



# **Weltweite Internetzugänge und Netznutzung mit mobilen Endgeräten**

*Dr. Christian Rank*

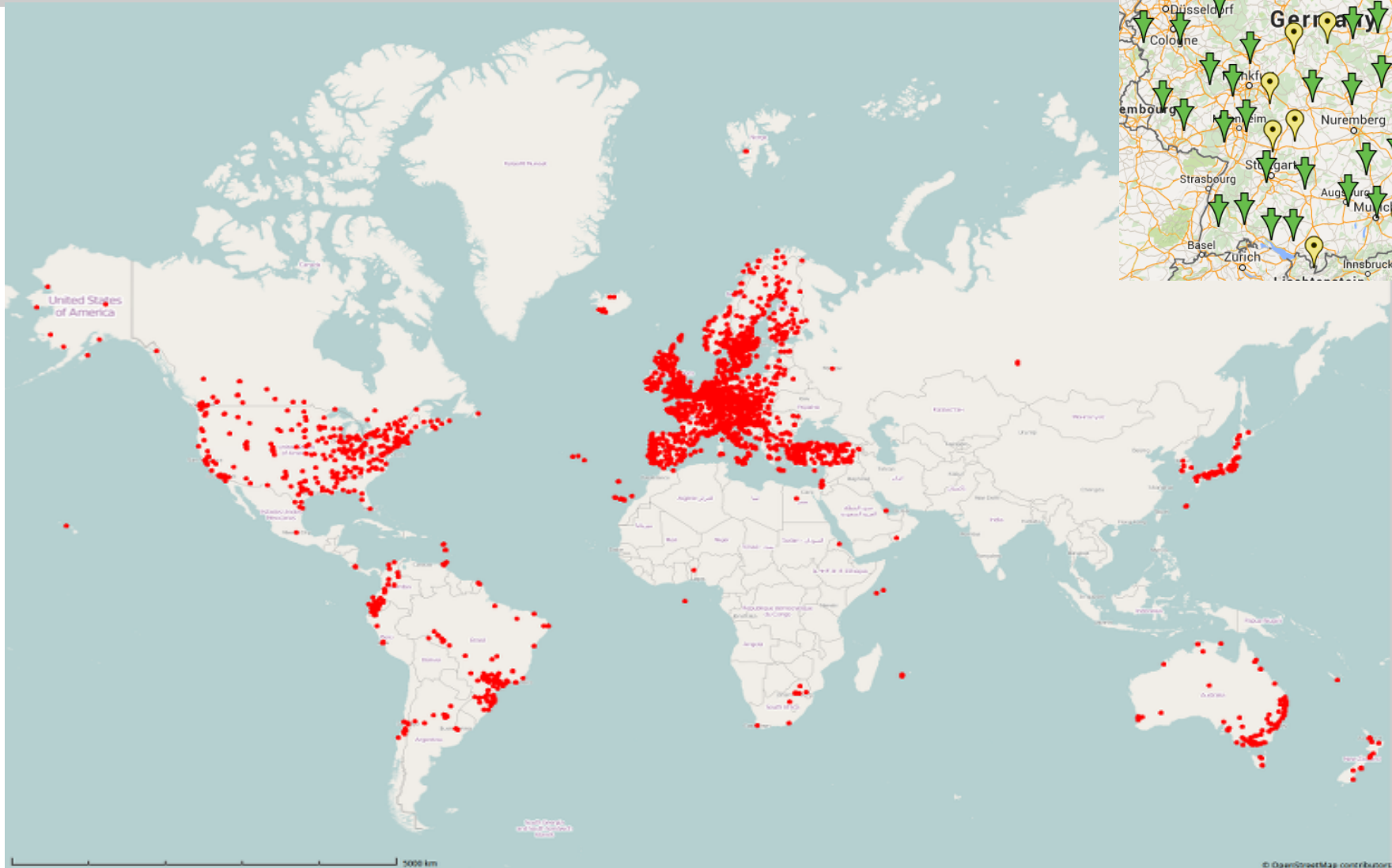
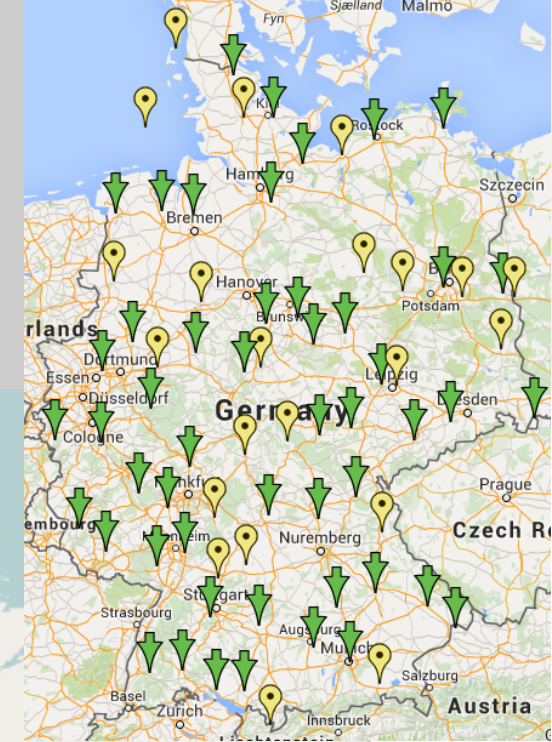
# Was ist eduroam?



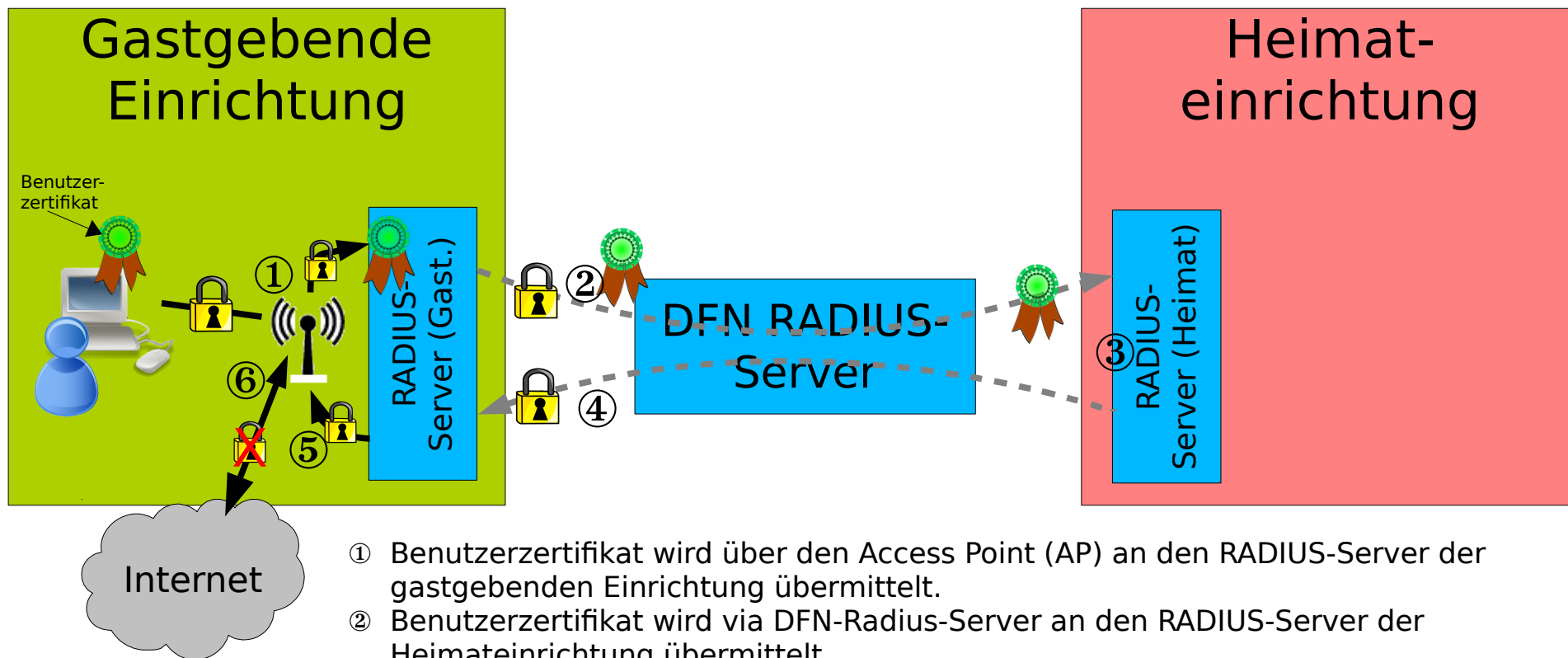
- **Internetzugang (via WLAN)**
  - für Angehörige teilnehmender Forschungseinrichtungen
  - an allen teilnehmenden Einrichtungen
  - ohne zusätzliche Kosten
  - Benutzerkennung der Heimateinrichtung genügt
  - auch zur Nutzung an der Heimateinrichtung selbst
- **Teilnehmende Einrichtungen**
  - über 750 Lokationen in Deutschland ("DFNRoaming")
  - viele weitere in ganz Europa und weltweit!

# eduroam weltweit

(Stand: 08/2015)



# Wie funktioniert eduroam?



- ① Benutzerzertifikat wird über den Access Point (AP) an den RADIUS-Server der gastgebenden Einrichtung übermittelt.
- ② Benutzerzertifikat wird via DFN-Radius-Server an den RADIUS-Server der Heimateinrichtung übermittelt.
- ③ RADIUS-Server der Heimateinrichtung authentifiziert Benutzer anhand des Zertifikats.
- ④ RADIUS-Server der Heimateinrichtung übermittelt Resultat der Authentifizierung an via DFN-RADIUS-Server an den RADIUS-Server der gastgebenden Einrichtung.
- ⑤ RADIUS-Server der gastgebenden Einrichtung gibt OK für Zugang an AP.
- ⑥ AP schaltet Zugang ins Internet frei.

**Zu keiner Zeit wird ein Benutzerpasswort verwendet oder übermittelt!**



kennzeichnet eine verschlüsselte Verbindung

# Sicherheitsaspekte

- Identifizierung des Nutzers über spezielles, persönliches eduroam-Zertifikat.
  - enthält Benutzernamen und Bezeichnung ("realm") der Heimateinrichtung
  - z. B. rank@uni-passau.de
- es werden keine vertraulichen Passwörter übermittelt!
- Verbindung vom mobilen Gerät zum Access Point (AP) ist verschlüsselt.
- Verbindung ins Internet ist ab AP unverschlüsselt.

# eduroam an der Uni Passau

- eingeführt 2011
- seit September 2015 mit zertifikatsbasierter Authentifizierung
- Gastnutzer erhalten eine spezielle Roaming-IP-Adresse des DFN.
- Uniangehörige erhalten eine IP-Adresse aus dem Adressbereich der Universität.
  - Unterscheidung zwischen Mitarbeitern
  - und Studenten

# eduroam und VPN

- eduroam ergänzt die VPN-Zugänge, ersetzt sie aber nicht in jedem Fall.
- Für Zugriffe von "außen" ist nach wie vor VPN erforderlich.
- eduroam verschlüsselt nur zwischen Endgerät und AP (der Gasteinrichtung), hingegen VPN zwischen Endgerät und VPN-Gateway (der Heimateinrichtung).

# eduroam-Zertifikate

- Ausstellung über Benutzerportal des RZ
  - unabhängig vom Benutzerpasswort
  - Gültigkeit 3 Jahre
  - 1 Woche vor Ablauf Info per E-Mail an Nutzer
- Ein Zertifikat kann auf allen Geräten des Benutzers eingesetzt werden.
  - nur ein gültiges Zertifikat pro Benutzer
- Zertifikate dürfen **nicht** an Dritte weitergegeben werden!



# Bedienung Benutzerportal

Sie sind angemeldet als "rank". [Abmelden](#)

## Übersicht

- Informationen / GroupWise / Benutzungsordnung
- ▼ WLAN / eduroam

Für die Nutzung von WLAN über [eduroam](#) benötigen Sie ein persönliches Zertifikat, das Sie hier herunterladen können.

[Zertifikat herunterladen](#)

- Handynummer eintragen
- Passwort ändern / vergessen

Sie sind angemeldet als "rank". [Abmelden](#)

## WLAN / eduroam-Zertifikat

Kein Zertifikat vorhanden.

[Neues Zertifikat erstellen](#)

[< Zurück](#)

Sie sind angemeldet als "rank". [Abmelden](#)

## WLAN / eduroam-Zertifikat

Seriennummer 48, gültig bis 16.07.2015 13:37:30

Microsoft Windows, Android:

[Zertifikat als PKCS#12-Datei herunterladen](#)

Apple iOS, MacOS:

[Zertifikat als MobileConfig-Datei herunterladen](#)

Durch Erstellen eines neuen Zertifikates wird das alte Zertifikat sofort ungültig.

[Neues Zertifikat erstellen](#)

[< Zurück](#)

# Installation des Zugangs

- Unterstützungssoftware für
  - Windows Vista, 7, 8, 10
  - Linux
- Geräteprofil mit integriertem Zertifikat
  - Apple-Geräte (Mac OS X ab 10.7, iOS ab 3.1.3)
- Installation "zu Fuß"
  - Android
  - Windows Phone (ab 8.1)
  - "Exoten" (Blackberry, Chromebook, ...)