

Müller, Rolf A. E.; Bürgelt, Doreen; Arndt, Sandra; Gampl, Birgit

**Working Paper**

## Ernährungsinformation im Internet: Technologien, Geschäftsmodelle und Inhalte

I&I Working Paper, No. 01/2007

**Provided in Cooperation with:**

Christian-Albrechts-University of Kiel, Department of Agricultural Economics

*Suggested Citation:* Müller, Rolf A. E.; Bürgelt, Doreen; Arndt, Sandra; Gampl, Birgit (2007) :  
Ernährungsinformation im Internet: Technologien, Geschäftsmodelle und Inhalte, I&I Working  
Paper, No. 01/2007, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Institut für Agrarökonomie, Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/44475>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*



**Innovation & Information Working Paper**  
**Institut für Agrarökonomie, CAU Kiel**

**Ernährungsinformation im Internet**  
**Technologien, Geschäftsmodelle und Inhalte**

von

R.A.E. Müller, D. Bürgelt, S. Arndt und B. Gampl

I & I Working Paper Nr. 01/2007

ISSN 2190-6440

verfügbar unter:

<http://www.agric-econ.uni-kiel.de/Abteilungen/II/wp.shtml>

– *Innovation & Information* –

Institut für Agrarökonomie

Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Februar 2007

Olshausenstrasse 40, 24118 Kiel, Germany; Tel.: +49 0431-880-4419

E-mail: [iui@agric-econ.uni-kiel.de](mailto:iui@agric-econ.uni-kiel.de); E-mail Autor: [raem@agric-econ.uni-kiel.de](mailto:raem@agric-econ.uni-kiel.de)

Internet: [www.agric-econ.uni-kiel.de/Abteilungen/II/](http://www.agric-econ.uni-kiel.de/Abteilungen/II/)

# **Ernährungsinformation im Internet**

## **Technologien, Geschäftsmodelle und Inhalte**

R.A.E. Müller, D. Bürgelt, S. Arndt und B. Gampl  
Institut für Agrarökonomie

### **1 EINLEITUNG**

Für Ökonomen sind die Dinge von Interesse, die knapp sind oder die sich rasch verändern. Wenn man im Web nach Ernährungsinformation „googelt“, stellt man schnell fest, dass wir unseren Beitrag mit einem Mangel an Ernährungsinformation im Internet nicht begründen können. Der Grund für die Beschäftigung mit unserem Thema sind neue Technologien, insbesondere eine neue Generation von Web-Anwendungen, die unter dem Begriff "Web 2.0" zusammengefasst werden.

In Deutschland sind Web-2.0-Anwendungen schon weit genug verbreitet, dass auch die großen deutschen Zeitungen und Zeitschriften von der FAZ bis zur Bild-Zeitung das Web 2.0 für sich entdeckt haben. Die ultimative Anerkennung haben diese Anwendungen jedoch durch das diesjährige World Economic Forum erhalten, auf dem sich die Reichen und Mächtigen dieser Welt ebenfalls mit dem Web 2.0 befasst haben.

Die Frage, die unseren Vortrag motiviert, ist: "Welchen Einfluss wird das Web 2.0 auf die Ernährungsinformation haben?" Da das Web 2.0 ein ganzes Bündel recht neuartiger Technologien ist, kann z.Z. niemand behaupten, er sei ein Experte mit einigermaßen verlässlichem Wissen über die Auswirkungen des Web 2.0. Deshalb werden wir uns in unserem Vortrag mit konkreten Antworten auf unsere Frage zurückhalten. Vielmehr werden wir versuchen, auf einige Besonderheiten des Web 2.0 hinzuweisen, von denen wir glauben, dass sie einen deutlichen Einfluss auf die Entstehung und Verbreitung von Ernährungsinformation haben werden. Dabei werden wir uns auf zwei Web-2.0-Technologien beschränken: Blogs und Wikis.

Wie wir später noch zeigen werden, sind große Teile der Bevölkerung mit dem Web 2.0 noch nicht vertraut. Wir müssen deshalb zunächst kurz auf die wichtigsten technischen Eigenschaften von Blogs und Wikis eingehen und deren Funktionsprinzipien erläutern. Danach befassen wir uns mit der Verbreitung von Blogs und Wikis, einschließlich der Häufigkeit ihrer Verwendung als Medium zur Erzeugung und Verbreitung von Ernährungsinformation.

Im vierten Teil unseres Beitrags befassen wir uns mit einigen Auswirkungen von Blogs und Wikis. Wir schließen mit einem Fazit.

## 2 WEB 2.0 EIGENSCHAFTEN & FUNKTIONSPRINZIPIEN VON BLOGS UND WIKIS

### 2.1 Übersicht Web-2.0-Anwendungen

Das Web ist ein Technotop, in dem ständig neue Anwendungstechnologien entstehen. Beim derzeitigen Evolutionstempo im Web 2.0 ist jede Liste von Anwendungen schneller veraltet, als sie erstellt werden kann. Dennoch zeichnen sich neben den Blogs und Wikis drei weitere Klassen von Web-2.0-Anwendungen ab (Alby 2007).

Da ist zunächst die Klasse der bei vielen Webnutzern beliebten öffentlich zugänglichen Foto- und Video-Alben von Flickr und YouTube und öffentlichen Bookmark-Verzeichnisse, wie z.B. Del.icio.us. Eine weitere Klasse sind die Sozialen Netzwerke, wie z.B. Xing.com (ehemals OpenBC), die ihren Teilnehmern erlauben, Leute im Web aufzuspüren, die bestimmte Eigenschaften haben, wie z.B. bestimmte Interessen, Qualifikationen, Abschluss an einer bestimmten Universität, etc.

Vor kurzen hat Google eine weitere Klasse von Web-2.0-Anwendungen erschaffen: Software, die die Zusammenarbeit im Web ermöglicht. Die Idee ist nicht neu - sie war schon in Dokumenten zu finden, in denen Licklider und Taylor (1968), zwei Urväter des Internet, ihre Ideen zum Internet skizzierten. Erst durch Software-Produkte, wie z.B. Google Docs & Spreadsheets, wird diese Zusammenarbeit auch möglich.

### 2.2 Web-2.0-Prinzipien

Die wichtigsten Web-2.0-Prinzipien sind nach unserer Einschätzung die folgenden:

- **Niedrige Zugangsbarrieren:** Im Gegensatz zum Erstellen von Web-Seiten erfordert das Erstellen von Blogs und von Wikis keine Html-Kenntnisse; der Lernaufwand ist gering. Software für Blogs und Wikis gibt es kostenlos.
- **Egalitär:** Die Informations-Anbieter unterliegen keiner Kontrolle oder Bevormundung.
- **Freier Zugang:** Informationen im Web 2.0 sind meistens frei zugänglich.
- **Unentgeltlich und unvergolten:** Für Web-2.0-Informationen werden in Blogs und Wikis (noch) keine Entgelte erhoben; Anbieter von Information werden nicht entgolten.
- **Individualität:** Informationsangebote haben eine(n) "Besitzer(in)", der oder die sich in aller Regel identifiziert; wobei die Identität im Web von der außerhalb des Webs getrennt sein kann.
- **Speicherung im Web:** Bei vielen Anwendungen werden die Daten im Web gespeichert und nicht auf dem Computer des Web-Nutzers.

Hinzu kommt bei Wikis und Blogs als siebtes Prinzip:

- **Weisheit der Vielen:** Sofern geeignete Verfahren zur Bündelung von Information verwendet werden, wissen viele schlecht Informierte als Gruppe mehr als wenige bestens Informierte.

### 2.3 Blogs

Blog ist die Kurzform von Weblog. Ein Blog ist eine Web-Site mit einfacher Struktur und vielen Hyperlinks; die Einträge in einem Blog - sie können Text, Bilder, Video, Audio oder eine Kombination aus allen Medien enthalten - werden in chronologischer Reihenfolge angezeigt. Der Stil von Blogs ist meistens recht persönlich und der Inhalt sollte aktuell sein. Viele Blogs befassen sich mit einem bestimmten Thema. Die meisten Blogs laden ihre Leser ein, die Beiträge im Blog zu kommentieren. Auf diese Weise können Blogs zu einer Plattform für lebhaft Diskussionen zwischen geographisch weitverstreuten Personen werden.

Eine spezielle Funktion, die es Nutzern erleichtert, die Entwicklung eines Blogs zu verfolgen, ist der RSS-Feed (really simple syndication). Leser, die die RSS-Funktion auf einem Blog aktiviert haben, werden automatisch informiert, wenn ein neuer Beitrag auf dem Blog veröffentlicht worden ist.

### 2.4 Wikis

Ein Wiki ist ein Web-Programm, das den Nutzern das Editieren von Texten ermöglicht, die im Web veröffentlicht worden sind. Dabei ist es wichtig, dass nachvollzogen werden kann, wer welche Veränderungen an einem Text vorgenommen hat. Weil sich gelegentlich herausstellt, dass Änderungen keine Verbesserungen eines Textes darstellen, erlaubt Wiki-Software i.d.R. das Wiederherstellen älterer Versionen eines Textes.

Wikis leben von den Beiträgen der Nutzer, denn jeder veröffentlichte Artikel kann von jedem Nutzer gelesen, überarbeitet, verbessert und vervollständigt, oder auch verhunzt und verstümmelt werden. Wikis sind nur dann nützlich, wenn die Summe der Verbesserungen eines Textes die Summe der Verschlechterungen überwiegt.

Das bei weitem bekannteste Wiki ist z.Z. die Web-Enzyklopädie Wikipedia, die sich zu einer ernstzunehmenden Konkurrenz für althergebrachte, editierte Enzyklopädien entwickelt hat. Die deutsche Wikipedia enthält z.Z. weit mehr als 500.000 Artikel.

### **3 VERBREITUNG VON BLOGS UND WIKIS**

#### **3.1 Verbreitung von Blogs und Wikis in Deutschland**

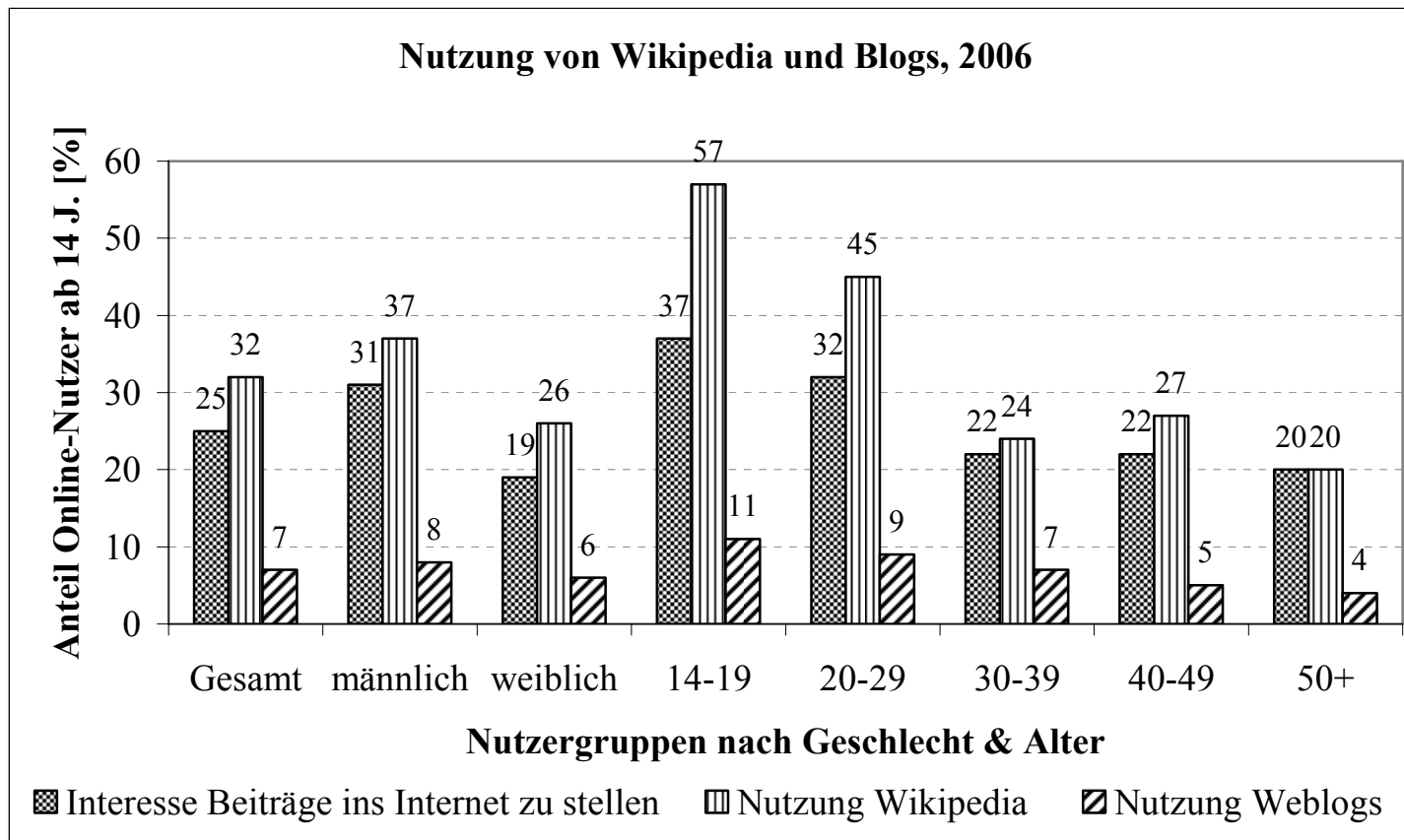
Fisch und Gscheidle (2006) haben die Nutzung und die Zusammensetzung der Nutzerschaft von Blogs und Wikis, genauer gesagt von Wikipedia, untersucht. Etwas mehr als 30 Prozent der Online-Nutzer ab 14 Jahren nutzen Wikipedia und ein Viertel haben Interesse an der Möglichkeit, Beiträge zu verfassen und ins Web zu stellen (siehe Abbildung 1). Aber nur 7 Prozent der Online-Nutzer liest Blogs. Aufgrund dieser Angaben ist zu erwarten, dass die Zahl der Blog-Schreiber die Zahl der Blog-Leser überwiegen wird und viele Blogs von niemandem gelesen werden.

Die Zusammensetzung der Nutzerschaft von Blogs und Wikis in Deutschland erinnert stark an die Zusammensetzung der Nutzerschaft von Web-Sites in der Frühzeit des Web vor acht oder zehn Jahren. Männliche Nutzer überwiegen die weiblichen, und der Anteil der Nutzer von Blogs und Wikipedia ist bei jungen Online-Nutzern höher als bei alten.

#### **3.2 Verbreitung von Blogs und Wikis bei Unternehmen und Organisationen der Ernährungswirtschaft**

Um einen Eindruck vom Stand der Verbreitung von Blogs, RSS-Feeds und Wikis bei Unternehmen und Organisationen des Ernährungssektors zu erhalten, haben wir nach Web-Sites von bekannten Unternehmen und Organisationen gesucht und uns dort nach Blogs, RSS-Feeds und Wikis umgesehen. Eine Auswahl der Ergebnisse dieser "Inspektionstour" ist in der Tabelle 1 dargestellt. Die Ergebnisse bestätigen zwei naheliegende Vermutungen: (i) alle großen Unternehmen und Organisationen haben eine eigene Website; (ii) Blogs und RSS-Feeds sind noch selten, Wikis sind nicht vorhanden.

Abb. 1: Nutzung von Wikipedia und Blogs, Deutschland 2006



Quelle: Fisch und Gscheidle 2006

Tabelle 1: Wer verwendet was im Web?

	Website	Newsletter	Blog	RSS	Wiki
<b>Behörden &amp; Agenturen</b>					
aid	×	×	-	-	-
Verband der Verbraucherzentralen	×	×	-	-	-
BMELV	×	×	-	-	-
BI f. Risikobewertung	×	×	-	-	-
DGE	×	-	-	-	-
CMA	×	-	-	-	-
EUFIC (EU Food Info Council)	×	×	-	×	-
<b>Unternehmen</b>					
Nestlé AG, D	×	×	-	-	-
Molkerei Alois Müller	×	-	-	-	-
Frosta AG	×	×	×	×	-
Unilever AG, D	×	×	-	-	-

### 3.3 Verbreitung von Blogs zur Ernährung

Um herauszufinden, wie verbreitet Blogs mit Informationen zur Ernährung sind, haben wir die Blogosphäre mit Hilfe von Technorati, der z.Z. am meisten beachteten Blog-Suchmaschine, nach Blogs zu einer Reihe von gängigen Begriffen aus dem Bereich der Ernährung abgesucht und die Anzahl der gefundenen Blogs aufgezeichnet. Da absolute Zahlen ohne Vergleich wenig aussagen, haben wir die Blogosphäre mit den gleichen Methoden auch nach Blogs zu Begriffen aus dem allgemeinen menschlichen Interessenbereich abgesucht. Zudem haben wir aufgezeichnet, wie viele Web-Sites es zu den Suchbegriffen gibt. Bei der Suche nach den Web-Sites haben wir Google verwendet. Schließlich haben wir das Verhältnis der Anzahl englischsprachiger Blogs und Web-Sites zu deutschsprachigen Blogs und Web-Sites berechnet, um einen Eindruck des Stands der Entwicklung des deutschsprachigen Web 2.0 zu erhalten.

Die Ergebnisse der Suche (Tabelle 2) sind zwei: (i) Die Anzahl von Blogs zu Begriffen aus dem Bereich der Ernährung ist bei den meisten Begriffen deutlich niedriger als die Zahl der Blogs zu Begriffen aus dem allgemeinen menschlichen Interessenbereich. Dies gilt sowohl für Blogs in deutscher als auch in englischer Sprache. (ii) Das Verhältnis zwischen der Anzahl englischer zu deutschen Blogs ist wesentlich größer als das Verhältnis der Anzahl englischer zu deutschen Web-Sites. Dies gilt für alle Begriffe, nach denen gesucht wurde. Geht man davon aus, dass sich das Verhältnis der Anzahl der Blogs in englischer und deutscher Sprache an das Verhältnis der Anzahl von Web-Sites in englischer und in deutscher Sprache annähern wird, dann wird in naher Zukunft in Deutschland die Zahl der Ernährungs-Blogs deutlich zunehmen.



Tabelle 2: Anzahl von Blogs und Web-Sites zu Suchbegriffen aus dem Bereich der Ernährung ..

Suchbegriff	Anzahl Blogs zum Suchbegriff			Anzahl Websites zum Suchbegriff		
	Technorati.com <sup>(1)</sup>			Google.com <sup>(3)</sup>		
	Deutsch	Englisch	Verhältnis E/D	Deutsch	Englisch	Verhältnis E/D
<i>Sex</i>	33.136	124.438	4	1.050.000	1.150.000	1,1
<i>Urlaub (vacation)</i>	4.415	40.923	9	1.140.000	1.290.000	1,1
<i>Sport (sports)</i>	16.651	481.655	29	3.710.000	15.200.000	4,1
<i>Ausbildung (education)</i>	1.394	107.932	77	961.000	11.600.000	12,1
Ernährung (nutrition)	915	19.139	21	1.100.000	874.000	0,8
Übergewicht (obesity)	95	8.815	93	55.600	826.000	14,9
Diät (diet)	230	58.081	253	465.000	999.000	2,1
Lebensmittel (food)	289	276.874	958	444.000	4.270.000	9,6
Median	1.155	83.007	53	1.005.500	1.220.000	3,1

(1) Technorati Blog-Posts in Deutsch bzw Englisch mit dem Suchbegriff als Tag;

(2) Google Blog Search; Suchbegriff im Titel; Sprache: Deutsch, bzw. Englisch; 06/01/07

(3) Google Web-Search; Website wurde in den vergangenen 6 Monate bearbeitet; Suchbegriff im Titel der Webseite; Deutsch: site:.de; Sprache Deutsch bzw. Englisch; 06/01/07

## 4 AUSWIRKUNGEN VON BLOGS UND WIKIS

McLuhan (1964) war der Ansicht, das Medium sei die Nachricht, d.h. Medien haben Wirkungen, die über die Wirkungen der von ihnen übertragenen Information hinausgehen. Im Folgenden gehen wir auf drei Auswirkungen von Blogs und Wikis ein, die wir für wichtig erachten.

### 4.1 Informations-Anbieter und deren Geschäftsmodelle

Die Einrichtung und der Betrieb von Blogs und Wikis erfordern zwar weniger Aufwand als der von Web-Sites, aber der Aufwand ist nicht gleich Null. Deshalb ist bei Blogs und Wikis das Geschäftsmodell, d.h. wie der Aufwand finanziert wird, von Interesse. Bei Web-Sites haben sich vier Geschäftsmodelle herauskristallisiert:

- Transfermodelle, bei denen die Web-Site aus privaten Einkünften, Transfers aus anderen Aktivitäten eines Unternehmens oder aus Steuermitteln finanziert werden; diese Modelle werden häufig von privaten Anbietern, Unternehmen und staatlichen Behörden verwendet.
- Preismodelle, bei denen Einnahmen von den Nutzern der Information die Web-Site finanzieren; Preismodelle sind bei spezialisierten

Informationsanbietern ebenso zu finden wie bei Web-Sites von Massenmedien und von Behörden;

- Spenden von privaten Nutzern an private Betreiber von Web-Sites oder an Organisationen und
- Finanzierung aus Werbeeinnahmen, die bei allen Informationsanbietern im Web zu finden sind, mit Ausnahmen von Unternehmen und Behörden.

Diese Geschäftsmodelle sind auch bei Blogs und Wikis zu erwarten, wobei Preismodelle das Prinzip des unentgeltlichen Zugangs zu Informationen im Web 2.0 verletzen.

## **4.2 Struktur des Angebots und der Nachfrage nach Informationsprodukten**

Im Web 1.0 konzentriert sich die Informationsnachfrage auf eine kleine Zahl von Web-Sites, die sehr viele Besuche erhalten, während die allermeisten Web-Sites keine oder nur sehr wenige Besuche pro Zeiteinheit erhalten (Adamic and Huberman 2000; Clasen und Müller 2003).

Wir können z.Z. keinen Grund erkennen, der bei Blogs und Wikis zu einem anderen Nutzungsverhalten führen könnte. Das bedeutet, die meisten Blogs und Wikis werden kaum Beachtung finden. Einige wenige werden jedoch sehr viel Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Aufgrund positiver Netzwerkeffekte ist die Aufmerksamkeit, die einem Blog oder Wiki zuteil wird, nicht vorhersehbar.

## **4.3 Diskurskultur**

Jedes neue Medium hat seine Schattenseiten. Bezüglich der Entwicklung von Blogs und Wikis gilt die Sorge der Diskurskultur, die vor allem durch drei Phänomene gefährdet ist.

Was aus einer Sicht eine wünschenswerte Differenzierung der Nachfrage nach Information ist, stellt sich aus einer anderen Sicht als eine Balkanisierung der Themenfelder im öffentlichen Diskurs dar. Durch Echo-Effekte kann sich die Balkanisierung zu einer Polarisierung der Ansichten und Perspektiven der Bürger auswachsen, die den gesellschaftlichen Zusammenhalt gefährdet (Sunstein 2002).

Darüberhinaus besteht Anlass zu Sorge, dass sich bei enger Vernetzung von Informationsanbietern, wie sie durch Hyperlinks und RSS-Feeds ermöglicht werden, hin und wieder Kaskaden von Fehlinformationen ausbreiten können. Hierbei ist jedoch anzumerken, dass eine enge Vernetzung auch die rasche Korrektur von Fehlinformationen bewirken kann. So hatten z.B. Blogger sehr rasch gravierende Fehlinformationen korrigiert, die Dan Rather, ein berühmter Fernsehkommentator, im amerikanischen Fernsehen über den Präsidenten George W. Bush verbreitet hatte (Reynolds 2006).

Der dritte Anlass zur Sorge um die Diskurskultur im Web 2.0 wird ökonomisch begründet. Weil Blogger und Wiki-Autoren für ihre Mühen nicht entlohnt werden, ist eine gewisse Selbstselektion der Autoren im Web 2.0 zu erwarten (Sunstein 2006). So könnte sich die Gruppe dieser Informationsanbieter vor allem aus Personen rekrutieren, die geringe Opportunitätskosten der Zeit haben, wie z.B. Studenten, Doktoranden und Arbeitslose, oder die notorische Vielschreiber sind. Diese Selbstselektion ist allerdings nur dann ein besonderes Problem für die Diskurskultur im Web 2.0, wenn die Angehörigen solcher Gruppen häufiger als andere Personen falsche, unvollständige, verzerrte oder sonstwie minderwertige Informationen verbreiten.

## **5 FAZIT**

Für die Einschätzung der Auswirkungen der Web-2.0-Technologien, insbesondere von Blogs und von Wikis, sind vor allem die folgenden Überlegungen wichtig:

- (1) Das Web 2.0 ist ein Bündel von Medien, die, wie andere innovative Internetanwendungen zuvor, etablierte Medien nicht verdrängen werden; sie werden zu einem Teil der immer zahlreicher werdenden Medien-Optionen, aus denen Anbieter und Nachfrager von Ernährungsinformationen sich ein Medien-Mix zusammenstellen können, das ihren speziellen Bedürfnissen entspricht.
- (2) Web-2.0-Medien sind partizipativ, aggregativ und egalitär; die Informationsdominanz von großen Unternehmen, Organisationen und Behörden gegenüber Einzelpersonen und kleinen Organisationen als Informationsanbieter wird durch Blogs und Wikis geschmälert.
- (3) Spezielle Informationsbedürfnisse lassen sich wegen des verminderten Aufwands der Informationsbereitstellung durch Blogs und Wikis leichter bedienen als durch konventionelle Web-Medien.
- (4) Web-Medien begünstigen die Polarisierung von Meinungen und die Entstehung von Informationskaskaden, dies gilt auch für Blogs und, vermutlich in geringerem Ausmaß, für Wikis; die Diskurskultur wird dadurch nicht verbessert.
- (5) Blogs und Wikis eignen sich, wie alle Medien, für Propaganda und Fehlinformation; das Instrumentarium des unlauteren Informationswettbewerbs wird vergrößert und Maßnahmen zur Abwehr unlauterer Informationsangriffe sind erforderlich.

Für Unternehmen und Organisationen der Ernährungswirtschaft ist jetzt die Zeit gekommen, sich aufs Web 2.0 einzurichten.

## 6 LITERATUR UND QUELLEN

Adamic, L.A. and Huberman, B.A. (2000). "The nature of markets in the World Wide Web." *Quarterly Journal of Electronic Commerce*, 1:5-12.

Alby, T. (2007). *Web 2.0*. München: Hanser Verlag

Clasen, M., Müller, R.A.E. (2003) Potenz-Gesetze im Web - auch im @grarbereich. in: Budde, H-J., Müller, R.A.E.; Birkner, U. (Hrsg): Berichte der Gesellschaft für Informatik in der Land-, Forst- und Ernährungswirtschaft, Referate der 24. GIL-Jahrestagung in Göttingen, Göttingen, S. 23-26.

Fisch, M. und Gscheidle, C. (2006). Onliner 2006: Zwischen Breitband und Web 2.0 - Ausstattung und Nutzungsinnovation. *Media Perspektiven*, 8/2006:431-440.

Licklider, J.C.R. and Taylor, R.W. (1968). The computer as a communication device. *Science and Technology*, April

McLuhan, M. (1994/1964) *Understanding media*. Cambridge, Mass.: MIT Press.

Sunstein, C. (2002). *republic.com*. 3rd printing. Princeton, NJ: Princeton University Press.

Sunstein, C.R. (2006) *Infotopia*. Oxford: Oxford University Press.

Reynolds, G. (2006) *An army of Davids*. Nashville, TN: Nelson Current.

Verwendete Suchmaschinen:

[www.google.com](http://www.google.com)

[www.technorati.com](http://www.technorati.com)