

Wiegandt, Claus-Christian

## Book Part

# Informations- und Kommunikationstechnologie

### Provided in Cooperation with:

ARL – Akademie für Raumentwicklung in der Leibniz-Gemeinschaft

*Suggested Citation:* Wiegandt, Claus-Christian (2018) : Informations- und Kommunikationstechnologie, In: ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Ed.): Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung, ISBN 978-3-88838-559-9, ARL - Akademie für Raumforschung und Landesplanung, Hannover, pp. 957-962, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0156-5599899>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/225750>

### Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

### Terms of use:

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



<https://creativecommons.org/licenses/by-nd/3.0/de/>

Claus-Christian Wiegandt

## **Informations- und Kommunikationstechnologie**

S. 957 bis 962

URN: urn:nbn:de:0156-5599899



CC-Lizenz: BY-ND 3.0 Deutschland

In:

ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.):  
**Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung**

Hannover 2018

ISBN 978-3-88838-559-9 (PDF-Version)

# Informations- und Kommunikationstechnologie

## Gliederung

- 1 Einleitung
- 2 Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologien
- 3 Räumliche Konzentration oder räumliche Dekonzentration?
- 4 Die Rolle der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien für Einzelhandelsstandorte
- 5 Smart Cities
- 6 Ausblick

Literatur

**Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien durchdringen heute alle Lebensbereiche. Ihre räumlichen Wirkungen werden kontrovers sowohl in Richtung Konzentration als auch Dekonzentration diskutiert. Besonders die Innenstädte sind durch den wachsenden Anteil des Online-Handels betroffen.**

## 1 Einleitung

---

Seit Mitte der 1990er Jahre haben sich die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT, im Englischen ICT) in Deutschland rasant entwickelt. Im Informationszeitalter wird die Gesellschaft heute durch den Austausch von Wissen und Informationen in weltweiten Netzwerken charakterisiert (Castells 2011; ▶ *Netzwerke, soziale und organisatorische*). Mit dem Ausbau der Infrastrukturen (▶ *Infrastruktur*) im Festnetz und im Mobilfunk – bei gleichzeitig sinkenden Kosten für die Anschaffung und Nutzung der neuen Technologien – sind die IKT inzwischen einem Großteil der Bevölkerung zugänglich. Neue Formen der direkten Kommunikation bzw. des unmittelbaren Austauschs von Informationen zwischen den einzelnen Nutzern etwa per E-Mail oder SMS sind möglich. Weiterhin können die Nutzer heute jederzeit auf eine Fülle von Informationen im Netz bzw. auf vielfältige Dienstleistungsangebote zugreifen. Schließlich erlaubt es das Netz den Nutzern, zu beliebigen Themen Inhalte einzustellen und sich darüber auszutauschen. Diese drei Anwendungen der neuen IKT haben das gesellschaftliche Zusammenleben erheblich verändert, was nicht ohne Wirkungen auf die Raum- und Siedlungsstrukturen geblieben ist. Diese Wirkungen sind jedoch meist nur schwer zu erfassen.

## 2 Entwicklungen der Informations- und Kommunikationstechnologien

---

Für den Siegeszug des Internets war die zunehmende Verfügbarkeit und Nutzung des PCs für breite Bevölkerungsgruppen eine wesentliche Voraussetzung. War die Nutzung mobiler Geräte zu Beginn der 1990er Jahre noch eher die Ausnahme und auf geschäftliche Beziehungen beschränkt, haben sich Handys mit sinkenden Kosten für das mobile Telefonieren und mit enormen technischen Neuerungen bei den Endgeräten in Deutschland schnell ausgebreitet und sind inzwischen auch im privaten Bereich vollständig etabliert. 2015 verfügten fast 80 % der Deutschen über einen Internet-Zugang (ARD/ZDF-Medienkommission/Projektgruppe ARD/ZDF-Multimedia 2015).

Mit der weiten Verbreitung des Internets sind schnelle und günstige Möglichkeiten der weltweiten Kommunikation entstanden. Immer leistungsfähigere Netze erlauben die Übertragung nicht nur von Sprache, sondern auch von einfachen textlichen Mitteilungen über E-Mails oder Messenger sowie von Bildern, Filmen oder Musik. Dies gilt sowohl für den Festnetzbereich mit den schnellen Leitungen DSL, VDSL oder Kabelanschluss als auch mehr und mehr für den Mobilfunkbereich mit UMTS, HSDPA und LTE. Zudem ermöglicht WLAN den Nutzern eine häufig kostengünstige mobile Nutzung im Nahbereich.

Ausgesprochen vielfältig sind die Anwendungen im Telekommunikationsbereich, die mittlerweile nahezu alle Bereiche des Alltags- und Berufslebens durchdringen und klassische Abläufe und Prozesse in der Kommunikation verändert haben. Beim Einkauf gewinnt E-Commerce, bei der gesundheitlichen Versorgung E-Health, bei der Ausbildung E-Learning oder bei den Kontakten zu öffentlichen Verwaltungen das E-Government an Bedeutung. Prinzipiell dienen die neuen IKT

- der direkten Kommunikation bzw. dem unmittelbaren Austausch von Informationen zwischen einzelnen Nutzern,

- dem einseitigen Zugriff der Nutzer auf eine Fülle von Informationen im Netz (Content) und
- der Verbreitung und dem Austausch von Inhalten, die die Nutzer selbst produzieren und über spezielle Plattformen im Netz bereitstellen (Social Media).

E-Mails – und inzwischen auch die Bildtelefonie – haben sowohl im privaten als auch im geschäftlichen Bereich die herkömmliche Kommunikation entscheidend verändert. Mit der Einführung des World Wide Web im Jahr 1993 ist das Internet ein weltweites Informationssystem geworden, in dem vielfältige Informationen aus allen Lebensbereichen oft kostenlos bereitgestellt werden. Suchmaschinen wie beispielsweise Google haben wesentlich dazu beigetragen, dass die Nutzer gewünschte Informationen relativ leicht finden.

War das Internet zunächst nur stationär nutzbar, so ist es in der jüngeren Vergangenheit auch in seiner mobilen Form auf dem Vormarsch. Dafür sorgt eine wachsende Zahl an WLAN-Hotspots in Deutschland. Diese örtlich begrenzten Funknetze, die sich z. B. in Hotels und Cafés, auf Flughäfen und Bahnhöfen finden, erlauben einen drahtlosen, schnellen Internetzugang für den Besitzer eines transportablen PCs oder Smartphones. Inzwischen sind mit der Weiterentwicklung der drahtlosen Übertragungstechnologien die Smartphones auch unabhängig von WLAN für die mobile Nutzung des Internets geeignet und eröffnen dadurch weitere Möglichkeiten der Nutzung von IKT unabhängig von Ort und Zeit.

Eine weitere Entwicklungsstufe im Internet hat die Netzwerkgesellschaft schließlich mit dem Web 2.0 erreicht, das neue Kommunikationsformen in Form von Blogs oder sozialen Netzwerken über Plattformen wie Facebook, XING oder Twitter eröffnet. Teilnehmer können hier selbst produzierte Inhalte verbreiten und austauschen sowie andere Nutzer auf Funde hinweisen und diese kommentieren.

### 3 Räumliche Konzentration oder räumliche Dekonzentration?

---

Räumliche Wirkungen der neuen IKT sind nur schwer zu bestimmen und werden kontrovers diskutiert (Floeting 2013: 13 ff.). Zum einen werden den neuen IKT Trends zur Dekonzentration zugeschrieben, zum anderen werden weitere Konzentrationsprozesse vermutet.

Die These zur räumlichen Dezentralisierung gipfelt in der Aussage, dass mit der weiteren Verbreitung der IKT Städte verschwinden und das ländliche Leben eine Renaissance erfahren wird. Mit der Auflösung von Zeit- und Raumbeschränkungen in der Kommunikation würden klassische Agglomerationsvorteile (> *Agglomeration, Agglomerationsraum*) an Bedeutung verlieren, sodass suburbane, aber auch ländlich periphere Räume ihre Standortnachteile der schlechteren Erreichbarkeit überwinden können. Zumindest für nachgeordnete standardisierte Bürotätigkeiten haben die neuen IKT zu Verlagerungen an periphere Standorte geführt, in denen geringere Arbeits- und Immobilienkosten anfallen und die inzwischen auch in der sogenannten Dritten Welt liegen können. Für eine echte Aufwertung der ländlichen Räume (> *Ländliche Räume*) in Deutschland in diesem Sinne wäre aber eine flächendeckende Breitbandversorgung eine unverzichtbare Voraussetzung. Diese ist – trotz jahrelanger politischer Bekundungen – nicht absehbar, sodass auch von einem räumlichen „digital divide“ gesprochen werden könnte.

Im Gegensatz zur Dezentralisierungsthese wird ebenso die These vertreten, dass die neuen IKT zur weiteren Konzentration von wirtschaftlichen Aktivitäten in den großen Zentren führen und damit räumliche Disparitäten eher verstärken würden (▷ *Disparitäten, räumliche*). Eine räumlich umfassende Verfügbarkeit von IKT würde räumliche Konzentrationen von Unternehmen nicht auflösen, weil andere Standortfaktoren wie Wissen und Kreativität wirksam werden, die nicht ubiquitär vorhanden sind und sich in bestimmten Zentren konzentrieren. Dort angesiedelte Unternehmen und Organisationen profitieren dann von der neuen Technologie noch stärker als solche in weniger zentralen Räumen.

### 4 Die Rolle der neuen Informations- und Kommunikationstechnologien für Einzelhandelsstandorte

---

Im ▷ *Einzelhandel* führen die neuen IKT zu strukturellen Veränderungen mit erheblichen Wirkungen für die derzeitigen Einzelhandelsstandorte. 2012 lag der Anteil des E-Commerce bei rund 7 % der Einzelhandelsumsätze, wobei dies nur die Unternehmen umfasst, die sich ausschließlich auf den Online-Handel konzentrieren. Da einige stationäre Händler ihre Waren inzwischen zusätzlich online anbieten und vertreiben, ist der Anteil des E-Commerce am Einzelhandelsumsatz noch größer. Bis zum Jahr 2025 werden Umsatzanteile von 27 % prognostiziert (Reink 2014: 15). In einzelnen Warengruppen wie beispielsweise Bücher und Elektronikartikel werden diese Anteile schon heute deutlich überschritten.

Die Zuwächse im Online-Handel werden weitgehend dem Einzelhandel in traditionellen Innenstädten (▷ *Innenstadt*) und Stadtteilzentren sowie in Wohnquartieren und städtischen Randgebieten entzogen. Ein „Dreikampf der Standorte Innenstadt, ‚grüne Wiese‘, und ‚virtueller Standort““ (Reink 2014: 17) wird erwartet. Der stationäre Einzelhandel steht also zunehmend im Wettbewerb zum Online-Handel. Besonders kleine Facheinzelhändler werden Schwierigkeiten bekommen, dem gewachsenen Druck standzuhalten. Diese Veränderungen werden das klassische Zentrensystem beeinflussen und Rückwirkungen auf die funktionale Zusammensetzung der Nutzungen in städtischen Räumen haben.

Mit dem Online-Handel verändern sich durch neue Lieferverkehre auch Verkehrsbeziehungen. Die Waren werden den Kunden ins Haus geliefert. Neue Logistikkonzepte sind erforderlich, um höhere Emissionsbelastungen bzw. weitere Störungen durch Lieferverkehre zu vermeiden (▷ *Logistik*).

### 5 Smart Cities

---

Neu in der Debatte über raumstrukturelle Folgen der IKT ist der Gedanke der Smart Cities (vgl. Hatzelhoffer/Humboldt/Lobeck et al. 2012; Kaczorowski 2014). Darunter werden Ansätze zusammengefasst, bei denen die Anwendung der neuen IKT in den unterschiedlichsten Lebensbereichen einer Stadt strategisch zu einer Steigerung der Lebensqualität der Bewohner beitragen soll.

Meist geht es bei Smart Cities um den Einsatz von technischen Systemen und deren Anwendungen in den verschiedensten Lebensbereichen – etwa zur Steigerung der Energieeffizienz in Gebäuden, zur Optimierung städtischer Verkehrssysteme, zum Ausbau technikbasierter Betreuungsangebote im Gesundheitsbereich oder etwa zur Effizienzverbesserung der kommunalen Verwaltungen (▷ *Verwaltung, öffentliche*) durch neue Formen des E-Governments.

Zum Bereich des E-Governments gehören auch neue Beteiligungsformen in der räumlichen Planung, die zum einen die städtischen Entscheidungsträger nutzen, um ihre Bürger umfassender und intensiver einzubeziehen und dadurch ihre kommunalen Planungs- und Gestaltungsaktivitäten zu optimieren (▷ *Beteiligung*). Auf kommunaler Ebene werden Bürger immer öfter dazu aufgefordert, sich über das Internet kommunikativ zu beteiligen. Zum anderen eröffnen die neuen Technologien aber auch Beteiligungsformen, in denen sich die Bürger selbst organisieren und unter Nutzung der neuen IKT Initiativen zur Gestaltung ihrer Städte ergreifen. Sie bedienen sich dabei unterschiedlicher elektronischer Anwendungen wie Wikis, Weblogs, sozialer Netzwerke oder verschiedener Formen des Crowdsourcing, also des Auslagerns bestimmter Aufgaben an die Nutzer des Internets.

Die verschiedenen Maßnahmen hinsichtlich Smart Cities sind bisher vielfach sektoral in verschiedenen Handlungsfeldern ausgerichtet und werden erst ansatzweise in einen gesamtstädtischen Zusammenhang gebracht. In einer systematischen Vernetzung der einzelnen Handlungsbereiche werden Chancen für eine effiziente Nutzung von Schnittstellen gesehen (vgl. Kaczorowski 2014). Gleichzeitig bieten umfassende gesamtstädtische Ansätze Ansatzpunkte für die Entwicklung von einer technologiegetriebenen zu einer nutzerorientierten Einführung der IKT.

## 6 Ausblick

---

Aktuell werden in der raumwissenschaftlichen Debatte Diskussionen über die Folgen der mobilen Kommunikation geführt. Ein schnelles Netz und die entsprechenden hochwertigen Geräte sind die Voraussetzungen dafür, dass die häusliche Sphäre in einer bisher kaum vorstellbaren Weise in den öffentlichen Raum verlagert wird. Damit verbinden sich reale und virtuelle Räume auf eine neue Art, die nicht ohne Folgen für das Zusammenleben im öffentlichen Raum und damit für die Städte bleibt.

## Literatur

---

ARD/ZDF-Medienkommission; Projektgruppe ARD/ZDF-Multimedia (Hrsg.) (2015): ard-zdf-onlinestudie.de. <http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/> (10.11.2015).

Castells, M. (2001): Die Netzwerkgesellschaft. Das Informationszeitalter. Opladen.

Floeting, H. (2013): Medienstädte, Kreativmeilen und Netzgemeinden. Basel. = Basler Beiträge zur Geographie 52.

Hatzelhoffer, L.; Humboldt, K.; Lobeck, M.; Wiegandt, C.-C. (2012): Smart City konkret. Eine Zukunftswerkstatt in Deutschland zwischen Idee und Praxis. Berlin.

## Informations- und Kommunikationstechnologie

Kaczorowski, W. (2014): Die smarte Stadt – Den digitalen Wandel intelligent gestalten. Stuttgart.

Reink, M. (2014): Aktuelle Entwicklungen und zukünftige Trends im Einzelhandel – und mögliche räumliche Auswirkungen für die Innenstadt. In: Informationen zur Raumentwicklung (1), 11-20.

Bearbeitungsstand: 12/2016