

Packet-Radio

aus der Sicht des Digipeater-Betreibers

Der Digipeater Böllstein DB0BOS und die Mailbox DB0BMI an den Beruflichen Schulen Michelstadt

aufgezeichnet von
Dieter Ort, DK2NO
Sysop DB0BOS
im März 1996, März 1998, Dezember 2003

Eine Version dieser Abhandlung ist auf der Web-Seite des DARC-OV-F35
<http://www.qsl.net/darc-f35/digihist.htm>
abgelegt

Inhalt:

1 Vorgeschichte

2 Die Suche nach der Lösung

3 erste Vorstellungen

4 Kontakte zur Realisierung, Planung

5 Der Antrag

6 Warten auf die Entscheidung

7 Die ausführende Kraft

8 Die Zutaten

9 Das Ergebnis

10 Nochmals warten...

11 Die Stunde Null....

12 ... und so geht es weiter

13 ... ein weiterer Link kommt dazu

14 Die Anbindung zur Mailbox

15 Die Strecke über den Spessart

16 ... was so alles registriert wird ...

17 Ein Wort zum Abschluß

Vorgeschichte

Die landschaftlich reizvolle Lage im Odenwald, speziell im Bereich um Michelstadt - Bad-König - Höchst/Odenwald, beherbergt auch einige Funkamateure die an der Betriebsart Packet-Radio interessiert sind.

Bis auf wenige Ortschaften liegen die Wohngebiete der ansässigen Funkamateure jedoch nicht auf den Höhenzügen des Odenwaldes, sondern in den Tälern. Begründet in der HF-Lage der Packet-Radio-Freunde aus dem Bereich des Mümlingtales und seiner Seitentäler im Odenwald, reifte in den Jahren 1991/1992 nach vielen nicht gerade ermutigenden Überlegungen und Versuchen der Wunsch, einen Digipeater für die Versorgung des eigenen Bereiches zu schaffen.

Die Suche nach der Lösung

Die zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Möglichkeiten waren nicht gerade üppig, aber bei guter Lage und entsprechendem Antennenaufwand konnten einige OM's über die Digipeater Krehberg DB0ODW, Feldberg/Taunus DB0DA und Vogelsberg DB0KT in PR aktiv sein. War ein OM im Mümlingtal auf einem dieser Digipeater QRV, so wurde er häufig von anderen OM's in seinem Einzugsbereich als DIGI genutzt. Dies ist zwar eine praktikable, aber auf Dauer nicht sinnvolle Lösung.

Versuche in Richtung einer passiven Umlenk-Antennen-Anordnung um die Ausleuchtung in den einzelnen Tälern zu verbessern waren geplant, wurden aber wegen der zu erwartenden geringen Verbesserungen unterlassen. Fazit: ein eigener Digipeater sollte gebaut werden.

In zahlreichen Versuchen wurde ein Standort gesucht, an dem sowohl eine

Link-Anbindung in das PR-Netz als auch

eine möglichst große Bedeckung des gewünschten Versorgungsbereiches möglich sein soll.

Die Versuche waren derart, daß OM Dieter DK2NO mit dem PKW oder auch zu Fuß mögliche Standorte aufsuchte, dort für einige Stunden einen 6-m-Portabelmast mit 70-cm-Rundstrahler errichtete und mit TNC, Handfunke und Laptop auf einer Simplex-Frequenz QRV war.

Als Stromversorgung diente meist ein 12V/20Ah-Akku. War er leer, wurde der Betrieb abgebrochen. Gleichzeitig wurden auch die PR-Kanäle nach Belegungen abgetastet um festzustellen, welche bereits vorhandenen Digipeater an diesem Standort gearbeitet werden können.

Diese Beobachtung diente primär nicht dazu, auf einem zu arbeitenden Digipeater als Sekundär-DIGI zu arbeiten, sondern um eine möglichst störungsfreie Frequenz zu finden. Gleichzeitig sollten dadurch auch mögliche Link-Partner gefunden werden.

Erste Vorstellungen

Bei den Versuchen stellte sich heraus, daß unter Abwägung der baulichen Möglichkeiten, der Stromversorgung und der Versorgung des geplanten Einzugsbereiches der Standort der 2-m und 23-cm-Relais in Böllstein als geeignet erscheint. Nun galt es, Link-Partner zu finden, um den DIGI im Netz sinnvoll einzubinden. Eine lokale Mailbox sollte auch direkt erreichbar sein oder am DIGI mit errichtet werden.

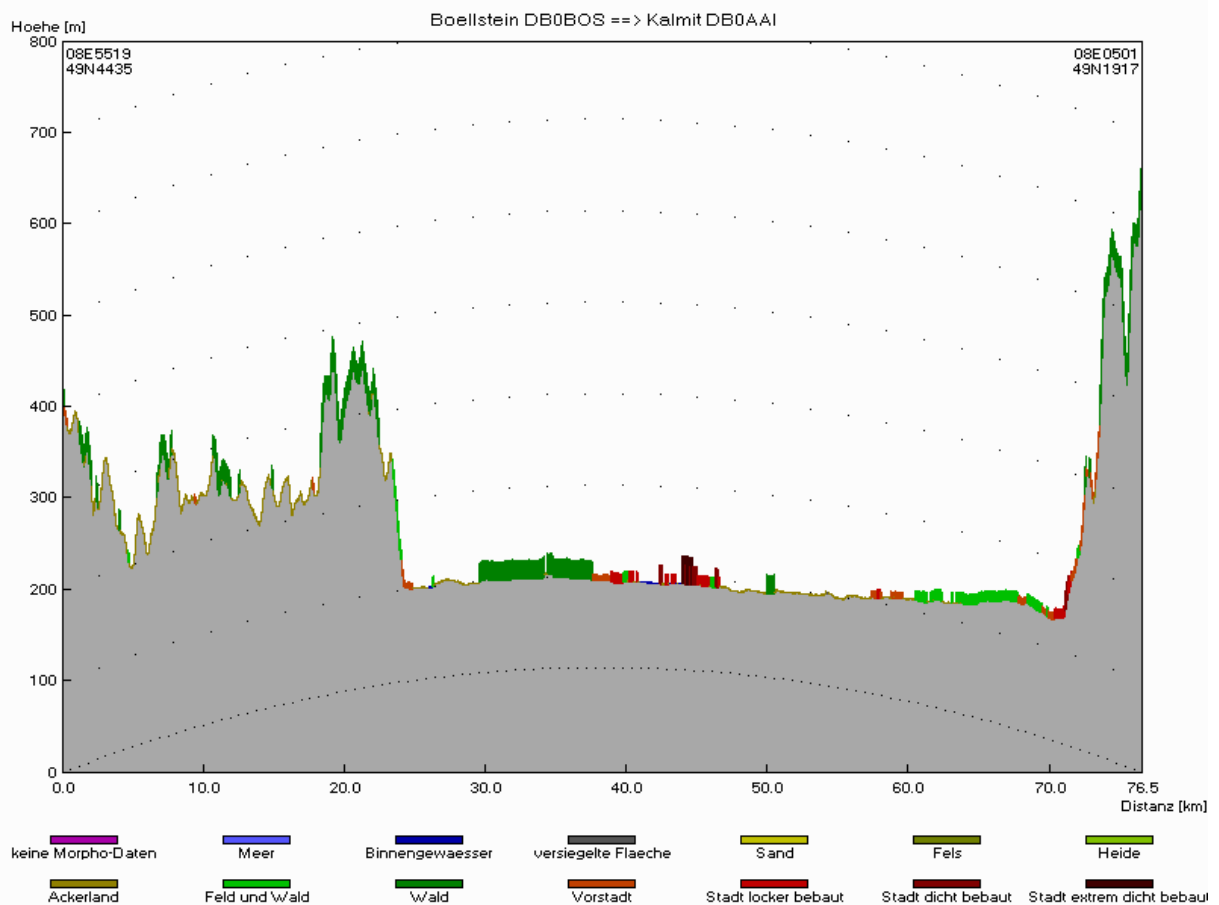
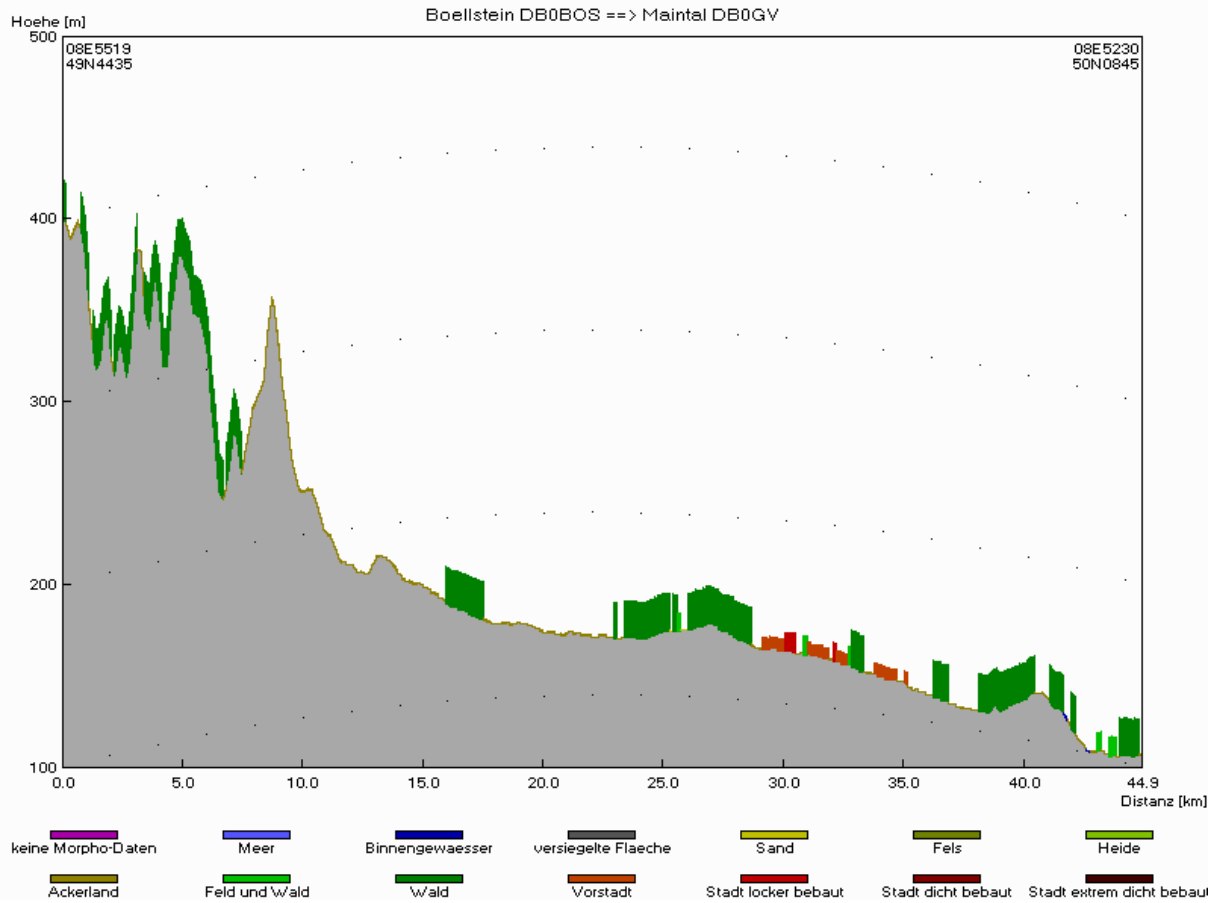
Kontakte zur Realisierung, Planung

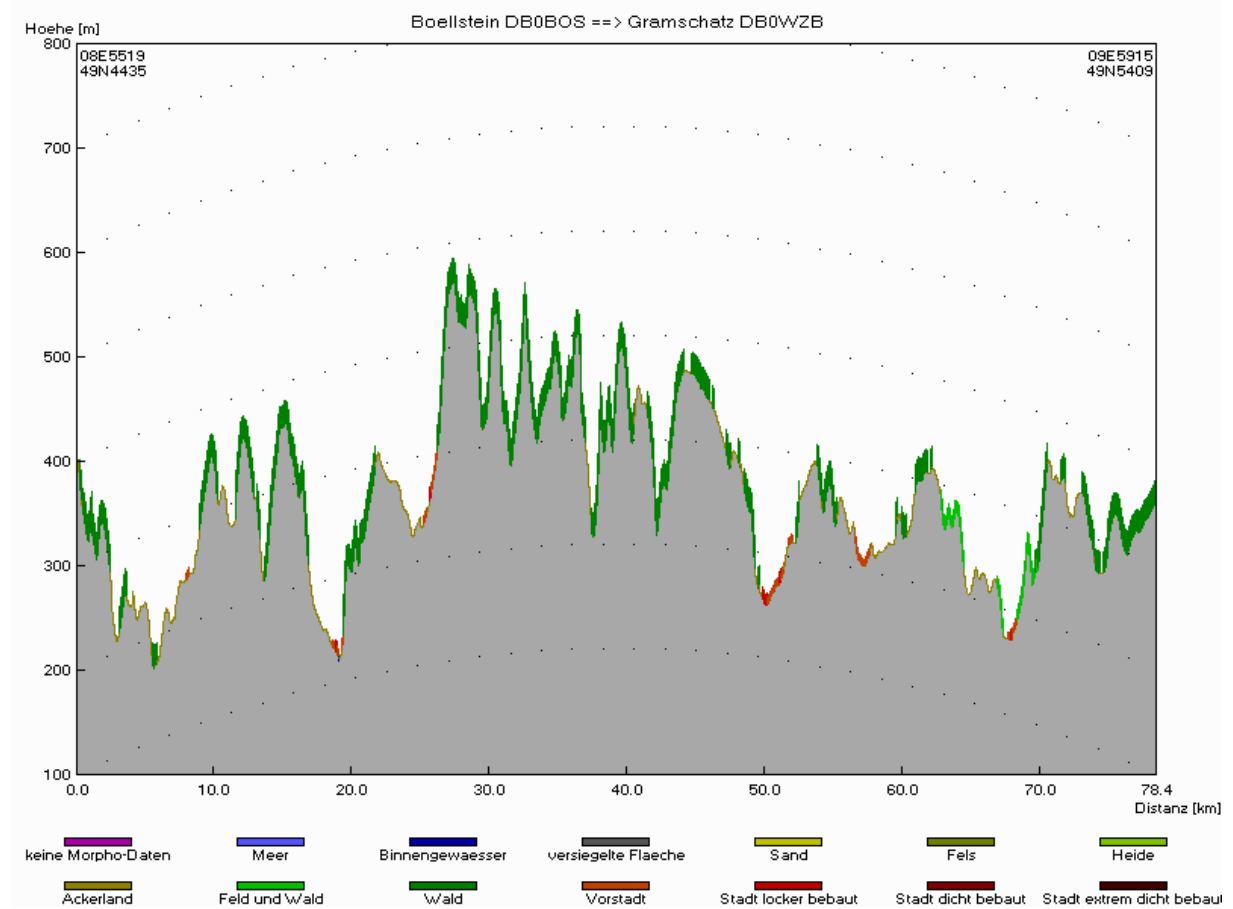
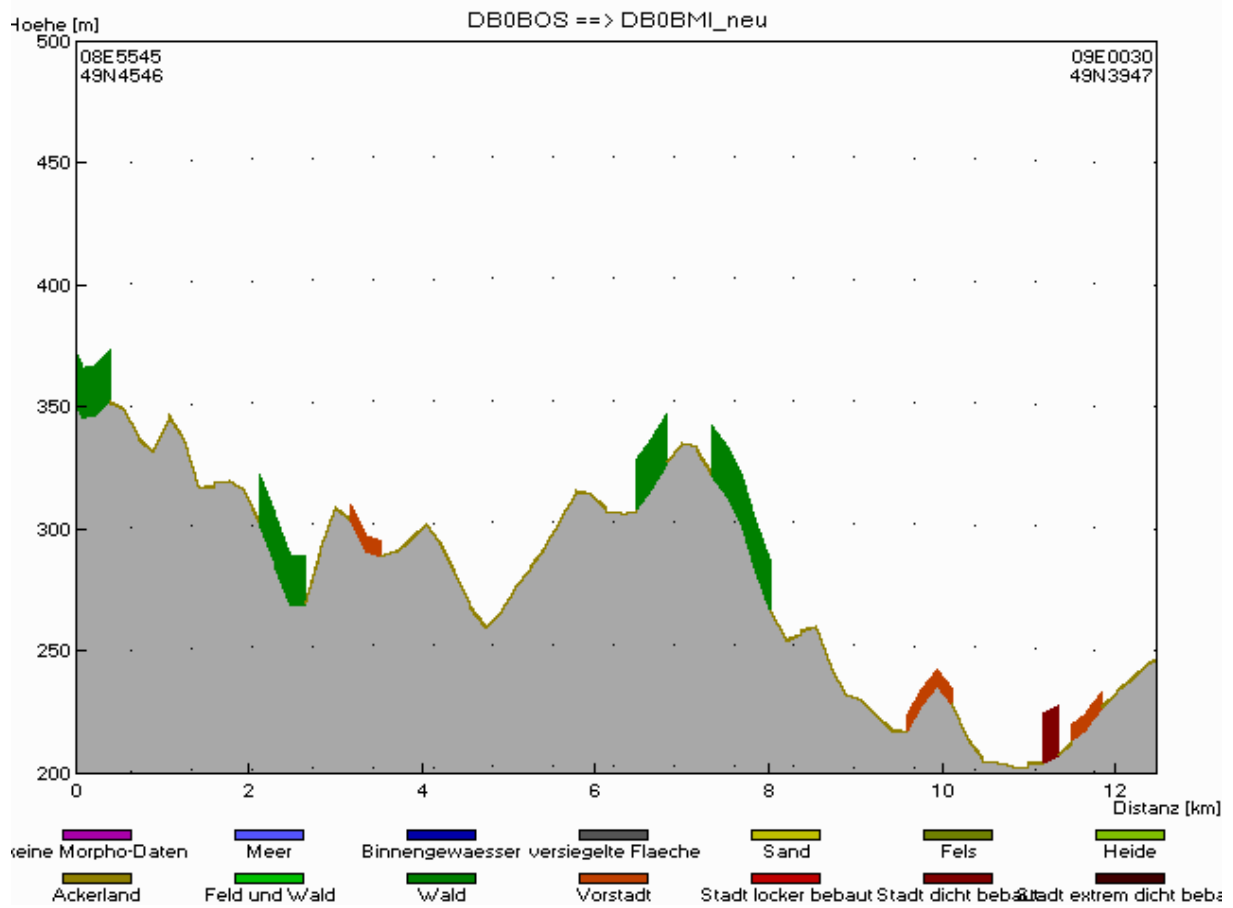
Zu diesem Zeitpunkt waren die ersten Kontakte mit OM Fritz DG1DS, um über weitere Planungen im Umfeld zu erfahren. Es zeigte sich, daß der Standort eine gute Entlastung zu den Strecken im Rhein-Main-Gebiet darstellen kann und mit der Entscheidung der Link-Partner war auch die Lage der Link-Frequenzen im 23-cm-Band festgelegt. Für das Netz zeigte sich, daß sowohl Ost-West-, als auch Nord-Süd-Verbindungen sinnvoll sind. Der Umstand, daß am geplanten Standort ein 23-cm-Fonie-Relais in Betrieb ist, erleichterte die Suche nach möglichen Link-Partnern erheblich, denn wer das Fonie-Relais mit guter Feldstärke arbeiten kann, zu dem sind im gleichen Frequenzbereich auch Link-Anbindungen möglich.

Mit Unterstützung aus dem QRL wurde der mögliche Versorgungsbereich vom geplanten Standort auf 70-cm ermittelt. Es konnte auch festgestellt werden, daß es keine Konkurrenz, sondern vielmehr eine Ergänzung zum benachbarten Standort Krehberg DB0ODW darstellt. Der erste Linkpartner nach Westen sollte Kalmit DB0AAI sein, nach den anderen Richtungen wurden noch Partner gesucht. Die Planung wurde in diesem frühen Stadium an Pfingsten '92 beim jährliche stattfindenden Relaisfest in Böllstein der Amateurfunk-Öffentlichkeit vorgestellt. Hierbei bot sich Helmut DF5FF, Sysop von DB0GV, an, einen Link-Test zu machen. Gleichzeitig könnte DB0GV auch die Bezugsstation für S&F für eine Mailbox sein!

In östliche Richtungen wurde nach Standorten gesucht, die den Spessart überbrücken konnten. Hilfreich war auch hier der Umstand, daß in Böllstein ein 23-cm-Relais als "Test-Bake" jederzeit verfügbar war! Erste Versuche in Fonie mit einem 23-cm-Handfunkgerät mit Gummiwendelantenne am Standort von DB0WZB im Gramschatzer Wald, nördlich von Würzburg gelegen, waren auch erfolgversprechend!

Für die geplanten Link-Strecken wurden Geländeschnitte gezeichnet, um eine Vorhersage über die Realisierung zu ermöglichen, denn ein erfolgreiches Fone-QSO ist noch lange keine Gewähr, daß eine Link-Strecke mit höheren Datenraten dauerhaft funktioniert!





Der Antrag

Im Sommer 1992 wurde dann der Antrag für einen DIGI in Böllstein und eine Mailbox in Michelstadt an den DARC gestellt. Als Wunschrufzeichen wurden DB0BOS für den DIGI (BOS als Abkürzung für BOellStein) und DB0BMI für die Mailbox in Michelstadt (BMI als Abkürzung für Berufliche Schulen Michelstadt, Rufzeichennachbar der dortigen Klubstation DF0BM). Link-Strecken von Böllstein sollten nach DB0AAI, DB0GV und DB0WZB gehen, weiterhin eine Link-Anbindung zwischen Mailbox Michelstadt und DIGI Böllstein.

Die Entscheidung für eine abgesetzte Mailbox fiel letztendlich aufgrund der Überlegungen, daß an der Mailbox ein problemloser Zugang jederzeit möglich sein sollte. Ein weiterer Wichtiger Grund war, daß OM Werner DK8BH schon der Verantwortliche für die Klubstation DF0BM an den Beruflichen Schulen in Michelstadt ist, und der Betrieb einer PR-Mailbox mit Link-Anbindung auch recht gut in das Konzept einer aktiven Schulstation paßt.

Warten auf die Entscheidung

Im Herbst 1992 wurden die Anträge auf der Tagung des UKW-Referates des DARC befürwortet, und somit war der Startschuß für die Realisierung gegeben. Allerdings fehlte noch ein wichtiger Faktor: wie das ganze finanzieren?

Die ausführende Kraft

Bei den vielen Treffen und Besprechungen um die Planung, es hatte sich mittlerweile ein eigener Treff der PR-Freunde zusätzlich zum OV-Abend ergeben, wurde der Beschluß gefaßt, einen eigenen Förderkreis ins Leben zu rufen. Jeder der sich diesem anschloß sollte nach seinen Möglichkeiten finanziell und/oder auch durch manuelle Arbeit zur Realisierung beitragen. Es wurde auch beschlossen, daß Bautätigkeiten nur aus dieser Kasse zu finanzieren sind.

Zu diesem Zeitpunkt zählten zum "harten Kern": Helmer DL6ZL als OVV F35, Johannes DF7FF, F35, als Verwalter der Finanzen, Werner DK8BH, F35, als Betreuer der Mailbox, Dieter DK2NO Z21 als Betreuer des DIGI und Koordinator für die technische Realisierung des Projektes. Weiterhin dabei waren: Peter DL4ZAQ, F35, Richard DD4FL, Wolf DF9ZJ, Volker DF6IA, F35, Michael DG3FCK, F35;

Wie aus der List zu ersehen ist, handelt es sich nicht um das Projekt einer kleinen Gruppe, oder eines einzelnen Ortsverbandes, sondern hier arbeiten OM's

aus verschiedenen Ortsverbänden zusammen, auch nicht verbandsmäßig organisierte OM's sind dabei aktiv!

Die Zutaten

Dieter DK2NO hat sich als Koordinator für alle Arbeiten und als "Mädchen für (fast) alles" engagiert und auch eine Zusammenstellung der Planungen zu Papier gebracht. Mit dieser Zusammenstellung wurde auch bei der Gewinnung von möglichen externen Spendern gute Arbeit geleistet.

So unter anderem:

- die Spende des kompletten Rechners für die Mailbox als das Ergebnis einer persönlichen Vorstellung unseres Projektes bei einer einschlägigen Firma,
- Die dankenswerte Möglichkeit, die Mailbox in den Räumen der Beruflichen Schulen in Michelstadt zu betreiben,
- die 23-cm-Filter-Weichen wurden als Spende einer namhaften Firma (kein Bezug zu Funk- oder Nachrichtentechnik!) von Lehrlingen in deren Lehrwerkstätte gefertigt,
- das Material für die 23-cm-Filter-Weichen ist die Spende eines einzelnen OM's,
- die kommerzielle 70-cm-Antenne für den Benutzerzugang ist die Spende eines einzelnen OM's,
- und nicht zu verschweigen die Wirkung der Kopien unserer Planungen, die auf Anfrage unter den interessierten Funkamateuren verteilt wurden, und manchen OM zur finanziellen oder materiellen Unterstützung veranlasst haben.
- An dieser Stelle auch nochmals unser Dank an alle Personen, Firmen, Institutionen die durch Unterstützung jedweder Art zur Realisierung dieses Projektes mit beigetragen haben!

Das Ergebnis

Die ersten Planungen im einzelnen:

Digipeater Böllstein

Knotenrechner RMNC mit folgendem Ausbau:

- Reset-Karte
- Überwachungskarte für Bus
- RMNC-Karte für User-Zugang 70-cm 1k2 (Master)
- Echo-Duplex-Karte für User-Zugang
- RMNC-Karte für Link-Strecke Michelstadt 9k6
- RMNC-Karte für Link-Strecke Kalmit 9k6
- RMNC-Karte für Link-Strecke Maintal 9k6
- RMNC-Karte für Link-Strecke Gramschatzer Wald 9k6
- RMNC-Karte für Service-Zugang am DIGI

Funkgeräte

Benutzerzugang: Voll-Duplex, Eigenbau für 1k2 (auch 9k6-fähig),
Sendeleistung ca. 5 Watt

Link-Strecken: LinkTRX3 ohne PA für die Strecke nach Michelstadt
LinkTRX3 mit 1W-PA für die Strecken nach Kalmit,
Maintal, Gramschatzer Wald
alle LinkTRX3 auf unserer Seite sind voll-duplex-fähig!

Antennen, Kabel

Benutzerzugang: Kommerzieller Rundstrahler, > 3dB Gewinn zum
Ausgleich der Kabeldämpfung

Link-Strecken: vorerst mit 6-er-Feldern, bei Bedarf größere Antennen mit
mehr Gewinn und schmalerem Antennendiagramm.

HF-Kabel: für alle 23-cm-Antennen 3/8" Flexwell
für 70-cm RG214, wenn möglich ebenfalls Flexwell

Die Antennen befinden sich in ca. 25m über dem Grund, es ist mit ca. 30m
Kabellänge zu rechnen!

Mailbox Berufliche Schulen Michelstadt

- IBM-kompatibler PC mit Software DieBox, TNC2H
- Funkgerät: LinkTRX3 ohne PA für die Anbindung nach Böllstein
- Antenne: vorerst 6-er-Feld
- HF-Kabel: RG214 oder besser

Nochmals warten...

Als Ende 1992 die Lizenzierung abzusehen war, wurde mit dem Bau der Komponenten begonnen. Unser Ziel war es, zum nächsten Relaisreffen an Pfingsten 1993 in der Luft zu sein! Eine Vorstellung, die sich zwar gut verkaufen ließ, aber jede Menge an Arbeit für die Aktiven bedeutete. Als dann der Zeitpunkt des gewünschten Einschaltens immer näher rückte, war folgender Stand erreicht:

- RMNC: fertig aufgebaut
- Mailbox-Rechner: fertig aufgebaut und konfiguriert
- LinkTRX3 und Antennen-Weichen: fertig
- Antennen: vorhanden, noch nicht montiert
- HF-Kabel: vorhanden, noch nicht montiert
- Link-Anbindungen: noch nicht möglich
- 70-cm-TRX für User-Zugang: noch nicht fertig
- Genehmigungsurkunden: fehlen noch!

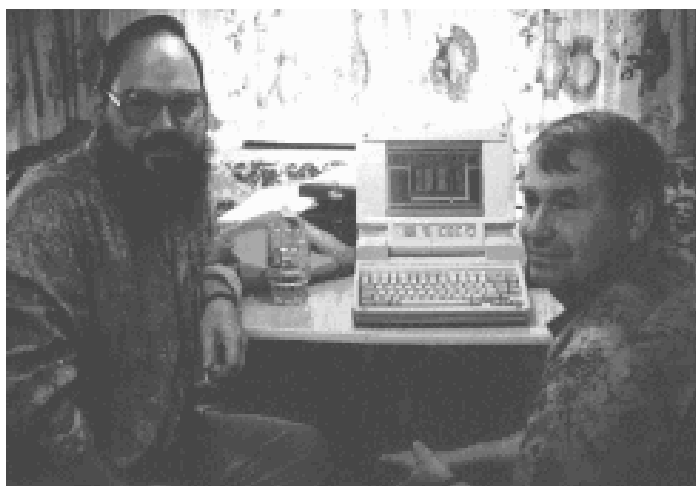
Die Stunde Null....

Dann kamen zwei Tage vor dem Relaisreffen am Pfingstfest 1993 in Böllstein doch noch die Urkunden des BAPT und es galt, kurzfristig ein einsetzbares Equipment bereitzustellen!

Für den User-Zugang wurde eine Handfunke als RX und für den Sender ein vorhandener Röhren-TX über eine Weiche zusammenschaltet. Die Entkopplung zwischen Sender und Empfänger war Dank des sehr sauberen TX-Signals sehr gut. Als Antenne mußte der oben schon erwähnte 6-m-Portabelmast mit seiner 70-cm-Antenne herhalten.

Eine 23-cm-Linkanbindung zur Kalmit DB0AAI wäre leider erst am Pfingstmontag realisierbar gewesen. Die restlichen Link-Anbindungen hätten kurzfristig auch nicht realisiert werden können. Somit wurde der DIGI Böllstein an Pfingsten 1993 erstmals unter DB0BOS aktiviert, leider aber ohne Link-Anbindungen in das Netz. Dafür mußte der Wohnwagen des Sysop als DIGI-Standort herhalten, und der 6-m-Funkmast in der Deichsel des Wohnwagen war ein vertrauter Anblick (für den Sysop)!

Über diese kleinen Unzulänglichkeiten konnten wir leicht hinwegsehen, denn "unser DIGI" war jetzt Wirklichkeit geworden!



Sysop DK2NO und Fritz, DG1DS (DARC VHF/UHF/SHF-Referat) im provisorischen QTH des DIGI



Wolf, DF9ZJ, beim Basteln im Wohnwagen



Bernd, DJ6II, Sysop DB0AAI, auch beim Basteln im Wohnwagen

... und so geht es weiter

Die Freude war groß, das Böllsteintreffen beendet, und der DIGI war wieder verschwunden.

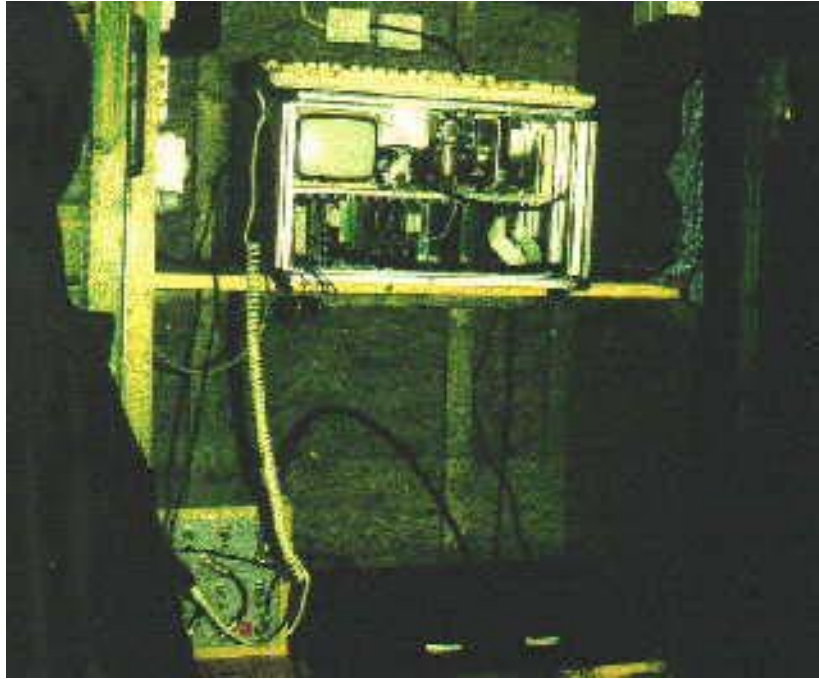
Am endgültigen Standort war noch viel Arbeit zu leisten: Die Antennen waren aufzubauen, Die Kabel zu verlegen und der Aufbau der technischen Gerätschaften in der kleinen Hütte war auch noch nicht vollständig. In der Folgezeit wurden die Linktransceiver endgültig in entsprechenden Gehäusen untergebracht, und im darauffolgenden Winter(!) war der DIGI dann endgültig mit einer Linkstrecke nach DB0AAI und der Verbindung zu DB0BMI in der Luft. weitere Verbindungen waren vorerst noch nicht auf der Gegenseite machbar.

Bei hoher Luftfeuchtigkeit, bzw. Niederschlag war die Strecke zu DB0BMI noch häufig unterbrochen, da sie zu diesem Zeitpunkt nur mit ca. 10mW Sendeleistung arbeitete.

...Linkstrecke nach DB0GV noch sehr störanfällig

...Linkstrecke nach DB0WZB noch ohne Geräte auf der Gegenseite, der RMNC und die Funkgeräte- und Antennenseite wird dort komplett neu aufgebaut

...



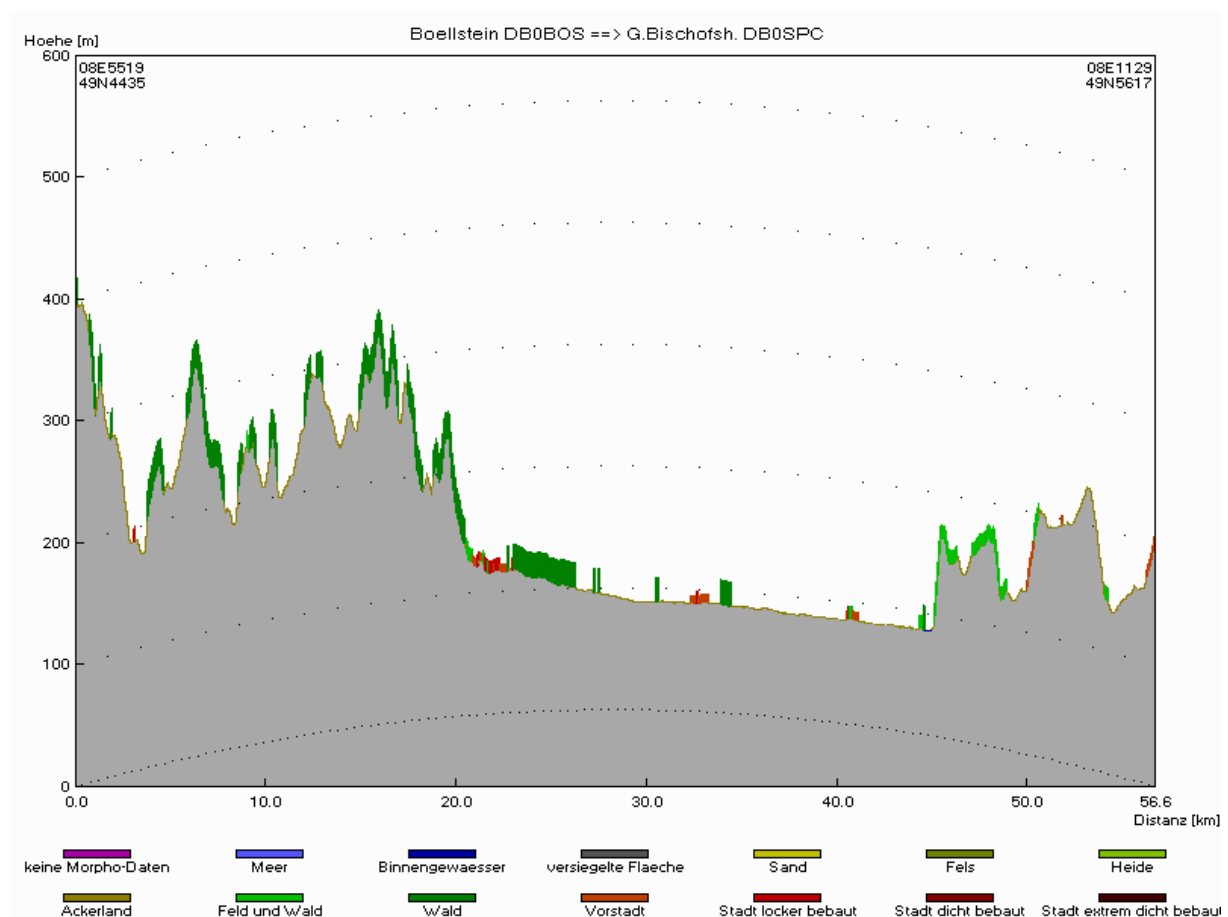
Der erste DIGI-Aufbau in Böllstein, oben der Steuerrechner und lokale Zugangsmöglichkeit, heute auch als Servicerechner für die Messung diverser Daten Im Einsatz, darunter Links die erste 70-cm-Weiche und daneben im Gehäuse die LinkTRX und der User-Zugang



Richard, DD4FL, war oft am Mast, obwohl man Ihn von hier aus nur schlecht sehen kann.

... ein weiterer Link kommt dazu

von Klaus, DJ6RX wurde der Wunsch an uns herangetragen, zu prüfen, ob es möglich wäre zwischen DB0SPC und DB0BOS eine Linkstrecke zu realisieren. erste Versuche mit dem 23-cm-Fonie-Relais auf seiner Seite liefen sehr erfolgversprechend. Wir willigten unter der Voraussetzung ein, daß er uns bei der Beschaffung der Funkgeräte zur Seite stehen müßte, für Antennenseite und die Ankopplung im RMNC würden wir sorgen. die Strecke sollte vorerst mit Mobilfunkgeräte und 2k4 arbeiten, und später dann auf mindestens 9k6, besser 19k2 ausgebaut werden. Die Verbindung wurde durch das VHF/UHF-Referat des DARC koordiniert und konnte nach diversen anfänglichen Antennenproblemen in Betrieb gehen. Bis zum heutigen Zeitpunkt (1996) läuft die Strecke mit den Mobilfunkgeräten recht zufriedenstellend, und das auch nur mit "kleiner Leistung" von ca. 1 Watt.



Die Anbindung zur Mailbox

Um Witterungsbedingte Ausfälle auf ein Minimum zu reduzieren, wurden für die Linkstrecke zwischen DB0BOS und DB0BMI Endstufen mit je 1 Watt Ausgangsleistung aufgebaut und installiert. Die Auswirkung der Zusatzdämpfung bei Regen und Schnee sind seither nur noch bei extremen Wettersituationen merkbar.

Die Strecke über den Spessart

Im Winter 94/95 waren die Geräte für die Linkstrecke DB0BOS-DB0WZB auf beiden Seiten komplett. Wir, das waren DD4FL, DF7FF und DK2NO, sind zu unseren Linkpartnern gefahren und dort wurde gemeinsam der endgültige Aufbau durchgeführt.

Leider zeigte sich, daß die verwendete Sendeleistung und die vorhandenen Antennen nicht für einen sicheren Betrieb ausreichten. Es handelt sich bei dieser Strecke um eine Verbindung ohne direkte Sichtverbindung, und daher ist mit zusätzlichen Dämpfungen zu rechnen. Zuerst wurde auf beiden Seiten der Antennenaufwand erhöht, wir verwenden jetzt auf unserer Seite eine Super-Lang-Yagi mit einer Boomlänge von 5 Metern (!) welche laut Datenblatt einen Gewinn von über 18 dBd bringt. Auf der Gegenseite bei DB0WZB wird eine gleich leistungsfähige Antenne verwendet. Auch hier zeigten sich anfängliche Schwierigkeiten, aber durch Variationen in der Antennenmontage hat Peter, DB4NU den richtigen Standort gefunden. Die auf beiden Seiten verwendete Sendeleistung von 1 Watt reichte zwar nun bei normalen Bedingungen für den Betrieb aus, es waren jedoch verschiedentliche Ausfälle zu verzeichnen. Sehr hilfreich war in diesem Zusammenhang die von Michael, DG3FCK und Dieter, DK2NO bei DB0BOS geschaffene Möglichkeit, die am LinkTRX anliegende Eingangsspannung der Linkstrecke über lange Zeit mit unserem Servicerechner zu registrieren. Durch entsprechende Eichkurven, welche schon beim Abgleich der Geräte gefertigt wurden, ist es bei DB0BOS ohne großen Zusatzaufwand möglich, den Verlauf der Eingangsspannung auf den Linkstrecken zu erfassen. Die Langzeiterfassung ergab, daß eine Reserve von 10 dB die Strecke weit aus zuverlässiger machen könnte. Gesagt, getan, Peter, DB4NU besorgte die entsprechenden Endstufen und stellte diese aus eigenen Mitteln für die Strecke zur Verfügung. Nach erfolgtem Einbau zeigte sich schlagartig die Wirkung: die Strecke steht "wie im Bilderbuch" und ist nur bei extremen Witterungsbedingungen "im Keller". Die immer noch laufenden Registrierungen der Eingangsspannung dieser Strecke sprechen hier zusätzlich eine deutliche Sprache. Leider ist bis zum jetzigen Zeitpunkt die weitere Streckenführung hinter DB0WZB noch mangelhaft, sonst wäre diese Verbindung eine der Hauptstrecken bei Verbindungen quer durch Deutschland und Europa, wie bei guten Bedingungen auf den weiterführenden Strecken dann unschwer zu erkennen ist.

Was so alles registriert wird...

Wie schon vorher erwähnt, wird bei DB0BOS so manches aufgezeichnet, und ich möchte kurz erläutern, wie das entstanden ist:

anfangs war in das RMNC-Gehäuse ein zusätzlicher Servicerechner installiert worden, der es ermöglichen sollte, direkt am DIGI in das Netz einzusteigen um Kontrollen und Einstellungen vornehmen zu können. Eigentlich ist ein dazu fest installierter Rechner, es handelte sich dabei um einen PC mit Diskettenlaufwerk und Festplatte, unnötiger Luxus, ein Laptop kann die gleichen Dienste leisten und muß nicht dauernd am DIGI-Standort bleiben. Er bietet jedoch die Möglichkeit noch diverse Überwachungs- und Steuerungsaufgaben zu übernehmen. Eine fest eingebaute AD/DA-Wandlerkarte bietet dabei mannigfaltige Möglichkeiten. Wir erfassen hiermit unter anderem folgende Werte: die Betriebsspannung für die Linktransceiver, die Innentemperatur im DIGI, die Außentemperatur am Standort und die Eingangsspannung der Linkstrecke zu DB0WZB. Die Werte werden laufend erfaßt und alle 15 Minuten auf der Platte abgelegt. außerdem sind sie jederzeit über PR aus dem Netz abrufbar indem ich den DIGI mit DB0BOS-9 anspreche und den entsprechenden Hinweisen bei der Bedienung folge. Geplant ist, alle Eingangsspannungen der Linkstrecken und auch weitere Umweltdaten zu erfassen wie z.B. auch Luftdruck, Luftfeuchte, Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Regenmengen. Dem "Spieltrieb" sind hier fast keine Grenzen gesetzt...

Bis hierher war das Stand von 1996.

Heute (2003) hat der Rechner keine Platte mehr, diese verbrauchte zuviel Strom, es ist dafür ein Rechner im Einsatz, der entsprechend viel Speicher als RAM-Disk hat. Registriert werden die Eingangsspannungen aller Linkstrecken, die Versorgungsspannung der Batteriestromversorgung, die Innentemperatur im Digi und die Außentemperatur am Standort.

Und wie sieht es heute (2003/2004) aus?

Standort Böllstein DB0BOS:

Als 70-cm-Benutzerzugang ist inzwischen die dritte Generation der Funkgeräte in Betrieb: Nach dem Eigenbau (er hatte Rauschprobleme im Nachbarkanal) folgte bald eine umgebaute kommerzielle Anlage von STORNO (Spende des VFDB Z21). Sie ist nach wie vor einsatzbereit, hat jedoch gegenüber dem zur Zeit in Betrieb befindlichen Funkgerätesatz, zwei leicht modifizierten Bündelfunkgeräten von ASCOM, zwei Nachteile:

- die ZF-Filter sind breit und nicht so steiflankig, das bringt Nachbarkanalprobleme mit sich (9k6-Zugang im Nachbarkanal),
- das Gerät erfordert 230-Volt AC oder -24 Volt DC und
- der Stromverbrauch ist höher.





Linkstrecken:

Hier sind folgende Strecken aktiv:

- DB0BOS - DB0BMI mit 19k2 FDX, ca. 1Watt HF
- DB0BOS - DB0AAI mit 19k2 FDX, ca. 1Watt HF
- DB0BOS - DB0SPC mit 19k2 SX, ca. 1Watt HF
- DB0BOS - DB0GV mit 9k6 SX, ca. 1Watt HF

Die Betreiber von DB0WZB haben inzwischen Ihre Genehmigung zurückgegeben. Somit besteht keine direkte Anbindung mehr in östliche Richtungen.

Bis auf kleinere Modifikationen und Reparaturen sind immer noch die gleichen LinkTRX im Einsatz.

Die ganze Anlage läuft auf gepufferter 12-Volt-Batterie, nur der Servicerechner hat noch 230-Volt-Betrieb. Bei Stromausfall läuft die Anlage, je nach Belastung des Benutzerzuganges, mindestens 12 Stunden aus den Batterien. Es ist geplant, bei Ausfall der Netzpufferung die Sendeleistung des Benutzerzuganges auf 1 Watt zu reduzieren, um Batterieleistung zu sparen. Sinkt die Batteriespannung

unter 11 Volt, fallen die Linkstrecken aus, der Benutzerzugang läuft noch bei 9 Volt, wenn auch mit weiter verringerter Leistung, der RMNC würde bei noch niedrigerer Akkuspannung arbeiten, da er intern mit einer geregelten 5-Volt-Versorgung arbeitet, er hat dann jedoch keine arbeitsfähige Peripherie mehr.

Seit Jahren ist geplant, die Stromversorgung zusätzlich auf Wind- und Solarenergie abzustützen, und nur bei Ausfall dieser Energiequellen bzw. bei Spitzenlast auf 230-Volt-Netzpufferung zurückzugreifen. Einzig, es fehlt an der Finanzierung der Solarzellen, für die Windgeneratoren fehlt auch noch die mechanische Realisierung von geplanten Savonius-Rotoren.

Standort Erbach DB0BMI

Hier war noch am Standort Michelstadt folgendes in Betrieb gewesen:

Die reine Mailbox DB0BMI(-0) wurde zum RMNC-Knoten DB0BMI mit eigenem 9k6-Benutzerzugang DB0BMI-1 auf 23-cm und angeschlossener Wetterstation DB0BMI-6.

Wegen anstehender Baumaßnahmen ist dieser Standort leider nicht mehr verfügbar, so dass der Standort nach Dorf-Erbach verlegt wurde. DB0BMI befindet sich seither am QTH von DD4FL, die Wetterstation DB0BMI-6 ist leider schon vor dem Umzug abgeschaltet worden. Sie war unter Anderem ein Projekt, das durch Schüler der Beruflichen Schulen Michelstadt mitgestaltet wurde.

Und was kostet das alles?

Es gibt Zeitgenossen, die sind der Meinung, „das PR-Netz ist eine Dienstleistung des DARC, der hat das gefälligst zur Verfügung zu stellen.“ Das ist aber nicht so. Alle Netzknoten und Linkstrecken sind von lokalen Interessengruppen gebaut und finanziert, teils durch großzügige Sponsoren unterstützt, teils nur durch Spenden einiger weniger am Leben erhalten.

Seit Beginn unserer Aktivitäten hat der Aufbau, Betrieb und die Unterhaltung den beiden Standorte von DB0BOS und DB0BMI eine Summe von 8195 EURO verschlungen. Viele Sachspenden sind darin nicht enthalten. Alleine die Stromkosten von DB0BOS schlagen jedes Jahr mit circa 200 Euro zu buche, Die Stromkosten von DB0BMI sind dabei nicht inbegriffen.

Unter diesen Gesichtspunkten ist es auch zu sehen, dass Erweiterungen nur dann erfolgen können, wenn auch der entsprechende finanzielle Rückhalt gegeben ist, und künftig die Benutzer gewillt sind, den Betrieb auch gemeinsam zu tragen. Die sprunghafte Entwicklung des Internet hat viele Nutzer von PR weggezogen, ich habe auch schon Meinungen gehört, dass PR nicht mehr zeitgemäß ist, mit Internet geht ja alles viel schneller und besser. Ich finde, man kann beides nicht

direkt miteinander vergleichen, denn Internet ist nicht gleich Amateurfunk, wenn sich auch beide ergänzen können, aber das ist ein Thema für einen anderen Vortrag.

Ein Wort zum Abschluß

Diese Erfassung des Lebenslaufes von DB0BOS und auch DB0BMI wird fortgesetzt, wenn es neue berichtenswerte Fakten gibt, und die Zeit des Sysop's es erlaubt.

Mein Dank, oder besser gesagt unser Dank geht nicht zuletzt an alle YL's, XYL's, OM's, an alle Privatleute und Einrichtungen, die es durch Geld- und Sachspenden, und nicht zuletzt auch durch ihren Arbeitseinsatz ermöglicht haben, diese Einrichtungen zu errichten, zu betreiben und zu unterhalten. Speziell gilt dieser Dank auch den Ehepartnern und Lebensgefährten unserer Aktivisten, die durch Toleranz erst diese Arbeiten in unser aller Freizeit möglich gemacht haben.

Es ist nicht auszuschließen, daß diese Abhandlung in gedruckter Form mit noch mehr technischen Fakten und Bildern veröffentlicht wird.

Dezember 2003, Dieter, DK2NO, Sysop DB0BOS