



Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
Hamburg University of Applied Sciences

Ausarbeitung

Christin Nax

Digitalstrategie der Stadt Hamburg

Christin Nax

Ausarbeitung
Digitalstrategie der Stadt Hamburg

Ausarbeitung eingereicht im Rahmen der Ringvorlesung
im Studiengang Next Media
am Department Informatik
der Fakultät Technik und Informatik
der Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Betreuender Prüfer: Prof. Kai von Luck

Abgegeben am 24.08.2015

Christin Nax

Thema des Projektberichtes

Digitalstrategie der Stadt Hamburg

Stichworte

Digitalisierung, Smart City, Global City, Moderne Stadt, digitale Geodaten, 3D-Stadtmodell, Digitalstrategie, Open Online University, Start in die nächste Generation, SmartPort, OpenData

Kurzzusammenfassung

In dieser Arbeit wird im Kontext der Kommunikations- und Informationstechnologien die Digitalisierungsstrategie der Stadt Hamburg untersucht. Zunächst werden zwei theoretische Konzepte vorgestellt. Es folgt ein kurzer Überblick der dortigen behördlichen Handlungsfelder. Abschließend wird geprüft, inwiefern sich die Bevölkerung der Hansestadt partizipativ am Digitalisierungsprozess beteiligen kann. Da der Digitalisierungsprozess per se keinen lokalen, rein städtischen Prozess darstellt, werden auch die innerhalb der digitalen Agenda¹ der Bundesregierung relevanten sowie die europäischen sowie internationale Dimensionen erläutert. Denn obwohl in dieser Arbeit vorrangig die Handlungsfelder der Stadt Hamburg im Fokus stehen, sind diese unabdingbar in bundesweite und sogar globale und Strukturen integriert.

¹ Europäische und internationale Dimension der digitalen Agenda, online verfügbar unter: http://www.digitale-agenda.de/Webs/DA/DE/Handlungsfelder/7_Dimension/dimension_node.html

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Städte als Kontrollzentren.....	1
1.2	Interaktion und Partizipation innerhalb von modernen Städten.....	2
2	Die Stadt Hamburg.....	4
2.1	Medien	4
2.2	Hamburger Hafen.....	4
2.3	E-Government- und IT-Strategie	5
2.4	Schulische Bildung.....	5
2.5	Digitalisierung in Lehre und Forschung.....	6
2.6	Zielvorhaben moderne Stadt: „Think digital“	6
2.6.1	Beispiel „Start in die nächste Generation“	7
2.6.2	Beispiel: Digitale Geodaten – Geografische Informationssysteme	9
3	Fazit und Ausblick	9
	Literaturverzeichnis.....	11
	Abbildungsverzeichnis.....	12
Anhang A	Handlungsfelder.....	i
A.1	Handlungsfelder einer Smart City	i
Anhang B	Gesprächsskizze	ii
B.1	Gesprächsskizze „Pilotprojekt – Start in die nächste Generation“	ii
Anhang C	Digitale Karten.....	iv
C.1	Screenshot des Geo-Daten-Portals Hamburg	iv
C.2	Screenshot des Open Data-Portals der Stadt New York (Filter=Universities).....	iv
C.3	Screenshot des Open Date Portals von New York	v

1 Einleitung

In dieser Arbeit wird im Kontext der Kommunikations- und Informationstechnologien die Digitalisierungsstrategie der Stadt Hamburg untersucht. Zunächst werden zwei theoretische Konzepte vorgestellt. Es folgt ein kurzer Überblick der dortigen behördlichen Handlungsfelder. Abschließend wird geprüft, inwiefern sich die Bevölkerung der Hansestadt partizipativ am Digitalisierungsprozess beteiligen kann. Da der Digitalisierungsprozess per se keinen lokalen, rein städtischen Prozess darstellt, werden auch die innerhalb der digitalen Agenda² der Bundesregierung relevanten sowie die europäischen sowie internationale Dimensionen erläutert. Denn obwohl in dieser Arbeit vorrangig die Handlungsfelder der Stadt Hamburg im Fokus stehen, sind diese unabdingbar in bundesweite und sogar globale und Strukturen integriert.

1.1 Städte als Kontrollzentren

Die Anzahl der Menschen, die in Städten leben, wächst zunehmend. Seit dem Jahr 2007 wohnen erstmals mehr Menschen in Ballungszentren als in ländlichen Regionen (vgl. acatech 2011: 7). Gleichzeitig durchdringt die Digitalisierung sämtliche Lebensbereiche (o. A. 2014: 2). Zudem geht mit der Digitalisierung ein massiver Anstieg von verfügbaren, digitalen Daten einher, die positiv zum Wohl der Bürger und der ganzen Gesellschaft genutzt werden können. Hauptaugenmerk dieser Arbeit ist die Betrachtung von Digitalisierungsprozessen in der Stadt Hamburg, aufgezeigt anhand ausgewählter gesellschaftlicher Handlungsfelder. Insbesondere die politischen Strukturen sind hier von Interesse, da die Hansestadt sowohl ein Bundesland als auch eine Kommune ist. Dies ermöglicht schnelle und vor allem flexiblere Lösungen auf die Herausforderungen im Zeitalter der Digitalisierung. Einleitend hierzu werden im Folgenden zwei signifikante theoretische Ansätze vorgestellt, die das Thema aus gesellschaftswissenschaftlicher (soziologischer) Perspektive erfassen. Ziel für die vorliegende Arbeit ist es, Begriffe der Global City bzw. der Smart City und die jeweils entwickelte Problematik in Bezug auf die Stadt Hamburg zu berücksichtigen, um das Thema kritisch zu vertiefen.

Die Soziologin Saskia Sassen prägte den Begriff der Global City, die Stadt als ein Finanzzentrum, das mittels Netzwerken über andere Städte mit anderen Finanzzentren verbunden ist (vgl. Sassen 2012: 15). Dabei ist sie der Auffassung, dass die Digitalisierung als Gesamtprozess die sogenannten Global Cities grundlegend geschaffen haben. Erst die Kommunikations- und Informationstechnologien hätten es ermöglicht, dass die Global Cities zu Steuerzentralen von wirtschaftlichen Prozessen werden konnten (vgl. ebd.). Folglich nehme die Bedeutung bundesweit ausgearbeiteter Strategien im Zusammenhang mit städtischen Problemen ab. Sicher ist, dass

² Europäische und internationale Dimension der digitalen Agenda, online verfügbar unter: http://www.digitale-agenda.de/Webs/DA/DE/Handlungsfelder/7_Dimension/dimension_node.html

Städte alle Ressourcen vereinen, um agil auf gegenwärtige Veränderungen zu reagieren. Saskia Sassen beschreibt die städtischen Ressourcen unter anderem als „urbanes Wissenskapital“ (ebd.: 15), das sich aus der Summe einzelner Spezialisten ergibt. Dieses Wissenskapital resultiert auch aus der Tatsache, dass eine große Anzahl von Menschen in diesem konzentrierten Raum leben, dass die Bevölkerung in einer Stadt durch Kommunikations- und Informationstechnologien vernetzt ist und so Individuen wie gesellschaftliche Gruppen ihr Wissen teilen. Schlussfolglich ergibt sich eine große Summe an Wissen, dessen Komplexität aus dem heterogenen Einzelwissen der jeweiligen Experten besteht. Unabwendbar entsteht dadurch auch ein Konkurrenzkampf um „urbanes Wissenskapital“ (Sassen 2012: 15) verschiedener Global Cities.

Interessant erscheint die Feststellung der Soziologin, dass mit der Entstehung dieser Global Cities paradoxerweise ein Rückzug aus dem lokalen Stadtleben einhergeht:

„Ebenso deurbanisieren übrigens auch die globalisierten Eliten die Stadt: Sie sondern sich in ihren ‚gated communities‘ ab. Während sie untereinander weltweit vernetzt sind, nehmen sie am lokalen städtischen Leben kaum noch teil.“ (Sassen 2012: 16).

Der Zugang zu Kommunikations- und Informationstechnologien führt demnach gleichzeitig zum Ausschluss derer, die nicht an diesen Vernetzungsmöglichkeiten teilhaben. Sassen geht sogar noch weiter und spricht gar von der Selbsterstörung von Global Cities:

„Die intelligente Stadt versucht sich als perfektes, geschlossenes System und ist damit das Gegenteil von urban und wandelbar – und das wird ihr Leben vorzeitig beenden.“ (Sassen 2012: 16).

Saskia Sassen zeichnet damit ein negatives Bild zunehmend vernetzter Städte auf Grundlage moderner Informations- und Kommunikationstechnologien. Durch die Ballung von Experten würden Städte demzufolge in erster Linie zu Kontrollzentren, die gleichzeitig mit anderen Global Cities agieren, Städte fungierten als Zentren weltweiter Machtstrukturen mit einem weiteren Effekt: dem Konkurrenzkampf zwischen Global Cities über Akteure der Kreativ- und Wissenswirtschaft.

1.2 Interaktion und Partizipation innerhalb von modernen Städten

Michael Jaekel und Karsten Bronnert setzen die modernen Städte mit dem Begriff Smart Cities gleich (vgl. Jaekel, Bronnert 2013: 1). Städte definieren sie allgemein wie folgt:

„Bei Städten handelt es sich um eine kritische Masse an Bürgern, innerhalb eines abgegrenzten Raumes, die untereinander interagieren. Diese Interaktion dient dazu, dass sich Menschen vernetzen. Über die Vernetzung entsteht städtisches Leben, das durch Handel, Dienstleistung, Kultur, Sport, Politik gekennzeichnet ist.“ (Jaekel, Bronnert 2013: 1).

Vernetzung ist demnach die Voraussetzung für städtisches Leben, das durch Wirtschaft, Kultur und politische Strukturen gekennzeichnet ist. In einem urbanen Raum kann diese Form der Interaktion konzentriert stattfinden. Zudem erweitern Jaeckel und Bronnert den Begriff Smart City durch die Handlungsfelder von Giffinger et al. (Giffinger et al. 2007). Dieser Theorie zufolge kennzeichnen sich Smart Cities durch eine innovative Gründerszene (Smart Economy) und gut qualifizierte Kreative (Smart People). Darüber hinaus sei eine Beteiligung an Entscheidungsprozessen und sozialen Services von Bedeutung (Smart Governance) (siehe Anhang A.1).³ Die Informations- und Kommunikationstechnologien innerhalb dieser Strukturen haben laut Jaeckel und Bronnert eine wesentliche Bedeutung: Sie vernetzen die unterschiedlichen Handlungsfelder einer Smart City: *„Nach unserem Verständnis vernetzen Smart-Cities Netze via Online-Informations- und Kommunikationstechnologien: Smart Cities vernetzen Netze“* (Jaeckel, Bronnert 2013: 15).

Mit diesem Bild der „vernetzten Netze“ entstehen demnach hoch komplexe Systeme, wobei den modernen Kommunikations- und Informationstechnologien überhaupt eine wesentliche Funktion zur Entstehung von Smart Cities zugeschrieben wird: Sie erst ermöglichen eine Verbindung und einen Austausch zwischen den unterschiedlichen Handlungsfeldern. Jaekel und Bronnert fokussieren insbesondere die Beteiligungsmöglichkeiten der (einzelnen) Bürger an dem Gestaltungsprozess von modernen Städten, als genau die Partizipation, die unabdingbar für das Fortbestehen von Smart Cities ist.

„Es geht nicht nur um einen partizipativen Zugang, sondern vielmehr um die aktive und konstruktive Einbindung der Bürgerinnen und Bürger in die smarte Weiterentwicklung ihrer Stadt. Zu dieser konstruktiven und aktiven Partizipation der Bürger, gehört [...] aktiv an der Planung, Gestaltung und Umsetzung von Smart- City-Initiativen mitzuwirken. [...]“ (Jaeckel, Bronnert 2013: 13).

Wichtig ist, dass Jaekel und Bronnert fehlende Beteiligungsmöglichkeiten der Bürger als Gefahr für das Fortbestehen moderner Städte sehen. Was passiert, wenn die Bevölkerung den Digitalisierungsprozessen misstrauisch gegenübersteht und diese sogar ablehnt? Eine Beteiligung an der Entwicklung einer modernen Stadt erscheint hier offenbar als Lösung: Partizipation an digitalen Prozessen entspricht einer Art Aneignung der Stadt und somit Identifizierung mit der Stadt als eigenem, individuell bedeutendem Lebensraum. In diesem Begriffsverständnis werden Städte zunehmend als Raum und Motor für die Identitätsstiftung erfasst.

In jedem Fall kennzeichnen sich Städte durch eine permanente Dynamik, die durch die gesamte Bevölkerung mitgestaltet werden sollte. Intelligente Kommunikationssysteme sollten demnach keinesfalls als Instrument der Ausgrenzung und zur Stärkung von Machtstrukturen dienen. Vielmehr geht es bei der Gestaltung von Stadt um die Bereitstellung von

³ Im Anhang A.1 befindet sich eine genauere Aufschlüsselung der einzelnen Handlungsfelder einer Smart City.

Beteiligungsmöglichkeiten der Bürger, damit Stadt als Lebensraum entsprechend angeeignet werden kann. Folglich sollte die Einsetzung vernetzender Technologien – kurz gesagt: die Digitalisierung einer Stadt – gesamtgesellschaftlich gedacht und umgesetzt werden.

2 Die Stadt Hamburg

Der Hamburger Senat hat es sich zur Aufgabe gemacht, in allen Behörden sowie in vom Senat getragenen Initiativen und Projekten die Chancen der Digitalisierung in den Vordergrund zu stellen. Im Hamburger Koalitionsvertrag (2015-2020) sind die wesentlichen Ziele der Digitalisierungsstrategie der Stadt Hamburg beschrieben, die nachfolgend kurz skizziert werden.

2.1 Medien

Die Stadt Hamburg ist ein wichtiger Medienstandort, rund 110.000 Arbeitnehmer(innen) arbeiten in der Medien- und IT-Wirtschaft (Brosda 2014:1). Der Koalitionsvertrag macht die Absichten und Ziele im Bereich Medien deutlich: Medienunternehmen sollen durch Initiativen (wie nextMedia.Hamburg) gefördert werden. Ein weiterer Schwerpunkt ist das Anwerben junger Kreativer, die den digitalen Transformationsprozess mit neuen Ideen und Lösungen voranbringen. Eine Aufgabe der Initiative nextMedia.Hamburg ist es, den digitalen Transformationsprozess der Medienunternehmen zu unterstützen (vgl. Koalitionsvertrag HH 2015: 23). Ein weiteres Ziel besteht darin, ein „StartUp Ökosystem“ (Koalitionsvertrag HH 2015: 23) mittels Finanzierungsangeboten aufzubauen.

2.2 Hamburger Hafen

Der Hamburger Hafen hat mit über 150.000 Arbeitsplätzen eine enorme wirtschaftliche Bedeutung und soll entsprechend zukunftsfähig gemacht werden (vgl. Koalitionsvertrag HH 2015: 24). Geplant ist es, den Hamburger Hafen mittels intelligenter, digital gesteuerter Energiesysteme (SmartPORT Energy) auszustatten: *„Durch Maßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und intelligente Infrastrukturen sollen Energieverbrauch und Emissionen reduziert werden“* (Koalitionsvertrag HH 2015: 29).

Bei der Planung eines sogenannten smartPORTs – unter der Aufsicht der Hamburg Port Authority (HPA) – steht vor allem die wirtschaftliche Effizienz im Vordergrund.

2.3 E-Government⁴- und IT-Strategie

Ein weiteres Ziel ist es, die Verwaltung mittels Digitalisierung effizienter auszubauen. Dabei werden Verwaltungsangebote niedrigschwellig zur Verfügung gestellt.⁵ In diesem Kontext werden Daten frei zugänglich gemacht, so etwa in den Bereichen Geo-Daten, Umweltdaten, Wetterdaten und Statistiken⁶:

„Der Senat verpflichtet sich, mit öffentlichen Geldern erwirtschaftete Dokumente, Analysen, Gutachten und Statistiken unter Beachtung von Persönlichkeitsrechten der Öffentlichkeit nach den Prinzipien der Open Data zur Verfügung zu stellen.“ (Koalitionsvertrag HH 2015: 53)

Neben der Offenlegung von Daten plant die Hamburger Verwaltung den Ausbau mobiler Anwendungen, mit dem die Bürger „Handlungsnotwendigkeiten melden können“ (Koalitionsvertrag HH 2015: 48). Darüber hinaus soll künftig das persönliche Erscheinen bei Behörden durch entsprechende Zugänge bzw. Dienstleistungen via Internet ersetzt werden. Besonders wichtig sind neue Schnittstellen, mit denen die Hamburger Verwaltung die verschiedenen Informationsangebote vernetzen möchte (vgl. Koalitionsvertrag HH 2015: 48).

Wie in Kapitel 2.2.5 anhand des Beispiels „digitale Geodaten“ beschrieben wird, sind solche digitalen Schnittstellen zum derzeitigen Zeitpunkt kaum vorhanden. Des Weiteren sind Beteiligungsmöglichkeiten für Bürger(innen) im Koalitionsvertrag formuliert. In diesem Zusammenhang ist festzustellen, dass die Interaktionsmöglichkeiten beispielsweise beim OpenData-Portal eher begrenzt sind, vielmehr handelt sich dabei um ein Verwaltungstool digitaler Daten Hamburger Behörden.

2.4 Schulische Bildung

Ein weiterer Schwerpunkt ist der Ausbau „intelligenter Bildungsnetze“ (Koalitionsvertrag HH 2015: 53), die Bildungsangebote verbessern und erweitern sollen. Hier soll zunächst das Pilotprojekt „Start in die nächste Generation“ realisiert werden (vgl. Koalitionsvertrag HH 2015: 53), das in Kapitel 2.5.1 exemplarisch genauer erläutert wird.

⁴ Die Stadt Hamburg verwendet ALLRIS für die Organisation interner Sitzungen (Terminplanung, Vorbereitung u. a.) Weitere Informationen: <http://www.cc-egov.de/produkte/allris>, zuletzt geprüft am 10.08.2015

⁵ Das Transparenzportal bietet die Möglichkeit, Beschlüsse, Drucksachen etc. von Hamburger Behörden einzusehen: Online abrufbar unter <http://transparenz.hamburg.de/>.

⁶ Weitere Informationen zum Thema OpenData in Hamburg sind unter folgender URL abrufbar: <http://transparenz.hamburg.de/was-ist-open-data/>

2.5 Digitalisierung in Lehre und Forschung

Zudem plant der Senat den Aufbau einer Open Online University. Hier sollen wissenschaftliche Forschungsergebnisse frei zugänglich gemacht werden (vgl. Koalitionsvertrag HH 2015: 47), wofür bereits eine Arbeitsgruppe mit dem Arbeitstitel „Digitales Lehren und Lernen“ eingesetzt wurde. (Drucksache 20/14262: 3). Interessant ist, dass die staatlichen Hamburger Hochschulen hier schon einen ganzheitlichen Ansatz im Zusammenhang mit einer digitalen Ausrichtung erstellt haben. Ein Hauptanliegen besteht darin, die Hochschullehre partizipativer, kollaborativer und vernetzender zu gestalten (vgl. Drucksache 20/14262: 2). Die Entscheidungsträger der jeweiligen Hochschulen wollen den Digitalisierungsprozessen aktiv begegnen, um digitale Technologien grundsätzlich besser gezielt zu nutzen (Drucksache 20/14262: 2).

Folgende Themen sollen künftig im Rahmen der Digitalisierungsstrategie an Hamburger Hochschulen ausgebaut werden:

- Blended Learning: Ergänzung der Präsenzlehre durch digitale Angebote
- Ausbau offener Angebote der Hochschulen für Öffentlichkeit
- Ausbau von Infrastruktur: gemeinsame hochschulübergreifende Plattform (Open Online University) (vgl. Drucksache 20/14262: 2).

Im Fokus steht die gezielte Förderung von E-Learning-Angeboten.

Die Digitalisierungsstrategie staatlicher Hamburger Hochschulen umfasst damit drei Zielebenen:

- Qualitätssteigerung von Studium und Lehre mit digitalen Lehr- und Lernangeboten
- Öffnung von Bildungsangeboten in der Gesellschaft (Drucksache 20/14262: 3)
- Hamburg soll als Wissenschaftsmetropole gestärkt werden: internationale, wissenschaftliche Experten sollen dadurch angeworben werden (Drucksache 20/14262: 4)

Zudem sollen im Hinblick auf den demografischen Wandel neue Zielgruppen für Hochschulen erschlossen werden:

„Auf gesellschafts- und wirtschaftspolitischen Ebenen betrifft dies vor dem Hintergrund des demographischen Wandels die Notwendigkeit des ‚Lebenslangen Lernens‘ und damit auch die Öffnung gegenüber neuen Zielgruppen wie den Berufstätigen sowie eine stärkere standortbezogene Vernetzung als Standortvorteil.“ (Drucksache 20/14262: 2).

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die Präsenzlehre mit digitalen Lernsystemen ergänzt wird. Vor dem Hintergrund des demografischen Wandels werden in diesem Zuge Bildungsmöglichkeiten für neue Zielgruppen an Hochschulen integriert.

2.6 Zielvorhaben moderne Stadt: „Think digital“

Die Stadt Hamburg vereint zahlreiche Behörden mit jeweils eigenen Konzepten zur Digitalisierungsstrategie. Hinzu kommen Pläne einzelner Initiativen, die es zu unterstützen gilt. Im Koalitionsvertrag der Hamburger Regierung wurde bereits auf der Titelseite ein klares Zukunftsziel

für eine moderne Stadt beschrieben.⁷ Alle Behörden sowie die von ihnen geförderten Initiativen sollen in dieser Entwicklung integriert werden. Daher kann man nicht von einer Digitalisierungsstrategie der Stadt Hamburg sprechen, eher sind viele unterschiedliche Strategien einzelner behördlicher Handlungsfelder entstanden. Um diese unterschiedlichen Ansätze zu koordinieren, richtete die Stadt eine Leitstelle („Digitale Stadt“) ein. Die konzeptionelle Ausarbeitung bleibt allerdings den jeweiligen Projekten überlassen, in der Funktion der Leitstelle geht es daher nur um mögliche Unterstützungsmöglichkeiten wie beispielsweise die Herstellung von Kontakten.

Die modernen Kommunikationstechnologien ermöglichen vor allem die Vernetzung verschiedener Handlungsfelder. Am Beispiel der Stadt Hamburg wurde deutlich, dass diese Handlungsfelder kaum untereinander konzeptionell abgestimmt und vernetzt sind, die Stadt könne mit Smart City nur dann gewinnen, *„wenn diese Projekte vernetzt und aufeinander abgestimmt sind.“* (Drucksache 20/14438: 1). Die Frage lautet folglich: Wie können beispielsweise Daten aus der Verwaltung genutzt und mit anderen Informationen verknüpft werden? Hier ist auch zu berücksichtigen, dass bei der Konzeption digitaler Prozesse vor allem wirtschaftliche Interessen im Vordergrund stehen. Darüber hinaus sollten diese Prozesse auch als Kulturwandel verstanden werden, der ein „digitales Denken“ voraussetzt.

Nachfolgend werden zwei Beispiele im Rahmen der Digitalisierungsstrategie Hamburgs genauer betrachtet. Insbesondere die Frage nach den Beteiligungsmöglichkeiten der Bürger tritt in den Fokus, denn sie sind wesentlich für den Erfolg bei der Umsetzung einer Digitalisierungsstrategie (vgl. Kapitel 1).

2.6.1 Beispiel „Start in die nächste Generation“

Im Jahr 2014 hat die Hamburger Schulbehörde das Pilotprojekt „Start in die nächste Generation“ ausgeschrieben. Daraufhin wurden sechs Schulen für das Pilotprojekt mit einer Laufzeit von zwei Jahren ausgewählt. Ein Ziel war es, eigene mobile Endgeräte (Smartphones, Tablets etc.) in den Unterricht sinnvoll zu integrieren:

„Das zentrale Ziel dieses Projektes ist es, die Chancen der digitalen Medien durch entsprechende Unterrichtskonzepte für eine Optimierung des Lernens zu nutzen und so den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler zu verbessern.“ (BSB 2015 : 1)

⁷ Der Titel des Koalitionsvertrages fasst das Zielvorhaben für Hamburg treffend zusammen: *Koalitionsvertrag Hamburg 2015-2020. Zusammen schaffen wir das moderne Hamburg.* Koalitionsvertrag HH (2015): Online verfügbar unter http://www.spd-hamburg.de/linkableblob/128150/data/koalitionsvertrag_download.pdf

Das Pilotprojekt wurde von der Senatskanzlei und der Schulbehörde gemeinsam entwickelt. Zudem wird es von der Universität Hamburg wissenschaftlich begleitet und evaluiert, um zu entscheiden, ob das Projekt nach der Pilotphase auf alle Hamburger Schulen ausgeweitet wird.⁸ Nachfolgend wird kurz das Konzept der Stadtteilschule Oldenfelde, die an dem Pilotprojekt teilnimmt, vorgestellt.⁹ Eine strukturelle Voraussetzung des Pilotprojektes ist die Bereitstellung eines schuleigenen, abgesicherten W-LAN-Netzwerkes. Ein Ziel ist es, die Möglichkeiten digitaler Lernsysteme auszuloten. Ein weiteres Hauptaugenmerk liegt auf dem Ansatz, mittels digitaler Lernsysteme vor allem eine individuelle Lernförderung zu erreichen. Darüber hinaus sollen Rückmeldungen eingereicherter Aufgaben der Schüler am Smartboard zeitnah und direkt einsehbar sein. (vgl. Anhang B.2) Ein Problem bei der Umsetzung ist bislang das fehlende Unterrichtsmaterial. Häufig stellen Schulbuchverlage ihre Bücher nur in Form von PDF-Dateien zur Verfügung, wodurch die Chancen innovativer digitaler Lernsysteme ungenutzt bleiben. Vielversprechend ist demgegenüber die Lösung von Bettermarks¹⁰, ein digitales Lernsystem für das Unterrichtsfach Mathematik, das ebenfalls in der Stadtteilschule Oldenfelde¹¹ eingesetzt wird. Bettermarks integriert unter anderem ein adaptives Lernsystem, das häufige Fehler der Schüler automatisch erkennt und individuelle Lern- und Übungsaufgaben entsprechend der Fehler bereitstellt. Somit wäre eine individuelle Lernförderung möglich.

Wie eingangs in Kapitel 1 erwähnt, ist die aktive Beteiligung der (potenziellen) Nutzer grundlegend für die Akzeptanz bei der Umsetzung digitaler Projekte. Inwiefern können beispielsweise die Schüler die Umsetzung mitgestalten? Dies ist einerseits durch die sogenannte IT-Assistenten möglich. In jeder Klasse der Stadtteilschule Oldenfelde in Hamburg, die sich an dem Pilotprojekt beteiligt, gibt es zwei IT-Assistenten, die alle drei Wochen eine Schulung zur Nutzung der Anwendungen erhalten. Sie sind erste Ansprechpartner, falls Schüler Fragen zur Nutzungsweise des digitalen Lernsystems haben (vgl. Anhang B.2). Allerdings beschränkt sich die Beteiligung der Schüler auf das Erlernen (Nutzen) der digitalen, schulischen Anwendungen und eine kritische Auseinandersetzung im Bereich Informatik findet nicht statt. In vier anderen Schulen des Pilotprojektes werden Informatiksysteme im Unterricht reflektiert und nicht nur angewandt (vgl. BSB 2014: 1). Darüber hinaus ist festzuhalten, dass die sechs Hamburger Schulen, die an dem Pilotprojekt teilnehmen, konzeptionell kaum miteinander vernetzt sind.

⁸ Weitere Informationen zu den wissenschaftlichen Untersuchungsmethoden, siehe hier: <https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew1/medienpaedagogik-aesthetische-bildung/medienpaedagogik/forschung/byod.html>, zuletzt geprüft am 16.08.2015.

⁹ Grundlage für die Informationen bildet ein Interview mit dem verantwortlichen Lehrer der Stadtteilschule Oldenfelde am 28.05.2015 (siehe Gesprächsskizze, Anhang B.2).

¹⁰ Weitere Informationen unter: <http://de.bettermarks.com/>

¹¹ Weitere Informationen auf der Internetseite von Dietmar Kück: <http://schulbyod.de/>

2.6.2 Beispiel: Digitale Geodaten – Geografische Informationssysteme

Der Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung ist eine Einrichtung der Hamburger Verwaltung. In dieser Einrichtung werden sowohl analoge als auch digitale Geo-Daten der Stadt Hamburg gesammelt und bearbeitet.¹² Im Folgenden sollen dieses Serviceangebot vorgestellt und die Fragestellung untersucht werden, inwiefern Interaktionsmöglichkeiten gegeben sind. Die Vermessungsbehörde stellt unterschiedliche, digitale Karten der Stadt Hamburg online zur Verfügung. Darüber hinaus bietet das Geo-Portal Hamburg¹³ die Möglichkeit, die Karten individuell nach bestimmten Filterkriterien (siehe Anhang C.1) nutzbar zu machen. Im Vergleich dazu (siehe Anhang C.2) sei New York genannt: Die Stadt bietet viel mehr Services rund um die Nutzung digitaler Daten. Verschiedene Schnittstellen (wie JSON, CSV) erlauben den Nutzern verschiedenste Einbindungsmöglichkeiten der Karten. Beim Geo-Portal Hamburg können digitale Karten nur ausgedruckt werden und es werden keine Schnittstellen angeboten, um diese in andere Applikationen einzubinden. Darüber hinaus bietet die Vermessungsbehörde die Möglichkeit, falsche Daten in den Karten über den Online-Service TIM-Online¹⁴ zu melden. Im Vergleich dazu können Nutzer des OpenData-Portals sich über einen Diskussionsfeed über bestimmte Datensätze austauschen (siehe Anhang C.3).

Abschließend lässt sich feststellen, dass das Hamburger Geo-Portal viel Potenzial birgt. Bürger können sich beteiligen und beispielsweise Fehler auf Karten melden. Im Vergleich zu den geografischen Informationssystemen in New York, erscheint das Hamburger Geo-Portal noch stark ausbaufähig, da kaum Schnittstellen für Nutzer zur Verfügung stehen. Dabei bietet gerade die Verknüpfung digitaler Geodaten mit Sachdaten für Bürger eine spannende, tatsächlich aktive Beteiligungsmöglichkeit. Positiv hervorzuheben als ebenso spannende Vernetzung ist als Service der Vermessungsbehörde und Hamburg Energie der Hamburger Solaratlas¹⁵. Hiermit können Nutzer herausfinden, welche Kapazitäten zur Gewinnung von Sonnenenergie das Dach ihres Hauses bietet, um zu prüfen, ob sich die Installation einer Solaranlage lohnt. Wünschenswert wäre ein Ausbau solcher Services für die Bürger.

3 Fazit und Ausblick

Die Entwicklung der Kommunikations- und Informationstechnologien ist grundlegend für die Vernetzung der verschiedenen Handlungsfelder innerhalb von modernen Städten. Diese Entwicklung hat auch die Vernetzung der Städte weltweit ermöglicht. Wie in Kapitel 1 beschrieben, führt dies zu

¹² Weitere Informationen: <http://www.hamburg.de/bsw/ueber-uns-lgv/>

¹³ Online verfügbar unter: <http://www.geoportal-hamburg.de/Geoportal/geo-online/>

¹⁴ Topographische Informationsmanagement (TIM Online), verfügbar unter <http://www.hamburg.de/bsw/timonline/>

¹⁵ Der Hamburger Solaratlas ist online verfügbar unter: <http://www.hamburgenergie.de/privatkunden/energieerzeugung/solaratlas/>

einem Kampf um urbane Ressourcen aus der Kreativ-, Finanz- und Wissenswirtschaft, die ein unabdingbares Wissenskapital für Smart Cities darstellen. Folglich gilt – wie in Kapitel 2.5 beschrieben – eine Zielebene der Digitalisierungsstrategie Hamburger Hochschulen dem Anwerben von Experten.

Es ließ sich feststellen, dass die Vertreter der Stadt Hamburg mit der Leitstelle Digitale Stadt eher eine koordinierende Funktion unterschiedlicher Projekte einnehmen. Die konzeptionelle Gestaltung einzelner Projekte bleibt in der Verantwortung der jeweiligen Unternehmen und Institutionen. Die einzelnen Behörden der Stadt entwickeln jeweils ihre eigenen Konzepte zum Thema Digitalisierung. Wichtig erscheint die Tatsache, dass bei der Planung und Durchführung von Digitalisierungsprozessen innerhalb von Städten immer die Beteiligung der Bürger notwendig ist. Erst dadurch findet eine Art Aneignungsprozess der Bevölkerung statt. Anhand ausgewählter Beispiele (siehe Kapitel 3) wurde aufgezeigt, dass die aktive Beteiligung und Partizipation an digitalen Gestaltungsprozessen innerhalb der Stadt Hamburg ausbaufähig ist. So werden bislang kaum Schnittstellen zu den unterschiedlichen Services bereitgestellt. Da wirtschaftliche Betrachtungsweisen im Zusammenhang mit der Digitalisierungsstrategie in Hamburg in Vordergrund stehen, sollte dazu angeregt werden, Digitalisierungsprozesse auch als Kulturwandel zu betrachten. Eine Behörde kann nicht „digitalisiert“ werden, wenn diese Prozesse bzw. der Gesamtzusammenhang nicht digital gedacht wird. Andererseits bleibt zu hinterfragen, inwiefern alles digital gedacht werden muss? Die provozierende These auf der Titelseite der Fachzeitschrift *com! professional* „Was digital werden kann, wird digital“¹⁶ macht indirekt auf diese Problematik aufmerksam. Wird alles digital, weil es digital werden *kann*? Hier geht es also um die sinnvolle Gestaltung eines ganzen, hochkomplexen Konzeptes.

Einen interessanten Aneignungsprozess von Stadt bietet das Beispiel „Hack your City“¹⁷. Dort werden Bürger aktiv an Projekten beteiligt und mit städtischen Problemen und Fragestellungen konfrontiert. Beispielsweise können sich Bürger an der Analyse Open Water Projects¹⁸ beteiligen. Schüler können mittels eines Schülerworkshops des Max-Planck-Instituts die Flugrouten von Zugvögeln¹⁹ auswerten. Abschließend lässt sich feststellen, dass die Akteure in Städten in ihrer „Smartwerdung“ nicht nur die Vernetzung mit anderen smarten Städten fokussieren sollten. Die Chancen der Kommunikations- und Informationstechnologien sollten nicht nur auf städtische Handlungsfelder beschränkt werden. Eine Vernetzung mit ländlichen Regionen²⁰ wäre hier eine spannende Herausforderung und Aufgabe, die in Digitalisierungskonzepten von Städten mitgedacht werden sollte.

¹⁶ *com! Professional*, 4/15, S. 14-20.

¹⁷ <http://www.hackyourcity.de/>

¹⁸ Weitere Informationen unter: <http://openwaterproject.io/>

¹⁹ <http://www.orn.mpg.de/animaltracker>

²⁰ Auch in ländlichen Regionen gibt es Digitalisierungskonzepte. Über die Plattform Collaboratory haben sich Vertreter der Initiative „Smart Country“ zusammengeschlossen, um sich über digitale Strategien in ländlichen Regionen auszutauschen. Weitere Informationen unter: <https://smartcountry.collaboratory.de/>

Literaturverzeichnis

acatech (Hrsg.) (2011): *Smart Cities. Deutsche Hochtechnologie für die Stadt der Zukunft. Aufgaben und Chancen (acatech bezieht Position)*, Heidelberg u.a.: Springer Verlag 2011. Projektleitung: Prof. Dr. Ina Schieferdecker, Fraunhofer FOKUS.

Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB) (2015): *Start in die nächste Generation. Mobiles Lernen*. Online verfügbar unter <http://www.hamburg.de/start-in-die-naechste-generation/>, zuletzt geprüft am 14.08.2015.

Behörde für Schule und Berufsbildung (BSB) (2014): *Medien & Informatik: Hamburgs Schulen fit für die multimediale Zukunft*. Online verfügbar unter <http://www.hamburg.de/bsb/pressemitteilungen/4319254/2014-05-27-bsb-multimediale-zukunft/>, zuletzt geprüft am 16.08.2015.

Brosda, Carsten (2014): *Perspektiven des Medienstandortes Hamburg*. Online verfügbar unter <http://www.nextmedia-hamburg.de/index.php?id=2563>, zuletzt geprüft am 14.08.2015. Dr. Carsten Brosda, Bevollmächtigter des Senats der Freien und Hansestadt Hamburg für Medien. Erschienen in: *MedienWirtschaft – Zeitschrift für Medienmanagement und Medienökonomie*, 3/2014 – 11. Jahrgang.

Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Drucksache 20/14438 vom 26.01.20: 15: *Smart City Hamburg. Herausforderungen der Zukunft aktiv begegnen*. Online verfügbar unter <https://www.buergerschaft-hh.de/ParlDok/dokument/47887/bericht-des-ausschusses-f%C3%BCr-wirtschaft-innovation-und-medien-%C3%BCber-die-drucksache-20-11779-smart-city-hamburg-%E2%80%93-herausforderungen-der-zukunft.pdf>, zuletzt geprüft am 10.08.2015.

Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg Drucksache 20/14262 vom 13.01.2015: *Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft. Digitales Lehren und Lernen an den staatlichen Hamburger Hochschulen*. Online verfügbar <https://www.buergerschaft-hh.de/ParlDok/dokument/47665/%E2%80%9Edigitales-lehren-und-lernen-an-den-staatlichen-hamburger-hochschulen%E2%80%9C.pdf>, zuletzt geprüft am 10.08.2015.

Jaeckel, Michael; Bronnert, Karsten (2013): *Die digitale Revolution moderner Großstädte. Apps-basierte innovative Geschäftsmodelle für neue Urbanität*. Wiesbaden: Springer Vieweg.

Giffinger, R.; Fertner, C.; Kramar H.; Kalasek, R.; Pichler-Milanovic, N.; Meijers, E. (2007). *Smart Cities – Ranking of European Medium-Sized Cities*. Research Report, Vienna, University of Technology, Vienna, Austria. http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf, zuletzt geprüft 10.08.2015.

Lubkowitz, Mark (2015): *Die Digitalisierung mischt die Karten neu. Die digitale Transformation bietet viele Chancen, aber auch viele Risiken*. In: com! Professional, 4/15, S. 14-20.

Koalitionsvertrag HH (2015): Koalitionsvertrag Hamburg 2015-2020. Zusammen schaffen wir das moderne Hamburg. Online verfügbar unter http://www.spd-hamburg.de/linkableblob/128150/data/koalitionsvertrag_download.pdf, zuletzt geprüft am 10.08.2015.

o. A. (2014): *Maßnahmenpaket „Innovative Digitalisierung der Deutschen Wirtschaft 2014/2015“* Online verfügbar unter <http://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/I/it-gipfel-2014-massnahmenpaket,property=pdf,bereich=bmwi2012,sprache=de,rwb=true.pdf>, zuletzt geprüft am 14.08.2015.

Sassen, Saskia (2012): *Die Global City ist ein brutaler Ort*. In: WOZ, 25, S. 15-17. (Online verfügbar: <http://www.saskiasassen.com/PDFs/interviews/Die-Global-City-ist-ein-brutaler-Ort.pdf>)

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Screenshot des Geoportals Hamburg mit Filtereinstellung "Hochschulen"	iv
Abbildung 2: Screenshot des Open Data-Portals von New York nach Universitäten gefiltert	iv
Abbildung 3: Möglichkeit der Diskussionsbeteiligung über Datensätze	v

Anhang A Handlungsfelder

A.1 Handlungsfelder einer Smart City

Tabelle 1: Handlungsfelder Smart City nach Giffinger (et al), S. 12, online verfügbar:
http://www.smart-cities.eu/download/smart_cities_final_report.pdf

Smart Economy	Smart People	Smart Governance
Innovative spirit Entrepreneurship Economic image & trademarks Productivity Flexibility of labour market International embeddedness Ability to transform	Level of qualification Affinity to life long learning Social and ethnic plurality Flexibility Creativity Cosmopolitanism/Openmindedness Participation in public life	Participation in decision-making Public and social services Transparent governance Political strategies & perspectives
Smart Mobility	Smart Environment	Smart Living
Local accessibility (Inter-)national accessibility Availability of ICT-infrastructure Sustainable, innovative and safe transport systems	Attractivity of natural conditions Pollution Environmental protection Sustainable resource management	Cultural facilities Health conditions Individual safety Housing quality Education facilities Touristic attractivity Social cohesion

Anhang B Gesprächsskizze

B.1 Gesprächsskizze “Pilotprojekt – Start in die nächste Generation”²¹

DIE STADTTEILSCHULE OLDENFELDE GEHÖRT ZU DEN SECHS SCHULEN, DIE AN DEM PILOTPROJEKT „START IN DIE NÄCHSTE GENERATION“ TEILNEHMEN, ZUSTÄNDIGER TEAMLEITER AN DER SCHULE IST DIETMAR KÜCK.

PROJEKTIDEE: Das Pilotprojekt „Start in die nächste Generation“ (BYOD=bring your own device) wurde vom Hamburger Senat und von der Schulbehörde entwickelt. Schulen konnten sich mit einem eigenen Konzept bewerben.

Die Stadtteilschule Oldenfelde hat sich erfolgreich für das Pilotprojekt beworben.

VORAUSSETZUNG: Alle Eltern einer Klasse müssen damit einverstanden sein (wird schriftlich festgelegt), dass ihre Kinder an dem Pilotprojekt teilnehmen dürfen. Dies wird dort in der Klasse 5, 7, 8, 9, 10, 11 und 12. ausprobiert. Zudem war der Glasfaseranschluss an Hamburger Schulen eine wichtige Voraussetzung, um das Pilotprojekt an Hamburger Schulen zu testen.

ZENTRAL-LOGIN: Die Schüler können sich über Logineo einloggen und gelangen dann auf die Lernplattform itslearning und von dort aus weiter zu Lernsystemen wie beispielsweise zurzeit Scoyo, sofatutor, Bettermarks, HH-Bücherhallen und scook.

KONZEPT (AUSZUG): Ziel: Ein Mehr an individualisierten Lernaufgaben (Individuelle Lernförderung). Nachdem die Aufgaben im Unterricht bearbeitet wurden, werden diese gleich am Smartboard sichtbar (schnelle Rückmeldungen). Individuelle Lernförderung ist beispielsweise in Mathematik mit Bettermarks möglich (adaptives Lernsystem). Das Programm erkennt im Hintergrund, wo Schwächen beim Lernen vorhanden sind. Daraus können individuelle Zusatzaufgaben abgerufen werden.

Verlage sind erst teilweise so weit, aber sie arbeiten intensiv daran.

Es gibt beispielsweise Mathebücher, die einfach nur digital als PDF abgerufen werden können. Aber es wird daran gearbeitet, zusätzlich zu den Lerninhalten diese mit Erklärvideos, Lerngeschichten und Arbeitsblätter zu ergänzen, für ein paar Klassenstufen und Fächern existieren die ersten Angebote.

²¹ **Weitere Informationen:**

www.hamburg.de/start-in-die-naechste-generation

www.sts-oldenfelde.de

www.itslearning.de

www.bettermarks.de

www.schulBYOD.de

IT-ASSISTENT AN DER STS OLDENFELDE: Falls es technische Probleme mit den schülereigenen Geräten in einer Klasse gibt, kann man sich zuerst an die Schüler-IT-Assistenten in der Klasse wenden, die mit speziellen Kursen ausgebildet werden.

BROWSER: Delphin-Browser, da dort Flash funktioniert

SICHERHEIT: Filter: Time4Kids, Dataport betreut u. a. W-LAN-Netzwerke an Schulen

Anhang C Digitale Karten

C.1 Screenshot des Geo-Daten-Portals Hamburg

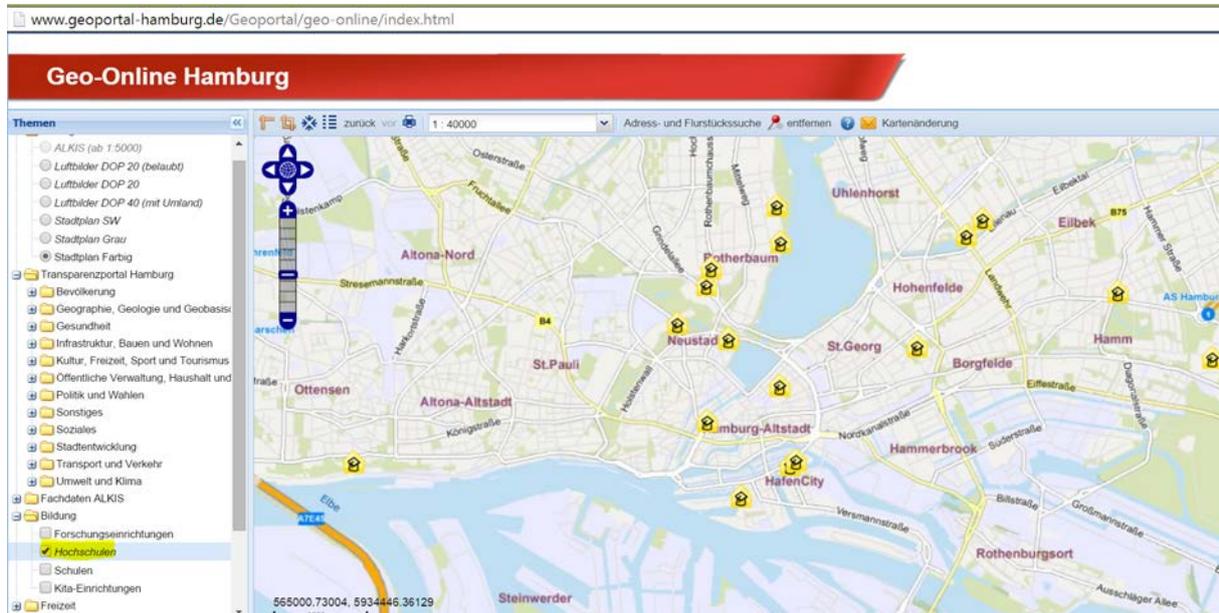


Abbildung 1: Screenshot des Geoportals Hamburg mit Filtereinstellung "Hochschulen"

C.2 Screenshot des Open Data-Portals der Stadt New York (Filter=Universities)

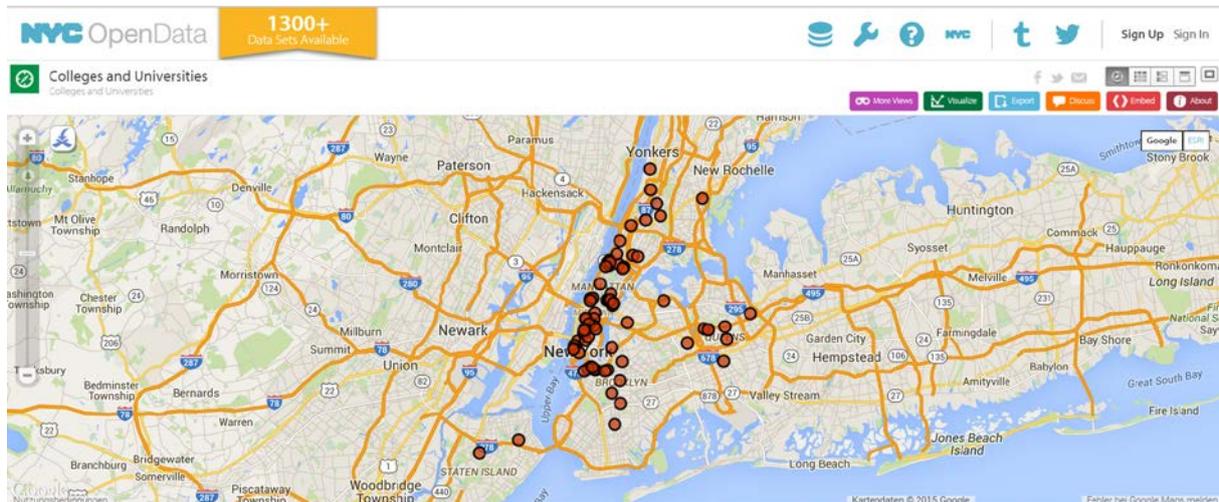


Abbildung 2: Screenshot des Open Data-Portals von New York nach Universitäten gefiltert

C.3 Screenshot des Open Data Portals von New York

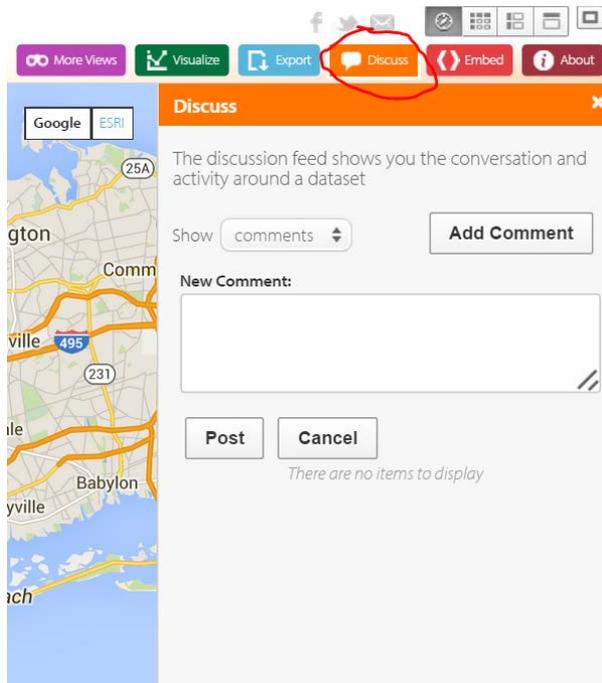


Abbildung 3: Möglichkeit der Diskussionsbeteiligung über Datensätze

Versicherung über Selbstständigkeit

Hiermit versichere ich, dass ich die vorliegende Arbeit im Sinne der Prüfungsordnung ohne fremde Hilfe selbstständig verfasst und nur die angegebenen Hilfsmittel benutzt habe.

Hamburg, 24.08.2015

Ort, Datum

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Cristin Rost', written above a horizontal line.

Unterschrift