



## Masterarbeit

# The Failure of IoT-Devices in Smart Ecosystem Networks and the Impact on the Network

Das Thema der Digitalisierung durchdringt aufgrund technologischer Neuerungen und leistungsfähigerer Strukturen (Datenaustausch, -bereitstellung und -speicherung) immer stärker die Gesellschaft. Exemplarisch für die Digitalisierung steht das Internet der Dinge (Internet of Things - IoT), welches die Verknüpfung rein physischer Gegenstände mit der digitalen Welt beschreibt. Diese Verknüpfung wird durch Implementierung von Sensorik, Aktorik und Verarbeitungstechnologie in rein physische Gegenstände ermöglicht, sodass sogenannte smarte Produkte entstehen, welche es Unternehmen ermöglichen, völlig neuartige Geschäftsmodelle zu entwickeln. In einem weiteren Schritt können sich diese smarten Produkte zu sogenannten smarten Ökosystemen verknüpfen, wobei die smarten Produkte innerhalb des Ökosystems autark kommunizieren und sogar andere smarte Produkte steuern können. Smarte Ökosysteme entsprechen dabei großen Netzwerken, in denen einige smarte Produkte aufgrund ihrer Vernetzung eine gewichtigere Rolle spielen als andere. Der Ausfall dieser wichtigen Akteure führt dabei zum Ausfall des gesamten Ökosystems. Mit Blick auf Smart Cities oder Smart Grids stellt dies ein Risiko dar, da z.B. die Stromversorgung nicht mehr gewährleistet werden kann. Aber auch ökonomische Folgen für Unternehmen können mit dem Ausfall von smarten Ökosystemen verbunden sein, da bestimmte IoT-basierte Services nicht mehr angeboten werden können.

Im wissenschaftlichen Kontext wurden die Folgen eines Ausfalls von smarten Ökosystemen bisher kaum untersucht. Ziel der Masterarbeit ist es daher, ein Modell zu entwickeln, das bestimmt, welche smarten Produkte zu einem Ausfall eines smarten Ökosystems beitragen und welche Folgen damit verbunden sein können.

### Empfohlene Einstiegsliteratur:

- Neumeier, Anna; Radszuwill, Sven; Zare Garizy, Tirazheh: Bayesian Network Modelling for Assessing the Criticality of IT Projects in a Portfolio Context in Proceedings of the 38th International Conference on Information Systems (ICIS), Seoul, South Korea, December 2017
- Püschel, Louis; Schlott, Helen; Röglinger, Maximilian: What's in a Smart Thing? Development of a Multi-layer Taxonomy in Proceedings of the 37th International Conference on Information Systems (ICIS), Dublin, Ireland, December 2016
- Radszuwill, Sven; Fridgen, Gilbert: Forging a Double-Edged Sword: Resource Synergies and Dependencies in Complex IT Project Portfolios in Proceedings of the 38th International Conference on Information Systems (ICIS), Seoul, South Korea, December 2017

Betreuer: Dipl.-Ing. Louis Püschel