

## Tagungsbericht

Daniel Gros\*

# Human-Computer-Interaction und Informationswissenschaft

Human Computer Interaction International Conference 2017 (HCII2017)

<https://doi.org/10.1515/iwp-2018-0014>

Die Human Computer Interaction International Conference 2017 (HCII2017) fand vom 12. bis zum 14. Juli in Vancouver, BC, Kanada statt. Thematische Schwerpunkte waren die Mensch-Computer-Interaktionen sowie das Management von Informationen. Dabei setzen 13 parallel stattfindende Teilkonferenzen thematische Schwerpunkte.<sup>1</sup> Insgesamt gab es aus 71 Ländern mehr als 4.340 Einreichungen. Angenommen wurden 1.228 Paper und 177 Poster. Sie bildeten die Grundlage der Konferenz. Dieser Tagungsbericht fokussiert sich vor allem auf die thematischen Schnittstellen zwischen HCI-Forschung und Informationswissenschaft. Ausgewählte Vorträge werden im Folgenden zusammengefasst.

## Forschung im 21. Jahrhundert

Die Keynote zur Eröffnung der HCII2017 hielt Ben Shneiderman, bekannt durch die Entwicklung von Hyperties. Er stellte wichtige Inhalte seines Buches „*The New ABCs of Research: Achieving Breakthrough Collaborations*“ vor. Qualitative Verbesserungen der Gesundheitsversorgung, der ökologischen Nachhaltigkeit oder von Sicherheitssystemen hängt laut Shneiderman von der breiten Anwendung und der Lösung von Forschungsfragen ab. Kreativität und vor allem Teamwork werden immer wichtiger, um komplexe Problemstellungen zu lösen. Hierbei spielen insbesondere das Internet, Social Media und visuelle Kommunikationswerkzeuge eine wichtige Rolle, um die Zusammenarbeit zu verstärken. Problemstellungen, neue Technologien und auch erhöhte Ambitionen dienen als Ausgangspunkt für die Forschung und Entwicklung neu-

<sup>1</sup> Zum Programm: <http://2017.hci.international/program> [7.9.2017].

\*Kontaktperson: Daniel Gros, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Abteilung für Informationswissenschaft, Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf, E-Mail: [daniel.gros@hhu.de](mailto:daniel.gros@hhu.de)

er Erkenntnisse. Leitprinzipien und Strategien helfen hierbei Lösungen zu finden oder Theorien aufzubauen.

## IKT in der Stadt

HCI-Forschung findet nicht nur beim Wechselspiel zwischen Rechner und Mensch in abgegrenzten privaten wie beruflichen Räumen statt, sondern auch im öffentlichen urbanen Raum. Ping Zhou (Hunan, China) und Zhiyong Fu (Peking, China) zeigen in ihrer „*Discussion on the Dynamic Construction of Urban Public Space with Interactive Public Art*“ die Bedeutung von interaktiver computergenerierter Kunst für die Urbanität einer Stadt, insbesondere einer Stadt in der Wissensgesellschaft. Kunstwerke in einer Stadt sind eigentlich eine Selbstverständlichkeit. Sie helfen, öffentlichen Raum mitzugestalten. IKT-basierte interaktive Kunst ändert den Status der Kunstobjekte von statisch zu dynamisch; die Menschen werden in den Kunstprozess aktiv miteinbezogen. Die Autoren stellen fest: „Interactive urban public space enhances the participation of the masses, promote the development of multi culture and boost urban life aesthetics“. Bei der Interaktion zwischen Mensch und digitalem Kunstwerk findet eindeutig Human-Computer-Interaction statt. Zhou und Fu prognostizieren, dass künftig mehr und mehr interaktive Kunst das Stadtbild bereichern und neue Vitalität in öffentliche städtische Räume bringen wird. Der Beitrag ist ein Beispiel für die Interdisziplinarität von HCI-Forschung, denn hier spielen Informatik, Design sowie Stadtplanung herausragende Rollen.

Aylin Ilhan (Düsseldorf) präsentierte ihre Forschungsarbeit „*Do Car Drivers Really Need Mobile Parking Payment? A Critical Evaluation of the Smart Service apparkB in Barcelona*“. Dabei setzte sich Ilhan besonders mit der Bedarfs- und Akzeptanzanalyse sowie der Zufriedenheit mit dieser Dienstleistung auseinander. Dazu wurden nicht nur eine kurze ethnografische Feldforschung und Interviews mit wichtigen Organen aus der Verwaltung und Mobilitätsinfrastruktur in Barcelona durchgeführt, sondern auch ei-

ne Umfrage für die Bewohner Barcelonas entwickelt und verteilt. Interessanterweise stellte sich heraus, dass die meisten Befragten die App nicht nutzen, weil sie kein Auto besitzen. Grund für die mangelnde Akzeptanz ist die Form der Mobilität der Bewohner Barcelonas, für die eine umweltfreundliche Lebensweise im Vordergrund zu stehen scheint. Die wenigen befragten Nutzer, bestätigen die komfortable Handhabung wegen der problemlosen Verlängerung der Parkuhr von jedem Standort aus und empfehlen die Anwendung Freunden oder anderen Städten weiter.

## Social Media

Social Media lassen sich in vielen Situationen im heutigen Leben der Menschen nicht mehr wegdenken und waren daher auch als Thema auf der HCII2017 stark vertreten. Schließlich ist es wichtig genauer zu analysieren und zu verstehen, wie sich die Nutzer auf den verschiedenen Social-Media-Kanälen verhalten, weil Social Media schon lange nicht mehr auf die Kommunikation zwischen Familie und Freunden beschränkt ist.

Kaja J. Fietkiewicz und Aylin Ilhan (Düsseldorf) diskutieren in ihrem Poster „*Breaking News Commentary: User's Reactions to Terrorist Attacks in English-speaking Twittersphere*“ darüber, wie sich Twitter Nutzer zu ausgewählten Terror Attacken in Europa – Charlie Hebdo, Paris Attacks und Brüssel Attacks – verhalten haben. Hierbei wurden insgesamt 21.000 Tweets gesammelt und hinsichtlich ihrer Retweets, Likes, Erwähnungen (@) und Links (zu externen Seiten) genauer untersucht. Das ausgewählte Zeitintervall der Tweets beschränkte sich auf eine Woche. Besonders die Retweets und Likes zu den Ereignistagen waren hier am höchsten und nahmen danach ab. Zudem präferierten Nutzer scheinbar externe Links im Vergleich zu den Erwähnungen (@).

In einem thematisch verwandten Vortrag „*Inter-country Differences in Breaking News Coverage via Microblogging: Reporting on Terrorist Attacks in Europe from the USA, Germany and UK*“ analysierte Fietkiewicz speziell das Verhalten von Nachrichtenagenturen bezüglich der Terrorangriffe und bezog in ihrer Untersuchung zusätzlich zu der Woche nach dem Ereignis auch die Woche vor dem Ereignis mit ein. Sie versuchte herauszufinden, ob die Nachrichtenagenturen aus verschiedenen Ländern in ähnlicher Weise über die Terroranschläge berichtet haben. Hauptaugenmerk liegt hier auf den Retweets. Es gibt nicht nur Unterschiede zwischen den einzelnen Ländern in der Twitter-Aktivität, sondern auch eine Korrelation zwischen dem Thema des Tweets (Terroranschlag) und der Verbreitung

durch die Nutzer (Retweets oder Retweetability). Im Hinblick auf die einzelnen auslösenden Ereignisse war die Retweetability in den ersten Tagen nach dem Anschlag besonders hoch. In dieser Zeitspanne haben auch die meisten Nachrichtenagenturen verhältnismäßig viel über die auslösenden Ereignisse getwittert. Interessanterweise gibt es auch eine Veränderung in der Aufmerksamkeit, welche diese Breaking News hervorrufen. Wenn man die Twitter-Aktivität und die Retweetability zwischen den drei untersuchten Angriffen vergleicht, ist mit der Zeit ein deutlicher Rückgang in der Nachrichtenberichterstattung und der Weiterverbreitung zu erkennen, auch wenn nur einige Monate zwischen den Angriffen lagen.

In den Bereich der Digital Humanities – bzw. genauer: der Digital History – gehört der Beitrag von Mechtild Stock (Kerpen) über „*HCI Research and History: Special Interests Groups on Facebook as Historical Sources*“. Diskutiert wird der Ansatz, ob Posts auf Facebook, insbesondere von historisch orientierten Interessensgruppen, die Quellenlage der Geschichtswissenschaft erweitern können. Am Beispiel der Gruppe „Kerpener und Ex-Kerpener“ (heute: „Kerpener Bilder und Geschichte(n)“) ist für die Autorin vor allem für die Stadt- und Regionalgeschichte klar: „On Facebook you can find information you will hardly find elsewhere: first-hand impressions, images and comments of ‚common people““. Allerdings bedarf der Wust an Informationen, mit dem man auf Social Networking Services wie Facebook konfrontiert wird, eine informatrische bzw. statistische Bearbeitung, um das historisch Wesentliche von eher nicht-relevanten Posts sauber zu trennen.

Daniel Gros präsentierte die Ergebnisse eines Teams der Düsseldorfer Informationswissenschaft zu einer Umfrage über Twitch-Nutzer: „*World of Streaming: Motivation and Gratification on Twitch*“. Der Social Live Streaming Service Twitch, gegründet im Jahr 2014, ist ein aufsteigendes Medium, welches immer stärker von vielen Nutzern (oder Gamern) – Viewern sowie Streamern – verwendet wird. Die Forscher untersuchen die Motivationsgründe zur Nutzung des Dienstes als Zuschauer unter zwei Aspekten: a) die wöchentliche Nutzungszeit und b) die Bereitschaft Geld für ein Abonnement oder eine Spende auszugeben. Die Ergebnisse zeigen, dass Twitch stark zur Unterhaltung genutzt wird. Zudem wollen Zuschauer neue Strategien und Techniken für bestimmte Spiele lernen, um sich zu verbessern. Der Gemeinschaftsfaktor scheint für die meisten weniger im Vordergrund zu stehen, hingegen scheint dieser für Nutzer mit einer höheren wöchentlichen Nutzungszeit wichtiger zu sein: „some viewers pay money and time to be part of a community“. In zukünftiger Forschung wollen die Autoren auch die Motivationsgründe von Streamern untersuchen. Sind Streamer eher auf eine mögliche

Karriere als Streamer aus oder möchten sie einfach nur ihrem Hobby nachgehen?

## Sicherheit

Franziska Zimmer (Düsseldorf) präsentierte eine Forschungsarbeit über „*Law Infringements in Social Live Streaming Services*“. An den Beispielen Periscope, Ustream und YouNow (den meist genutzten Services) wurden Rechtsverletzungen von Streamern aufgezeigt. Die Plattformen ermöglichen es den Streamern, mit den Zuschauern in Echtzeit zu interagieren, während sie selbst live senden. Mit dieser Mensch-Computer-Interaktion tauchen juristische Probleme auf. Es wurden eine empirische Untersuchung und eine inhaltliche Analyse der Live-Streams durchgeführt. Bei der Beobachtung von mehr als 7.600 Streams aus Japan, Deutschland und Amerika, bei denen knapp 18 Prozent Rechtsverletzungen identifiziert wurden, wurde das am stärksten restriktive Gesetz, das deutsche Gesetz, verwendet. Auf dem basierend definierten die Autoren Kategorien der potentiellen Rechtsverletzungen, die während der Nutzung von Social Live Streaming Services beobachtet werden können. Dies sind unter anderem Urheberrechtsverletzungen bezogen auf Musik (53,5%), Video (25,4%) und Verletzungen des Persönlichkeitsrechtes (9,2%). Zudem wurden Altersgruppen, Geschlechter, Motive, Inhalte, Länder und die Plattformen untersucht. Bezogen auf die Länder gibt es einen eindeutigen Unterschied zwischen Japan (20,3%) und Deutschland (23,7%) einerseits und Amerika (11,6%) andererseits. Auch zwischen den Services lassen sich deutliche Unterschiede zwischen Ustream (20,6%), Periscope (18,7%), und YouNow (13,2%) ausmachen. In ihrer zukünftigen Forschung möchte Zimmer noch andere SLSSs mit einbeziehen und erweiterte statistische Auswertungen vornehmen.

Der Vortrag „*Exploring Consumers' Attitudes of Smart TV Related Privacy Risks*“ von Marco Ghiglieri (Darmstadt) beschäftigte sich mit der Einstellung von Nutzern bezüglich der Risiken der Privatsphäre, die von Smart TV ausgehen. Ihre Vielzahl ist bekannt, aber den Nutzern nicht bewusst, oder erscheint ihnen akzeptabel. Eine Online-Umfrage mit 200 Teilnehmern sollte klären, ob sich die Nutzer der Gefahren bewusst sind. Die Ergebnisse zeigen, dass diese ein extrem geringes Bewusstsein bezüglich dieser Thematik aufweisen. Weiterhin wurde untersucht, wie die Einstellung der Nutzer bezüglich spezieller Risiken bei Smart TV aussieht. Dazu wurde eine Anzahl an Faktoren isoliert, die die Rankings beeinflussen und welche wiederum verwendet wurden, um Aufmerksamkeit erregende Nachrichten zu erzeugen. Diese Nachrichten

wurden in einer Online-Umfrage mit 155 Teilnehmern getestet. Ergebnis war, dass die Nutzer nicht dazu bereit sind, ihr Smart TV vom Internet zu trennen, weil sie die Internet Funktionalität des Smart TV mehr schätzen als ihre Privatsphäre.

## Mobile Applikationen und Geräte

Der Vortrag „*Mobile-Application based Cognitive Behavior Therapy (CBT) for Identifying and Managing Depression and Anxiety*“ von Siva Abhishek Addepally und Saptarshi Purkayastha (Indianapolis, USA) stellt eine App vor, die dem Nutzer helfen soll, Depressionen und Angstzustände zu kontrollieren. Mobile Technologien sind eine kosteneffiziente und nützliche Plattform, um therapeutische Funktionen zu gewährleisten. Die Applikation ähnelt einer Website zur Kognitiven Verhaltenstherapie (KVT), welche über das Internet frei zugänglich ist. Vergangene Untersuchungen haben gezeigt, dass KVT über das Internet depressive Symptome der Nutzer effektiv mildert. Aber diese Methoden wurden mit ein paar Rückschlägen assoziiert, was zum Abbruch und reduziertem Nutzen der Therapie führte. Um diese Nachteile zu überbrücken, wurde die Applikation MoodTrainer entwickelt. Diese App ist mit spezifischen Eingriffen und KVT-Modulen ausgestattet, welche das Ziel haben, dem Nutzer eine dynamische Psychotherapie zu bieten. Die spezifischen Eingriffe, die auf ein Mobiltelefon zugeschnitten sind, sichern, dass der Nutzer konstant mit der App agiert und darauf fokussiert ist, seine negativen Gedankengänge zu ändern. Das Tool soll jedoch keine klinische Therapie oder einen Arzt ersetzen. Es ist eher als ein unterstützendes Hilfsmittel gedacht, um die Selbstüberwachung zu verstärken. Auch von den Ärzten kann es als Hilfe verwendet werden.

Obwohl es effektiver wäre, eine neue Sprache in Form von Face-to-Face-Unterricht zu lernen, wird ein eigenständiges und individuelles Studium von vielen Menschen bevorzugt. Um eigenständiges Lernen interessanter zu gestalten, implementierten Leijing Zhou, Jie Yu, Chun'an Liao und Yan Shi (Ningbo, China) in einer Applikation zum Lernen einer neuen Sprache (Englisch) Gamification-Elemente: „*Learning as Adventure: An App Designed with Gamification Elements to Facilitate Language Learning*“. In der Applikation ADVENTURE schlüpft man in die Rolle einer Figur, welche eine Storyline verfolgt und in Form von Missionen Erfahrungspunkte sammelt, die zum Erreichen eines höheren Levels benötigt werden. Die Missionen bestehen bspw. aus dem Zusammensetzen eines Satzes durch vorgegebene Wörter, und je nach Korrektheitsgrad erhält man entsprechend viele Erfahrungspunkte. Die Wis-

senschaftler stellten fest, dass die Applikation das Lernen interessanter und effizienter zugleich machen.

In Japan geschehen Kindesentführungen meist, wenn ein Kind alleine ist. Shuta Nakamae (Tsukuba, Japan) stellte die Entwicklung eines BLE-Geräts (Bluetooth Low Energy) vor, welches die Kriminalitätsrate an Kindern senken soll: „*BLE-Based Children’s Social Behavior Analysis System for Crime Prevention*“. Das Gerät hält fest, ob das Kind z. B. alleine oder mit Freunden zusammen war sowie seine Aktivitäten (Gehen, Stehen). Die Daten werden den Eltern zugesendet, sodass diese versuchen können, die Zeit des Alleinseins zu reduzieren. Getestet wurde das Gerät bisher nur an einer Studentengruppe, um die Funktionalität zu überprüfen. Als nächsten Schritt soll das Gerät im Alltag einer Familie getestet werden. Fraglich ist, ob das Gerät auch für junge Teenager sinnvoll ist, weil sie bereits anfangen, eigenständig die Welt zu erkunden.

Beobachtet man morgens die Menschen in der Bahn, so sieht man, dass die Mehrheit nicht mit den Menschen in der nahen Umgebung kommuniziert. Die Applikation „*Ninja Messenger: Mobile App for a GPS-based Location-specific Communication System*“ von Rijaa Banerjee und Yugo Takeuchi (Hamamatsu, Japan) wurde entwickelt, um die Kommunikation in der realen Welt zu fördern. Via GPS können Personen in der Nähe anonym angeschrieben werden. Dabei gibt es drei verschiedene Modi: Shuriken-, Noroshi- und Makibishimodus. Der Shurikenmodus richtet sich an bestimmte Personen in der Umgebung. Der Noroshimodus dient dazu, ungezielt Leute in der Umgebung bspw. nach Hilfe zu fragen oder etwas zusammen zu unternehmen. Der dritte Modus, der Makibishimodus, ermöglicht das Bereitstellen von Informationen bezüglich der Umgebung.

## Über Video-Ladesymbole, Virtual Reality und das Suchen in großen Datenmengen

Der Effekt von Video-Ladesymbolen wurde im Zusammenhang mit der gefühlten Wartezeit in dem Vortrag „*The Effect of Video Loading Symbol on Waiting Time Perception*“ von Woojoo Kim und Shuping Xiong (Daejeon, South Korea) vorgestellt. 60 junge Erwachsenen nahmen an der Studie teil und gaben subjektive Bewertungen anhand einer 7-Punkte Likert Skala für 48 Ladesymbole ab: 3 Wartezeiten \* 4 Fortschrittsanzeigen \* 2 Formen \* 2 Verschönerungen. Die Ergebnisse zeigen, dass die Dauer und die Fortschrittsanzeige die wahrgenommene Wartezeit des Nutzers beeinflussen, während die Form und Verschöne-

rungen keinen Einfluss haben. Ladesymbole mit wiederholenden und linearen Fortschrittsfunktionen werden als länger wahrgenommen als die Power- und die Invers-Power-Fortschritts-Funktionen. Den Ladefortschritt anzugeben und manipulierte Fortschrittsfunktionen zu verwenden, wird somit empfohlen. Design-Faktoren und Verschönerungen werden als weniger effektiv angesehen.

Im Jahr 2016 startete der Hype um Virtual-Reality-(VR-) Systeme. Ein Problem ist dabei die Verfolgung einer Storyline, welche von vielen Systemen nicht beachtet wird. Biswajit Sarker (Uppsala, Sweden) untersucht in seiner Forschung „*Decoding the User Experience in Mobile Virtual Reality Narratives*“ die Effekte von Hinweisen in VR-Anwendungen, indem er eine Reihe von Testpersonen (n=10) beobachtete und anschließend interviewte. Er stellte fest, dass Nutzer besonders von den audiovisuellen Hinweisen angezogen und geleitet werden, was der Verfolgung der Storyline hilft. Es ist hierbei wichtig, nicht zu viele audiovisuelle Hinweise zu verwenden, weil die Angst entsteht, nicht alles verfolgen zu können (FOMO, Fear Of Missing Out).

Tamara Babaiian, Wendy Lucas, Alina Chircu und Noreen Power (Waltham, USA) präsentierten die Association Map-Large (AM-L), eine interaktive Visualisierung von Assoziationen zwischen Entitäten: „*Extending an Association Map to Handle Large Data Sets*“. AM-L ist die Erweiterung einer früheren Version des Interfaces namens AM, welches um Such- und Interaktionsfeatures erweitert wurde, um große Datensets zu unterstützen. Es wurde eine Nutzeruntersuchung mit 32 Teilnehmern durchgeführt, welche die Durchführung und Erfahrungen mit AM-L mit einer tabellenartigen Repräsentation der gleichen Daten im Kontext eines Enterprise-Systems verglich. Die Teilnehmer hatten unterschiedliche Erfahrungen bezüglich der Verwendung von AM-L und erhielten sowohl einfache als auch schwierige Aufgaben, die mit beiden Systemen gelöst werden sollten. Die Ergebnisse zeigen, dass die Nutzer mehr Spaß bei der Verwendung von AM-L haben, sich weniger anstrengen mussten und die Aufgaben schneller lösten. Bei der Korrektheit der Ergebnisse war eine Lernkurve festzustellen. So zeigte sich eine allgemein schlechtere Durchführung bei den ersten zwei einfachen Fragen und der ersten schweren Frage. Dies wurde jedoch bei den darauffolgenden Fragen besser. Da das AM-L Interface anders als alles andere ist, womit die Nutzer je Erfahrung gesammelt haben, ist es nicht überraschend, dass zum Beispiel ein Training zu Beginn, sehr hilfreich für den Gebrauch wäre. Die vorgeschlagenen Verbesserungen der Teilnehmer werden in das Interface eingebaut und in späteren Untersuchungen ausgewertet.



## Fazit

Aufgrund der Themenvielfalt ist die HCII für Informatiker sowie für Forscher aus anderen Bereichen wie der Informationswissenschaft interessant. Besonders bemerkenswert ist die Tatsache, dass vier verschiedene informationswissenschaftliche Paper und ein Poster der Abteilung für Informationswissenschaft der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf angenommen worden sind. Da sich HCI-Forschung vornehmlich mit den Interaktionen zwischen Informationssystemen und ihren Nutzern befasst, ist die thematische Nähe sowohl zur informationswissenschaftlichen Nutzerforschung als auch zur Social-Media-Forschung weitgehend gegeben. Sämtliche Proceedings wurden in unterschiedlichen Reihen in insgesamt 30 Bänden (<http://2017.hci.international/proceedings>) bei Springer veröffentlicht.

**Deskriptoren:** Tagung, International, Mensch-Maschine-Kommunikation, Mobilkommunikation, Soziales Netz



Vortragende der Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf in Vancouver, BC (v.l.n.r.: Aylin Ilhan, Kaja J. Fietkiewicz, Daniel Gros, Franziska Zimmer).

### Daniel Gros

Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf  
Abteilung für Informationswissenschaft  
[daniel.gros@hhu.de](mailto:daniel.gros@hhu.de)