Internet of Things

# Übersicht

Das Internet der Dinge unterscheidet sich in einigen Aspekten vom klassischen Internet. End-Benutzer haben über sogenannte Terminals wie Laptops oder Smartphones über die globale Internet Infrastruktur kommuniziert [Miorandi, Sicari, Pellegrini, Chlamtac 2012]. Diese Terminals wurden meist von Benutzern eingeschaltet, benutzt und wieder ausgeschaltet. Damit Geräte mit dem Internet auf sinnvolle Art und Weise kommunizieren konnten, war eine manuelle Tätigkeit von Benutzern notwendig [Radovici 15]. Beispiele dafür sind das Abrufen von E-Mails, Surfen im Web, Streaming von Videos oder Spielen von Online Games [Miorandi, Sicari, Pellegrini, Chlamtac 2012].

Mit „Internet of Things“ (IoT) wird eine andere Philosophie verfolgt. Es gibt keine einheitliche Definition und Abgrenzung von IoT. Grundsätzlich versucht man Objekte und Gegenstände, welche im klassischen Sinne des Internets nicht berücksichtigt wurden, ans Netz anzuschliessen. Mit minimalen menschlichen Eingriffen sollen diese Geräte Daten sammeln, austauschen und aufgrund von Software und Algorithmen Entscheidungen treffen [Rose, Eldridge, Chapin 15]. Man spricht im Zusammenhang von „Things“ auch von „Smart Devices“ oder „Smart Objects“.

## Smart Objects

Smart Objects oder auch „Things“ ergänzen das herkömmliche Internet um eine Vielzahl neuartiger Teilnehmer. Man ist versucht, die mit dem Internet erschaffene virtuelle Welt mit Objekten der tatsächlichen „echten“ Welt zu verbinden. Der Begriff „Smart“ ist seit der Erscheinung des iPhones weltweit bekannt. Er beschreibt die Fähigkeit eines Objekts mit dem Internet zu kommunizieren.

Während Smartphones oder Smart-TVs noch als herkömmliche Internet Terminals angesehen werden können, so erweitern die Smart Objects das bisherige Internet um eine neue Art von Teilnehmer. Smart Objects lassen sich wie folgt beschreiben:

* haben eine physikalische Repräsentation mit Eigenschaften wie Form und Grösse
* haben Mindestmass an Kommunikationsfunktionalitäten wie Request/Reply
* besitzen eine UID (unique identifier)
* haben mindestens einen Namen und eine Adresse
* besitzen ein Mindestmass an Rechenfähigkeiten
* besitzen Sensoren, um physikalische Erscheinungen wie Druck, Licht, Temperatur, etc. zu messen

[Miorandi, Sicari, Pellegrini, Chlamtac 2012]

Der letzte Punkt in der oberen Definition beschreibt den tatsächlichen Unterschied zu herkömmlichen Devices im Internet. Konzeptionell liegt bei IoT der Fokus mehr auf Daten und Informationen von physikalischen Objekten als bei Punkt-zu-Punkt Kommunikation von Terminals [Miorandi, Sicari, Pellegrini, Chlamtac 2012].

# Einsatzgebiete

# Sensortypen

# Kommunikation