

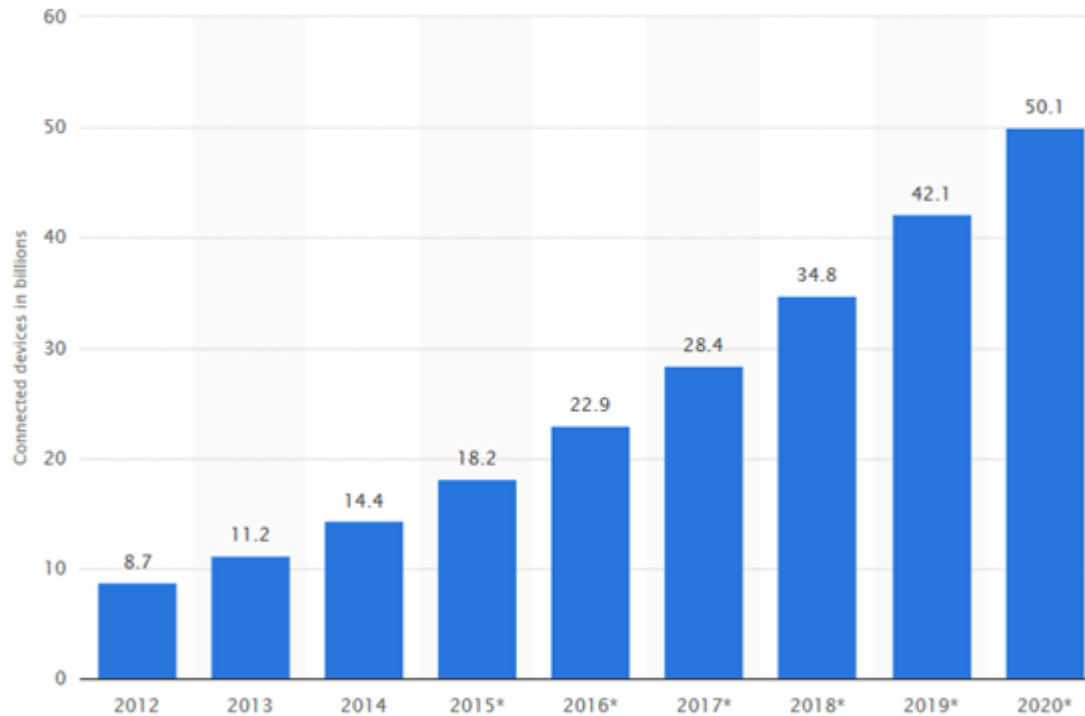


Authentifizierung im Internet of Things

Jonas Schäufler

Zum Internet verbundene Geräte ab 2012

-



Quelle: statista.com



Authentifizierung im IoT

Jonas Schäufler

Schutzziele in der IT-Security

- Vertraulichkeit
- Integrität
- Verfügbarkeit
- Authentizität
- Verbindlichkeit
- Zurechenbarkeit

In diesem Vortrag:

- 1. Towards Viable Certificate-based Authentication for the Internet of Things**
- 2. An Authentication Model for IoT Clouds**
- 3. Location-enhanced authentication using the IoT: because you cannot be in two places at once**

Certificate-based Authentication for the Internet of Things

Probleme:

- Devices werden immer kleiner
- Meist IP/ReST
- Zertifikate Validieren ist aufwändig

Certificate-based Authentication for the Internet of Things

Herangehensweise:

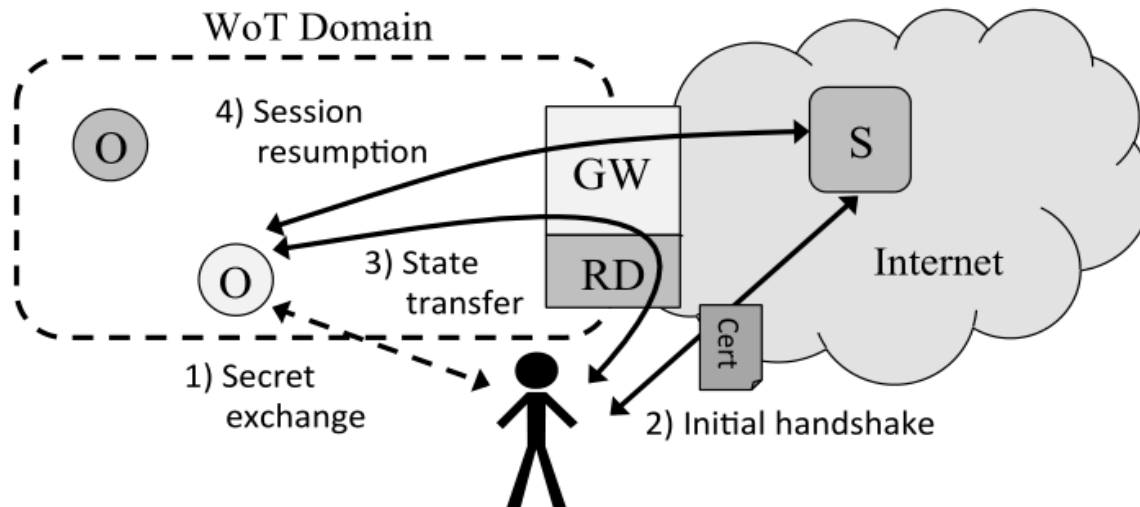
**Minimierung gesendeter Nachrichten und
Auslagerung Ressourcen intensiver Operationen**

- **Pre-validation (validierung der Zertifikate an Gateway)**
- **Session resumption (server-/clientside offloading)**
- **Handshake delegation für sehr kleine Geräte**

Authentifizierung im IoT

Jonas Schäufler

Handshake Delegation



Quelle: An Authentication Model for IoT Clouds [3]

Einschub

OnboardICNg: a Secure Protocol for On-boarding IoT Devices in ICN

- Information-centric networking (ICN)
- Kein Internet Protokoll
- *named* Information statt end-to-end
- Für lightweight devices in dynamischen Netzwerken

An Authentication Model for IoT Clouds

Basiert auf Service Provider/Identity Provider (SP/IdP)

Identity Provider:

- **Cloud Service zuständig für First Phase Authentifizierung**
- **Erlaubt SSO (Single Sign-On) und SLO (Single Log-Out)**
- **Principal: Authentifizierung des Users auf IoT Gerät**

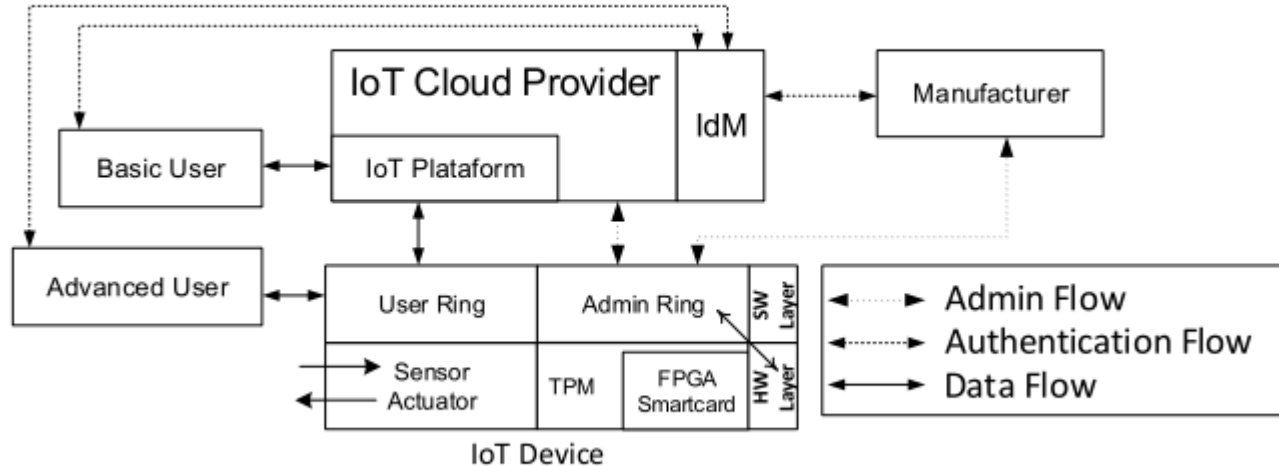
Service Provider:

- **Cloud Zugang des Endnutzers**

Authentifizierung im IoT

Jonas Schäufler

An Authentication Model for IoT Clouds

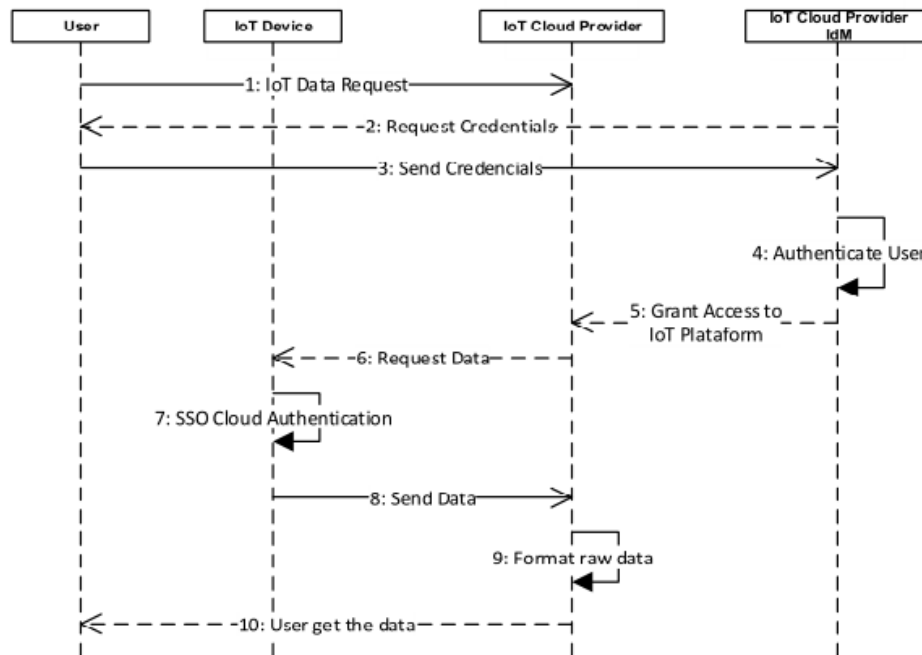


Quelle: An Authentication Model for IoT Clouds [1]

Authentifizierung im IoT

Jonas Schäufler

Basic User Authentication

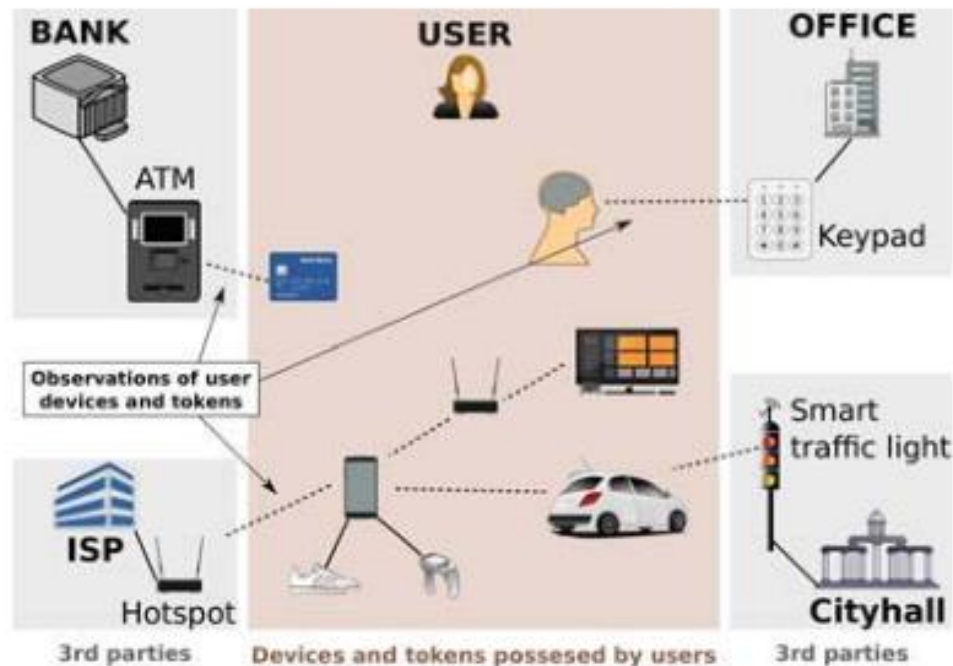


Quelle: An Authentication Model for IoT Clouds [1]

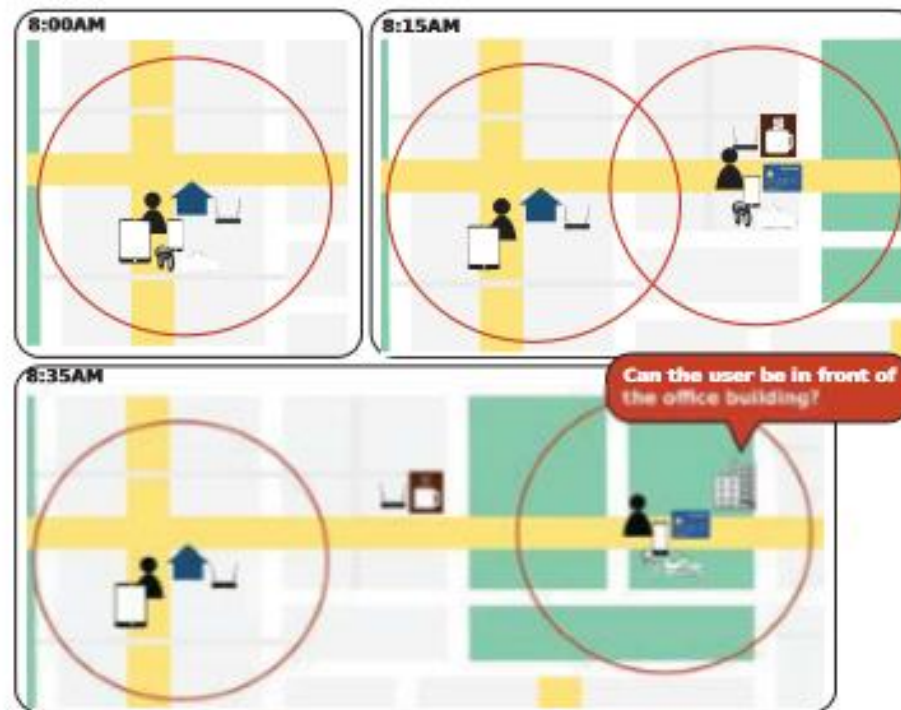
Authentifizierung im IoT

Jonas Schäufler

Location-enhanced authentication

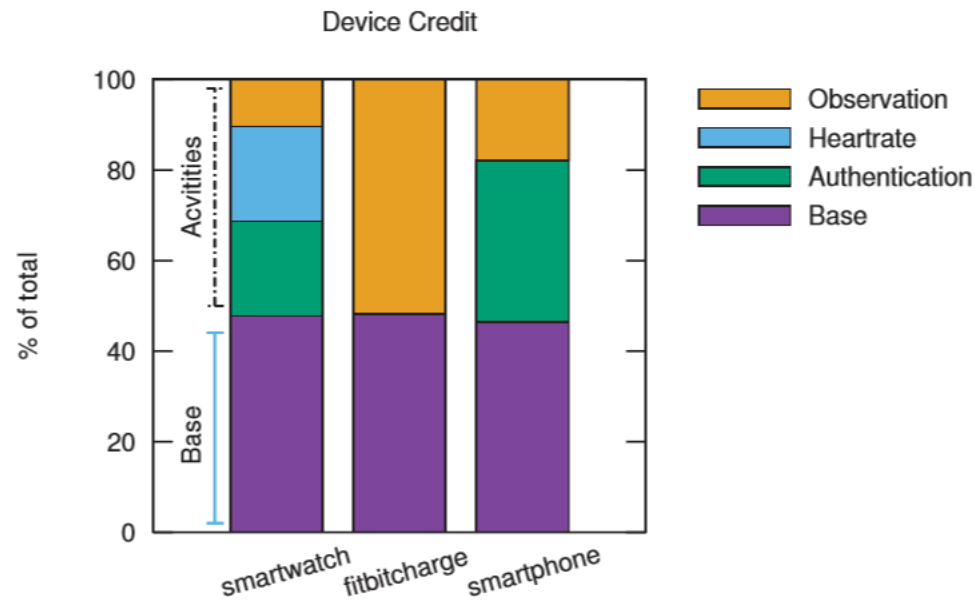


... you cannot be in two places at once



Quelle: Location-enhanced authentication using the IoT [2]

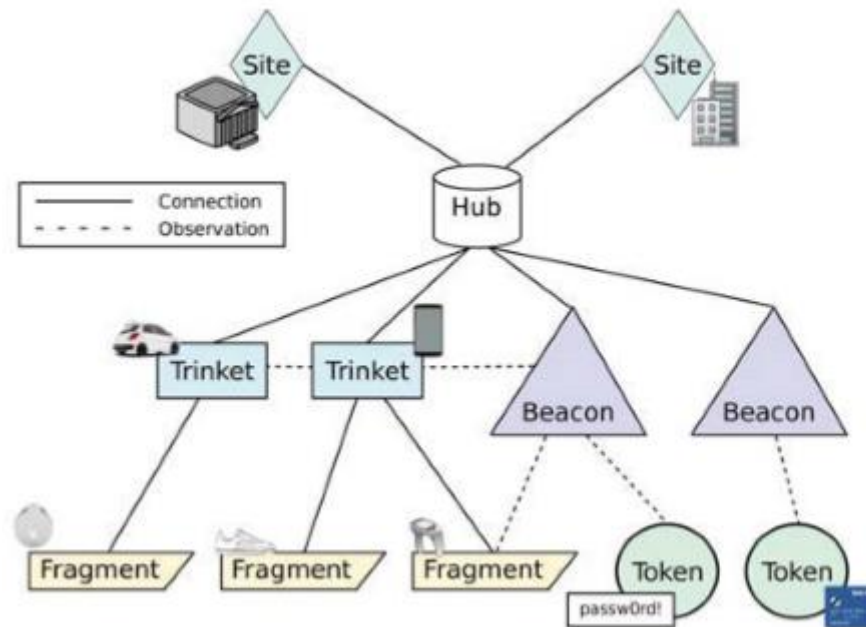
Device Credit



Authentifizierung im IoT

Jonas Schäufler

Icelus Architektur



Quelle: Location-enhanced authentication using the IoT [2]

Quellen

[1]: Towards viable certificate-based authentication for the internet of things (Ioannis Agadacos, ISBN: 978-1-4503-2003-0)

[2]: An Authentication Model for IoT Clouds (Luciano Barreto, ISBN: 978-1-4503-3854-7)

[3]: Location-enhanced authentication using the IoT: because you cannot be in two places at once (René Hummen, 978-1-4503-4771-6)

[4] OnboardICNg: a Secure Protocol for On-boarding IoT Devices in ICN (Alberto Compagno, 978-1-4503-4467-8)