

Daten und Plattformstrukturen in Smart Cities: Eine Analyse der Implementierung in Zürich, Barcelona und Santander

Aufgrund der fortschreitenden Urbanisierung der Gesellschaft müssen Aspekte wie neue Mobilitätsformen, Probleme des Klimawandels und der Umgang mit der Digitalisierung in das städtische Leben integriert werden. Deshalb gewinnt Smart City an immer grösserer Bedeutung. Ziel ist es, verschiedene ICT-Technologien und das städtische Leben auf einer Plattform zu integrieren und zu verbinden. Für die Implementierung zeichnen sich hierfür zwei Plattfortmtypen ab: die IoT-Plattform für das zentrale Sammeln und Auswerten von Sensordaten und die Big Data Plattform für das Zusammenführen von Daten für erweiterte und bereichsübergreifende Analysen. Es gibt jedoch verschiedene architektonische und strategische Ansätze, wie eine solche Plattform aufgebaut werden soll.

Um die beiden Plattformen, ihre Elemente und die eingesetzten Technologien zu untersuchen, wird die Methodik einer Literaturrecherche angewendet. Für die Fallstudie werden Experteninterviews mit Repräsentanten der Städte Zürich, Barcelona und Santander durchgeführt. Anhand der Interviews und der Literatur werden für jede Stadt die Herausforderungen zusammengefasst und je ein Architekturmodell abgeleitet, welches die implementierte Smart-City-Lösung reflektiert.

Die Herausforderungen werden dabei in vier Bereiche strukturiert. Im technischen Bereich werden Probleme mit der grossen Menge an heterogenen Daten und Skalierbarkeit der Plattform beschrieben. Auch die fehlenden Standards und der daraus resultierende Vendor Lock-In und Silolösungen sind problematisch. Im regulativen Bereich ist der Datenschutz die grösste Herausforderung. Ökonomisch werden Challenges im Bereich Ressourcen und Finanzierung erläutert. Für den sozialen Bereich ist das Hauptthema die Partizipation und das Vertrauen der Bevölkerung.

Santander und Barcelona sind mit ihrer Top-Down beziehungsweise Superblock Strategie der Stadt Zürich technisch voraus. So konnten die beiden bereits eine umfassende IoT-Plattform umsetzen und die Interoperabilität mittels Standards ermöglichen. Es gelang beiden auch die Erweiterung zu einer Big-Data-Plattform. Zürich zeigt noch keine systematische Architektur und entwickelt vor allem isolierte IoT-Pilotprojekte. Aufgrund der hohen Lebensqualität in Zürich lässt sich vermuten, dass die Notwendigkeit in grössere Flächen an IoT-Sensoren und Standardisierung zu investieren, nicht gegeben ist. Auch das Fehlen einer departementsübergreifenden Smart-City-Strategie hemmt die technologische Entwicklung in Zürich.



Diplomierende

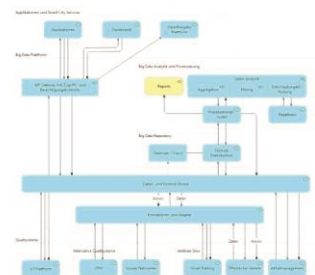
Karin Mönch
Valentino Tella

Dozierende

Vicente Carabias-Hütter
Jörg Musiolik



Smart City Wheel (nach Boyd Cohen aus Musiolik et al., 2019).



Architektur einer Smart-City-Big-Data-Plattform.