Inhaltsverzeichnis

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 17
1.1.3 Europa forciert smarte Städte 18
1.1.4 Smarte Städte in Deutschland 19
1.1.5 Auch „mittlere“ Städte können „smart“ werden 20
1.1.6 Vision der Wirtschaftsförderung: Urban Tech Republic . 21
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

ZUR PRODUKTSEITE

3. Herausforderungen 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 Haushaltskrise 42
3.3 Förderung politischer und sozialer Teilhabe 43
3.4 Internationaler Standortwettbewerb und Innovationsfähigkeit 45

4. Technologietrends für eine smarte Stadt 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

5. Smarte Handlungsfelder 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

ZUR PRODUKTSEITE

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

ZUR PRODUKTSEITE

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
5.4 Smarte Mobilität 125
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
5.5 Smarte Gesundheit und Pflege 147
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

ZUR PRODUKTSEITE

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 Energiemanagement 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

6. Das „Smart City Cockpit“ 179
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 Dienstleistungen 182

7. Einführung und Umsetzung der smarten Stadt – Strategieüberlegungen 185
7.1 Ganzheitliche Vision und Strategie 186
7.2 Frühzeitige Entscheidung über Umfang des Innovationsprogramms 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

ZUR PRODUKTSEITE

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. Kritik am Konzept der „smarten Stadt“ 205
8.1 Dominanz der Technologiekonzerne 205
8.2 Datenschutz 208
8.3 Anfälligkeit gegenüber Störungen 209
8.4 Risko-Nutzen-Bewertung 210

9. Zusammenfassung 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 Innovations-programm 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