

**Zeitschrift:** bulletin.ch / Electrosuisse

**Herausgeber:** Electrosuisse

**Band:** 95 (2004)

**Heft:** 11

**Artikel:** Online-Computerberatung : Teil 2

**Autor:** Nückles, Matthias / Wittwer, Jörg / Ertelt, Anna

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-857954>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 22.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Online-Computerberatung – Teil 2

## Massnahmen zur Verbesserung der Wissens- und Informationskommunikation in der Online-Beratung

Netzbasierte Beratungsservices gewinnen für Laien, die die Hilfe von Fachleuten in Anspruch nehmen wollen, mit zunehmender Verbreitung des Internets an Bedeutung. Gleichzeitig ergeben sich jedoch aus den veränderten Kommunikationsbedingungen im Internet Schwierigkeiten für eine erfolgreiche Beratung. In diesem Beitrag werden am Beispiel der netzbasierten Computerberatung Massnahmen vorgestellt, die es zum einen dem Computerberater ermöglichen, seine Beratung besser an das Informationsbedürfnis des Rat suchenden Klienten anzupassen, und zum anderen den anfragenden Computerlaien befähigen, bessere Problembeschreibungen zu formulieren. Beide Massnahmen sollen dazu beitragen, dass der Berater eine optimale Dienstleistung erbringen kann, die schliesslich zu einer erhöhten Kundenzufriedenheit auf Seiten des Computerlaien führt.

Im ersten Teil dieses Beitrags wurden die Gründe dargelegt, weshalb die netzbasierte Kommunikation zwischen Laien und Berater teilweise erhebliche Schwie-

**Matthias Nückles, Jörg Wittwer,  
Anna Ertelt und Alexander Renkl**

rigkeiten bietet. In diesem zweiten Teil werden Massnahmen vorgestellt, mit Hilfe derer sich die Qualität der Online-Beratung und damit die Kundenbindung markant verbessern lassen.

### Massnahmen zur Verbesserung der Wissenskommunikation

Während viele der in Teil 1 dieses Beitrags skizzierten Schwierigkeiten von Experten und Laien in der «Face-to-Face»-Beratung mit vergleichsweise geringem Aufwand im Verlauf der Kommunikation erfolgreich gelöst werden können (z.B. durch Nachfragen), gilt dies für Beratungsangebote im Internet auf Grund der Netzbasiertheit der Kommunikation nur im begrenzten Masse. Die eingeschränkten Möglichkeiten, Rückmeldung zu geben, machen es schwieriger, eine längere andauernde Kommunikation aufzu-

bauen, in der Verstehensprobleme artikuliert und beseitigt werden können. Darauf weist beispielsweise eine Studie hin [1], in der viele Computernutzer auf Grund der Unzufriedenheit mit der Online-Beratung auf die Beratung am Telefon oder

anderer Offline-Medien zurückgriffen, um ihr Computerproblem lösen zu lassen. Es ist also besonders wichtig, dass der Fachmann bereits zu Beratungsbeginn zum einen ein angemessenes mentales Modell über das Vorwissen des Laien entwickelt, an dem er sich bei seinen Erklärungen orientieren kann, und zum anderen eine möglichst präzise und umfassende Beschreibung des Laien erhält, auf deren Grundlage er eine korrekte Problemlösung vornehmen kann [2].

Auf der Grundlage dieser Diskussion wurden im Rahmen des hier vorgestellten Forschungsprojekts Massnahmen entwickelt, die an diesen Punkten ansetzen und damit eine verbesserte Wissens- und Informationskommunikation zwischen Experte und Laie in der Computerberatung zum Ziel haben. Im Folgenden sollen beide Massnahmen und deren Wirksamkeit, die in verschiedenen Experimenten untersucht wurde, dargestellt werden [3, 4, 5].

### Verbesserung der Anpassung von Expertenerklärungen an das Vorwissen von Laien

Da Computernutzer mit ganz unterschiedlichem Hintergrundwissen Computerberatung in Anspruch nehmen, zu-

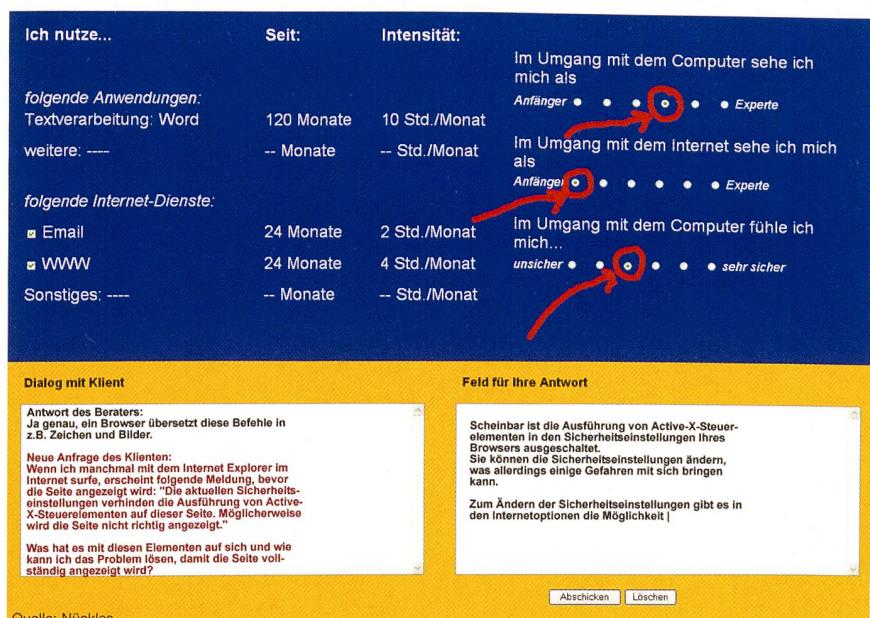


Bild 1 Assessment Tool mit den Wissensdaten des Klienten, das der Computerexperte für die Beratung nutzen konnte

gleich aber die Einschätzung des Wissens in der netzbasierten Kommunikation erschwert ist, wurde eine einfache Diagnosehilfe, ein so genanntes «Assessment Tool» entwickelt. Dieses hilft dem Computerberater, das computerbezogene Vorwissen des anfragenden Nutzers abzuschätzen, damit er seine Beratung besser auf den Wissensstand des Klienten abstimmen kann.

Die Kernidee des Assessment Tools besteht darin, dem Nutzer, der eine Anfrage an einen netzbasierten Supportdienst stellt, über ein Internetformular die Möglichkeit zu geben, zusätzlich zu seiner Frage bzw. seinem Problem Einschätzungen hinsichtlich seines Kenntnisstands vorzunehmen (Bild 1). Das Assessment Tool umfasst dabei wenige, jedoch diagnostisch aussagekräftige Fragekategorien. Der Anwender macht einige Angaben zu seinem Wissen und seiner Erfahrung im Computerbereich, und er gibt außerdem an, wie oft er bestimmte Standardprogramme verwendet. So werden Anwender, die eine Anfrage an den Computerberater stellen, gebeten, ihre Erfahrung und Sicherheit im Umgang mit dem Computer und dem Internet anzugeben sowie mitzuteilen, wie lang und intensiv sie bereits Standardsoftware wie z.B. Microsoft Word und Internetdienste wie E-Mail oder WWW nutzen. Mit Hilfe dieser Angaben kann sich der Berater ein besseres Bild über das Wissen des Klienten im Computer- und Internetbereich verschaffen und seine Erklärungen entsprechend den im Assessment Tool angezeigten Vorkenntnissen des Klienten anpassen.

## Vorgehen

Die Wirksamkeit dieser Massnahme konnte in mehreren Laborexperimenten nachgewiesen werden. In den Experimenten wurde jeweils eine netzbasierte Computerberatung zwischen Computerexperte und Laie realisiert.

Exemplarisch soll hier eines der Experimente dargestellt werden, an welchem insgesamt 80 Computerexperten und 80 Laien teilnahmen. Um die Hypothese zu testen, dass es tatsächlich auf die individuellen Informationen ankommt, die der Klient dem Experten mit Hilfe des Assessment Tools zur Verfügung stellt – das Assessment Tool also zu individuell angepassten Erklärungen des Experten führt –, wurde die *Korrektheit* der übermittelten Informationen experimentell manipuliert: Eine Gruppe von Experten hatte während der Beratung ein Assessment Tool zur Verfügung, das den tatsächlichen Wissenstand des Klienten anzeigte, während bei einer anderen Gruppe

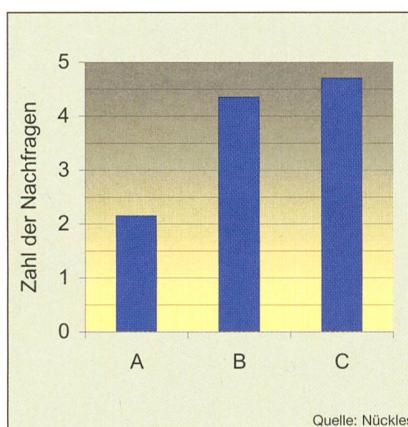


Bild 2 Die Zahl der Nachfragen, die der Klient dem Experten in der Computerberatung stellte, dargestellt für jede untersuchte Versuchsgruppe

A: Beratung mit Assessment Tool und echten Daten;  
B: Beratung ohne Assessment Tool; C: Beratung mit Assessment Tool und verfälschten Daten

von Experten das Assessment Tool systematisch verfälschte Informationen über das Wissen des Klienten präsentierte. In der Beratungsphase sassen Berater und Klient getrennt voneinander in verschiedenen Räumen und kommunizierten schriftlich miteinander über ein Interface am Computer. Der Klient stellte nacheinander eine Reihe von Anfragen zu typischen Computerproblemen und Fachbegriffen aus dem Computerbereich (z.B. «Konfiguration der Druckereinstellungen», «Was ist ein Browser?»), auf die der Berater so gut wie möglich antworten sollte. Der Klient konnte nach jeder Antwort des Experten auf die ursprüngliche Anfrage so viele Nachfragen stellen, wie er wollte, bis er sich im ausreichenden Maße informiert fühlte.

Sowohl zu Anfang der Beratungsphase als auch nochmals nach der Beratung wurde festgestellt, in welchem Maße der Klient in der Lage war, selbst die richtige Antwort auf die Anfragen zu geben. Als Maße für die Wirksamkeit der Beratung wurden die Zahl der Nachfragen des Klienten auf eine Erklärung des Experten (*Effizienz der Beratung*) sowie der Wissenserwerb des Klienten (*Effektivität der Beratung*) herangezogen.

## Ergebnisse

Die Ergebnisse der Untersuchung belegen, dass das Assessment Tool eine individuelle Anpassung der Expertenerklärungen bewirkt und dadurch die Effektivität und Effizienz der Kommunikation erhöht. Wurden die Klienten von einem Computerexperten beraten, dem ein Assessment Tool mit echten Daten über das Wissen des Klienten zur Verfügung stand, stellten sie im Mittel nur halb so

viele Nachfragen wie Klienten, die ohne Assessment Tool beraten wurden. Zugleich stellten die Klienten die meisten Nachfragen, wenn sie von einem Experten beraten wurden, der ein Assessment Tool zur Verfügung hatte, das verfälschte Informationen enthielt (Bild 2).

Im nächsten Schritt wurde untersucht, inwieweit das Assessment Tool auch den Wissenserwerb des Klienten verbesserte. Es zeigte sich, dass die Klienten am meisten lernten, wenn das Assessment Tool korrekte Daten über den Klienten anzeigte. Diese Klienten konnten sich substanziell mehr Wissen über die Anfragen aneignen als Klienten, die ohne Assessment Tool beraten wurden. Wenn das Assessment Tool dem Computerberater jedoch falsche Informationen übermittelte, wurde der Wissenserwerb stark behindert. Die Klienten in dieser Versuchsbedingung lernten am wenigsten dazu (Bild 3).

Zusammenfassend kann festgehalten, dass durch das Assessment Tool eine Anpassung an das individuelle Wissen des Klienten gefördert wird. Denn nur, wenn der Berater die korrekten individuellen Informationen über den Klienten hatte, waren seinen Erklärungen erfolgreich: diese Klienten lernten am meisten dazu und sie stellten die wenigsten Verständnisnachfragen im Vergleich zu allen anderen Versuchsbedingungen. Damit kann die Effektivität und Effizienz des Assessment Tools empirisch belegt werden.

## Optimierung der Problembeschreibungen von Laien

Wenn sich ein Laie an eine Computerberatung wendet, muss er sein Problem dem Experten zunächst einmal beschrei-

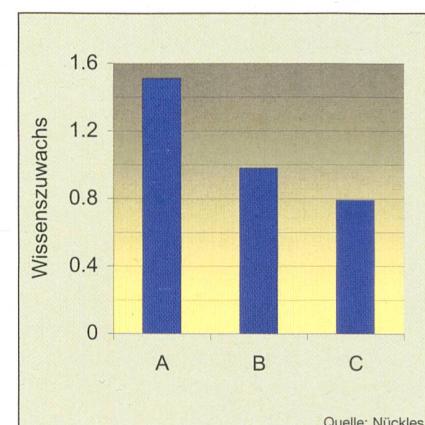


Bild 3 Wissenszuwachs des Klienten auf Grund der Beratung, dargestellt für jede untersuchte Versuchsgruppe

A: Beratung mit Assessment Tool und echten Daten;  
B: Beratung ohne Assessment Tool; C: Beratung mit Assessment Tool und verfälschten Daten

Computerproblem - Nachricht (HTML)

Bitte beschreiben Sie Ihr Problem so genau und ausführlich wie möglich!

Welche Aufgabe wollen Sie am Computer erledigen?  
z.B.: Ich möchte ein Dokument ausdrucken.

Was haben Sie bisher bereits gemacht? Schildern Sie die letzten Schritte und was Sie sehen!  
z.B.: Ich habe unter "Datei/Drucken" auf "Drucken" und dann auf "OK" gedrückt. Ich habe auch geprüft, ob der Drucker mit dem Computer verbunden und auch eingeschaltet ist. Es wird keinerlei Fehlermeldung angezeigt.

Was sind Ihrer Meinung nach die Ursachen für Ihr Problem?  
z.B.: Ich glaube, dass das Dokument zu groß ist, weil ich viele Bilder eingescannt habe.

Quelle: Nückles

Bild 4 E-Mail-Formular mit Hinweisen zur Erleichterung der Problembeschreibungen der Klienten

ben. Auf der Grundlage dieser Problembeschreibung kann der Experte dann Tipps und Erläuterungen geben, die zur Lösung des Problems führen. Gerade für Laien ist es aber oft nicht einfach, umfassend und korrekt zu beschreiben, was gerade nicht funktioniert bzw. an welcher Stelle man beim Versuch der Fehlerbehandlung nicht mehr weiterkommt. Auf Grund ihres fehlenden Expertenwissens neigen Laien oft dazu, unvollständige

Problembeschreibungen zu geben, unwichtige Dinge zu erwähnen, während wichtige Informationen vergessen gehen (z.B. mit welchem Betriebssystem arbeitet der Laie). Im Rahmen der hier vorgestellten Forschungsarbeit wurde nun eine Massnahme entwickelt, die darauf abzielt, Laien bei der Formulierung ihrer Problembeschreibungen zu unterstützen. Diese Unterstützungsmaßnahme ist mit Absicht so gestaltet, dass sie auf Seiten des Klienten kein Expertenwissen voraussetzt, denn schliesslich ist der Klient ja Laie, und lediglich die Anwendung einer Heuristik verlangt, die den meisten Menschen aus ihrer Erfahrung beim Lösen von Alltagsproblemen vertraut ist.

Die entwickelte Massnahme besteht darin, dass der Rat suchende Anwender gezielt Hinweise erhält, mit deren Hilfe er seine Problembeschreibung verfassen soll:

- er soll sein Problem so ausführlich als möglich beschreiben;
- er soll das Ziel nennen, das er mit dem Computer erreichen möchte;
- er soll die Schritte angeben, die er bisher unternommen hat, um sein Ziel zu erreichen;
- er soll – sofern möglich – eine Vermutung über die zugrunde liegende Ursache seines Problems äussern (Bild 4).

Bei der Internet-basierten Computerberatung werden diese vier Hinweise dem Anwender zusammen mit einem Formular zur Verfügung gestellt, in das er

seine Problembeschreibung dann einträgt.

### Vorgehen

Zur Überprüfung der Effektivität dieser Massnahme in der netzbasierten Computerberatung wurde ein Laborexperiment durchgeführt. Am Versuch nahmen 54 Computerlaien und 54 Computerexperten teil. Die Computerlaien hatten die Aufgabe, verschiedene Computerprobleme (z.B. in Microsoft Word, Adobe Photoshop) zu bearbeiten, die so konzipiert waren, dass sie von den Laien nicht gelöst werden konnten. Nach der erfolglosen Bearbeitung wurden die Laien aufgefordert, ihre Probleme per E-Mail an einen Computerberater zu schicken. Dafür standen der einen Versuchsgruppe die beschriebenen Hinweise in einem Formular zur Verfügung, der anderen Versuchsgruppe nicht. In der Gruppe mit Hinweisen hatten die Klienten die Möglichkeit, jeweils direkt unter die Hinweise in ein Textfeld die Angaben zum Problem zu machen, zu denen sie durch die Hinweise aufgefordert wurden (Bild 4). In der Gruppe ohne Hinweise schrieben die Probanden ihre Anfragen in ein leeres Textfeld. Anschliessend wurden die Computerexperten gebeten, anhand der erhaltenen Beschreibungen ihres Klienten das zugrunde liegende Problem zu rekonstruieren. Um festzustellen, inwiefern die Hinweise zu besseren bzw. effektiveren Problembeschreibungen führten, wurde zum einen von unabhängigen Beurteilern eingeschätzt, wie gut die Problembeschreibungen der Laien das zugrunde liegende Problem wiedergaben (Repräsentativität der Beschreibung), und zum anderen wurde gemessen, wie gut die Experten in der Lage waren, auf der Basis der vorliegenden Problembeschreibung des Laien dessen tatsächliches Problem zu rekonstruieren (Rekonstruktionsgüte).

### Ausgewählte Ergebnisse

Die Ergebnisse des Experiments zeigten, dass die Qualität der Problembeschreibungen durch die Hinweise deutlich verbessert werden konnte. Im Vergleich zu den Problembeschreibungen, die ohne Hinweise erstellt worden waren, erwiesen sich die angeleiteten Problembeschreibungen als repräsentativer für das zugrunde liegende Problem, und den Experten gelang es unter dieser Bedingung sehr viel besser, das eigentliche Problem des Klienten zu rekonstruieren (Bild 5). Die Ergebnisse zeigen, dass mit Hilfe der vergleichsweise einfachen und sparsamen Anleitung die Qualität der Problembeschreibungen von Laien zunimmt und

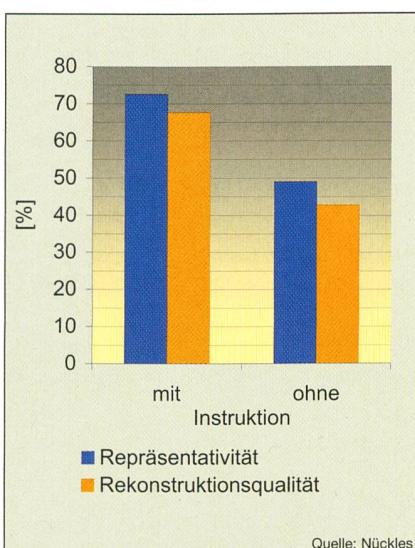


Bild 5 Unterschiede zwischen den Problembeschreibungen mit und ohne instruktionale Anleitung hinsichtlich der Repräsentativität und Rekonstruktionsqualität

## Netzbasierte Beratungsservices

den beratenden Experten damit die Identifikation und Rekonstruktion der Problemlage erleichtert wird.

### Zusammenfassende Bemerkungen

Aus wettbewerbsstrategischen Gründen ist es gerade im E-Service-Bereich bedeutsam, zur Differenzierung gegenüber anderen Anbietern und damit zur Schaffung von Wettbewerbsvorteilen die Dienstleistung dem Kunden in möglichst individualisierter Form anzubieten, so dass sich daraus ein für ihn deutlich wahrnehmbarer Mehrwert ergibt. Eine substanzelle Qualitätsverbesserung der netzbasierten Beratung lässt sich bereits mit relativ sparsamen und einfach zu realisierenden Massnahmen, mit denen auf das individuelle Informationsbedürfnis und das Problem des Kunden eingegangen wird, erzielen.

Werden diese Massnahmen im Beratungsalltag eingesetzt, hängt ihr Erfolg

jedoch auch massgeblich von der Bereitschaft der Klienten ab, Angaben zu ihrem eigenen fachlichen Wissen zu machen und den Mehraufwand durch die instruierte Problembeschreibung zu akzeptieren. Deshalb ist es nötig, dass dem Kunden der Mehrwert der erbrachten Leistung durch die eingesetzten Massnahmen und damit der Vorteil der aktiven Teilnahme am Dienstleistungsprozess verdeutlicht wird. Ist sich der Kunde bewusst, dass er selbst die Dienstleistung positiv beeinflussen kann, so sollte dies auch bei ihm verstärkt zu dem Wunsch führen, bei der Beratung integrativ mitwirken zu wollen [6].

### Referenzen

- [1] D. Lehmann: E-customers not satisfied. Computerworld. Verfügbar unter: [www.computerworld.com/news/2000/story/0,11280,41883,00.html](http://www.computerworld.com/news/2000/story/0,11280,41883,00.html) [12.11.2003], 2000.
- [2] A. Bhattacherjee: An Empirical Analysis of the Antecedents of Electronic Commerce Service Continuance. *Decision Support Systems*, 32 (2), 201-214, 2001.
- [3] M. Nückles, A. Ertelt: The problem of describing a problem: Supporting a layperson in presenting their queries to the computer hotline. Manuscript submitted for publication, 2003.
- [4] M. Nückles, A. Stürz: The assessment tool: A method to support asynchronous communication between computer experts and laypersons. *Computers in Human Behavior*, im Druck.
- [5] M. Nückles, J. Wittwer, A. Renkl: Supporting the computer experts' adaptation to the client's knowledge in asynchronous communication: The assessment tool. In F. Schmalhofer, R. M. Young, & G. Katz (Hrsg.), *Proceedings of the European Conference of the Cognitive Science Society 2003* (pp. 247-252). Mahwah, Erlbaum, 2003.
- [6] M. Krick, H. Müller: Kritischere Kunden. Vier Schweizer Branchen im Drei-Jahres-Vergleich. *Marketing-Journal*, 32 (1), 34-36, 1999.

### Angaben zu den Autoren

Dr. phil. **Matthias Nückles** ist Wissenschaftlicher Assistent am Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie der Universität Freiburg. Seine Forschungsschwerpunkte sind Erwachsenenbildung, Lernen mit Neuen Medien sowie Kommunikation zwischen Experten und Laien.

Universität Freiburg, Institut für Psychologie, D-79085 Freiburg, [nueckles@psychologie.uni-freiburg.de](mailto:nueckles@psychologie.uni-freiburg.de)

**Jörg Wittwer** ist seit 2002 als Diplom-Psychologe in der Abteilung Pädagogische Psychologie der Universität Freiburg tätig. Zu seinen Forschungsschwerpunkten gehören: (netzbasierte) Experten-Laien-Kommunikation, Lernen in tutoriellen Settings und Glaubwürdigkeit im Internet.

Universität Freiburg, Institut für Psychologie, D-79085 Freiburg, [wittwer@psychologie.uni-freiburg.de](mailto:wittwer@psychologie.uni-freiburg.de)

Dipl.-Psych. **Anna Ertelt** wirkte im Rahmen ihrer Diplomarbeit an dem in diesem Beitrag beschriebenen Forschungsprojekt mit und beschäftigte sich mit der Optimierung der Problembeschreibung von Laien. Seit Oktober 2003 ist sie Stipendiatin im Virtuellen Graduiertenkolleg ([www.vgk.de](http://www.vgk.de)) und promoviert in der Abteilung Pädagogische Psychologie der Universität Freiburg.

Abteilung Pädagogische Psychologie, Institut für Psychologie, Universität Freiburg, D-79085 Freiburg, [ertelt@psychologie.uni-freiburg.de](mailto:ertelt@psychologie.uni-freiburg.de)

Dr. **Alexander Renkl** ist seit 1999 ordentlicher Professor für Pädagogische Psychologie an der Universität Freiburg. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Lernen und Kommunizieren mit neuen Medien und kognitionspsychologische Analysen von Lernprozessen.

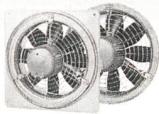
Universität Freiburg, Institut für Psychologie, D-79085 Freiburg, [renkl@psychologie.uni-freiburg.de](mailto:renkl@psychologie.uni-freiburg.de)

## Conseils on-line en informatique

### Mesures d'amélioration de la communication de savoir et d'information dans le service conseil on-line

Les services conseils basés sur Internet revêtent une importance croissante pour les débutants souhaitant avoir recours à l'aide de spécialistes. Néanmoins, les conditions changeantes de communication sur Internet posent des problèmes à un tel service. L'article présente, à l'exemple des conseils en informatique basés sur le réseau, des mesures destinées d'une part à permettre au conseiller de mieux adapter son service aux besoins du client à la recherche de conseils et, d'autre part, à aider le profane à mieux formuler la description de son problème. Tout ceci afin que le conseiller soit à même de fournir un service optimal aboutissant en fin de compte à une plus grande satisfaction du client.

## ANSON liefert gut und preisgünstig:



**ANSON**  
Ventilatoren  
mit Flanschplatte,  
Wandring, Kanal-  
oder Rohr-Anschluss.  
Alle Stromarten.  
Auch Exgeschützt  
800-25000 m<sup>3</sup>/h.  
Vom Spezialisten:



Radial-Gebläse  
bester Qualität  
Bewährt im Appa-  
ratebau! 0,4-70  
m<sup>3</sup>/min. Mit viel  
konstruktionsver-  
einfachendem Zu-  
behör. Fragen Sie:



v3

**Ventilatoren  
und Gebläse  
energiesparend**  
betreiben mit mo-  
dernen Schal-  
tern und Steuerun-  
gen: Manuell, zeit-,  
druck-, tempera-  
tur-, bewegungs-  
abhängig etc. Von:



**ANSON 01/461 11 11**  
8055 Zürich Friesenbergstr. 108 Fax 01/461 31 11

Konkurrenzfindet Text und Bild

Pia Thür

Suchen Sie eine Fachperson, die Ihre Drucksachen gestaltet und realisiert?

Briefschaften Logos Broschüren  
Bücher Illustrationen Hauszeitungen

**Visuelle  
Gestaltung**

Hardturmstrasse 261, 8005 Zürich  
Tel 01-563 86 76 Fax 01-563 86 86  
[piathuer@dplanet.ch](mailto:piathuer@dplanet.ch)