

DIGITALE TRANSFORMATION – EIN ZAUBER OHNE NEBENWIRKUNGEN?



Warum digitale Kompetenz der Nutzer und ethisches Handeln von Technologen und Entscheidern immer wichtiger werden

| von DR. ANDREAS ZAMPERONI

BATTERY STATUS API, CANVAS FINGERPRINTING, REAL-TIME BIDDING

Wussten Sie, dass Uber und verschiedene Shopping-Portale in Abhängigkeit des Ladezustands Ihres Smartphone-Akkus automatisch die Preise für von Ihnen aufgerufene Fahrtanfragen und Produkte erhöhen?¹ Ganz einfach, weil Smartphone-Nutzer bei niedrigerem Akku-Ladestand eher geneigt sind, ohne weitere Vergleiche höhere Preise zu bezahlen als bei vollem Akku. Und Ihr Akkuzustand ist eine Information, die Sie ungefragt diesen Portalen zur Verfügung stellen.² Ursprünglich zum Vorteil des Benutzers eingeführt – bei niedrigem Batteriestand sollen Webseitenanbieter akkuschonendere Versionen ihrer Seiten ausliefern –, wird diese private Information heute dazu verwendet, um Ihre Kaufentscheidung zu manipulieren.³

Wussten Sie, dass man Sie im Internet mittels „Canvas Fingerprinting“ oder den oben erwähnten „Battery Status API“ problemlos identifizieren kann – auch wenn Sie als Privatsphäre-sensibler Surfer grundsätzlich Cookies ablehnen und löschen und im „Private Modus“ unterwegs sind?

Beim gar nicht mehr so neuen Canvas Fingerprinting sind im ausgelieferten html-Code einer Webseite Grafikbefehle zum Zeichnen einer einfachen (unsichtbaren) Pixelgrafik ver-

steckt. Die Ergebnisse dieses Zeichenvorgangs (canvassing) unterscheiden sich – abhängig von Browserversion, Betriebssystem, Grafikkarte, Akku-Charakteristika sowie weiteren Gerätemerkmalen Ihres PCs oder Notebooks – so sehr, dass sie, an einen Trackingdienst (wie beispielsweise AddThis) weitergeleitet, wie ein Fingerabdruck (fingerprint) von Ihnen funktionieren. Kombiniert mit weiteren über Sie gesammelten Informationen, lässt sich so Ihre individuelle Spur durch das WWW nachzeichnen.⁴

Sie surfen eher mit einem Smartphone oder Tablet? Noch besser! Mittels maximal vier über die Battery Status API abrufbaren Statusinformationen lässt sich jedes Mobilgerät hinreichend eindeutig identifizieren – wie beim Canvas Fingerprinting – sogar, wenn Sie über ein vpn-Netzwerk oder im „Private Modus“ im Internet unterwegs sind.⁵

Solche Tracking-Möglichkeiten spielen unter anderem beim Real Time Bidding eine Rolle.⁶ Wissen Sie, wie „Ihre“ Werbung auf die von Ihnen aufgerufene Online-Magazinseite (OM) gelangt? Im Detail?! Während des Seitenaufbaus ruft das OM die von ihm genutzte Demand-Side-Plattform (DSP) auf, eine Handelsplattform, die von Werbeflächenanbietern eingesetzt wird, um parallel Zugang zu verschiedenen Werbungtreibenden zu erlangen (Online-Werbeagenturen oder sogenannten Supply-Side-Plattformen [SSP], die die Angebote verschiedener Werbungtreibender

bündeln). Diese bieten dann in einer sog. Echtzeit-Auktion um den Werbeplatz auf „Ihrer“ Seite. Die DSP startet eine nur wenige Millisekunden dauernde Auktion, bei welcher der Werbeplatz auf der Seite des OM unter verschiedenen Werbungtreibenden versteigert wird. Woher weiß nun eine Online-Werbeagentur, die zum Beispiel von Mercedes beauftragt wurde, wie viel es ihr wert sein soll, auf „Ihrer“ Seite zum Beispiel das neueste A-Klasse-Modell zu bewerben? Neben den Informationen, die Sie dem OM via Cookies schon mitgeteilt haben (Sie lesen regelmäßig die Auto-Rubrik), fragt die Online-Werbeagentur zusätzlich bei einem Trackingdienstleister nach, ob Sie in letzter Zeit Websites von Automobilherstellern oder Online-Verkaufsplattformen für Pkw besucht haben. Daraus errechnet sie ihr Höchstgebot für den Werbeplatz auf „Ihrer“ OM-Seite – und setzt sich dann in der Auktion auf der DSP gegen die anderen Werbungtreibenden der Konkurrenzmarken durch. Vielleicht, weil Sie irgendwann einmal bei autobild.de einen Artikel über Lewis Hamilton gelikt und bei Facebook Fernando Alonso einen Daumen nach unten gegeben haben, wie der Trackingdienstleister der Online-Werbeagentur mitgeteilt hat.

DIGITALE KOMPETENZ

Warum diese Beispiele? Sie zeigen, wie wichtig es ist, dass jeder Einzelne digitale Kompetenz erwirbt und digitale „(Selbst-)Aufklärung“ betreibt. Mit Aufklärung ist gemeint, durch den eigenen Verstand, neugieriges, aber kritisches Nutzen von Informationsquellen und durch rationales Denken die eigene Unwissenheit zu überwinden.⁷ Können durch Verstehen und Kompetenz die Dinge auch verändert werden? Wahrscheinlich nur bedingt – was aber keine Entschuldigung für eine fatalistische Haltung ist.⁸ Zu verstehen, wie Zusammenhänge und Abläufe in unserer digitalen Welt funktionieren, und wie sie motiviert sind, sind der notwendige erste Schritt, um überhaupt handeln zu können.

Und selbst handeln ist umso wichtiger, als der Staat scheinbar zunehmend weniger in der Lage ist, diese Zusammenhänge und Abläufe im Sinne einer alle schützenden Zivilgesellschaft zu steuern oder auch nur einen verlässlichen Rahmen dafür zu schaffen. Hinzu kommt, dass der Staat sich aufgrund sozialpolitischer „Zurückhaltung“ zunehmend aus sozialen Aufgaben (zum Beispiel sozialem Wohnungsbau, Alters- und Krankenversorgung) und aus öffentlichen Räumen (Bahn[-höfen], Autobahnen, kulturellen Einrichtungen, öffentlich-rechtlichen Medien) zurückzieht.

Gleichzeitig erschaffen Internetgiganten wie Facebook, Twitter, Google oder Periscope aufgrund ihrer Marktmacht und Reichweite neue, nicht ausschließlich virtuelle öffentliche Räume mit eigenen Spielregeln. Nicht ausschließlich, weil sich Netz-Phäno-

mene wie Cybermobbing, Body-Shaming oder Fake News nicht nur auf die virtuelle Identität, sozusagen den Avatar, mit dem man im Netz unterwegs ist, auswirken, sondern auch auf die reale Identität und Person. Diese neuen öffentlichen Räume sind Teile einer Zivilgesellschaft, in der private Firmen entscheiden, was moralisch oder ethisch akzeptabel ist und was nicht. Wären sie als Facebook-Sittenwächter geeignet?⁹

Das Geschacher um die (Selbst-)Regulierung dieser neuen öffentlichen Räume durch deren profitorientierte Betreiber oder durch den Staat ist gesellschaftlich äußerst bedenklich. Das sich aktuell in der Verabschiedung befindliche Netzdurchsetzungsgesetz¹⁰ ist, bei aller handwerklicher Unzulänglichkeit, ein Versuch, sich dieser staatlichen Verantwortung zu stellen. Die Diskussion zwischen Bürgern, Konsumenten, Unternehmen und Staat über die Argumente für oder gegen dieses Gesetz, über seine Stärken und Schwächen (Overblocking, Stärkung von Filterblasen, Bestärken weltverschwörerischer Theorien usw.) sind alle begrüßenswert. Der Staat signalisiert mit diesem Gesetz, dass er seine gesellschaftliche Verantwortung nicht aufzugeben gewillt ist (und damit die Tendenzen, die letztlich ihn selbst als obsolet in Frage stellen, noch zu verstärken).

KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

Was haben all die bisherigen Beispiele gemeinsam? Es sind Beispiele konventioneller Algorithmik. „Wir müssen über die Macht künstlicher Intelligenz sprechen Menschen zu manipulieren!“ Diese Forderung formulierte im Juni Liesl Yearsley in der MIT Technology Review, um auf die Gefahren von Chatbots und künstlicher Intelligenz hinzuweisen.¹¹ Liesl Yearsley muss es wissen: Sie führte von 2005 bis 2014 Cognea, ein Unternehmen, das KI-basierte Conversational Chatbots („Interactive Virtual Agents“) konstruiert. Cognea wurde schließlich von IBM gekauft und in IBMs KI-System Watson integriert.¹²

In ihrem Beitrag berichtet sie von ihrer Beobachtung, Menschen würden nach einer gewissen Zeit viel intimer mit ihrem Chatbot kommunizieren und diesem viel persönlichere Informationen preisgeben, als sie es menschlichen Gesprächspartnern gegenüber tun. Und zwar egal, ob der Chatbot als virtueller Freund, Bankberater oder Fitnesstrainer auftritt. Woran das liegt? Im Gegensatz zu echten – „komplizierten“ – Menschen sind KI-Gefährten immer verfügbar, umgänglicher, duldsamer, verfolgen keine (offensichtlichen) eigenen Interessen und ziehen sich nie zurück. Auch nicht – auch das eine Beobachtung von Liesl Yearsley – bei fortgesetzten und zunehmenden Beleidigungen und Demütigungen durch den menschlichen Nutzer bei anhaltender Interaktion mit dem Virtual Agent.

Weiter führt sie aus: „Jede Verhaltensänderung, die wir wollten, konnten wir [mittels Chatbots] herbeiführen. Wenn ein Kunde mehr kaufen sollte, konnten wir die Verkäufe verdoppeln. Wenn wir mehr Beteiligung wollten, konnten wir Leute von ein paar Sekunden Interaktion bis auf über eine Stunde täglich bringen.“

An dieser Stelle wird es für den ungeschützten, unbedarften Nutzer immer schwerer, die oben postulierte digitale Kompetenz zu erwerben, Zusammenhänge, Abläufe und Motive zu erkennen, den Überblick zu bewahren.

THE MORGAN PROJECT

Auch hierzu ein Beispiel: Bei der Produktion des Horrorfilms „The Morgan Project“ wurde 2016 das oben genannte IBM-System Watson eingesetzt, um zum ersten Mal durch ein KI-System automatisch einen Filmtrailer erstellen zu lassen.¹³ Auftrag an Watson war, einen Trailer größtmöglicher Angsterzeugung zu erstellen. Um zu verstehen, was „Angst“ bedeutet, wurde das KI-System mit 100 klassischen Horrorfilmen „gefüttert“, die es einer visuellen Analyse, einer Audio-Analyse und einer Analyse der Szenenzusammensetzung unterzog, um die stärksten Angstauslöser zu identifizieren. Im Anschluss schnitt Watson dann automatisch aus dem Zielfilm passende Szenen zu einem Trailer zusammen. Wofür sonst ein mehrköpfiges Team zwischen 10 und 30 Tage beschäftigt war, erledigte Watson (mithilfe eines menschlichen Filmeditors¹⁴) in 24 Stunden. Das Ergebnis unterscheidet sich in nichts von einem manuell erstellten Trailer – oder hätten Sie erkannt, dass eine KI Regie geführt hat?¹⁵ Das Ergebnis geht über das „intelligente“ Befüllen eines Kühlschranks weit hinaus – es ist ein genuin kreatives Produkt, basierend auf der (aus den Referenzfilmen gewonnenen) Wahrnehmung menschlicher Angst durch eine künstliche Intelligenz.

ETHISCHES HANDELN DER INGENIEURE UND TECHNOLOGEN

In der Geschichte eilt in der Regel die Technologie der Ethik voraus. Technologischer Fortschritt gibt den Menschen neue, unbegreiflich effiziente und unüberschaubar mächtige Werkzeuge an die Hand. Diese Technologien in humanistischer Weise einzusetzen, gelingt leider oft erst, nachdem durch eine Katastrophe auf die „Nebenwirkungen“ ungezügelter Technikeuphorie hingewiesen wurde. Der technische Innovationsschub Anfang des 20. Jahrhunderts durch das maschinelle Töten im Ersten Weltkrieg, die umfassende Industrialisierung auf Basis fossiler Energie durch die dadurch verursachte Klimaveränderung, die Atomkraft durch Tschernobyl und Fukushima. Aber selbst nach solchen Katastrophen vollzieht sich ein gesamtgesellschaftliches Umdenken nur sehr langsam (unter Umständen zu langsam). Die spannenden und unbeantworteten Fragen an dieser Stelle lauten: Was wird das Fukushima der digitalen Transformation sein – und wie können wir es vermeiden?

Um diese Frage zu beantworten, ist die oben geforderte digitale Kompetenz der Bürger der erste Schritt. Der zweite Schritt sind die Verantwortung und das ethische Postulat, das sich aus dem ersten Schritt ergibt, nicht an kommerzielle Anbieter und künstliche Intelligenzen auszuhändigen, sondern sie als Technologen, Ingenieure und Entscheider persönlich wahrzunehmen¹⁶ – also konkret im eigenen Arbeitsumfeld den humanistischen Einsatz der digitalen Transformation zu fördern und nicht an einem zweifelhaften, dem Menschen schadenden und manipulierenden Einsatz teilzunehmen. ●

ANSPRECHPARTNER – DR. ANDREAS ZAMPERONI

Leiter Center of Competence
Projektmanagement
Public Sector Solutions Consulting



1 <http://www.telegraph.co.uk/business/2016/05/22/uber-app-can-detect-when-a-users-phone-is-about-to-die/>
2 <https://www.w3.org/TR/2012/CR-battery-status-20120508/#security-and-privacy-considerations>: „The information disclosed has minimal impact on privacy or fingerprinting, and therefore is exposed without permission grants“ (Bei manchen Browsern, wie z.B. Firefox ist dieses API mittlerweile abschaltbar)
3 Mehr zum Thema „Dynamic Pricing“ hier: <http://etailment.de/news/stories/Fakten-und-Zahlen-zum-Dynamic-Pricing-4349>
4 <https://www.heise.de/ct/ausgabe/2014-18-Browserprofile-mit-Canvas-Fingerprinting-2283693.html>
5 <http://www.n-tv.de/technik/Akkustand-verraet-den-Nutzer-article15659521.html>
6 https://de.wikipedia.org/wiki/Real_Time_Bidding
7 Die erste Kant'sche Frage: „Was soll ich wissen?“
8 Das Auslesen von Akkuinformationen lässt sich im Firefox abschalten (<https://technique-blog.de/mozilla-entfernt-battery-api-zugunsten-der-privatsphaere/>), gegen Canvas Fingerprinting und jegliche Form von Werbung helfen Adblock Plus (<https://adblockplus.org/de/>) oder Adblocker Ultimate (<https://adblockultimate.net/>)
9 <https://www.theguardian.com/news/2017/may/21/ignore-or-delete-could-you-be-a-facebook-moderator-quiz>
10 <https://www.bmjv.de/SharedDocs/Gesetzgebungsverfahren/DE/NetzDG.html>
11 <https://www.technologyreview.com/s/608036/we-need-to-talk-about-the-power-of-ai-to-manipulate-humans/>
12 [https://de.wikipedia.org/wiki/Watson_\(K%C3%BCnstliche_Intelligenz\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Watson_(K%C3%BCnstliche_Intelligenz))
13 <https://www.ibm.com/blogs/think/2016/08/cognitive-movie-trailer/>
14 Der Anteil des Filmeditors waren das Unterlegen mit Musik, die Zwischentexte und der Feinschnitt.
15 <https://www.youtube.com/watch?v=gJEzuYynaiw>
16 Die zweite Kant'sche Frage: „Was soll ich tun?“