

Inhalt

1	Quo vadis Stadt? – Eine Einführung.....	1
1.1	Vernetzung statt Wachstum ist der Schlüssel	2
1.2	Städte sind Plattformen von Ideen und Möglichkeiten	4
1.3	Wird die Stadt zum Museum?.....	7
1.4	Fazit.....	8
2	Moderne Städte sind smart	9
2.1	Wie wird man smart?	9
2.2	Definition einer Smart City	9
2.2.1	Was charakterisiert eine Smart City?	11
2.2.2	Die Handlungsfelder einer Smart City	11
2.2.3	Wien – die Definition einer Smart City in der Praxis.....	12
2.3	Die Vision und Ziele einer Smart-City-Initiative	15
2.4	Das Smart-City-Beziehungsgeflecht	16
2.5	Praktische Smart-City-Initiativen.....	17
2.6	Treiber und Bremsfaktoren von Smart-City-Initiativen	18
2.7	Fazit.....	19
3	Die Vision moderner Städte und das Apps-Öko-System	21
3.1	Die postindustrielle Gesellschaft ist digital	22
3.2	Der digitale Smart-City-Ansatz	23
3.3	Digitale Service-Innovation im Apps-Öko-System	26
3.3.1	Cloud Computing ermöglicht Apps-basierte Smart-City-Ansätze	28
3.3.2	Die bi-direktionale Kommunikation und der Prosumer	30
3.4	Die Stadt und das Finanzierungsdilemma	32
3.5	Fazit.....	33
4	Die digitale Technologie treibt die Entwicklung moderner Städte	35
4.1	Der Ausbau der Breitbandtechnologie.....	35
4.1.1	Festnetztechnologie	35
4.1.2	Mobile Netztechnologie	37
4.2	Das Internet der Dinge – erster Evolutionsschritt	38
4.2.1	Maschine-zu-Maschine-Kommunikation (M2M) und Cyber Physical Systems (CPS)	40
4.2.2	Sensorknoten sind die Basis für smarte Objekte.....	40

4.2.3	Sensorbasis-Stationen als Datenintegrationspunkt	42
4.2.4	M2M – drahtlose Übertragungsnetzwerke.....	42
4.2.5	Cyber-Physical-Systeme erzeugen Echtzeitdaten.....	44
4.2.6	Echtzeitanalyse mit In-Memory und MapReduce-Technologie ...	45
4.2.7	In-Memory-Techniken.....	45
4.2.8	MapReduce	46
4.3	Das Internet der Dinge und Dienste – die Weiterentwicklung.....	47
4.3.1	Definition von Cloud Computing.....	47
4.3.2	Das Internet-Protokoll Version 6.....	49
4.4	Das IT-Architekturmodell moderner Städte.....	50
4.4.1	Was ist eine Web-App?	53
4.4.2	Mash-Ups–Kombination existierender Daten und Dienste	56
4.4.3	Open Data	57
4.4.4	Datensicherheit durch technische Sicherheitsmechanismen.....	57
4.5	Smart Devices und Augmented Reality	58
4.5.1	Smartphones	58
4.5.2	Tragbare Computer-Wearables	59
4.5.3	Mobile Augmented Reality	59
4.5.4	Ortsgebundene Auswertung	60
4.5.5	Erkennen von Umgebungsmustern.....	61
4.5.6	Nutzung von Markierungen.....	61
4.5.7	Markierungslose indirekte Erkennung	61
4.5.8	Markierungslose direkte Erkennung.....	61
4.5.9	Wissensbasierte und kontextbasierte Umgebungsintelligenz in Cyber-Physical-Systemen	62
4.6	Fazit	63
5	Smart, smarter, smartest – mit Apps im Smart-City-Geschäftsmodell	65
5.1	Der smarte Bürger in der modernen Stadt.....	65
5.1.1	Die Herausbildung des Smart Citizen.....	66
5.2	Die Bereitstellung von Applikationen	71
5.2.1	Das Open-Data-Paradigma	72
5.2.2	Datensicherheit	74
5.2.3	Beispiele von Open-Data-Anwendungen auf dem Berliner Portal für offene Daten.....	76
5.3	Die konzeptionelle Apps-Geschäftsmodell-Architektur.....	78
5.3.1	Dynamik in der Wertschöpfungskette reiner Stadtinfrastruktur anbieter	81
5.3.2	Integrierte Hardware und Daten-Management-Smart-City- Angebote	83
5.4	Die Grundlage Daten-Management-orientierter Geschäftsmodellansätze	83

5.4.1	Die Community-Cloud-Plattform	84
5.4.2	Was sind Apps und IKT?	87
5.4.3	Was sind Apps im Smart-City-Kontext?.....	87
5.5	Konzeptionelle Architektur von Smart-City-Plattformen	90
5.5.1	Von Apps über Anwendungsfälle bis hin zu komplexen Anwendungswelten	91
5.5.2	Die Rolle des Orchestrators einer Smart-City-Plattform	93
5.5.3	Wertschöpfung durch Smart-City-Initiativen.....	96
5.5.4	Smart City Apps in der Praxis.....	100
5.6	Gründe für das Scheitern von Smart-City-Initiativen.....	105
5.7	Förderung der Akzeptanz neuer Technologien.....	106
5.7.5	Das Mitmach-Paradigma	107
5.8	Konsequenzen aus Sicht der Stadtverwaltungen	108
5.8.1	Verändertes Selbstverständnis der Stadtverwaltungen	108
5.8.2	Ein aktiver Kommunikationsprozess	109
5.8.3	Monetäre Anreize für eine aktive Bürgerpartizipation	110
5.9	Fazit.....	111
6	Smart City-Initiativen in Action – Vernetzte urbane Mobilität.....	113
6.1	Die mobile Lebensrealität in Großstädten	113
6.1.1	Die Politik als Motor und Treiber für zukünftige Mobilitätslösungen	115
6.1.2	Der Wertewandel der Bürger und die flächendeckende Verfügbarkeit von Smartphones als weitere Treiber für ein verändertes Mobilitätsverhalten	115
6.2	Die Vision einer vernetzten urbanen Mobilität.....	116
6.2.1	Umfangreiche Vernetzung innerhalb des Autos, der Autos untereinander und der Autos mit Infrastrukturen.....	119
6.3	Die Führungsrolle der Städte.....	122
6.4	Die digitale Verkehrssteuerung von Autos auf Basis von Echtzeitdaten	122
6.5	Das offene Daten-Modell: Die Städte als Anbieter einer offenen IT-Verkehrsplattform	124
6.5.1	Gebündelte Apps in Anwendungsszenarien	124
6.5.2	Komplette Anwendungswelten	124
6.5.3	Die Werteflüsse im Überblick	128
6.6	Die intermodalen Mobilitätsketten	130
6.6.1	Die erste Stufe der Entwicklung – isolierte Apps als Einstieg in die Intermodalität	131
6.6.2	Gebündelte Apps in intermodalen Anwendungsszenarien	133

6.7	Komplette Anwendungswelten für eine zukünftige ‚Personal Urban Mobility‘	134
6.7.1	Ausgangslage	134
6.7.2	Datengrundlage	136
6.7.3	Die Stadt	137
6.7.4	Finanzierung	137
6.7.5	Der ePedelec/eCar-Vermieter	138
6.8	Fazit	138
7	Smart-City-Initiative in Action – Vernetzte Gesundheitsanwendungen	141
7.1	Die medizinische Lebensrealität in Großstädten	141
7.2	Die Vision eines vernetzten Gesundheitssystems	144
7.3	Aufbau und Funktionen einer digitalen Gesundheitsplattform	147
7.3.1	Bürgergeführte digitale Patientenakte	148
7.3.2	Kommunikation und Zugriffssteuerung	149
7.3.3	Gesundheitsanwendungen in Form von Apps	150
7.3.4	Sicherung der Privatsphäre	150
7.4	Die Städte in der Führungsrolle beim Aufbau einer vernetzten digitalen Gesundheitsplattform – konkrete Kooperationsmodelle	151
7.5	Die digitale Gesundheitsplattform – kontextbasierte Datenverknüpfung	152
7.5.1	Isolierte Apps	153
7.5.2	Gebündelte Apps in Anwendungsszenarien	154
7.5.3	Komplette Anwendungswelten:	155
7.5.4	Die Werteflüsse im Überblick	156
7.6	Smart-Mobility-Infrastrukturen für ältere Bürger	158
7.7	Smart Buildings für ältere Bürger im Kontext einer eHealth-Plattform	159
7.8	Fazit	161
8	In der smarten Zukunft moderner Städte entfaltet sich integrierte Urbanität	163
8.1	Bürgerschaftliches Engagement	163
8.2	Die Führung von Smart-City-Initiativen	164
8.3	Handlungsempfehlungen für die Praxis	166
8.4	Fazit	167
	Glossar	169
	Abbildungsverzeichnis	177
	Quellenverzeichnis	179