

## **KI-basierte Lern- und Assistenzsysteme und ihre Rolle in Lernfabriken**

Martin KRÖLL, Kristina BUROVA-KEßLER, Luisa FISCHER

*Institut für Arbeitswissenschaft, Ruhr-Universität Bochum,  
Universitätsstraße 150, D-44801 Bochum*

**Kurzfassung:** Im Mittelpunkt des Beitrags stehen die Möglichkeiten und Grenzen der Nutzung von KI-basierten „Assistenz- und Lernsystemen“. Die Grundlagen dafür wurden in dem dreijährigen EU-Projekt „Digitaler Coach“ (DC) erarbeitet. Das übergeordnete Ziel ist es, die Attraktivität der beruflichen Bildung zu steigern, wobei dafür die Konzepte der Lern- und Forschungsfabriken an Hochschulen als ein Ansatzpunkt gesehen werden. Diese gilt es auch für berufsbildende Schulen z. B. mithilfe des Teaching-Factory-Konzepts nutzbar zu machen. KI-basierte Assistenz- und Lernsysteme sollen dabei einerseits die Aktivitäten, die in der Lernfabrik durchgeführt werden, up to date halten und andererseits die Qualität der Lernfabriken steigern. Die verfolgte Vision ist die Weiterentwicklung eines intelligenten, lernförderlichen Arbeitsplatzes. Dieser wird durch ein adaptives Assistenzsystem, welches auf KI-Tools zurückgreift, unterstützt. Dabei können u. a. auch simulationsorientierte Konzepte, wie z. B. der digitale Drilling, genutzt werden. Nicht zuletzt ist zu klären, wie dessen Akzeptanz gewährleistet werden kann. Dazu kann die Etablierung des Aufgabenfeldes des DC im beruflichen Bildungssystem beitragen, indem personalisierte Lernpfade und Coachings gefördert werden.

**Schlüsselwörter:** Künstliche Intelligenz, Assistenz- und Lernsysteme, Echtzeit-Visualisierung, Digitaler Drilling, Digitaler Coach, Akzeptanzsicherung

### **1. Ausgangspunkt**

Die digitale Transformation, stellt für die Wirtschaft, die Wirtschaftsregionen, die Organisationen sowie für die Organisationsmitglieder eine große Herausforderung dar, unter anderem aufgrund der ausgeprägten Nutzung von künstlicher Intelligenz-(KI)-Lösungen. In diesem Zusammenhang setzt das Projekt „Digitaler Coach“ an, das über drei Jahre von der EU gefördert wurde.

KI findet in vielen verschiedenen Bereichen ihre Anwendung, wie beispielsweise in der Autoproduktion, bei Kfz-Versicherungen oder in der beruflichen Bildung. Konsequenz daraus ist die Auseinandersetzung mit der Nutzung von KI-Lösungen und deren Auswirkungen auf das Arbeitsleben und die Arbeitsplätze in Organisationen (Herrmann & Pfeifer 2023). Die Autoren betonen z. B. in diesem Zusammenhang, dass eine „menschenzentrierte KI“ das Ziel sei, wodurch die Forderung nach einer „erklärbaren KI“ erhoben wird. Insgesamt stellt sich die Frage, wie KI-Funktionen am besten in moderne Bildungssystemlandschaften integriert werden können, um nachhaltige

Systemarchitekturen zu schaffen (Krauss et al. 2023). Das Ziel sollte dabei die Unterstützung der Entwicklung der menschlichen Stärken und Kompetenzen mithilfe der KI sein. Damit dies gelingt, ist es von Relevanz, die KI in den jeweiligen organisationalen Kontext einzubetten (Herrmann & Pfeifer 2023). Dabei sei entscheidend, dass die Organisationsmitglieder fortwährend in den Implementierungskreislauf einbezogen werden und das kollaborative Lernen zwischen Mensch und Maschine gefördert wird.

Es besteht wissenschaftlicher Konsens, dass es bei einer solchen Implementierung besonders vorteilhaft ist, auf die relevanten personellen, organisatorischen und technischen Dimensionen und deren Wechselwirkung mit der digitalen Transformation in Organisationen im Sinne eines komplexen reziproken Systems (Hirsch-Kreinsen 2018) einzugehen. Entscheidend ist dabei, dass es im Zusammenhang mit der Förderung der digitalen Transformation nicht nur um technische Aspekte geht, sondern die Optimierung der Interaktion zwischen Technik, Personal und Organisation im Mittelpunkt steht. Ein wesentlicher Punkt, damit dies gelingt, ist, dass die erworbenen Kompetenzen auch im Arbeitskontext zur Anwendung kommen bzw. dass der Lerntransfer gelingt. Im vorliegenden Beitrag geht es außerdem darum herauszuarbeiten, inwieweit die Aktivitäten in Lern- und Forschungsfabriken durch die Nutzung von KI-basierten Assistenz- und Lernsystemen weiterentwickelt werden können. Dabei wird u. a. auch auf die Ergebnisse des TRIPLEADAPT Projekts (Krauss et al. 2023) und des EU-Projekts „Digitaler Coach“ (Kröll & Burova-Keßler 2023) Bezug genommen.

## **2. Lernfabriken und ihre Rolle des Ecosystemen des betrieblichen Lernens**

Eine besondere Form, um den Erwerb von neuen Kompetenzen, die insbesondere für die digitale Transformation in Organisationen von Relevanz sind, zu fördern, stellt der Ansatz der Lernfabrik bzw. Teaching Factory dar. Unter einer Lernfabrik wird „... ein Ort mit realitätsnahem Produktionsumfeld, realen Produkten und direktem Zugriff auf neue Produktionsprozesse und -bedingungen“ verstanden (Initiative of European Learning Factories 2013). Weiter heißt es dort: „Dieser ermöglicht ein problem- und handlungsorientiertes Lernen und bietet den nötigen Freiraum zur Erforschung neuer Ansätze.“ In der Lernfabrik geht es neben der Simulation von realen Wertschöpfungsprozessen insbesondere um die aktive Einbindung der Lernenden. Außerdem bietet das Konzept der Lernfabrik die Möglichkeit, dass die jeweiligen Akteure neben dem expliziten als auch implizites Wissen erwerben. Aus empirischen Studien ist bekannt, dass die Technikerfahrung in besonderer Weise die Akzeptanz bezogen auf eine Technik und damit die Nutzung der Technik beeinflusst (Fischer et al. 2017).

Darüber hinaus kommen empirische Studien zu dem Ergebnis, dass nur 12 bis 15 Prozent des durch Trainings erworbene Kompetenzen auch im Arbeitskontext genutzt werden (Weinbauer-Heidel 2016). Auch im Hinblick auf die Lernaktivitäten, die im Rahmen von Lern- und Forschungsfabriken durchgeführt werden, besteht das Problem des Lerntransfers, wie entsprechende Studien zeigen (z. B. Abele et al. 2017). Entscheidend für die Förderung des Lerntransfers ist es, dass z. B. die Verknüpfung der neu erworbenen Kompetenzen mit den am Arbeitsplatz vorhandenen Aufgabenerfüllungsroutinen gelingt. Die jeweiligen Vorgesetzten und Kollegen können diese Aktivitäten unterstützen. Durch die entsprechende Reflexion besteht die Möglichkeit, diese Prozesse bzw. Aufgabenerfüllungsroutinen schrittweise im Sinne des Qualitätsmanagements zu verbessern. Damit die Reflexion gelingt bzw. damit die Reflexion ein Mindestmaß an Qualität erreicht, ist es vorteilhaft, wenn die Akteure, die die Reflexion

durchführen, über die entsprechenden Reflexionskompetenzen verfügen würden. Damit der Lerntransfer gelingt, ist zudem das jeweilige Trainingsdesign der Kompetenzentwicklung entscheidend (Weinbauer-Heidel, 2016).

Mithilfe von entsprechenden Lernortkooperationen bzw. den Kooperationsnetzwerken kann das Ecosystem der beruflichen Bildung gestaltet werden. Im vorliegenden Projektvorhaben wird auf KI-Lösungen zurückgegriffen, um die Kooperationsnetzwerke, die das Lernen fördern, noch effizienter und effektiver zu gestalten. Dabei wird die Intention verfolgt, dass personalisiertes und selbstgesteuertes Lernen in Ecosystemen des betrieblichen Lernens ermöglicht wird. Die verschiedenen Lernorte und -räume werden im Sinne einer umfassenden Lernarchitektur aufeinander neu abgestimmt, um sowohl personalisiertes als auch kollaboratives Lernen zu ermöglichen (Dehnbostel 2022).

### 3. KI-basierte Lern- und Assistenzsysteme

Vor dem Hintergrund der digitalen Transformation gewinnt das Lernen am Arbeitsplatz und damit das situationsbezogene Lernen immer weiter an Bedeutung (Kröll 2020). Unter situationsbezogenem Lernen am Arbeitsplatz wird verstanden, dass auf die Lernbedürfnisse der Lernende personalisiert und in Echtzeit eingegangen wird. Auf diese Weise wird auch der Problematik des Lerntransfers entgegengewirkt. Im Kontext der digitalen Transformation ist es bezogen auf die industrielle Produktion sinnvoll, zwischen dem Handarbeitsplatz und der automatisierten Anlage zu differenzieren. Bei ersterem stellt sich die Herausforderung, die Möglichkeiten und Grenzen des Lehrens und Lernens herauszuarbeiten, da es sich um einen der komplexesten Arbeitsplätze handelt. Dies liegt daran, dass im Vergleich zu automatisierten Anlagen händische Aktivitäten und entsprechendes „Know-how“ erforderlich ist, weswegen auch die Fehlerquote vergleichsweise höher ist. Eine Lösungsmöglichkeit ist es, die Handarbeitsplätze durch Sensorik-Tools und KI-basierte Assistenzsysteme zu unterstützen, um auch neue Lernmöglichkeiten am Arbeitsplatz zu schaffen (siehe Abbildung 1).

Um das Beschriebene zu verdeutlichen, wird im Folgenden auf das Beispiel einer „Zylindermontage“ an einem Handarbeitsplatz eingegangen. So kann der entsprechende Arbeitsplatz mit Bewegungssensorik und Assistenzsystemen ausgestattet werden, sodass identifiziert werden kann, ob z. B. in die korrekte Kiste gegriffen wird, die richtigen Schrauben herausgenommen werden und der zutreffende Handgriff ausgeführt wird. Darüber hinaus gibt es auch die Möglichkeit der Ausstattung einer Körpersensorik bzw. Bewegungssensorik. So können zwei Informationsquellen geschaffen werden: (1) am Körper durch die Bewegungssensorik und (2) am Arbeitsplatz durch die Beobachtungssensorik. Mithilfe dieser beiden Quellen kann überprüft werden, ob eine Aufgabe korrekt oder fehlerhaft durchgeführt wurde, was wiederum die Basis für die Steuerung der Adaptivität in der Assistenz bildet.

Die Förderung der digitalen Transformation in Unternehmen und die Anwendung von KI-basierten Assistenzsystemen stellen letztendlich Innovationen dar, welche auf die Umgestaltung sozio-technischer Systeme abzielen. Ein Großteil dieser Innovationen gilt als Implementierungsbemühung und setzt die Sicherstellung einer ausreichenden Akzeptanz und Reflexion voraus. In diesem Zusammenhang ist eine ausreichende Reflexionskompetenz der verantwortlichen individuellen und kollektiven Akteure von zentraler Bedeutung (Kröll 2020).



**Abbildung 1:** Intelligenter Arbeitsplatz (Herrmann, FESTO)

Um die Adaptionfähigkeit und das Verständnis der Mitarbeitenden für KI-Methoden zu fördern, kann beispielsweise zu Demonstrationszwecken eine Echtzeit-Visualisierung der verwendeten KI-Methode in ein Assistenz- und Lernsystem integriert werden. Dabei stellt insgesamt die Vision eines intelligenten lernförderlichen Arbeitsplatzes (siehe Link: <https://youtu.be/XgScJr6cA4g>), der auf adaptive KI-gestützte Assistenzsysteme zurückgreift, ein innovatives Unterstützungsangebot dar. Ein entscheidender Vorteil dabei ist, dass sich das System dem individuellen Verhalten und Lernen der jeweiligen Person am Arbeitsplatz anpassen kann. Eine Erweiterung dazu, die bei Bedarf genutzt wird, kann zum einen eine Lernplattform mit entsprechenden erforderlichen Lerninhalten sein und zum anderen simulationsorientierte Konzepte, wie der virtuelle Zwilling bzw. der digitale Drilling. Innerhalb des Assistenzsystems kann beispielsweise ein digitaler Drilling genutzt werden, um dem Lernenden Hilfestellungen zu geben. Außerdem kann eine Schnittstelle zu einer Lernplattform zur optimalen Verknüpfung geschaffen werden, auf der beispielsweise mittels Dashboards den Lernenden Rückmeldung gegeben wird. So kann folglich ein interoperables Wertschöpfungsnetzwerk innerhalb von Lern- und Forschungsfabriken entstehen.

#### **4. Etablierung von Assistenz- und Lernsystemen und Akzeptanzsicherung**

Im folgenden Kapitel wird der Frage nachgegangen, wie die Qualität der Maßnahmen zur Akzeptanzsicherung bezogen auf die Etablierung des oben erläuterten Assistenz- und Lernsystems gewährleistet werden kann. Fischer und Kollegen (2017) beschäftigen sich mit dieser Frage vor dem Hintergrund der Etablierung von neuen digitalen Assistenzsystemen mit der Akzeptanzproblematik. In diesem Rahmen konnte die Forschungsgruppe feststellen, dass der Prozess (analog zur Organisation), der Mensch (analog zum Personal) und das System (analog zur Technik) drei miteinander verbundene Faktoren sind, die sich auf die Akzeptanz gegenüber eines IT-Systems auswirken und demzufolge zu gestalten sind:

1. Prozess: Es ist von großer Relevanz, bereits zu Beginn alle entscheidenden Stakeholder, insbesondere die betroffenen Organisationsmitglieder, in den Implementierungsprozess zu integrieren und sensibel für ihre Anforderungen und Erfordernisse zu sein. Außerdem ist es vorteilhaft, wenn Information und Kommunikation von Beginn an transparent erfolgen.

2. Menschen: Dabei soll der Fokus auf die Förderung einer geeigneten Organisationskultur liegen, damit die Organisationsmitglieder Probleme offen kommunizieren und gemeinsam daran arbeiten, um die digitale Transformation zu ermöglichen und die neuen Assistenzsysteme vorteilhaft nutzen.
3. System: Ziel der Nutzung der neuen Assistenzsystems ist es, dass die Organisationsmitglieder ihre Aufgaben effektiver und effizienter wahrnehmen können. Dabei kann die Akzeptanzproblematik durch die Gestaltung der jeweiligen Mensch-System-Schnittstelle konstruktiv aufgegriffen werden.

## **5. Nutzung von Assistenz- und Lernsystemen und Rolle des Digitalen Coach**

Das Aufgabenfeld des Digitalen Coach (DC) verfolgt das Ziel, durch seine Unterstützung Akzeptanz und Reflexion im Hinblick auf neuartige KI-basierte Lern- und Assistenzsysteme bei den jeweiligen Organisationsmitgliedern und in der Organisation zu fördern. In diesem Zusammenhang erweist es sich als sinnvoll, an die Erkenntnisse zum theoretischen Ansatz des Promotorenmodells anzuknüpfen (Hauschildt et al. 2016). Demnach ist eine Voraussetzung dafür, dass die Implementierung von neuartigen Lern- und Assistenzsystemen zum gewünschten Ergebnis führen, dass es in den jeweiligen Organisationen Akteure gibt, die die Rolle des Machtpromotors, des technischen Promotors und des Prozesspromotors übernehmen. Der Machtpromotor zeichnet sich dadurch aus, dass er eine hohe hierarchische Stellung innehat und die notwendigen finanziellen, zeitlichen und personellen Ressourcen bereitstellen kann. Im Gegensatz dazu verfügt der Fachpromotor über Expertenwissen, Fachkompetenzen und aktuelles Wissen und Können. Der Prozesspromotor vermittelt zwischen den verschiedenen Ebenen bzw. Organisationseinheiten und ermöglicht eine konstruktive Zusammenarbeit zwischen dem Macht- und dem Fachpromotor. Der DC kann die Aufgabe des Prozesspromotors übernehmen. Er hat u. a. die Aufgabe, Widerstände gegen ein bestimmtes Innovationsvorhaben zu erkennen und professionell damit umzugehen sowie Potenziale aufzudecken und zu nutzen (Kröll 2020). Auf Basis einer bereits durchgeführten empirischen Studie kann davon ausgegangen werden, dass es realistisch und machbar ist, wenn der DC die Rolle des Prozesspromotors im Rahmen der Implementierung von KI-gestützten Assistenzsystemen übernimmt (Kröll & Burova-Keßler 2023). Zudem konnte herausgearbeitet werden, dass der DC über die Kompetenz verfügen sollte, die relevanten Prozesse in der Organisation zutreffend aufzudecken. Darüber hinaus wäre es vorteilhaft, wenn der DC die „Sprache“ der Organisationsmitglieder, die z. B. von den IT- und KI-Lösungen betroffen sind, sprechen würde. Um die Aufgabe des DC gerecht zu werden, ist nicht zuletzt ein Mindestmaß an Eigeninitiative notwendig. Darüber hinaus wurde auch deutlich, dass der DC die Aufgabe hat, einen Beitrag zur menschengerechten Arbeitsgestaltung zu leisten.

Der DC kann die betroffenen Unternehmen als externe oder auch interne Person unterstützen. Ein externer DC kann z. B. Innovations- oder Technologieberater der Industrie- und Handelskammern oder ein Mitglied von (Weiter-)Bildungsreinrichtungen, von Arbeitgeberverbänden und von Gewerkschaften sein. Eine andere Möglichkeit besteht darin, dass die Aufgabe des DC von einem Mitglied des Unternehmens übernommen wird, wobei es sich dann um einen internen DC handelt. Die unternehmensinternen und der -externen DC können sich durchaus ergänzen, und es bietet sich in manchen Fällen an, wenn beide eng miteinander zusammenarbeiten.

## 6. Ausblick

Für die Weiterentwicklung des Konzepts der Lernfabriken ist es entscheidend, dass die Lerntransferwirksamkeit der entsprechenden Lerneinheiten künftig verstärkt gewährleistet wird. Der vorliegende Beitrag hat verdeutlicht, dass dies mithilfe von KI-basierten Assistenz- und Lernsystemen gelingen kann. Um dies zu erreichen, sind bestimmte Voraussetzung zu schaffen, wie z. B. die Entwicklung und Bereitstellung von passenden Lernnuggets. In nächsten erweist es sich als sinnvoll, weitere Fragen zu klären: (1) Wie kann die Motivation zum Lernen in diesem Kontext gefördert werden? (2) Was ist bei der Entwicklung von Lernpfaden zu beachten? (3) Wie gelingt es, geeignete KI-basierte Lernempfehlungen zu entwickeln und zu etablieren? Insgesamt ist zu beachten, dass die Nutzung von KI-basierten Assistenz- und Lernsystemen bezogen auf intelligente Handarbeitsplätze sich durch eine hohe Komplexität auszeichnet. Gleichzeitig bieten diese Arbeitsplätze eine Orientierung, um weniger komplexe Arbeitsplätze lernförderlich zu gestalten. Schließlich können KI-basierten Assistenz- und Lernsystemen die Attraktivität der beruflichen Ausbildung steigern.

## 7. Literatur

- Abele E, Chryssolouris G, Sihn W, Metternich J, ElMaraghy H, Seliger G, Sivard G, ElMaraghy W, Hummel V, Tisch M & Seifermann S (2017): Learning factories for future oriented research and education in manufacturing. *CIRP Annals*, 66(2), 803–826.
- Fischer H, Senft B & Stahl K (2017). Akzeptierte Assistenzsysteme in der Arbeitswelt 4.0 durch systematisches Human-Centered Software Engineering, in: Wissenschaftsforum Intelligente Technische Systeme (WInTeSys), S.197-210.
- Hauschildt J, Salomo S, Schultz C & Kock A (2016): *Innovationsmanagement* (6. Aufl.), Verlag Franz Vahlen.
- Herrmann K (o.J.). Festo-Assistenz – Kontextsensitives, adaptives Assistenz- und Lernsystem für die betriebliche Praxis.
- Herrmann T & Pfeifer S (2023). Keeping the organization in the loop: a socio-technical extension of human-centered artificial intelligence In: *AI & SOCIETY* (2023) 38:1523–1542 <https://doi.org/10.1007/s00146-022-01391-5>, 1523–1542
- Hirsch-Kreinsen H (2018). Das Konzept des Soziotechnischen Systems. *AIS-Studien*, 11 (2): 11–28.
- Ifenthaler D & Drachsler H (2020). Learning analytics. In *Handbuch Bildungstechnologie* (pp. 515–534). Springer, Berlin, Heidelberg.
- Initiative of European Learning Factories (2013). General Assembly of the Initiative on European Learning Factories. Initiative on European Learning Factories. München.
- Krauss C, Streicher A, Poxleitner E, Altun D, Mueller J, An TS & Mueller C (2023). Best-of-Breed: Service-Oriented Integration of Artificial Intelligence in Interoperable Educational Ecosystems. In *International Workshop on Learning Technology for Education Challenges*, 267-283. Springer Nature Switzerland.
- Kröll M (2020). *Innovationsprojekte und organisationalen Wandel professionell gestalten*. Springer-Gabler-Verlag, Berlin.
- Kröll M (2021). Coordination between learning locations in the context of digital transformation, 11th Conference on Learning Factories, CLF2021, Institute of Innovation and Industrial Management, TU Graz, June 30th – July 02nd 2021.
- Kröll M & Burova-Keßler K (2023): The role of the Digital Coach in the context of digital transformation In: Nazir, S. et al. (Eds.): *Advances in Human Factors in Training, Education, and Learning Sciences* Springer Nature Switzerland
- Weinbauer-Heidel I (2016). Was Trainings wirklich wirksam macht: 12 Stellhebel der Transferwirksamkeit. (mit Beiträgen von Ibeschitz-Manderbach, M.) tredition. Hamburg



Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

## Arbeitswissenschaft in-the-loop

**Mensch-Technologie-Integration  
und ihre Auswirkung auf Mensch,  
Arbeit und Arbeitsgestaltung**

70. Kongress der  
Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Institut für Arbeitswissenschaft und  
Technologiemanagement IAT  
Universität Stuttgart

In Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut für  
Arbeitswirtschaft und Organisation IAO

06. – 08. März 2024

---

## GfA-Press

---

**Bericht zum 70. Arbeitswissenschaftlichen Kongress vom 06. – 08. März 2024**

**Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement (IAT), Universität Stuttgart**

**In Zusammenarbeit mit: Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart**

Herausgegeben von der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft e.V.

Sankt Augustin: GfA-Press, 2024

ISBN 978-3-936804-34-8

NE: Gesellschaft für Arbeitswissenschaft: Jahresdokumentation

Als Manuskript zusammengestellt. Diese Jahresdokumentation ist nur in der Geschäftsstelle (s. u.) erhältlich.

Alle Rechte vorbehalten.

© **GfA-Press, Sankt Augustin, Schriftleitung: Prof. Dr. Rolf Ellegast**

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.

### **Geschäftsstelle der GfA**

Simone John, Tel.: +49 (0)30 1300-13003, Alte Heerstraße 111, D-53757 Sankt Augustin

[info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de](mailto:info@gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de) · [www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de](http://www.gesellschaft-fuer-arbeitswissenschaft.de)

### **Screen design und Umsetzung**

© 2024 fröse multimedia, Frank Fröse,

[office@internetkundenservice.de](mailto:office@internetkundenservice.de), [www.internetkundenservice.de](http://www.internetkundenservice.de)