



# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Übersicht</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ISO-Ebene 1-3</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>ISO-Ebene 4-7</b>	<b>3</b>
<b>4</b>	<b>Organisatorische Vorgänge</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Außenbeziehungen</b>	<b>9</b>
5.1	Schulen . . . . .	9
5.2	SAP . . . . .	10
<b>A</b>	<b>Reisen und Kontakte</b>	<b>10</b>
<b>B</b>	<b>Ausfallstatistik</b>	<b>11</b>
<b>C</b>	<b>Durchsatzmessung</b>	<b>12</b>
<b>D</b>	<b>BelWü-Institutionen mit DNS-Einträgen</b>	<b>13</b>
<b>E</b>	<b>Verwendete Abkürzungen</b>	<b>15</b>

# 1 Übersicht

Die wesentlichen Ereignisse im Berichtszeitraum waren die Inbetriebnahme von neuen Rechnern als nic/noc1/noc2 sowie der Landesforschungsdatenbank und der Abschluß der flächendeckenden Schuleinwählpunkte.

## 2 ISO-Ebene 1-3

1. Im Berichtszeitraum traten folgende größere Betriebsprobleme auf:

- Tesion:
  - Am 21.06.98 von 21:00 bis 23:00 Ausfall der Tesionverbindung zur Uni Tübingen.
  - Am 22.06.98 Wartungsarbeiten im Tesionnetz, kurzfristige Ausfälle einzelner Verbindungen.
  - Am 28.06.98 einzelne Zellverluste zur Uni Freiburg.
  - Am 29.06.98 Wartungsarbeiten am Tesion-Netz, 2-maliger Ausfall der Verbindung zur Uni Tübingen (2 Stunden, 4 Minuten).
  - Im Zeitraum vom 07.07.98 bis 05.09.98 einzelne Zellverluste auf allen ATM-PVCs. Die Ursache ist unbekannt.
- BWiN:
  - Am 03.07.98 Ausfall der Transatlantikverbindung.
  - Am 11.08.98 einstündiger Ausfall des Zentralen BWiN-Routers in Stuttgart.
  - Am 07.09.98 Ausfall der Strecken zum KSS Uni Konstanz und KSS Uni Freiburg von 12:15 bis 12:30 Uhr. Ursache: Ausfall der Tesion-Verbindung. Backup u"ber BelWü lief.
  - Im gesamten Zeitraum Überlastung des DFN-USA-Links. Abhilfe soll eine Bandbreitenerweiterung schaffen.
- An den Universitätsstandorten gab es folgende Probleme:
  - Am 25.08.98 Stromabschaltung an der Uni Heidelberg von 7:00 - 19:00 Uhr, dadurch Ausfall des Knotens Heidelberg.
  - Am 31.08.98 Ausfall des PVC Freiburg - Karlsruhe von 8:00 - 16:00 Uhr.
  - Am 01.09.98 Durchsatzprobleme des BelWü-Routers in Heidelberg.
  - Am 16.10.98 von 7:30 - 8:30 Ausfall der Uni Mannheim wegen IOS-Upgrade. Dabei trat ein memory-Fehler auf.
  - Am 19.10.98 von 7:10 - 7:30 Ausfall der Uni Hohenheim wegen Upgrade zentraler Komponenten.
- An den Fachhochschulstandorten gab es folgende Probleme:
  - Am 22.06.98 Ausfall der FH Biberach von 6:00 bis 12:00 wegen Umbauarbeiten.

Am 25.08.98 Ausfall der ATM-Anbindung der FH Heilbronn und FHT Esslingen.

Am 16.10.98 30-minütiger Ausfall der FH Albstadt-Sigmaringen wegen Umbauarbeiten.

Am 15.10.98 Ausfall der BA Mosbach von 22:00 Uhr bis 16:10.98 9:00 wegen missglücktem Interfacetausch.

2. In Heidelberg wurde wegen CPU-Lastproblemen die RSP2-Prozessorkarte gegen eine leistungsfähigere RSP4-Karte ausgetauscht.
3. Inbetriebnahme des BelWü-Anschlusses  
mittels ATM  
an der Universität Karlsruhe zum ISP Nacamar (2 MBit/s);  
mittels FDDI  
von der Universität Hohenheim zu SIMT Stuttgart;  
mittels 64 bzw. 128 KBit/s Festverbindungen  
von dem Kolleg Sankt Blasien zu einer Schule; mittels ISDN Wählverbindungen  
zu ca. 250 Teilnehmern, überwiegend Schulen.

### 3 ISO-Ebene 4-7

#### 1. Mail:

- (a) Im Berichtszeitraum haben mehrere grosse Fachhochschulen welche die zentralen BelWü-Mailrelays für die SMTP-Endauslieferung als "Smart Relay" nutzen, Massnahmen zum Schutz ihrer Rechner gegen "Relay Spam" vorgenommen. Desweiteren wurde auf den zentralen Relays die unbeschränkte Mail-Weiterleitung für Rechner aus dem nur teilweise abgesicherten Netz der Uni Stuttgart eingestellt. Infolgedessen wurden im Berichtszeitraum keine Vorfälle bekannt, in denen Spam Mails von BelWü-Mailrelays weiterverbreitet wurden.

Direkte "Relay Spam" Attacken werden an beiden zentralen Relays täglich registriert, aber wegen der restriktiven Relay Policy abgewehrt.

In einem Rundschreiben am 27. Oktober zum Thema "Relay Spam Gegenmassnahmen im BelWü" wurden alle Netzkontaktpersonen im BelWü erneut aufgefordert, ihre Netze gegen "Relay Spam" entsprechend der Empfehlungen der BelWü-Koordination abzusichern. Mit dem Aufruf ist ein Ultimatum verbunden, demnach ab dem 27. November 1998 die zentralen Mail-Relays im BelWü die Weiterleitung von Mails in Netze ausserhalb des BelWü für SMTP-Clients aus ungesicherten BelWü-Netzen verweigern werden. Die Betreiber von ungesicherten SMTP-Servern werden aber rechtzeitig vor einer Sperrung unterrichtet, damit sie vorher das statische SMTP-Routing abändern können.

- (b) Im Zusammenhang mit dem Hardwarewechsel von noc.belwue.de ist auf beiden zentralen Mail-Relays sendmail-8.9.1 mit einer zur besseren Zugriffskontrolle modifizierten Konfiguration in Betrieb. Erstmals wird die Annahme von E-Mail verweigert, falls der Domainteil der Absenderadresse nicht im DNS auflösbar ist. Abweichend von der 8.9.1 Standard-Konfiguration erfolgt keine Ablehnung, wenn die Namensauflösung wegen temporärer Nameserverprobleme nicht möglich ist.
- (c) Auf noc1.belwue.de wird seit dem Hardwarewechsel der POP3-Server cucipop anstelle von Qualcomm's qpopper eingesetzt. Cucipop bietet neben Performanceverbesserungen die Möglichkeit, automatisch gelesene, aber nicht gelöschte Nachrichten nach einer einstellbaren Zeit zu löschen. Derzeit ist die Speicherdauer auf sechs Monate eingestellt. Desweiteren ändert cucipop nach einem missglücktem Zugriff aufgrund einer fehlerhaften Mail die Reihenfolge der Nachrichten in der Mailbox, damit die anderen Nachrichten abgerufen können.
- (d) Auf noc1.belwue.de wird seit dem 19.10.98 die Mail-Auslieferung für Wählerleitungsteilnehmer nicht mehr durch einen erfolgreichen ICMP-Erreichbarkeitstest des Zielrechners angestoßen, sondern durch Logmeldungen über die ISDN-Einwahl am Aufpunktrouter.
- (e) SMTP Mailstatistik für den zentralen Relay noc.belwue.de:  
Der Mailtransport zu den BITNET- bzw. UUCP-Gateways wird nicht mehr einzeln aufgeführt, da er zahlenmäßig nur noch unbedeutend ist.

Zeitraum	msgsfr	Kbytes_from	msgsto	Kbytes_to
Jun-98	451087	11797301	515705	11933345
Jul-98	403523	10400168	478679	10655596
Aug-98	246914	7421543	280514	7032906
Sep-98	316933	9505271	363445	9442794
Oct-98	535831	14820679	596112	7063145
1-9 Nov-98	209988	5075417	221920	4603987

## 2. Nameserver:

- (a) Der Umfang des Nameservice auf noc.belwue.de, ausgedrückt in Anzahl von Zonen, (Stand 6. Nov. 1998): 1039 Zonen im Primary Service, 952 Zonen im Secondary Service.

## 3. Timeserver:

- (a) Auf noc1.belwue.de wird seit dem Hardwaretausch die Serversoftware ntp-4.0.73 betrieben, welche die Version 4 des NTP-Protokolls unterstützt. Die Kompatibilität zu den früheren Protokollversionen ist gewährleistet.

- (b) Seit dem 26.10.98 ist der Rechner noc2.belwue.de als Stratum-1 NTP-Server unter ntp-4.0.73 in Betrieb, der über ein Y-Kabel von der gleichen Funkuhr gespeist wird, die auch den Stratum-1 Server noc1.belwue.de versorgt.
- (c) Für die Benennung der zentralen NTP-Server im BelWü wurden generische Namen im DNS nach dem Schema ntp*Stratum-LfdNr*.belwue.de definiert. Es gibt demnach

Stratum-1:

ntp1-1.belwue.de  
ntp1-2.belwue.de

Stratum-2:

ntp2-1.belwue.de  
ntp2-2.belwue.de  
ntp2-3.belwue.de

Siehe hierzu auch <http://www.belwue.de/services/zentral/ntp.html>

#### 4. Hardware:

Im Zeitraum vom 25.-29.9.98 kam es auf noc.belwue.de zu mehreren spontanen Systemabstürzen, wobei am Sonntag, den 27.9.98 ein mehrstündigen Stillstand eintrat, der erst am Morgen des 28.9.98 behoben werden konnte. Die Ursache der Abstuerze ist ungeklärt, da die Logaufzeichnungen keinen Hinweis liefern.

Am 26. Oktober wurde der zentrale SMTP-Relay und DNS-Server noc.belwue.de durch noc1.belwue.de ersetzt. Der Rechner bleibt aber weiterhin unter dem Namen "noc.belwue.de" ansprechbar. noc1.belwue.de ist eine SUN ULTRA-1 mit 512 MB Hauptspeicher und 4GB Plattenkapazität (gespiegelt), davon 2GB für den Mail Spool (SMTP Mail Queue und POP3 Mailboxen). Die gespiegelten Plattensets hängen an getrennten Plattenkontrollern. Als Betriebssystem wird ein minimales Solaris 2.6 eingesetzt.

#### 5. Netzwerksicherheit:

Die zentralen SMTP-Relays und DNS-Server noc1.belwue.de und noc2.belwue.de werden jetzt mit einer IP-Filtersoftware (als Kernel-Modul) mit Firewallfunktionalität betrieben, welche den Zugriff ausschliesslich auf die angebotenen Netzdienste einschränkt. Diese Massnahme erhöht einerseits den Schutz der beiden Rechner über die Filterfunktion des davorliegenden Screening-Routers hinaus, andererseits kann mit dem host-basierten IP-Filter rasch auf DoS-Attacken reagiert werden, da neue Filterregeln sehr schnell, z.B. automatisch durch Überwachungstools, definiert werden können.

## 6. WWW:

Der neue WWW- und FTP-Server wurde im September in Betrieb genommen. Die neue Maschine, nic1.BelWue.DE, ist eine Sun Enterprise 450. Sie beherbergt neben [www.BelWue.DE](http://www.BelWue.DE) und [ftp.BelWue.DE](http://ftp.BelWue.DE) und inzwischen knapp 400 virtuellen Webservern und 15 virtuellen FTP-Servern unserer Teilnehmer nun auch die Oracle-Datenbank zum Betrieb der LandesForschungsDatenbank Baden-Württemberg.

Durch die erhöhte Leistungsfähigkeit der neuen Maschine und nach Installation diverser Sicherheitsmassnahmen dürfen die Teilnehmer nun auch CGI-Skripte auf ihren virtuellen Servern verwenden.

Die im Berichtszeitraum hinzugekommenen virtuellen Webserver sind:

[www.scheffel.og.bw.schule.de](http://www.scheffel.og.bw.schule.de) (Scheffel-Gymnasium Lahr) [www.smv.bw.schule.de](http://www.smv.bw.schule.de) (SMV-Verband Baden-Württemberg)

[www.nbg-sto.kn.bw.schule.de](http://www.nbg-sto.kn.bw.schule.de) (Nellenburg-Gymnasium Stockach)

[www.bzpf.ka.bw.schule.de](http://www.bzpf.ka.bw.schule.de) (Ludwig-Marum-Gymnasium Pfinztal)

[www.sfk.wn.bw.schule.de](http://www.sfk.wn.bw.schule.de) (Schule für Kranke Waiblingen)

[www.gw.hd.bw.schule.de](http://www.gw.hd.bw.schule.de) (Gymnasium Wiesloch)

[www.cbs.ka.bw.schule.de](http://www.cbs.ka.bw.schule.de) (Carl-Benz-Schule Karlsruhe)

[www.hts-lfbg.wt.bw.schule.de](http://www.hts-lfbg.wt.bw.schule.de) (Hans-Thoma-Schule Laufenburg)

[www.leitz.s.bw.schule.de](http://www.leitz.s.bw.schule.de) (Louis-Leitz-Schule Stuttgart)

[www.hoppenlau.s.bw.schule.de](http://www.hoppenlau.s.bw.schule.de) (Gewerbliche Schule im Hoppenlau Stuttgart)

[www.kscr.sha.bw.schule.de](http://www.kscr.sha.bw.schule.de) (Kaufmännische Schule Crailsheim)

[www.schiller.og.bw.schule.de](http://www.schiller.og.bw.schule.de) (Schiller-Gymnasium Offenburg)

[www.ksgei.gp.bw.schule.de](http://www.ksgei.gp.bw.schule.de) (Kaufmännische Schule Geislingen)

[www.rnr.wn.bw.schule.de](http://www.rnr.wn.bw.schule.de) (Reinhold-Nägele-Realschule Weinstadt)

[www.dfgs.fr.bw.schule.de](http://www.dfgs.fr.bw.schule.de) (Deutsch-Französische Grundschule Freiburg)

[www.abhbreis.fr.bw.schule.de](http://www.abhbreis.fr.bw.schule.de) (Ausbildungsbegleitende Hilfen Breisgau)

[www.wuerttembergisches-landesmuseum-stuttgart.de](http://www.wuerttembergisches-landesmuseum-stuttgart.de) (Württembergisches Landesmuseum Stuttgart)

[www.vorderoesterreich.de](http://www.vorderoesterreich.de) (Württembergisches Landesmuseum Stuttgart)

[www.zs.wn.bw.schule.de](http://www.zs.wn.bw.schule.de) (Zeppelinische Schule Fellbach)

[www.glg-medien.fr.bw.schule.de](http://www.glg-medien.fr.bw.schule.de) (Gertrud-Luckner Gewerbeschule Abteilung Drucktechnik Freiburg)

[www.fws-uh.s.bw.schule.de](http://www.fws-uh.s.bw.schule.de) (Freie Waldorfschule Uhlandshöhe Stuttgart)

[www.rsb-fleinsbach.es.bw.schule.de](http://www.rsb-fleinsbach.es.bw.schule.de) (Fleinsbach Realschule Filderstadt)

[www.ghs.kuen.bw.schule.de](http://www.ghs.kuen.bw.schule.de) (Grund- und Hauptschule Künzelsau)

[www.ass.es.bw.schule.de](http://www.ass.es.bw.schule.de) (Albert-Schäffle-Schule Nürtingen)

[www.whg-snh.hd.bw.schule.de](http://www.whg-snh.hd.bw.schule.de) (Wilhelmi-Gymnasium Sinsheim)

[www.ghwrs-oetigheim.ra.bw.schule.de](http://www.ghwrs-oetigheim.ra.bw.schule.de) (Grund- und Hauptschule mit Werkrealschule Ötigheim)

[www.kfm-schule.sig.bw.schule.de](http://www.kfm-schule.sig.bw.schule.de) (Kaufm-Schule-Sigmaringen)

[www.kgr.bc.bw.schule.de](http://www.kgr.bc.bw.schule.de) (Kreisgymnasium Riedlingen)

[www.mprs.fr.bw.schule.de](http://www.mprs.fr.bw.schule.de) (Max-Planck-Realschule Bad Krozingen)  
[www.ughsmn.rt.bw.schule.de](http://www.ughsmn.rt.bw.schule.de) (Uhlandschule Neuhausen Metzingen)  
[www.bos.fr.bw.schule.de](http://www.bos.fr.bw.schule.de) (Gertrud-Luckner Gewerbeschule Abteilung Berufsoberschule Freiburg)  
[www.glg-gesundheit.fr.bw.schule.de](http://www.glg-gesundheit.fr.bw.schule.de) (Gertrud-Luckner Gewerbeschule Abteilung Gesundheit)  
[www.hrs-blf.sha.bw.schule.de](http://www.hrs-blf.sha.bw.schule.de) (Realschule Blaufelden)  
[www.rs-sp.tut.bw.schule.de](http://www.rs-sp.tut.bw.schule.de) (Realschule Spaichingen)  
[www.eschbach-gymnasium.s.bw.schule.de](http://www.eschbach-gymnasium.s.bw.schule.de) (Eschbach-Gymnasium Freiberg-am-Neckar)  
[www.fvss.pf.bw.schule.de](http://www.fvss.pf.bw.schule.de) (Ferdinand-von-Steinbeis-Schule Mühlacker)  
[www.stb.s.bw.schule.de](http://www.stb.s.bw.schule.de) (Steinbeisschule Stuttgart)  
[www.ebs-walds.rv.bw.schule.de](http://www.ebs-walds.rv.bw.schule.de) (Eugen-Bolz-Schule Bad-Waldsee)  
[www.rs-gottm.kn.bw.schule.de](http://www.rs-gottm.kn.bw.schule.de) (Eichendorff-Realschule Gottmadingen)  
[www.gsgd.aa.bw.schule.de](http://www.gsgd.aa.bw.schule.de) (Berufliches Schulzentrum Schwäbisch-Gmünd)  
[www.sgss.hd.bw.schule.de](http://www.sgss.hd.bw.schule.de) (Strahlenberger Grundschule Schriesheim)  
[www.pgrosenfeld.bl.bw.schule.de](http://www.pgrosenfeld.bl.bw.schule.de) (Progymnasium Rosenfeld)  
[www.gg.fr.bw.schule.de](http://www.gg.fr.bw.schule.de) (Göthe Gymnasium Freiburg)  
[www.semghs.es.bw.schule.de](http://www.semghs.es.bw.schule.de) (Staatliches Seminar für schulpraktische Ausbildung (GHS) Nürtingen)  
[www.rt.fachstelle.bib-bw.de](http://www.rt.fachstelle.bib-bw.de) (Fachstelle-Bib-Reutlingen)  
[www.pfs.es.bw.schule.de](http://www.pfs.es.bw.schule.de) (Pädagogisches Fachseminar Kirchheim)  
[www.glg.fr.bw.schule.de](http://www.glg.fr.bw.schule.de) (Gertrud-Luckner Gewerbeschule Freiburg)  
[www.sembs.rv.bw.schule.de](http://www.sembs.rv.bw.schule.de) (Staatliches Seminar für Schulpädagogik Weingarten)  
[www.gs.wt.bw.schule.de](http://www.gs.wt.bw.schule.de) (Gewerbliche Schulen Waldshut)  
[www.skbw.rv.bw.schule.de](http://www.skbw.rv.bw.schule.de) (Gymnasium Salvatorkolleg Bad-Wurzach)  
[www.kvfg.tue.bw.schule.de](http://www.kvfg.tue.bw.schule.de) (Karl-von-Frisch-Gymnasium Dusslingen)  
[www.semrs.aa.bw.schule.de](http://www.semrs.aa.bw.schule.de) (Staatl-Seminar-Schw-Gmünd)  
[www.hla-gb.ra.bw.schule.de](http://www.hla-gb.ra.bw.schule.de) (Handelslehranstalt Gernsbach)  
[www.hsg.hn.bw.schule.de](http://www.hsg.hn.bw.schule.de) (Hohenstaufen-Gymnasium Bad Wimpfen)  
[www.vhs.og.bw.schule.de](http://www.vhs.og.bw.schule.de) (Volkshochschule Offenburg)  
[www.Kocos.wn.bw.schule.de](http://www.Kocos.wn.bw.schule.de) (Kolping-Akademie-Fellbach)  
[www.hss-alt.s.rv.bw.schule.de](http://www.hss-alt.s.rv.bw.schule.de) (Hör-Sprachbehindertenschule Altshausen)  
[www.hebel.loe.bw.schule.de](http://www.hebel.loe.bw.schule.de) (Hebel-Gymnasium Lörrach)  
[www.sjb.rv.bw.schule.de](http://www.sjb.rv.bw.schule.de) (Studienkolleg St.Johann Blönried)  
[www.mss.bb.bw.schule.de](http://www.mss.bb.bw.schule.de) (Mildred-Scheel-Schule Böblingen)  
[www.kunstakademie-karlsruhe.de](http://www.kunstakademie-karlsruhe.de) (Staatliche Akademie der Bildenden Künste Karlsruhe)  
[www.wrsgrb.lb.bw.schule.de](http://www.wrsgrb.lb.bw.schule.de) (GHSWS-Grossbottwar)  
[www.tg.og.bw.schule.de](http://www.tg.og.bw.schule.de) (Technisches Gymnasium Offenburg)  
[www.semos.fr.bw.schule.de](http://www.semos.fr.bw.schule.de) (Staatliches Seminar für Schulpädagogik Stegen)  
[www.mbg.wn.bw.schule.de](http://www.mbg.wn.bw.schule.de) (Max-Born-Gymnasium Backnang)

www.ks-slg.sig.bw.schule.de (Kaufmännische Schule Saulgau)  
www.kfmwt.wt.bw.schule.de (Kaufmännische Schulen Waldshut)  
www.wss.tue.bw.schule.de (Wilhelm-Schickard-Schule Tübingen)  
www.res.wt.bw.schule.de (Rudolf-Eberle-Schule Bad Säckingen)  
www.semghs.fn.bw.schule.de (Staatl-Seminar-Mecklenbeuren)  
www.rsd.ul.bw.schule.de (Bühl-Realschule-Dornstadt)  
www.rst.vs.bw.schule.de (Realschule-Triberg)  
www.eglofs.rv.bw.schule.de (GHS/WRS Argenbühl-Eglofs)  
www.ssg.tue.bw.schule.de (Schlossschule-Gomaringen)  
www.bgb.mos.bw.schule.de (Burghardt Gymnasium Buchen)  
www.lpssem.hn.bw.schule.de (Seminar f. Schulpädagogik Heilbronn)  
www.lps.hn.bw.schule.de (Ludwig-Pfau-Schule Heilbronn)  
www.gbs.bl.bw.schule.de (Gewerbliche Schule Balingen)  
www.fslrv.rv.bw.schule.de (Fachschule-Landw-Ravensburg)  
www.bsspai.tut.bw.schule.de (Berufliche Schulen Spaichingen)  
www.eks.ra.bw.schule.de (Erich-Kästner-Schule Gaggenau)  
www.tfse.hd.bw.schule.de (Theodor-Frey-Schule Eberbach)  
www.cbs.ra.bw.schule.de (Carl-Benz-Schule Gaggenau)  
www.lbs.fn.bw.schule.de (Lichtenbergschule Uhldingen-Mühlofen)  
www.fes.pf.bw.schule.de (Fritz-Erler-Schule Pforzheim)  
www.ghs-herbertingen.sig.bw.schule.de (Grund- und Hauptschule Herbertingen)  
www.gwrs.kuen.bw.schule.de (Georg-Wagner-Realschule Künzelsau)  
www.gse.ul.bw.schule.de (Gewerbliche Schule Ehingen)  
www.jkg.hn.bw.schule.de (Justinus-Kerner-Gymnasium Heilbronn)  
www.ehkghs.hn.bw.schule.de (Elli-Heuss-Knapp-GHS-WRS Heilbronn)  
www.gsrsgp.bw.schule.de (Geschwister-Scholl-Realschule Süssen)  
www.gssso.wn.bw.schule.de (Gewerbliche Schule in Schorndorf)  
www.sb-tut.bib.bw.de (Stadtbibliothek-Tuttlingen)  
www.ass-dedo.es.bw.schule.de (Albert-Schweitzer-Schule Denkendorf)  
www.bsz.kn.bw.schule.de (Berufsschulzentrum Stockach)  
www.haslachschn.vsbw.schule.de (Haslachschn-VS)  
www.pg.tut.bw.schule.de (Porgymnasium Gosheim-Wehingen)  
www.rsgoweh.tut.bw.schule.de (Realschule Gosheim-Wehingen)  
www.owb.bl.bib-bw.de (Owinger Bücherei)  
www.gstue.tue.bw.schule.de (Gewerbliche Schule Tübingen)  
www.ghwrs.tut.bw.schule.de (GHSWS-Geisingen)  
www.gymren.bb.bw.schule.de (Gymnasium Renningen)  
www.stadtbuecherei-heidelberg.bib-bw.de (Stadtbücherei Heidelberg)  
www.fs.tue.bw.schule.de (Pestalozzische Schule Tübingen)  
www.jvl.gp.bw.schule.de (Justus-von-Liebig-Schule Göppingen)  
www.ikr.es.bw.schule.de (Immanuel-Kant-Realschule Leinfelden-Echterdingen)  
www.gers.tue.bw.schule.de (Graf-Eberhard-Realschule Kirchentellinsfurt)

#### 7. LandesForschungsDatenbank:

Die vom MWK in Auftrag gegebene landesweite Forschungsdatenbank, die einen Überblick über die Forschung der Universitäten und später auch der Fachhochschulen des Landes geben soll, wird inzwischen von der BelWü-Koordination als einer universitätsneutralen Stelle betrieben. Der zugrundeliegende Datenbankserver ist ein Oracle Server V8.0.4 für Solaris, die Zugriffe auf die Datenbank erfolgen ausschliesslich über WWW. Hierfür wurde der Oracle Web Applications Server V3.0.1 installiert. Die URL zum Zugriff auf die LandesForschungsDatenbank lautet

<http://www.forschung.belwue.de/>

Die Daten der Universitäten liegen aber noch nicht vollständig vor. Die Entwicklung der Datenbank und der WWW-Oberfläche erfolgte durch die Universität Ulm.

## 4 Organisatorische Vorgänge

Joseph Michl (zur Uni Hohenheim) und Andreas Koppenhöfer (zu Siemens) haben die BelWü-Koordination verlassen; Jörg Forstreuter (Netzebene), Ilka Höchel (Schulen) und Stefan Neuwirth (Systemebene) haben neu angefangen.

## 5 Außenbeziehungen

### 5.1 Schulen

Die Anbindung von Schulen (derzeit knapp 1000) schreitet weiter voran. Neu in Betrieb genommene Aufpunkte sind Rottenburg, Sigmaringen, Calw, Crailsheim, Donaueschingen, Emmendingen, Engen, Eppingen, Hayingen, Lauchheim, Leutkirch, Murrhardt, Ochsenhausen, Saulgau, Schramberg, Weikersheim und Waldürn. Damit ist Baden-Württemberg flächendeckend mit Einwahlpunkten im Citybereich versorgt (mit Ausnahme von drei Schulen, die bei Bedarf versorgt werden). Diese Flächensstruktur kann sich künftig jedoch verändern, sofern die Telekom den Citybereich wie angekündigt vergrössern sollte.

Für die Anbindung von Schulen per Festverbindung werden wenn möglich fractional E1 Zugänge bei den Aufpunkten geschaltet, um dort den lokalen Betreuungsaufwand

zu minimieren. Um an den universitären Standorten die Dailin- und Backbonefunktionalität zu trennen (aus Gründen der Betriebsstabilität und CPU-Entlastung) sollen künftig dedizierte Cisco3640 fuer Dialin (und Consolzugang) verwendet werden.

Als Hotline für die Schulen wurde die 01803-239853 bzw. 01803-belwue (Vanity-number) in Betrieb genommen. Hierüber wird eine einheitliche Schnittstelle bereitgestellt um die abgeordneten Lehrer in Freiburg, Karlsruhe und Ulm zu erreichen - neben der bisher schon hierfür verwendeten Mailadresse "schul-anschluss@belwue.de".

Hinsichtlich des Zugangs von Jugendlichen ist sowohl der Einsatz von Web-Proxys (mit URL-Filterliste) als auch eine eingeschränkte Auswahl von Newsgruppen geplant.

BelWü führt zu Depression ausserhalb von B-W.

## 5.2 SAP

Die Festverbindung zwischen SAP und BelWü (Universität Heidelberg) zum SAP-System OSS wird inzwischen von 50 Interessenten genutzt. Der Zugang ist seit dem 1.1.98 für Einrichtungen im Zuständigkeitsbereich des MWK kostenfrei.

## A Reisen und Kontakte

1. BelWü-AK2 Sitzung an der FHT Stuttgart.
2. BelWü-AG Netzdienste in Stuttgart.
3. BelWü-AG ATM/Netzqualität in Stuttgart.
4. Cisco-Installation in Rottenburg, Sigmaringen, Calw, Crailsheim, Donaueschingen, Emmendingen, Engen, Eppingen, Hayingen, Lauchheim, Leutkirch, Murrhardt, Ochsenhausen, Saulgau, Schramberg, Weikersheim und Waldürn
5. Interop Besuch der BelWü-Beauftragten in Paris.
6. Landesforschungsdatenbank in Stuttgart.

## **B Ausfallstatistik**

Die Erstellung einer Ausfallstatistik ist wegen nur eingeschränkter Tauglichkeit des verwendeten Programms und der vielen Router-Umbauten im Berichtszeitraum nicht möglich.

# C Durchsatzmessung

Die erste Tabelle zeigt den mit ftp gemessenen Durchsatz von Stuttgart aus zu den BelWü-SUNs an den Universitäten, sowie zu einer Fachhochschule. Die verwendeten Dateigrößen waren 2 MByte (Freiburg, Heidelberg, Hohenheim, Karlsruhe, Konstanz, Mannheim, Tübingen, Ulm und LRZ München über 34 MBit/s BWiN bzw. CNS, FH Offenburg über 34 MBit/s CNS), sowie 10 MByte (Stuttgart über 10 MBit/s Ethernet). Die Dateien wurden nach /dev/null kopiert. Ein Testlauf fand am 11.11.98 zwischen 10:50 und 14:00 Uhr statt; der andere wurde am 12.11.98 nachts zwischen 01:30 und 04:00 Uhr durchgeführt; der hierbei ermittelte Durchsatz ist durch die zufallsbedingte Auslastung der Leitung verursacht. Die Werte sind in KByte/sec.

Teilnehmer	Nachts				Tagsüber			
	ascii		binary		ascii		binary	
	put	get	put	get	put	get	put	get
Uni Freiburg	310	360	310	270	310	320	350	340
Uni Heidelberg					200	210	200	280
Uni Hohenheim								
Uni Kaiserslautern					120	310	300	640
Uni Karlsruhe								
Uni Konstanz					410	380	520	390
Uni Mannheim					450	440	930	570
Uni Stuttgart					860	680	950	990
Uni Tübingen								
Uni Ulm								
FH Offenburg								
LRZ München					290	390	200	390

Die zweite Tabelle zeigt die mit ping (netmon) gemessenen Roundtripzeiten in Millisekunden. Gemessen wurde am 11.11.98 zwischen 16:30 und 18:30 Uhr von Stuttgart aus.

Teilnehmer	loss	rtavg	rtmin	rtmax
Uni Freiburg	0%	36	9	539
Uni Heidelberg	0%	37	9	419
Uni Hohenheim	0%	25	6	374
Uni Karlsruhe	0%	16	6	312
Uni Konstanz	0%	26	13	282
Uni Mannheim	2%	17	7	288
Uni Stuttgart	0%	25	4	518
Uni Tübingen	0%	31	8	368
Uni Ulm	0%	30	6	449
FH Offenburg	2%	44	13	495
USA (Berkely)	42%	279	257	305
Europa (RIPE)	20%	45	36	85

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 Modemzugänge 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 angebundenen Teilnehmer.

Teilnehmer	2/90	1/91	4/92	1/93	2/94	2/95	1/96	1/97	4/97	7/97	10/97	2/98	6/98	11/98
Uni Freiburg	96	228	606	820	1512	2410	4158	5647	6582	7155	7632	8584	9129	18804
Uni Heidelberg	13	23	371	754	1351	2525	3288	4797	5340	5328	5772	6179	6449	7054
Uni Hohenheim	6	6	223	332	481	784	1073	1393	1542	1686	1880	2013	2127	2287
Uni Kaiserslautern	402	605	1176	1657	2385	3009	4082	5878	6108	6250	6500	7164	7469	7872
Uni Karlsruhe	315	755	1596	3166	4173	5833	8255	11211	12631	12713	13533	14246	15154	15888
Uni Konstanz	14	33	159	316	645	995	1869	2674	2798	2932	3043	3311	3788	3838
Uni Mannheim	30	30	451	722	965	1322	1735	2678	2765	2879	3071	3402	3477	3807
Uni Stuttgart	566	797	1903	2839	3832	5270	7063	9271	9737	10246	10859	11526	10933	11951
Uni Saarbrücken									7409	7798	8343	9092		
Uni Tübingen	37	291	730	1003	1495	3237	4281	6216	6810	7360	7454	8420	8992	9674
Uni Ulm	28	28	233	461	1179	1724	2424	3307	3442	3656	3863	4067	4298	4542
FH Aalen			70	167	189	222	273	314	331	377	383	395	454	558
FH Albstadt-S.						2	1	7	190	193	206	214	239	267
FH Biberach					3	82	99	231	231	231	231	231	231	284
FHS Esslingen							32	36	34	34	34	54	54	59
FHT Esslingen		9	77	108	122	346	532	780	842	887	972	1183	1145	1416
FH Furtwangen			2	1	68	189	283	691	759	922	979	1073	1250	1435
FH Gmünd							90	91	65	65	65	60	60	60
FH Heidelberg									24	25	24	24	27	44
FH Heilbronn			31	33	121	216	301	452	526	802	840	918	953	1026
FH Isny							18	34	34	34	34	34	34	34
FH Karlsruhe					93	208	437	1534	823	1675	1757	1371	1486	1647
HfG Karlsruhe							2	3	3	5	5	6	8	9
FH Kehl								3	3	3	5	5	10	11
FH Konstanz			143	172	371	497	638	882	1089	1113	1145	1217	1336	2210
FH Ludwigsburg			0	3	64	75	111	111	111	111	111	111	182	190
FHS Mannheim						2	2	2	2	2	2	2	2	2
FHT Mannheim			70	176	200	274	580	827	851	856	925	959	975	1032
FH Nürtingen					32	58	78	135	137	208	208	208	207	208
FH Offenburg				100	247	320	418	545	584	598	619	682	854	961
FH Pforzheim			2	16	16	53	226	370	450	479	519	581	629	689
FH Reutlingen			44	68	191	410	651	859	866	916	971	994	1017	1073
FH Rottenburg					4	10	74	74	74	74	74	74	74	115
FHB Stuttgart				2	14	25	59	80	109	128	128	146	168	168
FHD Stuttgart				18	98	150	233	307	315	336	338	446	483	517
FHT Stuttgart			2	2	21	72	163	237	237	297	304	419	461	590
FH Ulm			12	24	130	341	524	695	739	760	817	868	892	1015
FHP Vill.-Schwenn.								2	2	2	84	84	84	85
FH Weingarten				42	118	170	261	320	342	358	338	387	397	423
BA Heidenheim					6	27	31	57	62	65	71	74	85	94
BA Karlsruhe				111	134	139	144	170	186	150	150	150	156	157
BA Lörrach					6	22	45	161	161	183	183	181	242	248
BA Mannheim				9	39	133	151	159	168	226	246	259	323	329
BA Mosbach			3	41	246	246	246	164	181	181	187	196	197	204
BA Ravensburg				21	84	85	133	142	139	154	151	191	192	262
BA Stuttgart			205	212	249	376	545	751	762	719	728	737	735	744
BA Vill.-Schwenn.								6	7	7	7	7	7	26
MH Mannheim									1	1	1	1	2	2
MH Stuttgart						2	2	2	2	2	2	3	4	23
MH Trossingen														16
PH Freiburg								99	99	99	99	99	99	99
PH Gmünd							11	11	12	12	12	12	12	239
PH Heidelberg							88	88	88	62	65	88	88	88
PH Ludwigsburg					77	107	130	205	225	225	225	225	345	345
PH Weingarten								45	51	51	53	55	58	104
ADV Böblingen						53	66	70	73	7	7	7	7	7
BLB Karlsruhe							12	19	8	12	12	12	12	12
FZK Karlsruhe								2796	3061	3116	3586	3581	3967	4157
Stadt Karlsruhe								71	69	134	142	76	78	84
ZKM Karlsruhe									151	214	273	352	403	403
BSZ Konstanz								0	0	0	87	99	99	103
FA Ludwigsburg								1	3	6	7	7	7	7
IDS Mannheim				8	9	18	25	25	25	25	29	29	31	33
ZEW Mannheim				77	79	132	145	158	159	163	166	170	175	175
ZI Mannheim				1	4	25	37	41	56	75	85	92	92	121
ZUMA Mannheim				48	62	91	106	106	110	116	116	115	119	119
DLA Marbach					40	84	137	137	149	149	149	149	151	171
Uni Maryland								5	7	7	7	7	7	6
MFO Oberwolfach							23	50	40	40	49	51	56	62
PLB Speyer								5	5	5	5	5	6	6
ABK Stuttgart								3	3	3	3	3	4	5
AFTA Stuttgart					2	2	8	13	16	16	16	7	7	7
DFTA Stuttgart														2
ELK Stuttgart						3	10	10	6	6	4	4	6	7
ETZ Stuttgart									43	44	44	44	44	45
Landtag Stuttgart							2	4	6	7	9	9	19	19
LBW Stuttgart						3	25	41	46	53	53	53	216	217
LVN Stuttgart								2536	257	257	259	259	260	265
MWK Stuttgart						38	38	38	38	38	38	39	6	6
Psyres Stuttgart						10	19	19	19	19	19	20	20	20
WLB Stuttgart				1	2	38	40	55	96	97	102	106	106	124
BFAV Tübingen								9	9	10	10	10	10	11
FhG Freiburg								965	1169	1137	1323	1431	1521	1608
FhG Stuttgart								2014	2220	2351	2465	2603	2708	2895
MPI Freiburg							109	182	186	186	187	299	356	375
MPI Stuttgart							921	1160	1307	1343	1357	1447	1574	1690
MPI Tübingen								287	373	380	397	289	408	886
IN Karlsruhe					57	260	524	615	694	819	1075	1325	1421	1421
IN Konstanz					19	92	127	146	150	167	197	250	331	331
IN Mannheim					204	331	168	175	188	203	222	231	262	262
IN Stuttgart					290	556	894	848	729	658	784	795	857	857
FTO Göppingen								1	28	35	38	46	81	89
bw.schule.de							13	69	1208	2249	2689	3243	4705	6364
bib-bw.de											31	88	94	108
belwue.de								665	691	736	803	938	950	956
Altair										2	2	2	2	2
COMVOS								49	110	347	354	95	174	177
Debis								126	129	158	169	150	151	96
Inline								7	6	10	14	20	23	26
Köhler								3	6	6	6	6	6	6
Märklin (Martec)														24
Porsche								1	1	1	1	1	1	13
S&C									47	47	50	73	77	94
SEL								6	6	0	6	6	7	7
Springer														16
SZ Böblingen								225	273	424	445	440	512	262
Südkurier								2	3	3	3	4	4	6
1083 Institutionen	1507	2805	8112	13400	21143	32860	65045	79726	92017	98080	104525	128410	127578	151071

## E Verwendete Abkürzungen

2MS	Strukturierte 2 MBit/s Monopolleitung
ABK	Akademie für Bildende Künste in Stuttgart
ABR	Available Bitrate
ADV	Akademie für Datenverarbeitung in Böblingen
AFTA	Akademie für Technikfolgenabschätzung
AGS	Ciscorouter Modell
ATM	Asynchronous Transfer Mode (Netzschicht)
BA	Berufsakademie
BelWü	Baden-Württembergs extended lan
BFAV	Bundesforschungsanstalt für Viruskrankheiten der Tiere in Tübingen
BGP	Externes Routingprotokoll
BITNET	Because It's Time NETwork (Mailsystem)
BLB	Badisches Landesbibliothek in Karlsruhe
BMBF	Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft, Forschung und Technologie
BRI	Basic Rate Interface (ISDN-Interface eines Cisco)
BSZ	Bibliotheksservice-Zentrum Baden-Württemberg in Konstanz und Stuttgart
BTB	Fa. BTB in Leinfelden
BWiN	Breitband WiN (34 bzw. 155 MBit/s ATM Netz) des DFN
BWSN	Baden-Württembergisches Schulnetz
B-W	Baden-Württemberg
CERT	Computer Emergency Response Team
CNS	Communication Network Services GmbH in Stuttgart
COMVOS	Fa. COMVOS in Mannheim
D64S	64 KBit/s ISDN-Festverbindung
Dante	Dachorganisation europäischer Wissenschaftsnetze
DDV	Datendirektverbindung
DFN	Deutsches ForschungsNetz (eingetragener Verein)
DKFZ	Deutsches Krebsforschungszentrum in Heidelberg
DLA	Deutsches Literaturarchiv in Marbach
DNS	Domain Name System (Internet Rechneradresse/namen Datenbank)
DS02	128 KBit/s ISDN-Festverbindung
DVMRP	Distance Vector Multicast Routing Protocol
ECRC	Deutscher Serviceprovider
ELK	Evangelische Landeskirche in Stuttgart
ESMTP	Extended Simple Mail Transfer Protocol (erweitertes SMTP)
ETZ	Elektro-Technologiezentrum
FDDI	Fiber Distributed Data Interface (100 MBit/s)
FH	Fachhochschule

FHB	Fachhochschule für Bibliothekswesen
FHD	Fachhochschule für Druck
FhG	Fraunhofer Gesellschaft
FHOV	Fachhochschule für öffentliche Verwaltung
FHS	Fachhochschule für Sozialwesen
FHT	Fachhochschule für Technik
FTO	Filstal Online e.V. Göppingen
FTP	File Transfer Protocol (Internet Anwendungsprogramm)
FZK	Forschungszentrum Karlsruhe
HBI	Hochschule für Bibliothekswesen
HLRS	Höchstleistungsrechenzentrum Stuttgart
HTTP	Hypertext Transport Protocol
HWW	Höchstleistungsrechner für Wissenschaft und Wirtschaft Betriebsgesellschaft mbH
ICMP	Internet Protokoll
IDS	Institut für Deutsche Sprache in Mannheim
IETF	Internet Engineering Task Force (Normierungsgremium)
IHK	Industrie und Handelskammer
IN	Individual Network e.V. (IP-Versorger für Privatleute)
Inline	Fa. Inline in Karlsruhe
IP	Internet Protocol (Internet Protokoll der Schicht 3)
IRC	Internet Relay Chat (Internet Anwendungsprogramm)
ISDN-TA	ISDN Terminaladapter
ISO	International Standards Organization
ISP	Internet Service Provider
ISS	ECRC-POP in Pliezhausen (Tochterfirma der CNS)
ITZ	Landesanstalt für Umweltschutz, Informationstechnisches Zentrum
KM	Kultusministerium
LAD	Landesarchivdirektion Baden-Württemberg in Stuttgart
LBW	Landesbildstelle Württemberg in Stuttgart
LEU	Landesinstitut für Erziehung und Unterricht in Stuttgart
LfK	Landesanstalt für Kommunikation in Stuttgart
LKA	Landeskriminalamt in Stuttgart
LPB	Landeszentrale für politische Bildung Stuttgart und Bad Urach
LRZ	Leibniz Rechenzentrum in München
LTA	Landesmuseum für Technik und Arbeit in Mannheim
LVN	Landesverwaltungsnetz in B-W, angebunden über ITZ und ZKD
MAZ	Deutscher IP Service Provider
MCI	Amerikanischer IP Service Provider

MFI/MFO	Mathematisches Forschungsinstitut in Oberwolfach
MH	Musikhochschule
MIME	Multipurpose Internet Mail Extension
MPG	Max Planck Gesellschaft
MPI	Max Planck Institut
MTA	Message Transfer Agent (zentraler SMTP-Mail Verteiler)
Mbone	Multicast Backbone
Multicast	Sonderform des Broadcast
MWK	Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst
MX	Mail Exchanger (DNS Datentyp)
NTP	Network Time Protokoll
NVRAM	Non Volentile RAM
OSI	Open Systems Interconnection
OSPF	Internes Routingprotokoll
OSS	Online Support System von SAP
PH	Pädagogische Hochschule
PIM	Protocol Independent Multicast Protocol
PLB	Pfälzisches Landesbibliothek in Speyer
POP	Point of Presence
PPP	Point to Point Protokoll (Internet Protokoll)
Prodata	XLINK-POP in Ulm
Psyres	Psychotherapeutische Forschungsstelle in Stuttgart
RFC	Request for Comment (Internet Normierungspapier)
RTB	Regionale Testbeds im Rahmen des DFN
RUS	Rechenzentrum der Universität Stuttgart
S2M	2MBit/s ISDN Wählverbindung mit 20 Kanälen a 64 KBit/s
Seicom	ECRC-POP in Pfullingen
SEL	Fa. SEL in Stuttgart
SIMT	Stuttgart Institut of Management and Technology
SLIP	Serial Line IP (Internet Protokoll)
SMTP	Simple Mail Transfer Protocol (Internet Anwendungsprogramm)
Spam	Massenversand von (Werbe) Nachrichten per E-Mail oder News
SPV	Semipermanente Verbindung (vorbestellte Dauerwählverbindung)
SWB	Südwestdeutscher Bibliotheksverbund in Konstanz
SWITCH	Wissenschaftsnetz der Schweiz
SZ	Softwarezentrum Böblingen
TCP	Transmission Control Protocol (Internet Protokoll)
TWS	Technische Werke Stuttgart

URL	Uniform Resource Locator
UUCP	Unix To Unix Copy (Unix Übertragungsprotokoll)
VBN	Vorläufer Breitband Netz
VHS	Volkshochschule
V-S	Villingen-Schwenningen
VWA	Verwaltungsakademie in Stuttgart
WiN	X.25-Wissenschaftsnetz des DFN
WLB	Württembergische Landesbibliothek in Stuttgart
WWW	World Wide Web (Internet Anwendungsprogramm)
X.29	Virtuelles Terminal der OSI-Welt
X.400	Mailsystem der OSI-Welt
XLINK	Deutscher IP Service Provider
ZEW	Zentrum für Europäische Wirtschaftsforschung in Mannheim
ZI	Zentralinstitut für Seelische Gesundheit in Mannheim
ZKD	Zentrum für Kommunikationstechnik und Datenverarbeitung Stuttgart
ZKM	Zentrum für Kunst und Medientechnologie Karlsruhe
ZPG	Zentrale Projektgruppe (des LEU)
ZUMA	Zentrum für Umfragen, Methoden und Analysen in Mannheim