

# *Software Distribution Platform*

Bernhard M. Wiedemann

Problem Statement  
Current State of the Art  
Design

# *Zusammenfassung*

Das Berlin Roof Net (BRN) Projekt hat zum Ziel, ein dezentrales, drahtloses, multi-hop mesh-network aufzubauen.

Es gibt zahlreiche mesh-network-Routingprotokolle mit verschiedenen Stärken und Schwächen sowie Parametern, um Datendurchsatz, Latenz, Zuverlässigkeit, Sicherheit usw. zu verbessern.

SDP soll die dazu nötige neue Software in diesem Netz zuverlässig verteilen.

# ***BRN***

- ◆ Dezentral
- ◆ Ad-hoc
- ◆ Multi-hop wireless mesh network
- ◆ Testbed
- ◆ Community Netz bzw. Projekt

# *SDP für BRN*

- ◆ soll zuverlässig
- ◆ und abwärts-kompatibel
- ◆ neue Software verteilen
- ◆ dabei Versionen konsistent halten
- ◆ ohne zentrale Ressourcen
- ◆ ohne IP
- ◆ ohne Routing

# *Gegenwärtig verwendete Methoden*

- ◆ Microsoft Windows update
- ◆ SUSE Linux update
- ◆ Gentoo update
- ◆ Embedded device firmware updates
- ◆ Peer-to-Peer
- ◆ Computer Worms

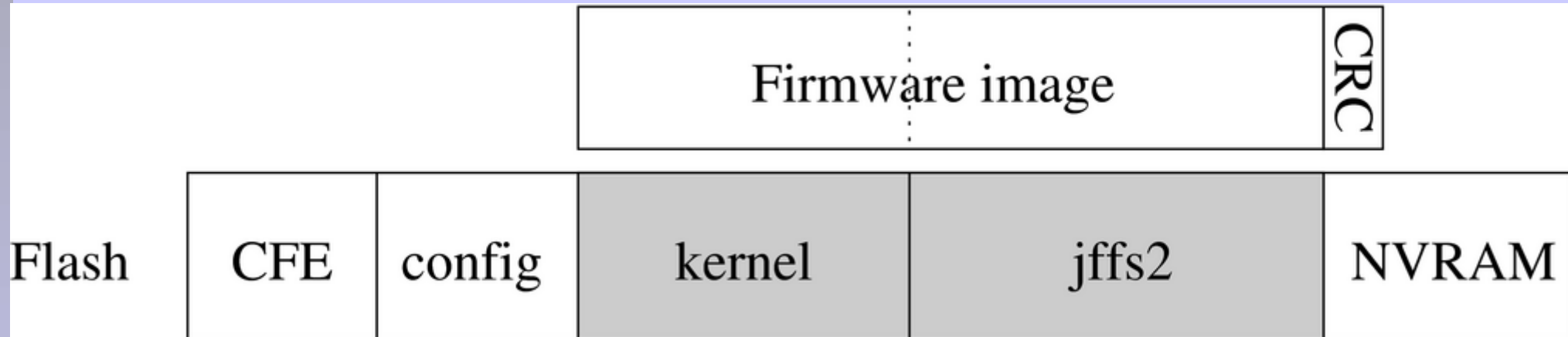
# *Teilaufgaben*

- ◆ Updatepaket-Erstellung
- ◆ Benachrichtigung über Software-Update
- ◆ Dateiübertragung
- ◆ Sicherheit = Integrity+Authenticity = Unversehrtheits- und Echtheitsprüfung des Pakets
- ◆ Installation, Stop, Start
- ◆ Software-Versionen gleichzeitig umschalten (dazu Uhren synchronisieren)

# *Paket-Erstellung*

- ◆ Fehler oder Feature finden
- ◆ Priorisieren
- ◆ Implementieren
- ◆ Paket bauen
- ◆ Intern testen
- ◆ Digital signieren

# *Netgear Flash und Update*



# *Updatepaket*

- ◆ Als Verzeichnis mit Einzeldateien
- ◆ „meta-info“
  - ◆ Version-ID
  - ◆ Dateiliste mit Größen und Hashwerten
  - ◆ Aktivierungszeit und -dauer
- ◆ „activate“

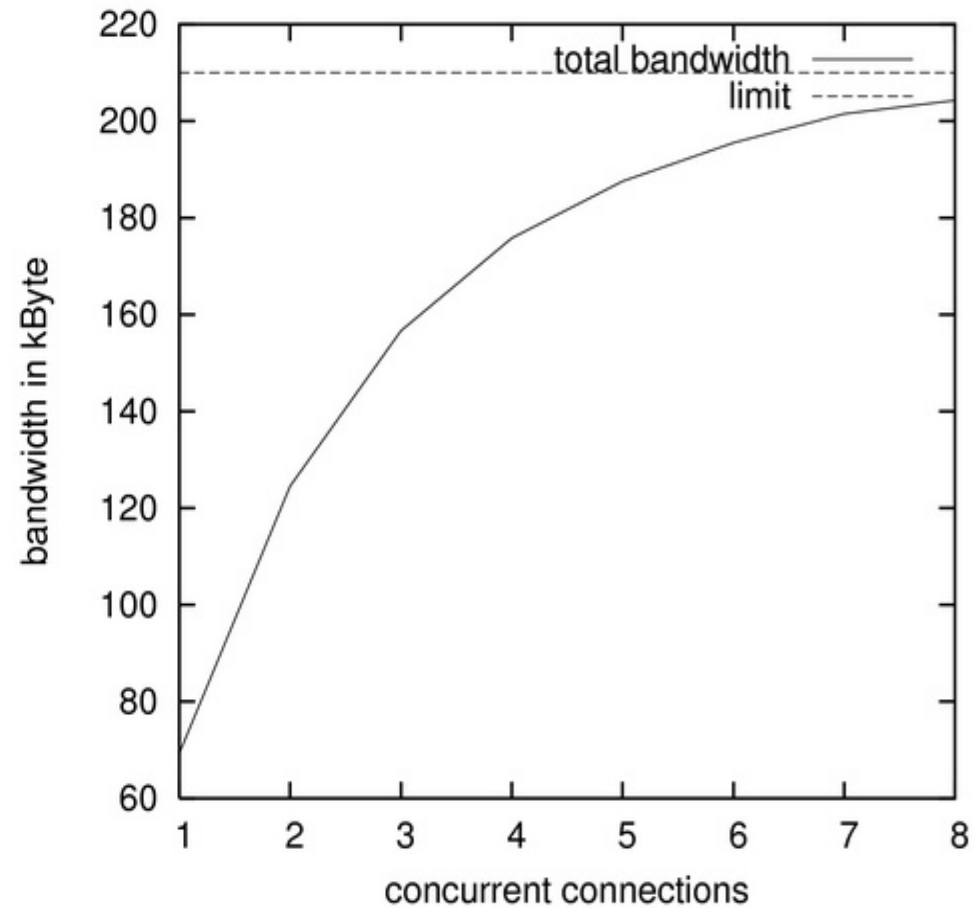
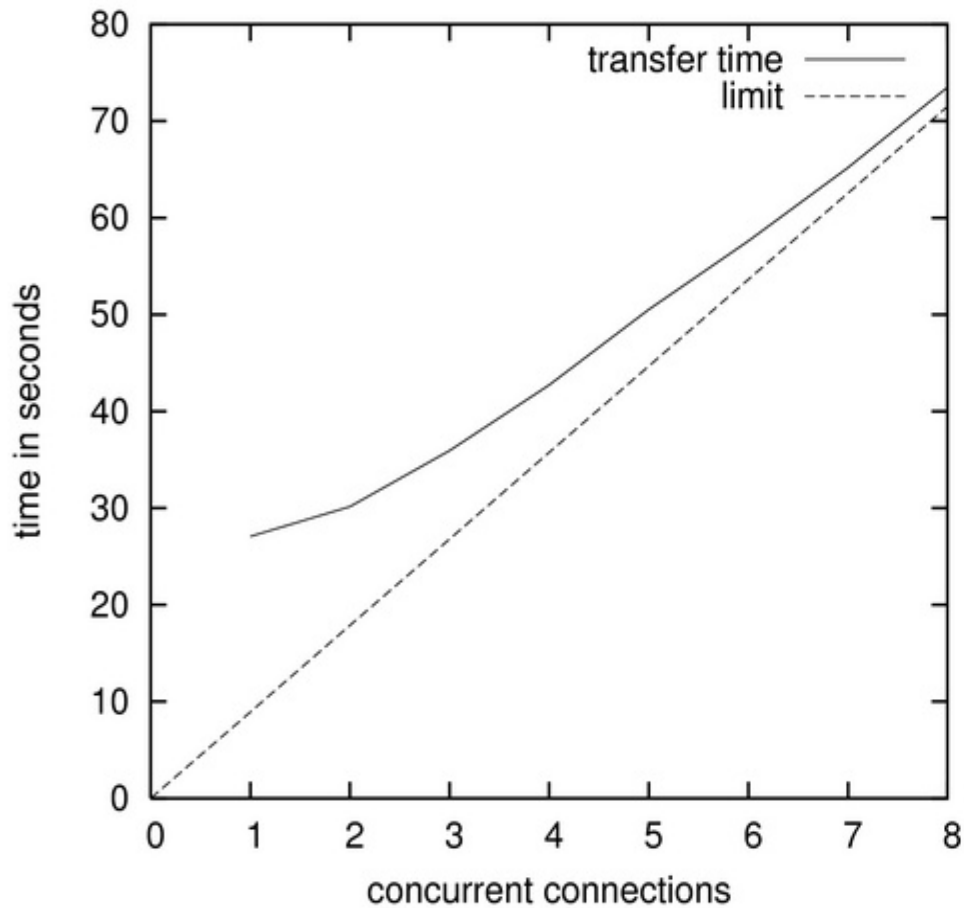
# *Benachrichtigung*

- ◆ Lokaler Ethernet oder WLAN broadcast
- ◆ Enthält Version-IDs

# *Dateiübertragung*

- ◆ Virale Verteilung
- ◆ TFTP über BRN
- ◆ alternativ: FTP und HTTP brauchen TCP/IP

# Performance



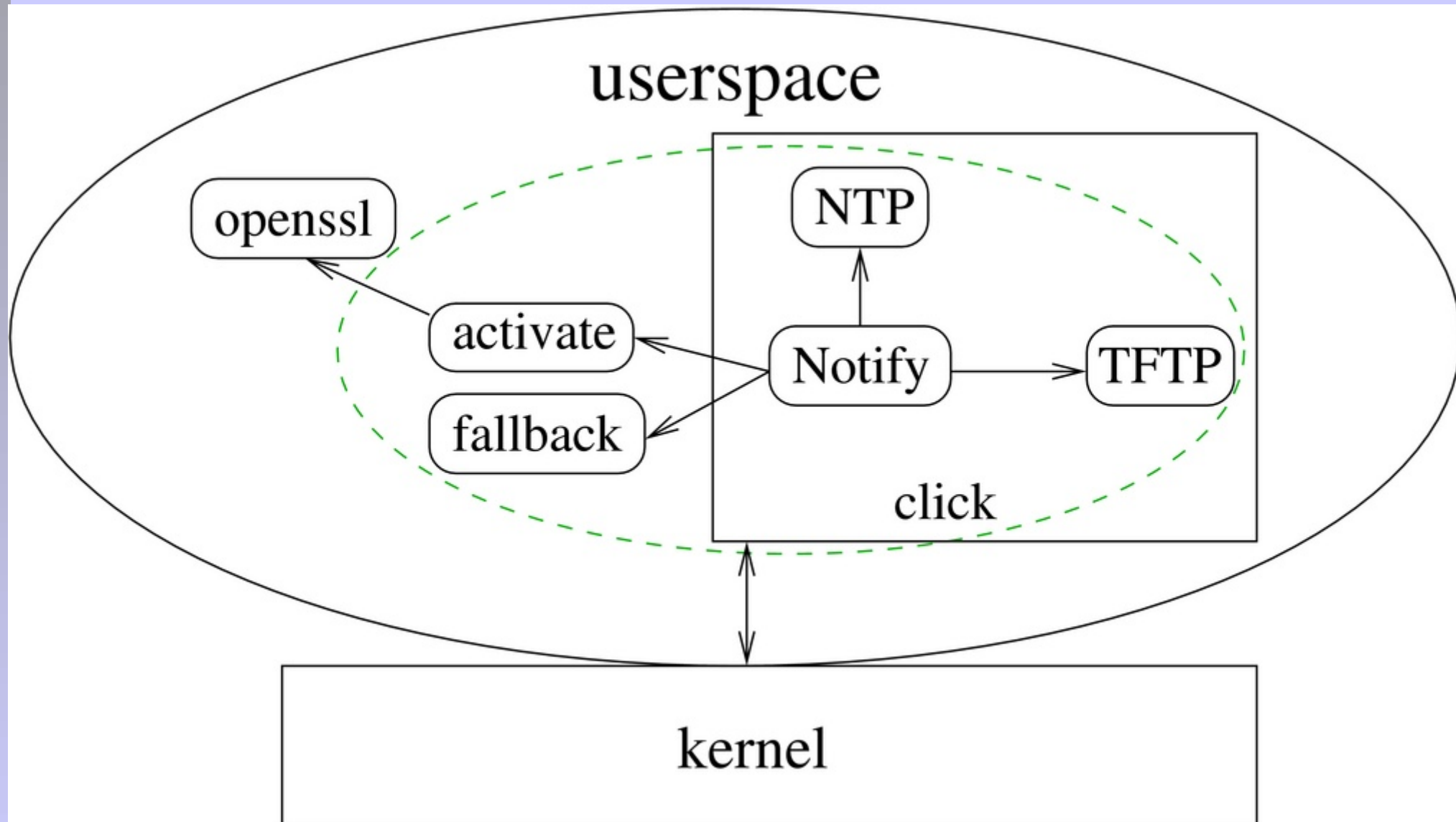
# *Sicherheit*

- ◆ Signatur der Meta-Informationen wird nach Empfang geprüft
- ◆ Hashwerte der Einzeldateien werden geprüft
- ◆ Atomarität von Schreiboperationen

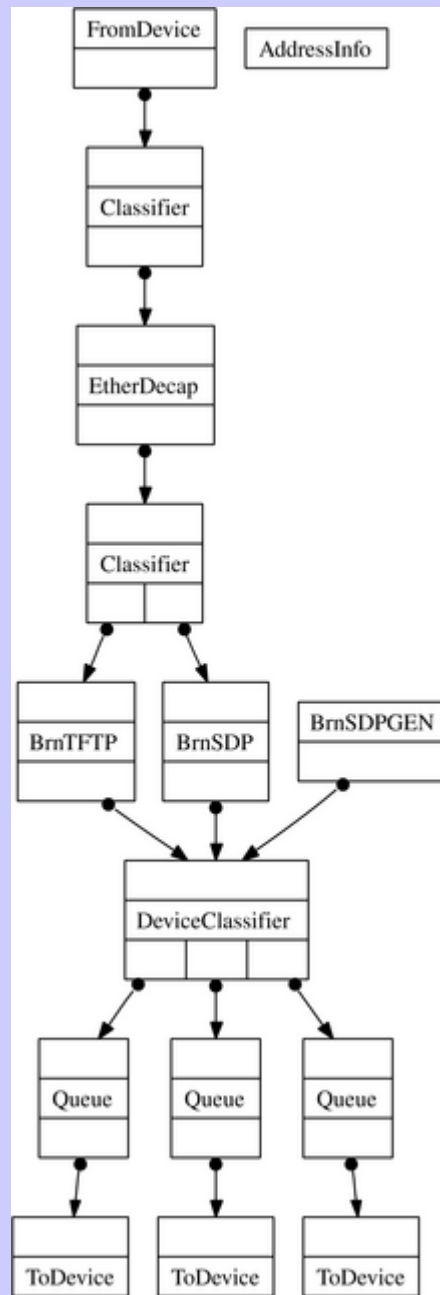
# *install, start, stop, schedule*

- ◆ Zeitgleiches Umschalten
- ◆ Mit synchroner Uhrzeit möglich
- ◆ Warten, stoppen, umschalten, starten

# *SDP Überblick*



# Graph der SDP click Elemente



# *Implementation + Technik*

- ◆ X509, RSA, SHA1, openssl
- ◆ Netgear WGT634U, OpenWGT
- ◆ Click modular router
- ◆ BRN-NTP get/settimeofday
- ◆ TFTP over BRN

***Danke schön***

◆ Noch Fragen?