

Unterstützung der Pflegetätigkeit durch Augmented Reality – eine vergleichende Studie zu Potentialen in verschiedenen Anwendungsfeldern der Pflege

Michael PRILLA, Marc JANSSEN

*Human-Centered Information Systems
Institut für Informatik, TU Clausthal
Julius-Albert-Straße 4, D-38678 Clausthal-Zellerfeld*

Kurzfassung: Die Nutzung von Datenbrillen und Augmented Reality (AR) in der Pflege hat viele Potentiale. Pflegekräfte erhalten bspw. Informationen und Anleitung während Sie die Hände zur Pflege frei haben. Dementsprechend bestehen bereits Untersuchungen zur Nutzung von Datenbrillen für die pflegerische Ausbildung und Praxis. Gleichwohl sind kaum Arbeiten vorhanden, die das Potential der Nutzung dieser Technologie in der Pflege untersuchen und anhand der verschiedenen Bereiche der Pflege (ambulante und stationäre Pflege, klinische Pflege, weitere Bereiche) wird dabei nicht differenziert. Jeder dieser Bereiche weist jedoch verschiedene inhaltliche und strukturelle Merkmale auf, und versorgt zudem verschiedene Menschen mit verschiedenen Bedürfnissen. Es ist daher davon auszugehen, dass die Potentiale von Datenbrillen in diesen Bereichen unterschiedlich sind. Dieser Beitrag berichtet aus einer Studie mit acht Pflegeeinrichtungen, die durchgeführt wurde, um Erkenntnisse zu einer Differenzierung der Bedarfe anhand der genannten Pflegebereiche zu gewinnen. Hierzu wurden in den Einrichtungen Workshops mit der Methode Design Thinking durchgeführt, in denen die Potentiale von Datenbrillen für die jeweilige Einrichtung mit Pflegekräften, leitendem Personal, Technikern und anderen direkt oder indirekt Beteiligten erarbeitet wurden. Der Beitrag zeigt dabei identifizierte Gemeinsamkeiten und Unterschiede auf.

Schlüsselwörter: Pflege, Pflegepraxis, Augmented Reality, Datenbrillen, Pflegebrille, Design Thinking

1. Einleitung: Datenbrillen in der Pflege

Datenbrillen machen digitale Inhalte und Funktionen wie Informationen, Bildaufnahmen oder Videotelefonie für Nutzer*innen zugänglich, ohne dass sie hierfür übliche Geräte wie Mobiltelefone, Tablets oder Laptops in der Hand halten müssen. Die daraus resultierende Bewegungs- und Handfreiheit und die Möglichkeit, unterbrechungsfrei bei der Durchführung von Tätigkeiten digital unterstützt zu werden, machen Datenbrillen attraktiv für die Unterstützung von Pflegetätigkeiten (Kobayashi et al. 2018; Siebert et al. 2017). Hinsichtlich der Potentiale solcher Brillen in der Pflegepraxis sind jedoch nur wenige Arbeiten vorhanden. Diese fokussieren zudem häufig nur den Einsatz von Brillen in der Aus- und Weiterbildung von Pflegekräften (bspw. Azimi et al. 2018; Kopetz et al. 2018). Überblicksarbeiten bestätigen zudem, dass in der Praxis nur wenige Anwendungen von Datenbrillen in Pflegeprozessen existieren (Wüller et al. 2019). Beispiele für solche Anwendungen sind Bereiche wie Funktionen des Wundmanagements (Wüller et al. 2018), Dokumentation (Aldaz et al. 2015; Mather et al.

2017), Unterstützung von Experten aus der Ferne (Mather et al. 2017) oder Anleitungen für Pflegetätigkeiten (Siebert et al. 2017). Eine breitere Untersuchung von Potentialen dieser Brillen aus Sicht der Pflege, die zudem noch die hohe Binnendifferenzierung der Pflege berücksichtigt, ist nicht vorhanden. Der vorliegende Beitrag beschreibt eine Untersuchung, die einen ersten Schritt zur Erkundung möglicher Potentiale darstellt.

2. Potentiale von Datenbrillen in der Pflege: Workshops

Um Unterstützungspotentiale für die Praxis von Pflegefachkräften mithilfe von AR zu identifizieren, wurden mit über 80 Teilnehmer*innen aus acht verschiedenen Pflegediensten und -einrichtungen Design Thinking Workshops durchgeführt (siehe Tabelle 1). An den Workshops waren verschiedenen Berufsgruppen der Pflege beteiligt. Dies beinhaltet Pflegefachkräfte, Pflegedienstleitungen, Auszubildende, Ärzte, Praxisanleiter sowie vereinzelt Personen aus dem Management oder IT-Abteilungen. Die Pflegedienste und -einrichtungen lassen sich in die Kategorien Krankenhäuser, Behindertenpflege, stationäre Altenpflege und Intensivpflege einteilen (siehe Tabelle 1). Vier der acht Pflegedienste (PD2, PD6, PD7 und PD8) hatten bereits im Vorfeld bei Evaluationen Kontakt mit dem Projekt Pflegebrille. Die meisten Teilnehmer hatten jedoch kaum persönliche Erfahrung mit Datenbrillen.

Tabelle 1: Übersicht der teilnehmenden Pflegedienste gruppiert nach Pflegebereichen.

Kategorie	Pflegedienste	Anzahl Teilnehmer
Krankenhäuser	PD2, PD5	10 + 18 = 28
Behindertenpflege	PD4	8
Stationäre Altenpflege	PD1, PD3	10 + 7 = 17
(Ambulante) Intensivpflege	PD6, PD7, PD8	8 + 7 + 14 = 29

Die Workshops dauerten jeweils vier Stunden und durchliefen nach einer kurzen Einführung von AR-Brillen die im Design Thinking vorgesehenen Phasen (Brown 2008; Osann et al. 2020). Der vorliegende Beitrag berichtet vor allem aus den Ergebnissen der Phasen zur Identifikation von Bedürfnissen und Aufgaben der an der Pflege Beteiligten, sowie zur Gewinnung von Unterstützungsideen (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Visualisierung der Ergebnisse aus den Design Thinking Workshops: Verstehen von Bedarfen (links), Ausarbeitung von Ideen (Mitte) und Unterstützungsideen (rechts).

Die gesammelten Bedarfe und Ideen wurden für die Auswertung inhaltlich zu Clustern zwischen fünf und 30 Items zusammengefasst. Aus den insgesamt 224 Bedürf-

nissen und Aufgabenbereiche entstanden so 20 Cluster, und aus den 184 Unterstützungsideen entstanden 16 Cluster. Da Unterstützungsideen zum Teil sehr spezifisch sind, gab es hier mehr kleine Cluster als bei den Bedürfnissen.

3. Übergreifende Potentiale von Datenbrillen in der Pflege

Konsensuelle Bedarfe: Als generelle Unterstützung bezeichnen wir hier Cluster von Unterstützungen, zu denen entweder alle Pflegedienste Ideen beigetragen haben oder die keinen der in Tabelle 1 beschriebenen Kategorien inhaltlich eindeutig zugeordnet werden können.

Im vorliegenden Material sind drei Cluster vorhanden, zu denen alle Organisationen beigetragen haben (Dokumentation, Anleitung, Medikamentierung). Das Cluster Dokumentation, welches eine zentrale und zeitaufwändige Aufgabe der Pflege abdeckt, besteht aus drei Unterstützungspotentialen. Das erste Potential bezieht sich auf die Eingabe der Dokumentation und enthält Bedarfe und Ideen wie Dokumentation über Datenbrillen z.B. mit Spracheingabe oder einer automatische Erkennung von Tätigkeiten und nachfolgende Dokumentation (bspw. Vermessung und Dokumentation von Wunden) durchgeführt werden kann. Zudem wurde das Abzeichnen von Pflegeaktivitäten ebenfalls als Unterstützungspotential bei der Dokumentation mit Datenbrillen erkannt, welches in der Qualitätssicherung und der Abrechnung von Pflege eine große Rolle spielt. Darüber hinaus wurde die Anbindung der Pflegebrille an bestehende Pflegedokumentationssoftware als essentiell angesehen. Dies zeigt, dass Dokumentation als wichtiger, aber auch aufwändiger und nicht patientenorientierter Anteil der Pflege ein wichtiger Bestandteil des Einsatzes von Datenbrillen sein kann und damit zu ihrer Akzeptanz beitragen kann.

Ein weiteres Cluster findet sich zu Anleitungen für Pflegeaktivitäten auf bzw. mit Datenbrillen. Hierunter fallen Bereiche wie bspw. Transfer und Lagerungen von Patienten, Kanülenwechsel, Umgang mit nicht ansprechbaren Patienten oder Einstellung von Geräten. Dies bezieht sich sowohl auf die Ausbildung von Pflegekräften als auch auf das Auffrischen von (Prozess-) Wissen sowie Hilfestellung bei unbekanntem Tätigkeiten.

Die beiden oben beschriebenen Cluster zeigen das Potential von Datenbrillen zur Anleitung bzw. Informierung von Pflegekräften während der Durchführung von Pflegeaktivitäten. Das dritte Cluster bezieht sich auf den Umgang mit Medikamenten. Aufgrund seiner hohen Binnendifferenzierung wird dieses Cluster bei den unten beschriebenen spezifischen Potentialen diskutiert.

Häufig genannte Potentiale, die in vielen, aber nicht in allen Workshops genannt wurden, umfassen die Kommunikation zwischen den an der Pflege beteiligten Akteuren, Objekt- und Aktivitätserkennung, Wundversorgung sowie die Organisation der Pflegeplanung.

Ein oft genanntes Potential stellt die Unterstützung der Kommunikation zwischen den an der Pflege beteiligten Personen dar. Kernidee war dabei oft, andere (bspw. Fachexperten) durch das Teilen des eigenen Blickfelds und durch verbale oder deiktische Kommunikation in die Lage vor Ort einzubeziehen, ohne dass diese selbst anwesend sein zu müssen. Neben dem Einholen einer zweiten Meinung oder Hilfe eines Experten wurde auch der Austausch von Informationen mit Kolleg*innen genannt. Dieses Potential deutet auf den Bedarf an kollegialer Unterstützung und Absicherung hin, der in der Praxis aus personellen und logistischen Gründen oft nicht möglich ist.

Die Möglichkeit von Datenbrillen, Objekte über die Kamera automatisch zu erkennen, hat die Teilnehmer zu den verschiedensten Ideen angeregt. Genannt wurden

bspw. die Erkennung von Hygiene- und Behandlungsfehlern in Verbindung mit Anleitungen. Neben dem Erkennen von Wunden (siehe unten) wurden zudem Infusionsgeschwindigkeiten, Beatmungswerte oder die Beschaffenheit von Sekret als automatisch zu erkennen genannt. Die Datenbrille übernimmt in solchen Anwendungsfällen die Rolle der Absicherung eigener Wahrnehmung.

Ein weiteres der oft genannten Potentiale besteht in der Unterstützung der Wundversorgung. Teilnehmer*innen schlugen vor, dass eine Datenbrille Wunden erkennen und vermessen, bei der Behandlung durch Anleitungen unterstützen oder die Betrachtung der Wundhistorie ermöglichen könne. Ebenso wurden die oben genannten Potentiale der Erkennung von Fehlern und der Unterstützung durch Expert*innen genannt. Die Teilnehmer*innen sahen Datenbrillen daher sowohl als potentielle Entscheidungshilfe, die Informationen oder Anleitungen zur aktuellen Situation anbietet und Diagnosen unterstützt, als auch als Unterstützung bei der Durchführung von Pflegetätigkeiten und deren Dokumentation.

Hinsichtlich der Unterstützung zur Organisation der Pflegeplanung wurden Aspekte wie Erinnerung an Tätigkeiten und Übersicht über diese genannt.

4. Spezifische Potentiale nach Kategorien

Neben den beschriebenen übergeordneten Potentialen finden sich einige Cluster, die den Kategorien der beteiligten Organisationen (vgl. Tabelle 1) zugeordnet werden können. Zudem finden sich auch in den oben beschriebenen und häufig genannten Clustern unterschiedliche Ausprägungen, die entsprechend zugeordnet werden können.

So zeigt sich bspw. in Clustern zur Unterstützung der Nutzung von Geräten oder der Anzeige von Werten dieser Geräte, dass diese nur von den beteiligten Krankenhäusern und Intensivpflegeeinrichtungen gebildet wurde. Dies liegt darin begründet, dass Anzahl und Komplexität von Geräte in der stationären Altenpflege oder der Behindertenhilfe deutlich geringer sind. Das oben beschriebene Cluster zur Wundversorgung speist sich vor allem aus Bedarfen und Ideen aus den Krankenhäusern und ambulanten (Intensiv-) Pflegediensten, bei denen im Gegensatz zur Altenpflege oder Behindertenhilfe chronische Wunden einen erheblichen Anteil der Versorgung darstellen. Zudem wird das Cluster zur Nutzung von Datenbrillen als Entscheidungshilfe fast ausschließlich aus Beiträgen aus der stationären und ambulanten Pflege gebildet. Dies deutet darauf hin, dass in diesen Bereichen Bedarfe zur Absicherung bei Tätigkeiten bestehen. Funktionen wie Navigation in Gebäuden wurde nur von Krankenhäusern genannt, Unterstützung bei der Beobachtung von Patienten nur in stationärer Altenpflege sowie ambulanter (Intensiv-) Pflege.

Hinsichtlich der konsensuellen Cluster zeigen sich für die Dokumentation unterschiedliche Ausprägungen. Teilnehmer*innen aus den Krankenhäusern ist zum Beispiel wichtig, dass die Anbindung der (oftmals vielen und unterschiedlichen) bestehenden Systeme realisiert werden kann und keine doppelte Dokumentation entsteht. Gleichzeitig geht es in der Behindertenhilfe und der ambulanten (Intensiv-) Pflege mehr um die Dokumentation vor Ort und das Abzeichnen von Maßnahmen. Beim Cluster zur Medikamentierung ist erkennbar, dass für die Krankenhäuser der Umgang mit Medikamenten und das Wissen über Medikamente wichtig sind. Andere Dienste haben in Bezug auf Medikamente Interesse an Unterstützungen beim Bestellen und beim Zugriff. Dies kann dadurch zustande kommen, dass Krankenhäuser häufig eigene Prozesse zur Bestellung von Medikamenten haben.

Im Cluster der Anleitungen zeigt sich, dass die Teilnehmer*innen aus Krankenhäusern mehr Wert auf die Darstellung von Prozessen zwecks Wissensvermittlung legen.

Mitarbeiter*innen aus der Behindertenhilfe hingegen sind bedacht darauf, Standards zu berücksichtigen und Unerfahrene sicher und Schritt für Schritt zu unterstützen. In der stationären Altenpflege wurden hier konkrete Anleitungen zum Transfer und Lagern von Patienten sowie weiteren komplexen Tätigkeiten genannt. Dies spiegelte sich in der Intensivpflege wieder, in der Anleitungen zu intensivpflegetypischen Prozessen genannt wurden wie Kanülenwechsel, Reinigung der Atemwege von Patienten, Umgang mit nicht ansprechbaren Personen sowie zu Notfallsituationen. Dies kann darauf hindeuten, dass die Orientierung auf Prozesse in Krankenhäusern bereits weiter vorgeschritten ist als in anderen Pflegebereichen. Dieser Eindruck wird dadurch unterstützt, dass nur die Krankenhäuser keinen Beitrag im Cluster zum Qualitätsmanagement besitzen – hier scheinen bereits entsprechende Methoden implementiert zu sein. Gleichzeitig deuten die Befunde darauf hin, dass in der stationären und ambulanten Pflegepraxis der Bedarf an Unterstützung bei konkreten Tätigkeiten groß ist.

5. Diskussion

Aus den genannten Potentialen zeigt sich, dass sich die oben beschriebenen Vorteile von Datenbrillen in der Pflege, die aus der Literatur und aus Erfahrung der Autoren abgeleitet wurden, in verschiedener Form wiederfinden. So beziehen sich Potentiale wie Anleitungen, Pflegeplanung und andere auf die Möglichkeit der Informationsversorgung bei dreier Nutzung der Hände. Potentiale wie Wundversorgung, Anleitung durch Dritte oder Kommunikation beziehen sich auf den durch Datenbrillen gegebenen Vorteil der Telekooperation.

Inhaltlich zeigt sich, dass für die Pflege typische Bedarfe wie Absicherung (durch Anleitungen oder andere Personen), Entlastung (bspw. bei der Dokumentation) sowie die Bereitstellung von Informationen zu Patienten und Vorgängen auch zentrale Aspekte der von den Teilnehmer*innen genannten Unterstützungspotentiale durch Datenbrillen sind. Daraus lassen sich – eine geeignete Umsetzung vorausgesetzt – sowohl ein hohes Potential der Unterstützung der Pflege durch Datenbrillen als auch ein Faktor zur Akzeptanz dieser Brillen in der Praxis ableiten.

Zudem zeigt sich auch, wie strukturelle und inhaltliche Merkmale der beteiligten Organisationen die wahrgenommenen Potentiale von Datenbrillen in der Pflege beeinflussen. Deutlich wird etwa, dass die in Krankenhäusern gegenüber anderen Bereichen deutlich fortgeschrittenere Prozessorientierung in Bereichen wie der Anleitung oder des Qualitätsmanagements Unterschiede bei Bedarfen und Ideen zur Unterstützung erzeugt. Außerklinische Pflegedienste und -einrichtungen zeigten hier deutlich diversere Bedarfe. Dies weist darauf hin, dass eine Umsetzung von Datenbrillen in der Pflege mindestens den Status der Prozessorientierung einer Organisation berücksichtigen muss, um adäquate Unterstützung zu bieten.

Es ist überdies festzuhalten, dass sich die identifizierten Potentiale nicht auf alle Bereiche der Pflege beziehen. So wurden zwar auch vereinzelt Aspekte wie Unterstützung beim Patientenkontakt, Bewältigung von Notfallsituationen oder andere genannt, die überwältigende Mehrheit der Bedarfe und Ideen bezog sich jedoch auf die für Datenbrillen typischen Funktionen der Bereitstellung von Informationen, der Fernunterstützung sowie auf fortgeschrittene Möglichkeiten der Tätigkeits- und Objekterkennung zur Erleichterung des Alltags. Dies zeigt, dass Pflegekräfte den möglichen Mehrwert von Datenbrillen erkennen können, dass sie jedoch auch verstehen, wann diese keinen Mehrwert erzeugen. Auch diese Erkenntnis trägt zu einem zielgerichteten Einsatz der Brillen und damit zu ihrer Akzeptanz bei.

Es ist jedoch trotz der Vielfalt der beteiligten Organisationen aus verschiedenen Bereichen der Pflege zu berücksichtigen, dass die hier beschriebene Befunde nur ein Ausschnitt aus Potentialen darstellen und weiter untersucht werden müssen. Da die Auswertung zudem vollständig auf einem induktiven Clustering beruht, ist nicht auszuschließen, dass nicht alle generellen Potentiale identifiziert werden konnten.

6. Fazit

Der vorliegende Beitrag zeigt unterschiedliche Nutzenpotentiale von Datenbrillen in der Pflege auf und bestätigt die Prämisse, dass die spezifischen Vorteile dieser Brillen in der Pflegepraxis Mehrwerte erzeugen können. Insgesamt zeigt die Auswertung ein sehr vielseitiges Bild möglicher Potentiale, von denen einige (bspw. Anleitungen, Unterstützung aus der Ferne) von allen Bereichen der Pflege genannt wurden. Für die Akzeptanz von Datenbrillen in der Pflegepraxis stellen eine genaue Betrachtung des Bereichs der Pflege sowie eine adäquate Umsetzungen der genannten Aspekte ein notwendiges Fundament dar.

Die weiteren Arbeiten der Autoren zum Thema dieses Beitrags beinhalten die Umsetzung der hier beschriebenen Potentiale und ihre Erprobung in Langzeittests mit Pflegeorganisationen. Dies zielt zum einen auf die Adaption der Umsetzung sowie die Verifikation der Nutzenpotentiale, zum anderen auf die Identifikation weiterer, nur durch praktische Nutzung zum Vorschein tretende Potentiale.

7. Literatur

- Aldaz, G., Shluzas, L.A., Pickham, D., Eris, O., Sadler, J., Joshi, S. & Leifer, L. (2015). Hands-Free Image Capture, Data Tagging and Transfer Using Google Glass: A Pilot Study for Improved Wound Care Management. *PLOS ONE*. 10(4), e0121179.
- Azimi, E., Winkler, A., Tucker, E., Qian, L., Sharma, M., Doswell, J., Navab, N. & Kazanzides, P. (2018). Evaluation of Optical See-Through Head-Mounted Displays in Training for Critical Care and Trauma. *2018 IEEE Conference on Virtual Reality and 3D User Interfaces (VR)*. 00, 1–9.
- Brown, T. (2008). Design thinking. *Harvard business review*. 86(6), 84.
- Kobayashi, L., Zhang, X.C., Collins, S.A., Karim, N. & Merck, D.L. (2018). Exploratory Application of Augmented Reality/Mixed Reality Devices for Acute Care Procedure Training. *Western Journal of Emergency Medicine*. 19(1), 158–164.
- Kopetz, J.P., Wessel, D. & Jochems, N. (2018). Eignung von Datenbrillen zur Unterstützung von Pflegekräften in der Ausbildung. *Zeitschrift für Arbeitswissenschaft*. 72(1), 13–22.
- Mather, C., Barnett, T., Broucek, V., Saunders, A., Grattidge, D. & Huang, W. (2017). Helping Hands: Using Augmented Reality to Provide Remote Guidance to Health Professionals. *Studies in health technology and informatics*. 241, 57–62.
- Osann, I., Mayer, L. & Wiele, I. (2020). *The Design Thinking Quick Start Guide: A 6-Step Process for Generating and Implementing Creative Solutions*. John Wiley & Sons.
- Siebert, J.N., Ehrlert, F., Gervais, A., Haddad, K., Lacroix, L., Schrurs, P., Sahin, A., Lovis, C. & Manzano, S. (2017). Adherence to AHA Guidelines When Adapted for Augmented Reality Glasses for Assisted Pediatric Cardiopulmonary Resuscitation: A Randomized Controlled Trial. *Journal of Medical Internet Research*. 19(5), e183.
- Wüller, H., Behrens, J., Garthaus, M., Marquard, S. & Remmers, H. (2019). A scoping review of augmented reality in nursing. *BMC Nursing*. 18(1), 19.
- Wüller, H., Behrens, J., Klinker, K., Wiesche, M., Krömer, H. & Remmers, H. (2018). Smart Glasses in Nursing—Situation Change and Further Usages Exemplified on a Wound Care Application.

Danksagung: Die hier beschriebenen Ergebnisse basieren auf dem durch das BMBF geförderten Projekt Pflegebrille 2.0 (Förderkennzeichen 16SV8299). Wir danken allen Teilnehmer*innen der Workshops für ihre rege Beteiligung. Ein besonderer Dank geht an Ingolf Rascher und Heinrich Recken für die Begleitung der Workshops.



Gesellschaft für
Arbeitswissenschaft e.V.

Digitale Arbeit, digitaler Wandel, digitaler Mensch?

66. Kongress der
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft

TU Berlin
Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme

HU Berlin
Professur Ingenieurpsychologie

16. – 18. März 2020, Berlin

GfA-Press

Bericht zum 66. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 16. – 18. März 2020

**TU Berlin, Fachgebiet Mensch-Maschine-Systeme
HU Berlin, Professur Ingenieurpsychologie**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.
Dortmund: GfA-Press, 2020
ISBN 978-3-936804-27-0

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle erhältlich.
Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Dortmund**
Schriftleitung: Matthias Jäger

im Auftrag der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Ohne ausdrückliche Genehmigung der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V. ist es nicht gestattet:

- den Kongressband oder Teile daraus in irgendeiner Form (durch Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) zu vervielfältigen,
- den Kongressband oder Teile daraus in Print- und/oder Nonprint-Medien (Webseiten, Blog, Social Media) zu verbreiten.

Die Verantwortung für die Inhalte der Beiträge tragen alleine die jeweiligen Verfasser; die GfA haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

Screen design und Umsetzung

© 2020 fröse multimedia, Frank Fröse

office@internetkundenservice.de · www.internetkundenservice.de