

Googles Interessenprofiling

Martin Degeling

Google gilt als äußerst effektiv beim Erstellen von Profilen über NutzerInnen, um personalisierte Werbung zu schalten. Die vorliegende Studie zeigt, dass der Besuch von 100 Webseiten dazu führt, dass Google im Durchschnitt 16 Interessen ermittelt. Allerdings ist das automatisierte Profiling im Internet alles andere als genau. Eine gewisse Unschärfe liegt im Interesse eines Profilings, das nicht zum Ziel hat eine Person abzubilden, sondern jeweils für einen bestimmten Zeit- und Nutzungskontext Klassifizierungen vorzunehmen.

Online-Werbung, und damit die Finanzierungsbasis der meisten Internetdienste, ist ohne Profiling nicht mehr denkbar. Ausgehend vom ersten „Klick-Mich“-Banner 1994 (Turow 2012, 43) hat sich eine Industrie entwickelt, die mit Tracking und Profiling von InternetnutzerInnen Milliarden verdient und die Entwicklung des Internet insgesamt prägt. Im folgenden Beitrag möchte ich die technischen Rahmenbedingungen von Online-Tracking und Profiling vorstellen. Die Beschreibung geschieht mit Blick auf meine eigene Analyse der Praxis von Google als größtem und wichtigstem Akteur, der ein Interessenprofiling (Abb. 1) für

116 eine große Zahl der InternetnutzerInnen durchführt. Dabei habe ich mich auf die Gruppe der UserInnen konzentriert, die nicht aktiv durch einen Login bei Google in das Profiling eingewilligt hat. Für die hier vorgestellte Studie wurden 506 InternetnutzerInnen simuliert, um das Profiling zu analysieren. Dabei zeigt sich einerseits, wie umfangreich die Profile sind, die erstellt werden – nach 100 Seitenaufrufen hat Google im Durchschnitt 16 Interessen ermittelt – und andererseits die hohe Ungenauigkeit dieser Verfahren. Dieselben 100 Seitenaufrufe führen zu teils sehr unterschiedlichen Profilen.

Ziel von Google und anderen AnbieterInnen¹ ist die Personalisierung von Werbung. Dem liegt die Annahme zu Grunde, dass auf Profile zugeschnittene und an vergangenem Verhalten ausgerichtete Anzeigen häufiger angeklickt und letztendlich mehr Vertragsabschlüsse oder Käufe produziert werden (*Conversion Rate*) (McStay, 2011, 6). Operativ bedeutet das, dass Werbeanzeigen nicht einer möglichst großen Zahl von potentiellen KundInnen dargestellt werden sollen, sondern vor allen Dingen diejenigen zum Kauf animiert werden sollen, denen ein tatsächliches Interesse an einem Produkt oder einer Dienstleistung unterstellt wird. Ein Teil der Praktiken zur Verbesserung der *Conversion Rate* wird unter dem Begriff *Online Behavioural Advertising* (Fokusgruppe Targeting im BVDW 2014) zusammengefasst. Damit gemeint sind verschiedene Technologien, die das Surfverhalten von InternetnutzerInnen verfolgen (*Tracking*) und auswerten, um Profile zu erstellen zu denen passende Werbung angezeigt wird. Aussagen über die Interessen und Charakteristika einer Person sowie Annahmen über das zukünftige Verhalten basieren dabei ausschließlich auf der Auswertung der aufgerufenen Webseiten und der Interaktion mit diesen.

1 Ghostery, ein AdBlocking und Online-Tracking Analyse Dienst, listete zuletzt 2104 entsprechende AnbieterInnen auf: <https://www.ghostery.com/en/apps/>. Letzter Zugriff am 12. Januar 2017.



Einstellungen für Werbung

Einstellungen für Google Anzeigen

Durch Werbung können Webdienste und -inhalte kostenlos bereitgestellt werden. Mit diesen Einstellungen können Sie festlegen, welche Arten von Google Anzeigen für Sie eingeblendet werden.

	Werbung bei Google	Google Anzeigen im Web ?
	Suche	Google Anzeigen im Web YouTube
Geschlecht	Nicht verfügbar	Männlich Bearbeiten Basierend auf den von Ihnen besuchten Webseiten
Alter	Nicht verfügbar	35-44 Bearbeiten Basierend auf den von Ihnen besuchten Webseiten
Sprachen	Nicht verfügbar	Deutsch Bearbeiten Basierend auf den von Ihnen besuchten Webseiten
Interessen	Nicht verfügbar	Autos und Fahrzeuge und 11 weitere Basierend auf den von Ihnen besuchten Webseiten

Abb. 1: Googles Seite zur Einstellung für Werbeanzeigen, <https://www.google.com/settings/ads>. Darstellung aus dem Juni 2015.

Online-Tracking und Profile

Mittels Online-Tracking können verschiedene Arten von Profilen erstellt werden. „Profil“ meint im Folgenden eine Menge von Attributen, die idealerweise eine einzelne Person beschreiben. Beim Online-Profiling (Hildebrandt 2006; Ferraris et al. 2013) ist die Referenz allerdings seltener eine Person, das Gerät oder der Browser, der zum Internetsurfen benutzt wird. Online-Tracking-Profile können eine unterschiedliche Zahl an Attributen umfassen, die wiederum verschiedene Abstraktionsniveaus (von der Anzahl der Klicks auf einer Seite bis zum detaillierten Psychogramm) enthalten. Aus Sicht der DatensammlerInnen bedeutet eine größere Datenbasis auch größere Genauigkeit oder höhere Aussagekraft. Aus technischer Sicht entstehen einfache Profile bereits auf der Netzwerkebene. Transaktionsprofile werden erstellt, wenn ein Browser eine Verbindung zu einem Server mittels HTTP aufbaut. Bei jedem Seitenaufruf wird ein Identifikationsprofil des/der Surfenden, das Informationen über seine/ihre IP-Adresse und die Art und Konfiguration des Browsers enthält, mit übertragen und kann dauerhaft gespeichert werden. So können etwa geräteabhängige Seiten ausgeliefert oder, mit

118 Zusatzinformationen über die Herkunftsregion der IP-Adresse, Zugriffe gewährt oder verweigert werden (*Geoblocking*). Solche Profile sind in ihrer einfachen Ausführung darauf beschränkt, mehrere Seitenaufrufe einer IP-Adresse mit einem Server zu protokollieren, um daraus Informationen über das Leseverhalten etwa auf Nachrichtenseiten abzuleiten. Eine Zuordnung zu einer konkreten Person ist ohne Zusatzwissen (wem wann welche IP zugeordnet ist) nicht möglich. Es lassen sich nur Geräte und Browser unterscheiden. Benutzen mehrere, baugleiche Geräte dieselbe IP-Adresse, erscheinen sie als eins.

Weiter verbreitet sind Nutzungsprofile, die analog zu Rollen- oder Beziehungspseudonymen (Pfitzmann und Hansen 2010, 25ff.) beschrieben werden können. Diese klassischen Online-Tracking-Profile aggregieren einen großen Teil der Webseitenbesuche eines/r NutzerIn. Der Umfang hängt wesentlich davon ab, in welcher Beziehung NutzerInnen zu bestimmten Unternehmen stehen. Wer kontinuierlich im Facebook- oder Google-Account eingeloggt ist und das auf allen Geräten (Laptop, Tablet, Smartphone), über den/die können wesentlich umfangreichere Profile erstellt werden. Die Dienste sind damit in der Lage, jegliche Webseitenaufrufe, die ein Element des Dienstes enthalten, zu registrieren und in einem Profil zu verbinden. Technisch geschieht das Tracking hier nicht mehr nur auf Serverebene, sondern wird in Richtung der UserInnen verlagert, indem Eigenschaften des Browsers zur Re-Identifizierung genutzt werden.² Dabei nutzen die großen Netzwerke die Art, wie Webseiten aufgebaut werden, um die Reichweite ihres Trackings zu erhöhen. Beim Aufbau einer Webseite werden Seitenelemente häufig nicht nur von dem Webserver geladen, der in der Adresszeile angegeben ist, sondern auch von verschiedenen Drittservern. So werden Bilder und Skriptdateien von Servern geladen, die von Dritten

2 Technische Verfahren dazu sind Cookie Tracking, aber auch Browser- oder Canvas Fingerprinting und nicht zuletzt die direkte Zusammenarbeit der Tracking Unternehmen beim Cookie Syncing. Siehe dazu ausführlich Acar u.a. (2014).

betrieben werden, die dann wiederum, wie oben beschrieben, über den Besuch auf der Seite informiert werden. Durch Facebooks „Like“-Button und Googles Werbenetzwerk können auch Besuche auf Webseiten registriert werden, die NutzerInnen nicht über den Umweg der Suchmaschine oder des Newsfeeds erreicht haben.³ Letztendlich arbeiten die Unternehmen daran, ein vollständiges Personenprofil zu erstellen. Aktuell sind dem allerdings technische Grenzen gesetzt, etwa weil unterschiedliche Geräte genutzt werden, NutzerInnen Tracking durch Ad-Blocker unterbinden oder einfach gespeicherte Cookies löschen. Mittels verschiedener Techniken des Cross-Device-Tracking über UserIDs⁴ oder Audio Beacons⁵ wird aber daran gearbeitet, diese Lücken zu schließen. Verizon (Mayer 2014)⁶, ein amerikanischer Telekommunikationsprovider, nutzt zum Beispiel die Kontrolle über die Infrastruktur (auf IP-Ebene), um jedem/r NutzerIn eine eindeutige ID zuzuweisen. Die dabei erstellten Profile umfassen auch BesucherInnen solcher Webseiten, die selbst keine Tracking-skripte enthalten.

- 3 Browser Plugins wie Lightbeam, NoScript oder Ghostery haben sich zum Ziel gemacht diese, im Hintergrund stattfindenden, Verbindungen zwischen Webseiten und Diensten sichtbar zu machen. Eine detailliertere Beschreibung von Google Analytics findet sich bei Steidle und Pordesch (2008).
- 4 Bei Google wird diese Funktion „Universal Analytics“ genannt: https://support.google.com/analytics/answer/2790010?hl=en&ref_topic=6010376. Letzter Zugriff am 10. Juni 2016.
- 5 Dabei werden von einem Gerät (z.B. dem SmartTV) Audiosignale in einem für Menschen nicht wahrnehmbaren Frequenzbereich gesendet, die wiederum von einem anderen Gerät (wie dem Smartphone) aufgenommen wird, um so eine Verknüpfung zwischen den Geräteprofilen herzustellen. Siehe dazu <http://www.steamfeed.com/silverpush-launches-cross-device-ad-targeting-with-unique-audio-beacon-technology/>. Letzter Zugriff am 12. Januar 2017.
- 6 Siehe dazu Mayer (2014); zuletzt war NutzerInnen die Möglichkeit des Opt-Out angeboten worden, um das Tracking zu beenden.

Nutzung von Profilen, Anreicherung für bestimmte Zwecke

Die so entstehenden Profile basieren auf Primärdaten, also solchen, die eine Webseite oder ein/e NetzbetreiberIn direkt über den/die NutzerIn oder das jeweils benutzte Gerät in Erfahrung bringen kann. Einen tatsächlichen Nutzen haben diese Profile erst einmal nur in einem eng begrenzten, eher technischen Rahmen. Sie werden zur Messung der Beliebtheit von bestimmten Artikeln auf Webseiten oder beim *A/B Testing* genutzt, um verschiedene Varianten eines Online-Dienstes zu vergleichen. Für das Marketing nutzbar werden sie erst, wenn zusätzlich kategorisiert und so Segmentierung möglich wird. Um Werbung zu schalten, müssen Zielgruppen definierbar sein, die eine Kategorisierung und Sortierung nach marketingspezifischen Kriterien möglich machen.⁷ Bei Google und vielen weiteren AnbieternInnen sind hier zwei unterschiedliche Arten von Kategorisierungen üblich. Erstens wird eine eher beschreibende Liste von soziodemografischen Kriterien, wie Altersgruppe, (binäre) Genderkategorien und verwendete Sprachen, erstellt und zweitens eine eher inhaltliche Ebene, die der vermuteten Interessen, abgeleitet. Daten der ersten Kategorie werden meist über bekannte Korrelationen aus anderen Datenquellen ermittelt. Google kann hier mit den freiwilligen Eingaben arbeiten, die NutzerInnen mit Google Konto (etwa über GMail oder Google+) gemacht haben. In dem Vertrauen darauf, dass diese Eingaben, zumindest im statistischen Mittel, korrekt sind, lassen sie sich auf nicht registrierte NutzerInnen übertragen. Andere Unternehmen der Werbebranche können solche Informationen zukaufen. Unternehmen wie Quantcast, Alexa oder Compete, die im Bereich *Audience Analytics* tätig sind, verkaufen Datensätze (oder den Zugriff auf Datensätze), die

7 Eine Praxis, die im Internet stark optimiert und automatisiert ist, aber bereits im frühen 20. Jahrhundert einsetzt (Gandy 1993).

Durchschnittswerte für die oben genannten Kategorien für die NutzerInnen von Webseiten enthalten. Die Mittelwerte für unterschiedliche Webseiten und Typen von NutzerInnen dieser Seiten werden dann für ein konkretes Profil aggregiert und Wahrscheinlichkeiten ermittelt. Ein einfaches Beispiel auf Basis der Daten von Alexa.com: Wer vermehrt Sport1.de und heise.de besucht, über den/die wird angenommen, dass sie/er männlich ist, einen akademischen Abschluss hat und auf der Arbeit surft.

Die zweite Kategorie von Informationen ist eine Liste von vermuteten Interessen. Bei Google basiert das Interessenprofil auf einer hierarchisierten Liste von 867 Interessen, die auf 24 Basisinteressen zurückgehen.⁸ Ein Element dieser Hierarchie ist:

/Mensch und Gesellschaft > Familie und Beziehungen > Familie > Eltern > Babys und Kleinkinder > Spielzeug für Babys und Kleinkinder

Arts & Entertainment (147)	Travel (27)
News (21)	Autos & Vehicles (95)
Games (42)	Food & Drink (73)
Law & Government (36)	Beauty & Fitness (21)
Finance (50)	Jobs & Education (36)
Computers & Electronics (128)	Reference (30)
Internet & Telecom (34)	Online Communities (18)
Sports (69)	Pets & Animals (15)
Business & Industrial (121)	Books & Literature (9)
People & Society (40)	Home & Garden (48)
Science (25)	Hobbies & Leisure (30)
Shopping (71)	Real Estate (9)

Tabelle 1: Verteilung der Basisinteressen (mit Anzahl der Unterkategorie)

Wie genau Google diese abgeschlossene Liste von möglichen Interessen herausgebildet hat, ist nicht bekannt. Sie dient aber

8 Weitere 1000 Interessen sind ortsspezifisch. Die vollständige Liste unter Google (o.J.).

122 als gemeinsame Beschreibungssprache für BenutzerInnen, die diese auf der Einstellungsseite (siehe Abb. 1) ändern können, wie auch für Werbetreibende, die anhand der Liste Zielgruppen definieren können. Der Aufbau dieser Taxonomie ist also eng mit dem Ziel verknüpft Werbung zuzuordnen. Dies zeigt sich auch darin, dass die gelistete Zahl der Subkategorien pro Oberkategorie (Tabelle 1) nicht jegliche Wissensbereiche abdeckt, sondern sich die Sortierung danach ausrichtet, wofür Produkte angeboten und wofür folglich Werbung geschaltet werden könnte.

Die Zuweisung von Interessen zu NutzerInnen auf Basis einer besuchten Website geschieht mit Hilfe derselben Inhaltsanalysen, die auch dazu genutzt werden, die Seiten in Suchmaschinen auffindbar zu machen. Darüber hinaus haben NutzerInnen aber auch die Möglichkeit, die Liste selbst einzusehen und zu verändern. Zuletzt konnte allerdings nachgewiesen werden, dass manuelle Änderungen an der Liste nicht zwangsläufig zu einer Veränderung in der Werbeschaltung führen (Datta, Tschantz und Datta 2015).

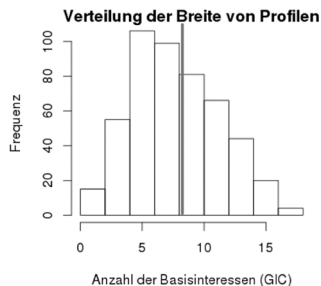


Abb. 2: „Breite“ meint die Anzahl der Basisinteressen, die nach 100 Seitenaufrufen in einem Profil enthalten sind. Die vertikale Linie markiert den Durchschnitt

Der Umfang der Interessenprofile

Im Rahmen einer Studie, die der Autor durchgeführt hat, wurde analysiert, wie die Interessenprofile entstehen und welchen

Umfang sie erreichen. Ein automatisierter Browser hat dazu 500 UserInnen simuliert, dabei jeweils 100 Webseiten aufgerufen⁹ und im Anschluss die auf der Einstellungsseite von Google angegebenen Interessen ausgewertet (Abb. 1). Im Durchschnitt wurden durch Google jeder/m NutzerIn 16,34 (Standardabweichung $s=7,5$) Interessen zugewiesen. Die Zahl lag dabei zwischen 1 und 37 der möglichen 867 Interessen. Bezogen auf die Basisinteressen zeigt sich, dass jedem/r NutzerIn im Schnitt 8,25 ($s=3,53$) dieser Oberkategorien zugewiesen werden (Abb. 2). Nachweisen lässt sich anhand der Untersuchung auch, dass Googles Server im Durchschnitt über knapp 60 % der Seitenaufrufe der simulierten UserInnen unterrichtet werden (Tabelle 2), auf deren Basis Nutzungsprofile erstellt werden können. Die Verbindungen zu Google werden vor allem durch die direkte Einbindung von Werbung (über Doubleclick) oder durch die Nutzung von Google-Analytics hergestellt. Zählt man auch andere Dienste wie das *Content Delivery Netzwerk*, Google APIs und Google Fonts hinzu, steigt der Wert auf über 80 %.

In populärwissenschaftlichen Diskursen werden die Fähigkeiten von Google Profile zu erstellen häufig als nahezu unbegrenzt und bedrohlich dargestellt (Sennett 2010). Dabei wird impliziert, dass deren Genauigkeit über die Zeit und die Datenmenge wächst. Unter der Annahme, dass die Profile, die den NutzerInnen auf der Informationsseite angezeigt werden, auch die sind, die Google intern nutzt, muss dieser Annahme widersprochen werden. In den beobachteten Fällen sind die Profile oft ungenau. Das Interesse an einem Thema wird dem Profil zum Beispiel bereits dann zugewiesen, wenn nur eine einzelne Seite dazu besucht wird, während der Besuch anderer Seiten, die sich anderen Interessen zuordnen lassen, keinen Einfluss auf das Profil haben. Es wird auch keine Unterscheidung getroffen zwischen übergeordneten Interessen, die allgemein an eine

9 Als Basis dienten UserInnen der Plattform Reddit.com, die dort Webseiten und Artikel empfehlen.

- 124 Plattform gekoppelt sind, und solchen, die konkret mit einem Artikel zusammenhängen. So führt der Besuch von einem Artikel über ranziges Fett in Pommesbuden in einem Nachrichtenportal manchmal zur Zuweisung des Interesses an „Nachrichten“ und in anderen Fällen zum Interesse an „Essen und Trinken > Nahrungsmittel > Speisefette und -öle“. Auf der anderen Seite ließ sich aber auch beobachten, dass sowohl Basisinteressen als auch spezifische Interessen teilweise aus dem Profil „verschwinden“. Gleichzeitig kann keine zeitliche Regelmäßigkeit festgestellt werden, auf deren Basis Interessen aus dem Profil gelöscht werden.

% des Linkprofils	Domains/Dienstleister
> 80%	Google (alle Dienste)
50-60%	Google (google-analytics.com; doubleclick.com/net)
40-50%	scorecardresearch.com (Marktforschung), facebook.com, twitter.com
30-40%	quantserver.com (Marktforschung; Quelle für Quantcast.com)
10-20%	adnxs.com, taboola.com, outbrain.com, bluekai.com, Disqus.com, rubiconproject.com, addthis.com (Werbenetzwerke)
5-10%	chartbeat.com, optimizely.com, amazon-adsystems.com, krxd.net

Tabelle 2: Übersicht über Tracker und den Umfang der durch sie beobachtbaren Seitenaufrufe

Ungenauigkeit im Sinne des Marketings

Die Ungenauigkeit im Profiling macht aus der Perspektive der WerbevermarkterInnen allerdings durchaus Sinn. Es geht eben nicht darum, eine umfängliche und korrekte Persönlichkeitsbeschreibung vorzunehmen, sondern darum möglichst viele aktuelle Interessen zu kennen, für welche dann Werbung angezeigt werden kann. Da die Werbeschaltenden selbst auswählen müssen, welchen Zielgruppen ihre Werbung angezeigt werden soll, ist es Googles vorderstes Ziel für möglichst viele Gruppen (und Kombinationen) eine möglichst große Menge an Zielprofilen

vorzuhalten. Eben in der Hoffnung, dass das Interesse an der Pommesbude auch bedeuten könnte, dass sich eine Person über die Probleme eines Konkurrenten/einer Konkurrentin informiert hat und sich deswegen von Angeboten für Mengenrabatte bei der Palminbestellung angesprochen fühlen könnte. Profile, wie Google sie erstellt, sind vom Zweck her auf die Zukunft gerichtet, da darauf basierende Werbung Bedürfnissen entsprechen soll, die noch nicht erfüllt sind oder noch gar nicht existieren.

Insofern sind die Profile, die Google erstellt, nicht klassische Personenprofile im Sinne von digitalisierten und vermessenden Abbildungen, sondern Teilabbildungen oder *Data Doubles* (Haggerty und Ericson 2000), die zum Zweck der Werbung auch in die Zukunft projizieren. Die Ungenauigkeit, die vielleicht mal technisch begründet war, weil keine genaue Interessenextraktion auf Basis eines Webseitenbesuchs möglich ist, streut nun auch notwendige Kontingenz ein, da Bedürfnisse auch für Produkte und Dienstleistungen geweckt werden sollen. Abschließend lässt sich sagen, dass die vorgestellte Form vom Profiling durch Google sich nicht dazu eignet, die Ächtung des Konzerns als „Big Brother“ zu unterstützen. Dazu sind die Profile zu spezifisch auf den einen Zweck ausgerichtet und vor allem zu ungenau. Viel eher sind auch im Online-Profiling viele Elemente vereint, die Lyon mit Bauman als *liquid surveillance* (2010) identifiziert hat. Die Daten aus dem Browserverlauf ergeben keine vollständige Beschreibung, sondern dienen als *data particles* (Lyon 2010, 331) dazu, für den spezifischen Zweck neu sortiert und angereichert zu werden. Dabei versuchen die DienstleisterInnen ihre Beobachtungen zu globalisieren; in Konkurrenz zueinander, aber auch durch Kooperationen (Acar 2014) in Netzwerken. Die Allgegenwärtigkeit des Profiling zeigt sich nicht zuletzt darin, dass sich auch die Nicht-Teilnahme, z.B. durch Ad-Blocker, registrieren und diese NutzerInnen als Zielgruppe adressieren lassen.

- Acar, Gunes, C. Eubank, S. Englehardt, M. Juarez, A. Narayanan und C. Diaz. 2014. „The Web Never Forgets: Persistent Tracking Mechanisms in the Wild“. In *Proceedings of the 21st ACM Conference on Computer and Communications Security*.
- Datta, Amit, Michael Carl Tschantz und Anupam Datta. 2015. „Automated Experiments on Ad Privacy Settings: A Tale of Opacity, Choice, and Discrimination“. In *Proceedings on Privacy Enhancing Technologies* 1: 92–112. doi:10.1515/popets-2015-0007. Letzter Zugriff am 12. Dezember 2016.
- Ferraris, Valeria, Francesca Bosco, G. Cafiero, Elena D'Angelo und Y. Suloyeva. 2013. „Defining Profiling“. In *SSRN Scholarly Paper ID 2366564*. Rochester, NY: Social Science Research Network. <http://papers.ssrn.com/abstract=2366564>. Letzter Zugriff am 12. Dezember 2016.
- Fokusgruppe Targeting im BVDW. 2014. „Targeting Begriffe und Definitionen“. In *BVDW e.V.* <http://www.bvdw.org/mybvdw/media/download/leitfaden-targeting-definitionen-2014.pdf?file=3381>. Letzter Zugriff am 18. Dezember 2016.
- Gandy, Oscar H. 1993. *The Panoptic Sort: A Political Economy of Personal Information*. Boulder, CO: Westview Press.
- Ghostery Inc. o.J. „Company Directory“. <https://www.ghostery.com/en/apps/>. Letzter Zugriff am 05. Juni 2015.
- Google. o.J. „Topics Used for Personalized Ads“. <https://support.google.com/ads/answer/2842480>. Letzter Zugriff am 18. Dezember 2016.
- Haggerty, Kevin D., und Richard V. Ericson. 2000. „The Surveillant Assemblage.“ *The British Journal of Sociology* 51 (4): 605–622. doi:10.1080/00071310020015280.
- Hildebrandt, Mireille. 2006. „Profiling: From Data to Knowledge“. In *Datenschutz und Datensicherheit - DuD* 30 (9): 548–52. doi:10.1007/s11623-006-0140-3. Letzter Zugriff am 12. Dezember 2016.
- Lyon, David. 2010. „Liquid Surveillance: The Contribution of Zygmunt Bauman to Surveillance Studies“. In *International Political Sociology* 4 (4): 325–338. doi:10.1111/j.1749-5687.2010.00109.x. Letzter Zugriff am 12. Dezember 2016.
- Mayer, Jonathan. 2014. „How Verizon's Advertising Header Works“. In *Web Policy Blog*. <http://webpolicy.org/2014/10/24/how-verizons-advertising-header-works/>. Letzter Zugriff am 12. Dezember 2016.
- McStay, Andrew. 2011. *The Mood of Information: A Critique of Online Behavioural Advertising*. London: The Continuum International Publishing Group.
- Pfützmann, Andreas und Marit Hansen. 2010. *A Terminology for Talking about Privacy by Data Minimization: Anonymity, Unlinkability, Undetectability, Unobservability, Pseudonymity, and Identity Management*. http://dud.inf.tu-dresden.de/Anon_Terminology.shtml. Letzter Zugriff am 12. Dezember 2016.
- Sennet, Richard. 2010. Interview mit Spiegel Online am 15. Januar 2010. <http://www.spiegel.de/netzwelt/web/interview-mit-us-soziologe-sennett-die-stasi-war-eine-organisation-wie-google-a-671506-druck.html>. Letzter Zugriff am 12. Dezember 2016.
- SteamFeed. 2014. „Silverpush Launches Cross-Device Ad Targeting with Unique Audio Beacon Technology“. <http://www.steamfeed.com/>

silverpush-launches-cross-device-ad-targeting-with-unique-audio-beacon-technology/. Letzter Zugriff am 10. Juni 2016.

Steidle, Roland und Ulrich Pordesch. 2008. „Im Netz von Google: Web-Tracking und Datenschutz“. In *Datenschutz und Datensicherheit - DuD* 32 (5): 324–29. doi:10.1007/s11623-008-0078-8. Letzter Zugriff am 12. Dezember 2016.

Turow, Joseph. 2012. *The Daily You: How the New Advertising Industry Is Defining Your Identity and Your Worth*. New Haven: Yale University Press.

Abbildungen

Abbildung 1: Googles Seite zur Einstellung für Werbeanzeigen, Quelle: Screenshot von <https://www.google.com/settings/ads>. Letzter Zugriff am 13. April 2015.

Abbildung 2: „Breite“ meint die Anzahl der Basisinteressen, die nach 100 Seitenaufrufen in einem Profil enthalten sind. Die rote Linie markiert den Durchschnitt. Eigene Darstellung.