

Agnes Mainka, Lisa Orszulok und Anika Stallmann, Düsseldorf

## Bibliotheken in digitalen und physischen Räumen informationeller Weltstädte

Informationelle Städte sind prototypische Regionen der Wissensgesellschaft. In ihnen spielen öffentliche Bibliotheken als Teil der Wissensinfrastruktur dieser Städte eine zentrale Rolle. Für 31 informationelle Weltstädte wurden empirisch die Kerndienstleistungen der Bibliotheken mittels einer Content-Analyse der Bibliotheks-Webseiten untersucht. Hierzu wurde das Bibliotheksangebot in zwei Gruppen unterteilt: 1. die digitale und 2. die physische Bibliothek. Viele Bibliotheken bieten ihren Mitgliedern elektronische Ressourcen zur kostenfreien Nutzung an. Digitale Auskunftsdienste werden hauptsächlich über E-Mail und Webformulare unterstützt. Ihr Auftritt in Social-Media-Diensten beschränkt sich meist auf Posts in Twitter und Facebook. Nahezu jede untersuchte Bibliothek stellt eine architektonische Sehenswürdigkeit dar. Neben räumlichen Angeboten für Kinder bietet die Bibliothek physische Räume mit Möglichkeiten zum Lernen und Treffen sowie zu einem geringeren Anteil modulare Arbeitsräume. Die weitaus meisten Bibliotheken bieten WLAN in ihren Räumen an, und mehr als die Hälfte arbeitet mit der RFID Technologie. Es gibt zwei zentrale Aspekte für die prototypische Bibliothek der Wissensgesellschaft: 1. (Indikator für die Digitale Bibliothek): Bewohner, Unternehmen und administrative Einheiten in ihrer Region mit digitalen Angeboten versorgen und mit ihren Nutzern via Social Media kommunizieren; 2. (Indikator für die physische Bibliothek): Angebot von physischen Räumen zum Treffen, Lernen und Arbeiten sowie für Kinder (und andere Gemeinschaften) in einem Gebäude, welches eine Sehenswürdigkeit der Stadt darstellt.

**Schlagwörter:** Öffentliche Bibliothek, Digitale Bibliothek, Bibliotheksgebäude, Dienstleistung, Wissensgesellschaft, informationelle Stadt, Weltstadt, Wissensstadt, Auskunftsdienst, Social-Media-Anwendung, Raum, ubiquitäre Bibliothek, empirische Untersuchung

### Libraries in digital and physical spaces of informational world cities

Informational cities are prototypical regions of the knowledge society. In informational cities, public libraries play important roles as parts of the knowledge infrastructure

of those cities. For 31 identified informational world cities, we analyzed empirically the core services of their public libraries. As method we applied content analysis of the libraries' web pages. We divided the library services into two main groups, namely digital library and physical library. Many libraries present e-resources (above all, e-books, e-journals and bibliographical databases) free of charge to their customers. Libraries offer digital reference services mainly via e-mail and web forms. Their appearances in social media are dominated by posts in Facebook and Twitter. Nearly all analyzed public libraries represent attractive architectural landmarks in their region. Besides children's spaces the libraries consist of physical spaces for learning and meeting and (to a lower degree) of modular working spaces. The majority of the libraries offer Wi-Fi inside their buildings; and more than half of all investigated libraries work with RFID technology. There are two core values of the prototypical library in the knowledge society: 1<sup>st</sup> (core value of digital library): to provide citizens, companies and administrations in their city and their region with digital services, namely e-resources as well as reference services, and to communicate to their customers via social media; and 2<sup>nd</sup> (core value of physical library): to offer physical spaces for meeting, learning and working, as well as for children (and other groups) in a building which is a landmark in the city.

**Keywords:** public library, digital library, building, service, informational city, world city, knowledge society, reference service, social media, ubiquitous library, empirical study

### Bibliothèques dans les espaces numériques et physiques des villes informationnelles du monde

Les villes informationnelles sont des régions prototypiques de la société de la connaissance. Des bibliothèques publiques jouent un rôle central dans le cadre de l'infrastructure du savoir de ces villes informationnelles. Pour 31 d'entre elles, nous avons examiné de façon empirique les services de base d'information des bibliothèques. Pour ce faire, nous avons utilisé une méthode d'analyse de contenu des sites Web des bibliothèques. Nous avons

alors divisé les services des bibliothèques en deux groupes: 1. la bibliothèque numérique et 2. la bibliothèque physique. De nombreuses bibliothèques offrent à leurs clients un accès gratuit à des ressources électroniques (par exemple livres et revues électroniques, ainsi que des bases de données bibliographiques). Des services de référence numériques sont pris en charge principalement au travers du courriel et de formulaires en ligne. Leur présence dans les services de médias sociaux est généralement limitée à des messages sur Twitter et Facebook. Presque toutes les bibliothèques examinées sont devenues des curiosités architecturales dans leur ville. Outre des endroits pour les enfants, la bibliothèque offre des espaces physiques pour l'apprentissage et la rencontre, ainsi que, dans une moindre mesure, des espaces de travail modulaires. La grande majorité des bibliothèques offre l'accès Internet sans fil, et plus de la moitié travaille avec la technologie RFID. Il ya deux aspects centraux pour la bibliothèque prototype de la société de la connaissance: 1. (indicateur de la bibliothèque numérique): fournir aux résidents, aux entreprises et aux unités administratives de leur région des services numériques (e-ressources, ainsi que des services de référence) et communiquer avec leurs utilisateurs via les médias sociaux, 2. (indicateur de la bibliothèque physique): un espace physique pour se rencontrer, apprendre, travailler, ainsi que pour les enfants (et d'autres collectivités) dans un bâtiment emblématique de la ville.

**Mots clés:** bibliothèque publique, bibliothèque numérique, bâtiment, services, cité d'information, investigation

## 1 Einleitung

Mit der Wissensgesellschaft entsteht ein neuer Typ Stadt: die informationelle Stadt (Castells, 1989). In Anbetracht der gestiegenen Bedeutung des Wissens in solch einer Gesellschaft, ist auch ein Wandel in der Rolle der Bibliotheken zu erwarten. Welche Rolle spielen Bibliotheken in einer informationellen Stadt und welche Dienstleistungen bieten sie der Wissensgesellschaft? Um diesen Wandel in Kennwerte fassen zu können, wurden in einer empirischen Analyse 31 informationelle Städte untersucht.

Die vorliegende Analyse ist nur ein Teil einer weitreichenden Untersuchung *informationeller Städte* der Abteilung für Informationswissenschaft an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Hierbei wird die informationelle Stadt als prototypische Stadt der Wissensgesellschaft de-

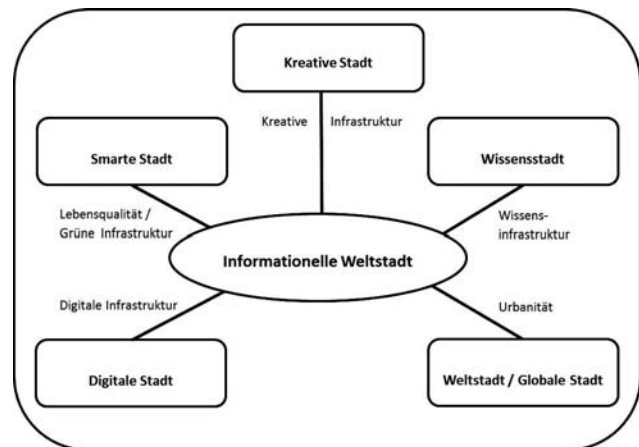


Abb. 1: Infrastrukturen einer informationellen Weltstadt.

finiert (Stock, 2011a, 2011b, 2011c; Khveshchanka & Mainka, 2011; Mainka, Khveshchanka, & Stock, 2011; Linde & Stock, 2011, pp. 87–92). Es wurden bereits einige empirische Untersuchungen zu einzelnen Indikatoren der informationellen Stadt durchgeführt, so z. B. die Stellung dieser prototypischen Städte in der Hierarchie der Weltstädte (Nowag, Perez, & Stuckmann, 2011), die Polarisierung des Arbeitsmarktes in informationellen Städten (Dornstädter, Finkelmeyer, & Shanmuganathan, 2011) und über Singapur als Prototyp einer informationellen Stadt (Khveshchanka, Mainka, & Peters, 2011).

Informationelle Städte lassen sich mit sechs Teilindikatoren beschreiben (Mainka, Khveshchanka, & Stock, 2011), die in enger Beziehung zueinander stehen:

- Die Infrastrukturen (sie bilden die Basis für die digitale Stadt, die Wissensstadt, die kreative Stadt und die smarte Stadt) (Abbildung 1)
- Die Urbanität: Die Position einer Stadt in der Hierarchie der Weltstädte
- Die Arbeitsmarktstruktur (mit Bezug auf die Polarisierung des Arbeitsmarktes zugunsten der Wissensarbeiter und die zunehmende Bedeutung von Information Professionals)
- Eine vielfältige Unternehmensstruktur
- Der politische Wille, eine informationelle Stadt zu etablieren
- Weiche Standortfaktoren (z. B. Freizeiteinrichtungen, Einkaufszentren und herausragende architektonische Bauten (Architainment))

In dieser Arbeit wird die Infrastruktur informationeller Städte untersucht. Bibliotheken nehmen hier eine wichtige Rolle als Verwalter des Wissens ein. Sie akquirieren Dokumente, die Wissen enthalten; sie verwalten dieses Wissen und stellen es den Bürgern, den Unternehmen

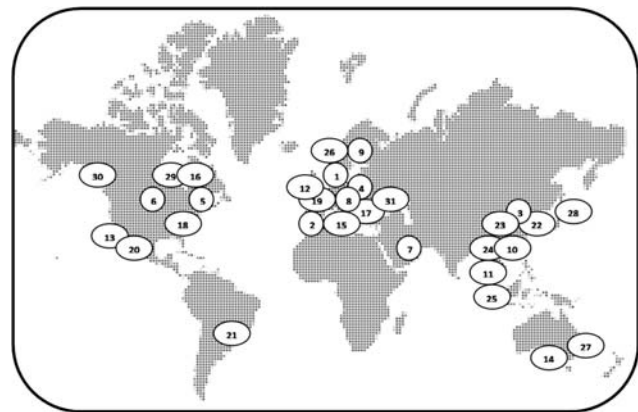
und Institutionen einer Stadt zur Verfügung. Zudem bieten Bibliotheken einen Raum zum Lernen und Arbeiten an und dienen auch als Treffpunkt für die Stadtbewohner. Bibliotheken sind also nicht nur Dienstleister, sondern nehmen auch einen wichtigen Platz im sozialen Umfeld der Bürger ein (Robertson, 2000). Wie muss das Angebot einer öffentlichen Bibliothek in einer informationellen Stadt aussehen, um den Bedürfnissen der Wissensgesellschaft gerecht zu werden?

## 2 Informationelle Weltstädte

Zu Beginn der informationellen Stadtforschung mussten zunächst potentielle informationelle Weltstädte identifiziert werden, die für die weitere Untersuchung in Frage kommen. Anhand der in Abbildung 1 dargestellten Infrastrukturen konnte eine erste Bestandsaufnahme bedeutender Städte vorgenommen werden. Eine prototypische Stadt der Wissensgesellschaft hat eine komplexen Infrastruktur, die sich aus verschiedenen Aspekten der „digitalen Stadt“ (Yigitcanlar & Han, 2010), „smarten Stadt“ (Shapiro, 2006; Hollands, 2008), „kreativen Stadt“ (Landry, 2000; Florida, 2005), „Wissensstadt“ (Ergazakis, Metaxiotis, & Psarras, 2004) und „Weltstadt“ (Friedmann, 1995; Taylor, 2004; Sassen, 2001) zusammensetzt.

	Weltstadt / Globale Stadt	Wissensstadt	Kreative Stadt	Digitale Stadt	Smarte Stadt
1. Amsterdam	✓	✓	✓	✓	✓
2. Barcelona	✓	✓	✓	✓	✓
3. Peking	✓	✓	✓	✓	✓
4. Berlin	✓	✓	✓	✗	✓
5. Boston	✓	✓	✓	✓	✓
6. Chicago	✓	✓	✓	✓	✗
7. Dubai	✓	✓	✓	✓	✓
8. Frankfurt	✓	✓	✗	✗	✓
9. Helsinki	✓	✓	✓	✓	✓
10. Hongkong	✓	✓	✓	✓	✓
11. Kuala Lumpur	✓	✓	✓	✗	✗
12. London	✓	✓	✓	✓	✗
13. Los Angeles	✓	✓	✓	✓	✗
14. Melbourne	✓	✓	✓	✓	✗
15. Mailand	✓	✓	✓	✓	✗
16. Montreal	✓	✓	✓	✓	✗
17. München	✓	✓	✓	✗	✗
18. New York	✓	✓	✓	✗	✗
19. Paris	✓	✓	✓	✗	✗
20. San Francisco	✓	✓	✓	✗	✗
21. Sao Paulo	✓	✓	✓	✗	✗
22. Shenzhen	✓	✓	✗	✓	✗
23. Seoul	✓	✓	✓	✓	✓
24. Shanghai	✓	✓	✓	✓	✓
25. Singapur	✓	✓	✓	✓	✓
26. Stockholm	✓	✓	✓	✗	✓
27. Sydney	✓	✓	✓	✓	✓
28. Tokyo	✓	✓	✗	✓	✗
29. Toronto	✓	✗	✓	✓	✓
30. Vancouver	✓	✓	✓	✗	✓
31. Wien	✓	✓	✓	✓	✓

**Tabelle 1:** Informationelle Weltstädte. (Hinweis: Literaturbeleg ✓, Kein Beleg gefunden ✗).



**Abb. 2:** Weltkartenansicht informationeller Weltstädte (vgl. Nummern in Tabelle 1).

Nach Glaeser, Scheinkman und Shleifer (1995) ist der wirtschaftliche Erfolg einer informationellen Weltstadt an den geschickten Einsatz des Faktors „Mensch“ gebunden. Demnach muss eine Stadt, die sich das Ziel setzt, eine informationelle Stadt zu werden, die für die Wissensgesellschaft erforderlichen Infrastrukturen fördern.

Wie können wir nun eine informationelle Weltstadt definieren? Zwei grundlegende Argumente müssen für die Stadt sprechen, damit sie als potenzieller Kandidat in die Untersuchung der informationellen Städte aufgenommen wird: (1) Eine Stadt muss in der Literatur als Weltstadt bzw. globale Stadt definiert und (2) diese Stadt muss ebenfalls als eine „digitale Stadt“ oder „smarte Stadt“ oder „kreative Stadt“ oder „Wissensstadt“ deklariert sein (mindestens eine Deklaration der Stadttypen aus Punkt 2 muss gegeben sein). Für die Analyse der Städte wurden im Sinne evidenzbasierter Praktiken 126 Literaturquellen herangezogen. Anhand der Literatur konnten die in Tabelle 1 verzeichneten 31 Städte identifiziert werden. Diese Städte repräsentieren globale Zentren der Wissensgesellschaft, die über die ganze Welt verteilt sind (Abbildung 2).

## 3 Methode

Es wurden öffentliche Bibliotheken der 31 informationellen Weltstädte hinsichtlich ihrer Aufgaben untersucht, die mit der zunehmenden Bedeutung der Wissensgesellschaft entstehen. Öffentliche Bibliotheken werden als wichtige Wissenszentren betrachtet sowie als grundlegende Komponente der Infrastruktur einer Wissensstadt (Ergazakis et al., 2009; Merrick, 2009), einer „kreativen Stadt“ (Stock, 2011a; Landry, 2000) und einer „smarten Stadt“ (Mackenzie, 2000). Informationelle Städ-

te setzen Wissen nicht nur für die Bildung, sondern auch für die Regierung und Unternehmen ein „by developing physical and digital public spaces that provide resources and opportunities for learning and interaction, they enhance community development and innovative collaboration“ (Merrick, 2009). Folglich verteilt sich das Wissen auf zwei Räume: den physischen Raum und den digitalen Raum.

Zur Beantwortung der Forschungsfrage wurden die digitalen und physischen Räume der öffentlichen Bibliotheken der zuvor definierten informationellen Weltstädte untersucht. Da die Infrastruktur dieser Städte im Vordergrund steht, lag ein besonderer Schwerpunkt auf den Angeboten dieser Bibliotheken. Die Nutzung der Angebote wurde nicht untersucht. Folgende analogen und digitalen Dienste wurden berücksichtigt (Abbildung 3):

#### 1. Digitale Bibliothek

- Website (in Landessprache und in Englisch)
- Web-OPAC (in Landessprache und in Englisch)
- E-Ressourcen (E-Journals, E-Books, digitale Bilder, Hörbücher, Musik, E-Magazine, Videos, Zeitungen,

bibliographische Datenbanken und sonstige E-Ressourcen)

- Bestände an eigenständig digitalisierten Dokumenten
  - Ist die Nutzung der E-Ressourcen für Bibliotheksmitglieder gratis?
  - Hilfestellungen für die Nutzung der digitalen Bibliothek (Videos, Seminare, Textdokumente, FAQs), die sogenannten Guides
  - Digitale Auskunftsdienste (E-Mail, SMS, Webformular, Skype)
  - Social Media (Blogs, Facebook, Twitter, Flickr, YouTube)
  - Apps
- #### 2. Physische Bibliothek
- Bibliotheksgebäude als Sehenswürdigkeit
  - Räume (zum Lernen, Besprechen und Arbeiten, Raum für Kinder) und ihre Attraktivität
  - Essen und Trinken in der Bibliothek
  - RFID (radio-frequency identification)
  - Rückgabe ausgeliehener Medien überall möglich
  - W-LAN
  - Marketing

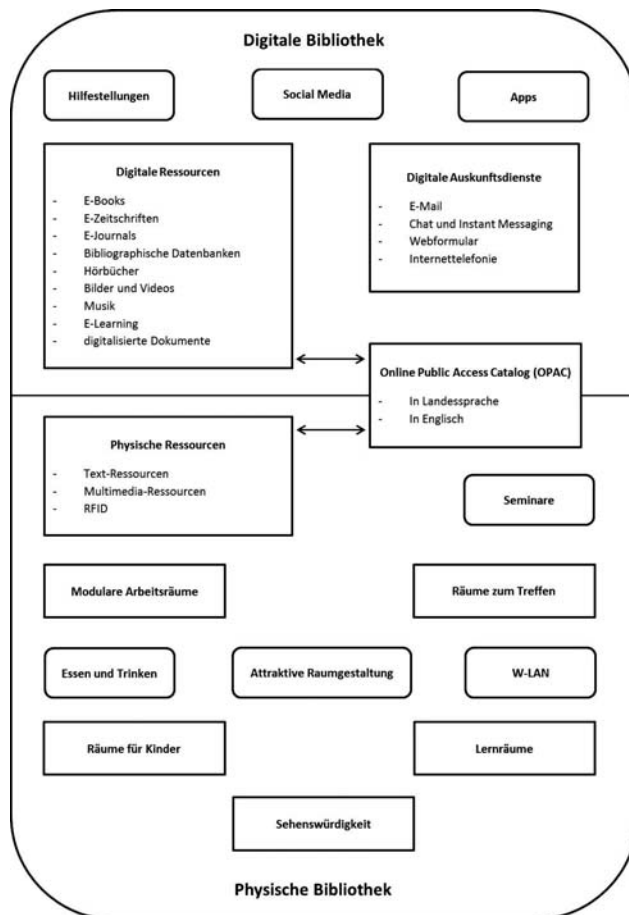


Abb. 3: Dimensionen der digitalen und physischen Bibliothek.

### 3.1 Content-Analyse der Bibliotheks-Websites

Als Methodik wurde eine Inhaltsanalyse der Websites der Bibliotheken gewählt und durchgeführt. Wenige Websites verfügten über keine ausreichenden Informationen. In diesen Fällen wurde das Bibliothekspersonal via E-Mail kontaktiert und um detaillierte bzw. weitere Auskünfte gebeten. Für alle betrachteten Aspekte wurde der prozentuale Anteil der Bibliotheken, welche über den jeweiligen Service verfügen, ermittelt. Die Ergebnisse präsentieren (im statistischen Sinne) eine prototypische öffentliche Bibliothek in einer informationellen Weltstadt. Für jeden Kernaspekt wird eine exemplarische Bibliothek, welche diesen Aspekt in besonderer Weise unterstützt bzw. anwendet, präsentiert.

### 3.2 Digitale Bibliotheken

Die Literatur bietet verschiedene Definitionen zu Digitalen Bibliotheken (Borgman, 1999; Levy, 2000; Meyyappan, Chowdhury, & Foo, 2000; Allard, 2002). Borgman (1999) und Levy (2000) fassen diese Definitionen in zwei generellen Aspekten zusammen. Einerseits „[...] researchers focus on digital libraries as content collected on behalf of user communities [...]“ (Borgman, 1999, p. 229),

andererseits wird die Digitale Bibliothek als Institution oder Dienst von Bibliothekaren bezeichnet (Borgman, 1999; Levy, 2000). Nach Oppenheim und Smithson ist die Digitale Bibliothek ein „information service in which all the information resources are available in computer processable form and the functions of acquisition, storage, preservation, retrieval, access and display are carried out through the use of digital technologies“ (Oppenheim & Smithson, 1999, p. 97). Digitale Bibliotheken heben sich durch ihren komplexen inhaltlichen Angebote und ihre Funktionalität von Datenbanken oder Retrieval-Systemen ab. Sie beinhalten elektronische Sammlungen und sind über das Internet aufrufbar (Thong, Hong, & Tam, 2004). Diese Sammlungen können aus einer Vielfalt an Medien in digitaler Form bestehen, hier sind Text, Audio, Bilder und Videos zu nennen (Meyyappan, Chowdhury, & Foo, 2000). Digitale Bibliotheken verfügen im Gegensatz zu herkömmlichen Web-OPACs nicht nur über Referenzinformationen. Es sind ebenso Volltexte (Stock, 2011a) und weitere Dokumente in nichttextlichen Formaten (Oppenheim & Smithson, 1999) verfügbar. Mit dem Entstehen der Digitalen Bibliotheken wird sich der Zuständigkeitsbereich der Bibliothekare ändern (Lor & Britz, 2011). Der Inhalt der E-Ressourcen ist nämlich schwer einschätzbar und im Gegensatz zum kontrollierten Erfassen und Indizieren der physischen Medien unkontrolliert.

Wie bei Thong, Hong, & Tam (2004), die ihren Schwerpunkt auf die verschiedenen Arten von elektronischen Medien einer digitalen Bibliothek legen, wurden auch in dieser Studie die Angebote an E-Ressourcen der 31 öffentlichen Bibliotheken betrachtet. Es wurde geprüft, ob die Bibliothek Zugang via Web-OPAC (in Landessprache und in Englisch) und zu digitalen Zeitschriften, Büchern und Bildern, Hörbüchern, Musik, e-Magazines, Videos, Zeitungen und bibliographischen Datenbanken ermöglicht. Da Bibliotheken auch über eigene digitalisierte Dokumente verfügen können, findet dieser Aspekt in dieser Untersuchung ebenfalls Berücksichtigung.

Borgman beschreibt digitale Bibliotheken als einen Dienst und „[...] a set of tools and capabilities to locate, retrieve and utilize the information resources available“ (Borgman, 1999, p. 233). Folglich wird auch untersucht, ob die Bibliothek ihren Nutzern Hilfestellungen bzw. Anleitungen anbietet um die digitale Bibliothek ohne Schwierigkeiten nutzen zu können. Als Hilfestellung werden Videos, Seminare, Textdokumente und Auskunftsseiten (FAQs) aufgefasst. Diese Hilfestellungen sollen Nutzer bei Nutzung der digitalen Bibliothek unterstützen und die Handhabung des Interfaces erleichtern, denn eine einfache Bedienbarkeit des Systems ist für den Nutzer wichtig. (Thong, Hong, & Tam, 2004).

Ebenso wurden die digitalen Auskunftsdienste der Bibliotheken untersucht. „Libraries offer telephone, email, and online chat alternatives“ (Lesk, 2005, p. 219), um den Nutzern zu helfen und zu unterstützen. Insbesondere für Nutzer der digitalen Bibliothek, die nicht vor Ort sind, sind solche Auskunftsdienste von Bedeutung. Deshalb wurde untersucht, welche Kanäle für die digitalen Auskunftsdienste angeboten werden: E-Mail, SMS, Webformular, Chat und Instant Messaging. Darüber hinaus wurde Internettelefonie (Skype) als Option zur Kontaktmöglichkeit gewählt, um den digitalen Aspekt hervorzuheben.

Derzeitige Webtechnologien präsentieren Personalisierung und Portabilität durch Social Media, auch als Web 2.0 bekannt. Durch die Anwendung von Web-2.0-Elementen haben Bibliotheken die Möglichkeit, mit ihren Nutzern zu kommunizieren (Harris & Lessick, 2007; Anttiroiko & Savolainen, 2011). Ankündigungen, Termine oder allgemeine Informationen, z. B. Öffnungszeiten der Bibliothek, können direkt via Social Media veröffentlicht werden (Parkes & Walton, 2010). Um die Aspekte der Personalisierung und Portabilität untersuchen und bewerten zu können, wurden Bibliotheksservices auf Blogs, Facebook, Twitter, Flickr und YouTube untersucht.

„To stay relevant, libraries have to adapt changes such as the broad access to mobile phones“ (Dresel & Kaur, 2010). Einige Bibliotheken unterstützen bereits Kontaktmöglichkeiten via SMS. Mobile Technologien, einschließlich mobiler Anwendungen, erfahren deutlichen Zuspruch (Murphy, 2010). Insbesondere mobile Anwendungen (Apps) bieten eine Möglichkeit zur Kommunikation und Interaktion mit dem Nutzer. Es gibt mehrere Möglichkeiten für die Verwendung von Apps in Bibliotheken, z. B. als Retrievalsystem oder zur Dokumentenanzeige (Greenall, 2010). Ob und inwieweit Apps bereits in den 31 öffentlichen Bibliotheken genutzt werden, soll mit Hilfe der Untersuchung nachgegangen werden.

### 3.3 Physische Bibliothek

Für die Analyse der physischen Bibliothek wurden Aspekte wie die Architektur der Bibliothek, verschiedene Nutzungsmöglichkeiten von Räumen sowie ihre Attraktivität untersucht. Darüber hinaus wurden das Programm insbesondere hinsichtlich Veranstaltungen zur Informationskompetenz betrachtet sowie im Weiteren die Marketing-Strategien der Bibliothek.

McDonald (2006) fokussiert in seinen Ausführungen die Qualitäten einer guten Bibliothek sowie ihrer Räume und führt an, dass diese unter anderem funktional sein

sollen – dabei sollen sie nicht nur effektiv nutzbar, sondern auch angemessen gestaltet sein. Zentral ist auch, dass die Beschaffenheit des Gebäudes den Benutzer motiviert und gleichzeitig inspiriert. In diesem Kontext ist auch die Architektur von besonderer Bedeutung: Die Bibliothek als physischer Raum sollte einen sogenannten „Wow“-Effekt hervorrufen, den Betrachter fesseln und faszinieren. Die Bedeutung der Bibliotheksgebäude wird zusätzlich durch die Entwicklung des sozialen Lebens beeinflusst, sie sollen als ein öffentlicher Raum für alle Stadtbewohner fungieren (Dahlkild, 2011). Einer der zentralen Kennwerte von Bibliotheken in informationellen Weltstädten ist daher die Architektur des Gebäudes.

Jedoch sollte man nicht nur die Außenansicht des Gebäudes berücksichtigen, sondern auch die Innenarchitektur und deren Funktionalitäten betrachten. So suchen viele Wissenschaftler, Studenten und andere Personen nach einem ihnen zusagenden Platz zum Lernen und Arbeiten. Hierfür sind die Lichtverhältnisse sowie das Vorhandensein von großen Tischen, auf denen man seine Materialien vollständig ausbreiten kann, von besonderer Bedeutung (Cannell, 2007) – hinzu kommen aber auch Aspekte, welche die generelle Attraktivität der Umgebung fördern (McDonald, 2006). Die Bibliothek sollte nicht nur ein Ort sein, an welchem Studenten nach Informationen suchen, sondern auch ein Ort, um einen kollaborativen Lernprozess ausführen zu können (Freemann, 2005). McDonald (2006) führt des Weiteren an, dass die Lernumgebungen an die Vielfältigkeit der Benutzer angepasst werden sollte, sodass für jeden Nutzertypen eine passende Umgebung vorhanden ist: ein Platz für den stillen Leser, der unabhängig von anderen lernt, aber auch Räume für kollaborative Teamarbeiten, in denen sich die Teilnehmer untereinander austauschen können. Dabei sollte die Rolle der Bibliothek als Anbieter für Lern- und Arbeitsräume gefördert werden (Mittrowann, 2011). Dazu gehören modulare Arbeitsbereiche, die an die unterschiedlichen Bedürfnisse der Nutzer angepasst werden können und mit denen die Bibliothek auch flexibel auf Veränderungen reagieren kann (McDonald, 2006). Von Bedeutung ist dabei die Flexibilität der Räume, sodass man diese gemäß der Anzahl der Teilnehmer oder dem benötigten technischen Equipment anpassen kann. Zusätzlich ist für den Nutzer auch noch die technische Ausstattung von Bedeutung. So sollte beispielsweise W-LAN überall in der Bibliothek verfügbar sein (McDonald, 2006). Nutzer sollten die Möglichkeit haben, ausgeliehenen Medien an jedem Standort der Bibliothek zurückzugeben. In diesem Kontext sei auf die Technologie RFID (radio-frequency identification) für den Einsatz in Bibliotheken hingewiesen (Singh, Brar, & Fong, 2006).

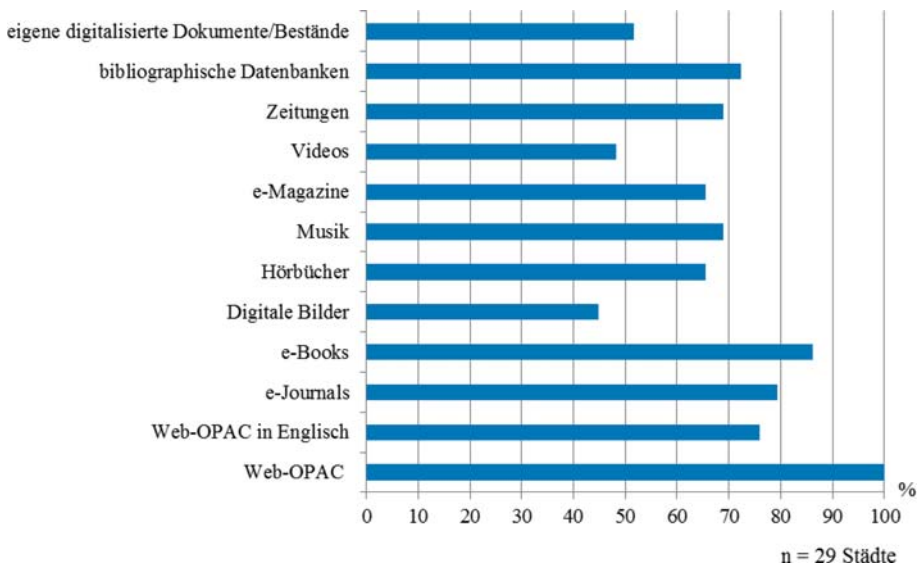
Die Bibliothek als sozialer Ort sollte sich auch im Gebäude widerspiegeln, als Treffpunkt, wo ein Austausch von Personen mit unterschiedlichen Interessen und Hintergründen, aber auch mit gemeinsamen Belangen stattfinden kann (Cannell, 2007; Aabo, Audunson, & Varheim, 2010; Audunson, Essmat, & Aabo, 2011). Betrachtet man diesen Aspekt, kann ein Ort zum Essen und Trinken, wie beispielsweise ein Café, das Herzstück der Bibliothek bilden, um die Qualität des Aufenthalts zu optimieren (Cannell, 2007; Franz, 2011; Mittrowann, 2011). Einhergehend damit könnte dies auch ein Platz zum Wissensmanagement und zur persönlichen Kommunikation in der Bibliothek sein (Cannell, 2007). Ferner sollte man auch für Kinder (Mittrowann, 2011) sowie für ältere Mitbürger (wie beispielsweise der Lesezirkel für Senioren in Singapur; Luyt, Chow, Ng, & Lim, 2011) Raum schaffen, um ihnen eine angenehme Atmosphäre und Aufenthaltsmöglichkeit zu bieten.

Neben den zuvor genannten Aspekten operieren viele Bibliotheken auch als *Teaching Libraries*. Aus diesem Grund ist das Angebot an Veranstaltungen und Seminaren zum Aufbau und Förderung der Informationskompetenz von Relevanz und stellt eine weitere Kerndienstleistung der Bibliotheken dar (Homann, 2003). Ebenfalls ist von Interesse für diese Untersuchung, ob die Bibliothek bestimmte Marketingstrategien einsetzt und verfolgt, wie beispielsweise die Durchführung von besonderen Events oder ein breitgefächertes Angebot.

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Digitale Bibliothek

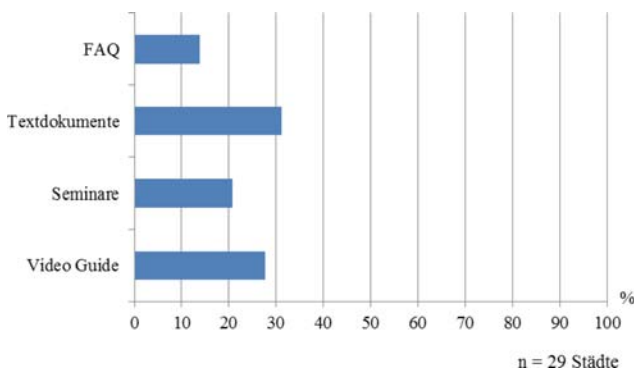
84 Prozent der untersuchten öffentlichen Bibliotheken verfügen über eine Website in englischer Sprache. Abbildung 4 zeigt den prozentualen Anteil an Angeboten der verschiedenen E-Ressourcen. Zu beachten ist, dass hier nur die Ergebnisse von 29 Bibliotheken berücksichtigt werden können, von zwei Bibliotheken liegen keine entsprechenden Daten vor. Es ist deutlich erkennbar, dass fast alle E-Ressourcen von der Hälfte der öffentlichen Bibliotheken angeboten werden. Lediglich Videos und digitale Bilder sind nicht so häufig vertreten wie E-Books oder andere E-Ressourcen. Besonders hervorgehoben werden müssen die Bibliotheken *San Francisco Public Library* und *New York Public Library*, welche alle untersuchten E-Ressourcen in ihrer digitalen Bibliothek anbieten. 76 Prozent der untersuchten öffentlichen Bibliotheken stellen die Datenbanken ihren Nutzern ohne zusätzliche Kosten zur Verfügung.



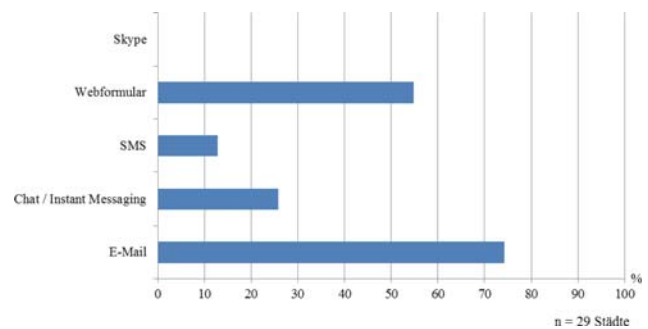
**Abb. 4:** E-Ressourcen in öffentlichen Bibliotheken informationeller Weltstädte.

Ausgehend von Abbildung 4 ist der Web-OPAC ein Muss für eine öffentliche Bibliothek in einer informationellen Weltstadt. Ebenso scheint es wichtig zu sein, diesen Web-OPAC auch in englischer Sprache anzubieten. Verfügt eine Stadt über besondere Quellen oder Sammlungen, führen einige Bibliotheken selbstständige Digitalisierungsprojekte durch. 16 öffentliche Bibliotheken geben an, dass sie eigene Digitalisierungen von Dokumenten durchführen.

Abbildung 5 zeigt, dass trotz der hohen Anzahl an E-Ressourcen, Hilfestellungen für die Nutzung der digitalen Bibliothek nur geringfügig angeboten werden. Als besonders positives Beispiel kann die *Toronto Public Library* angeführt werden, welche den Nutzern eine Vielfalt an Hilfestellungen anbietet: Videos, Textdokumente mit Screenshots, FAQs und Seminare.



**Abb. 5:** Hilfestellungen in öffentlichen Bibliotheken informationeller Weltstädte.

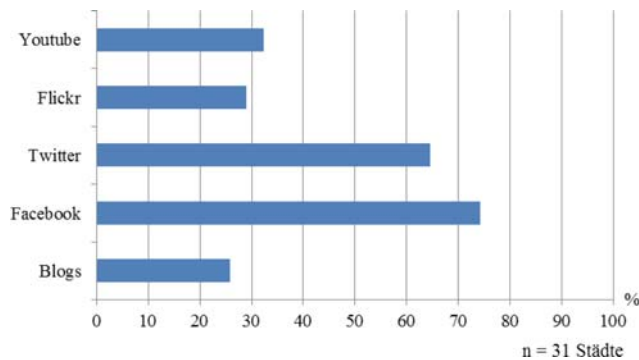


**Abb. 6:** Kanäle digitale Auskunftsdienste in öffentlichen Bibliotheken informationeller Weltstädte.

Bei Fragen zu Dokumenten oder zu speziellen Wissensgebieten sind Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit Bibliothekaren von Vorteil, ohne dafür das Bibliotheksgebäude aufsuchen zu müssen. Abbildung 6 stellt das Angebot an den digitalen Auskunftsdiensten E-Mail, Chat oder Instant Messaging, SMS, Webformular und Skype, dar.

Skype ist in den öffentlichen Bibliotheken nicht verfügbar. Stattdessen werden die anderen Dienste E-Mail (74%), Webformulare (55%), SMS (13%) und Chat oder Instant Messaging (26%) angeboten. Zum Beispiel bietet die *Los Angeles Public Library* alle genannten digitalen Kanäle zur Nutzung ihrer Auskunftsdienste an. Die anderen Bibliotheken nutzen überwiegend E-Mail oder Webformulare. Im Fall einer Nichtangabe der E-Mail-Adresse durch die Bibliothek werden zumeist Webformulare angeboten.

Social Media-Anwendungen können die Interaktion zwischen der Bibliothek und den Nutzern beeinflussen.



**Abb. 7:** Social Media-Anwendungen in öffentlichen Bibliotheken informationeller Weltstädte.

Abbildung 7 präsentiert die fünf Anwendungen, die bei der Analyse von Social Media im Vordergrund der Untersuchung standen. Insbesondere YouTube (32%), Flickr (29%) und Blogs (29%) werden von einigen Bibliotheken genutzt. Zudem erfreuen sich Twitter (65%) und Facebook (74%) innerhalb der öffentlichen Bibliotheken der informationellen Weltstädte großer Beliebtheit. Ein beeindruckendes Beispiel ist die *Openbare Bibliotheek Amsterdam*, welche u. a. YouTube, Flickr, Twitter, Facebook und Blogs einsetzt.

Neben den Anwendungen von Social Media wurden auch mobile Anwendungen analysiert. 13 der insgesamt 31 untersuchten öffentlichen Bibliotheken bieten mobile Apps an. Diese mobilen Services werden in erster Linie für den Zugang zum Web-OPAC, zu den E-Ressourcen und zum Benutzerkonto verwendet. Ebenso sind allgemeine Angaben bzw. Informationen der Bibliotheken abrufbar. Die *Los Angeles Public Library* bietet mobile Anwendungen an. Die App dieser Bibliothek unterstützt die genannten Funktionen, den Zugang zum Web-OPAC und zum Benutzerkonto. Mit Hilfe der App sind auch allgemeine Informationen abrufbar, die auf mobilen Endgeräten angezeigt werden können.

## 4.2 Physische Bibliothek

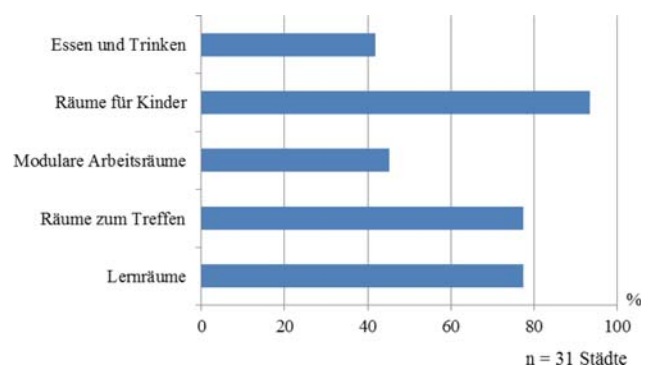
Fast jedes Gebäude der öffentlichen Bibliotheken in informationellen Weltstädten ist architektonisch ansprechend. So können etwa 90 Prozent der Bibliotheksgebäude als Sehenswürdigkeit der Stadt gelten. Ein gutes Beispiel für solch ein spektakuläres Gebäude ist die öffentliche Bibliothek in Amsterdam (Abbildung 8).

77 Prozent der betrachteten Bibliotheken haben Räume zum Treffen und Lernen – dieser Wert wird nur noch von den Kinderräumen übertroffen. In den meisten untersuchten Bibliotheken (94%) gibt es spezielle Plätze für die Kinder oder wie im Fall von Shenzhen eine gesamte



**Abb. 8:** Die Bibliothek als eine architektonische Sehenswürdigkeit in der informationellen Weltstadt: Die öffentliche Bibliothek in Amsterdam als Paradigma. Foto: *acroll (Alistair)*; Quelle: *Flickr*.

Bibliothek. Eher seltener besitzen die Bibliotheken modulare Arbeitsräume, welche an die Arbeitsbedürfnisse der Bibliotheksbesucher angepasst werden können. Sie waren nicht einmal in der Hälfte der Fälle vorzufinden. Den gleichen Wert erreichte auch ein Platz zum Essen und Trinken wie beispielsweise eine Cafeteria. Nur 42 Prozent der untersuchten Standorte bieten die Möglichkeit, eine Mahlzeit innerhalb des Gebäudes zu sich zu nehmen. Ein positives Beispiel für die effektive Nutzung des Raumangebots stellt die *Vancouver Public Library* dar.



**Abb. 9:** Räume in den öffentlichen Bibliotheken informationeller Weltstädte.



In vielen Fällen wird zusätzlich versucht, die Attraktivität der Gebäude zu steigern. Beispiele hierfür sind Designermöbel sowie Reading Lounges. Zwei gute Umsetzungen lassen sich in der öffentlichen Bibliothek in Sao Paulo finden. Die Bibliothek in Sao Paulo sticht dadurch hervor, dass viele komfortable Lesemöglichkeiten mit Sesseln und Sitzkissen vorhanden sind sowie die unmittelbare Nähe zu Grünflächen.

Freies W-LAN wird in jeder der untersuchten Bibliotheken angeboten. Mehr als 60 Prozent der Bibliotheken bieten ihren Nutzern die Möglichkeit, ausgeliehene Medien an jedem weiteren Bibliotheksstandort innerhalb der Stadt zurückzubringen. Mehr als 50 Prozent der Bibliotheken haben RFID in ihrem Bestand installiert (etwa 55 %), um ihre Bestände besser zu organisieren.

In zwei Dritteln der Fälle bieten die Bibliotheken Seminare zur Steigerung der Informationskompetenz an, in welchen die Nutzer beispielsweise lernen, wie man nach Informationen in Datenbanken recherchiert oder wie man den Computer und Online-Dienste effektiv einsetzt.

Betrachtet man die Marketing-Strategien, so lässt sich eine breite Vielfalt feststellen. Sie reicht von speziellen Internetangeboten für Kinder, Jugendliche oder Immigranten über Services für ältere oder behinderte Personen (wie einem Bücherbus oder Bringdiensten) bis hin zu Events und Angeboten vor Ort, z. B. geführte Touren durch die Bibliotheken, Ausstellungen sowie Buch- und Geschenkläden.

## 5 Diskussion

### 5.1 Zusammenfassung

Ausgehend von den untersuchten Bibliotheken wird nun die prototypische Bibliothek einer informationellen Weltstadt vorgestellt. Die Durchschnittsbibliothek hat eine digitale Bibliothek, welche die folgenden E-Ressourcen umfasst: E-Journals, E-Books, Hörbücher, Musik, E-Magazine, Videos, Zeitungen und bibliographische Datenbanken. Zusätzlich digitalisiert die Bibliothek eigene Bestände und stellt diese den Nutzern zur Verfügung. Der Zugang zu den Datenbanken ist kostenfrei für Mitglieder. Des Weiteren sind Hilfen für die Nutzung der digitalen Bibliothek vorhanden, wobei die Angebote breit gefächert sind. Für die Nutzung der Auskunftsdienste in der Bibliothek kann man typischerweise eine E-Mail schreiben oder das Webformular nutzen. Die Online-Präsenz der Bibliothek ist in der nationalen Sprache und auch auf Englisch verfügbar. Dies trifft auch auf den Web-OPAC zu. Ferner werden Facebook und Twitter genutzt, um mit den Nut-

zern zu kommunizieren. Beim physischen Raum Bibliothek handelt es sich um eine architektonische Sehenswürdigkeit, in der Räume zum Lernen und Treffen sowie speziell für Kinder angeboten werden. W-LAN steht im Gebäude zur Verfügung und der Nutzer kann seine ausgeliehenen Medien überall zurückzugeben. Dazu setzt die Bibliothek auch RFID ein. Schließlich finden auch Seminare zur Förderung der Informationskompetenz statt.

Aufbauend auf den Indikatoren und Kerndienstleistungen der Bibliotheken gibt es ein spezielles Wertesystem in den informationellen Weltstädten. Wir gehen davon aus, dass es zwei typische Kennwerte für die Bibliotheken der Wissensgesellschaft gibt:

1. (*Kennwert für die Digitale Bibliothek*): kostenlose Versorgung der Bewohner, Unternehmen und administrativen Einheiten in ihrer Region mit digitalen Angeboten (E-Ressourcen sowie auch Auskunftsdiensten), Kommunikation mit den Nutzern via Social Media;
2. (*Kennwert für die physische Bibliothek*): kostenloses Angebot von physischen Räumen zum Treffen, Lernen und Arbeiten sowie für Kinder (und andere Alters- oder Interessensgemeinschaften) in einem Gebäude, welches eine Sehenswürdigkeit der Stadt darstellt.

### 5.2 Ausblick

Abschließend wird ein Fokus auf die zukünftigen Möglichkeiten der digitalen und physischen Bibliothek gesetzt. Das Angebot von E-Ressourcen in der digitalen Bibliothek ist sehr teuer. Um das breite Angebot an Abonnements von E-Books, E-Journals etc. zu realisieren und aufrechtzuerhalten, sollten alle Bibliotheken einer Stadt (oder der Region oder des gesamten Landes) miteinander kooperieren. Dabei sollten nicht nur öffentliche Bibliotheken, sondern auch wissenschaftliche sowie Spezial- und Nationalbibliotheken mit einbezogen werden, um ihre Bestände gemeinsam anzubieten (diese Idee ist inspiriert durch das „franchised model“ von Wah und Choh, 2008). Die digitale Bibliothek kennt keine physischen Räume und den Nutzer interessiert nicht, aus welcher Bibliothek ihm ein Dokument offeriert wird – nur daran, dass er die gewünschte Information erhält. Das leitet zu der Annahme, dass die Kooperation zwischen verschiedenen Bibliotheken dazu führt, dass der Nutzer in seinem Informationsbedürfnis unterstützt wird. Außerdem könnten die enormen Kosten zwischen den teilnehmenden Bibliotheken aufgeteilt werden.

Bei der physischen Bibliothek ist zu beachten, dass mit dem steigenden Wachstum der digitalen Bibliothek die Bibliothek als Gebäude und als Raum neue Wege fin-

den muss, um den Nutzer zu überzeugen, seinen Computer zu verlassen und die Bibliothek vor Ort zu nutzen. Dieser Aspekt wird dadurch verstärkt, dass immer weniger Bücherregale (in Anbetracht der steigenden digitalen Informationsquellen) mit Büchern und Zeitschriften vorhanden sind. Möglicherweise liegt die Antwort darin, dass nicht die Print-Versionen der Medien den Nutzer überzeugen sollen, sondern die Räumlichkeiten und das Angebot der Bibliotheken. So könnte die Bibliothek zum Austausch dienen, verstärkt durch die Attraktivität der Räume sowie Aktivitäten, wie beispielsweise Ausstellungen, Autorenlesungen, aber auch hilfreiche Seminare. Offene Fragen sind hierbei, wie man die Kreativen und die Wissenselite überzeugen kann, die Bibliothek zu nutzen; wie man Kinder und Jugendliche langfristig binden kann (vor allem die Google-, Wikipedia- und Facebook-Generation) und wie man überzeugen kann, dass Wissensmanagement (Hayes, 2004) in den obersten Ebenen der Stadtleitung stattfinden muss.

Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Untersuchung als Gelegenheit dienen soll, die digitale und physische Bibliothek als wichtigen Aspekt der Infrastruktur in informationellen Weltstädten zu verstehen und zu zeigen wie Bibliotheken diese Kerndienstleistungen verbessern können. Informationelle Städte werden aufgrund ihrer gut ausgebauten digitalen Infrastruktur oft als ubiquitäre Städte bezeichnet. Wenn die Bibliotheken auf diese Infrastruktur aufbauen, so stellt sich die Frage, ob sich Bibliotheken in der Wissensgesellschaft zu ubiquitären Bibliotheken entwickeln können (Kaske, 2004), welche mobil (Barnhart & Pierce, 2011), jederzeit und überall verfügbar sind (O'Donnell, 2011) und als „dynamische Maschine(n) für die Wissens- und Informationsgesellschaft“ wirken (Li, 2006).

## Literatur

- Aabø, S., Audunson R., & Vårheim, A. (2010). How do public libraries function as meeting places? In: *Library & Information Science Research* 32(1), 16–26.
- Allard, S. (2002). Digital libraries: A frontier for LIS education. In: *Journal of Education for Library and Information Science* 43(4), 233–248.
- Anttiroiko, A.-V., & Savolainen, R. (2011). Towards library 2.0: The adoption of web 2.0 technologies in public libraries. In: *Libri* 61(2), 87–99.
- Audunson R., Essmat, S., & Aabø, S. (2011). Public libraries: A meeting place for immigrant women? In: *Library & Information Science Research* 33(3), 220–227.
- Barnhart, F. D., & Pierce, J. E. (2011). Becoming mobile: Reference in the ubiquitous library. In: *Journal of Library Administration* 51(3), 279–290.
- Borgman, C. L. (1999). What are digital libraries? Competing visions. In: *Information Processing and Management* 35(3), 227–243.
- Cannell, S. (2007). The changing research environment: Implications for library space. In: *SCONUL Focus* 40, 43–46.
- Castells, M. (1989). *The Informational City. Information Technology, Economic Restructuring, and the Urban-Regional Process*. Oxford, UK, Cambridge, MA: Basil Blackwell.
- Dahlkild, N. (2011). The emergence and challenge of the modern library building. In: *Library Trends* 60(1), 11–42.
- Dornstädter, R., Finkelmeyer, S., & Shanmuganathan, N. (2011). Job-Polarisierung in informationellen Städten. In: *Information. Wissenschaft und Praxis* 62(2–3), 95–102.
- Dresel, R., & Kaur, N. (2010). Marketing eResources. In *International Conference on Digital Libraries: Shaping the Information Paradigm* (pp. 460–467). New Delhi: IGNOU.
- Ergazakis, E., Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Charalabidis, Y. (2009). Rethinking the development of successful knowledge cities: An advanced framework. In: *Journal of Knowledge Management* 13(5), 214–227.
- Ergazakis, K., Metaxiotis, K., & Psarras, J. (2004). Towards knowledge cities: Conceptual analysis and success stories. In: *Journal of Knowledge Management* 8(5), 5–15.
- Florida, R. L. (2005). *Cities and the Creative Class*. New York, NY: Routledge.
- Franz, M. (2011). Zwischen Raumerlebnis und Verweilqualität. In: P. Hauke & K. U. Werner (Hrsg.): *Bibliotheken heute! Best Practice in Planung, Bau und Ausstattung* (S. 254–265). Bad Honnef: Bock + Herchen.
- Freeman, G. F. (2005). The library as place: Changes in learning patterns, collections, technology, and use. In: Council of Library and Information Resources (Ed.): *Library as Place: Rethinking Roles, Rethinking Space*, CLIR Report; 129 (pp. 1–9). Washington, DC: CLIR.
- Friedmann, J. (1995). Where we stand. A decade of world city research. In: P. Knox, & P. Taylor (Eds.): *World Cities in a World-System* (pp. 21–47). Cambridge, UK, New York, NY: Cambridge University Press.
- Greenall, R. T. (2010). Mobiles in libraries. In: *Online* 34(2), 16–19.
- Glaeser, E. L., Scheinkman, J., & Shleifer, A. (1995). Economic growth in a cross-section of cities. *Journal of Monetary Economics*, 36(1), 117–143.
- Harris, A., & Lessick, S. (2007). Libraries get personal: Facebook applications, Google gadgets, and MySpace profiles. In: *Library Hi Tech News* 24(8), 30–32.
- Hayes, H. (2004). The role of libraries in the knowledge economy. In: *Serials* 17(3), 231–238.
- Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *City*, 12(3), 303–320.
- Homann, B. (2003). German libraries at the starting line for the new task of teaching information literacy. In: *Library Review* 52(7), 310–318.
- Kaske, N. K. (2004). The ubiquitous library is here. *portal: Libraries and the Academy*, 4(2), 291–297.
- Khveshchanka, S., & Mainka, A. (2011). Informational cities as urban centers of the knowledge era. In: S. Marini (Ed.): *My Ideal City. Scenarios for the European City of the 3rd Millennium* (pp. 117–122). Venezia: Università Iuav di Venezia.
- Khveshchanka, S., Mainka, A., & Peters, I. (2011). Singapur. Prototyp einer informationellen Stadt. In: *Information. Wissenschaft und Praxis* 62(2–3), 111–121.

- Landry, C. (2000) *The Creative City: A Toolkit for Urban Innovators*. London, UK: Earthscan.
- Lesk, M. (2005). *Understanding Digital Libraries*. Amsterdam, The Netherlands: Elsevier.
- Levy, D. M. (2000). Digital libraries and the problem of purpose. In: *D-Lib Magazine* 6(1).
- Li, L. (2006). Building the ubiquitous library in the 21st century. In: *World Library and Information Congress: 72nd IFLA General Conference and Council*. 20–24 August 2006, Seoul, Korea.
- Linde, F., & Stock, W. G. (2011). *Information Markets. A Strategic Guideline for the I-Commerce*. Berlin, Germany, New York, NY: De Gruyter Saur.
- Lor, P. J., & Britz, J. J. (2011). New trends in content creation: Changing responsibilities for librarians. In: *Libri* 61(1), 12–22.
- Luyt, B., Chow, Y. H., Ng, K. P., & Lim, J. (2011). Public library reading clubs and Singapore's elderly. In: *Libri* 61(3), 205–210.
- Mackenzie, C. (2000). Urban public libraries: Helping Brisbane to become a smart city. In: *Australasian Public Libraries and Information Services* 13(4), 166–169.
- Mainka, A., Khveshchanka, S., & Stock, W. G. (2011). Dimensions of informational city research. In: *Digital Cities 7 – Real World Experiences*. International Workshop at C&T 2011, 30 June 2011, Brisbane, Australia.
- McDonald, A. (2006). The ten commandments revisited: The qualities of good library space. In: *Liber Quarterly* 16(2), 104–119.
- Merrick, T. R. (2009). The role of public libraries in knowledge cities. In: *Library Student Journal* (June 2009).
- Meyyappan, N., Chowdhury, G., & Foo, S. (2000). A review of the status of 20 digital libraries. In: *Journal of Information Science* 26(5), 337–355.
- Mittrowann, A. (2011). Bibliotheken als Orte. In: P. Hauke & K. U. Werner (Hrsg.): *Bibliotheken heute! Best Practice in Planung, Bau und Ausstattung* (pp. 291–304). Bad Honnef: Bock + Herchen.
- Murphy, J. (2010). Using mobile devices for research. In: *Online* 34(3), 14–18.
- Nowag, B., Perez, M., & Stuckmann, M. (2011). Informationelle Weltstädte. Indikatoren zur Stellung von Städten im „Space of Flow“. In: *Information. Wissenschaft und Praxis* 62(2–3), 103–109.
- O'Donnell, J. J. (2011). UbiLib: When the library is everywhere. In: *World Library and Information Congress: 77th IFLA General Conference and Assembly*. 13–18 August 2011. San Juan, Puerto Rico.
- Oppenheim, C., & Smithson, D. (1999). What is the hybrid library? In: *Journal of Information Science* 25(2), 97–112.
- Parkes, D., & Walton, G. (Eds.). (2010). *Web 2.0 and Libraries: Impacts, Technologies and Trends*. Oxford, UK: Chandos.
- Robertson, S. (2000). The digital city's public library: Support for community building and knowledge sharing. *Lecture Notes in Computer Science* 1765, 246–260.
- Sassen, S. (2001). *The Global City*. New York, London, Tokyo. 2nd Ed. Princeton, NJ: Princeton Univ. Press.
- Shapiro, J. M. (2006). Smart cities: Quality of life, productivity, and the growth effects of human capital. In: *Review of Economics and Statistics* 88(2), 324–335.
- Singh, J., Brar, N., & Fong, C. (2006). The state of RFID applications in libraries. In: *Information Technology and Libraries* 25(1), 24–32.
- Stock, W. G. (2011a). Informational cities: Analysis and construction of cities in the knowledge society. In: *Journal of the American Society for Information Science and Technology* 62(5), 963–986.
- Stock, W. G. (2011b). Informationelle Städte und Informationswissenschaft. In: *Information. Wissenschaft und Praxis* 62(2–3), 65–67.
- Stock, W. G. (2011c). Informationelle Städte im 21. Jahrhundert. In: *Information. Wissenschaft und Praxis* 62(2–3), 71–94.
- Taylor, P. J. (2004). *World City Network. A Global Urban Analysis*. London, UK: Routledge.
- Thong, J. Y., Hong, W., & Tam, K. Y. (2004). What leads to user acceptance of digital libraries? In: *Communications of the ACM*, 47(11), 79–83.
- Wah, C. P., & Choh, N. L. (2008). Libraries without borders. Content delivery, Singapore style. In: *World Library and Information Congress. 74th IFLA General Conference and Council*. 10–14 August 2008, Québec, Canada.
- Yigitcanlar, T., & Han, H. J. (2010). Urban telecommunications network. Technology convergence and urban infrastructure. In: T. Yigitcanlar (Ed.): *Sustainable Urban and Regional Infrastructure Development. Technologies, Applications and Management* (pp. 77–90). Hershey, PA: Information Science Reference.



**Agnes Mainka, B.A., M. A.**  
[agnes.mainka@uni-duesseldorf.de](mailto:agnes.mainka@uni-duesseldorf.de)

ist seit 2011 wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf in der Abteilung für Informationswissenschaft. In ihrer Forschung setzt sie sich seit 2010 mit dem Thema „Informationelle Städte“ auseinander und promoviert derzeit auch zu diesem Thema.



**Anika Stallmann, B.A.**  
[anika.stallmann@uni-duesseldorf.de](mailto:anika.stallmann@uni-duesseldorf.de)

ist Masterstudentin der Informationswissenschaft und Sprachtechnologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. In ihren Forschungen beschäftigt sie sich derzeit mit Bibliotheken in informationellen Weltstädten. Seit 2011 arbeitet sie im Bereich Online-medienbeobachtung beim Mediendienstleister Pressrelations.



**Lisa Orszullok, B.A.**  
[lisa.orszullok@uni-duesseldorf.de](mailto:lisa.orszullok@uni-duesseldorf.de)

ist Masterstudentin der Informationswissenschaft und Sprachtechnologie an der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf. Neben dem Forschungsbereich Bibliotheken in informationellen Weltstädten beschäftigt sie sich mit Informationskompetenz bei Kindern und Jugendlichen.