



## Data- and Knowledge-Accumulators

### Motivation

Das heutige Internet und damit auch heutige Heimnetze bestehen zum großen Teil aus **autonom agierenden** Komponenten. Das Netzwerk selbst dient lediglich der Verbindung der Komponenten. Im Zuge einer Migration hin zu einem **intelligenten Netzwerk**, das selbstständig Entscheidungen trifft, ist es notwendig, Wissen über die beteiligten Komponenten zu sammeln.

Im Rahmen gerade laufender Arbeiten am Lehrstuhl entstehen verschiedene Komponenten, die für ein intelligentes Netz benötigt werden: Insbesondere stellen im Netz beteiligte Entitäten wie Rechner, Sensoren und Ähnliches durch die neue Software einige Information bereit. Diese Information wird benötigt, um Entscheidungen innerhalb des Netzes treffen zu können. Solche Entscheidungen können beispielsweise der Optimierung in Bezug auf eine bestimmte Aufgabe wie effizienteres Energiemanagement sein oder auch die automatische Vergabe von Rechten.

### Aufgabenstellung

In dieser Arbeit soll eine Komponente entwickelt werden, die Information akkumuliert. Die Komponente soll dabei im Netz fließende Information auf sammeln und für späteren Abruf verfügbar machen. Information kann dabei insbesondere sowohl aus Messdaten, wie Temperaturen, Prozessorzuständen und ähnlichem als auch aus Managementregeln bestehen.

Weitere Tasks neben dem reinen Datenspeichern, wie die Aggregation oder Destillation der gesammelten Daten, also das Erzeugen wertvollerer Daten, sind denkbar.

Der DatenAkku soll eine weitgehend autonome Komponente sein. Es soll also beispielsweise möglich sein, mehrere DatenAkkus unabhängig voneinander im Netzwerk aufzustellen. Weiterhin sollen auch die einzelnen Netzkomponenten selbst (bspw. PCs) als DatenAkku agieren können. Für diesen Zweck soll die Implementierung ebenfalls geeignet sein.

Im Rahmen der Arbeit ist es notwendig, eine geeignete Repräsentation der Daten zu finden und dann zu implementieren. Dazu muss zunächst einmal darauf eingegangen werden, welche Daten anfallen und wie mit diesen zu verfahren ist (z.B. Archivierung).

Der Datenspeicher muss geeignete Schnittstellen sowohl zum Netzwerk als auch zu auf dem Gerät beheimateten IntelligenzKomponenten erhalten.



### Voraussetzungen

Erfahrung in Java.  
Spaß an eigener Recherche und Teamarbeit im größeren Gesamtprojekt.

### Stichworte

Intelligent Networking, Knowledge Plane, Future Internet, Ontologie, Reasoning

