

**Institut für Rundfunkökonomie
an der Universität zu Köln**

Detlef Schoder

**Connected TV und Big Data:
Innovative Dienste für Nutzer und Medienschaffende**

**Arbeitspapiere
des Instituts für Rundfunkökonomie
an der Universität zu Köln**

Heft 297

Köln, im April 2014

Arbeitspapiere des Instituts für Rundfunkökonomie

ISSN der Arbeitspapiere: 0945-8999

ISBN des vorliegenden Arbeitspapiers 297: 978-3-86409-006-6

Schutzgebühr 10,00 EUR

Die Arbeitspapiere können im Internet eingesehen
und abgerufen werden unter der Adresse
<http://www.rundfunk-institut.uni-koeln.de>

Mitteilungen und Bestellungen richten Sie bitte per E-Mail an:
rundfunk-institut@uni-koeln.de
oder an die u. g. Postanschrift



Institut für Rundfunkökonomie an der Universität zu Köln

Pohligstr. 1

50969 Köln

Telefon: (0221) 470 53 34

Telefax: (0221) 470 53 93

Detlef Schoder

**Connected TV und Big Data:
Innovative Dienste für Nutzer und Medienschaffende**

1. Überblick	5
2. Connected TV	5
3. Big Data	7
4. Innovative Dienste	11
5. Ausblick.....	26

Abbildungsverzeichnis

Nr.	Inhalt	Seite
1.	Zum Begriffsverständnis von Connected TV.....	5
2.	Abgrenzung Connected TV zu klassischem Fernsehen	6
3.	Wesensmerkmale von Big Data.....	7
4.	Wettbewerb über Datenanalyse im Pressespiegel.....	10
5.	Spin-off der Universität Köln nutzt Big Data	11
6.	Akteure des Connected TV	12
7.	Überblick über Ansatzpunkte für innovative Dienste im Kontext des Connected TV.....	13
8.	Ansatzpunkt: Zusätzlicher Inhalt	13
9.	Eigene Analyse von Kommunikation auf Twitter zur ZDF-Sendung „Wetten dass“	14
10.	Deskriptive Analyse von Tweets zu „Wetten Dass“-Sendungen (1/3).....	15
11.	Deskriptive Analyse von Tweets zu „Wetten Dass“-Sendungen (2/3).....	15
12.	Deskriptive Analyse von Tweets zu „Wetten Dass“-Sendungen (3/3).....	16
13.	Analyse der Twitter-Kommunikation mittels Methoden der Analyse sozialer Netzwerke (SNA).....	17
14.	Schlüsselbegriffe extrahiert aus Blog- und Forenbeiträgen.....	17
15.	Der „Super Bowl“ als Rekord für Social Media-Kommunikation	18
16.	Beispiel für Ansatzpunkt „Suche“, GoogleTV by Sony	18
17.	Beispiel für (konkurrierende) Dienste für Ansatzpunkt „Navigation“	19
18.	Verknüpfung von First und Second Screen für neue Dienste	20
19.	Zentrale Aspekte neuer Dienste bezogen auf den Second Screen.....	21
20.	Beispiel eines Prototypen, entwickelt an der Universität Köln.....	22
21.	Gerätehersteller bemühen sich um Einfluss an der Schnittstelle zum Zuschauer	22
22.	Beispielhafte Projekte	23
23.	Beispiel zeebox; Umsetzung zahlreicher, innovativer Dienste im Connected TV	24
24.	Zeebox schafft mir ihrer Technologie ‚zeetags‘	24
25.	Ansatzpunkt „Innovationen jenseits des traditionellen TV-Bildschirm- Verständnisses“ (1/2).....	25
26.	Ansatzpunkt „Innovationen jenseits des traditionellen TV-Bildschirm- Verständnisses“ (2/2).....	25

Detlef Schoder

Connected TV und Big Data: Innovative Dienste für Nutzer und Medienschaffende*

1. Überblick

Der Beitrag verknüpft die drei Themenfelder: „Connected TV“, „Big Data“ und „innovative Dienste“. Ziel ist es, Ansatzpunkte für in Teilen neue Wertschöpfungspotenziale zu strukturieren und zu diskutieren.

2. Connected TV

Abbildung 1 und Abbildung 2 beschreiben den definitorischen Kern von Connected TV, speziell in Abgrenzung zu klassischen, linearen TV-Verteilssystemen. Das Begriffsverständnis lässt sich durch den Aspekt „mehrere Zuschauer“ und insbesondere deren Vernetzung noch wesentlich ergänzen.

Abbildung 1:
Zum Begriffsverständnis von Connected TV



Damit kann man Connected TV nicht nur als (a) die technische Verbindung der klassischen Fernsehwelt mit der Internetwelt, sondern auch als (b) die (zunehmende) Vernetzung der Konsumenten oder Rezipienten verstehen. Eine interessante dritte Dimension und Entwicklungsperspektive des Connected TV ist darüber hinaus (c) die inhaltliche Verknüpfung mit Electronic Commerce.

* Der Beitrag basiert auf einem Vortrag, den der Autor auf der vom Institut für Rundfunkökonomie, Köln, veranstalteten Tagung „Herausforderungen und Chancen von Connected TV“ am 3. Juli 2013 an der Universität zu Köln gehalten hat. Professor Schoder ist einer der Direktoren des Instituts für Rundfunkökonomie und Lehrstuhlinhaber für Wirtschaftsinformatik und Informationsmanagement der Universität zu Köln.



Die in der Abbildung 2 skizzierte Abgrenzung von klassischem Fernsehen zu neuen Spielarten ist in den Kommunikationswissenschaften schon seit Jahrzehnten thematisiert.

Abbildung 2:
Abgrenzung Connected TV zu klassischem Fernsehen



Bemerkenswert ist die Tatsache, dass sich im Kontext Connected TV mehr und mehr Business Eco-Systeme herausbilden. Diese lassen sich als Konglomerate von Wertschöpfungsakteuren begreifen, die kaum noch von wenigen oder gar einzelnen Marktteilnehmern beherrscht werden, wie dies in weiten Teilen der „klassischen Fernsehwelt“ zu bescheinigen wäre. Vielmehr zeigen sich dynamische Wertschöpfungskonfigurationen, eine zunehmende Differenzierung von Wertschöpfungsstufen und eine Zunahme der absoluten Anzahl an Akteuren. Viele der neuen Akteure entstammen dabei nicht klassischen Medien- und Branchenstrukturen. Mit Connected TV verbindet sich eine neue Spielweise, ein „Turf of Creativity“, eine offene Innovationsplattform, die es nun zu erschließen gilt.

Im Weiteren werden Ansatzpunkte für Innovation aufgezeigt, die die Potenziale der Medieneigenschaften (a) Interaktivität und (b) Vernetzung der Rezipienten nutzen. Ein besonderer Bezug wird dabei zum Themenfeld Big Data hergestellt. Wie zu zeigen ist, dürften viele innovative Anwendungen von Big Data profitieren.

3. Big Data

Das Volumen an digital verfügbaren Daten in Wirtschaft und Wissenschaft steigt rapide an. Mit dem Schlagwort „Big Data“ etikettiert man diese Entwicklung.

Abbildung 3:
Wesensmerkmale von Big Data

Warum „Big Data“?

- Datenverfügbarkeit in Wirtschaft und Wissenschaft steigt rapide an
- Daten werden immer komplexer
 - › Datenvolumen zu groß (*volume*)
 - › Datenrate zu schnell (*velocity*)
 - › Datenformat zu heterogen (*variability*)
 - › Datenquelle zu unscharf (*veracity*)

→ Datenanalyse wird immer anspruchsvoller



Connected TV and Big Data

Definitiv spricht man bei Big Data von den „drei Vs“ oder auch „4 Vs“ etc., abgeleitet aus den Big Data charakterisierenden Eigenschaften (1) *Volume*, (2) *Velocity*, (3) *Variety* und je nach Duktus (4) *Veracity* (etwa: Wahrhaftigkeit von Daten) oder als Alternative *Value*. Eine Auffassung dabei ist, dass die Datenvolumina, die wir kreieren und die wir handhabbar machen wollen, zu groß werden, um sie mit traditionellen Auswerte-, Speicher- und Analysemethoden bewältigen zu können. Die Geschwindigkeit (*Velocity*), mit welcher Daten entstehen, wird dabei immer größer. Das Phänomen Twitter mag dies illustrieren. Eine Analyse der enormen und steten Datenströme verlangen nach neuen Datenanalyseverfahren. Die Eigenschaft *Variety* betrifft die Erkenntnis, dass die interessierenden Daten in zunehmend heterogener und unstrukturierter Art vorliegen und erst einer zweckmäßigen Aufbereitung bedürfen. Insbesondere stellt die Zusammenführung und gleichzeitige Analyse strukturierter, teilstrukturierter und unstrukturierter Daten eine besondere Herausforderung dar. In Wissenschaft und Praxis wird das „vierte V“ unterschiedlich diskutiert. Eine Deutung ist die Problematik der Wahrhaftigkeit (*Veracity*) und Authentizität von Datenquellen, die für viele Anwendungen eine wichtige Rolle spielen kann. Andere sehen *Value* als konstituierend: Big Data und die damit einhergehenden Analysen sollen Wert schaffen.

In den Herausforderungen um Big Data liegen spiegelbildlich die Chancen auf innovative Dienstleistungen, die mit neuen Methoden zur Speicherung, zur Analyse und zur Visualisierung dieser Datenmengen einen Sinn ergeben, gemeinhin einen Nutzen generieren helfen. Big Data hat damit Relevanz für nahezu alle Arbeits- und Lebensbereiche. Einige Facetten reflektiert der Aufsatz von Cukier und



Schoenberger in *Foreign Policy* sehr eindrücklich.¹ Bemerkenswert dabei ist, dass es sich hierbei um ein (außen-)politisches, wissenschaftliches Journal handelt, welches sich diesem technisch getriebenen Thema widmet.

- Die Autoren stellen etwa fest, dass im Jahre 2000 nur ein Viertel aller gespeicherten Daten auf unserem Planeten digitalisiert vorlagen. Heute sind es weniger als 2 Prozent, die nicht digital vorliegen.
- Oder die mit „Datafication“ bezeichnete Feststellung, dass nahezu alles, was ehemals nicht einfach quantifizierbar war, nun digital repräsentierbar, mithin speicherbar wird. Ein Beispiel: Früher war es für den Laien nahezu unmöglich, beliebige Orte auf unserem Planeten mit wenig Aufwand etwa anhand der Höhen- und Breitenangaben zu bestimmen. Heutzutage kann sich jeder mit entsprechenden Instrumenten GPS-Daten verschaffen und mit beliebigen Aktivitäten verknüpfen, zu jeder Zeit, an jedem Ort, einschließlich sozialer Interaktionen, wie etwa wann, wo, von wem etwas gesagt oder getan wird, oder jemand sich mit einem anderen verlinkt und dergleichen mehr. Alle diese Aktivitäten lassen sich heute leicht in diesem Sinne quantifizieren und speichern.
- Eine weitere Facette betrifft die Tatsache, dass es zumindest früher sehr aufwändig und teuer war, Daten zu erheben. In vielen Fällen bediente man sich daher günstigeren Stichproben. In einigen Kontexten haben wir nun die Möglichkeit, praktisch Vollerhebungen vorzunehmen. Im Zeitalter von Big Data lässt sich dies als von „einigen wenigen hin zu allen“ umschreiben. Eine inferenzstatistische Handhabung auf Grundlage von Ausschnitten der Realität ist damit entbehrlich. Vielmehr verfügt man de facto über „alle“ Informationen, etwa von einer Zielgruppe und kann nun beliebig fein – bis aufs Individuum – auflösen, segmentieren und analysieren.
- Eine weitere Facette ist die Entwicklung, dass wir in bestimmten Kontexten nicht mehr einem als ideal zu bezeichnenden Zustand einer „bereinigten Datenwelt“ zustreben müssen, sondern dass wir auch mit „unaufgeräumten Datenwelten“ akzeptable Ergebnisse erreichen können. Damit lassen sich für bestimmte Aufgabenstellungen völlig andere Lösungswege beschreiten. Ein Beispiel mag es verdeutlichen: Man kann etwa das Problem der Übersetzung von Texten mit klassischen linguistischen Methoden angehen. Dies erfordert sehr viel Sprachkunde mit sehr viel Grammatikverständnis. So existieren allein für die deutsche Sprache mehrere tausend Regeln, die dieses Wissen abzubilden versuchen. Diese dienen wiederum dafür, gute Übersetzungen zwischen Sprachen regel- und modellhaft automatisch zu erstellen. Ein völlig anderer Lösungsansatz für dieses Übersetzungsproblem verfolgt

¹ Vgl. Kenneth Cukier und Viktor Mayer-Schoenberger: *The Rise of Big Data - How It's Changing the Way We Think About the World*, in *Foreign Affairs*, 92, 28, 2013. Vgl. auch von denselben Autoren: *Big Data: A Revolution That Will Transform How We Live, Work, and Think* (Houghton Mifflin Harcourt, 2013).



Linguee, gegründet von einem Ex-Google-Mitarbeiter. Auf Basis von Millionen von wechselseitig übersetzten Texten erkennen die Linguee-Algorithmen, welche Satzteile wie häufig wie übersetzt wurden. Vereinfacht gesagt werden die häufigsten Übersetzungsmuster ohne weiteres linguistisches oder sonst wie modellhaftes Sprachverständnis als die beste Schätzung für einen zu übersetzenden Satz genutzt. Geeignete Sprachkorpora zum Trainieren der Algorithmen finden sich zum Beispiel im Kontext der Europäischen Union, wo bekanntlich die offiziellen EU-Dokumente in mehrere Sprachen exakt übersetzt werden. Die Ergebnisse der blinden, maschinellen Übersetzung mittels Mustererkennung sind durchaus akzeptabel und in Anbetracht des Anwendungsspektrums (derzeit über 60 Sprachen) und der nicht erforderlichen Sprachkenntnis eindrucksvoll.

- Eine letzte Facette, die hier benannt werden soll, ist die Verschiebung der Bedeutung weg von Kausalität hin zu Korrelaten. Dies impliziert häufig die Aufgabe kausalitätsgetriebener, modellhafter Überlegungen hin zu Musteraussagen, Assoziationen und Korrelationen in Datenbeständen. Also letztendlich weg von einem tieferen Sinn ausgedrückt durch erklärende Kausalzusammenhänge, hin zu „einfachen“ Aussagen über Muster, womöglich völlig von Kausalität abstrahiert. Dazu ein Beispiel: Wenn jemand von A nach B geht, z. B. die Alpen überquert, wäre eine Frage, wie lang man dafür im Durchschnitt braucht. Hierfür ließe sich jetzt ein womöglich kompliziertes Modell aufstellen, welches etwa die Topografie, die Schrittlänge, wie jemand sich fortbewegt usw. berücksichtigt. Man könnte anschließend das Ergebnis mit mehr oder weniger großem Fehler berechnen. Diese Frage lässt sich aber auch anders angehen, im Sinne von Big Data: datengetrieben angehen. Hätte man beispielsweise die Daten von sagen wir beispielsweise 1 Mio. Menschen (man bräuchte für eine akkurate Aussage weit weniger) könnte man daraus resultierende Durchschnittswerte einfach empirisch ermitteln. Rein aus der Beobachtung ohne (kausales) Modell. Die Erfahrung aus ähnlichen Ansätzen lehrt dabei, dass man dabei gute Durchschnittswerte ableiten kann und dies eben ohne modellhafte Vorstellung über Topografie, Schrittlänge etc. Das Entscheidende dabei ist, dass damit durchaus die gestellte Frage, wie lange braucht jemand von A nach B, gut beantworten kann. Im kausalen Sinne wird dabei aber nichts mehr erklärt. Diese Entwicklung wird insbesondere in der Wissenschaft kontrovers beurteilt. In der Praxis ist interessanterweise das Phänomen einer Wirkung (und nicht die zugrunde liegende Verständnis über den Wirkmechanismus) häufig völlig ausreichend.

Speziell die letztbenannte Facette von Big Data hat das populäre Magazin *WIRED* dazu veranlasst, sogar „The End of Science“ auszurufen. Man bräuchte eben keine erklärenden (Kausal-) Modelle mehr, weil neuerdings alles daten- und mustergetrieben beschreibbar ist und sich daraus Aussagen treffen lassen. Das mag für die Praxis oft greifen, aus Sicht der Wissenschaft ein zweifelhaftes Vorgehen. Andere wiederum, darunter zahlreiche Wissenschaftler, sagen, das sei



das neue Paradigma der Wissenschaft, „The Fourth Paradigm“¹, dass man eben genau jetzt, weil wir diese Daten haben, überhaupt erst auf Aussagen kommen kann, die wir vorher trotz zweckmäßiger Modelle – falls überhaupt vorhanden – nicht richtig ableiten oder prüfen konnten. Eine Synthese besteht nun darin, dass durchaus die Exploration von Datenmustern die Aufstellung kausaler Modelle informieren kann. Wie auch immer diese Kontroverse zu bewerten ist, sicher ist, dass uns der Wettbewerb über Datenanalysefähigkeiten – „Competing on Analytics“ – in Wissenschaft und Praxis auf absehbare Zeit beschäftigen wird.

Abbildung 4:
Wettbewerb über Datenanalyse im Pressespiegel



In der Diskussion ist der Ruf nach einem neuen Berufsbild – der Data Scientist – und gar nach einer neuen Disziplin laut geworden: „Data Science“. Der Data Scientist wäre „the sexiest job in the 21st century“, so zitiert ein Beitrag in der New York Times den Unternehmensberater und Wissenschaftler Davenport, der schon seit längerem zu diesen Entwicklungen publiziert. Daten seien das neue Öl, und diejenigen, die dieses Öl bergen, die Einsichten aus Daten gewinnen könnten, die werden das Rennen machen.

Ein Beispiel für Datenanalysefähigkeiten illustriert ein an unserem Lehrstuhl begleitetes Start-Up, welches aus öffentlich verfügbaren Daten, etwa aus Foren, Kommunikation auf Twitter/Tweets etc., Aktienkursprognosen ableitet.

¹ The Fourth Paradigm: Data-Intensive Scientific Discovery, edited by Tony Hey, Stewart Tansley, and Kristin Tolle, 2009, Microsoft Research.

Abbildung 5:
Spin-off der Universität Köln nutzt Big Data

Social Media und Aktienkursprognose
Uni-Köln Spin-off STOCKPULSE
NZZ am Sonntag

Dieser NZZ-Artikel ist normalerweise kostenpflichtig und wurde speziell für die Blogcommunity.

Noch mehr NZZ-Kunden? Trödeln Sie jetzt das für Sie passende Angebot unter [this-url](#)

Die Welt ist so erfüllt, auf Instagram aufpassen...
...und die Aktien abschätzen. (Dann, 24.7.2013)

Sie könnten die besten Fonds schlagen

Die Startup-Firma Stockpulse generiert aus Twitter-Meldungen konkrete Börsentipps. Von Sebastian Bräuer

Helmut Stein und Jonas Krauss können Millionen verdienen. Sie waren mit einem auf Twitter basierenden Algorithmus die Aktienhandels-Über-Munche hinweg davon überzeugt, dass es ihnen fast unmöglich ist, über die Rendite zu sprechen. Unter der Aufsicht von...
...Ende November 2011 ein Plus von 21%. Der amerikanische...
...Lernende NLP von...
...Zusammen etc.

- Predictive Analytics on Public Data
- The Case of Stock Markets
- (Nann/Krauss/Schoder, ECIS 2013)

100.000+ Nachrichten täglich

Realtime

Stockpulse

- Stimmungen
- Meinungen
- Gesätsche
- Trends

THE WALL STREET JOURNAL
Deutschland WSJ.de

boerse.ARD.de

4. Innovative Dienste

Abbildung 6 vermittelt einen Eindruck der Vielgestaltigkeit der Spieler und Anwendungsfelder im Kontext von Social TV respektive Connected TV.¹ Nicht alles ist dabei gänzlich neu. Allerdings versuchen sich immer wieder neue Marktspieler mit Varianten und fortentwickelter informationstechnischer Grundlage an den neuen Möglichkeiten im Umfeld des Connected TV. Zuweilen führt dies zu neuen Produkten, Prozessen und in manchen Fällen auch zu neuen Geschäftsmodellen. Bei den nachfolgend vorgestellten Ansatzpunkten stellt das Zusammenspiel von First Screen und Second Screen („Zweiter Bildschirm“) eine exponierte Rolle. Der „First Screen“ lässt sich dabei als der herkömmliche TV-Bildschirm verstehen, auf welchem Programminhalte ausgestrahlt werden. Der „Second Screen“ tritt nun als ein weiterer Bildschirm etwa in Form eines Laptops, Smartphones oder eines Tablet-Computers hinzu. Variationen des Zusammenspiels dieser beiden Bildschirme werden anhand von Beispielen erläutert.

¹ Hier wird Social TV in Anlehnung an die Definition von Deutsche TV-Plattform e.V. (o.J.) als "[...] die Verbindung von linearem TV-Konsum mit sozialen Netzwerken [...] verstanden" (<http://www.tv-plattform.de/digitales-fernsehen/glossar.html?lang=de#item297>). Die enge Verknüpfung von Social TV mit Connected TV entsteht dadurch, als dass Social TV sowohl durch den Einsatz von Connected TVs als auch durch den Einsatz von Second Screens erfolgen kann.



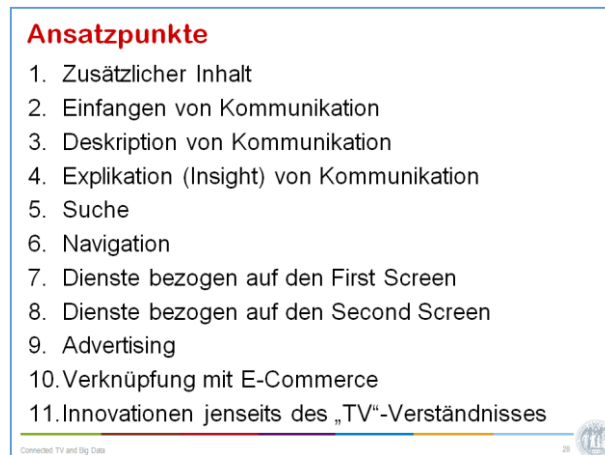
Abbildung 6:
Akteure des Connected TV



Quelle: http://www.mediabistro.com/alltwitter/files/2013/07/ussocialtv_ecosystem_2013_smaller.jpg

Im Weiteren werden einige Ideen und Ansatzpunkte vorgestellt. Nachfolgende Abbildung 7 illustriert dabei das Spektrum zum Teil innovativer Dienste im Kontext des Connected TV.

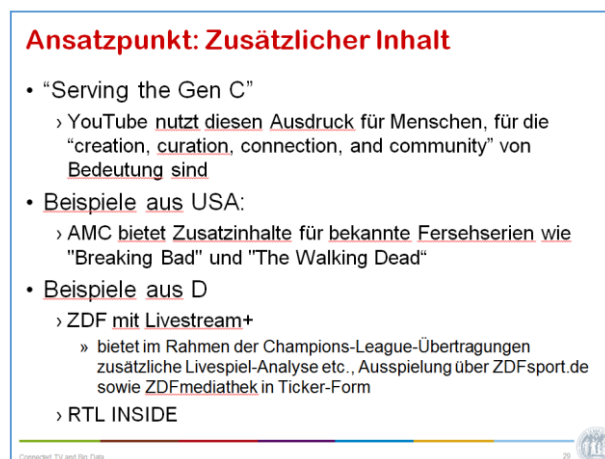
Abbildung 7:
Überblick über Ansatzpunkte für innovative Dienste im Kontext des Connected TV



Ansatzpunkt 1: Zusätzlicher Inhalt

Ein erster Ansatzpunkt für innovative Dienste im Connected TV stellen „zusätzliche Inhalte“ dar. YouTube – eine Tochterfirma von Google – spricht hier von „Serving the Generation C“. In jüngerer Zeit existieren viele weitere, auch deutschsprachige Beispiele für eigens kreierte Zusatzinhalte, etwa seitens des ZDF mit Livestream+, RTL mit RTL INSIDE und Pro Sieben Sat.1 mit Connect.

Abbildung 8:
Ansatzpunkt: Zusätzlicher Inhalt



Ansatzpunkt 2: Einfangen von Kommunikation

Ein zweiter Ansatzpunkt ist das Einfangen von Kommunikation. Wir kennen Facebook als einen dominanten Marktspieler, der es versteht, „soziale Kommunikation“ zu dokumentieren. Konzeptionell ähnlich gelagert, allerdings mit engerem



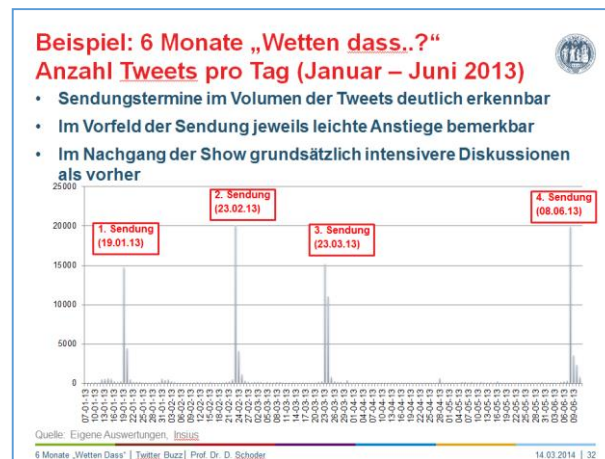
Bezug zur Fernsehwelt, arbeiten zahlreiche Startups, wie etwa Couchfunk, die ebenso versuchen, Kommunikation mit Fernseh-Inhaltebezug einzufangen.¹ Wer diese Kommunikation einfängt, d.h. technisch und organisatorisch speichert, hat damit die Datengrundlage für darauf aufbauende Dienste, wie der folgende Ansatzpunkt 3 verdeutlichen soll.

Ansatzpunkt 3: Deskription von Kommunikation

Ein Beispiel für die Nutzung von Kommunikation über Fernsehinhalte ist deren deskriptive Aufarbeitung und Verdichtung. Inwieweit diese Analysearbeit monetarisierbar und nachhaltig ist, wird sich noch zeigen. Ein Beispiel aus unseren an der Universität zu Köln verfolgten Analysemöglichkeiten von Twitterkommunikation ist in der folgenden Abbildung 9 anhand der Sendung „Wetten, dass“ illustriert.

Abbildung 9:

Eigene Analyse von Kommunikation auf Twitter zur ZDF-Sendung „Wetten dass“

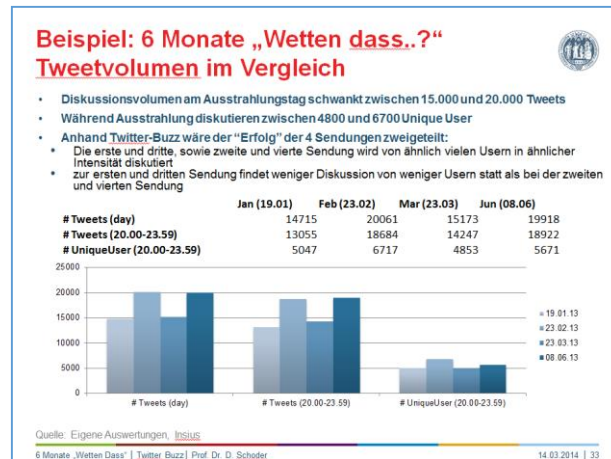


Wir haben dazu Tweets gesammelt, dies sind bekanntlich Kurztextnachrichten, die Personen zu der Sendung „Wetten, dass“ auf Twitter geäußert haben. Die noch einfach gehaltene Analyse zeigt, dass eine rege Kommunikation während der Sendung stattfindet, hingegen zwischen den Sendungen erwartungsgemäß recht wenig passiert. Dank der Datenlage kann man nun tiefer in die Analyse eintauchen und herausfinden, wieviel zu welchem Zeitpunkt kommuniziert wird. Die Abbildung zeigt die Anzahl der Beiträge pro Minute bezogen auf vier „Wetten, dass“-Sendungen, die wir diesbezüglich mitgeschnitten haben. Vielleicht mag die

¹ Dabei handelt es sich um ein sehr turbulentes Marktfeld. Meldungen reichen von zweistelligen Millionenbeträgen von Firmenübernahmen (zum Beispiel der Kauf Trendrr und Bluefin Labs durch Twitter oder die Übernahme von SocialGuide durch Nielsen) bis hin zu einer immer länger werdenden Liste von Insolvenzen, wie es etwa der Blogbeitrag von Janko Roettgers mit Bezug auf Social TV kritisch kommentiert (Social TV is dead, <http://gigaom.com/2014/01/29/lets-face-it-social-tv-is-dead/>). Auch deutsche Startups wie etwa das von der Insolvenz bedrohte Unternehmen Zapitano sind dabei zu benennen.

Anzahl von mehreren 10.000 Tweets pro Zeiteinheit zunächst hoch erscheinen, jedoch vernachlässigt dieser naive Ansatz, dass die Anzahl der Autoren weitaus geringer sein mag und somit die Relevanz eines hohen Buzz differenziert betrachtet werden sollte. Die Analyse vermag daher lediglich einen ersten Eindruck vermitteln.

Abbildung 10:
Deskriptive Analyse von Tweets zu „Wetten Dass“-Sendungen (1/3)



Womit sich die Frage stellt, was man überhaupt an Aussagekraft aus ein paar zehntausend Tweets ableiten könne. Wir können hier nicht von Repräsentativität reden, sondern vielmehr von Indikatoren für die Wahrnehmung, was Zuschauer spontan im Zusammenhang mit einer Sendung umtreibt. Je nach Datenlage lassen sich gegebenenfalls weitere Analyseschritte anreihen. Wir haben dies für eine Sendung gemacht: Man erkennt aus der Abbildung 12, dass die Anzahl der Interaktionen spürbar ansteigt, hier etwa beim Auftritt von Lanz und Cindy. Nach kurzer Zeit fällt die Kommunikationsintensität wieder ab.

Abbildung 11:
Deskriptive Analyse von Tweets zu „Wetten Dass“-Sendungen (2/3)

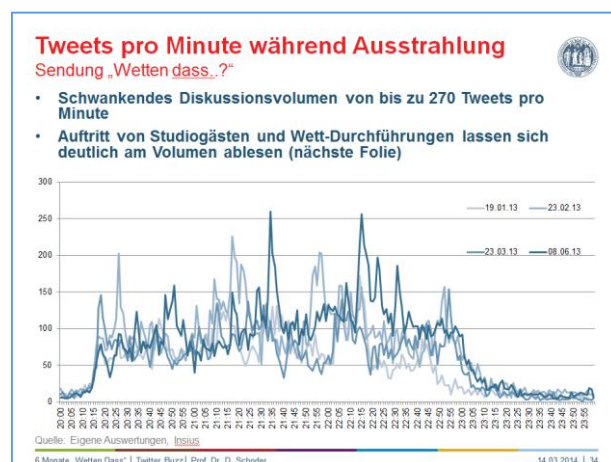
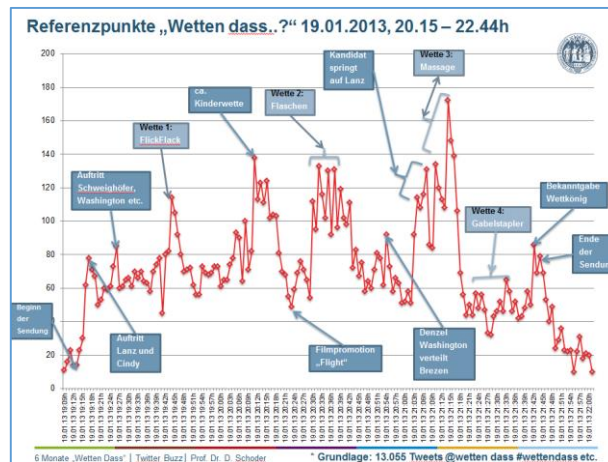




Abbildung 12:
Deskriptive Analyse von Tweets zu „Wetten Dass“-Sendungen (3/3)



Konzeptionell ist hier zu bemerken, dass dieses Beispiel zeigt, dass wir eine deutlich höher auflösende Datenlage haben, als bislang in der empirischen Fernsehforschung verfügbar war. Die Datengranularität ist feiner. Man erfährt über den „Second Screen“ wie die Inhalte auf dem „First Screen“ (etwa dem Fernsehgerät) wahrgenommen werden. Dies bedeutet eine neue Analysequalität. Von vor vielleicht noch 30 Jahren konnte man das Fernsehen an und ausschalten, zwischen ein paar Programmen hin- und herschalten und vielleicht noch einen Zuschauer-/Leserbrief schreiben, dies war dann die höchste Form der Interaktion. Heute stehen uns Ausschnitte der Kommunikation auf Sekundenniveau zur Verfügung. Die große Frage dabei ist: Können wir mehr daraus lernen als nur einfache Formen der Deskription?

Ansatzpunkt 4: Explikation (Insight) von Kommunikation

Die Explikation, das Erlangen von Erkenntnissen aus dieser Kommunikation stellt eine große Herausforderung für viele Wertschöpfungstreibende dar, in technischer, analytischer und kognitiver Hinsicht. Gleichzeitig lässt sich postulieren, dass hier die größten Wertschöpfungspotenziale liegen. Anknüpfend an unser angeführtes Beispiel haben wir weitere Analyseschritte vollzogen. Die Analysen sind nicht statistisch repräsentativ, sondern haben illustrierenden Charakter. Die uns zur Verfügung stehenden Tweets wurden u.a. mittels Methoden der Analyse sozialer Netzwerke ausgewertet. Vereinfachend stellt die nachfolgende Abbildung 13 die Zusammenhänge so dar: Je zentraler ein Punkt ist, desto häufiger werden die mit dem Punkt verknüpften Konzepte diskutiert.

Anhand des Auftrittes der Comedian Cindy aus Marzahn – in der Abbildung 13 dargestellt durch das Konzept „Cindy“ in der Sendung „Wetten, dass“ wollen wir beispielhaft aufzeigen, wie sich die Stimmung von Äußerungen via Blog- und Forenbeiträgen zu dieser Person artikuliert. „Rot“ bedeutet dabei negatives Sentiment, „grün“ positives Sentiment. Im Rahmen der Analyse wurden die Aussagen in eine netzwerkartige Form überführt. Dabei dokumentiert das Netzwerk der verwendeten Begriffe ihre relative Bedeutung („je zentraler, desto häufiger“) und per



Super Bowl dar, der weit über 30 Mio. Kommentare ausgelöst hatte, davon allein 2,8 Mio. auf Facebook (Abbildung 15). Zu vermuten ist, dass der Unterschied der Kommunikationsaufkommen auf den unterschiedlichen Plattformen auch den Charakter dieser Plattformen Rechnung trägt. Twitter ist weit mehr ein „Echtzeit“-Medium, während etwa Facebook-Kommentare oft auch asynchron von spezifischen Events verfasst werden.

Abbildung 15:
Der „Super Bowl“ als Rekord für Social Media-Kommunikation



Ansatzpunkt 5: Suche

Bei dem Ansatzpunkt „Suche“ sind viele Spielarten zu erwarten, nicht nur von etablierten Suchmaschinenanbietern. Die Idee ist die, dass neben den Inhalten des First Screen – etwa durch Overlay oder Split Screen oder andere technische Realisationen – ein zusätzlicher Bildschirmbereich, ein „Second Screen“ realisiert wird. Abbildung 16 zeigt ein aktuelles Vermarktungsbeispiel.

Abbildung 16:
Beispiel für Ansatzpunkt „Suche“, GoogleTV by Sony



Über diesen zweiten, zusätzlichen/ überlagerten Bildschirm können nun beliebige Dienste angeboten werden, etwa Dienste zur Suche von Inhalten oder zur Navigation (siehe auch den nächsten Ansatzpunkt 6). Das ist insofern spannend, als dass die traditionellen Programmanbieter oder Rechteinhaber in der Programmfülle zunehmend Schwierigkeiten haben, sichtbar zu werden, und so ihre Markenkommunikation zu bewahren. Suchdiensteanbieter weiten hier ihre Einfluss-sphäre aus. Diese unterbreiten Vorschläge auf Grundlage von etwa Suchbegriffen und Sehgewohnheiten. Wobei häufig verborgen bleibt, was warum im Ergebnis angezeigt wird.

Ansatzpunkt 6: Navigation

Eng verbunden mit Suchdiensten sind Navigations- und Empfehlungssysteme, sogenannte Recommender Systems. Nachfolgende Abbildung 17 zeigt einen Fall mit vier (konkurrierenden) Empfehlungsdiensten, das heißt, Sie starten Ihren Fernseher und bekommen Empfehlungen darüber, was Sie schauen sollten, oder es wird empfohlen, was der Nachbar gesehen hat, oder was der Diensteanbieter glaubt, was gut für Sie ist, oder was die Maschine über Ihre Fernsehgewohnheiten gelernt hat, etc.

Abbildung 17:
Beispiel für (konkurrierende) Dienste für Ansatzpunkt „Navigation“



Diese Dienste lassen sich kontrovers diskutieren: Zum einen manipulieren sie den Zuschauer, da die Vorgaben nicht zwingend objektiv sein müssen oder durch Werbungstreibende „gekauft“ sind, zum anderen bringen diese Dienste auch einen positiven Nutzwert. Sie sparen dem Zuschauer Zeit und weisen auf die Dinge hin, die ihn am ehesten interessieren könnten. Nichts anderes kennen wir aus anderen Kontexten, etwa die Empfehlungen von Freunden oder von Redaktionen von Fachzeitschriften hinsichtlich bestimmter Inhalte. Diese Empfehlungen werden nun maschinell erzeugt.



Ansatzpunkt 7: Dienste bezogen auf den First Screen

Ein weiterer Ansatzpunkt stellen Dienste bezogen auf den First Screen dar, wobei man den First Screen nicht mehr als „Fernsehbildschirm“ versteht, sondern als Interface zu einer Dienste- und App-Welt. Die technischen Varianten der Integration von Second Screen-Inhalten und Diensten sozusagen in den First Screen sind vielzählig.

Abbildung 18:
Verknüpfung von First und Second Screen für neue Dienste



Diese Services werden von Dritten erbracht und – provokant formuliert – womöglich ohne weitere Kompensation der Inhalteanbieter des First Screens für eigene Geschäfte genutzt. Dies könnte den Ersten stören, weil eben sein Signal hier unlauter genutzt oder gar verfremdet wird und keine unmittelbare rechtliche Geschäftsbeziehung bestehen mag. In dieser Dienstewelt liegt daher eine gewisse Sprengkraft, nämlich die Frage, ob man als Gerätehersteller oder als Drittdienstleister das Originalsignal des ursprünglichen Inhalteanbieters auf dem First Screen quasi okkupieren darf und dieses anders (etwa gedrängt, damit weitere Information daneben oder darunter Platz haben) darstellen darf. Thematisiert wird dies in der Fachwelt unter dem Begriff der „Signalintegrität“.

Erheblicher Diskussionsbedarf betriebswirtschaftlicher und rechtlicher Natur ist hier zu erwarten.

Ansatzpunkt 8: Dienste bezogen auf den Second Screen

Der Second Screen wird hierbei so definiert, als dass dieser mit den Inhalten des First Screens unmittelbar synchronisiert werden kann. Vorstellbar ist dies in der Weise, als dass Inhalte und Dienste auf einem zweiten Bildschirm etwa eines Tablet Computers oder eines Smartphones auf die Inhalte des im gleichen Raum befindlichen First Screens abgestimmt werden. Der konzeptionelle, springende Punkt ist der, dass diese beiden Gerätewelten synchronisiert sind, das heißt, der Second Screen „weiß“, was gerade auf dem ersten Bildschirm ausgespielt wird. Hierzu existieren bereits auf gutem technischen Niveau einige technische Fines-

sen und Kopplungsmöglichkeiten wie Audio-Fingerprinting. Viele dieser Kopplungsformen sind plattformagnostisch und machen eine Kopplung über HbbTV – Hybrid Broadcast Broadband TV – entbehrlich. Dienstetechnisch wie auch ökonomisch ist das sehr interessant, weil damit ein Ansatzpunkt geschaffen wird, auf dem (vergleichsweise wenig reglementierten) Second Screen Dinge zu machen, die auf dem (stark reglementierten, da aus traditioneller Fernsehwelt stammenden) First Screen womöglich nicht gemacht werden dürften. Zu den Beispielen zählen bestimmte Formen von Werbung (Produktplatzierungen) oder Umgehungen von Werbeverboten und -einschränkungen. Eine denkbare Anwendung wäre eine fortwährende im Prinzip hundertfache Werbeergänzung auf dem Second Screen zu Inhalten auf dem (werbebeschränkten) First Screen. Bleibt die Frage, ob so etwas vom Markt angenommen wird. Zu erwarten wäre sicherlich, dass der Markt nach lebensfähigen Formaten Ausschau halten wird. Eine Kombination von interessanten Diensten, Inhalten und Werbeformaten wäre aussichtsreich und würde eine Tür zu neuen Zusatzdiensten und Werbungsmöglichkeiten aufstoßen. Der First Screen wäre der Teaser, der Anreißer, der Auslöser – die Musik spielt aber dann im wahrsten Sinne des Wortes auf dem Second Screen. Das erklärt auch, warum sich derzeit verschiedenste Marktakteure wie etwa Gerätehersteller, Suchmaschinenanbieter, Betriebssystemanbieter und traditionelle Programmsender hierfür Konzeptionen überlegen. Das Ziel dürfte jeweils sein, das Interface zur Aufmerksamkeit der Rezipienten an sich zu reißen. Dabei ist nicht zwingend zu erwarten, dass sich hier allein die traditionellen Programmrechteinhaber in einer bevorzugten Position befinden, sondern es dürften auch neue Spieler aussichtsreich auf den Plan treten.

Abbildung 19:
Zentrale Aspekte neuer Dienste bezogen auf den Second Screen

Ansatzpunkt: (Neue) Dienste bezogen auf den Second Screen

- Definition: Content/ Dienste synchronisiert mit live TV
- Second Screen **Schlüssel für Innovation**; interessant...
 - › technisch
 - › da Second Screen (auf Basis Internettechnologie) „platform agnostic“
 - › ökonomisch
 - › dritte Parteien können die Wertschöpfungskette verlängern
 - › Umgehung (?) von Regulierung
 - › Beispiel: Produktplatzierungen
- Wer kontrolliert den Second Screen?

Connected TV and Big Data

Programme Broadcaster Platform 3rd Party Social Network

Die technischen Eintrittsschwellen für neuartige Dienste sind hier nicht sonderlich hoch. Als Indikation mag ein Studierendenprojekt aus unserer Veranstaltung „Emerging Electronic Business“ dienen. Das Studierendenteam hat einen technischen Prototypen realisiert. Kernidee dabei ist, dass es Zuschauern mittels Diensten auf einem Second Screen auf einfache Weise ermöglicht werden soll, Dinge spontan zu kaufen, die auf dem First Screen etwa im Zuge eines Filmes



gezeigt werden. Technisch sind hierzu die Screens zu synchronisieren bzw. zu koppeln.

Abbildung 20:
Beispiel eines Prototypen, entwickelt an der Universität Köln, Veranstaltung
„Emerging Electronic Business“

Ansatzpunkt: Verknüpfung mit E-Commerce (über Second Screen)

Wer kennt dies nicht?
Man sieht ein schickes Kleidungsstück, das man unbedingt haben muss. Und von wem ist die Lampe im Hintergrund? Insbesondere: Wo kann man das ohne viel Aufwand kaufen und was kostet das alles?



Aus unserer aktuellen Vorlesung „Emerging Electronic Business“, Studierenden-Teampräsentation, prototypisches technisches Realisationsprojekt

Connected TV and Big Data

In der Abbildung 20 wird illustriert, wie ein konkreter Fall aussehen könnte: „Da ist ja eine nette Lampe, wo kann ich die denn kaufen?“. Mit einem Klick sollte dann eine entsprechende Transaktion ausgelöst werden.

Abbildung 21:
Gerätehersteller bemühen sich um Einfluss an der Schnittstelle zum Zuschauer

Gerätehersteller werden zu Mitspielern...

- Panasonic L39E6 - Second-screen Support (aus aktueller Pressemeldung)



Connected TV and Big Data

Der hier skizzierte Ansatzpunkt „Dienste bezogen auf den Second Screen“ dürfte zu den größten Innovationsfeldern zählen und auch die größten Schlachten um Einfluss(wahrung) dürften dabei zu beobachten sein. Die Gerätehersteller werden hierbei ebenso zu Mitspielern, wie die Abbildung 21 vor dem Hintergrund einer jüngeren Panasonic-Pressemeldung indizieren mag. Die Inhalte des Second Screen bekommen dann fallweise mehr Aufmerksamkeit als die Inhalte des First Screens.

Ansatzpunkt 9: Werbung

In Sachen Werbung ist man dank Electronic Commerce jenseits des Connected TV Kontextes schon technisch sehr weit. Für Connected TV wird man viel übernehmen und anpassen können, etwa aus dem Umfeld von Geomarketing, Individualisierung/ Personalisierung, Organisation des Long Tail etc.

Eine grundsätzliche Überlegung ist dabei, dass das von Google mit sehr großem Erfolg praktizierte Ausspielen von kontextbasierter Werbung, wie wir es aus dem täglichen Surfverhalten im World-Wide Web her zigfach kennen und nutzen, nun in Analogie 1:1 auf die Fernsehwelt übertragen wird. Da insbesondere der zu meist über das Internet angeschlossene Second Screen über seine zugeordnete IP-Adresse leicht eindeutig identifiziert werden kann, lassen sich technisch von Werbungstreibenden künftig hochindividualisierte Werbekampagnen definieren, ausspielen und auch hinsichtlich ihrer Wirkung deutlich genauer beurteilen als dies der Fall ist bei traditioneller Fernsehwerbung auf dem First Screen.


Beispiele für innovative Anwendungen lassen sich im Markt ausmachen. So etwa die Initiative von Couchfunk mit dem Versandhändler Otto, die ein interaktives Gewinnspiel zeitgleich auf dem Second Screen veranstaltet, während Werbung von Otto im First Screen ausgestrahlt wird.

Abbildung 22:

Beispielhafte Projekte, die Raum für innovative Werbeformen durch die Koppelung von First mit dem Second Screen eröffnen

Ähnliche Projekte

- › Ankündigung von **Shazam**, Kleidung im TV zu identifizieren (<http://www.shazam.com/music/web/productfeatures.html?id=1266>)
- › App **IntoNow** erkennt Fernsehsendungen und nennt den Namen und die Folge (<http://www.intonow.com/cj> von Yahoo)
- › Pilotprojekt von **Couchfunk** mit dem Versandhändler **OTTO**, bei dem ein interaktives Gewinnspiel auf dem mobilen Endgerät erscheint, während im TV die Werbung von OTTO läuft
- › Firma **zeebox** verknüpft First- und Second Screen mit zahlreichen Funktionalitäten in Echtzeit
- › **TVSMILES** ist ein Bonusprogramm, bei welchem Zuschauer sich die Werbepausen mit unterhaltsamen Spielen vertreiben können.

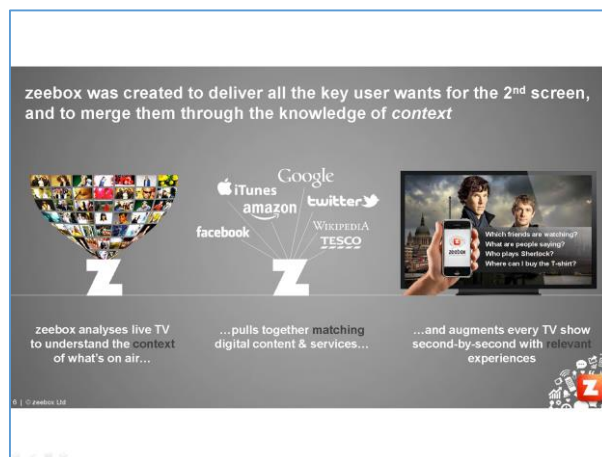




Die Firma zeebox ist ein Beispiel für eine junge Unternehmung, die mehrere der vorbenannten Ansatzpunkte zu integrieren vermag. Aus der Selbstdarstellung des Unternehmens wird der Anspruch deutlich.

Abbildung 23:

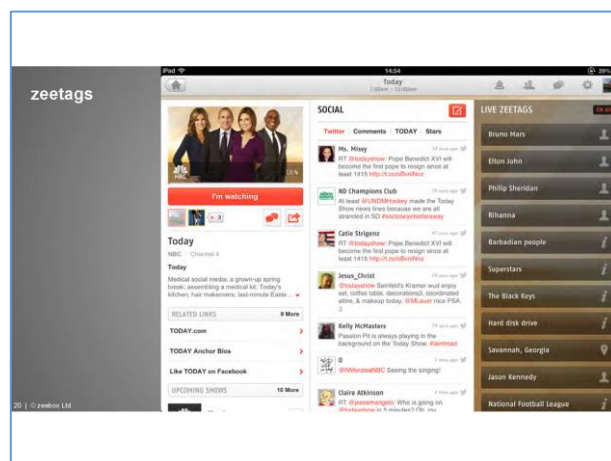
Beispiel zeebox; Umsetzung zahlreicher, innovativer Dienste im Connected TV



Quelle: zeebox Ltd.

Abbildung 24:

Zeebox schafft mir ihrer Technologie ‚zeetags‘ die Echtzeit-Einspielung von potentiell relevanten Informationen aus unterschiedlichsten Quellen, abgestimmt auf Inhalte eines korrespondierenden First Screens



Ansatzpunkt 10: Innovationen jenseits des „TV“-Verständnisses

Der letzte hier vorgestellte Ansatzpunkt abstrahiert den Bildschirm noch stärker von der noch vorherrschenden Konnotation des „Fernseh“-Bildschirmes vor dem Hintergrund eines traditionellen TV- und Inhalteverständnisses. Wie viele Screens wir auch zukünftig in Benutzung haben – drei, vier oder fünf – nämlich Tablets, Smartphones etc. – wir können jeden Screen zunächst lediglich als einen technischen Zugangsweg begreifen, als Interface zu Diensten jedweder Art. Wenn wir nun etwa das Wohnzimmer als informatisierten Raum verstehen, als

einen Wohnraum, der smart wird, weil er vernetzt wird, weil der Raum „merkt“, was der Rezipient macht oder machen wird oder welche Bedürfnisse er hat, dann kann man diese Bildschirme verstehen als ein Zugangportal für innovative Dienste in einer Connected TV-Welt.

Abbildung 25:
Ansatzpunkt „Innovationen jenseits des traditionellen
TV-Bildschirm-Verständnisses“ (1/2)

Ansatzpunkt: Innovationen jenseits des traditionellen TV-Bildschirm-Verständnisses

Connected/Smart TV – Smart Home – Smart Energy – Smart City

- Connected TV als Bestandteil von Entwicklungen im Kontext
 - › Smart Homes
 - › Smart Energy
 - › Smart Cities
- 4 Screens sind omnipräsent
- Schlüssel-Interface für jegliche Dienste
 - › Gesundheitsdienste
 - › Ergonomische Dienste



Quelle: NEM Positionspaper

Connected TV and Big Data

Erforderlich und erwünscht sind hierfür Forschungsbemühungen, die etwa den Zugang für alle, einschließlich der Gehandicapten erleichtern. Beispielweise werden unter dem Begriff Telehealth und Ambient Assisted Living (AAL) innovative Dienste diskutiert, etwa die Überlegung, aus mehr oder weniger automatischer Umsetzung oder Übersetzung vom gesprochenen Wort in Gebärdensprache, oder von einer beliebigen Sprache in eine andere beliebige Sprache, nützvolle Anwendungen bereit zu stellen.

Abbildung 26:
Ansatzpunkt „Innovationen jenseits des traditionellen
TV-Bildschirm-Verständnisses“ (2/2)

Ansatzpunkt: Innovationen jenseits des traditionellen TV-Bildschirm-Verständnisses

Connected/Smart TV – Smart Home – Smart Energy – Smart City

- Künftige Forschungsbemühungen etwa im Kontext
 - › “accessibility – for all”
- Beispiel “TeleHealth”
 - › Automatische Umsetzung von gesprochenem Wort oder Videotext in Gebärdensprache
 - › Hilfe bei Sehbehinderung durch Vergößerung von Untertiteln
 - › Etc.

Quelle: NEM Positionspaper

Connected TV and Big Data



Dies soll andeuten, dass die uns zur Verfügung stehenden Bildschirme insbesondere auch als Bausteine eines Smart Homes aufzufassen sind, mittels derer wir – entsprechende Dienste vorausgesetzt – auch zur Wohlfahrt beitragen können.

5. Ausblick

Die Fernsehwelt ist in einer erheblichen Transformation. Ergebnisoffen und spannend ist, welche innovativen Anwendungen sich abzeichnen, welche uns beglücken oder auch verstören werden. Die Datenanalyse wird ein Schlüssel für sehr viele Innovationen sein. Das Themenfeld Big Data mit modernen Analyseverfahren wird die Grundlage für Neues bilden. Wir haben enorme Chancen auf innovative Dienste, für Nutzer und Medienschaffende. Das Institut für Rundfunkökonomie wird diese Themen auf dem Radarschirm halten.

ISBN 978-3-86409-006-6

ISSN 0945-8999