.belwue.de, moodle02.belwue.de, moodle03.belwue.de, pubwww5.belwue.de) die PHP Version von 5.3.27 auf 5.4.28 erhöht.

Das Update verlief größtenteils ohne Störung. Ausnahmen waren nur einige Seiten mit `''(open)schulprotifolio''` bei denen unsere Ankündigung (09. April 2014) wahrscheinlich übersehen wurde.

Einzelne (ca. 3-4) Typo3-Seiten zeigten Probleme bei der Erstellung grafischer Menüs. Die Probleme verschwanden, nachdem Typo3 seine Caches erneuert hatte.

4.5. WWW-Proxy

Die beiden wwwproxy-Maschinen laufen seit dem Upgrade redundant und ohne Probleme.

Zur Verbesserung des Jugendschutzfilters werden seit einigen Monaten durch entsprechende Regeln der SafeSearch-Modus von Google und entsprechende jugendgeschützte Modi von Bing, Yahoo und anderen Suchmaschinen erzwungen.

4.6. F*EX-Filetransfer-Dienst

Für den HTTP-basierten Filetransfer-Dienst auf fex.belwue.de gibt es zur Zeit 724 registrierte und aktive Benutzer. Die meisten Benutzer kommen nach wie vor von der Universität Heidelberg (176), Karlsruher Institut für Technologie (146) und den Universitäten Freiburg und Mannheim (je 47).

Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 1083 GB (Zunahme 834) an Daten hochgeladen, 1379 (Zunahme 540) 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. Netzmanagement

4.7.1. IPv6 Test-Seite

Es wurde eine Seite zum Testen der IPv6 Konnektivität in Betrieb genommen. Die Seite wurde von Jason Fesler erstellt und ist als Open Source verfügbar (der Quellcode ist auf der Seite verlinkt).

Unter

<http://test-ipv6.belwue.net/>

werden verschiedene Tests durchgeführt. Es wird nicht nur die direkte IPv4 und IPv6 Konnektivität getestet, sondern auch die Fähigkeiten des DNS Resolvers, der beim Klienten eingetragen ist.

Desweiteren gibt es einen ‘Für den Helpdesk’ Reiter/Tab, der das Ergebnis in einem kurzen ‘Help desk code’ zusammenfasst. Beispielsweise steht ‘46’ für IPv4 / IPv6 Dual-Stack, ‘4’ für IPv4 only, etc. Dies erleichtert das Debuggen, da der Klient damit schnell und unmissverständlich das Ergebnis mitteilen kann.

Mehr Informationen finden sich auf der Seite direkt.

4.7.2. BelWü Speedtest

Es gibt nun einen lokalen Speedtest-Server bei BelWü:

<http://speedtest.belwue.net>

Der Host ist mit 10G angebunden. Vorerst gibt es nur einen Speedtest bis 100 Mbit/s, wird sind aber dran, das zu ändern.

4.8. Netzwerksicherheit

Es wurden 57 Beschwerdefälle bearbeitet. Dabei ging es vor allem um SPAM und illegale Verbreitung von urheberrechtlich geschützten Materials.

5. Organisatorische Vorgänge

Sebastian Neuner ist seit Juni 2014 Hiwi bei der BelWü-Koordination.

6. Außenbeziehungen

6.1. 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 das S-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).

Über das DE-CIX (10GE-Anschluss):

240 IPv6 bzw. 110 IPv6 direkte Peerings sowie 379 Peerings mit Hilfe der dortigen Routerserver. Siehe hierzu auch <http://www.belwue.de/netz/peerings.html>.

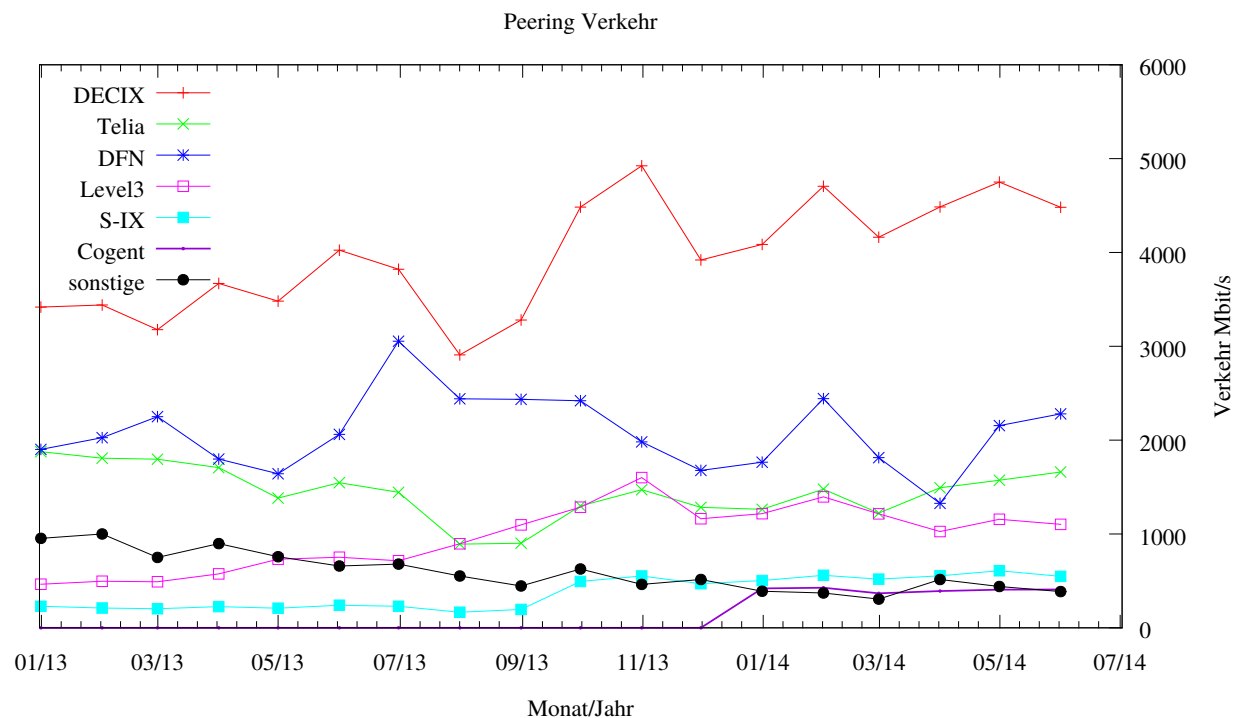
Über die Peeringverbindungen werden ca. 20% der weltweiten IPv4 Netze und ca. 60% der weltweiten IPv6 Netze erreicht; hierüber wird ca. 50% des Verkehrs ausserhalb des BelWü geroutet.

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	500.000	18.000
Bevorzugt über DE-CIX	119.000	11.000
Empfangen über DE-CIX Routerserver	66.000 (74.000)	7.000 (7.000)
Telia (Frankfurt)	64.000 (494.000)	2.000 (17.000)
Level3 (Stuttgart)	258.000 (493.000)	900 (17.000)
Cogent (Stuttgart)	45.000 (492.000)	600 (16.000)
DFN (Stuttgart/Karlsruhe)	14.000 (499.000)	800 (18.000)
OSIRIS (Kehl)	40 (40)	-
SWITCH (Konstanz)	116 (116)	6 (9)
MANDA (Frankfurt)	26 (26)	4 (6)
RLP-Net (Frankfurt)	15 (15)	1 (2)

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

Monat	DECIX	Telia	DFN	Level3	S-IX	Cogent	andere	Summe
07/13	3820	1444	3054	714	458	0	609	10102
08/13	2897	887	2399	892	331	0	532	7941
09/13	3499	970	2564	1106	423	0	540	9104
10/13	4484	1298	2420	1285	494	0	626	10610
11/13	4923	1472	1981	1600	552	0	462	10992
12/13	3919	1283	1677	1163	471	0	515	9031
01/14	4085	1263	1765	1216	504	419	389	9644
02/14	4706	1477	2443	1395	560	427	371	11382
03/14	4163	1222	1814	1214	519	368	306	9609
04/14	4486	1492	1326	1026	554	391	514	9791
05/14	4750	1573	2154	1156	609	406	440	11089
06/14	4482	1661	2280	1102	549	408	387	10872



6.2. Schulen

Derzeit sind 2747 Schulen an das BelWü angebunden. Dabei werden folgende Zugangsmöglichkeiten genutzt, wobei Schulen teilweise auch mehrere verwenden (z.B. für Verwaltungs- bzw. pädagogisches Netz):

- 337 Anschlüsse werden über Stadtnetze realisiert.

- 237 Anschlüsse werden über Funk- bzw. Standleitungen verwirklicht.
- 2777 Anschlüsse werden über DSL- und Kabel-Provider bereitgestellt.

1985 (Abnahme 26) Schulen nutzen den BelWü-Maildienst und/oder das BelWü-Webhosting (nur Mail: 1516 (Zunahme 31), nur Web: 1650 (Abnahme 1)).

723 Schulen (Zunahme 106) haben mindestens einen Moodleauftritt in der Version der Lehrerfortbildung mit dem Updateservice von BelWü.

Die Moodleauftritte verteilen sich auf die Schularten wie folgt: Grundschulen: 12 von 2529 (13), Haupt/Real/Sonderschulen: 199 von 2014 (234), Gymnasien: 247 von 451 (275), Berufliche Schulen: 171 von 770 (198). 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. bwLSDF Treffen in Karlsruhe.
3. Terena Konferenz in Dublin.
4. Optical Networking Conference in Nizza.
5. 10th TF-NOC Task Force Meeting in Cambridge.
6. Mehrere eduPERT Telcos.
7. Pan Dacom Business Brunch in Frankfurt.
8. Cisco ASR 9000 Super Field Engineers Customer Hands-on Training Eschborn.
9. S-IX Stammtisch in Stuttgart.
10. Moodlemoot in Edinburgh.
11. APRICOT 2014 in Petaling Jaya.
12. IPv6 Kongress (heise) in Frankfurt.
13. RIPE-68 Konferenz in Warschau.
14. DE-CIX BGP remote blackhole BOFH in Warschau.
15. Strategietreffen DE-CIX Expertengruppen in Frankfurt.
16. eco Kompetenzgruppe Sicherheit Treffen in Frankfurt.
17. DFN Mitgliederversammlung in Berlin.
18. Cisco Live in Mailand.
19. WLAN BelWü-Treffen in Mannheim.
20. Angacom in Köln.
21. Treffen von verschiedenen BelWü Gruppen in Freiburg, Stuttgart.
22. Arbeitstreffen mit RLP-Net, MANDA, Mackevision, MfG, Audi, HWW, Telia, Cisco, PanDacom, Studentenwerk Tübingen-Hohenheim, Ekinops, Alcatel, Versatel, EnBW, Stadt Freiburg, TIK.
23. Störungsbehebung bzw. Neuinstallationen bzw. Umbauten in Frankfurt, Freiburg, Freudenstadt, Heidelberg, Horb, Karlsruhe, Kehl, Konstanz, Mannheim, Offenburg, Pforzheim, Stuttgart, Tübingen, Tuttlingen, Ulm, Weingarten.
24. Vortrag 100G bei BelWü in Stuttgart von Tim Kleefass.

B. Ausfallstatistik

Die Verfügbarkeit von 1177 Leitungen im BelWü betrug vom 01.02.2014 bis 02.07.2014 99,98 %.

Bandbreite	Anzahl	Verfügbarkeit
10000 MBit/s	160	99,95 %
2488 MBit/s	5	99,98 %
1000 MBit/s	715	99,99 %
100 MBit/s	281	99,99 %
10 MBit/s	13	100,00 %
2 MBit/s	3	99,85 %
Summe	1177	99,98 %

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 99,95 %

_aal_00000_00002_	100.000 TE hdh-dhbw-1
_aal_00000_00003_	100.000 TE kue-hs-1
_aal_00000_00004_	100.000 TE sgd-ph-1
_alb_00000_00004_	99.996 TE tue-wae-1
_alb_00000_00005_	100.000 TE sig-hs-1
_bib_00000_00001_	99.991 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_	99.885 TE nue-hs-1
_ess_10205_00001_	99.683 TE HS-Esslingen (1/2)
_ess_10205_00002_	99.995 TE HS-Esslingen (2/2)
_fdh_00000_00001_	100.000 TE kon-rz-1
_fdh_00000_00002_	99.959 TE rav-dhbw-1
_fra_00000_00001_	99.955 TE man-schl-1 (via Versatel LWL, Ch. 23)
_fra_00000_00002_	99.915 TE kar-rz-1 (1/2, via Versatel LWL, Ch. 29, da
_fra_00000_00004_	99.982 TE man-rz-1 (1/2, via 100G/MPX Port 9, RLP-Net
_fra_00000_00013_	100.000 TE man-rz-1 (2/2, via 100G/MPX Port 10, RLP-Ne
_fra_00001_00001_	99.950 TE TeliaSonera (global transit)
_fra_00002_00001_	99.995 TE DE-CIX Peering-Switch
_fra_00300_00001_	100.000 BV Mgmt-Netz
_frb_00000_00001_	99.885 TE kon-bib-1 (via Versatel DWDM)
_frb_00000_00011_	99.854 TE ofg-hs-1
_frb_00000_00016_	100.000 TE loe-dhbw-1

_frb_00000_00017_	99.950 TE kar-rz-1
_frb_00000_00019_	99.758 TE kar-bib-1
_frb_00000_00022_	99.844 TE frb-rz-1
_frb_00000_00107_	99.628 TE kar-rz-1 (2, via 100G, frb-rz-mpx-kar-rz-1
_frb_10101_00001_	99.987 TE Uni-Freiburg
_frb_10101_00004_	99.986 TE Uni-Freiburg
_fuw_00000_00001_	99.867 TE ofg-hs-1
_fuw_00000_00002_	99.950 TE vis-hs-1
_fuw_10206_00002_	100.000 TE HS-Furtwangen
_hdh_00000_00003_	99.343 TE ulm-n25-1
_hdl_00000_00019_	99.808 TE ulm-n25-1 (Versatel DWDM)
_hdl_00000_00020_	99.973 TE hlb-hs-1
_hdl_00000_00030_	100.000 TE man-schl-1 (Ch. 43)
_hdl_00000_00031_	100.000 TE man-rz-1 (Ch. 45)
_hdl_00002_00001_	99.936 TE DKFZ-Heidelberg (11063)
_hdl_10102_00001_	100.000 TE Uni-Heidelberg
_hdl_10102_00005_	100.000 TE LSDF-Test
_hdl_10102_00007_	99.995 TE LSDF (Backup, L2-VPN)
_hdl_12167_00002_	100.000 TE H-ITS
_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_10408_00001_	100.000 TE DHBW-Horb
_kar_00000_00001_	99.789 TE pfo-hs-1 (Ch. 27)
_kar_00000_00002_	99.610 TE stu-al30-1 (2/2, Ch. 29)
_kar_00000_00003_	99.663 TE stu-al30-1 (1/2, Ch. 25)
_kar_00000_00009_	100.000 TE kar-rz-1 (1/2)
_kar_00000_00027_	100.000 TE kar-rz-1 (2/2)
_kar_00000_00049_	99.950 TE ofg-hs-1
_kar_00000_00069_	99.965 TE man-schl-1 (Ch. 45)
_kar_00000_00071_	99.960 TE man-rz-1 (Ch. 47, 1/2)
_kar_00000_00075_	99.945 TE stu-nwz-1 (1/2, via mpx-1/Port 10)
_kar_00000_00076_	99.376 TE stu-nwz-1 (2/2, via mpx-2/Port 10)
_kar_00000_00078_	99.973 TE man-rz-1 (Ch. 49, 2/2)
_kar_00100_00001_	99.995 BVI DNS-Caches (md5)
_kar_10104_00002_	100.000 TE KIT
_kar_10104_00005_	100.000 TE LSDF-Test
_kar_10104_00006_	100.000 TE KIT
_kar_10104_00011_	99.379 TE LSDF (Backup, L2VPN, Kar-Nord, Ch. 27)
_kar_10818_00011_	100.000 TE StuWo-Karlsruhe
_kar_10818_00012_	99.609 TE StuWo-Karlsruhe
_keh_00000_00001_	100.000 TE ofg-hs-1
_keh_00002_00001_	99.816 TE OSIRIS (Universite de Strasbourg)
_kon_00000_00002_	99.996 TE tut-hs-1 (Ch. 25)

_kon_00000_00003_	99.959 TE rav-dhbw-1 (Ch. 25)
_kon_00000_00007_	100.000 TE kon-rz-1
_kon_00000_00015_	99.992 TE tue-mor-1 (Ch. 27)
_kon_00000_00020_	99.987 TE tue-wae-1 (Ch. 23)
_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 (via CWDM, Pandacom)
_kon_10214_00004_	100.000 TE HTWG-Konstanz (via CWDM, Pandacom)
_kue_00000_00003_	100.000 TE shl-hs-1
_kue_10204_00001_	99.996 TE HS-Heilbronn-ASt-Kuenzelsau
_lbg_00000_00010_	100.000 TE stu-nwz-1
_lbg_10704_00003_	99.885 TE FA-Ludwigsburg
_man_00000_00001_	100.000 TE man-schl-1
_man_10102_00003_	100.000 TE Uni-Heidelberg
_man_10106_00001_	99.995 TE Uni-Mannheim
_man_10106_00002_	99.986 TE Uni-Mannheim
_man_10106_00003_	100.000 TE LSDF-Test
_man_10404_00002_	99.991 TE DHBW-Mannheim
_nue_00000_00006_	99.914 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 (1/2)
_ofg_10219_00004_	100.000 TE HS-Offenburg (2/2)
_pfo_00000_00002_	99.945 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_	99.995 TE HS-Reutlingen
_rot_00000_00001_	100.000 TE tue-wae-1
_stu_00000_00004_	99.954 TE ulm-n26-1
_stu_00000_00023_	100.000 TE stu-nwz-srv
_stu_00000_00024_	100.000 TE stu-al30-srv (war: st4-2)
_stu_00000_00027_	100.000 TE stu-al30-srv (1/2)
_stu_00000_00028_	100.000 TE st4-2 (2/2)
_stu_00000_00029_	100.000 TE stu-nwz-srv (1/2)
_stu_00000_00030_	100.000 TE stu-nwz-srv (2/2)
_stu_00000_00031_	100.000 PO stu-nwz-srv
_stu_00000_00032_	100.000 PO stu-al30-srv
_stu_00000_00036_	100.000 TE stu-nwz-1 (2/2)
_stu_00000_00071_	100.000 TE stu-mwk-1 (SFP+-LR, panda-cwdm-1310)
_stu_00000_00082_	100.000 TE stu-k1-sw (XFP-LR)
_stu_00000_00126_	100.000 TE stu-nwz-1 (1/2)
_stu_00000_00133_	99.955 TE ulm-n25-1
_stu_00000_00145_	99.968 TE tue-mor-1 (LWL stu-al30/tue-mor, Ch. 27)
_stu_00000_00146_	99.996 TE tue-wae-1 (LWL stu-al30/tue-mor, Ch. 23)

stu.00000.00157	99.904 TE stu-zet-1-sw (Ch. 35, direkt)
stu.00000.00159	99.991 TE stu-al30-1 (via Hohenheim, K1, NWZ)
stu.00000.00160	99.903 TE stu-al30-1 (via I28)
stu.00000.00184	99.895 TE stu-mwk-1
stu.00000.00192	100.000 VLAN st4-1 (Interconnect)
stu.00000.00201	100.000 TE stu-nwz-1 (via K1)
stu.00000.00217	99.904 TE stu-i28-1 (Ch. 39)
stu.00000.00224	100.000 PO stu-al30-1
stu.00000.00225	100.000 BE stu-zet-1-sw
stu.00000.00227	99.991 TE stu-zet-1-sw (Ch. 35, via NWZ/K1/Hohnheim)
stu.00000.00252	100.000 TE stu-k1-sw (via pandacom Ch.43)
stu.00000.00253	100.000 TE stu-nwz-1 (Ch. 43 via stu-k1-pandacom)
stu.00000.00263	99.972 TE stu-mwk-1 (dwdm-mwk-27)
stu.00000.00288	100.000 TE stu-nwz-1
stu.00001.00001	99.619 TE DFN
stu.00001.00004	99.752 TE Level3 (stu-zet/via Stu-Vieleck; id/label:B
stu.00001.00005	99.890 TE Cogent (via DWDM/I28/Ruppmanstr.)
stu.00002.00001	100.000 2TE S-IX
stu.00002.00002	100.000 TE S-IX (Switchport stu-zet-1-sw)
stu.00100.00252	99.995 TE wwwproxy01
stu.00100.00253	100.000 TE wwwproxy02
stu.00100.00265	99.982 TE SAN_head (NWZ)
stu.00100.00267	99.991 TE SAN_head (AL30)
stu.00100.00318	100.000 TE stu-10g-test (10GE)
stu.00300.00009	100.000 2TE stu-zet-1-sw (Mgmt-Netz)
stu.10103.00002	99.986 TE Uni-Hohenheim (Hoh-West, via K1/MWK)
stu.10103.00003	99.899 TE Uni-Hohenheim (Hoh-Ost, via I28/Zet)
stu.10107.00001	99.918 2TE Uni-Stuttgart
stu.10107.00002	100.000 2TE Uni-Stuttgart
stu.10107.00004	100.000 TE HWW (HLRS/Uni-Stuttgart)
stu.10107.00017	100.000 TE Uni-Stuttgart (1/2)
stu.10107.00019	100.000 TE Uni-Stuttgart (1/2)
stu.10109.00001	100.000 TE Uni-Ulm (KIZ Testrechner)
stu.10226.00002	99.995 TE HfT-Stuttgart (via DWDM ins K1)
stu.10803.00001	99.361 TE Selfnet
stu.10803.00002	99.766 TE Selfnet
tro.00000.00001	100.000 TE vis-hs-1
tro.00000.00002	100.000 TE tut-hs-1
tue.00000.00014	100.000 TE tue-wae-1
tue.00000.00021	100.000 TE tue-wae-1 (LR)
tue.10108.00001	100.000 TE Uni-Tuebingen
tue.10108.00003	100.000 TE Uni-Tuebingen
tut.10239.00002	100.000 TE HS-Furtwangen (ASt. Tuttlingen)
ulm.00000.00012	100.000 TE ulm-n26-1

_ulm_00300_00001_	100.000 BV Mgmt-Netz
_ulm_10109_00001_	100.000 TE Uni-Ulm
_ulm_10109_00005_	100.000 TE Uni-Ulm

Bandbreite: 2488 MBit/s, Verfügbarkeit 99,98 %

_nue_10218_00002_	100.000 4GE HS-Nuertingen
_pfo_10220_00001_	100.000 4GE FH-Pforzheim
_stu_00100_00101_	100.000 VLAN GoogleGlobalCache (GGC) NWZ
_stu_00100_00102_	99.876 PO ggc1
_stu_00100_00205_	100.000 VLAN GoogleGlobalCache (GGC) NWZ

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

_aal_00000_00005_	100.000 GE aal-hs-2 (1. Link Portchannel)
_aal_00000_00006_	100.000 GE aal-hs-2 (2. Link Portchannel)
_aal_00000_00007_	100.000 2GE aal-hs-2
_aal_00000_00008_	100.000 GE aal-hs-1 (Portchannel 1/2)
_aal_00000_00009_	100.000 GE aal-hs-1 (Portchannel 2/2)
_aal_00000_00010_	100.000 GE aal-hs-stuwul
_aal_00000_00012_	100.000 GE aal-hs-cs
_aal_10201_00001_	100.000 2GE FH-Aalen
_aal_10201_00002_	100.000 GE FH-Aalen
_aal_10201_00003_	100.000 GE FH-Aalen
_aal_10859_00001_	100.000 GE StuWo-Aalen-Anton-Huber
_aal_10859_00002_	100.000 GE StuWo-Aalen-Anton-Huber (MGMT)
_aal_20501_00001_	100.000 GE Technische-Schule-Aalen (Schule)
_aal_20501_00002_	100.000 GE DMZ (Kommunikationsserver der Schulen)
_alb_00000_00006_	100.000 GE alb-hs-2 (2. Link Portchannel)
_alb_00000_00008_	100.000 GE alb-hs-1 (Portchannel 1/2)
_alb_00000_00009_	100.000 GE alb-hs-1 (Portchannel 2/2)
_alb_00000_00010_	100.000 2GE alb-hs-2
_alb_00000_00011_	100.000 GE alb-hs-2 (1. Link Portchannel)
_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 (l2tpv3)
_alb_10843_00001_	100.000 GE VPLS StuWo-Tue-Hoh
_bad_00000_00002_	100.000 GE ofg-hs-1 (via L-Band,1590)
_bad_10739_00001_	100.000 GE Kunsthalle-Baden-Baden
_bal_10244_00001_	100.000 GE HS-Albstadt-Ast-Balingen (l2tpv3)

_bib_00000_00004_	100.000 GE bib-hs-2 (1. Link Portchannel)
_bib_00000_00005_	100.000 GE bib-hs-2 (2. Link Portchannel)
_bib_00000_00006_	100.000 2GE bib-hs-2
_bib_00000_00008_	100.000 GE bib-hs-1 (Portchannel 1/2)
_bib_00000_00009_	100.000 GE bib-hs-1 (Portchannel 2/2)
_bib_00000_00010_	100.000 GE bib-hs-cs
_bib_10203_00001_	100.000 GE FH-Biberach (2/2)
_bib_10203_00002_	100.000 GE FH-Biberach (1/2)
_boe_00000_00001_	100.000 GE stu-nwz-1 (via C/L-Band-Splitter)
_boe_00000_00002_	99.987 GE hor-dhbw-1
_boe_00000_00009_	100.000 GE boe-ssa (Staatliches-Schulamt-BB)
_boe_00000_00012_	100.000 GE boe-adv
_boe_10103_00001_	100.000 GE Uni-Hohenheim (ASt. Ihinger-Hof)
_boe_10221_00001_	100.000 GE HS-Reutlingen (L2VPN)
_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 (fuer Schulen)
_ess_00000_00004_	100.000 GE fhtesgo1
_ess_00000_00008_	100.000 GE ess-hs-cs
_ess_00000_00010_	100.000 GE ess-hs-1
_ess_10205_00004_	99.996 GE HS-Esslingen
_ess_20029_00001_	100.000 GE Friedrich-Ebert-Schule
_ess_20030_00001_	100.000 GE JF-Kennedy-Schule-Esslingen
_ess_21453_00001_	100.000 GE Kaethe-Kollwitz-Schule
_fdh_00000_00003_	100.000 2GE fdh-dhbw-2
_fdh_00000_00004_	100.000 GE fdh-dhbw-2 (1. Link Portchannel)
_fdh_00000_00005_	100.000 GE fdh-dhbw-2 (2. Link Portchannel)
_fdh_00000_00006_	100.000 GE fdh-dhbw-1 (Portchannel 1/2)
_fdh_00000_00007_	100.000 GE fdh-dhbw-1 (Portchannel 2/2)
_fdh_00000_00008_	100.000 GE fdh-dhbw-cs
_fdh_00002_00000_	99.996 GE TeleData
_fdh_10412_00001_	100.000 2GE DHBW-Friedrichshafen
_fdh_10412_00002_	100.000 GE DHBW-Friedrichshafen (Port 1/2)
_fdh_10412_00003_	100.000 GE DHBW-Friedrichshafen (Port 2/2)
_fds_00000_00001_	99.940 GE hor-dhbw-1
_fds_00000_00002_	99.973 GE keh-hs-1
_fds_10119_00001_	100.000 GE Freudenstadt-Zollernblick (Tagungshotel)
_fra_00000_00008_	100.000 6to4 Anycast Relay Service
_fra_00000_00010_	100.000 GE fra-decix-cs
_fra_00002_00003_	100.000 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_	99.720 GE frb-ph
_frb_00000_00012_	100.000 GE frb-rz-2 (Cisco2921)

_frb_00000_00021_	100.000 GE loe-dhbw-1
_frb_00000_00024_	100.000 GE frb-kg-cs
_frb_00000_00025_	100.000 GE frb-rz-cs
_frb_00000_00026_	100.000 GE frb-rz-1 (SM-LWL(E200-PC) via LWL Unibib)
_frb_00000_00027_	100.000 GE starfr
_frb_00000_00031_	99.845 GE frb-rz-1
_frb_00000_00038_	100.000 GE frb-rz-2
_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_	100.000 GE Staatsarchiv-Freiburg
_frb_10751_00001_	100.000 GE dvafr (DVA-Freiburg)
_frb_10809_00001_	99.995 GE StuWo-Vauban-Freiburg (via VLAN Uni, KG)
_frb_10810_00001_	99.964 GE StuWo-Haendel-Freiburg
_frb_10816_00001_	99.986 GE StuWo-Engelberg-Freiburg (und andere)
_frb_10846_00001_	100.000 GE Stuwu-Freiburg-Campus
_frb_11042_00001_	99.995 GE Landratsamt-Freiburg
_frb_11104_00001_	100.000 GE FhG-Freiburg
_frb_11104_00002_	99.854 GE FhG-Freiburg
_frb_11202_00001_	100.000 GE MPI Switch
_frb_12201_00001_	99.991 GE St-Josefs-KH-Freiburg
_fuw_00000_00003_	100.000 GE fuw-hs-cs
_fuw_00090_00001_	99.936 GE OHG-Furtwangen und NetzInt (Funk, phys. Int)
_fuw_10206_00001_	100.000 GE HS-Furtwangen
_fuw_10206_00003_	100.000 GE HS-Furtwangen (L2VPN Fuw-Vis)
_fuw_10206_00004_	100.000 GE HS-Furtwangen (L2VPN Fuw-Vis)
_fuw_10857_00001_	99.936 GE StuWo-Furtwangen-Unterrall
_fuw_15099_00001_	99.936 GE NetzIn (Funk)
_fuw_20947_00001_	99.936 GE OHG-Furtwangen (Funk), vs-eth-vwohgrsf
_gen_00000_00001_	100.000 GE ofg-hs-1
_gen_20799_00001_	99.853 GE Gymnasium-Gengenbach
_hdh_00000_00001_	100.000 GE sgd-ph-1 (via C-L-Band-Splitter)
_hdh_00000_00008_	100.000 GE hdh-dhbw-cs
_hdh_00000_00009_	100.000 GE hdh-netz
_hdh_10401_00001_	100.000 2GE DHBW-Heidenheim
_hdh_10401_00002_	100.000 GE DHBW-Heidenheim (1/2)
_hdh_10401_00003_	100.000 GE DHBW-Heidenheim (2/2)
_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 (1/2)
_hdl_00000_00003_	100.000 GE hdl-rz-2 (2/2)
_hdl_00000_00009_	100.000 GE bfwhd1 (BFW, FH, Hawking-Schule-Neckargemue)
_hdl_00000_00011_	100.000 GE he1
_hdl_00000_00017_	100.000 GE he1-1-sw (u.a. ma1, he6)
_hdl_00000_00018_	100.000 GE he1
_hdl_00000_00034_	99.964 mos-dhbw-1 (Test mit POS SFP)

_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 (11030)
_hdl.00090_00002_	100.000 FE Graffinity
_hdl.00090_00003_	100.000 FE he1-nms
_hdl.00090_00004_	100.000 FE LSDF-Test (IPMI Interface)
_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 (1/2)
_hdl.10821_00003_	99.995 GE StuWo-Heidelberg (2/2)
_hdl.11005_00001_	99.996 GE Stadt-Heidelberg
_hdl.12167_00001_	100.000 GE hitshd (HITS gGMBH)
_hdl.15032_00001_	99.995 GE HVV-Heidelberg
_hdl.20053_00001_	99.996 GE Linknetz Schulrouter (cbs-hd, mbs-hd, jgs-h
_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_	99.844 GE Bunsen-Gym-Heidelberg (LVN)
_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_00006_	100.000 GE hlb-hs-1
_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_	100.000 GE stadthe1
_hlb.00000_00016_	100.000 GE hlb-hs-1
_hlb.10414_00001_	100.000 GE DHBW-Mosbach-Ast-HN
_hlb.10844_00001_	100.000 GE StuWo-GEWO-Heilbronn
_hlb.10845_00001_	100.000 GE stuwohn (Studentenwohnheim Heilbronn)

_h1b_11018_00002_	99.995 GE Heilbronn-Business-School
_h1b_11058_00001_	100.000 GE Stadt-Heilbronn
_h1b_20067_00002_	100.000 GE Heilbronn-ASS
_h1b_20274_00001_	100.000 GE Wilhelm-Maybach-S-Heilbronn
_h1b_21236_00001_	100.000 GE J-Widmann-Schule-Heilbronn
_hoh_11038_00001_	99.995 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 (weitere Ports)
_kar_00000_00017_	100.000 GE sabkka (SABK-Karlsruhe)
_kar_00000_00019_	100.000 GE zkm1
_kar_00000_00022_	100.000 GE zkm1
_kar_00000_00032_	100.000 GE mhka1 (MH-Karlsruhe)
_kar_00000_00035_	100.000 GE hfgka1
_kar_00000_00039_	100.000 GE kar-rz-1
_kar_00000_00044_	99.986 GE kar-sta
_kar_00000_00047_	100.000 GE kar-sta
_kar_00000_00051_	100.000 GE sska
_kar_00000_00054_	100.000 GE lmzka1
_kar_00000_00055_	100.000 GE kar-smnk
_kar_00000_00057_	99.996 GE ras-alm (via L-Band)
_kar_00000_00059_	100.000 GE kar-rz-1
_kar_00000_00062_	100.000 GE kar-rz-cs
_kar_00000_00063_	99.780 GE kar-bib-cs
_kar_00000_00064_	100.000 BE kar-rz-1-sw
_kar_00000_00065_	100.000 GE kar-rz-1-sw (1/2)
_kar_00000_00066_	100.000 GE kar-rz-1-sw (2/2)
_kar_00000_00072_	100.000 GE ka-eth-paedsem (PFS, KNr 12125)
_kar_00000_00073_	100.000 GE kar-rz-1
_kar_00000_00079_	100.000 GE kar-rz-1 (via SWITCH von KIT zwecks VLans f
_kar_00000_00088_	100.000 GE kar-bib-1-sw
_kar_00000_00090_	99.973 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_00100_00002_	99.991 GE nf1
_kar_00100_00006_	99.991 GE DNS-Caches (net0, 1/4)
_kar_00100_00007_	99.986 GE DNS-Caches (net1, 2/4)
_kar_00100_00008_	99.995 GE DNS-Caches (net2, 3/4)
_kar_00100_00010_	99.945 GE DNS-Caches (net3, 4/4)
_kar_00300_00004_	99.779 Mgmt.-Netz (EDFA Stu, Frb)
_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 (Mgmt)

_kar_10104_00003_	100.000 GE KIT (out-of-band Zugang)
_kar_10104_00007_	99.963 GE KIT (L2-VPN kar-sta 10104)
_kar_10104_00008_	100.000 GE KIT (L2-VPN kar-bib-1 10104)
_kar_10104_00009_	99.963 GE KIT (L2-VPN pfo-hs-1 10104001)
_kar_10104_00010_	100.000 GE KIT (L2-VPN pfo-hs-1 10104001)
_kar_10211_00001_	100.000 GE HS-Karlsruhe
_kar_10212_00001_	100.000 GE HfG-Karlsruhe
_kar_10402_00001_	100.000 GE DHBW-Karlsruhe
_kar_10503_00001_	99.913 GE PH-Karlsruhe (SFP-SX via Multimode)
_kar_10601_00001_	100.000 GE MH-Karlsruhe
_kar_10701_00001_	100.000 GE BLB-Karlsruhe
_kar_10702_00001_	100.000 GE ZKM-Karlsruhe
_kar_10735_00001_	100.000 GE Generallandesarchiv-Karlsru
_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 (Stadt, Schulen) via MK Telemaxx
_kar_11105_00002_	99.982 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 (L2-Port)
_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 (LWL)
_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_00012_	100.000 2GE HS-Switch
_kon_00000_00013_	100.000 GE tut-hs-1
_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 (1/2)
_kon_00000_00040_	100.000 GE HS-Switch (2/2)
_kon_00000_00041_	100.000 GE kon-hs-1 (via CWDM, SFP-1570)
_kon_00002_00003_	99.996 GE Stadtwerke-Konstanz
_kon_00300_00001_	100.000 GE kon-bib-pdd-1 (Mgmt-Netz)
_kon_10105_00003_	100.000 GE Uni-Konstanz
_kon_10703_00001_	100.000 GE BSZ-BW
_kon_10814_00001_	100.000 2GE Stuwo-Magnus-Konstanz
_kon_10817_00001_	100.000 2GE Stuwo-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 (Wessenberg-Schule-Konstanz)
_kon_35001_00001_	100.000 2GE Kulturamt-Konstanz (staedt. Schulnetz)
_kue_00000_00005_	100.000 GE shl-hs-1
_kue_00000_00006_	100.000 GE kue-hs-cs
_lbg_00000_00001_	99.863 GE reu-hs-1 (SFP-LX via CWDM)
_lbg_00000_00003_	99.885 GE lbg-ph-1 (SFP-1490 via CWDM)
_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 (1/2)
_lbg_00000_00014_	100.000 GE lbg-ph-2 (2/2)
_lbg_00000_00020_	100.000 GE lbg-ph-1 (1/2)
_lbg_00000_00021_	100.000 GE lbg-ph-1 (2/2)
_lbg_10504_00003_	99.917 GE PH-Ludwigsburg (Multimode)
_lbg_10504_00005_	99.995 GE PH-Ludwigsburg (VPLS reu-hs-1 10504003)
_lbg_10704_00002_	100.000 GE FA-Ludwigsburg
_lbg_10733_00001_	100.000 GE starlu
_lbg_12089_00001_	100.000 GE Kliniken-LB-Bietigheim (SFP-LX)
_loe_10403_00001_	100.000 GE DHBW-Loerrach
_loe_24422_00001_	100.000 GE STH-Loerrach (Schulen Tuellinger Hoehe)
_man_00000_00006_	100.000 GE man-schl-1-sw
_man_00000_00007_	99.978 GE man-zi-1 (MANet Bandbreite)
_man_00000_00008_	100.000 GE umm1 (via LX)
_man_00000_00010_	99.991 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_	99.733 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 (Verwaltung)
_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_	99.996 GE GESIS-Mannheim (BGP)
_man_11107_00001_	99.977 GE Fraunhofer-PAMB
_man_12086_00001_	100.000 GE IDS-Mannheim
_mar_00000_00001_	100.000 GE lbg-ph-2 (Funk)
_mar_10708_00001_	100.000 GE DLA-Marbach (DMZ)
_mar_10708_00002_	100.000 GE DLA-Marbach (LAN)
_mos_10405_00001_	100.000 2GE DHBW-Mosbach
_mos_10405_00002_	100.000 GE DHBW-Mosbach (Portchannel 1/2)
_mos_10405_00003_	100.000 GE DHBW-Mosbach (Portchannel 2/2)
_nue_00000_00007_	100.000 GE nue-hs-cs

_nue_00000_00008_	100.000 GE nue-hs-1 (Linknetz)
_nue_10218_00003_	100.000 GE HS-Nuertingen (1/4)
_nue_10218_00004_	100.000 GE HS-Nuertingen (2/4)
_nue_10218_00005_	100.000 GE HS-Nuertingen (3/4)
_nue_10218_00006_	100.000 GE HS-Nuertingen (4/4)
_nue_12045_00001_	100.000 GE Staatl-Seminar-Nuertingen
_nue_20503_00001_	99.329 GE nue-sem (Staatl-Seminar-Nuertingen)
_ofg_00000_00010_	100.000 GE ofg-hs-cs
_ofg_10813_00001_	100.000 GE StuWo-Martin-Offenburg / StuWo-Zaehringer-O
_ofg_12195_00001_	100.000 GE STZ-EURO-Offenburg
_ofg_20091_00001_	100.000 GE Kaufm-Schulen-Lahr Gewerbliche-Schulen-Lahr
_pfo_10220_00002_	100.000 GE HS-Pforzheim (1/4, 1/2 auf 1. Router der HS
_pfo_10220_00003_	100.000 GE HS-Pforzheim (2/4, 2/2 auf 1. Router der HS
_pfo_10220_00004_	100.000 GE HS-Pforzheim (3/4, 1/2 auf 2. Router der HS
_pfo_10220_00005_	100.000 GE HS-Pforzheim (4/4, 2/2 auf 2. Router der HS
_pfo_11034_00001_	100.000 GE Stadt-Pforzheim (fuer Schulen)
_rav_00000_00007_	99.996 GE wei-ph-1 (SFP-1590, C/L-Band)
_rav_00000_00015_	100.000 GE rav-dhbw-cs
_rav_00000_00017_	100.000 GE rav-dhbw-1 (Linknetz)
_rav_00000_00019_	100.000 GE rav-dhbw-1 (1/2)
_rav_00000_00020_	100.000 GE rav-dhbw-1 (2/2)
_rav_00000_00021_	100.000 2GE rav-dhbw-2
_rav_00000_00022_	100.000 GE rav-dhbw-2 (1/2)
_rav_00000_00023_	100.000 GE rav-dhbw-2 (2/2)
_rav_10406_00001_	100.000 GE DHBW-Ravensburg
_rav_20137_00001_	100.000 GE Welfen-Gym-Ravensburg
_rav_35055_00002_	100.000 GE Stadt-Ravensburg (welfgym, spgymra, neuwie,
_reu_00000_00006_	100.000 GE reu-stadt
_reu_00000_00008_	100.000 GE reu-hs-cs
_reu_10221_00003_	99.995 GE HS-Reutlingen (L2VPN via boe-adv)
_reu_10508_00001_	100.000 GE PH-Ludwigsburg-Ast-RT
_reu_10508_00002_	100.000 GE PH-Ludwigsburg-Ast-RT (VPLS lbg-fa-1 105040
_reu_10750_00001_	100.000 GE plgrre1 (HSZ-Reutlingen)
_reu_10750_00002_	100.000 GE plgrre2 (HSZ-Reutlingen)
_reu_10833_00001_	100.000 GE Stuwos-Reutlingen (10833 10835 10836 10837)
_reu_20454_00001_	99.089 GE bszrt
_reu_35066_00001_	100.000 GE Stadt-Reutlingen (Schulen, Bib)
_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_	99.995 GE sgd-ph-2 (1. Link Portchannel)
_sgd_00000_00007_	99.995 GE sgd-ph-2 (2. Link Portchannel)
_sgd_00000_00008_	100.000 GE sgd-ph-1 (Portchannel 1/2)
_sgd_00000_00009_	100.000 GE sgd-ph-1 (Portchannel 2/2)

._sgd_00000_00011_	100.000 GE sgd-ph-stuwul
._sgd_00000_00012_	99.963 GE phgmmu (PH-Gmuend-Ast-Musik)
._sgd_00000_00013_	100.000 GE hfgmte1 (HfG im GmuendTech)
._sgd_00000_00018_	100.000 GE sgd-ph-cs
._sgd_00000_00022_	100.000 GE sgd-ph-1
._sgd_10223_00001_	100.000 GE HfG-Gmuend (Verwaltung)
._sgd_10223_00002_	100.000 GE HfG-Gmuend
._sgd_10505_00001_	100.000 2GE PH-Gmuend
._sgd_10505_00002_	100.000 GE PH-Gmuend (Port 1/2)
._sgd_10505_00003_	100.000 GE PH-Gmuend (Port 2/2)
._sgd_10505_00005_	100.000 GE PH-Gmuend-Ast-Musik (MPLS L2VPN)
._sgd_10505_00009_	100.000 GE PH-Gmuend (L2-VPN phgmmu 10505)
._sgd_12121_00002_	100.000 GE Paed-FS-Schwaebisch-Gmuend
._shl_10208_00001_	100.000 GE HS-Heilbronn-SH
._shl_10208_00002_	100.000 GE HS-Heilbronn-SH (L2-VPN nach Hlb)
._shl_10208_00003_	100.000 GE HS-Heilbronn-SH (L2-VPN nach Hlb)
._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 (1. Link Portchannel)
._sig_00000_00012_	100.000 GE sig-hs-2 (2. Link Portchannel)
._sig_00000_00013_	100.000 GE sig-hs-1 (Portchannel 1/2)
._sig_10842_00001_	100.000 GE StuWo-Sigmaringen (L2VPN)
._sig_20337_00001_	100.000 GE LAN der Gewerbliche Schule Sigmaringen
._sig_20338_00001_	100.000 GE LAN der Kaufm-Schule-Sigmaringen (Ludwig-Er
._sig_20548_00001_	99.350 GE LAN der Albert-Reis-Fachschule
._stu_00000_00016_	99.968 GE stu-izl-1 (via l-band, SFP-1590)
._stu_00000_00017_	99.972 GE stu-k1-sw (cwdm-k1-1510)
._stu_00000_00035_	99.904 GE stu-i28-1 (Ch. 40)
._stu_00000_00067_	99.996 GE stu-simt
._stu_00000_00074_	99.968 GE stu-abk-1 (SFP-LX, pp-enbwka4438/5-6)
._stu_00000_00075_	100.000 GE stu-dhbw-1 (CWDM-1470, pp-enbwka4438/21-22,
._stu_00000_00076_	100.000 GE stu-mwk-1 (SFP-1490, pp-k1/11-12, dann k1-p
._stu_00000_00080_	99.991 GE stu-nwz-1 (Ch. 40, via DWDM-Ring, I28/Zet/H
._stu_00000_00081_	100.000 GE stu-mwk-2 (DWDM-4692, panda-ch.38)
._stu_00000_00098_	100.000 GE st-tun2 (gi0/0/0, 1/2)
._stu_00000_00099_	100.000 GE st-tun2 (gi0)
._stu_00000_00100_	99.995 GE hdmst2 (CWDM-1490, cwdm-hdm via pp-enbwka44
._stu_00000_00101_	99.991 GE hdmst2 (LWL Pol.,MK,Wolframstr, CWDM-1610)
._stu_00000_00102_	99.995 GE hdgbw1 (SFP-1550 via cwdm-lt)
._stu_00000_00103_	99.996 GE stagast1 (SFP-1570 via cwdm-lt)
._stu_00000_00108_	99.973 GE mwk10 (SFP-1610 via PP_Telzentr, FM, IM, LK
._stu_00000_00109_	99.973 GE mwk11 (SFP-1470 via PP_Telzentr, FM, IM, LK
._stu_00000_00110_	99.982 GE s-lindmus (SFP-1510, pp-enbwka4438/7-8)
._stu_00000_00111_	99.871 GE wlmst (SFP LX)

._stu.00000_00112_	99.986 GE stu-hdw (via cwdm-hdw, SFP-1510, pp-enbwka4
._stu.00000_00114_	100.000 GE stu-wlb (MM-LWL im Unterboden)
._stu.00000_00115_	100.000 GE mwk-rz
._stu.00000_00117_	100.000 GE st-tun2 (gi0/0/1, 2/2)
._stu.00000_00118_	99.982 GE st-tun1 (gi0/0/0
._stu.00000_00119_	99.982 GE st-tun1 (gi0/0/1)
._stu.00000_00123_	99.996 GE zkd4
._stu.00000_00134_	100.000 GE stu-nwz-stadt
._stu.00000_00136_	100.000 GE stu-k1-sw
._stu.00000_00140_	99.996 GE stu-sta (SFP-1510 via cwdm-lt)
._stu.00000_00141_	100.000 GE stu-mfg (SFP-LX, pp-hft/3-4, dann via SSB)
._stu.00000_00142_	100.000 GE stu-k1-sw
._stu.00000_00143_	99.996 GE stu-mwk1
._stu.00000_00144_	100.000 GE stu-lad-2
._stu.00000_00151_	100.000 GE st7-1-sw (Gi0/50) (Link 1/2)
._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 (Gi0/52) (Link 2/2)
._stu.00000_00163_	100.000 2GE stu-i28-1
._stu.00000_00166_	99.991 PO stu-nwz-svn
._stu.00000_00167_	100.000 GE st-dsl2-1 (Gi0/1) (1/2)
._stu.00000_00168_	100.000 GE st-dsl2-1 (Gi0/2) (2/2)
._stu.00000_00170_	100.000 GE stu-nwz-srv (Gi7/25) (1/2)
._stu.00000_00171_	100.000 GE stu-nwz-srv (Gi7/26) (2/2)
._stu.00000_00173_	100.000 GE st4 (Gi1/7/27) (1/2)
._stu.00000_00174_	100.000 GE st4 (Gi1/7/28) (2/2)
._stu.00000_00175_	100.000 PO st4
._stu.00000_00176_	100.000 GE stu-al30-svn (1/2)
._stu.00000_00177_	100.000 GE stu-al30-svn (2/2)
._stu.00000_00178_	100.000 PO stu-al30-svn
._stu.00000_00179_	100.000 GE stu-al30-srv (Gi7/10) (1/2)
._stu.00000_00180_	100.000 GE stu-al30-srv (Gi7/11) (2/2)
._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_	99.959 GE stu-al30-cs
._stu.00000_00198_	100.000 GE stu-stift (SFP-LX, pp-ssb/1-2)
._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_	100.000 GE stu-k1-sw (Pp-SSB/1-2)
._stu.00000_00205_	100.000 GE stu-wlb (via cwdm-wlb, SFP-LX, pp-hft/5-6,
._stu.00000_00207_	100.000 GE stu-k1-sw (DWDM-4692)
._stu.00000_00209_	100.000 GE stu-k1-sw (SSB; via HFT)

._stu_00000_00210_	100.000 2GE st7-tl (Testlabor)
._stu_00000_00211_	100.000 2GE IP-Testnetz
._stu_00000_00213_	99.996 GE stu-mwk-1 (SFP-1490 via cwdm-mwk)
._stu_00000_00214_	100.000 GE stu-dhbw-1 (SFP-1610, pp-k1/9-10, dann k1-c
._stu_00000_00216_	100.000 GE stu-diakli (SFP-LX, pp-hft/7-8, dann via SS
._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_	99.996 GE stu-mwk-1
._stu_00000_00251_	100.000 GE stu-mwk-1
._stu_00000_00254_	100.000 GE stu-k1-sw (SFP-1470 via cwdm-uni-azenberg)
._stu_00000_00256_	100.000 GE stu-k1-sw (via cwdm-k1, SFP-1510)
._stu_00000_00262_	100.000 GE zkd3
._stu_00000_00265_	99.991 GE zkd4
._stu_00000_00286_	100.000 GE stu-izl-cs/stu-zkd-cs
._stu_00000_00290_	100.000 GE stu-hdm-1
._stu_00000_00304_	100.000 GE stu-izl-cs
._stu_00000_00314_	100.000 GE stu-wlb (via cwdm-k1-;cwdm-wlb, SFP-1530)
._stu_00000_00315_	100.000 GE stu-k1-sw (via cwdm-k1, SFP-1510), just BAC
._stu_00000_00317_	100.000 GE stu-wlb (via cwdm-wlb, SFP-1510, zweimal 10
._stu_00000_00319_	99.661 GE stu-simt (via stu-al30-pdd-1)
._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 (1/2)
._stu_00000_00327_	100.000 GE stu-nwz-srv (2/2)
._stu_00000_00328_	100.000 GE stu-al30-srv (1/2)
._stu_00000_00329_	100.000 GE stu-al30-srv (2/2)
._stu_00100_00001_	100.000 VLAN Loadbalancer HTTP_PROXY (ACE Context HTT
._stu_00100_00005_	100.000 GE age e1000g1 (Loginserver, interne Seite)
._stu_00100_00006_	100.000 GE age e1000g0 (Loginserver, externe Seite)
._stu_00100_00008_	100.000 GE ice e1000g1 (Loginserver, interne Seite)
._stu_00100_00009_	100.000 GE ice e1000g0 (Loginserver, externe Seite)
._stu_00100_00010_	100.000 GE wwwproxy02
._stu_00100_00011_	99.995 GE wwwproxy01
._stu_00100_00012_	100.000 VLAN ACE Context Admin
._stu_00100_00016_	100.000 Blacklistserver AL30
._stu_00100_00017_	100.000 GE Blacklistserver AL30 (Vlan3111)
._stu_00100_00029_	100.000 VLAN MOODLE
._stu_00100_00035_	100.000 GE zur BUP
._stu_00100_00045_	100.000 GE kirk
._stu_00100_00046_	100.000 GE zu MD1
._stu_00100_00049_	100.000 GE Queen
._stu_00100_00050_	100.000 GE zu con1
._stu_00100_00059_	100.000 GE worf (Vlan3222 via arbor1 nach Vlan3212 /
._stu_00100_00063_	99.991 GE zu bc-cn1 (Vlan3200, 1/2, bge0)

._stu.00100.00064_	99.991 GE zu bc-cn1 (Vlan3200, 2/2-standby, bge1)
._stu.00100.00066_	100.000 GE db-cn1 (Vlan 3216 / DB-Cluster, 1/2, igb0)
._stu.00100.00072_	100.000 GE con2
._stu.00100.00075_	100.000 GE mcs4
._stu.00100.00076_	100.000 GE bc-cn2 (Vlan3200, 1/2, bge0)
._stu.00100.00077_	100.000 GE bc-cn2 (Vlan3200, 2/2-standby, bge1)
._stu.00100.00078_	100.000 GE md2
._stu.00100.00087_	100.000 VLAN BelWueServer
._stu.00100.00088_	100.000 VLAN Webserver (auf tuvok01 und anderen)
._stu.00100.00090_	99.972 GE torres01 (Vlan3222 via arbor1 nach Vlan321
._stu.00100.00092_	100.000 GE Blacklistserver NWZ (Vlan3112)
._stu.00100.00093_	100.000 Blacklistserver NWZ
._stu.00100.00094_	100.000 GE mbox-cn1/ce2
._stu.00100.00095_	100.000 GE mbox-cn2/ce2
._stu.00100.00096_	100.000 VLAN MOODLE.STUETZ
._stu.00100.00097_	99.982 GE valeris01 (ge0
._stu.00100.00098_	100.000 tuvok01
._stu.00100.00099_	100.000 VLAN Webserver2 (auf janeway01 u.a.)
._stu.00100.00100_	100.000 GE janeway01 (Vlan3223 Webserver2)
._stu.00100.00103_	99.968 PO ggc2
._stu.00100.00104_	99.986 PO ggc3
._stu.00100.00105_	99.982 PO ggc4
._stu.00100.00106_	99.913 GE ggc1-gb1
._stu.00100.00107_	99.986 GE ggc2-gb1
._stu.00100.00108_	99.995 GE ggc3-gb1
._stu.00100.00109_	99.995 GE ggc4-gb1
._stu.00100.00110_	99.913 GE ggc1-gb2
._stu.00100.00111_	99.986 GE ggc2-gb2
._stu.00100.00112_	99.995 GE ggc3-gb2
._stu.00100.00113_	99.995 GE ggc4-gb2
._stu.00100.00115_	100.000 GE nf0 eth0
._stu.00100.00116_	100.000 GE nf0 eth1
._stu.00100.00118_	99.995 GE paris01 (Vlan3224 MOODLE)
._stu.00100.00120_	100.000 VLAN nf0 (NWZ)
._stu.00100.00121_	100.000 VLAN Moodle SVN Server
._stu.00100.00124_	100.000 GE arbor1 ext0
._stu.00100.00125_	100.000 GE arbor1 ext1
._stu.00100.00126_	100.000 GE arbor1 ext2
._stu.00100.00127_	100.000 GE arbor1 ext3
._stu.00100.00128_	100.000 GE arbor1 int0
._stu.00100.00129_	100.000 GE arbor1 int1
._stu.00100.00130_	100.000 GE arbor1 int2
._stu.00100.00131_	100.000 GE arbor1 int3
._stu.00100.00150_	100.000 GE arbor2 ext0

._stu_00100_00151_	100.000 GE arbor2 int0 (dns1)
._stu_00100_00161_	100.000 Vl3220 arbor2 mgmt
._stu_00100_00162_	100.000 VLAN Arbot-Mgmt
._stu_00100_00163_	100.000 GE arbor1 mgmt (Vlan3220)
._stu_00100_00165_	99.995 GE bc-cn1(bge1)
._stu_00100_00166_	100.000 GE mbox-cn3(ce1)
._stu_00100_00168_	100.000 GE mbox-cn3(ce4)
._stu_00100_00169_	100.000 2GE stu-al30-hb-1-sw
._stu_00100_00170_	100.000 GE stu-al30-hb-1-sw (1/2)
._stu_00100_00171_	100.000 GE stu-al30-hb-1-sw (2/2)
._stu_00100_00172_	100.000 GE bc-cn2(bge2)
._stu_00100_00173_	100.000 GE mbox-cn2(ce5)
._stu_00100_00175_	100.000 GE mbox-cn2(ce4)
._stu_00100_00176_	100.000 2GE stu-nwz-hb-1-sw
._stu_00100_00177_	100.000 GE stu-nwz-hb-1-sw (1/2)
._stu_00100_00178_	100.000 GE stu-nwz-hb-1-sw (2/2)
._stu_00100_00180_	100.000 GE bc-cn2(bge3)
._stu_00100_00181_	100.000 GE mbox-cn2(ce1)
._stu_00100_00183_	100.000 GE mbox-cn3(ce3)
._stu_00100_00186_	100.000 2GE stu-nwz-hb-2-sw
._stu_00100_00187_	100.000 GE stu-nwz-hb-2-sw (1/2)
._stu_00100_00188_	100.000 GE stu-nwz-hb-2-sw (2/2)
._stu_00100_00189_	99.991 GE bc-cn1(bge3)
._stu_00100_00190_	100.000 GE mbox-cn3(ce5)
._stu_00100_00192_	100.000 GE mbox-cn2(ceX)
._stu_00100_00193_	100.000 2GE stu-al30-hb-2-sw
._stu_00100_00194_	100.000 GE stu-al30-hb-2-sw (1/2)
._stu_00100_00195_	100.000 GE stu-al30-hb-2-sw (2/2)
._stu_00100_00203_	100.000 Blacklistserver AL30
._stu_00100_00204_	100.000 Blacklistserver NWZ
._stu_00100_00206_	100.000 VLAN nf0 (NWZ)
._stu_00100_00208_	100.000 VLAN BelWueServer
._stu_00100_00209_	100.000 VLAN MOODLE
._stu_00100_00210_	100.000 VLAN Webservice (auf tuvok01 und anderen)
._stu_00100_00211_	100.000 VLAN MOODLE.STUETZ
._stu_00100_00212_	100.000 VLAN Webservice2 (auf janeway01 u.a.)
._stu_00100_00213_	100.000 VLAN Moodle SVN Server
._stu_00100_00214_	100.000 VLAN Arbot-Mgmt
._stu_00100_00215_	100.000 VLAN Datenbankserver
._stu_00100_00216_	100.000 VLAN Loadbalancer HTTP_PROXY (ACE Context HTT
._stu_00100_00217_	100.000 VLAN ACE Context Admin
._stu_00100_00218_	99.913 GE ggc1-gb3
._stu_00100_00219_	100.000 GE db-cn2 (Vlan3216 / DB-Cluster, 1/2)
._stu_00100_00220_	100.000 GE db-cn1 (Vlan 3216 / DB-Cluster, 2/2-standb
._stu_00100_00221_	100.000 GE db-cnX
._stu_00100_00222_	100.000 GE db-cnX

._stu_00100_00223_	100.000 GE db-cnX
._stu_00100_00224_	100.000 GE db-cnX
._stu_00100_00225_	100.000 GE db-cn2 (Vlan3216 / DB-Cluster, 2/2, standb
._stu_00100_00226_	100.000 VLAN Datenbankserver
._stu_00100_00229_	100.000 GE arbor1 int5
._stu_00100_00233_	100.000 GE wwwtest01
._stu_00100_00234_	100.000 GE toy01
._stu_00100_00235_	100.000 GE toy01 (fex)
._stu_00100_00236_	100.000 GE alice
._stu_00100_00237_	100.000 2GE Notebooks
._stu_00100_00238_	100.000 2GE Workstations
._stu_00100_00239_	100.000 2GE SYSADMIN-Testnetz
._stu_00100_00240_	100.000 2GE NMS-Testnetz
._stu_00100_00246_	100.000 2GE Drucker
._stu_00100_00247_	100.000 GE lvntest01
._stu_00100_00248_	100.000 VLAN lvn-mail
._stu_00100_00249_	100.000 GE worf01
._stu_00100_00250_	100.000 GE md3
._stu_00100_00251_	100.000 GE md4
._stu_00100_00254_	100.000 GE RIPE-Atlas-Anchor
._stu_00100_00255_	99.995 mbox-cn02
._stu_00100_00256_	100.000 VLAN webserv01/pubwww5-new (temporaer)
._stu_00100_00257_	100.000 VLAN SAN_head
._stu_00100_00258_	100.000 VLAN SAN_head
._stu_00100_00259_	100.000 GE stu-nwz-srv (SAN_head VLAN 3250)
._stu_00100_00260_	99.982 GE SAN-head (NWZ)
._stu_00100_00261_	100.000 GE stu-al30-srv (SAN-head VLAN 3250)
._stu_00100_00262_	99.995 GE SAN-head (AL30)
._stu_00100_00266_	100.000 GE SAN_head (AL30, via stu-xxx-hb-1-sw vlan 4
._stu_00100_00268_	100.000 GE SAN_head (NWZ)
._stu_00100_00269_	100.000 GE mbox-cn01
._stu_00100_00270_	100.000 VLAN ACE Context MBOX Client Side
._stu_00100_00271_	100.000 VLAN ACE Context MBOX Client Side
._stu_00100_00272_	100.000 GE stu-nwz-extern
._stu_00100_00273_	100.000 GE stu-nwz-extern (IPMI)
._stu_00100_00274_	100.000 2GE BelWue_Gaeste_Netz
._stu_00100_00314_	100.000 GE nf0.belwue.net (eth2, L2VPN for packet capt
._stu_00100_00315_	100.000 GE con01.belwue.de
._stu_00100_00316_	100.000 GE stu-nwz-extern
._stu_00100_00317_	100.000 GE stu-10g-test
._stu_00300_00001_	100.000 VLAN Mgmt.-Netz (Stuttgarter-Vieleck, EDFA in
._stu_00300_00002_	100.000 Mgmt Router NWZ
._stu_00300_00003_	100.000 Mgmt.-Netz NWZ
._stu_00300_00005_	100.000 VLAN Mgmt.-Netz (Stuttgarter-Vieleck, EDFA in

_stu.00300_00008_	100.000 VLAN Mgmt.-Netz (EDFA im AL30)
_stu.00300_00010_	100.000 Mgmt.-Netz
_stu.10107_00003_	100.000 GE HWW (HLRS/Uni-Stuttgart)
_stu.10107_00006_	99.931 GE HLRS-PC
_stu.10107_00008_	100.000 GE IRC (irc.belwue.de)
_stu.10107_00009_	100.000 GE Uni-Stuttgart (externe Rechner)
_stu.10107_00011_	100.000 GE RUS-Rechner
_stu.10107_00012_	100.000 GE CERT-Uni-Stuttgart (Sentry Rechner)
_stu.10107_00013_	100.000 GE RUS-IRC
_stu.10107_00014_	99.996 GE Uni-Stuttgart (Test-Netz)
_stu.10107_00015_	99.995 GE Uni-Stuttgart (Test-Netz)
_stu.10107_00016_	100.000 GE CERT-Uni-Stuttgart (Panopticon Server)
_stu.10225_00005_	100.000 GE HdM-Stuttgart
_stu.10243_00001_	100.000 GE HfT-Stuttgart (ASt. Vaihingen)
_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 (SFP-SX)
_stu.10714_00003_	100.000 GE LAN des MWK
_stu.10716_00002_	100.000 GE LAN WLB
_stu.10722_00001_	100.000 GE Hauptstaatsarchiv-Stgt
_stu.10723_00001_	100.000 GE Staatstheater-Stuttgart
_stu.10731_00001_	99.913 GE stu-smns
_stu.10731_00002_	100.000 GE NaturkundeMuseum-Stuttgart
_stu.10731_00003_	100.000 GE NaturkundeMuseum-Stuttgart (LVN)
_stu.10740_00001_	100.000 GE Staatsgalerie-Stuttgart
_stu.10743_00002_	100.000 GE BW-Stiftung (1/2)
_stu.10760_00001_	100.000 GE MFG-Stuttgart
_stu.11106_00002_	100.000 GE FhG-Stuttgart (MM, Turm1)
_stu.11106_00003_	100.000 GE FhG-Stuttgart (SM, via Schrank 2-2 3/4, FhG)
_stu.11203_00001_	100.000 GE MPI-Stuttgart
_stu.12007_00001_	100.000 LMZ-Stuttgart (LAN)
_stu.12007_00002_	100.000 LMZ-Stuttgart (LAN2)
_stu.12010_00001_	99.995 GE stu-lfk (SFP-LX)
_stu.12011_00002_	100.000 GE Stuttgart-Kumi-BW
_stu.12017_00001_	100.000 GE LKA-BW-2
_stu.12017_00002_	100.000 GE MWK10 (LKA-BW)
_stu.12017_00003_	100.000 GE MWK10 (PD-Stuttgart, LWL Polizei, MK mit CW)
_stu.12017_00004_	100.000 GE LKA-BW-2
_stu.12067_00003_	100.000 GE LVN-Interface
_stu.12067_00004_	100.000 GE LVN-Interface (HSRP mit stu-izl-1)
_stu.12067_00005_	100.000 GE Stuttgart-IZL
_stu.12067_00010_	100.000 GE Stuttgart-IZL

stu.12183.00001	100.000 GE LZfD-Karlsruhe (Jobstweg, ueber StaLa, SFP-
stu.20999.00002	100.000 GE Inter-School-Stuttgart
stu.35053.00001	99.996 GE Schulverwaltung-Stuttgart (via EnBW/NWS)
tro.00000.00005	99.996 GE tro-mh-cs
tro.10604.00001	100.000 GE MH-Trossingen
tue.00000.00012	100.000 GE tut-hs-1 (Tuttlingen)
tue.00000.00024	100.000 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.00000.00037	100.000 GE tue-wae-1
tue.00000.00039	100.000 GE tue-mor-1
tue.10757.00001	99.978 GE Studentenwerk-Tue-Hoh (Mitarbeiter)
tue.10843.00001	100.000 2GE StuWo-Tue-Hoh
tue.10843.00002	100.000 GE StuWo-Tue-Hoh (Portchannel 1/2)
tue.10843.00003	100.000 GE StuWo-Tue-Hoh (Portchannel 2/2)
tue.10843.00004	100.000 GE StuWo-Tue-Hoh (VPLS 10843002 ALB,NUE)
tue.10843.00005	100.000 GE StuWo-Tue-Hoh (VPLS 10843002 TUE,ALB)
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.11040.00001	100.000 GE Stadt-Tuebingen
tue.11204.00001	100.000 GE MPI-Tuebingen
tue.12178.00001	100.000 GE BG-Tuebingen (LAN)
tut.00000.00007	100.000 GE tut-hs-cs
tut.10239.00001	100.000 GE HS-Furtwangen (ASt. Tuttlingen)
ulm.00000.00007	100.000 GE ulm-n25-cs
ulm.00000.00016	100.000 GE ulm-n26-cs
ulm.00000.00017	99.996 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	100.000 GE IN-Ulm (Peering)
ulm.10109.00002	99.995 GE Uni-Ulm (out-of-band)
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 (Funk)
vis.00000.00007	100.000 GE vis-hs-1-sw
vis.00000.00008	100.000 GE vis-hs-cs
vis.00000.00013	100.000 GE vis-hs-1
vis.10233.00001	100.000 GE HS-Furtwangen-VS
vis.10233.00003	100.000 GE HS-Furtwangen (L2VPN Fuw-Vis)
vis.10233.00004	100.000 GE HS-Furtwangen (L2VPN Fuw-Vis)

_vis_10410_00001_	100.000 GE DHBW-VS
_vis_11050_00001_	100.000 GE Stadt-VS (inkl. stadtvS und vis-skk)
_vis_11088_00001_	100.000 GE Schwenninger-Krankenkasse
_vis_20361_00001_	100.000 GE gymdeut (Funk, Gymnasium-am-Deutenberg Vill
_vis_22500_00001_	100.000 GE lsbkvs1 (Funk, David-Wuerth-Schule und Gewe
_wei_00000_00012_	100.000 GE wei-hs-cs
_wei_00000_00013_	100.000 GE wei-ph-1 (SFP-1490, CWDM)
_wei_10230_00001_	100.000 GE HS-Weingarten
_wei_10506_00001_	100.000 GE PH-Weingarten

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

_aal_00000_00013_	100.000 FE aal-ts (alt:gsaa), jvlaa (Gewerbliche Schul
_aal_00000_00014_	100.000 FE aal-hs-1 (via Bandbreite EnBW)
_aal_10756_00001_	100.000 FE Studentenwerk-Ulm-Ast-AAL
_aal_20002_00003_	100.000 FE Kaufm-Schule-Aalen (Schule)
_alb_00000_00003_	100.000 FE bszal1
_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 (Kaufm-Schulzentr-Boeblingen)
_boe_00000_00004_	100.000 FE mssbb (M-Scheel-Schule-Boeblingen)
_boe_00000_00005_	100.000 FE gds1bb (GDaimler-Schule-Sindelfingen)
_boe_00000_00006_	100.000 FE gds2bb (GDaimler-Schule-2-Sifi)
_boe_00000_00007_	100.000 FE bszlebb (BSZ-Leonberg)
_boe_00000_00008_	100.000 FE ohbb (Boeblingen Schulen) via Stadtnetz
_boe_00000_00019_	100.000 FE boe-1
_boe_12182_00022_	100.000 FE ssabb (Verwaltung)
_boe_20016_00000_	100.000 FE M-Scheel-Schule-Boeblingen (LAN)
_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 (Mgmt-Netz)
_ess_12090_00001_	100.000 FE Institut-fTuV-Denkendorf
_ess_12106_00001_	99.996 FE Seminar-Esslingen
_ess_12146_00001_	99.683 FE Steinbeis-Esslingen
_fdh_10838_00001_	99.949 FE stuwosefr1
_fra_00300_00002_	100.000 FE fra-decix-mpx-man-rz-1 (Mgmt-Netz)
_fra_00300_00003_	99.996 FE fra-decix-edfa-man-schl-ba (Mgmt-Netz)

_fra_00300_00004_	100.000 FE fra-decix-edfa-man-schl-la (Mgmt-Netz)
_fra_00300_00005_	100.000 FE fra-decix-power-1 (Mgmt-Netz)
_frb_00000_00033_	99.945 FE warafr
_frb_00000_00034_	100.000 FE frb-rz-1 (Funk)
_frb_00000_00100_	100.000 FE frb-rz-1
_frb_00000_00101_	100.000 LVN-Proxy Datacapo
_frb_00000_00102_	100.000 Verwaltungsnetz Wara/RFG Standleitung 20MBit
_frb_00000_00105_	100.000 TU zkd3 (IPSEC)
_frb_00000_00106_	100.000 Tunnel Schulnetze
_frb_00100_00001_	100.000 FE fr1-nms
_frb_00100_00002_	100.000 FE ntp3.belwue.de
_frb_00300_00001_	100.000 FE frb-rz-edfa-kar-rz-la (Mgmt VLAN 109)
_frb_00300_00002_	100.000 FE frb-rz-edfa-kar-rz-ba (Mgmt VLAN 109)
_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_00005_	100.000 FE Uni-Freiburg (OOB)
_frb_10101_00006_	100.000 FE Uni-Freiburg (Testzugang, meistens down)
_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_	99.995 FE W-Eucken-Gym-Freiburg (via KG)
_frb_20722_00001_	100.000 FE Walther-Rathenau-Gewerbeschule
_frb_20757_00001_	99.995 FE bosfr (GL-GS-Abt-GH-Freiburg) (via KG)
_frb_21979_00001_	99.995 FE Angell-Schulen-Freiburg (via KG)
_frb_35061_00002_	100.000 FE Physikhochhaus (via LWL, dort Switch, dann
_fuw_20046_00001_	100.000 FE RG-Schule-Furtwangen (Funk)
_gei_10234_00001_	100.000 FE fhnu1 (Nuertingen)
_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 (StuWo-Goeppingen)
_goe_12145_00001_	100.000 FE steinbeisgo (Steinbeis-Goeppingen)
_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 (LVN)
_hdh_20062_00001_	100.000 FE BSZ-Schule-Heidenheim
_hdh_20062_00002_	100.000 FE Sammelanschluss 20062, 20061, 22160 (BSZ, K
_hdl_00000_00033_	100.000 FE wdf-sap (EthernetConnect)
_hdl_00100_00001_	100.000 FE he1-nms
_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 (IMPI Interface)

_hdl_15078_00001_	100.000 FE Graffinity-Heidelberg
_hdl_17001_00001_	99.996 FE VHS-Heidelberg
_hdl_20056_00002_	100.000 FE W-Hellpach-Schule-Heidelberg
_hdl_20057_00002_	99.890 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_	100.000 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 (Helene-Lange-Realschule)
_hlb_20066_00001_	100.000 FE G-Schmoller-Sch-Heilbronn
_hlb_20067_00001_	100.000 FE Andreas-Schneider-Schule (Kaufm-Schule-Heil
_hlb_20311_00001_	100.000 FE Helene-Lange-RS-Heilbronn
_hor_00000_00003_	100.000 FE tue-kab-dhstho
_hor_00300_00001_	99.085 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_00000_00038_	100.000 FE sska (Funk)
_kar_00000_00042_	100.000 FE mhka1
_kar_00000_00052_	100.000 FE glaka
_kar_00100_00005_	99.954 FE nf1 (IPMI)
_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_	99.660 FE kar-nord-mcc-1
_kar_10724_00001_	100.000 FE SMNK-Karlsruhe
_kar_10732_00001_	100.000 FE SABK-Karlsruhe (LAN)
_kar_10741_00001_	100.000 FE Kunsthalle-Karlsruhe (Gastnetz)
_kar_10741_00002_	100.000 FE Kunsthalle-Karlsruhe (Hauptnetz)
_kar_10749_00001_	100.000 FE MH-Ka-ASSt-Jahnstrasse
_kar_11013_00001_	100.000 FE BVG-Karlsruhe
_kar_12020_00001_	100.000 FE skka (Klinikum-Karlsruhe)
_kar_12092_00002_	100.000 FE Staatl-Seminar-BS-Karlsruhe (L2-Port)
_kar_12093_00001_	100.000 FE Staatl-Seminar-Gym-Karlsruhe
_kar_12094_00002_	100.000 FE Staatl-Seminar-RS-Karlsruhe (L2-Port, Verwa
_kar_12094_00003_	100.000 FE Staatl-Seminar-RS-Karlsruhe (L2-Port)
_kar_15089_00001_	99.756 FE INKA

_kar_22120_00001_	100.000 FE Fuehrungsakademie-BW (LAN via LWL)
_keh_11084_00001_	100.000 FE stadtke
_kon_00000_00022_	100.000 FE kon-alm (Funk)
_kon_00000_00023_	99.996 FE fhko1 (Funk)
_kon_00000_00027_	100.000 FE kon-dsl-alm
_kon_10726_00001_	100.000 VI ALM-Konstanz
_kon_10726_00002_	100.000 FE ALM-Konstanz (LAN)
_kon_11071_00001_	100.000 FE stwko (Stadtwerke Konstanz)
_lbg_00000_00023_	100.000 FE mar-dla-1
_lbg_10215_00001_	100.000 FE FH-Ludwigsburg
_lbg_10733_00002_	100.000 FE Staatsarchiv-LAD-Ludwigsbg (oeffentlicher B
_lbg_10840_00001_	100.000 FE StuWo-Weisse-Rose-Lbg
_lbg_12119_00001_	100.000 FE Staatl-Seminar-Ludwigsburg
_lbg_17003_00001_	99.987 FE VHS-Ludwigsburg
_lbg_20097_00001_	100.000 FE csslu (Funk)
_lbg_20097_00002_	100.000 FE csslu (FUNK)
_lbg_33024_00001_	100.000 FE sblu (SFP-T)
_loe_12144_00001_	100.000 FE klinikloe
_man_00000_00014_	100.000 FE man-zi-1 (Funk-Backup)
_man_00000_00031_	100.000 FE ma-dsl-fhtma
_man_00000_00040_	100.000 FE man-zi-1 (via LAN ZI-Mannheim)
_man_00300_00001_	99.996 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_	99.995 FE CEZA-Mannheim
_man_10602_00001_	99.996 FE mhma1
_man_10706_00099_	100.000 FE KabelBW-Backup
_man_10707_00002_	100.000 L2VPN ZI-Mannheim
_man_11019_00002_	99.996 FE GESIS-Mannheim (BGP)
_man_12169_00001_	100.000 FE Klinikum-Mannheim
_man_35056_00001_	100.000 Stadt-Mannheim (Schulen)
_mar_00000_00002_	100.000 FE mar-dla-2
_mar_00000_00003_	100.000 FE lb-dsl-dlama (DSL-Backup)
_mos_00000_00001_	100.000 FE mos-kab-bamo
_mos_20492_00001_	100.000 FE Berufsbildungswerk-Mosbach (FUNK)
_mos_20492_00002_	100.000 FE Berufsbildungswerk-Mosbach
_nue_00000_00009_	100.000 FE nue-eth-vwsem
_nue_00000_00011_	99.790 FE es-dsl-fhnu
_ofg_00300_00002_	100.000 FE ofg-hs-edfa-kar-bib-la (EDFA aus Frb)
_ofg_00300_00003_	100.000 FE ofg-hs-edfa-kar-bib-la (EDFA aus Kar)
_ofg_20122_00001_	100.000 FE gsof (EthernetConnect)
_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 (Mgmt-Netz)
_rav_20132_00001_	100.000 FE humpisra (LWL)
_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 (Verwaltung)
_sgd_10756_00001_	100.000 FE Studentenwerk-Ulm-Ast-SGD
_sgd_10839_00001_	100.000 FE Studentenwerk-Ulm
_sgd_20159_00001_	100.000 FE Kaufm-Schule-Gmuend
_sgd_20365_00001_	99.996 FE Gewerbliche-Schule-Gmuend
_sgd_21355_00002_	100.000 FE Landesgym-Hochbegabte-Gmuend
_sgd_21355_00004_	100.000 FE Landesgym-Hochbegabte-Gmuend (LVN)
_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_	99.596 FE Wohnheim-Gewerbliche-Schule (Sekretariat)
_sig_00300_00001_	100.000 FE sig-hs-pdd-1 (Mgmt-Netz)
_stu_00000_00086_	100.000 FE mhst1-sw
_stu_00000_00106_	100.000 FE landtag1 (Backup)
_stu_00000_00113_	100.000 FE landtag1 (Backup)
_stu_00000_00135_	100.000 FE fhtst1 (Funk)
_stu_00000_00137_	100.000 FE s-lindmus (Funk)
_stu_00000_00182_	100.000 FE st-asa1
_stu_00000_00183_	100.000 FE st-asa1 (st-asa1-mgmt)
_stu_00000_00187_	100.000 TU T-System (SAP)
_stu_00000_00188_	100.000 TU stu-i28-1 (SAP)
_stu_00000_00189_	100.000 FE st6
_stu_00000_00208_	100.000 FE stu-k1-pandacom (MGMT)
_stu_00000_00212_	100.000 FE stu-dhbw-1
_stu_00000_00215_	100.000 FE stu-mwk-rz (MM-LWL, schlechte Qualitdt)
_stu_00000_00219_	100.000 FE stu-zet-pandacom (Mgmt)
_stu_00000_00237_	100.000 FE stu-wlb (via Multimode-LWL)
_stu_00000_00268_	99.761 TU stu-svn-1
_stu_00000_00270_	99.986 TU stu-izl-1
_stu_00000_00272_	100.000 TU stu-izl-2
_stu_00000_00276_	99.775 TU stu-svn-1
_stu_00000_00279_	99.986 TU stu-izl-2
_stu_00000_00291_	100.000 TU zkd3
_stu_00000_00292_	100.000 TU zkd3
_stu_00000_00293_	100.000 TU zkd4
_stu_00000_00297_	100.000 TU zkd4

.stu.00000.00320_	100.000 TU DMVPN via IPv4 fuer Schulnetze
.stu.00000.00322_	100.000 TU DMVPN via IPv6 fuer Schulnetze
.stu.00100.00033_	100.000 FE alice
.stu.00100.00036_	100.000 FE SMTP1
.stu.00100.00037_	100.000 FE dns1
.stu.00100.00039_	100.000 FE CONS1
.stu.00100.00057_	100.000 FE ntp2
.stu.00100.00071_	100.000 FE ntp1
.stu.00100.00073_	100.000 FE cons6
.stu.00100.00119_	100.000 FE zur uhura
.stu.00100.00164_	100.000 FE RIPE Atlas Probe
.stu.00100.00179_	100.000 FE extern
.stu.00100.00199_	100.000 FE st1-nms
.stu.00100.00227_	100.000 FE stu-al30-pandacom
.stu.00100.00228_	100.000 FE stu-nwz-pandacom (Vlan3190)
.stu.00100.00231_	100.000 FE stu-mwk-pandacom
.stu.10107.00010_	100.000 FE Uni-Stuttgart (SAP)
.stu.10714.00002_	99.991 FE externe MWK-Rechner
.stu.10716.00003_	100.000 FE WLB-Stuttgart (ASt. Gaisburgstr. 4a)
.stu.10717.00001_	100.000 FE Lindenmuseum-Stuttgart
.stu.10718.00001_	100.000 FE Geschichtl-Kommission-Stgt
.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 (ASt.)
.stu.10740.00002_	100.000 FE Staatsgalerie-Stuttgart (LVN)
.stu.10763.00001_	100.000 FE HAW-BW-Stuttgart
.stu.11067.00001_	99.996 FE instab
.stu.12001.00001_	100.000 FE TZ-Stuttgart (LWL)
.stu.12007.00003_	100.000 FE lmzst2
.stu.12013.00001_	100.000 FE ITZ-Stuttgart
.stu.12030.00001_	100.000 FE Statistisches-Landesamt
.stu.12072.00001_	100.000 FE Marienhospital-Stuttgart
.stu.12199.00001_	100.000 FE Diakonie-Klinikum
.stu.15013.00001_	100.000 FE SEL
.stu.15042.00001_	100.000 FE zu debis-HWW
.stu.15057.00001_	100.000 FE Rasterpunkt
.stu.90013.00001_	100.000 DFN-PMS (DFN Performance Measurement System)
.tue.00000.00003_	100.000 FE rot-hs-1
.tue.00000.00029_	100.000 tue-wae-1-sw
.tue.00000.00043_	100.000 FE tue-wae-1
.tue.00100.00001_	100.000 FE tu1-nms
.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_	100.000 FE tue-wae-edfa-kon-rz-la
_tue.11040_00002_	100.000 FE Stadt-Tuebingen
_tut.00300_00001_	100.000 EDFAs (Mgmt-Netz)
_ulm.00100_00001_	100.000 FE ul1-nms
_ulm.00300_00002_	100.000 FE ulm-n26-mpx-stu-nwz-1 (Mgmt-Netz)
_ulm.00300_00003_	100.000 FE ulm-n26-power-1 (Mgmt-Netz)
_ulm.00300_00004_	100.000 FE ulm-n26-pdd-1 (Mgmt-Netz)
_ulm.10228_00002_	100.000 FE KOS-Tunnel (Verwaltung HS-Ulm)
_ulm.21653_00002_	100.000 FE valckul (Funk)
_vis.00000_00006_	100.000 FE vis-hs-1
_vis.00000_00009_	100.000 FE vis-hs-1
_vis.00000_00010_	100.000 FE vis-hs-1 (Funk)
_vis.00000_00011_	100.000 FE vis-dsl-fhpol
_vis.10229_00001_	100.000 FE FHP-Vill-Schwenningen (LAN)
_vis.11050_00002_	100.000 FE Bibliothek, Gartenschule (garsvs)
_vis.12021_00001_	100.000 FE imit (IMIT-Vill-Schwenningen)
_wei.10230_00002_	100.000 FE HS-Weingarten (Bibliothek)
_wei.10230_00003_	99.995 FE HS-Weingarten (Backup)
_wei.10827_00001_	100.000 FE StuWo-Laz-Weingarten
_wei.10828_00001_	100.000 FE StuWo-Bolz-Weingarten
_wei.10849_00001_	99.977 FE StuWo-Weisse-Rose-Weingarten
_wei.12018_00001_	99.582 FE SSP-Weingarten

Bandbreite: 10 MBit/s, Verfügbarkeit 100,00 %

_ess.11016_00001_	100.000 E ess-stbue (Stadtuebuecherei-Esslingen)
_frb.10801_00001_	100.000 E Alban-Stolz-Haus-Freiburg (Studentenwohnheim)
_frb.15003_00001_	100.000 E WWW-Server Fuest+Rees-Freiburg
_frb.20420_00001_	100.000 E Deutsch-Franz-Gym-Freiburg
_frb.20629_00001_	100.000 E san1 (Kolleg-Sankt-Blasien (Etherconnect-Lin
_lbg.00000_00015_	100.000 E lb-dsl-phlu
_sgd.21355_00003_	100.000 E Landesgym-Hochbegabte-Gmuend (VW)
_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
_stu.10734_00002_	100.000 E wlmst (SDSL)
_tue.00300_00006_	100.000 VLAN Mgmt.-Netz
_tue.15015_00001_	100.000 E s+c-Tuebingen

Bandbreite: 2 MBit/s, Verfügbarkeit 99,85 %

_fdh_22170_00001_	99.986 Serial 2MS zum BSZ-Friedrichshafen
_frb_00000_00103_	99.849 Serial 2MS zur Fa. Datacapo, 1. Link
_frb_00000_00104_	99.720 Serial 2MS zur Fa. Datacapo, 2. Link

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 01.02.14 - 01.07.14. In der Tabelle aufgeführt sind nur Einrichtungen, die eine Nichterreichbarkeit von größer 1 Minute hatten.

Einrichtung	Statuswechsel	Downtime
LAN-Filmakademie-Lu	5	00:47
LAN-DHBW-Stuttgart	5	00:52
LAN-Uni-Mannheim	2	00:07
VLAN-Stadt-HDL-hvv1	1	00:04
LAN-klinikloe	1	00:04
LAN-BA-Mosbach	1	00:07

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	2000	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-ASt-Bad-Mergentheim	100	10	SDSL zur Uni-Stuttgart
DHBW-Mosbach-ASt-Heilbronn	1000	1000	LWL zur HS-Heilbronn
DHBW-Ravensburg	1000	30000	Versatel LWL, LWL
DHBW-Stuttgart	1000	1100	LWL zur Uni-Stuttgart
DHBW-Stuttgart-ASt-Horb	1000	2000	LWL zur Uni-Stuttgart
DHBW-Vill-Schwenningen	1000	20000	LWL zur HS-Furtwangen-ASt-Schwenn.
DHBW-Ravensburg-ASt-Friedrichshfn	1000	20000	LWL zur DHBW-Ravensburg
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	1000	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	1000	1000	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)	100	100	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
Lindenmuseum 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

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 einer Firewall 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
HTW Aalen			70	167	189	222	273	314	395	573	577	609	621	825	870
HS Albstadt-S.						2	1	7	214	266	522	537	470	475	488
HS Biberach					3	82	99	231	231	284	286	478	478	499	518
HS Esslingen		9	77	108	122	346	532	780	1183	1207	1297	1657	1834	2253	2768
HS Furtwangen			2	1	68	189	283	691	1073	1504	1817	1835	2186	2298	3199
HfG Gmünd							90	91	60	60	60	20	21	21	112
HS Heidelberg								24	14	19	28	29	17	15	
HS Heilbronn			31	33	121	216	301	452	918	1127	1417	2725	3361	5141	2814
HS Isny						18	34	34	34	26	64	66	67	64	
HS Karlsruhe				93	208	437	1534	1371	1737	2141	2570	2937	3519	3437	
HfG Karlsruhe						2	3	6	7	136	146	3061	3569	2995	
HS Kehl							3	5	11	13	12	7	8	10	
HTWG Konstanz			143	172	371	497	638	882	1217	2115	2721	3124	3125	3308	3325
HS Ludwigsburg			0	3	64	75	111	111	111	190	189	189	189	190	191
HS Mannheim			70	176	200	274	580	827	959	1113	1602	1662	1732	1773	8
HfWU Nürtingen					32	58	78	135	208	239	241	242	257	271	316
HS Offenburg				100	247	320	418	545	682	1074	1265	1270	1402	1596	1694
HS Pforzheim			2	16	16	53	226	370	581	800	1462	1878	2166	2417	2531
HS Reutlingen			44	68	191	410	651	859	994	1111	1260	1396	1578	1680	1929
HS Rottenburg						4	10	74	74	115	125	125	136	73	73
HdM Stuttgart				20	112	175	292	387	592	761	760	888	1061	1222	2034
HfT Stuttgart			2	2	21	72	163	237	419	605	760	818	880	1212	1231
HS Ulm			12	24	130	341	524	695	868	1062	715	1270	1375	1443	2246
HfPol Vill.-Schwenn.								2	84	85	86	86	86	86	86
HS Weingarten				42	118	170	261	320	387	452	473	681	760	1058	2235
DHBW Heidenheim					6	27	31	57	74	101	200	353	228	277	22
DHBW Karlsruhe				111	134	139	144	170	150	149	182	136	158	132	698
DHBW Lörrach					6	22	45	161	181	248	374	490	528	519	531
DHBW Mannheim				9	39	133	151	159	259	328	335	466	547	634	665
DHBW Mosbach			3	41	246	246	246	164	196	206	329	405	416	432	369
DHBW Ravensburg				21	84	85	133	142	191	300	469	629	745	957	1056
DHBW Stuttgart			205	212	249	376	545	751	737	882	1041	928	1078	1219	1202
DHBW 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					77	107	130	205	225	345	346	627	814	814	814
PH Ludwigsburg								45	55	106	136	177	256	328	1357
PH Weingarten											2	2	2	2	2
MH Freiburg											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		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	
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	1/09	4/10	2/11	3/12	4/13	1/14	7/14
Uni Freiburg	31596	32781	34451	35256	34537	38043	39156	39723	39745	39587	40044	39894
Uni Heidelberg	19973	24840	27029	28966	33545	37241	41319	45362	47854	53629	54181	55537
Uni Hohenheim	5089	6202	9383	9445	10212	10771	11178	11361	14333	14807	15011	15325
KIT	16664	16071	23589	21530	26838	27207	27329	22549	17742	24598	25556	28204
Uni Konstanz	8409	9684	10931	11142	10271	11266	11504	12449	13276	15960	18470	19238
Uni Mannheim	7517	9054	9388	10110	10503	13828	14250	14396	15091	14796	22593	22774
Uni Stuttgart	23672	25080	24534	25149	26586	28790	34068	34438	38532	42876	46718	47227
Uni Tübingen	16919	17975	20976	23422	23104	26967	28877	31896	33617	35124	32953	32724
Uni Ulm	11423	11214	11977	12226	14516	15458	16259	16151	18000	26679	28160	30800
HTW Aalen	982	1362	1215	1379	1400	1435	1364	1357	1335	1309	1303	1362
HS Albstadt-S.	514	772	712	557	563	530	609	583	520	521	522	526
HS Biberach	520	762	1016	1014	1015	1015	1015	802	803	804	805	805
HS Esslingen	3882	5374	5766	6128	8465	8976	8300	8668	9524	10190	10407	10442
HS Furtwangen	3307	4980	5513	6243	6331	6405	6813	6952	8243	8289	7755	7781
HfG Gmünd	110	113	113	112	113	112	112	111	111	111	111	111
HS Heidelberg	16	11	12	11	13	15	19	19	18	18	18	18
HS Heilbronn	6102	6972	6526	6502	6387	6575	4961	5355	6463	6295	8576	8570
HS Karlsruhe	3189	3383	3468	3709	3879	3990	4305	4380	4493	4301	4306	4278
HfG Karlsruhe	247	247	247	247	246	497	496	495	493	493	492	492
HS Kehl		3	6	9	8	15	18	19	21	24	24	24
HTWG Konstanz	3399	4633	4293	6260	6557	6933	7490	7947	8606	8726	8852	11226
HS Ludwigsburg	332	421	365	363	369	386	472	495	488	473	480	430
HS Mannheim	191	2833	2932	2962	3442	3446	3463	3479	3433	3420	3347	3364
HfWU Nürtingen	258	259	124	178	196	197	144	147	150	149	149	152
HS Offenburg	1868	2408	2474	2684	4798	6655	6557	6669	8290	10383	10711	10798
HS Pforzheim	2625	3561	3548	3565	2638	2643	2596	2641	2626	2514	2600	2605
HS Reutlingen	2086	2148	1993	2261	2445	1990	2681	2501	2911	3428	3775	3840
HS Rottenburg	72	72	72	72	72	72	19	19	19	20	21	23
HdM Stuttgart	2236	2836	2531	2671	2967	3001	3148	3369	3576	3487	3588	3441
HfT Stuttgart	1291	1499	1541	1590	1638	1712	1885	1933	1872	2944	3034	3070
HS Ulm	2809	3886	3749	4102	3847	3991	4375	4600	4652	4342	402	449
HfPol Vill.-Schwenn.	85	86	86	86	86	7	8	8	8	8	8	8
HS Weingarten	2626	3032	3047	3210	3390	3821	3240	3867	3994	4121	4224	4175
DHBW Heidenheim	499	1809	1806	1799	2048	1795	1794	1794	565	44	62	62
DHBW Karlsruhe	40	46	43	47	28	27	26	33	37	37	52	59
DHBW Lörrach	531	554	527	558	602	552	506	550	551	448	377	379
DHBW Mannheim	826	956	1179	1000	1170	1221	1320	1323	1331	1335	1082	1085
DHBW Mosbach	33	33	123	101	132	133	138	139	141	141	140	142
DHBW Ravensburg	1132	1263	1264	1284	1254	1364	1486	1503	1512	1536	1535	1534
DHBW Stuttgart	1390	1976	1656	1698	1740	1704	1774	2049	1952	2100	2304	2392
DHBW Vill.-Schwenn.	7	8	8	9	9	9	9	10	10	13	12	13
PH Freiburg	594	840	2242	2255	2319	2321	2361	2367	2381	2375	2396	2362
PH Gmünd	502	504	506	505	504	504	504	504	93	117	117	112
PH Heidelberg	27	33	35	41	47	56	66	72	76	74	76	77
PH Karlsruhe	389	466	13	13	16	18	20	20	22	23	24	24
PH Ludwigsburg	739	735	734	731	734	734	741	742	746	749	751	36
PH Weingarten	253	253	253	1258	1009	1009	1010	1010	1011	1011	1011	1011
MH Freiburg	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
MH Karlsruhe	3	3	3	3	3	3	4	85	88	88	89	89
MH Mannheim	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4
MH Stuttgart	8	8	8	8	8	8	8	8	9	11	11	11
MH Trossingen	16	16	16	15	16	17	18	18	19	20	20	6
MWK-nachgeordnet	1443	1289	1386	1386	1452	1478	1512	1566	1630	1639	1663	1789
Studentenwohnheime	1575	8306	12873	13214	15660	14261	13730	12531	12995	14267	16635	8475
Landeseinrichtungen	2519	1457	1814	2288	2388	2290	1779	1985	1985	2018	2597	2630
Bund/öffentlich	3918	21390	22058	22391	23296	26585	28366	22354	21138	21176	20496	20530
Privat	1223	1287	1302	1152	1187	1218	1295	1551	1617	1750	1808	1812
Schulen	18978	11169	7953	7889	7846	7656	5285	4948	4973	4486	4781	4733
Bibliotheken	193	169	132	131	118	116	43	43	43	34	33	35
2750 Institutionen	215867	259302	281727	293139	314605	339093	351891	351975	365810	399977	417311	419159

E. Verwendete Abkürzungen

2MS	Strukturierte 2 MBit/s Monopolleitung
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)
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