Internet Technologies RG

https://inet.haw-hamburg.de

Thomas C. Schmidt

t.schmidt@haw-hamburg.de

Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Themen der AG iNET

Protokolle & Standards

Anwendungen & Analysen

Sicherheit & Zuverlässigkeit

im Internet

Forschung zum Mitmachen

Bei INET arbeitet man international:

- Februar 2018: ISOC NDSS (San Diego)
- März 2018: IETF (London)
- März 2018: Shonan Seminar (Japan)
- Juni 2018: Dagstuhl Seminar (Schloß Dagstuhl)
- Juni 2018: ACM Mobisys (München)
- Juli 2018: IETF (Montreal)
- August 2018: SIGCOMM (Budapest)
- September 2018: RIOT Summit (Amsterdam)
- September 2018: ACM ICN (Boston)
- Oktober 2018: IEEE LCN (Chicago)
- Oktober 2018: ACM IMC (Boston)
- November 2018: IETF (Bangkok)

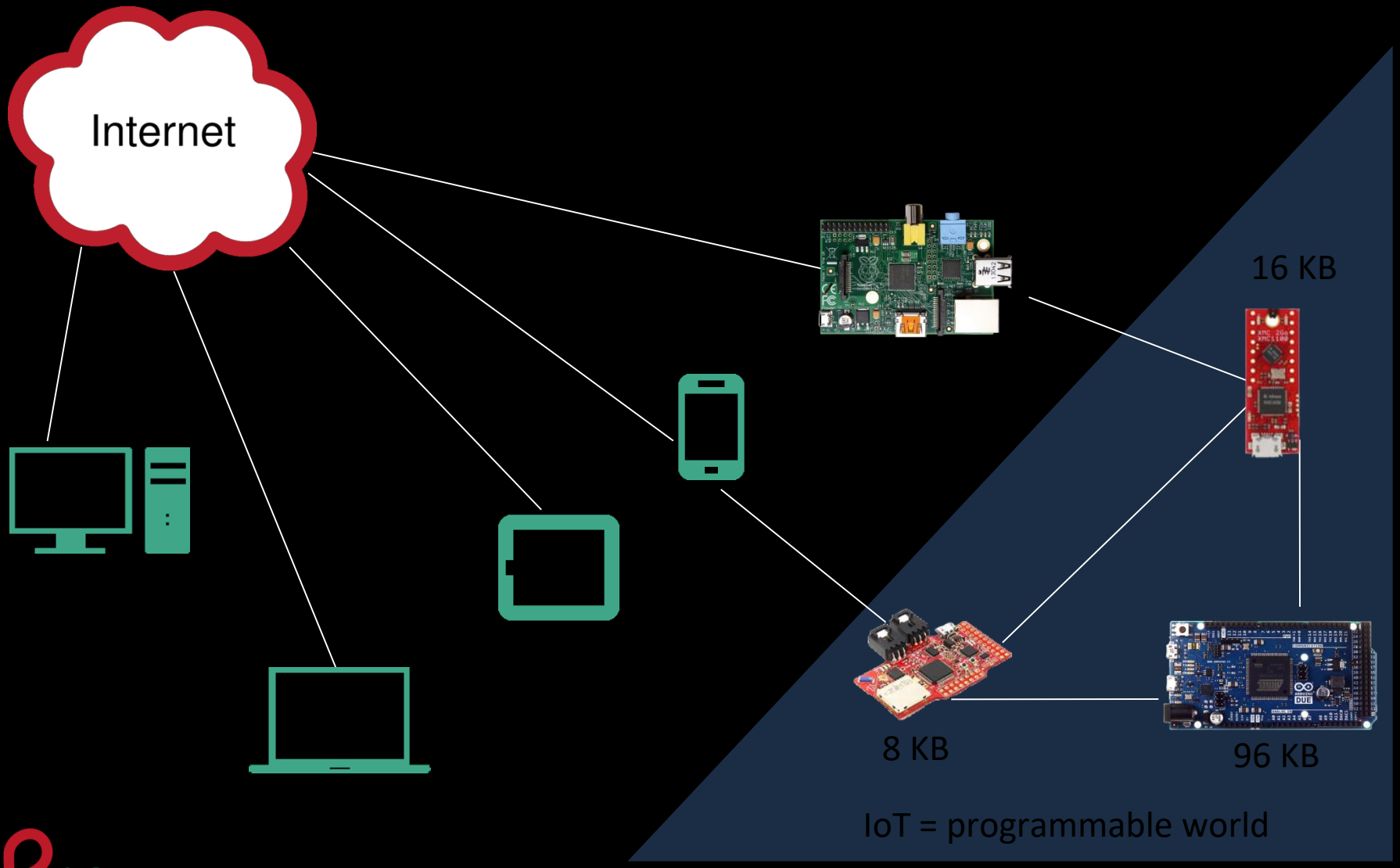
Laufende Forschungsprojekte

- RAPstore – RIOT App-Store für IoT-Anwendungen
- I3 – Industrielles Informations-zentrisches Internet: Sensorkommunikation auf Ölplattformen mit RIOT
- X-Check – Sicherheits-Monitoring an Internet Exchange Points
- HarVEST – Cyber-Sicherheitsallianz mit Estland
- MONICA – Management Of Networked IoT Wearables
- SANE – Smart Urban Sensing
- SecVI – Sicherheit im Autonomen Fahren

Im Fokus: Open Source Software

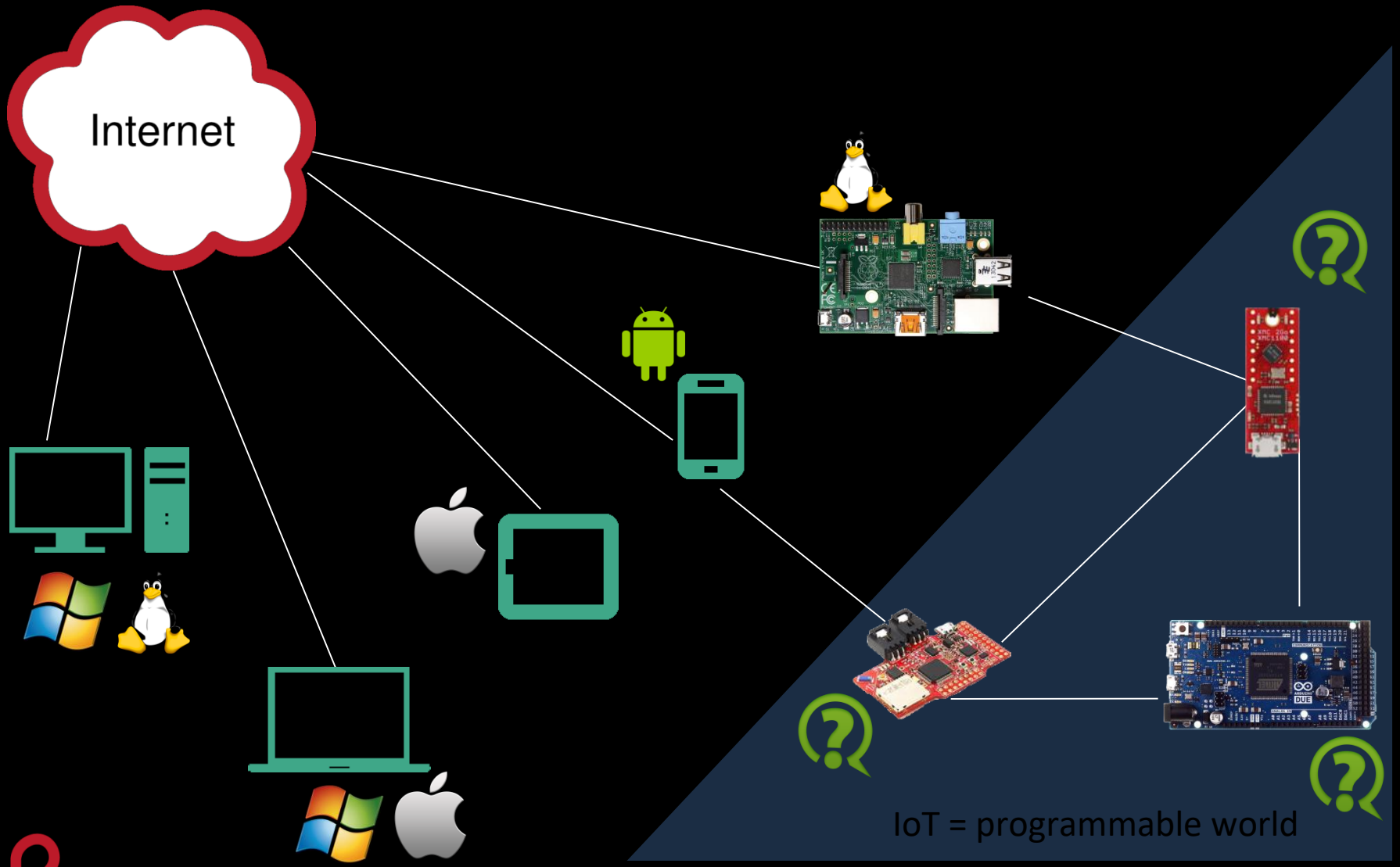
- Laufende Projekte mit großer Sichtbarkeit
- Aktive Communities
- Lebendig & nachhaltig
- Impact erzeugen
  - Mitgestalten
  - Ergebnisse veröffentlichen
  - Mit Anwendern arbeiten

The Internet of Things (IoT)



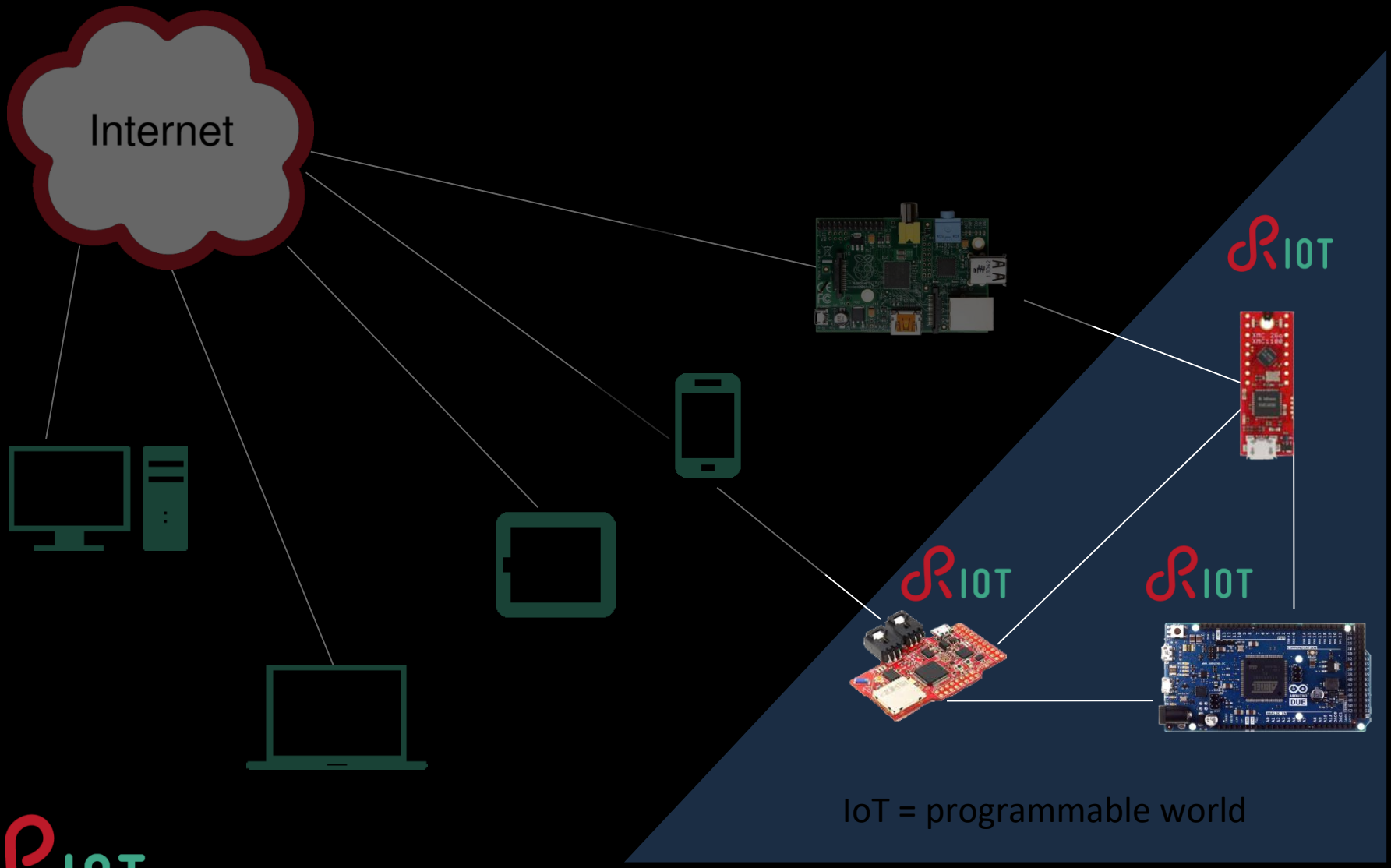
RIOT

IoT: The operating system question

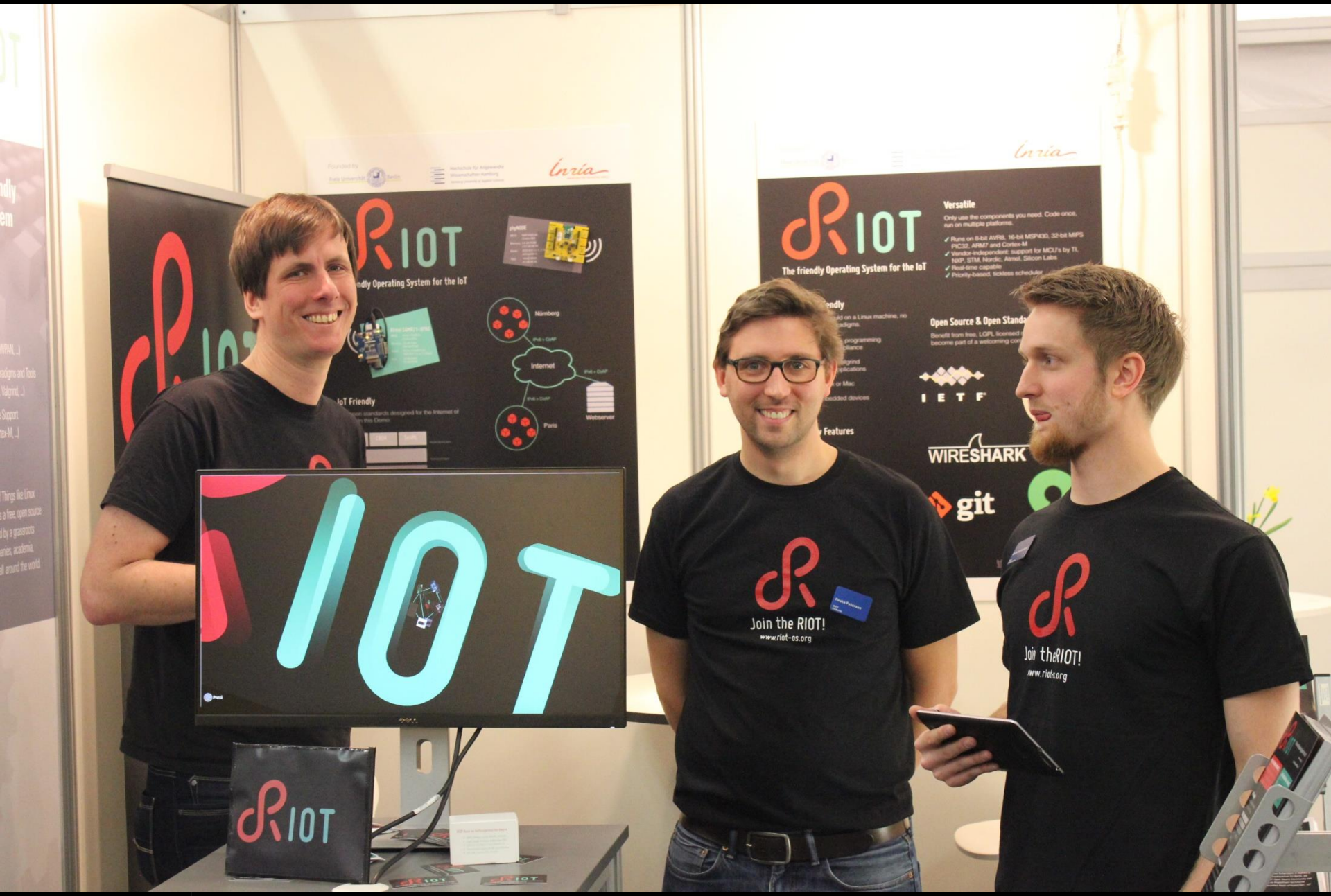


RIOT

RIOT: The friendly IoT operating system



RIOT


RIOT
The friendly Operating System for the IoT
Versatile
Open Source & Open Standa
IETF
WIRESHARK
git
Internet
Nürnberg
Paris
Webserver
IoT Friendly
IOT
Join the RIOT!
www.riot-os.org
Join theRIOT!
www.riot-os.org

Join the RIOT

- World-wide, open source community
- A **really large** open source project
- ~750 forks on GitHub https://github.com/RIOT-OS/RIOT
- Hundreds on the developer mailing list: devel@riot-os.org
- Developers from Asia, Europe, North America, South America
- Support & discussions on IRC: irc.freenode.org #riot-os

CAF

C++ Actor Framework

Scalability

Efficient distribution

Efficient calculations

Across hardware

Across networks

C++ Library – Work-stealing Scheduler – OpenCL Binding

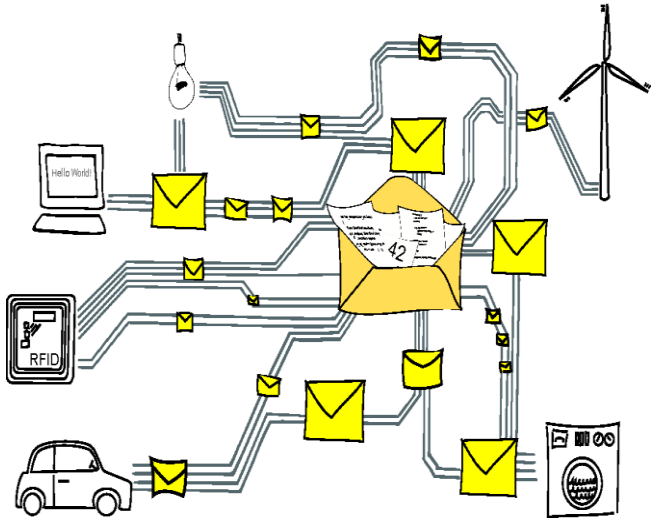
Open Source – TCP/UDP/CoAP – ACTORS!

www.actor-framework.org

Global skalierbare, verteilte Programmierung

Problem: Verteilte zuverlässige Programmierung in einer heterogenen Welt

- C++ Actor Framework (CAF)
  - Zuverlässiges Message Passing
  - Skalierbarkeit & Sicherheit
  - Open Source Community
- CAF hat industrielle Anwender
  - Vast + BRO / Paxson Group, Berkeley
  - Dual Universe / Novaquark, Paris



Weitere Open Source Software@INET

- RTRlib - BGP Prefix Origin Validation (RPKI)
  - Standard Referenz-Implementierung
- RPKI Tools – Monitoring von RPKI
  - Sicherheits-Werkzeuge für das Internet Backbone
- Ad hoc On-Demand Distance Vector Routing
  - AODVv2 Standard Referenz-Implementierung
- Mcproxy – Multicast Proxy Daemon
  - Vielfacher industrieller Einsatz (→ Qualcomm)

Wie weiter?

Individuelle Sprechstunde

"Mein Forschungsthema im Master"

Vereinbarung per Email:

t.schmidt@haw-hamburg.de

Web:

http://inet.haw-hamburg.de