

W A U E H A N

Wireless Community aus Hannover

GUUG, Frühjahrsfachgespräch 2003
27. März 2003,
Ruhr- Universität Bochum

.agenda

■ Projekt

- ◆ Abstract
- ◆ Geschichte

■ Aufbau

- ◆ Wireless Community
- ◆ Sponsoren

■ Technik

- ◆ Projekte
- ◆ Sicherheit
- ◆ Netzwerk

■ Status

- ◆ Aktuell
- ◆ Probleme
- ◆ Ausblick

Das WaveHAN Projekt

0000 0000 0000 0000
W A V E H A N



Reyk Flöter
reyk@vantronix.net

Das WaveHAN Projekt
GUUG, FFG 2003, Bochum

■ Das Projekt

- ◆ "Wave Hannover"
- ◆ Noch kein eigenständiger Verein, da angegliedert an "Leitstelle 511, CCC Hannover e.V."
 - Gründung eines eigenen Vereins dringend anvisiert!

■ Aufbau eines stadtweiten Netzwerkes auf Basis von Wireless LAN

- ◆ "WirelessMAN"
- ◆ Non- Commercial, Wireless Community
- ◆ Derzeit auf Basis von IEEE 802.11(a)/b/h

■ Referenzfunktion

- ◆ Vorbild für viele andere Wireless Communities, kommerzielle Hotspots
- ◆ Entwicklung und Verwendung neuer Wireless- Technologien, "Spielwiese"

.projekt.geschichte

0000 0000 0000 0000
W A V E H A N

■ Dezember 2000

- ◆ Initiale Idee auf dem 17. Chaos Communication Congress

■ 2001

- ◆ Einrichtung eines "öffentlichen Accesspoints" bei Burger King, Hannover
- ◆ Presse: TecChannel, Stern, c't, ...

■ 2002

- ◆ CeBIT 2002: "Funklan im Überfluss". Eine Aktion von c't, WaveHAN & .vantronix
- ◆ Presse: NEUES (3Sat), Planetopia (SAT1), Financial Times Deutschland, Linux Enterprise, ...

■ 2003

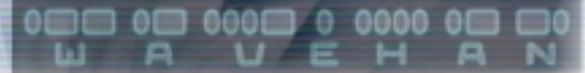
- ◆ Vorstellung auf dem FFG 2003 der GUUG, -)
- ◆ Presse: NDR Rundfunk, ...

Der Aufbau

0000 00 0000 0 0000 00 00
W A V E H A N



.aufbau.wireless community



- `#define WIRELESS_COMMUNITY(n) sizeof(nerd_t)*(n) // ???`
 - ◆ `#undef ... !`
- Die Community besteht aus den verschiedensten Leuten
 - ◆ Wavehacker, Techfreaks, Funkamateure, Administratoren, Schüler, Wohngemeinschaften,
 - ◆ Politische Aktivisten (Waves against War- Bilder von Demonstrationen), Journalisten,
 - ◆ Kirchenleute, Berufstätige, ...
 - ◆ Altersspanne etwa 16-60
- Gemeinsame Ziele
 - ◆ Aufbau eines dezentralen, selbstorganisierten Netzes
 - ◆ Verfügbarkeit an möglichst vielen Orten (z.B. WLAN im Park)
 - ◆ "Non- commercial" zu bleiben
 - ◆ Erfahrungen und Skills zu sammeln

.aufbau.sponsoren



■ Sponsoren unterstützen WaveHAN

- ◆ Hardware
- ◆ Uplinks
- ◆ Netzaufbau

■ .vantronix wurde von WaveHAN- Mitgliedern gegründet

<http://www.vantronix.com>



■ Internet POP Hannover stellt einen 11MBit- Uplink zur Verfügung

<http://www.pop-hannover.net>

Die Technik



■ Hardware

- ◆ Antennenbau
 - Helix, Jagi, Antennen aus Keksdosen, Kuchenblechen, Klobürsten
- ◆ Zusammenarbeit mit Funkamateuren, Kopplung an andere Funknetze
 - Einschränkungen durch Amateurfunklizenzen, Regulierungsbeschränkungen

■ Software

- ◆ WLSec, Wireless LAN Security Framework
 - Testbetrieb im WaveHAN- Netzwerk
 - Weiterentwicklung und Verbesserung
- ◆ GNU/Linux- und Free/Net/OpenBSD- Entwicklung
 - Aktive Teilnahme an der Wireless Entwicklung
 - Linux-Wlan-NG: Wireless Extensions
 - Linux HostAP- Treiber: PCI Support
 - Contribution zu Kismet, Wellenreiter, dstumbler
 - WaveHAN als Testfeld für das AR5k- Projekt, Atheros 802.11a/h für GNU/Linux

■ Wireless LAN Security Framework

- ◆ <http://www.wlsec.net/>,
- ◆ Alternatives Security- Framework für Wireless LAN
 - Encryption
 - Authentication, komplettes AAA
 - Session Key Management
 - Referenzimplementierung ist Free Software
- ◆ Basiert auf IPSec, liegt auf dem Linklayer

■ VPN- Strukturen mit IPSec

■ Dezentrales Management, "Trust Nobody"

■ Distributed Network Intrusion Detection System (DNIDS)

- ◆ Syslog Netzwerk
- ◆ Wireless Intrusion Detection
- ◆ Honeypots

■ Core

- ◆ Das NOC befindet sich im WaveHAN- Clubraum.
- ◆ Services: Statische IPv4/IPv6- Adressen, DNS, radvd, dhcp, internet, ...

■ Core Spots

- ◆ Wichtige Punkte, zu denen direkte Linkstrecken existieren

■ Public Spots

- ◆ HotSpots des WaveHAN zu denen öffentlicher Zugang gewährt wird

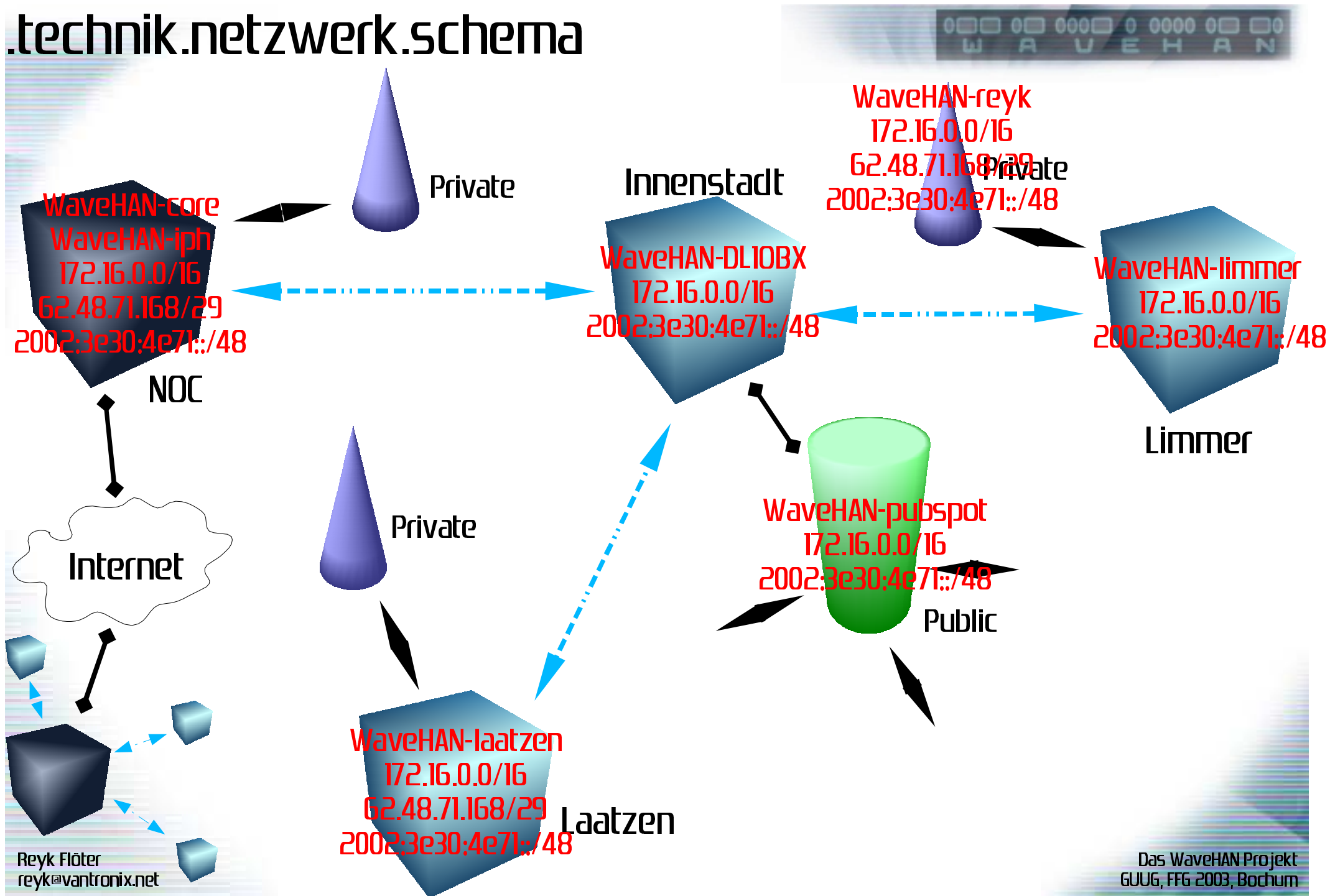
■ Private Spots

- ◆ Private HotSpots mit Anbindung an das WaveHAN Netzwerk

■ Inter Cores, Islands

- ◆ Externe Netzpunkte, über VPNs und das kabelgebundene Netz angebunden
- ◆ Islands für einzelne Nutzer, Inter Cores für entfernte Wireless Communities/WirelessMANs

.technik.netzwerk.schema



Der Status



■ Die Gruppe

- ◆ Seit Anfang des Jahres viele neue Mitglieder in und um Hannover
- ◆ Anschluss vieler Funkamateure an das WaveHAN Projekt

■ Das Netz

- ◆ Netz noch im Aufbau
- ◆ Mehrere Linkstrecken in Hannover (Limmer<->Linden<->Innenstadt<->Laatzen)
- ◆ Redundante Internet- Uplinks, z.B. 11MBit über Internet Pop Hannover
- ◆ Derzeit /29 IPv4- Adressrange für Core Spots im Netz
- ◆ Automatische IPv6- Zuordnung im Netz (6to4- Adressraum)

■ Bekanntheit (WaveHAN in the press...)

- ◆ Existenz vieler ähnlicher Projekte
- ◆ Referenzmodell, Anlaufpunkt

.status.probleme



■ Anfangsphase

- ◆ WLAN- Hardware und Zubehör zu teuer
- ◆ Keine nutzbare Accesspoint- Software für GNU/Linux oder Free/Net/OpenBSD
- ◆ Mangel an Mitgliedern, die basteln, klettern und Infrastruktur "realisieren"

■ Zwischendurch

- ◆ Zwischenzeitliches Einfrieren des Projekts
- ◆ Wireless Community lebt von Aktivität der Mitglieder

■ Aktuell

- ◆ Domain wavehan.de nicht erreichbar
- ◆ Diverse Hardwareprobleme durch Plattencrashes, kaputte NICs...

■ Netzstruktur

- ◆ Durchführung einer WaveHAN Netzkonferenz mit allen Interessierten
- ◆ Weitergehende Dezentralisierung
- ◆ Umstieg auf WLSec- Linkstrecken zwischen Core Spots
- ◆ Beantragung von mehr IPv4- Adressraum
- ◆ Ausbau der IPv6- Nutzung, (Hoffentlich) natives Ipv6
- ◆ Ausbau eines VoIP- Layers (derzeit Testweise)
- ◆ Next Generation Wireless IEEE 802.11a/h
- ◆ Verwendung der neuen Domain wavehan.org

■ Community

- ◆ Idee einer bundesweiten "Wireless Community Conference" in Hannover
- ◆ Ausbau des HotSpot- Betriebs, Zugang für WaveHAN- externe non- commercial Nutzer

W A V E H A N

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

... noch Fragen?

Reyk Flöter
reyk@vantronix.net
<http://team.vantronix.net/reyk/>

<http://www.wavehan.org>
<http://www.wavehan.de>
<http://wavehan.wlsec.net>