

DB0SAO



DB0SAO Status und Dienste

Jens Brandes, DL3SJB

Packet Radio ist im Zeitalter von Internet aktueller denn je ? – diese Frage stellt sich dieser Tage so manche(r) Amateurfunker(in).

Aber auch einige Mobilfunkbetreiber fragen sich, ob das Geschäft mit der letzten „wireless“-Meile lukrativ ist. WiMax ist das Stichwort. Wir, die Amateurfunker, stellen uns diese Frage nicht, wir sind schon da! DB0SAO bietet derzeit eine ganze Reihe von Diensten für Funkamateure. Auch das Internet Protokoll fehlt nicht. Dieser Vortrag beleuchtet die folgenden Themengebiete:

- Historie
- Dienste aus Anwendersicht
- Technik
- Ausblick

DB0SAO Die Historie

Der Digipeater DB0SAO entstand Anfang der 90er Jahre auf Bestreben von Dieter Deyke DK5SG/N0PRA.

Es gab damals noch wenige Amateurfunk-Mailboxen. Dieter entwickelte die sogenannte „Wampes“ Plattform. Das Unix-basierte System (z.B. HPUX) beinhaltete einen AX25 Router (NETRom, später Flexnet), eine Convers-Deamon und einen Unix-Kernellink, der es erlaubte die Shell des Unix-Hosts zu verwenden.

DB0SAO war berühmt-berüchtigt. Der Grund: es gab eine Internet-Anbindung mit Wormhole-Link u.a. zu DB0FHO in Emden.

Gegen Ende der 90er Jahre flachte das Interesse der Betreibergruppe an DB0SAO ab, der 9k6 Link zu DB0RBS war unzuverlässig. Der 1k2-Einstieg auf 2m und 70cm waren ebenfalls nicht mehr zeitgemäß.

Theo, DJ9PK und Jens, DL3SJB entschlossen sich daher, DB0SAO zu übernehmen und mit einem neuen Konzept und Standort zu betreiben.

Seit 2000 hat DB0SAO über 50.000 Betriebsstunden zuverlässig gearbeitet. Die Genehmigung wurde 4x erweitert.



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V.

DB0SAO

Die Dienste aus Anwendersicht, 2/2006

Übersicht

Folgende Dienste können heute, Stand 15.02.2006, genutzt werden:

- Zugang zum internationalen Flexnet mit > 400 Zielen
- Anbindung an DX-Cluster und Mailboxen
- Chatten im EU/DL/WW Convers
- Automatic Position Reporting System (APRS)
- Funkruf auf Basis des PocSag System
- Zugang zum IGATE
- Zugang zum TCP/IP Netz, Router Funktion

Bemerkung: Vor allem die Nutzung von TCP/IP Diensten bietet ein sehr interessantes Anwendungsgebiet.

Sysop Crew: DG7SCH, DJ9PK, DL3SJB

db0fhn.efi.fh-
nuernberg.de:
8080/

www.aprs.de/

[de.wikipedia.org/
wiki/POCSAG](http://de.wikipedia.org/wiki/POCSAG)

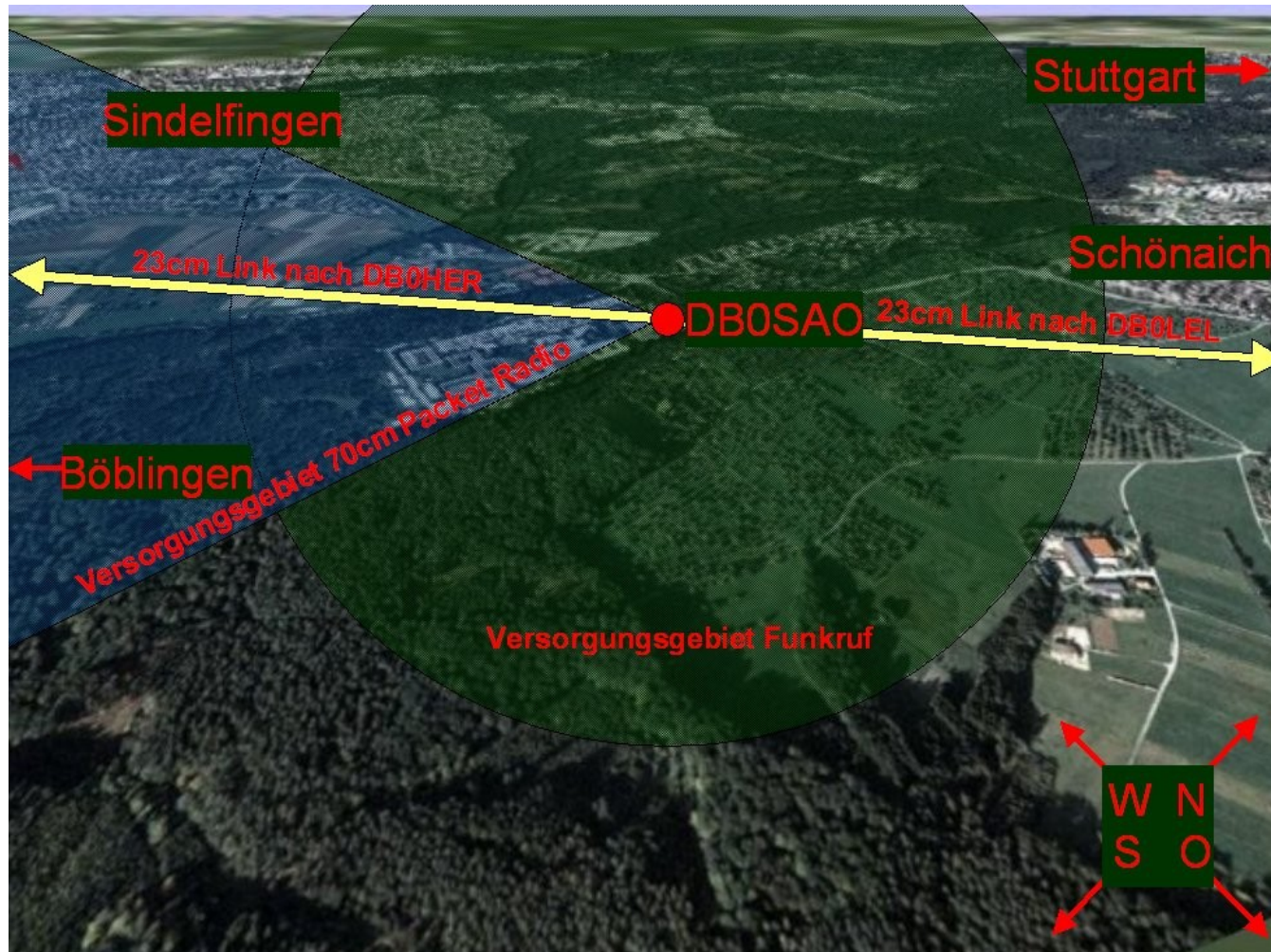
DB0SAO:
„c igate“ => „i“



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V.

DB0SAO

Die Dienste aus Anwendersicht



DB0SAO Die Dienste aus Anwendersicht

Zugang zum internationalen Flexnet mit > 400 Zielen

QRG: 439,800 (-9,4) Mhz Duplex mit 9k6 FSK

Welcome Screen

```
=>c db0sao
link setup (1)...
*** connected to DB0SAO
3NET V1.38 DB0SAO Sifi/BB 439.800 (-9,4 Mhz) 9k6 FSK OV P42
-----
IP: 44.130.48.3 Subnetmask: 255.255.0.0 Services: HTTP,GETIP,ARP
IP Route: 44.0.0.0/8 => 44.130.176.181

(A)ktuell (CONV)ers (DX) (FU)nkurf (H)ilfe (I)nfo (D)estinations
(OV)conv (Q)uit (F)ind (POS)tatistik (M)yBox

News: Backup Link zu DBOPRT aktiviert mit autom. Domain Name
Erkennungserweiterung fuer XNET.

HAM-Internet-Browsen: Default Route im Flexnet auf DB0SAO
einstellen und als Proxy im Browser "44.130.60.100:9666"
eintragen. Mehr Info mit "iproxy". 73s de Jens

11.02.06 11:55:08 DL3SJB-5 de DB0SAO :>
```

Links

```
11.02.06 11:57:36 DL3SJB-5 de DB0SAO :>1

Link to      dst  Q/T    rtt    tx connect    tx    rx    txq/rxq    rr+%    bit/s
5:IGATE      1 F    10    10/10    0 15h 11m    256K  52K    98/99      27.5     45
2:DBOHER     415 F    2      2/2      0 2d 18h    477K  5.7M   100/100     0.0    206
3:DBOLEL     14 F    1      1/1      0 1d 20h    656K  398K   100/100     0.0     53

11.02.06 11:57:38 DL3SJB-5 de DB0SAO :>
```

Hinweis:

Darauf achten, dass im Modem ein ausreichend langes TX-Delay eingestellt ist. Kommerzielle TRX benötigen ca. 150ms, während Daten-TRXe meist mit 50ms auskommen.

Nächster 1k2
Zugang:
DB0LEL auf
430.600 Mhz
Simplex



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V:

DB0SAO Die Dienste aus Anwendersicht

Anbindung an DX-Cluster und Mailboxen

QRG: 439,800 (-9,4) Mhz Duplex mit 9k6 FSK

```
11.02.06 12:06:51 DL3SJB-5 de DB0SAO :>
link setup (3)...
*** connected to DB0SDX
Hallo om, hier ist db0sdx mit Clx5.04 Cluster Software unter Linux.
Cluster: 4 Links, 26 Nodes, 29 lokale Benutzer, max: 39.
Letzter Start: 9-Feb-2006 0351Z - Laufzeit: 2.07:14:57
dl3sjb-5 de db0sdx 11-Feb-2006 1106Z clx >
DX de on7cl: 14190.0 3Y0X JO20JU<UNKNOWN>EC41RE N11 1106Z
DX de iklxvo: 7052.9 IZ7FGH/P DCI PI 016 1106Z
DX de f6irf: 14092.1 F5M00 1108Z
DX de m0oxo: 14255.0 9A650C Op. Kreso, www.9a7k.com 1107Z
DX de on8rh: 14022.5 YT150AT 1108Z
DX de 4x6zk: 21092.0 4X2Z wpx rty via 4x6uu 1108Z
DX de f6irf: 14096.5 4L1DA 1109Z
DX de sm7bhm: 14073.2 JS3CTQ RTTY WPX 1109Z
```

Hinweis:

Durch einfache Eingabe des Kommandos „m“ verbindet DB0SAO direkt mit der nächstgelegenen Mailbox.

Hinweis:

Durch einfache Eingabe des Kommandos „dx“ verbindet DB0SAO direkt mit dem nächstgelegenen DX-Cluster. Mit „m“ wird man mit der nächsten Mailbox verbunden.

```
11.02.06 12:13:35 DL3SJB-5 de DB0SAO :>
link setup (2)...
*** connected to DB0CZ
[DP-6.00-AB1D1FHMRWS]
Mailbox Brigachtal (DB0CZ) - Login: 11.02.06 11:05 UTC Logins: 5
dpbox (Linux) v6.00.00
Herzlich willkommen Jens!
Letztes Login : Samstag, 11.02.2006 09:30

-<( Mailbox Brigachtal, ein ganz besonderer Service des AFV e.V. )>-
-<( Schon in die Rubrik CZ-BBS geschaut?. Hilfe mit HELP, RUN und FHLP. )>-
-----

Nach dem geltenden Gesetz ist jeder Funkamateurl selbst
verantwortlich fuer seine Aussendungen sowie deren Inhalt!

Check:
# Absender Rubrik Nr. Datum @BBS Bytes #LT Titel
1 VK2TPH > APRS.....107 11.02.06 WW 1698 50 Re: Boring beacon texts
() DL3SJB de DB0CZ>
```



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V.

DB0SAO Die Dienste aus Anwendersicht

Chatten im EU/DL/WW Convers

```
11.02.06 12:41:18 DL3SJB-5 de DB0SAO :>ov
conversd @ db0sao PingPong-Release 3.12 (X)NET - Type /HELP for help.
*** (12:41) You are now talking to channel 1939. There are 2 users.
*** Personal text and data set.

User      Host      Via      Chan.  Idle Personal
dl3sjb!   db0sao           1939    6s Jens, OV P42
dj9sg @   db0rbs db0sif    1939    2h Juergen, noch Nufringen, noch P42
***

Channel  Flags  Topic
Users
0         Tierschutzverein Karlsruhe sucht immer noch dringend Sachspenden
f'srs Esel-Freigehege. Bitte keine Paletten und KEIN Alkohol!
      dflgg(@) dl5dos
21 dc2cb(@)
23         Treffpunkt von D23 - OV Freunde des CCC
      dk6mb(@) do8cy_(@) do6jg_(@G) do4hsi(@G) do3xor(@) do3mca(@)
      do3box_(@) do2fox(@G) dolgvt(@G) dolcat(@G) dl1iaz(G) dk7ms(@)
      dd3gg_(@)
25         --* STU's DISCO *--
      dc2cb(G) do6elw(@G) dg2dbt(@G) dh0ghu dd4rd-x(@) db0ea(@) dg7pc(@G)
77         Aachener, Ex-Aachener und andere nette Leute treffen sich hier
      dg7pc(@G)
99 SI
      df3dcb(G) do4bmw lx1ju(G) dg3hda(G) dl5mfk dh0ghu dg2dbt(G)
      dh0ghu(@)
260 dl8aam dl1ejl dl8dxl dl4ali dh0ghu dl6kva dl5ct(@)
275 dg8ngn(@)
800 T

[ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ] [ ]
Automatic Bitte Informationen
Position achtet findet Ihr
Reporting auf Eure im Internet
System on Einstell- unter
```

Hinweis:

Durch einfache Eingabe des Kommandos „ov“ verbindet DB0SAO direkt mit Convers Kanal 1939. Weitere Kanäle können mit dem Kommando „/w“ abgerufen werden.

Convers ist sinnvoll für QSO mit mehr als 3 Teilnehmern.

Für die geistige Fitness aller Chatter im Kanal „0“ kann keine Garantie übernommen werden. ☺



DB0SAO Die Dienste aus Anwendersicht

Automatic Position Reporting System (APRS)

QRG: 144,800 Mhz Simplex mit 1k2 AFSK



DB0SAO Die Dienste aus Anwendersicht

Funkruf (PocSag)

QRG: 439,9875 Mhz Simplex mit 1k2 AFSK

```
*** connected to DB0PRT-13
FunkrufMaster V 0.99pk

Funkrufsender DB0PRT in Reutlingen JN480M

-> Hilfe mit HELP <-

(H)elp (I)nfo (A)ktuell (P)age (Q)uit

DL3SJB-2 de DB0PRT-13 =>page p42 Guten Abend !

Funkruf wird an DL2SSR (Joerg) ausgegeben.
Funkruf wird an DG1SMC (Manfred) ausgegeben.
Funkruf wird an DF2SAR (Markus/Shack) ausgegeben.
Funkruf wird an DJ9PK (Theo) ausgegeben.
Funkruf wird an DL9SAM (Dieter) ausgegeben.
Funkruf wird an DF2SAR-1 (Markus/Portabel) ausgegeben.
Funkruf wird an DF2NC (Peter) ausgegeben.
Funkruf wird an DL8SB0-1 (G³nter) ausgegeben.
Funkruf wird an DG7SCH-1 (Matthias) ausgegeben.
Funkruf wird an DM1BY (Siegbert) ausgegeben.
Funkruf wird an DL3DCM (Michael) ausgegeben.
Funkruf wird an DL5SAF (Rainer) ausgegeben.
Funkruf wird an DL6SBR (Ernst) ausgegeben.
Funkruf wird an DG1SHS (Heinz) ausgegeben.
Funkruf wird an DB1SE (G³nter) ausgegeben.
Funkruf wird an DG7SCH (Matthias) ausgegeben.
Funkruf wird an DL0SIN (OV-P42) ausgegeben.
Funkruf wird an DO5SMK (Steffen) ausgegeben.
Funkruf wird an DG8SCD (Josef) ausgegeben.
```

Hinweis:

Durch einfache Eingabe des Kommandos „page <call>“ kann ein Funkruf an eine bestimmte Station abgesetzt werden. Parallel können Funkruf Rubriken abonniert werden, z.B. DX-Cluster Meldungen



de.wikipedia.org/wiki/POCSAG



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V.

DB0SAO Die Dienste aus Anwendersicht

IGATE, mehr als 1000 Flexnet Ziele weltweit

QRG: 439,800 (-9,4) Mhz Duplex mit 9k6 FSK

```
*** connected to IGATE
This is IGATE. Internetgatewaysystem for the Packet Radio Network.

Please type "einfo" (english).
Bitte "info" (deutsch) eingeben.
Please type "czinfo" (czech).
Please type "plinfo" (polish).
=>info

Willkommen auf IGATE.

IGATE ist ein Packet Radio Knotensystem auf Xnetbasis mit externer
Filtersoftware.

IGATE verbindet Packet Radio Netze über das Internet ohne das interne
automatische Routing der einzelnen Subnetze zu beeinflussen.
Dabei werden Routinginformationen aus den Subnetzen importiert, aber
die eigenen Informationen nicht an die Subnetze weitergegeben.

Folgende Infotexte sind abrufbar:                Letzte Änderung:
- "gate"      Informationen zu den Partnergateways      12.02.2005
- "man"       Anleitung zur Nutzung des IGATE          29.12.2004
- "tech"      Technische Funktionsweise des IGATE       18.12.2004
- "hist"      Geschichtliche Entwicklung des IGATE     14.01.2005
- "net"       Übersicht der Packet Radio Netze         22.12.2004
- "crew"      Kontakt zum IGATE-Team                   21.12.2004
- "faq"       Frequently Asked Questions               23.12.2004

73 de DG8NGN, DL9SAU es LX1TB
=>
```

```
15.02.06 23:47:04 DL3SJB-2 de DB0SAO :>d db0bln
*** DB0BLN (0-15) T=339
```

Hinweis:

IGATE tunnelt auf Wunsch zu einer entfernten Station das PR-Netz durch einen Hochgeschwindigkeits Link über das Internet. Verbindungen nach Nord-DL, USA, etc sind in Milisekunden hergestellt. IGATE wirkt wie das Lösen eines ICE Ticket.

IGATE wird einfach durch Angabe als „via“ genutzt.

Z.B. „C DB0DIH IGATE“



```
=>d db0bln
*** DB0BLN (0-15) T=23
=>
```



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V.

DB0SAO Die Dienste aus Anwendersicht

TCP/IP Router: 44.130.48.3, HTTP, FTP, TELNET, ARP

QRG: 439,800 (-9,4) Mhz Duplex mit 9k6 FSK

```
15.02.06 23:52:59 DL3SJB-1 de DB0SAO :>arp
IP           Iface   Hardware      Min.  Used
44.130.176.181 AX25    DL3SJB        0     4390
15.02.06 23:53:46 DL3SJB-1 de DB0SAO :>getip
Your_Ipaddress: 44.130.176.181
15.02.06 23:53:57 DL3SJB-1 de DB0SAO :>
```

SAO stellt temporär IP Adressen zur Verfügung (analog DHCP)

```
15.02.06 23:54:59 DL3SJB-1 de DB0SAO :>iproute
IP-Net       M Iface   via IP       use
44.0.0.0     8 AX25    44.130.176.181 4390
15.02.06 23:55:02 DL3SJB-1 de DB0SAO :>
```

Alle IP Pakete werden an 44.130.176.181 (IGATE LINKER) weitergegeben.

Flexnet User sollten einfach die „Default Route“ auf DB0SAO einstellen. Dadurch braucht man keine lokalen IP Routes zu pflegen. Dies erledigt DB0SAO automatisch.



DB0SAO Die Technik



Knotenrechner:

- TNC3 Master, 32bit, 20 Mhz, 1 MB Ram, nach DL1GJI
- 2 TNC3 Slaves im Token Ring mit Master (115k2 Baud)
- Software: 3 NET V1.38 nach DL1GJI
- 1 Funkruf Modem, Typ RPC
- 2x 9k6 Modem nach G3RUH für User Einstieg
- 2x 19k2 Modem für Links nach DB0HER und DB0LEL
- 1x TNC2 (APRS)

Funk:

- 2 x Link TRX IIIb nach DF9IC, 1 Watt, 23cm (Link)
- 2 x T7F nach DF2FQ, 5 Watt, 70 cm (User, Funkruf)
- 1 x AISCH Datentrx, 5 Watt, 70 cm (User)
- 1 x 2m Mobil TRX (APRS)

Antennen: X4000, 2x 21 el. Yagi, 2x 5el Yagi

www.symek.com

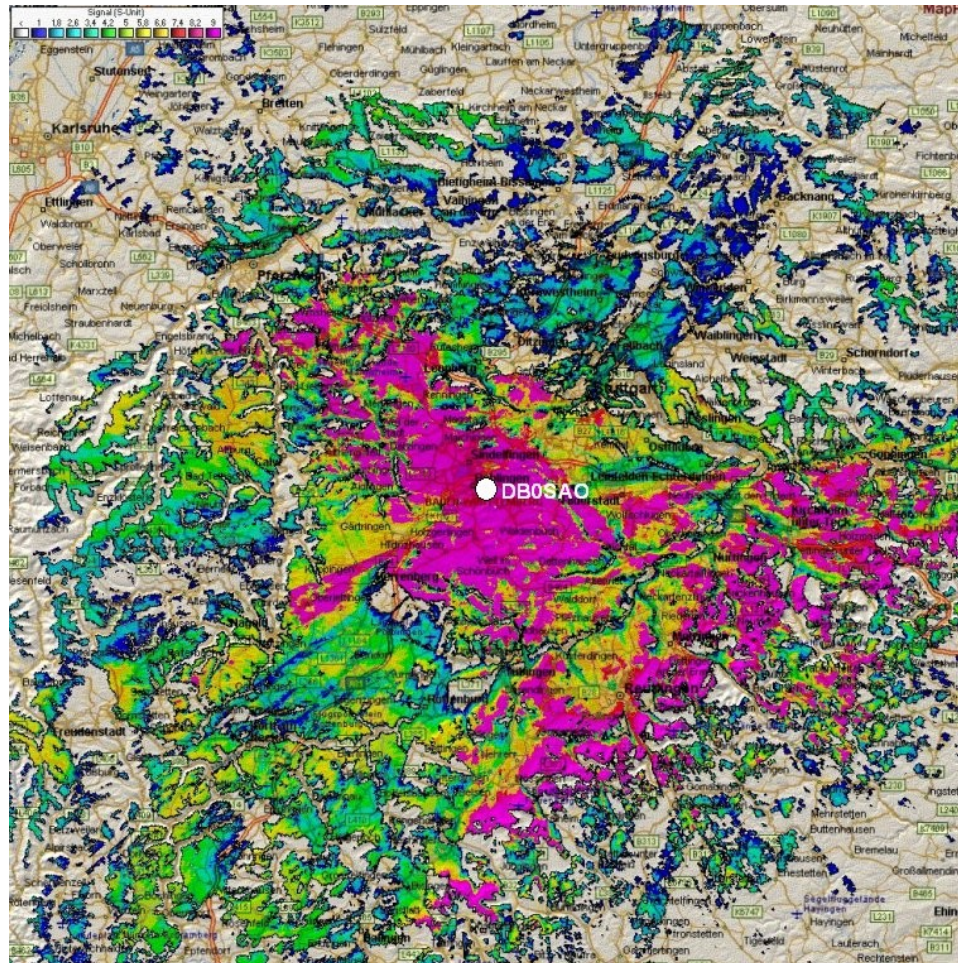
NET
... connecting the future ...
www.swiss-artg.ch/xnet/


www.aprs.de



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V.

DB0SAO Die Technik



Versorgungsgebiet User-Zugang



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V.

DB0SAO

Die Technik



Alle Antennen auf einen Blick



Sindelfingen von SAO aus gesehen

Antennenanlage, 517 m ÜNN

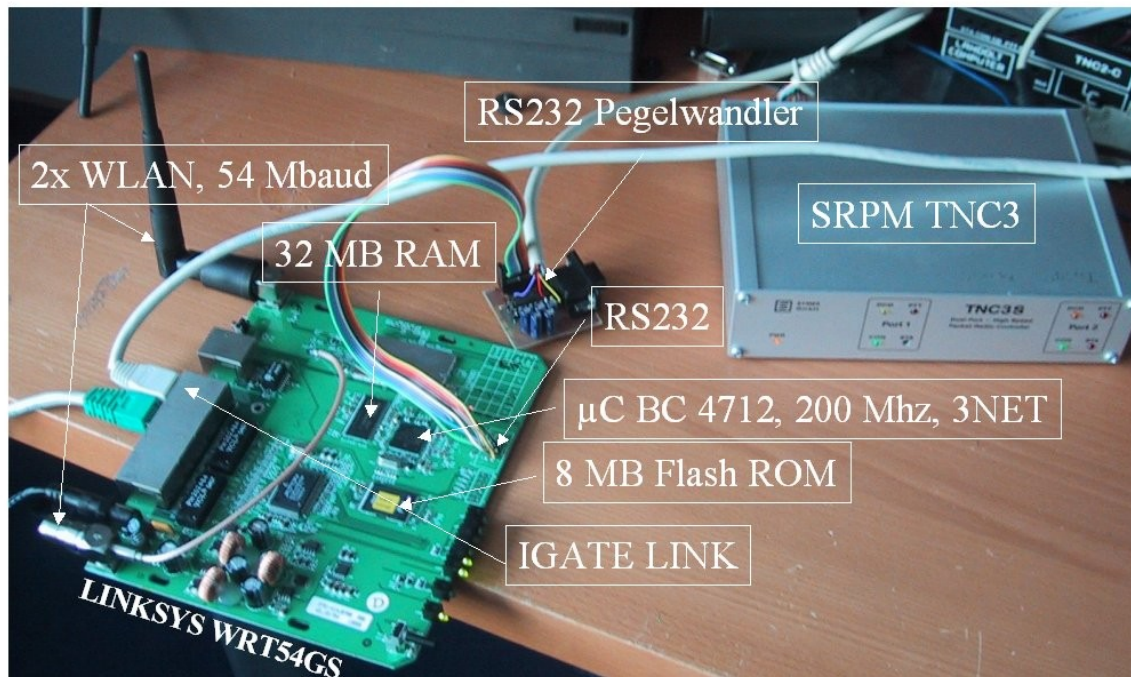
DB0SAO

Ausblick – neuer Knotenrechner

Linksys Linux- μ C, 200 Mhz, 32 MB RAM

DB0SAO@DL3SJB IGATE LINKER, 15.01.2006

www.openwrt.org



TNC3 ist via 115k2 RS 232 Link an 3NET Packet Radio Knoten angebunden. IGATE ist via AXUPD Link an DB0FHN angebunden.

DB0SAO Eine Schmankerl zum Schluß

```
16.02.06 00:33:39 DL3SJB-1 de DB0SAO :>
```

```
Informationen zum WEB-Proxy:
```

```
Es steht der RabbIT-Proxy (Java) zur Optimierung der Packet  
Radio Bandbreiten zur Verfügung.
```

```
Von der Homepage:
```

```
RabbIT is a web proxy that speeds up web surfing over slow links by  
doing:
```

```
Compress text pages to gzip streams. This reduces size by up to 75%
```

```
Compress images to 10% jpeg. This reduces size by up to 95%
```

```
Remove advertising
```

```
Remove background images
```

```
Cache filtered pages and images
```

```
Uses keepalive if possible
```

```
Easy and powerful configuration
```

```
Multi threaded solution written in java
```

```
Modular and easily extended
```

```
Complete HTTP/1.1 compliance
```

Flatrate for free

```
Ein Proxy vermittelt HTTP Datentransport zwischen Subnetzen und dem  
Internet.
```

```
Der RabbIT-Proxy überträgt die Webseiten mit dem HTTP1.1-Standard  
(also komprimiert) und rechnet zusätzlich die Bilder auf den  
Webseiten auf ein stärker komprimiertes Format herunter.
```

```
Hintergrundbilder und Werbepopups werden teilweise ganz weggelassen.
```



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V.

DB0SAO

Wer hat Interesse an einem
TCP/IP Seminar ?

Inhalt:

- Installation Flexnet32
- Konfiguration (inkl. Web-Proxy)
- Flextalk, Speakfreely

Bitte melden!

www.afthd.tu-darmstadt.de/~flexnet/



DL3SJB, Jens
Sysop DB0SAO
14.02.2006
OV P42
DARC e.V: