

Willkommen

zur

Jahreshauptversammlung

2022

am 09.11.2022

Förderverein : 19:00 Uhr

Trägerverein : 19:30 Uhr

Tagesordnung JHV 2022

Trägerverein : 19:30 Uhr

1. Bericht des 1. Vorsitzenden Jürgen Kraft
2. Bericht des Schatzmeisters Burkhard Rickert
3. Bericht der Kassenprüfer
4. Entlastung der Vorstandschaft
5. Neuwahlen
6. Ausblick 2023 und Sonstiges

Jahreshauptversammlung 2022

Trägerverein

1. Bericht des 1. VS Jürgen Kraft

Bürgernetze Main-Spessart e.V.

Gründung: 1996

Trägerverein und Förderverein
Bürgernetze Main-Spessart e.V.

Wirkungskreis: Main-Spessart
seit 2001 Konzentration auf
den Raum Lohr – Gemünden

Status: Bei der Bundesnetzagentur gelisteter
Internetserviceprovider

Vereinsziele:

- Regional die Internetversorgung zu verbessern
- Innovative Techniken zu entwickeln und untereinander auszutauschen
- Austausch von Wissen und Erfahrungen bei Schulungen und sonstigen Aktionen

Leistungen:

- Breitband Internetzugang via Funk
WaveLINK
- E-Mail
- Bürgernetz-Cloud
- Webhosting
- Persönliche Betreuung (auch vor Ort)

Zahlen:

- ca. 215 Mitglieder
- davon ca. 12 aktiv im Verein engagiert

Mitgliederstand

Mitgliederstand

Stand: 11/2022

Privat: 190

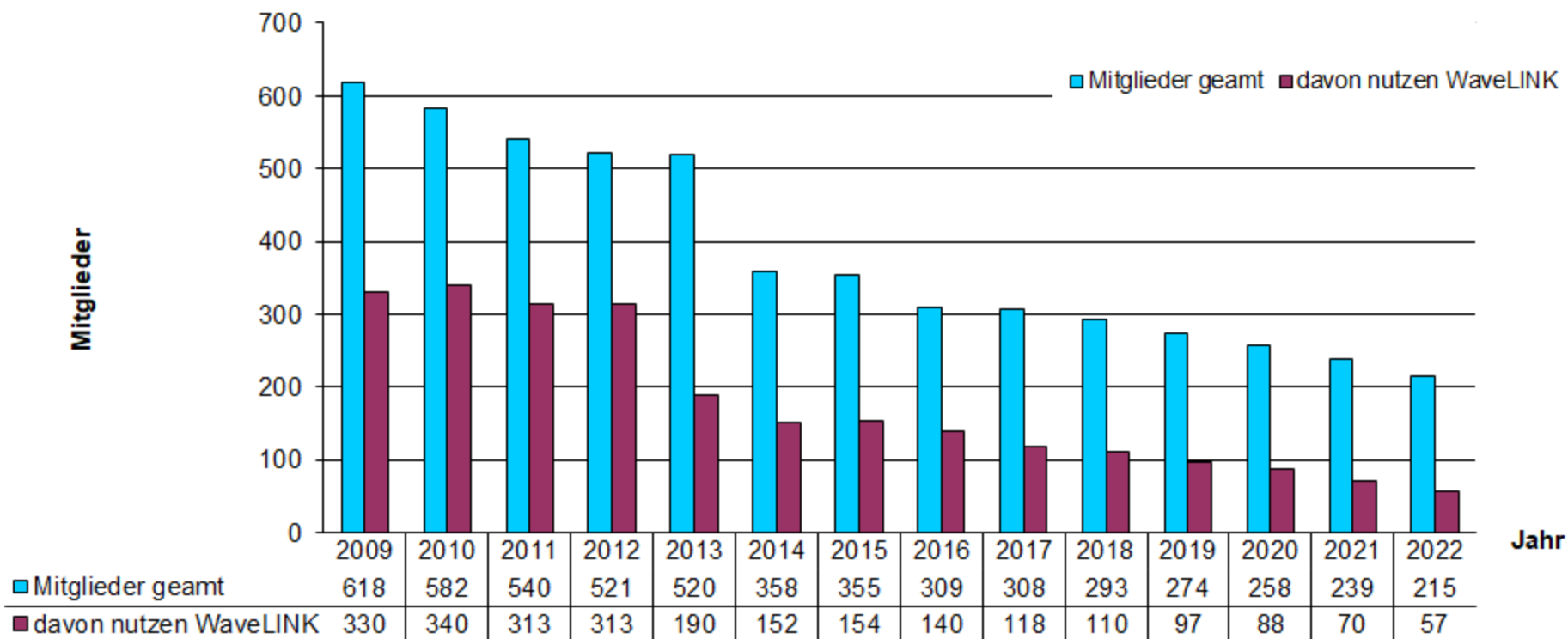
Firmen: 9

Schulen: 11

Vereine: 5

Gesamt: 215

Mitgliederentwicklung



Einnahmen / Kosten

Haupteinnahmen

Mitgliedsbeiträge und WaveLINK Nutzungsentgelt

215 Mitglieder aktuell
57 WaveLINK Nutzer

Vereinfachte Einnahmenrechnung durch Mitgliedsbeiträge und WaveLINK:

$$215 * 5,50 \text{ €} + 57 * 14 \text{ €} = 1183 \text{ €} + 798 \text{ €}$$

= ca. 1980 € / Monat

in 2021 : ca. 2200 € /Monat

Hauptkostenblöcke

Unsere Internetanbindung

Leitungsanbindung in Lohr und Langenprozelten
ca. 90 € brutto / Monat

Serverhousing (seit April 2020)

ca. 70 € brutto / Monat

Miete, Strom

ca. 100 € brutto / Monat

Personalkosten

ca. 1800 € brutto / Monat

Summe: ca. 2060 € / Monat

(2021: ca. 2110 € / Monat)

Bilanz

Aktuelle Situation:

2060 €

1980 €

Ausgaben > Einnahmen !!!

Folgen:

- > Verzehr unserer Rücklagen
- > Dauerhaft funktioniert das so nicht
- > Keine „Luft“ für notwendige Ersatz- und Neuinvestitionen in Technik für mehr Ausfallsicherheit und besserer Wartbarkeit unserer Systeme



Erste Experimente mit neu aufkommender WLAN-Technik **2000**



[webcam]

Startseite

Alte Webseite

Hilfe

Homepages

Mitgliedschaft

Rat&Tat

Schulungen

Software

Stammtisch

Startrampe

Topnews

Verein

Verwaltung

Web-Service

Seniorentreff

Postkarten

Gästebuch

Webmail

Pinnwand



Erste WLAN-Reichweite-
messungen in Würzburg

Hardware für WaveLINK 1.0

2001

- Hardware für PC oder Mac
- WAVELAN Karte PCMCIA, PCI, USB, Ethernet
- Antenne + Kabel

Keine Verschlüsselung auf WLAN-Ebene

Dafür PPTP-VPN Tunnel vom Client zum PPTP-Konzentrator



Antenne



PCMCIA-Karte



USB-Adapter



PCI-Karte

WaveLINK-Projekt im Raum Lohr

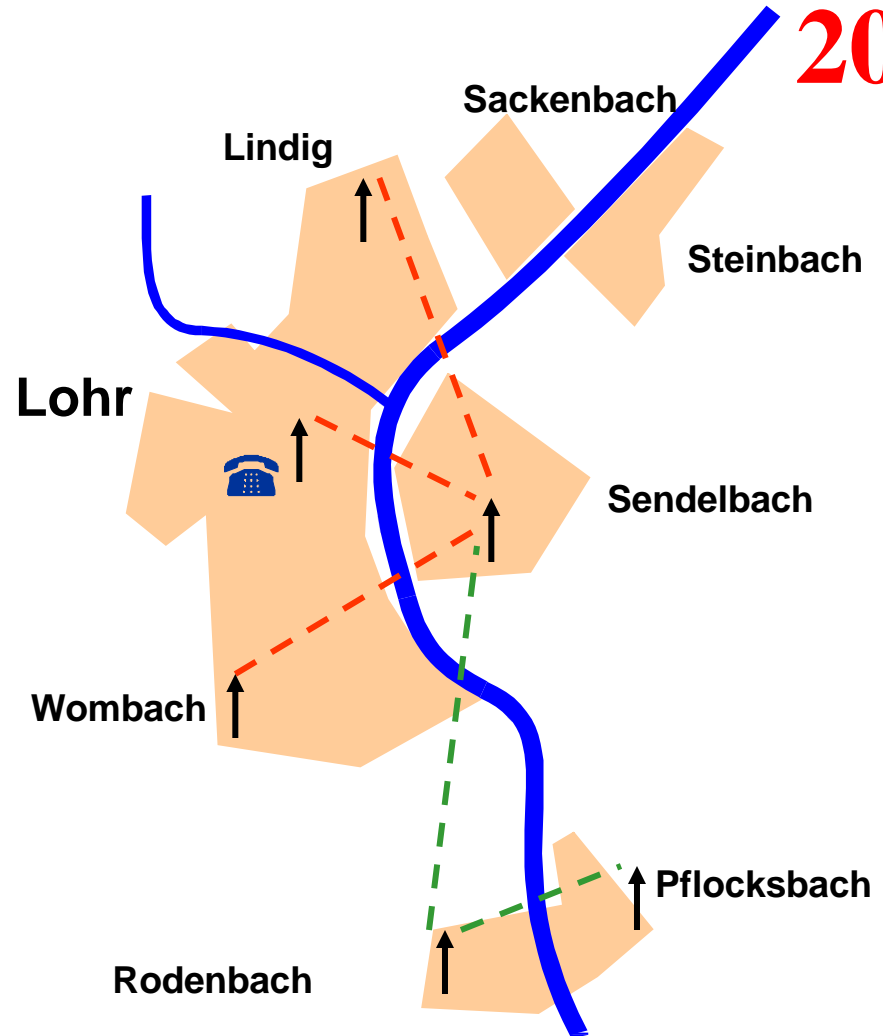
2002

1. Ausbaustufe

--- 11 Mbit/s Funklink
↑ Access Point

2. Ausbaustufe

--- 11 Mbit/s Funklink
↑ Access Point



[webcam]

Startseite

Alte Webseite

Hilfe

Homepages

Mitgliedschaft

Rat&Tat

Schulungen

Software

Stammtisch

Startrampe

Topnews

Verein

Verwaltung

Web-Service

Seniorentreff

Postkarten

Gästebuch

Webmail

Pinnwand

Hardware für WaveLINK 2.0

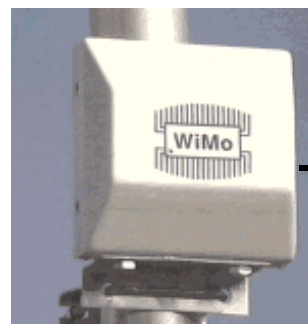
Anschluss mehrerer Rechner an WaveLink

2004

Umprogrammierter DSL-WLAN-Router mit WaveLINK-Firmware.

Der Router übernimmt:

- automatischer Aufbau der Funkverbindung (Client-Mode)
- PPTP-Verschlüsselung wird ersetzt durch Nionet (entwickelt von der Fa. Maintech in Würzburg)
- Integriertes NAT und Firewall
- Fernzugriff von Admins auf die WaveLINK-Router

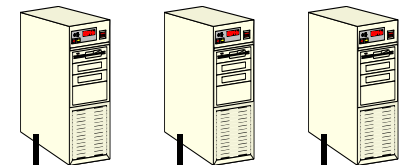


WLAN-Antenne

Antennenkabel



WaveLINK-Router
Linksys WRT54G



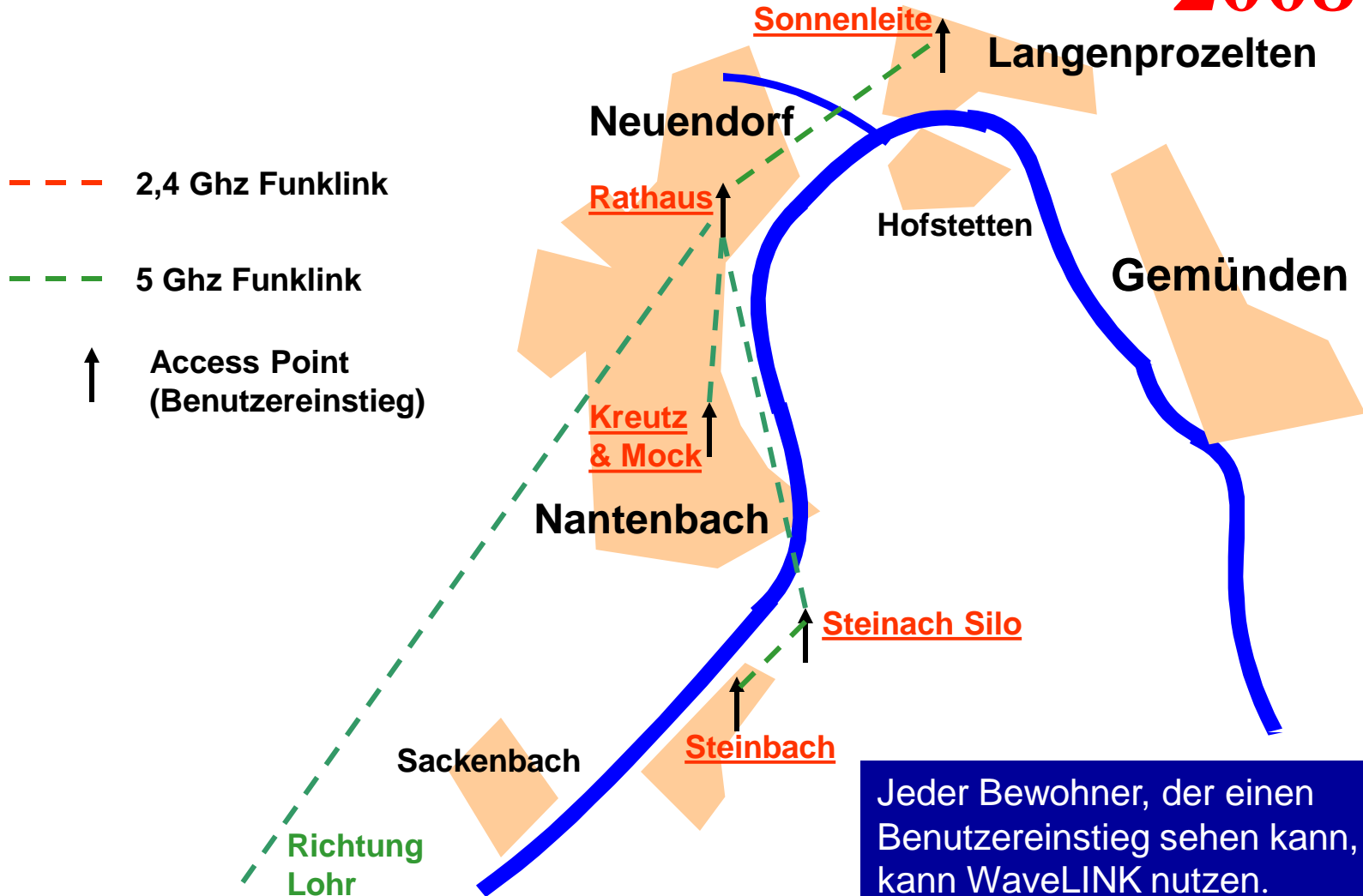
Home-LAN

WaveLINK-Projekt im Raum Nantenbach/ Neuendorf / Steinbach / Gemünden

2008



- Startseite
- Alte Webseite
- Hilfe
- Homepages
- Mitgliedschaft
- Rat&Tat
- Schulungen
- Software
- Stammtisch
- Startrampe
- Topnews
- Verein
- Verwaltung
- Web-Service
- Seniorentreff
- Postkarten
- Gästebuch
- Webmail
- Pinnwand



Jeder Bewohner, der einen Benutzereinstieg sehen kann, kann WaveLINK nutzen.



[webcam]

Startseite

Alte Webseite

Hilfe

Homepages

Mitgliedschaft

Rat&Tat

Schulungen

Software

Stammtisch

Startrampe

Topnews

Verein

Verwaltung

Web-Service

Seniorentreff

Postkarten

Gästebuch

Webmail

Pinnwand

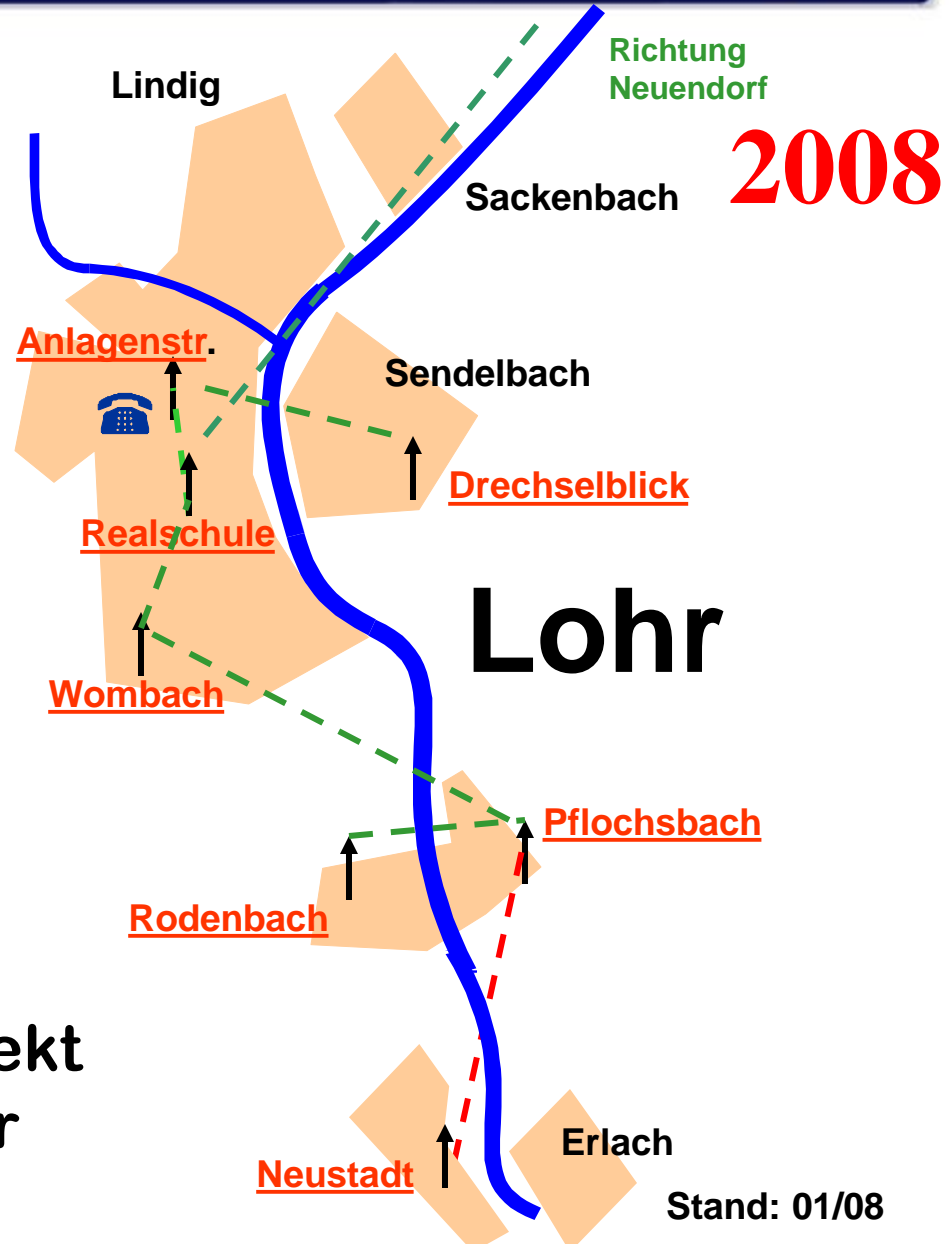
--- 2,4 Ghz Funklink

--- 5 Ghz Funklink

↑ Access Point
(Benutzereinstieg)

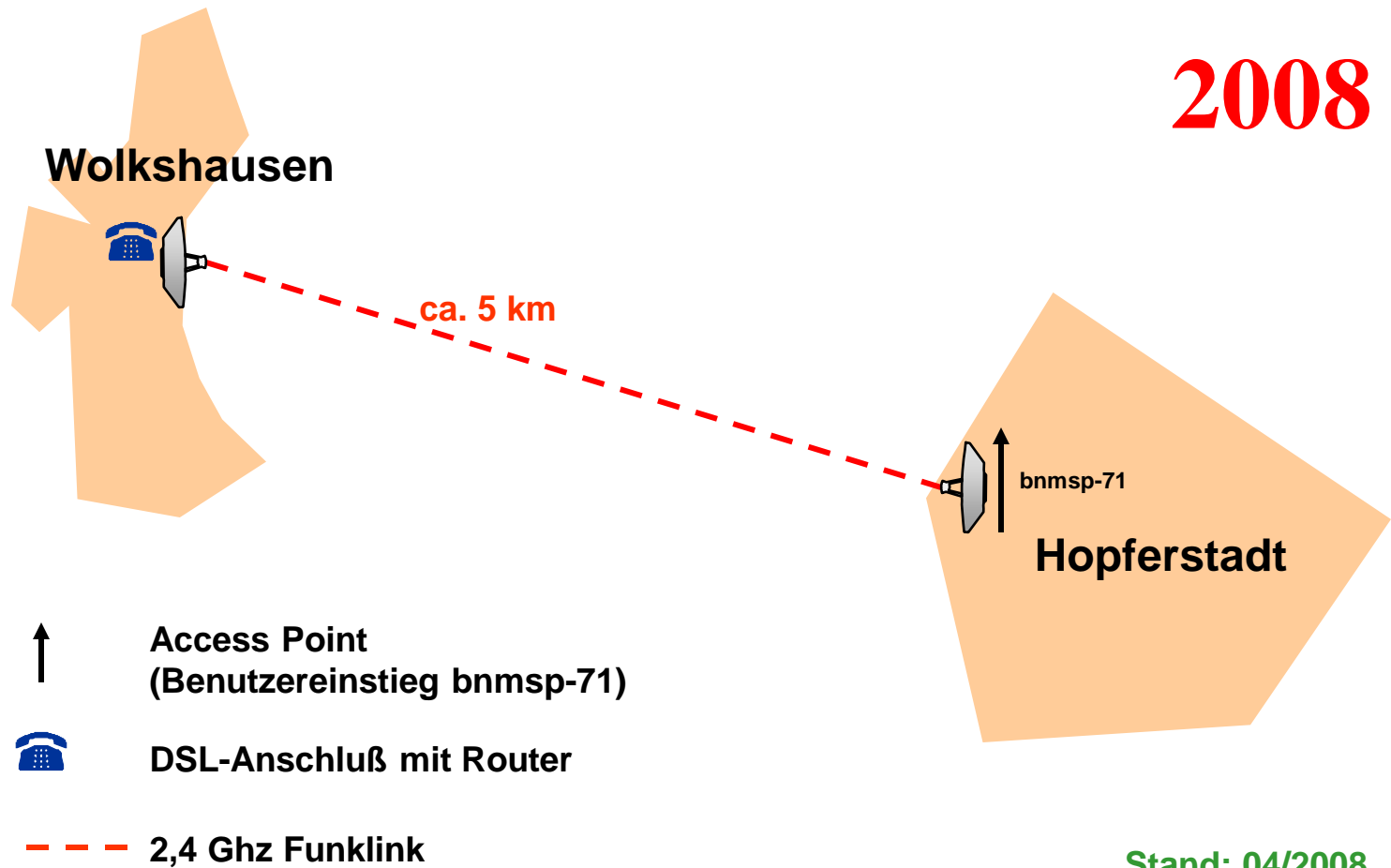
☎ Internetanbindung / Server

WaveLINK-Projekt im Raum Lohr



WaveLINK-Projekt im Hopperstadt

2008



[webcam]

- Startseite
- Alte Webseite
- Hilfe
- Homepages
- Mitgliedschaft
- Rat&Tat
- Schulungen
- Software
- Stammtisch
- Startrampe
- Topnews
- Verein
- Verwaltung
- Web-Service
- Seniorentreff
- Postkarten
- Gästebuch
- Webmail
- Pinnwand

Stand: 04/2008

WaveLINK-Projekt in Hopferstadt

2011

Giebelstadt



ca. 7 km

ca. 2 km

Lagerhaus

Hopferstadt

Acker

Scheune

Kiga



**Access Point
(Benutzereinstiege)**



2x16 Mbit/s Internetanbindung / Router

--- 5 GHz Funklink

Jeder Bewohner, der einen Benutzereinstieg sehen kann, kann WaveLINK nutzen.



[webcam]

Startseite

Alte Webseite

Hilfe

Homepages

Mitgliedschaft

Rat&Tat

Schulungen

Software

Stammtisch

Startrampe

Topnews

Verein

Verwaltung

Web-Service

Seniorentreff

Postkarten

Gästebuch

Webmail

Pinnwand



[webcam]

Startseite

Alte Webseite

Hilfe

Homepages

Mitgliedschaft

Rat&Tat

Schulungen

Software

Stammtisch

Startrampe

Topnews

Verein

Verwaltung

Web-Service

Seniorentreff

Postkarten

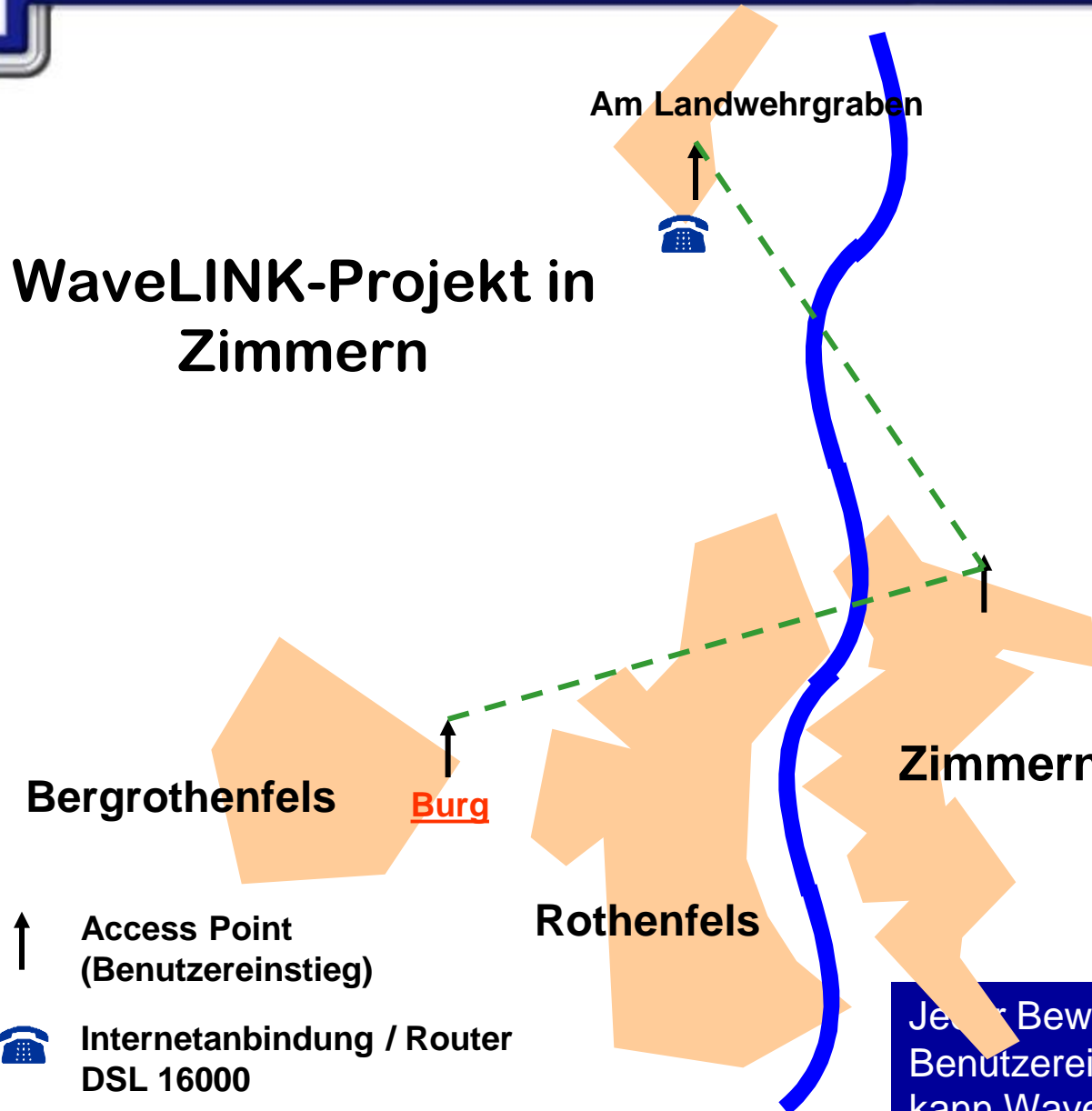
Gästebuch

Webmail

Pinnwand

WaveLINK-Projekt in Zimmern

2011



↑ Access Point
(Benutzereinstieg)

↑ Internetanbindung / Router
DSL 16000

Jeder Bewohner, der einen
Benutzereinstieg sehen kann,
kann WaveLINK nutzen.

• **WaveLINK Performancesteigerung durch:**

2012

Auswechslung der Backbone Router

Mit dem WRT54GL erreichten wir nur Durchsatzwerte von ca. 20 Mbit/s.
Neue leistungsfähige Mikrotik Router mit Durchsatz bis zu 1 Gbit/s.

Auswechslung WLAN-Backbone-Hardware

Umbau alter LANCOM Router Linkstrecken auf schnellere 802.11n dual
Polarity WLAN-Technik mit effizienterem WLAN-Protokoll nv2
(Eigenentwicklung von der Fa. Mikrotik)



LANCOM Router



Mikrotik Router



Hardware für WaveLINK 3.0

2012

Aufbau von 5 GHz Benutzereinstiegen für WaveLINK 3.0

für Einsatz in Gebieten mit sehr hoher Kanalbelegung im 2,4 GHz Bereich wie Neuendorf, Nantenbach, Pflochsbach und Hopferstadt

-> Vorteile:

- viel mehr überlappungsfreie WLAN-Kanäle
- Effizientes WLAN Protokoll nv2
- Einsatz von dual Polarity WLAN (MIMO)
- Beseitigung des Hidden Station Problems
- WaveLINK wird so stabil wie eine Drahtleitung

---> Ermöglicht sinnvolle Nutzung von Internet Telefonie



5 Ghz-Antennenrouter (Mikrotik SXT5 HnD)

Netzwerkkabel CAT5

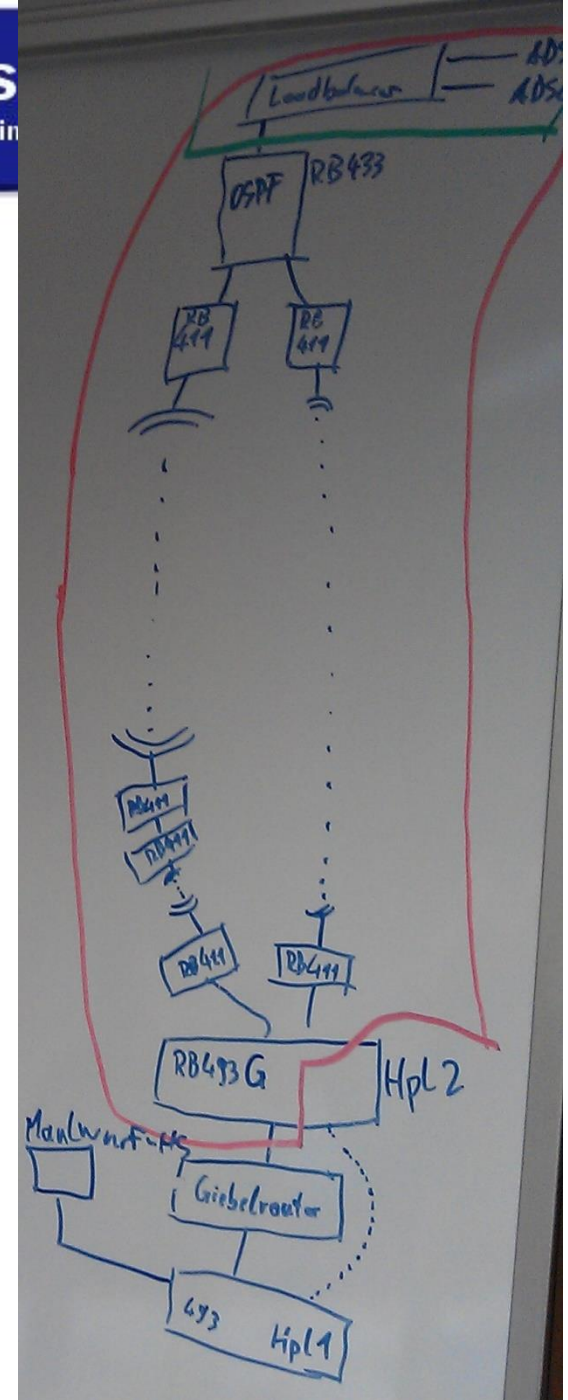


Rechner

Aufrüsten der Hauptverbindung nach Giebelstadt mit paralleler Backupstrecke



2012



WaveLINK-Projekt im Raum Nantenbach/ Neuendorf / Steinbach / Gemünden

2012



Jeder Bewohner, der einen Benutzereinstieg sehen kann, kann WaveLINK nutzen.



[webcam]

- Startseite
- Alte Webseite
- Hilfe
- Homepages
- Mitgliedschaft
- Rat&Tat
- Schulungen
- Software
- Stammtisch
- Startrampe
- Topnews
- Verein
- Verwaltung
- Web-Service
- Seniorentreff
- Postkarten
- Gästebuch
- Webmail
- Pinnwand

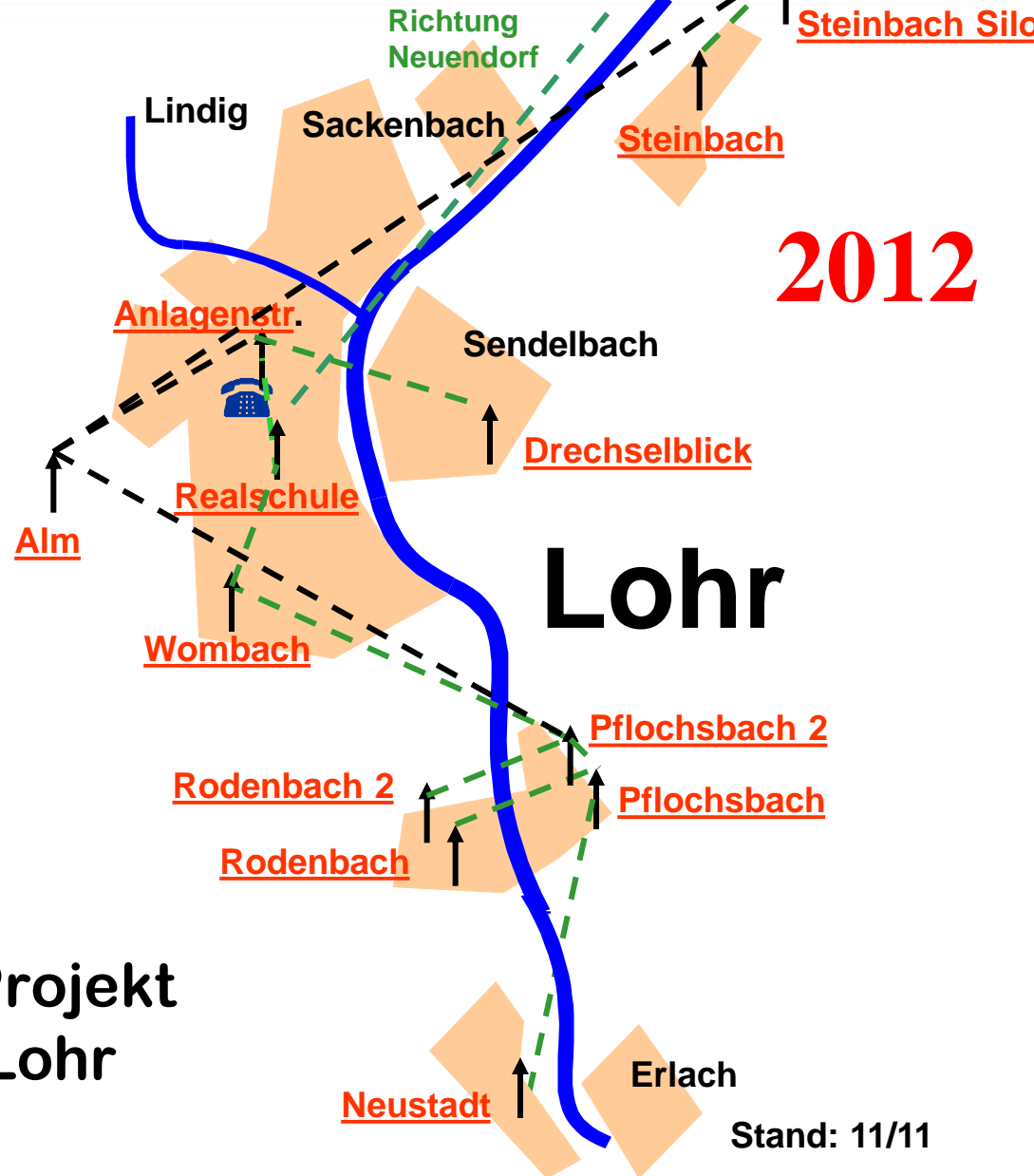


- Startseite
- Alte Webseite
- Hilfe
- Homepages
- Mitgliedschaft
- Rat&Tat
- Schulungen
- Software
- Stammtisch
- Startrampe
- Topnews
- Verein
- Verwaltung
- Web-Service
- Seniorentreff
- Postkarten
- Gästebuch
- Webmail
- Pinnwand

--- 5 GHz Funklink

↑ Access Point
(Benutzereinstieg)

☎ Internetanbindung
und BNMSP-Server



WaveLINK-Projekt im Raum Lohr

WaveLINK

steht für Breitband-Internetzugang via Funk

Start: 2001 in Lohr und Gemünden

Ziele:

- von Vorleistungen von Telekom und Co. unabhängiger Internetzugang für unsere Mitglieder
- Versorgung von Bürgern, die von den kommerziellen Anbietern nur schlecht versorgt waren (sind), mit schnellem Internet
- Experimentierdrang was „Neues“ zu schaffen

Verbaute Technik (ca):

- 70 Router*
- 60 WLAN-Antennen
- 30 WLAN-Benutzereinstiege
- 17 WLAN-Linkstrecken

*ohne Router bei den Mitgliedern

Verfügbarkeit von WaveLINK



WaveLINK

steht für Breitband-Internetzugang via Funk



- Start:** 2001 in Lohr und Gemünden
- Ziele:**
- von Vorleistungen von Telekom und Co. unabhängiger Internetzugang für unsere Mitglieder
 - Versorgung von Bürgern, die von den kommerziellen Anbietern nur schlecht versorgt waren (sind), mit schnellem Internet
 - Experimentierdrang was „Neues“ zu schaffen

Verbaute Technik (ca):

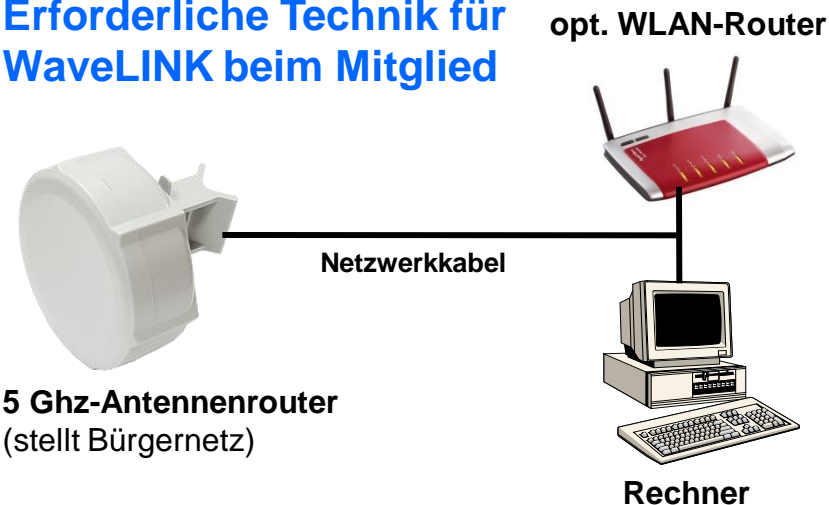
- 70 Router*
- 60 WLAN-Antennen
- 30 WLAN-Benutzereinstiege
- 17 WLAN-Linkstrecken

*ohne Router bei den Mitgliedern

Verfügbarkeit von WaveLINK



Erforderliche Technik für WaveLINK beim Mitglied

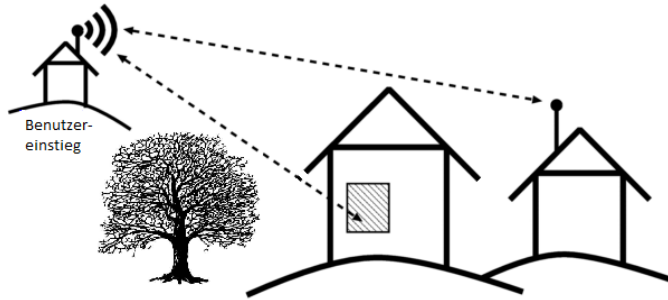


Geschwindigkeit




ca. 10 Mbit/s* symmetrisch in Up- und Downstream

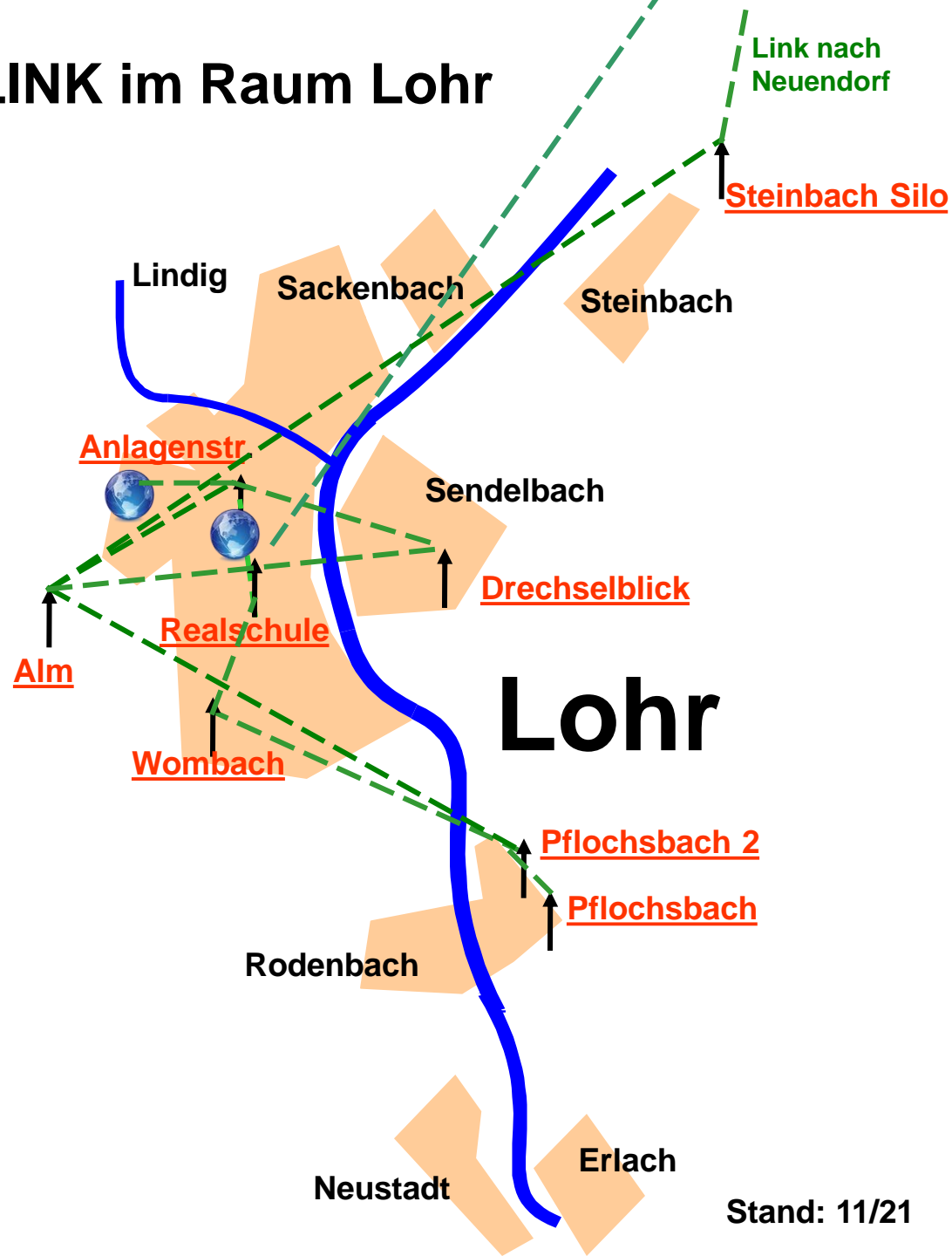
*auf Anfrage bis zu 50 Mbit/s

WaveLINK im Raum Lohr

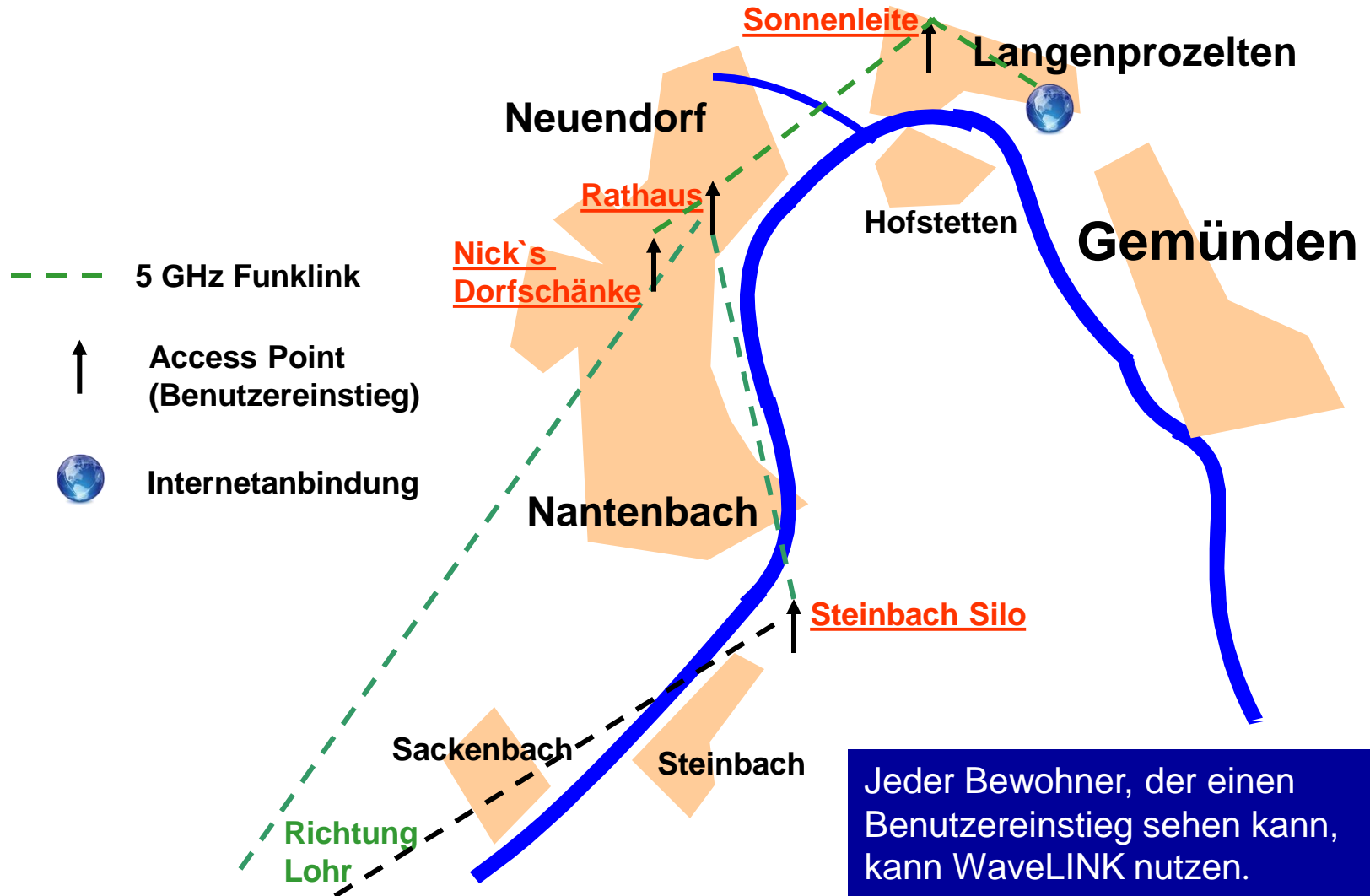


Jedes Mitglied, das optische Sicht zu einem Benutzereinstieg hat, kann WaveLINK nutzen

-  5 GHz Funklink
-  Benutzereinstieg
WLAN Access Point
-  Internetanbindung
und Serverstandort



WaveLINK in Bereich Langenprozelten Neuendorf



Leistung, auf die WIR stolz sein können !!!



WIKIPEDIA
Die freie Enzyklopädie

[Hauptseite](#)

[Themenportale](#)

[Zufälliger Artikel](#)

[Mitmachen](#)

[Artikel verbessern](#)

[Neuen Artikel anlegen](#)

[Autorenportal](#)

[Hilfe](#)

[Letzte Änderungen](#)

[Kontakt](#)

[Spenden](#)

[Werkzeuge](#)

[Spezialseiten](#)

[Druckversion](#)

Spezialseite

Suchergebnisse



Suchen

Erweiterte Suche:



Suchen in:



Der Artikel „Wavelink“ existiert in der deutschsprachigen Wikipedia nicht. Du kannst den Artikel [erstellen](#) | Wenn dir die folgenden Suchergebnisse nicht weiterhelfen, wende dich bitte an die [Auskunft](#) oder [suche n](#)



Lohr am Main

größte zusammenhängende WaveLan-Netz Europas. Das sogenannte Funknetz **Wavelink** wird vereinsintern allen Mitgliedern angeboten, die im Gebiet zwischen...

64 KB (6.868 Wörter) - 22:29, 2. Nov. 2022

Vor 20 Jahren waren wir die ersten im Landkreis, die Breitband-Internet in die Gemeinden gebracht haben.

Heute ist der Bedarf nach alternativen Zugangstechniken für Breitband-Internet nicht mehr Vorhanden, da die Kommerziellen Anbieter überall Ihre Netze (teilweise stark gefördert durch Steuergelder) ausgebaut haben.

-> Kein echter Bedarf mehr nach 

Ausstieg aus WaveLINK

Anfang 2022

Abschaltung WaveLINK in Hopferstadt

- Gründe:**
- Keine Mithilfe in der Administration von den Aktiven vor Ort
 - Eine Stunde Anfahrt von Lohr macht Support von uns schwierig
 - Rückgang der WaveLINK Nutzer (Rentabilität)

Ausstieg aus WaveLINK

Anfang 2023

Abschaltung WaveLINK in Lohr / Gemünden

Gründe:

- Aktive Helfer werden immer weniger
- Arbeitseinsätze über Dach mit alternden Aktiven nicht mehr sicher durchführbar
- Kündigungen von WaveLINK Antennen-Standorten seitens der Hauseigentümer führt zum Verlust unserer Redundanzwege
- Technik erreicht Alter von über 10 Jahren. Ausfälle werden immer häufiger
- Eine Technikerneuerung ist vor allem personell aber auch finanziell nicht so einfach möglich
- Anspruchsdenken der Mitglieder hat sich gesteigert. Bedarf nach mehr Bandbreite und Stabilität
- Kein echter Bedarf mehr an unserem Internetdienst, da überall inzwischen Breitbandinternet von Kommerziellen ausgebaut wurde

Aktuelle Situation bei Breitband-Internetanschlüssen im Landkreis Main-Spessart

Jeder Bürger im Landkreis hat die Möglichkeit Breitband-Internet über Kommerzielle Anbieter erhalten.

Typische maximale Bandbreiten:

- **ADSL** **16 Mbit/s** (Upstream: ca. 2,5 Mbit/s)
- **VDSL** **250 Mbit/s** (Upstream: ca. 50 Mbit/s)
- **Breitbandkabel** **1000 Mbit/s** (Upstream: ca. 50 Mbit/s)
- **Glasfaser** **1000 Mbit/s** (Upstream: ca. 200 Mbit/s)
- **Mobilfunk 4G/5G** **500 Mbit/s*** (Upstream: ca. 100 Mbit/s*)

* Maximum wenn Mobilfunkzelle kaum ausgelastet ist und optimale Empfangsbedingungen vorliegen

Alles asymmetrische Dienste, d.h. Upstream ist viel kleiner als Downstream (Verhältnis 5:1 bis 20:1)

Aktuelle Situation bei Breitband-Internetanschlüssen im Landkreis Main-Spessart

Jeder Bürger im Landkreis hat die Möglichkeit Breitband-Internet über kommerzielle Anbieter erhalten.

Typische maximale Bandbreiten:

- **ADSL** 16 Mbit/s (Upstream: ca. 2,5 Mbit/s)
- **VDSL** 250 Mbit/s (Upstream: ca. 50 Mbit/s)
- **Breitbandkabel** 1000 Mbit/s (Upstream: ca. 50 Mbit/s)
- **Glasfaser** 1000 Mbit/s (Upstream: ca. 200 Mbit/s)
- **Mobilfunk 4G/5G** 500 Mbit/s* (Upstream: ca. 100 Mbit/s*)

* Maximum wenn Mobilfunkzelle kaum ausgelastet ist und optimale Empfangsbedingungen vorliegen

Alles asymmetrische Dienste, d.h. Upstream ist viel kleiner als Downstream (Verhältnis 5:1 bis 20:1)

Zum Vergleich



10 Mbit/s** (Upstream: 10 Mbit/s**)

** Reale Bandbreite schwankt je nach Empfangssituation und Auslastung. Technisch max. ca. 40 Mbit/s möglich.

Auswirkungen des Austsiegts aus WaveLINK auf die Einnahmensituation

Haupteinnahmen ohne WaveLINK

Mitgliedsbeiträge

215 Mitglieder aktuell -> Rückgang auf 170 (20% bleiben Mitglied)

57 WaveLINK Nutzer -> 0

Vereinfachte Einnahmenrechnung durch Mitgliedsbeiträge und WaveLINK:

$$170 * 5,50 \text{ €} + 0 * 14 \text{ €} = 935 \text{ €} + 0 \text{ €}$$

= ca. 935 € / Monat

aktuell noch ca. 1980 € /Monat

Hauptkostenblöcke ohne WaveLINK

Unsere Internetanbindung

Leitungsanbindung in Lohr und Langenprozelten
ca. 0 € brutto / Monat

Serverhousing (seit April 2020)

ca. 70 € brutto / Monat

Miete, Strom

ca. 0 € brutto / Monat

Personalkosten (Frau Nattkemper ist seit 01.10.22 im Ruhestand)

ca. 700 € brutto / Monat (Geringfügige Beschäftigung mit deutlich weniger
Wochenstunden)

Summe: ca. 770 € / Monat

Bilanz ohne WaveLINK

Situation ohne WaveLINK und mit reduzierten Personalkosten

770 €

935 €

Ausgaben < Einnahmen

Weiterbetrieb aller Serverdienste

Unsere Serverdienste



E-Mail Service

- Werbefrei
- Mehrere Postfächer
- Webmail
- IMAP, POP3
- 1 GB Postfachgröße und mehr



Bürgernetz Cloud

- Werbefrei
- E-Mail Regeln / Filter
- Synchronisation von Terminen, Kontakten und Dateien
- Nutzung via Browser und Apps

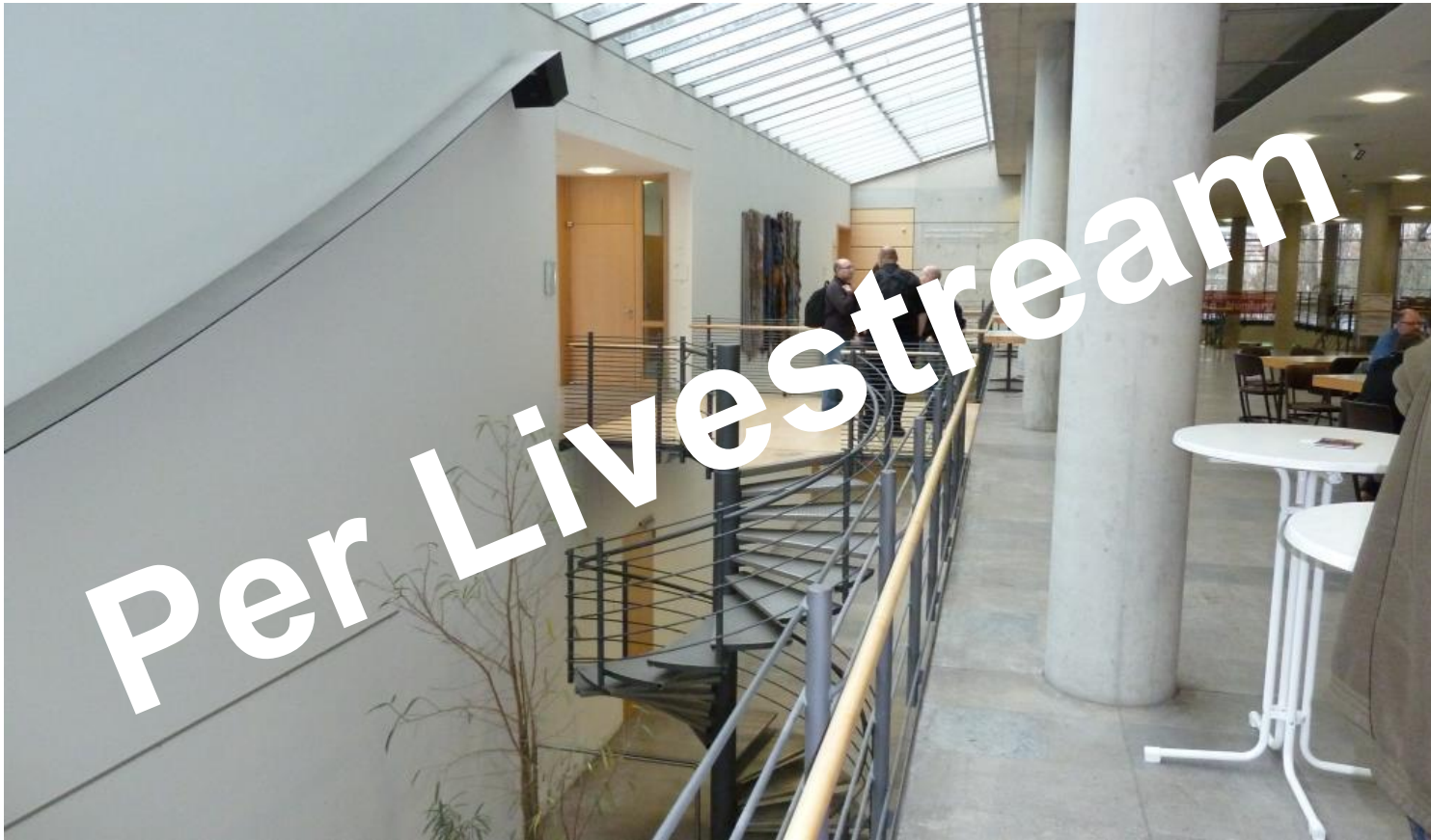


Webhosting

- Hinterlegung von Webseite
- Server in Frankfurt
- Upload via FTP(S)
- 10 GB Webspace und mehr
- Werbefrei

Aktionen in 2022

KNF Kongress in Nürnberg



Am 0. Advent alljährlichen KNF-Kongress in Nürnberg
IT- Fachvorträge rund ums Internet, Security, 2FA, WI-FI 6, Privacy, OSM,
Internet of Things

Verkauf von 50% unserer IPv4 Adressen

- **1024 IP-Adressen** waren im Besitz des Vereins
(Zuteilung durch die RIPE ca. 2004)
- **Benötigen** tun wir hiervon nicht mal 10%
- **Der Marktpreis für IPv4 Adressen** ist mit **ca. 40 € / IP** noch hoch
(könnte sich mit fortschreitender IPv6 Einführung aber schnell nach unten bewegen)

Erlös durch den Verkauf von 512 IP-Adressen: ca. 20.000 €

Abbau von WaveLINK Standorten

Abbau von WaveLINK Standorten

Hintergründe:

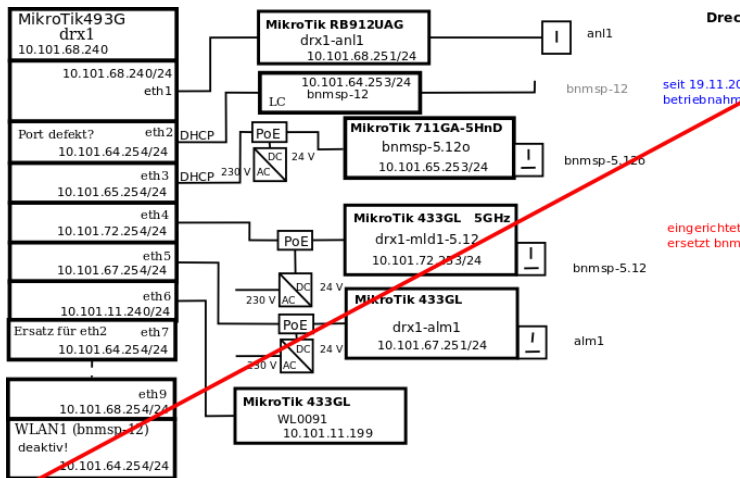
- **Kündigung des Standortes seitens des Vermieters
-> Wir sind gezwungen unsere Technik dann vollständig zurückzubauen**
- **Standort wird nicht mehr genutzt**
- **Standort ist defekt und eine Reparatur lohnt sich nicht mehr**

Abbau von WaveLINK Standorten

02.07.2022

- Abbau von WaveLINK-Standort bnmsp-5.12
Lohr Drechselblick

Dachsanierung vom Hauseigentümer



Einstieg endgültig abgebaut am 02.07.2022



Abbau von WaveLINK Standorten

30.09.2022

- **Abbau von WaveLINK-Standort bnmsp-46
Neuendorf Nick's Dorfschänke**

Keine Nutzer mehr und defekt



Fragen ?

Jahreshauptversammlung 2022

Trägerverein

2. Bericht des Schatzmeisters
Burkhard Rickert

Jahreshauptversammlung 2022

Trägerverein

3. Bericht der Kassenprüfer
Margarete Scherf

Jahreshauptversammlung 2022

Trägerverein

4. Entlastung der Vorstandschaft

Jahreshauptversammlung 2022

Trägerverein

5. Neuwahlen

Jahreshauptversammlung 2022

Trägerverein

6. Ausblick 2023 und Sonstiges

geplante Aktionen 2023

Geplante Aktionen in 2023

- **Nachholung von Vereinsausflug**



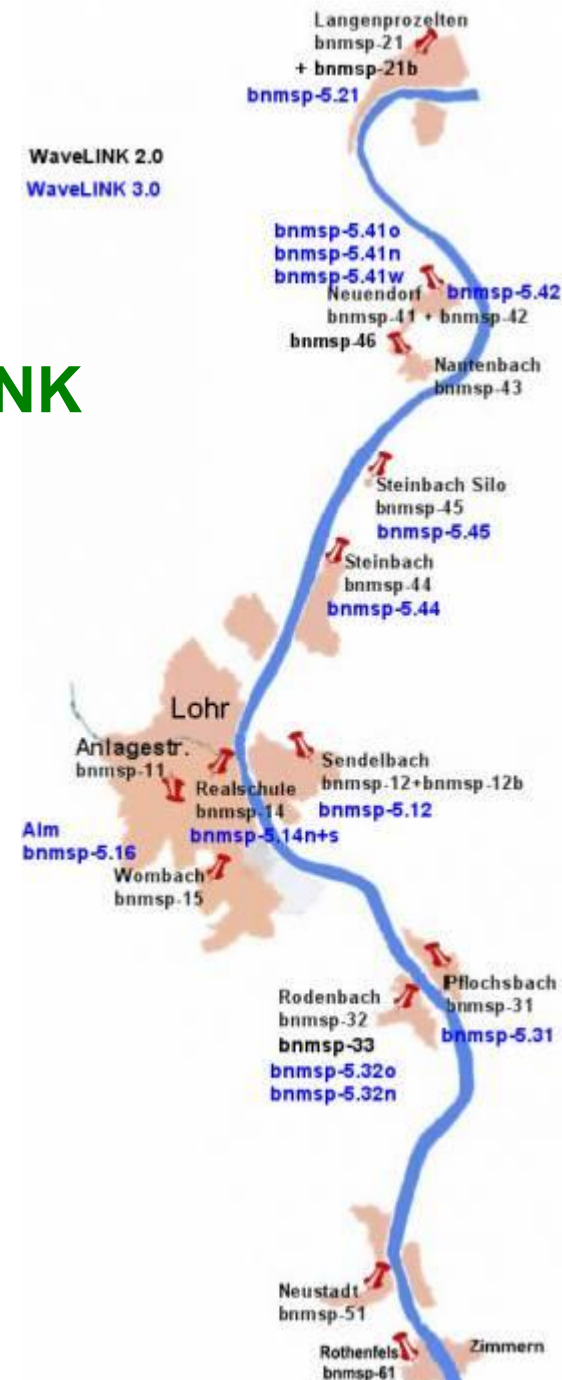
Geplant Rundfunkmuseum in Cham

Geplante Aktionen in 2023

- **31.12.2022 Abschaltung von WaveLINK**

Über den Jahresverlauf
Rückbau aller WaveLINK Standorte

WaveLINK 2.0
WaveLINK 3.0



Mögliche Aktionen in 2023

- **Workshops**

- Themen: VPN mit WireGuard
- Internet of Things (IoT)
Microcontroller ESP32 fürs eigene Smart Home

Mögliche Aktionen in 2023

- **Neue Serverdienste**
 - VPN-Service

Mögliche Aktionen in 2023

- **Mal was neues probieren?**
 - ???

Geplante Aktionen in 2023

- **Weitere Vorschläge und Wünsche**

Fragen ?

**Vielen Dank für Eure
Aufmerksamkeit**