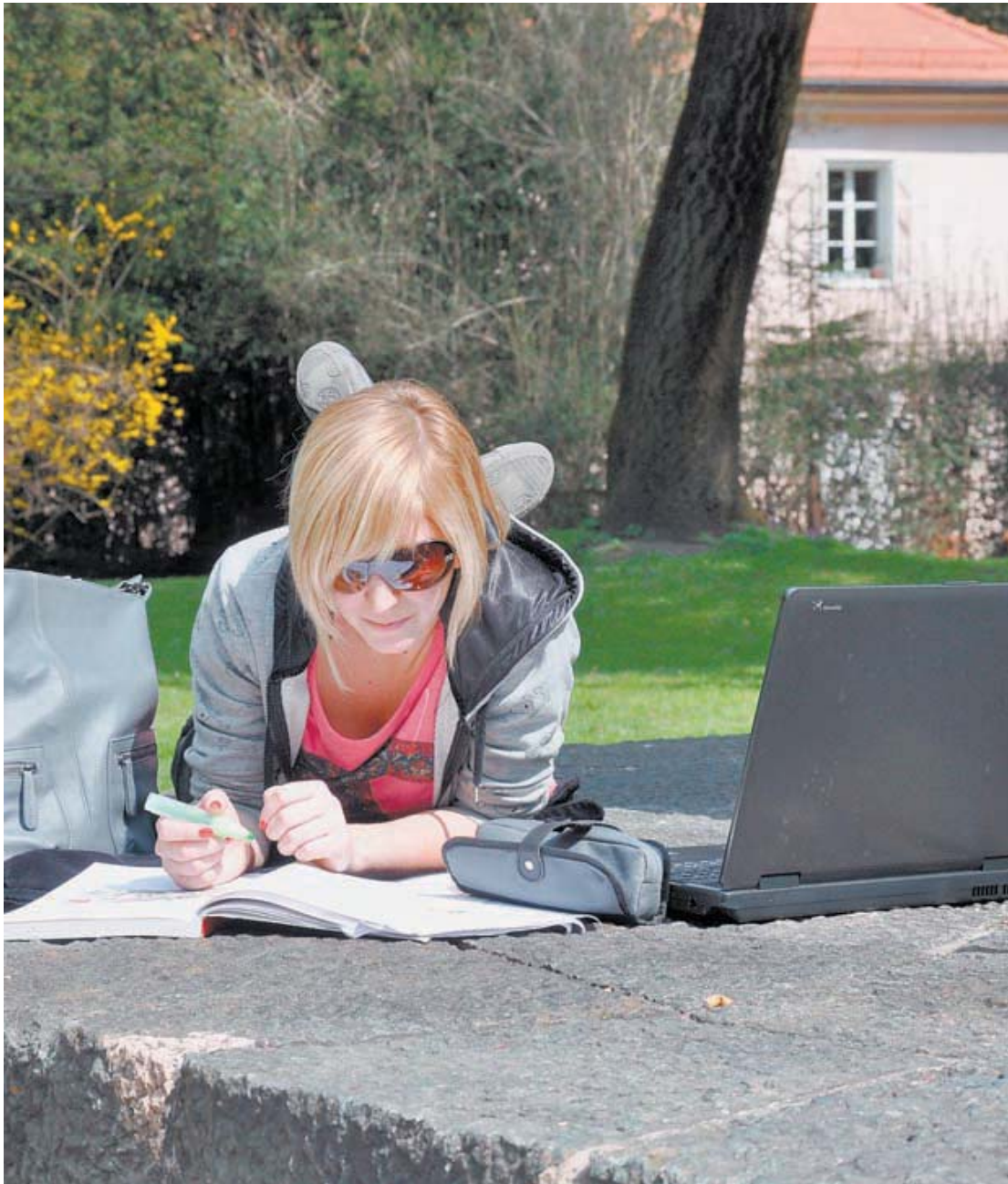


# Überwachung total: der gläserne Surfer

Vor allem kommerzielle Unternehmen haben Interesse, das Nutzerverhalten ihrer Kunden genauestens zu analysieren, um Werbung so passend wie möglich platzieren zu können.



Auch unterwegs wird das Nutzerverhalten im Internet aufgezeichnet.

Foto: Medienkolleg Innsbruck

**Mit immer neuen technischen Möglichkeiten wird das Verhalten beim Internet-Surfen aufgezeichnet. Für den Nutzer ist das nur schwer nachzuverfolgen.**

Nirgends ist der Mensch so gläsern wie im Internet. Durch zahlreiche Maßnahmen versuchen vor allem kommerzielle Anbieter, detaillierte Profile von Internetnutzern zu erstellen. Das bekannteste Ergebnis des „User-Trackings“ ist wohl die Rubrik „Kürzlich angesehene Artikel“ in Online-Shops wie Amazon, Otto oder Eduscho. „Das ist aber nur ein ganz kleiner Teil des User-Trackings“, weiß Dr. Frank Innerhofer-Oberperfler vom Institut für Informatik an der Universität Innsbruck. „Durch Cookies, IP-Adressen, Plugins wie Flash und vieles mehr versuchen Anbieter, ein möglichst umfassendes Bild eines Kunden zu erstellen.“

## Technische Entwicklung

Cookies sind die ältesten und bekanntesten User-Tracker im Internet. Ein Cookie wird beim Aufrufen einer Seite als kleine Textdatei auf dem eigenen Computer gespeichert. Darin enthalten ist eine eindeutige Benutzerkennung. Surft man das nächste Mal auf dieser Seite, wird dieser Cookie aufgerufen und der Anbieter kann beispielsweise feststellen, was beim letzten Besuch angeschaut wurde und wie oft man die Seite besucht. „Cookies sind bei Internetnutzern sehr bekannt. Sie können relativ einfach verhindert oder gelöscht werden. Daher mussten Anbieter sich neue Möglichkeiten einfallen lassen,

um Nutzer wiederzuerkennen“, so Innerhofer-Oberperfler.

„Eine weitere Möglichkeit, Nutzer zu erkennen, ist die IP-Adresse. Jeder Computer mit Internetzugang besitzt eine eindeutige Adresse. Diese erlaubt zwar kein präzises Tracking, ergibt aber ein weiteres Merkmal, mit dem Nutzer im Web identifiziert werden können.“ Daneben sendet der Computer beim Surfen im Internet auch Informationen über das Betriebssystem, den Browser und zahlreiche weitere Computermerkmale, die das Profil eines Nutzers ergänzen. Browser-Plugins, wie beispielsweise Flash, Java oder Quicktime, die u.a. zum Anschauen von Videos notwendig sind, reihen sich nahtlos in die Liste der Datensammler ein.

### «Man hinterlässt im Internet eine Reihe elektronischer Fußabdrücke, die aufgezeichnet und ausgewertet werden.»

Frank Innerhofer-Oberperfler

An vielen Stellen ist es praktisch, dass man von einer Internetseite wiedererkannt wird. So ist es beispielsweise beim Online-Shopping oft nicht notwendig, gefundene Artikel abzuspeichern, um sie sich zu merken. Beim nächsten Aufruf des Shops werden die zuletzt angeschauten Artikel automatisch aufgelistet. Auch Hinweise auf Produkte, die zu einem aufgerufenen Artikel passen könnten, sind häufig eine große Hilfe. Spannend wird's dann, wenn das Nutzerprofil

## Sichtbar machen und blockieren

Mit folgenden Plugins für den Internet-Browser Mozilla Firefox können User-Tracker sichtbar gemacht oder blockiert werden – letzteres aber mit Einschränkungen in der Nutzung einer Seite: [www.ghostery.com](http://www.ghostery.com), [www.noscript.net](http://www.noscript.net), <http://adblock-plus.org/en>, <http://flashblock.mozdev.org/>

schon so detailliert erfasst wurde, dass Produkte, die zum Nutzer selbst passen könnten, angezeigt werden. Hier sieht Innerhofer-Oberperfler Chance und Gefahr zugleich: „Oft wird man dadurch auf interessante Produkte verwiesen, die einem wirklich gefallen. Andererseits werden Werbung und Inhalte immer besser auf Nutzer und deren Profile hin zugeschnitten. Die Chance, über Produkte zu stolpern, die auf den ersten Blick nicht zu einem passen, wird dadurch reduziert.“

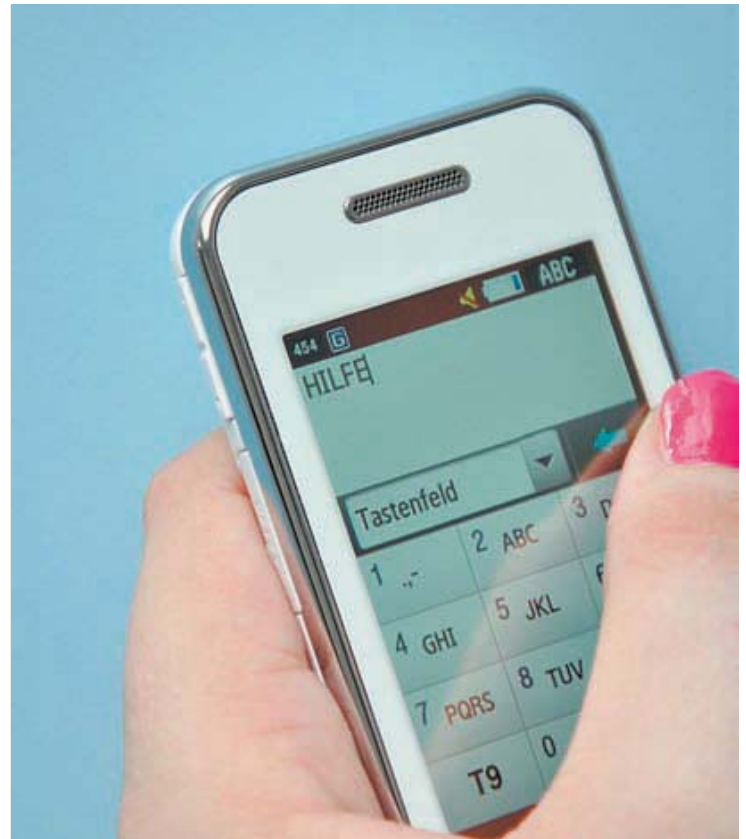
### Überall sichtbar

User-Tracking beschränkt sich aber schon lange nicht mehr auf die Internetseiten einzelner Shops. Vor allem Werbeanzeigen, die von einem Anbieter auf vielen verschiedenen Seiten gestreut werden, lassen ein sehr detailliertes Bild eines Surfers zu. „Google, als einer der größten Anbieter in dem Bereich, versucht beispielsweise auf möglichst vielen Internetseiten Anzeigen zu schalten – eigene und fremde Anzeigen“, erklärt Innerhofer-Oberperfler. „Diese Anzeigen sind dann aber nicht auf der eigentlich aufgerufenen Internetseite gespeichert, sondern werden von einem Google-Server extern abgerufen. So bekommt Google aus jeder Anzeige sehr viele Informationen über einen Internetnutzer und kann relativ gut nachverfolgen, welche Internetseiten er besucht. Durch die Nutzung von Google-Mail und weiteren kostenlosen Angeboten, bei denen man sich registrieren muss, wird das Nutzerprofil immer detaillierter. Die Daten werden von Google ausgewertet und können lukrativ, beispielsweise an Werbeagenturen, verkauft werden. Außerdem kann durch diese Daten der Wert einer Anzeige definiert werden.“

### Geotracking

Andere Unternehmen wie beispielsweise Facebook oder Twitter werten die persönlichen Einträge eines Benutzers aus und zeichnen durch die Verbreitung eines „Gefällt mir“-Buttons auf vielen verschiedenen Internetseiten die Spur eines Nutzers auf.

Aktuell entwickelt sich eine neue Variante des User-Trackings: das so genannte Geotracking. Durch die immer weiter verbreitete Nutzung des Internets am Handy können neben den bisher



Moderne Mobiltelefone mit Internetzugang hinterlassen im Internet dieselben Spuren wie der Computer zu Hause. Foto: Medienkolleg Innsbruck

schon erfassten Daten auch Bewegungsmuster eines Internetnutzers erfasst werden. „Das kann dann dazu führen, dass Werbeanzeigen auf einer Internetseite nicht nur inhaltlich, sondern auch regional auf einen zugeschnitten werden“, so Innerhofer-Oberperfler. Da es keinen vollständigen Schutz gegen das User-Tracking gibt, hält der Forscher es für notwendig, dass Internetnutzer zumindest wissen, dass diese Daten erfasst werden und ihr Surfverhalten dementsprechend anpassen. „Es gibt zwar kostenlose Filterplugins, die man installieren kann, einen vollständigen Schutz bieten sie aber nicht. Zudem schränken sie die Nutzbarkeit von Internetseiten oft sehr stark ein.“ Von den Anbietern wünscht er sich, dass sie den Nutzer ausreichend darüber informieren, auf welchen Wegen das Surfverhalten auf ihrer Internetseite aufgezeichnet wird. Hier sollte der Nutzer dann entscheiden können, ob er das will oder nicht.

[thorsten.behrens@tt.com](mailto:thorsten.behrens@tt.com) ■

WEITERE INFORMATIONEN  
<http://qe-informatik.uibk.ac.at>

## ZUR PERSON



FRANK INNERHOFER-OBERPERFLER

## Quality Engineering

Frank Innerhofer-Oberperfler arbeitet als PostDoc in der Forschungsgruppe Quality Engineering des Instituts für Informatik. Der Schwerpunkt seiner Arbeit in Forschung, Lehre und Praxis liegt in den Themenfeldern IT-Governance, IT-Risikomanagement und Informationssicherheit.