

## Inhaltsverzeichnis

Foreword by the Chairwoman of the Organizing Committee	3
Foreword by the Vice-Chairwoman of the Organizing Committee	3
Foreword by the Vice-Chairwoman of the Organizing Committee	3
Persönliches Vorwort	11
Gastbeitrag – Vernetzt euch!	13
1. Einführung	15
1.1 Grundlagen einer smarten Stadt	15
1.1.1 Technologieunternehmen waren Vorreiter	16
1.1.2 Smarte Städte auf der grünen Wiese in Asien und im Mittleren Osten	16
1.1.3 Europa forciert smarte Städte	17
1.1.4 Smarte Städte in Deutschland	18
1.1.5 Auch „mittlere“ Städte können „smart“ werden	19
1.1.6 Vision der Wirtschaftsförderung: Urban Tech Republic	20
1.2 Dimensionen und Ziele einer smarten Stadt	22
1.2.1 Die politische Dimension	22
1.2.2 Die gesellschaftliche Dimension	23
1.2.3 Die technologische Dimension	23
1.2.4 Die stadtplanerische Dimension	23
1.2.5 Die wirtschaftliche Dimension	23
1.3 Leitziele einer smarten Stadt	24
1.4 Aufbau des Buches	25
1.5 Zielgruppen des Buches	25
2. Die Zukunft hat schon begonnen	27
2.1 Internetnutzung in Deutschland	28
2.1.1 Digital Outsiders (39 %)	29
2.1.2 Digital Immigrants (20 %)	29
2.1.3 Digital Natives (41 %)	30
2.2 „Das Internet verändert die Art, wie wir leben, arbeiten, lernen und spielen“	31
2.2.1 Digitales Leben	32
2.2.2 Digitales Arbeiten	33
2.2.3 Digitales Lernen	34
2.2.4 Digitales Spielen (Gaming)	35

<b>3.</b>	<b>Herausforderungen</b>	37
3.1	Demografische Entwicklung	38
3.2	Nachhaltige Entwicklung der Kommunen	40
	3.2.1 Sozio-ökonomische Struktur des Arbeitsmarktes	41
	3.2.2 Energiewende und klimaneutrale Umweltpolitik	41
	3.2.3 Bewältigung der kommunalen Haushaltsskriese	42
3.3	Förderung politischer und sozialer Teilhabe	43
3.4	Internationaler Standortwettbewerb und Innovationsfähigkeit	45
<b>4.</b>	<b>Technologietrends für eine smarte Stadt</b>	47
4.1	Die Wellen der Basisinnovationen	47
4.2	Sieben Mega-Technologietrends	48
4.3	Explodierendes Datenvolumen	49
4.4	Breitband und Internet – überall und superschnell	49
	4.4.1 Wie viel Bandbreite ist nötig?	51
	4.4.2 Mobiles Internet unabdingbar	52
4.5	Web 2.0, Soziale Netzwerke und Kollaboration	53
	4.5.1 Web 2.0	54
	4.5.2 Soziale Netzwerke	54
	4.5.3 Kollaboration – Virtuelle Zusammenarbeit	57
4.6	Internet aus der Wolke (Cloud Computing)	57
4.7	Mobiles Internet	59
4.8	Big Data	60
4.9	Internet aller Dinge und Sensortechnologie	62
4.10	Vernetzte IT-Sicherheit	64
	4.10.1 Datenschutz	65
	4.10.2 Datensicherheit	65
	4.10.3 IT-Netzsicherheit	65
<b>5.</b>	<b>Smarte Handlungsfelder</b>	67
5.1	Smarte Verwaltung und Politik	70
	5.1.1 e-Government der nächsten Generation	72
	5.1.1.1 Smarte Prozesse	72
	5.1.1.2 Sichere und vertrauliche Abwicklung von	
	Verwaltungsprozessen	74
	5.1.1.3 Multi-Kanal-Zugang	75
	5.1.1.4 Persönliche Interaktion unabhängig vom	
	Rathaus	76
	5.1.2 Verfahrenstransparenz	77

5.1.2.1	Mitgestaltung bei öffentlichen Dienstleistungen . . . . .	78
5.1.2.2	Verwaltungslabore . . . . .	80
5.1.3	Offene Daten . . . . .	81
5.1.3.1	Vernetzte, offene Verwaltungsdaten – Warum? . . . . .	83
5.1.3.2	Zunehmender Einfluss von „Analytik“ . . . . .	85
5.1.4	Partizipation im Verwaltungsverfahren . . . . .	86
5.1.4.1	Formelle Beteiligung . . . . .	87
5.1.4.2	Informelle Beteiligung . . . . .	87
5.1.4.3	Datenaufbereitung mitentscheidend . . . . .	87
5.1.4.4	Bürgerhaushalte . . . . .	89
5.1.5	Politik in einer smarten Stadt. . . . .	90
5.1.5.1	„Liquid Friesland“ . . . . .	91
5.1.5.2	Transparenz . . . . .	92
5.1.6	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	93
5.2	Smarte Bildung . . . . .	95
5.2.1	Herausforderungen . . . . .	96
5.2.1.1	Der Einfluss der demografischen Entwicklung . . . . .	96
5.2.1.2	Finanzielle Nachhaltigkeit . . . . .	96
5.2.1.3	Mehr Bürgerbeteiligung . . . . .	97
5.2.2	Status der Digitalisierung in den Schulen. . . . .	97
5.2.3	Vier Aufgabenfelder betroffen . . . . .	99
5.2.3.1	Vernetzte Bildungslandschaft . . . . .	100
5.2.3.2	Ausbau des e-Learnings – Einsatz digitaler Medien . . . . .	105
5.2.3.3	Erwerb von digitalen Kompetenzen . . . . .	106
5.2.3.4	Integration von Migranten . . . . .	108
5.2.4	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	109
5.3	Smarte Wertschöpfung in einer globalen Wirtschaft . . . . .	112
5.3.1	Von der Produktions- zur Wissensgesellschaft . . . . .	112
5.3.2	Der Arbeitsplatz der Zukunft . . . . .	113
5.3.2.1	Mobil . . . . .	113
5.3.2.2	Gemeinschaftlich . . . . .	114
5.3.2.3	Visuell . . . . .	114
5.3.2.4	Virtuell . . . . .	115
5.3.2.5	Personalisiert . . . . .	115
5.3.3	Neue Aufgaben der Wirtschaftsförderung . . . . .	115
5.3.3.1	Schaffung der Technologiebasis . . . . .	116
5.3.3.2	Infrastrukturen für die „Kreative Klasse“ . . . . .	117
5.3.4	Innovationsstimulierung . . . . .	118

5.3.5 Wahrnehmung der Orchestrierungsrolle . . . . .	120
5.3.6 Forcierung von Social-Media-Nutzung und Offene Daten . . . . .	120
5.3.6.1 Apps für Wirtschaftsförderung . . . . .	121
5.3.6.2 Open-Data-Angebote . . . . .	121
5.3.7 Unterstützung bei der Einwerbung von Risikokapital . .	122
5.3.8 Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	124
<b>5.4 Smarte Mobilität . . . . .</b>	<b>125</b>
5.4.1 Multimodale Integration aller Verkehrsträger . . . . .	129
5.4.2 Ausbau der nichtmotorisierten Mobilität . . . . .	133
5.4.3 Ausbau der Elektromobilität . . . . .	134
5.4.4 Vernetzte Fahrzeuge . . . . .	137
5.4.4.1 Connected Cars . . . . .	138
5.4.4.2 Assistenzsysteme . . . . .	138
5.4.4.3 Infotainment . . . . .	139
5.4.4.4 Bedienkonzepte . . . . .	139
5.4.4.5 Selbstfahrende Fahrzeuge . . . . .	139
5.4.5 Integriertes Verkehrsmanagement . . . . .	140
5.4.6 Kapazitätsoptimierung . . . . .	140
5.4.7 Verhaltensänderung durch Transparenz . . . . .	143
5.4.7.1 Umfassende Vernetzung nötig . . . . .	143
5.4.7.2 „Teilen statt besitzen“ . . . . .	144
5.4.8 Grüne Stadt- und Regionalplanung . . . . .	144
5.4.9 Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	146
<b>5.5 Smarte Gesundheit und Pflege . . . . .</b>	<b>147</b>
5.5.1 Probleme im Kranken- und Pflegesystem . . . . .	148
5.5.2 Herausforderungen für den Gesundheits- und Pflegebereich . . . . .	150
5.5.2.1 Demografischer Wandel . . . . .	150
5.5.2.2 Soziale Inklusion . . . . .	151
5.5.2.3 Operative Exzellenz . . . . .	151
5.5.2.4 Standortsicherung/Innovation . . . . .	151
5.5.3 Vernetzung der Akteure auf lokaler und regionaler Ebene . . . . .	152
5.5.4 Förderung des eigenständigen Lebens in der Wohnung .	153
5.5.4.1 „Ambient Assisted Living“ . . . . .	154
5.5.4.2 „Smart Senior“ . . . . .	155
5.5.5 Sicherstellung ärztlicher Versorgung im ländlichen Raum . . . . .	156
5.5.6 Nachhaltiges Krankenhaus im 21. Jahrhundert . . . . .	158

5.5.7	IT-Unterstützung in Pflegeheimen . . . . .	161
5.5.8	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	162
5.6	Smarte Energie und Umwelt . . . . .	164
5.6.1	Status Quo Energieerzeugung und -verteilung . . . . .	164
5.6.2	Neue Vorgaben für Klima- und Umweltpolitik . . . . .	165
5.6.3	Bausteine im Handlungsfeld „Energie und Umwelt“ . . . . .	166
5.6.3.1	Strategien zur Energievermeidung . . . . .	167
5.6.3.2	Verlagerung auf erneuerbare Energien . . . . .	169
5.6.3.3	Intelligente Infrastrukturen – effizientes Energie- management . . . . .	171
5.6.3.4	Ausbau der Partizipation im Planungsprozess neuer Infrastrukturen . . . . .	173
5.6.3.5	Forcierung von nachhaltigen Energie- und Umweltverhaltensweisen . . . . .	174
5.6.4	Schnittstellen zu anderen Handlungsfeldern . . . . .	176
<b>6.</b>	<b>Das „Smart City Cockpit“ . . . . .</b>	<b>179</b>
6.1	Was ist das City Cockpit? . . . . .	179
6.2	Bandbreite eines „Smart City Cockpits“ . . . . .	180
6.3	Best Practices für City Cockpits . . . . .	180
6.3.1	Verwendungszwecke . . . . .	181
6.3.2	Analytics . . . . .	181
6.3.3	Effizienterer interner Informationsaustausch in der Verwaltung . . . . .	182
6.3.4	Grundlage für Ko-Produktion öffentlicher Dienst- leistungen . . . . .	182
<b>7.</b>	<b>Einführung und Umsetzung der smarten Stadt – Strategieüberlegungen . . . . .</b>	<b>185</b>
7.1	Ganzheitliche Vision und Strategie . . . . .	186
7.2	Frühzeitige Entscheidung über Umfang des Innovations- programms . . . . .	187
7.3	Politisch-strategisches Innovationsprogramm zur Chefsache erklären . . . . .	189
7.3.1	Politisch-administrative Hindernisse beseitigen . . . . .	189
7.3.2	Kommunikation im Inneren . . . . .	190
7.3.3	„Smarte Beschäftigte“ . . . . .	190
7.4	Bürgerschaft, Kommunikation, Partizipation und Transparenz . . . . .	192
7.4.1	Stakeholder und deren Interessen identifizieren . . . . .	192

101	7.4.2 Wichtige Interessensträger . . . . .	192
7.5	Erfolgsfaktoren im Veränderungsdreieck „Kulturveränderung – Prozessveränderung – Technologieveränderung“ . . . . .	194
7.5.1	Kultur . . . . .	195
7.5.2	Prozesse . . . . .	196
7.5.3	Technologie . . . . .	197
7.6	Iteratives Programmmanagement statt traditionelles Projektmanagement . . . . .	198
7.7	Neue Organisations- und Finanzierungsformen . . . . .	200
7.8	Transfernetzwerke von Städten und Fördermöglichkeiten . . . . .	201
7.9	Fazit . . . . .	203
8.	<b>Kritik am Konzept der „smartten Stadt“ . . . . .</b>	205
8.1	Dominanz der Technologiekonzerne . . . . .	205
8.2	Datenschutz . . . . .	208
8.3	Anfälligkeit gegenüber Störungen . . . . .	209
8.4	Risko-Nutzen-Bewertung . . . . .	210
9.1	<b>Zusammenfassung . . . . .</b>	211
These 1:	Aktuelle Herausforderungen erfordern ein intelligentes Umsteuern . . . . .	211
These 2:	Es gibt sieben technologische Megatrends . . . . .	211
These 3:	Die smarte Stadt agiert in fünf Dimensionen . . . . .	213
These 4:	Die smarte Stadt: Antwort auf den notwendigen Umbau der Kommunen . . . . .	214
These 5:	Entwicklung einer smarten Stadt ist ein politisch-strategisches Umbauprogramm . . . . .	214
These 6:	Sechs Handlungsfelder dominieren das Innovationsprogramm . . . . .	216
These 7:	Steuerung smarter Städte erfolgt über ein „kommunales Cockpit“ . . . . .	217
These 8:	Umsetzung der Vision einer smarten Stadt ist ein langer Prozess . . . . .	218
These 9:	Trotz aller Kritik: Die smarte Stadt ist das Konzept für die Zukunft . . . . .	218
Stichwortverzeichnis . . . . .	221	