

**Wissenschaftliche Begleitung von Praxisprojekten  
zur Lernkulturgestaltung und Kompetenzentwicklung  
durch multimediale und netzgestützte Techniken**

## Impressum

Das Material „Wissenschaftliche Begleitung von Praxisprojekten zur Lernkulturgestaltung und Kompetenzentwicklung durch multimediale und netzgestützte Techniken“ entstand im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsprogramms „Lernkultur Kompetenzentwicklung“. Das Programm wird gefördert aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung sowie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds.

Die Verantwortung für den Inhalt tragen die Autoren.

Projektnehmer: Core Business Development GmbH  
Institut für Produkt- und Prozessinnovation

Projektleiter: Alexander Krause M.A.

Projektteam: Mag. Klemens Keindl, Alexander Krause M.A.,  
Prof. Dr. Brigitte Stieler-Lorenz

Projektbetreuung: Reiner Matiaske

Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Betriebliche  
Weiterbildungsforschung e. V./  
Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management  
Storkower Straße 158, 10407 Berlin

Alle Rechte beim Herausgeber.

## Inhalt

1.	Auftrag und Ziel	4
1.1.	Inhaltliche Schwerpunktsetzungen und deren Forschungsfragen	7
1.2.	Beschreibung der Praxisprojekte	8
2.	Konzepte und Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitforschung	19
2.1.	Methodisches Konzept	19
2.2.	Theoretisches Konzept	24
2.3.	Vorgehen und Rahmenbedingungen in den Praxisprojekten	30
2.3.1.	Rahmenbedingungen und Phasen des Projektverlaufs bei der Bewag AG	30
2.3.2.	Rahmenbedingungen und Phasen des Projektverlaufs bei der ekom21 GmbH	32
2.3.3.	Rahmenbedingungen und Phasen des Projektverlaufs bei der BGF	34
3.	Erkenntnisse und Schlussfolgerungen	36
3.1.	Fördernde und hemmende Faktoren IT-basierter Lernarrangements	37
3.2.	Ergebnisse der Operationalisierung des Suchraums IT-basierter Lernkultur	50
3.2.1.	IT-basierte Lernkultur beim Lernarrangement der Bewag AG	50
3.2.2.	IT-basierte Lernkultur beim Lernarrangement der ekom21 GmbH	52
3.2.3.	Die IT-basierte Lernkultur beim Lernarrangement der BGF	54
3.2.4.	Zentrales Ergebnis der Operationalisierung	55
	Literatur	57
	Anlagen	59

## 1. Auftrag und Ziel

Die Einführung IT-basierter Lernprozesse fällt zusammen mit dem gegenwärtig stattfindenden Prozess einer gravierenden **Veränderung in der Aus-, Fort- und Weiterbildung**. Beim Übergang von der Industrie- zur Wissensgesellschaft wird deutlich, dass neue methodisch didaktische Modelle erforderlich sind, um Menschen zu befähigen, selbstbestimmt ein Leben lang sich neue Lerninhalte anzueignen. Charakteristisch für diesen Wandel ist der Übergang – von der eher instruktiven Vermittlung von Lehrinhalten (Der Lehrer weiß a priori mehr als der Lerner) – hin zu einer den Lernenden mit problemorientierten, realitätsnahen Lernsituationen und einer ihn eher beratenden und unterstützenden Lernbegleitung zum selbstbestimmten und **selbst organisierten Lernen** anregenden Vorgehensweise.

Für diesen grundsätzlichen Wandel in der Auffassung und in der Praxis des Lehrens und Lernens bieten die Realisierung von IT-gestützten Lernarrangements entscheidende Lösungsmöglichkeiten. Das Lernen im Netz und mit Multimedia bietet die Chance, ganz anders als in der bisher eher verregelten Form des schulischen Lernens, Handlungskompetenzen zu entwickeln. Ob diese Chancen des IT-gestützten Lernens jedoch nutzbar sind, hängt ganz entscheidend davon ab, wie die **Lernarrangements in den Organisationen gestaltet** sind und welche methodisch didaktischen Konzepte dabei umgesetzt werden. Aber nicht nur die Qualität der technischen Lösungen für das IT-basierte Lernen hat Einfluss auf die Kompetenzentwicklung der Nutzer.

Erfolgsentscheidend sind auch Elemente der **Lernkulturgestaltung** im Unternehmen wie z.B. das Führungsverständnis des Lernens bis hin zu der Bereitstellung von Lernräumen und insbesondere Lernzeiten für das IT-basierte Lernen. Von der Lernkulturgestaltung hängen ganz wesentlich sowohl die Bereitschaft, als auch das Nutzerverhalten in solcher Art Lernprozesse ab.

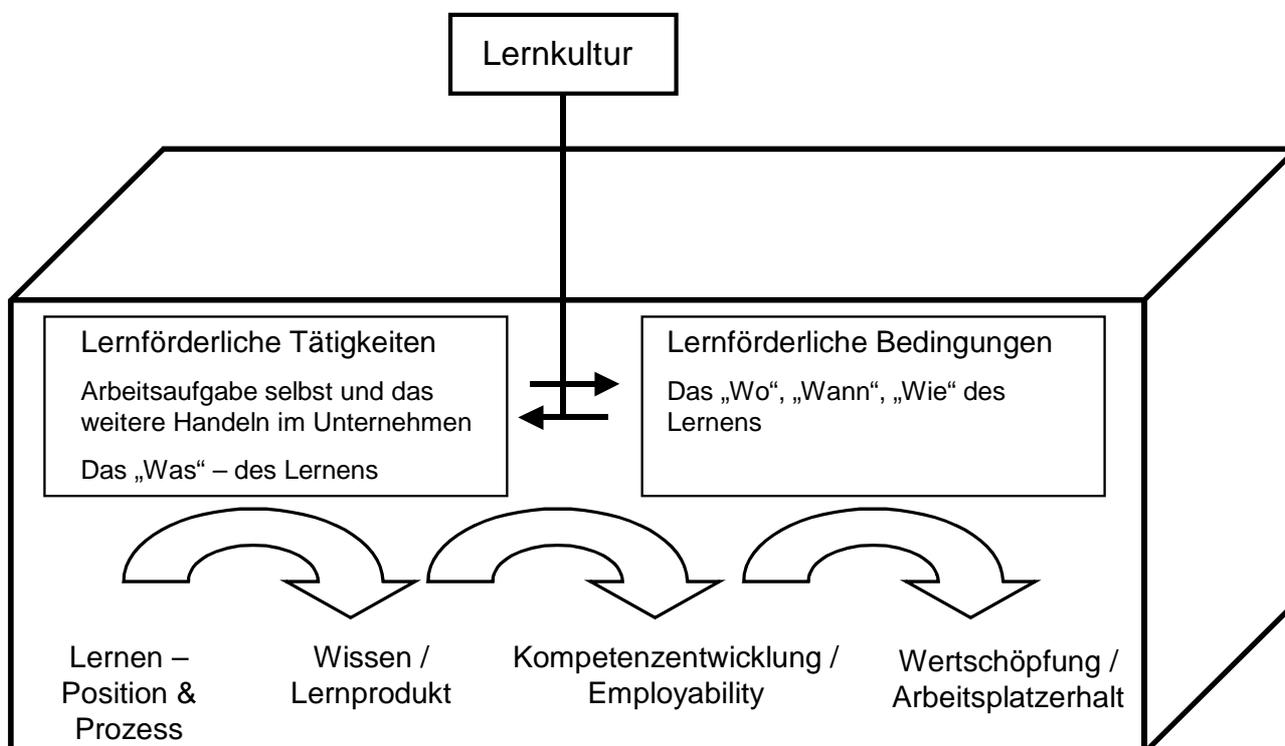
Der theoretisch methodische Denkansatz zur Lernkultur, der sich in der Arbeit der wissenschaftlichen Begleitforschung widerspiegelt, hat nicht nur den Wirkungszusammenhang Lernen – Wissen – Kompetenzentwicklung im Fokus, sondern schließt auch die wertschöpfende Realisierung der Produkte des Lernens (Wissen) unter dem besonderen Aspekt von IT-basierten Lernprozessen ein (vgl. Stieler-Lorenz/Krause 2003.). Demzufolge wird die IT-basierte Lernkultur eines Unternehmens auch in ihrem übergreifenden Einfluss auf die gesamte Wirkungskette vom Lernen bis zur Wertschöpfung

(vgl. Abb. 1) sowohl theoretisch, als auch empirisch analysiert und in ihren Schlussfolgerungen bewertet.

Diesem Konzept folgend verstehen die Autoren *Lernkultur* in zwei Dimensionen:

- I. Lernkultur als das *System aller Tätigkeiten* – Arbeitsaufgabe selbst und das weitere Handeln im Unternehmen, und damit das „Was“ des Lernens –, mit denen sich die im Unternehmen tätigen Akteure die internen und externen Unternehmenswirklichkeiten lernend *aneignen* (vgl. auch Kirchhöfer 1998).
- II. Lernkultur als das System bewusst zu gestaltender lernförderlicher *Realisierungsbedingungen* – das „Wo“, „Wie“ und das „Wann“ des Lernens - für die Entstehung dieser Wirkungszusammenhänge, vom Lernen bis zur Wertschöpfung. Das umfasst sowohl subjektive als auch objektive Unternehmensbedingungen, die das Lernen im Unternehmen ermöglichen.

**Abb. 1 – Wirkungskette Lernkultur**



Aus diesem Ansatz abgeleitet folgt, dass die Analyse und Gestaltung von Lernkulturen, sowohl die intendierten als auch die nicht intendierten Lernprozesse eines Unternehmens prägen. Bezogen auf das IT-basierte Lernen heißt das, sowohl die *E-Learning-Prozesse im*

---

*engeren Sinn* als auch die arbeitsprozessverbundenen und selbst organisierten *E-Learning-Prozesse im weiteren Sinn*, wie zum Bsp. das Tätigwerden im offenen Lernraum Internet, sind Bestandteil einer *kompetenzförderlichen IT-basierten Lernkultur* (vgl. Typ III des Lernens im Netz und mit Multimedia, Matiaske 2002).

In dem beschriebenen Sinn haben Lernkulturen sowohl in der Dimension Tätigkeit als auch in der Dimension Realisierungsbedingungen von Lernen Brückenfunktionen, die das Entstehen der oben beschriebenen Wirkungsketten überhaupt erst ermöglichen.

In diesem Sinne der Lernkulturgestaltung ist in der Praxis, z.B. durch die Reflexion von Projekten zur Einführung und Nutzung von E-Learning im Unternehmen, häufig auffällig, dass insbesondere von Seiten der Führungskräfte nicht verstanden wird, dass die Lerner für IT-basierte Lernprozesse, insbesondere beim Lernen im Netz, ebenso Bedingungen wie z.B. Lernzeiten brauchen wie sie diese in Face-to-Face-Lernprozessen (Lernen in Weiterbildungsseminaren) auch zugebilligt bekommen.

In vorangegangenen Forschungsarbeiten (Krause/Stieler-Lorenz 2002, Stieler-Lorenz/Krause 2003)) haben die Autoren bereits nachgewiesen, dass IT-basierte Lernprozesse zu Kompetenzentwicklung führen. Interessant ist vor allem, dass dabei offensichtlich eine Weiterentwicklung der Fähigkeiten zum strukturierten und damit systematischen selbst organisierten Lernen stattfindet.

Die Ergebnisse lassen sich meist konkret in der Erweiterung des Aufgabenspektrums, in der Beschleunigung der Geschäftsprozesse und auch in einer Verbesserung des Outputs nachweisen. Dies wird jedoch von der Unternehmensführung häufig als selbstverständlicher Zugewinn aus der Beschäftigung der Mitarbeiter und als erwartete Weiterentwicklung der Employability aufgefasst.

Um diesen Zugewinn an Kompetenz durch das IT-basierte Lernen für die Wertschöpfung des Unternehmens praktikabel sichtbar zu machen, fehlt es aber weiterhin noch an Methoden der Kompetenzbewertung und des Nachweises z. B. am Wissenszuwachs der Lernenden.

Das **Ziel dieses Projektes** war es deshalb, die Einführung IT-basierter Lernarrangements in jeweils drei verschiedenen Organisationen wissenschaftlich zu begleiten und den Prozess hinsichtlich der Kompetenzentwicklung in den IT-basierten Lernarrangements und der Entwicklung einer Lernkultur zu reflektieren und beratend mit zu gestalten. Hierbei arbeitete die Core Business Development GmbH auch mit den jeweils verantwortlichen

Lernmedienproduzenten zusammen. Das angestrebte Ergebnis der wissenschaftlichen Begleitforschung war *Erfahrungen aus der Praxis* zum kompetenzförderlichen Einsatz neuer Medien in Organisationen zu gewinnen und hinsichtlich fördernder und hemmender Faktoren des IT-basierten Lernens auf die Kompetenzentwicklung, für Dritte nachahmbar aufzubereiten.

Den Zugang zum Nachweis von Kompetenzentwicklung und Wertschöpfung durch IT-basierte Lernarrangements bietet die Verbindung von Kompetenzentwicklung, Wissenszuwachs und Realisierung der verbesserten Handlungsfähigkeit. Dazu wurde der „Suchraum Lernkultur“ von Erpenbeck/Sauer (2001), die den Zusammenhang der Entwicklung des Produktes Wissen durch die Lerndimensionen Position und Prozess aufzeigen, von der Core Business Development GmbH erweitert und operationalisiert. Die Operationalisierung dieses Ansatzes wurde durch die wissenschaftliche Begleitung im Rahmen dieses Projektes in die begleiteten Praxisprojekte eingebracht und reflektiert hinsichtlich der Phasen

- der Implementation IT-basierten Lernens,
- der Lernkulturgestaltung und
- Kompetenzentwicklung.

### **1.1. Inhaltliche Schwerpunktsetzungen und deren Forschungsfragen**

**Gegenstand des Projektes** und der empirischen Untersuchung waren *drei verschiedene IT-basierte Lernarrangements in drei verschiedenen Organisationen*, die E-Learning unabhängig vom geförderten Projekt der wissenschaftlichen Begleitforschung eingeführt haben. In diesen Organisationen wurden mit unterschiedlichen Zielgruppen unterschiedliche inhaltliche Schwerpunktsetzungen und mit unterschiedlichem Einsatz von multimedialen netzbasierten Techniken auch unterschiedliche Szenarien bei der Einführung und Gestaltung des internetbasierten und multimedialen Lernens verfolgt.

Zur Realisierung des angestrebten Erkenntnisgewinns wurden aus den unter 2. dargestellten Forschungshypothesen adäquate **Forschungsfragen** herausgearbeitet, um diese zu verifizieren oder zu falsifizieren. Gleichzeitig dienten diese Forschungsfragen der Erarbeitung des **angestrebten Erkenntnisgewinns** (Kap. 3) und der kritischen Erfahrungsberichte (siehe Anlagen):

- 
- Welche Kompetenzen von Individuen, Teams oder Organisationen können in den verschiedenen Lernarrangements der drei Praxisprojekte entwickelt werden?
  - In welchen Szenarien und in welchen Kontexten verlaufen diese Prozesse wie erfolgreich?
  - Welche Methoden zur Gestaltung des Einführungsprozesses und damit des Veränderungsprozesses kommen in den Praxisprojekten zum Einsatz?
  - Wie kann die Kompetenzentwicklung mit E-Learning bewertet bzw. gemessen werden?
  - Wie können erforderliche Veränderungen für die Entwicklung von Lernkulturen erfolgreich umgesetzt werden?

Im Ergebnis der wissenschaftlichen Begleitung sind **drei Erfahrungsberichte** entstanden, in denen in aggregierender Art und Weise die *Wirkfaktoren* des gesamten Prozesses der Implementation von drei verschiedenen IT-basierten Lernarrangements kritisch herausgearbeitet und bewertet werden. Darüber hinaus wurden, durch die Aggregation der Ergebnisse und Erfahrungen aus den drei Praxisprojekten sowie aus den gemeinsamen Workshops mit den jeweiligen Prozessverantwortlichen der Praxisprojekte, **Good-Practice-Faktoren** ermittelt, die praktikable Optionen für die Einführung, Gestaltung und Nutzung solcher Lernarrangements für die Kompetenz- und Wissensentwicklung, in Verbindung mit Gestaltungshinweisen für eine durch Selbstorganisation geprägte Lernkultur, in Organisationen begründen.

## 1.2. Beschreibung der Praxisprojekte

### ***Identifikation und Kooperation mit Unternehmen und Lernmedienproduzent***

Aufgrund der zeitlich verspäteten Bewilligung des Projektes (im September 2003, statt wie geplant im Januar 2003) mussten die ursprünglich für die wissenschaftliche Begleitung gewonnenen Praxisprojekte neu definiert werden. Die Einführungsprozesse der geplanten Unternehmen waren bereits in der Umsetzung und teilweise abgeschlossen, so dass keine Begleitforschung im geplanten Aktionsforschungsansatz möglich gewesen wäre, sondern lediglich retrospektive Fallstudienarbeit.

Zusammen mit den beteiligten Lernmedienproduzenten wurden neue Unternehmen gewonnen, die

- a) IT-basierte Lernarrangements im entsprechenden Projektzeitraum der wissenschaftlichen Begleitforschung in ihren Unternehmen einführen und
- b) offen und bereit sind, diesen Prozess wissenschaftlich begleiten und reflektieren zu lassen, um sich im Dialog mit der Begleitforschung über die kompetenzförderliche Gestaltung der Produkt- und Prozessfaktoren sowie einer IT-basierten Lernkultur auseinander zu setzen.

### ***Die Unternehmen und ihre IT-basierten Lernarrangements:***

- **Bewag AG & CO KG** – Bereich *Bewag Strom: Service und Betreuung für Privatkunden, Gewerbe-, Geschäfts- und Großkunden* ([www.bewag.de](http://www.bewag.de)) Für die Mitarbeiter(innen) dieses Bereichs des Energieversorgungsunternehmens Bewag AG wurde im Rahmen eines Pilotprojektes erstmalig ein E-Learning-Programm eingeführt. Aus inhaltlichen und finanziellen Gründen wurde für die Umsetzung dieses Pilotprojektes das Thema „Strombasiswissen“ realisiert. Die Erfahrungen und Untersuchungsergebnisse der Pilotphase ist der Ausgangspunkt für weitere IT-basierte Lernangebote im Unternehmen. Deshalb steht im Focus der Reflexion insbesondere die Umsetzung bzw. Anwendung der Lerninhalte verschiedener Wissensqualitäten in den Arbeitsprozessen der Mitarbeiter(innen) des Service-Centers (v. a. Call-Center-Tätigkeiten, aber auch Bearbeitung von Mail, Fax und Briefpost).

Der Lerninhalt des IT-basierten Lernarrangements "Strombasiswissen" bezieht sich einerseits auf Grundlagen zur Entstehung, Verarbeitung und Bereitstellung von Strom (z.B. Grundwissen zu Kraftwerken) und Stromprodukten, aber auch zu Hausanschlüssen oder Stromzählern, die im unmittelbaren Umfeld der Kunden relevant sind. Ziele der Weiterbildungsmaßnahme sind bspw.

- Kunden beim Ablesen des Stromverbrauchs am Stromzähler besser helfen zu können,
- Verbesserung der Verständnis- und Erklärungsfähigkeit von Produkten des Unternehmens und v.a.
- die Kompetenzentwicklung zur Erhöhung der Sicherheit der Mitarbeiter(innen) im Gespräch mit Kunden über relativ weit gefasste Fragen zum Thema Strom.

Die folgenden Abbildungen aus dem Lernprogramm ‚Strombasiswissen‘ vermitteln, wie das Thema ‚Strombasiswissen‘ multimedial aufbereitet wurde und einen ‚sinnlichen‘ Bezug zum Inhalt und den Ergebnissen dieses Teilprojektes der wissenschaftlichen Begleitforschung vermitteln.

Abb. 2-5 – Screenshots aus dem Lernprogramm ‚Strombasiswissen‘

http://80.69.207.244 - Strom-Versorgung - Microsoft Internet Explorer

THEMA	KAPITEL	UNTERKAPITEL
Die Lernumgebung richtig nutzen	Die wichtigsten Funktionen	Kurzhilfe

## Kurzhilfe

Nehmen Sie sich etwas Zeit, bevor Sie starten. Die Kurz-Hilfe rechts zeigt Ihnen in fünf Schritten die wichtigsten Funktionen der Lernumgebung:

- 1. Navigation**  
Wählen was man lesen möchte.
- 2. Text- und Grafik-Bereich**  
Lesen *und* sehen heißt besser verstehen.
- 3. Vorwärts – Rückwärts**  
Einfach von Seite zu Seite „blättern“.
- 4. Service Funktionen**  
Fragen an einen Experten stellen und vieles mehr.
- 5. Lesezeichen**  
Interessante Seiten markieren und schnell finden.

**Hinweis:**  
Sehen Sie rechts keine Grafik, klicken Sie bitte unten auf "HILFE". Dort können Sie die benötigte Software kostenlos herunterladen (Macromedia, Flash Plug-In).

Seite 1 von 1

Dieses Symbol sagt: "Klick mich."

### NAVIGATION

**Das Menü ist gegliedert in Thema, Kapitel und Unterkapitel.**  
Sie können sofort loslegen und sich jedes Thema Seite für Seite erarbeiten.  
Sie können aber auch zuerst ein bestimmtes Kapitel in einem Thema wählen und dort starten. Jedes Kapitel ist übersichtlich in Unterkapitel gegliedert - auch diese können Sie direkt auswählen.

DIALOG | LINKS | GLOSSAR | >=&= | ? | X

INGENIUM LEARNING - SUITE

Fertig

Internet

http://80.69.207.244 - Strom-Versorgung - Microsoft Internet Explorer

THEMA	KAPITEL	UNTERKAPITEL
Basiswissen Stromversorgung	Erzeugung	Wärme- und Kernkraftwerke

## Wärme- und Kernkraftwerke

Im Wärme- und Kernkraftwerk werden die Energieträger Braun- und Steinkohle, Erdöl, Erdgas oder "Müll" in mehr oder weniger aufbereiteter Form verbrannt.

Bei dem chemischen Umwandlungsprozess entsteht Wärme, wodurch im Kessel des Kraftwerks Wasser verdampft wird. Der Dampf wird auf möglichst hohen Druck und hohe Temperaturen gebracht, damit er besonders energiereich in die Turbine einströmt.

Die Turbine wandelt die im Dampf enthaltene Wärmeenergie in Bewegungsenergie um. An die Turbinenwelle angekoppelt ist der Generatorläufer, der wiederum die mechanische Bewegungsenergie der Turbine in elektrische Energie umwandelt.

### Schematische Darstellung eines Wärme- und Kernkraftwerkes

erläuterte Grafik öffnet sich in einem neuen Fenster  
[Grafik vergrößern](#)

Seite 1 von 1

DIALOG | LINKS | GLOSSAR | >= | ? | X | INGENIUM LEARNING - SUITE

Fertig | Internet

http://80.69.207.244 - Strom-Versorgung - Microsoft Internet Explorer

THEMA	KAPITEL	UNTERKAPITEL
Basiswissen Stromversorgung	Erzeugung	Zusammenfassung

## Zusammenfassung

- Der Einsatz der verschiedenen Kraftwerke entscheidet sich auf Grund der Verbraucher-Nachfrage, technisch-wirtschaftlicher Aspekte und Umweltschutz-Kriterien.
- Wärme- und Kernkraftwerke, z. B. Steinkohle-Kraftwerke, nutzen die Wärme bei chemischen Umwandlungsprozessen (Verbrennung).
- Kernkraftwerke nutzen thermische Energie, die bei der Atomkern-Spaltung gewonnen wird.
- Wasserkraftwerke nutzen die Energie von fließendem Wasser.
- Windkraftwerke nutzen indirekt die Sonnen-Energie.
- Solkraftwerke wandeln Sonnenenergie in Strom um.
- Eine Solarzelle nutzt auf direktem Weg die Strahlungs-Energie der Sonne.
- Blockheizkraftwerke nutzen die gleichzeitige Erzeugung von Strom und Wärme (Kraft-Wärme-Kopplung).

### Kriterien

- Wärme-Kraftwerke
- Kern-Kraftwerke
- Wasser-Kraftwerke
- Wind-Kraftwerke
- Solar-Kraftwerke
- Solar-Zelle
- Blockheiz-Kraftwerke

Seite 1 von 1

DIALOG | LINKS | GLOSSAR | >= | ? | X | INGENIUM LEARNING - SUITE

Fertig | Internet

http://80.69.207.244 - Strom-Versorgung - Microsoft Internet Explorer

THEMA	KAPITEL	UNTERKAPITEL
Basiswissen Stromversorgung	Erzeugung	Test

**Lösung**

Diese Antwort ist nicht korrekt!

Die richtige Auswahl auf die Frage:  
Welche Leistungsstufe ist dem jeweiligen Kraftwerkstyp korrekt zugeordnet?  
lautet:

- Spitzenlastkraftwerk - Pumpspeicherkraftwerk
- Grundleistungskraftwerk - Kernkraftwerk
- Mittellastkraftwerk - Steinkohlekraftwerk

[| weiter |](#)

| Frage 1 von 10 |

DIALOG | LINKS | GLOSSAR | >≡ | ? | X | INGENIUM LEARNING - SUITE

Fertig Internet

- **ekom21 GmbH** – Die ekom21 GmbH ist ein Zusammenschluss der Kommunalen Gebietsrechenzentren des Landes Hessen. Die ekom21 GmbH ist auf komplexe informations- und kommunikationstechnische Aufgabenstellungen des öffentlichen Dienstes spezialisiert und betreut mehr als 30.000 Anwender aus rund 550 Verwaltungen. Zusammen mit der Einführung des neuen Einwohnerwesen-Systems EWO-PAMELA (EWO: Einwohner; PAMELA: Plattformunabhängiges Automatisiertes Melde-, Einwohner-, Lohnsteuer- und Ausweisverfahren, <http://www.ewo-pamela.de/>) bietet die ekom21 GmbH den Mitarbeiter(inne)n der kommunalen Verwaltungen / Einwohnerämter erstmalig neben den klassischen Schulungsmaßnahmen auch ein elektronisches Lernprogramm an. Zielgruppe sind ca. 300 kommunale Institutionen im Land Hessen. Insgesamt besteht das IT-basierte Lernarrangement aus E-Learning Komponenten, Schulungen und klassischen Medien z.B. Bücher. Ziel ist die Kompetenzentwicklung zur Beherrschung und Anwendung des neuen Einwohnerwesen-Systems, d.h. zur Kompetenzentwicklung für das neue IT-System. Auch zu diesem Teilprojekt sollen nachfolgende Abbildungen aus dem Lernprogramm einen ersten Eindruck vermitteln, und auf die Ergebnisse dieses Teilprojektes der wissenschaftlichen Begleitforschung einstimmen.

Abb. 6-8 – Screenshots aus dem Lernprogramm zum EWO-PAMELA-System

Online Schulung EWO-PAMELA - Microsoft Internet Explorer

THEMA	KAPITEL	UNTERKAPITEL	
Sachgebiet: Auskunft	Vorgang: Vollauskunft Wohnung	Fallbeispiel: Frühere Wohnung und Vollauskunft	<<< Hier können Sie sich durch die Schulung navigieren.

ekom21

### Fallbeispiel: Frühere Wohnung und Vollauskunft

**Der Vorgang Vollauskunft Wohnung zeigt alle Informationen, die zu einer Wohnung verfügbar sind.**

Andere Vorgänge, die eine Wohnungsauskunft bieten, (Einzelauskunft / frühere Wohnungen) zeigen manche Daten nicht an, z. B. wann und durch wen Daten geändert wurden, sowie selten benötigte Angaben zur Wohnung.

**Ein Beispiel:** Sie wollen erfahren, wann Julia Weis die Gemeinde verlassen hat, wo Sie hingezogen ist und wer diese Daten eingegeben hat. Nach der Suche zeigt Ihnen die Vollauskunft in der Karteikarte „Person/Whg“ die aktuelle Haupt- und die Zuzugswohnung. Die Karteikarte „frühere Whg“ zeigt alle bisherigen Wohnungen an.

**Weitere Informationen:** Darüber hinaus können Sie über die Vollauskunft ein weiteres Fenster öffnen, das Details zu Bearbeitern, dem Zuzug, Statuswechsel, Auszug und zu archivierten Wohnungsdaten anzeigt.

### Vorgang: Vollauskunft Wohnung

ARBEITSSCHRITTE

- 1

**WÄHLEN**

Im Sachgebiet Auskunft den Vorgang Vollauskunft Wohnung wählen.
- 2

**SUCHEN**

Jeder Vorgang startet mit der Suchmaske. D.h.: Sie beginnen immer mit der Identifizierung einer Person anhand von Suchkriterien, z. B. dem Namen.

*(Welche Suchmöglichkeiten es gibt, erfahren Sie in der Übung.)*
- 3

**BEARBEITEN**

Die Wohnungen der Person werden angezeigt. Sie können eine Wohnung auswählen und sich die Daten im Detail anschauen.
- 4

**ANZEIGEN**

Die Daten der gewählten Wohnung werden im Detail angezeigt.

Seite 1 von 1

SEITE	STRUKTUR
DIALOG	LINKS

GLOSSAR	ÜBERSICHT	HILFE	BEENDEN
---------	-----------	-------	---------

<<< Wählen Sie hier Ihre Servicefunktionen.
 ÜBUNG

Sachgebiet: Auskunft | Vorgang: Vollauskunft Wohnung - Microsoft Internet Explorer

**ZEIGEN LASSEN** bitte auf die Nummern klicken

- 1

**AUSWAHLDIALOG**

Sachgebiet:  
Auskunft  
Vorgang:  
Vollauskunft Wohnung
- 2a

**PERSON IDENTIFIZIEREN**

Suchkriterien eingeben.
- 2b

Gefundene Personen.
- 3

**VOLLAUSKUNFT**

Anzeige Wohnungsdaten.
- 4

**GRUNDDATEN**

Detailinformationen zur Wohnung.

**ÜBEN** Schritt für Schritt selber machen

- 1

**Schritt 1:**

**Sachgebiet wählen**  
Wählen Sie im Auswahldialog auf der linken Seite im Feld Sachgebiet mit einem Klick den Punkt "Auskunft".

**Schritt 2:**

**Vorgang wählen**  
Klicken Sie dann unter Vorgang doppelt auf den Punkt "Vollauskunft Wohnung". Es öffnet sich der Suchdialog, mit dem Sie eine Person identifizieren.

| Zeigen |
| Zeigen aus |

Pamela Gemeinde: 00000000

Auswahldialog

<p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">Sachgebiet</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Auskunft</li> <li>Ausweise beantragen</li> <li>Ausweise bearbeiten</li> <li>Druckausgaben</li> <li>Lohnsteuerdaten pflegen</li> <li>Meldevorgänge</li> <li>Personendaten pflegen</li> <li>Sonstiges</li> <li>Zentralregister anfragen</li> </ul>	<p style="margin: 0; font-size: 0.8em;">Vorgang</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Einzelauskunft</li> <li>Verbandsauskunft</li> <li>Datenübermittlung</li> <li>Änderungshistorie</li> <li>Passauskunft</li> <li>Ausweisübersicht</li> <li>Hausauskunft</li> <li>frühere Wohnungen</li> <li>Grundauskunft</li> <li>Familienauskunft</li> <li style="border: 2px solid orange;">Vollauskunft Wohnung</li> </ul>
--	--

User: Einwohnerwesen    14. 04. 2005 10:34

**TIPPS**

Menü- und Buttonleiste sind in dieser Simulation ohne Funktion.

Die Statusleiste unten zeigt Ihnen eine kurze Erläuterung der Button-Symbole (icon). Fahren Sie dazu mit dem Mauszeiger über einen Button.

Mehr dazu finden Sie im Thema "Benutzung von EWO-PAMELA".

- **BGF – Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen.** ([www.bgf.com](http://www.bgf.com)) Das Lernmedienpaket "Sicher unterwegs" wurde für die Zielgruppe „Kleinstunternehmen im Güterkraftverkehr“ entwickelt und eingesetzt. Thema dieses Medienpaketes ist ‚Arbeitssicherheit‘.

Das Lernmedienpaket besteht aus Printmedien, einem CD-ROM-Leitfaden für Unternehmer und einem elektronischen Lernspiel. Die Besonderheit an dem von der BGF konzipierten und eingesetzten Medienpaket ist, dass es für unterschiedliche Lernertypen das Lernen mit allen Medien ermöglicht und unterstützt. Die Lerner sollen ohne äußeren Zwang lernen und ohne auf die Schulbank gesetzt zu werden. Lernentwöhnung, Zeitknappheit und besondere Rahmenbedingungen der Verwendungsszenarien sind Stichworte, die bei der Konzeption berücksichtigt wurden.

Das Medienpaket wurde für die Mitgliedsunternehmen der BGF, speziell für KMU des Güterkraftverkehrs erstellt. Es richtete sich einerseits an die Mitarbeiter, die zumeist als Fahrer in den KMU angestellt sind und in i. d. R. einem relativ begrenzten Arbeitsprozess agieren. Andererseits waren Teile des Medienpakets auch für die Geschäftsführung und ggf. weitere Führungskräfte bestimmt. Letztere Gruppe hatte Managementaufgaben für das gesamte Unternehmen zu übernehmen. Das Thema

des Medienpakets ‚Arbeitsschutz‘ wurde daher sowohl personenbezogen (v.a. für Fahrer) als auch organisationsbezogen (v.a. für die Geschäftsführung) multimedial aufbereitet und didaktisch umgesetzt. Ziel des Praxisprojektes, d.h. der Einführung und Nutzung des Medienpakets ist die Erhöhung der Arbeitssicherheit.

Nachfolgende Abbildungen aus dem Lernprogramm sollen einen ersten Eindruck vermitteln und auf die Ergebnisse dieses Teilprojektes der wissenschaftlichen Begleitforschung einstimmen:

Abb. 9-14 – Screenshots aus dem Medienpaket der BGF

The screenshot displays the 'Sicher Unterwegs' software interface. At the top, there is a yellow header with the BGF logo and the text 'SICHER UNTERWEGS'. Below the header, a blue window titled 'Überblick über den Stand der Arbeitssicherheit in Ihrem Betrieb' is open. The window contains the following text and lists:

Grüne Lichter bedeuten, dass alles in Ordnung ist, rote Lichter signalisieren Handlungsbedarf.  
Klicken Sie auf einen Eintrag mit einem roten Licht. Informieren Sie sich und treffen Sie die erforderlichen Maßnahmen.

**Fahrzeuge in Schuss halten**

- Regelmäßige Fahrzeug-Checks
- Ausstattung und technische Extras

**Touren planen**

- Geeignetes Fahrzeug stellen
- Ladungssicherung beachten
- Anforderungen an Gefahrguttransporte
- Geeigneten Fahrer wählen
- Terminplanung

**Fahrer betreuen**

- Neue Fahrer einstellen
- Fahrer auf dem Laufenden halten
- Fahrer mit einbeziehen
- Fahrer fortbilden

**Vorbeugend tätig werden**

- Sicherheitstechnische und arbeitsmedizinische Betreuung
- Absprachen mit den Kunden
- Neuanschaffungen
- Sichere Arbeitsmittel und Erste Hilfe

**Es passiert was**

- Wissen, was zu tun ist
- Meldung von Unfällen und Erkrankungen an die Berufsgenossenschaft

At the bottom of the interface, there is a navigation bar with buttons for 'Ihre Fahrzeuge', 'Ihre Fahrer', 'Überblick', 'Material', 'Index', 'Hilfe', and 'Beenden'.

**BGF** **SICHER UNTERWEGS**

**3.5 Terminplanung**

**Druck der Kunden**

Als Unternehmer sitzen Sie oft in der Zwickmühle.

Zum Einen übt der Kunde Druck auf Sie aus, dass die Ladung unbedingt bis zu einer bestimmten Zeit geliefert werden muss.

Zum Anderen möchten Sie Ihren Fahrern eine sichere Fahrt ermöglichen und sie nicht unnötig unter Stress setzen. Denn dadurch würde die Gefahr von Unfällen und Fehlern steigen.

Sie sollten Ihre Fahrer vor den Kunden immer in Schutz nehmen. Denn ein nicht eingehaltener Termin ist im Zweifelsfall immer noch besser als ein schwerer Unfall auf der Autobahn.

**In meinem Betrieb werden die Fahrer vor dem Druck der Kunden in Schutz genommen.**

wird grundsätzlich beachtet     wird nicht immer beachtet     für meinen Betrieb nicht relevant

1 2 **3** 4

Ihre Fahrzeuge    Ihre Fahrer    Überblick    Material    Index    Hilfe    Beenden



**BGF** **SICHER UNTERWEGS** Ende

**Ihre Aufgabe**

Das Spiel simuliert den Arbeitsalltag eines LKW-Fahrers. Unterwegs passiert viel.

Finden Sie immer die richtige Entscheidung, sonst müssen Sie von vorne beginnen.

Ein Spieldurchgang beträgt ca. 30 Minuten, bei Erfolg erhalten Sie die Lösungsworte, die Sie bitte an die BGF senden. (Adresse im Impressum bei Programmende).

**2. -5. Preis:**  
je ein Universalwerkzeugkoffer (Wert ca. 100 Euro) (Abbildung ähnlich)

**6. -20. Preis:**  
Je ein Leatherman PocketSurvivalTool (Wert ca. 70 Euro)

**Und das können Sie gewinnen:**

**1. Preis:**  
Ein Wochenende für 2 Personen in Hamburg. Inkl. Hotel, Taschengeld, Bahnticket, Besuch eines Musicals / Sportveranstaltung nach Wahl (Wert ca. 2000 Euro).

**Musical**

**Wie möchten Sie beginnen?**

[Gleich das Spiel starten?](#)  
[Erst Zusatzinformationen ansehen?](#)  
[Erst Bedienung des Programms ansehen.](#)  
Wählen Sie bitte mit der Maus.





**BGF** **SICHER UNTERWEGS** **MIT EINWEISER 2**



**Ende**  
**Info**  
08:28:08

Der Lademeister schreit laut: "Nicht doch, mehr nach links!" Glücklicherweise können Sie noch korrigieren und sich links halten. Aber was meint er jetzt?

Ich soll mehr auf ihn zufahren. Da er links von mir steht, werde ich mich mehr links halten.

Ich soll die gleiche Richtung beibehalten und langsam nach hinten fahren.

Das bedeutet, dass ich aussteigen und zu ihm kommen soll. Ich fahre also nicht weiter, sondern stelle den Motor ab.

**BGF** **SICHER UNTERWEGS**



**Ende**  
**Info**  
09:21:22

Glücklicherweise findet sich auch eine Antirutschmatte. Wieviele Zurrmittel müssen Sie bei einem Zurrwinkel von 60° und einer Vorspannkraft im direkten Zug von 500 daN einsetzen? Klicken Sie bitte auf die richtige Zahl und dann auf "OK".

**1** Gewicht des gewählten Zurrmittels oder das nächstgrößere

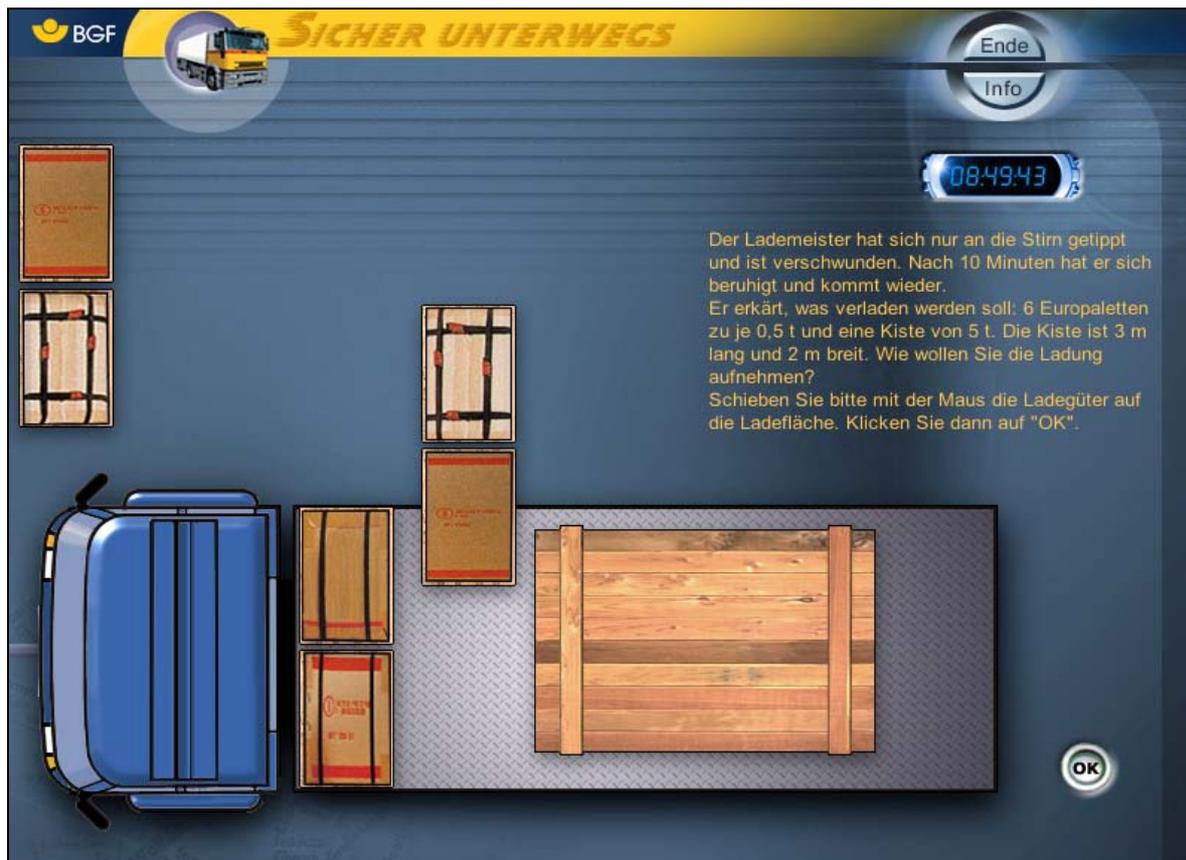
**2** Gewicht des gewählten Zurrmittels oder das nächstgrößere

**3** Reibbeiwert ermitteln  
**DoMatt** Antirutschmatte  
**DoMatt** Antirutschmatte. Der Reibbeiwert ist witterungsabhängig. Er kann bei der Verwendung einer geprüften Antirutschmatte auf 0,6 bei der Verwendung einer geprüften Antirutschmatte erhöht werden.

**4** Vorspannkraft einbringen und ermitteln  
Mit der **DoMulti**-Zugratsche erreichen Sie 750 daN Vorspannkraft im direkten Zug. Diese können Sie mit unserem Vorspannmeßgerät **DoFess 3** auf 1000 daN Vorspannung im direkten Zug. Diese können Sie mit unserem Vorspannmeßgerät **DoFess 3** auf 1000 daN Vorspannung im direkten Zug. Diese können Sie mit unserem Vorspannmeßgerät **DoFess 3** auf 1000 daN Vorspannung im direkten Zug.

Anzahl der erforderlichen Zurrmittel bei Verwendung einer DoMatt - Antirutschmatte ( $\mu=0,6$ ) und einer Vorspannkraft im direkten Zug von:			
1000 daN	750 daN	500 daN	250 daN
2	2	3	6
Anzahl der erforderlichen Zurrmittel ohne Verwendung einer DoMatt - Antirutschmatte (z.B. Beton/Holz $\mu=0,3$ ) und einer Vorspannkraft im direkten Zug von:			
1000 daN	750 daN	500 daN	250 daN
8	10	15	-

**OK**



## 2. Konzepte und Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitforschung

Aus der Analyse von Kennzahlen, der Überprüfung von Hypothesen etc. fundierte neue Theorien zu generieren war nicht das erstrangige Ziel der wissenschaftlichen Begleitforschung, lose gekoppelt an Praxisprojekte. Das vordergründig angestrebte und erreichte Ergebnis sind praktische Erfahrungen, wie IT-basierte Lernarrangements mit dem Fokus *Kompetenzentwicklung und Lernkulturentwicklung* erfolgreich gestaltet werden können. Dazu wurden die begleiteten Praxisprojekte im *Aktionsforschungsansatz* reflektiert und positiv zu beeinflusst.

Im Folgenden wird zunächst der Forschungsansatz und das *methodische Konzept* beschrieben (2.1.). Danach wird mit der Erörterung des *theoretischen Konzepts* der wissenschaftlichen Begleitforschung zur kompetenzförderlichen Gestaltung IT-basierter Lernarrangements der Ausgangspunkt des Projektes dargestellt (2.2.) Die Umsetzung und das praktische Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitung in den drei Organisationen der Praxisprojekte sowie die Erarbeitung der Ergebnisse in den einzelnen Phasen wird in 2.3. und ausführlich in drei separaten Erfahrungsberichten dargestellt (siehe Anlagen).

## 2.1. Methodisches Konzept

Für die Umsetzung der wissenschaftlichen Begleitung in drei spezifischen Organisationen wurden drei spezifische – auf die Arbeitsprozesse und Bedingungen der zu begleitenden Organisationen angepasste – Untersuchungsdesigns entwickelt und umgesetzt. Diese waren einerseits auf die Analyse, Messung und Bewertung orientiert und andererseits immer auch auf Reflexion, (Mit-)Gestaltung, sowie Dokumentation und Transfer von Ergebnissen und Erfahrungen. Mit den jeweils spezifischen Vorgehenskonzepten konnten in den jeweiligen Prozessen alle am IT-basierten Lernen beteiligten Akteure (Lerner, Lernbegleiter, Organisation und Lernmedienproduzent) in die Arbeit der Begleitforschung einbezogen werden.

Die Gestaltungsarbeit der Begleitforschung wurde dazu v.a. als *Matchingprozess* zwischen diesen jeweils an einem IT-Lernarrangement Beteiligten angelegt. Die analysierenden, messenden und bewertenden Forschungsaktivitäten und ihre Ergebnisse waren v. a. auf die einzelnen IT-Lernarrangements bezogen und sind aufgrund der jeweils spezifischen Charakteristik nur bzgl. einzelner Punkte miteinander vergleichbar.

### Methodisches Konzept und Vorgehen

Die wiss. Begleitung verfolgte einen *Aktionsforschungsansatz*, d.h. sie ging bei kritischer Distance zu den Praxisfällen davon aus, dass die wissenschaftliche Begleitung auf das Verhalten der Akteure in den Unternehmen Einfluss hat. Durch die Interaktion zwischen wissenschaftlicher Begleitung und den Akteuren des Unternehmens, sind Erfahrungen der Begleitforschung in den Gestaltungsprozess eingeflossen. Dies war gewollt, wurde aber bei der wissenschaftlichen Reflexion und Bewertung der einzelnen Praxisfälle berücksichtigt und entsprechend dokumentiert.

Die Begleitforschung konzentrierte sich in den Institutionen der Praxisprojekte auf folgende Prozessschritte der Implementation und Gestaltung der IT-basierten Lernarrangements (IT-LA) in der Interaktion zwischen Unternehmen, Lernmedienhersteller und Nutzern:

- Entscheidungsfindung und Rollendefinition der Akteure – Partizipation z.B. Personalentwicklung und Betriebsrat, Einbeziehung der Nutzer u.a. in diesen Prozess
- Einführung und Implementierung der IT-LA an den Arbeitsplätzen der Lernenden und die Rollenwahrnehmung durch die Akteure
- Nutzung und Betreuung des IT-LA
- Erfolgskontrolle.

Entlang der Prozessschritte wurden vorwiegend qualitative Forschungsmethoden eingesetzt, wie z.B. teilnehmende, strukturierte Beobachtung; strukturierte, fokussierte und narrative Interviews; Gruppendiskussionen u. a.

Neben der Empirie aus den Praxisprojekten wurden für die wiss. Begleitung auch innovative und bisher theoretische Arbeiten

- zur Wissenskommunikation und Wissensgenerierung,
- zum kooperativen Erfahrungslernen sowie
- zur Lernkulturgestaltung (insbesondere Arbeiten im Rahmen des Programms „Lernkultur Kompetenzentwicklung“)

für die Arbeit der wissenschaftlichen Begleitung und zur Umsetzung in das Modell zur Gestaltung IT-basierter Lernkulturen aufgearbeitet und im Aktionsforschungsansatz in die Praxisprojekte eingebracht. Über das spezifische Vorgehen entlang der Grounded Theory (vgl. Glaser/Strauss 1998) sind diese Erkenntnisse darüber hinaus schließlich auch in die Abstraktion von Schlussfolgerungen und die Formulierung von Good-Practice-Faktoren bzw. Handlungsempfehlungen eingegangen.

Arbeitsschwerpunkte sowohl zwischen den Prozessschritten der Implementierung, als auch zwischen den jeweiligen Aktionen der wiss. Begleitung, waren *Feedbackgespräche und Reflexions-Workshops* mit jeweils unterschiedlichsten Akteuren der Praxisprojekte.

Neben der Forschung und Intervention in den Prozessen der Praxisprojekte wurden mit spezifischen Coachings und Erfahrungslernen auch die Kompetenzentwicklung einzelner Akteure unterstützt, um sie ihre neuen Aufgaben und Rollen in Verbindung mit IT-basiertem Lernen übernehmen konnten.

Da Probleme bzw. Wissensmangel der Lernenden i.d.R. erst bei der praktischen Arbeit, d.h. bei oder in der Realisierung von Projekten bestehen zeigt sich, wie gut Lernwerkzeuge (Schulung oder Lernprogramm) wirklich sind, erst in der Anwendung ihrer Lerninhalte. Zur Messung und Bewertung der Lernwirksamkeit und Kompetenzentwicklung mit den eingesetzten Lernprogrammen wurde deshalb unterschieden zwischen:

- **Kenntnisse bekommen und Wissen anwenden können!**

Gegenstand und Fokus der wiss. Begleitung und Gestaltung in allen Prozessschritten waren somit die Komponenten

- Kompetenzentwicklung und Wissensentstehung (vs. Kenntnisvermittlung)
- Entwicklung von lernförderlichen Unternehmensbedingungen
- Ansätze und Veränderungen für die Entwicklung von Lernkulturen für das Lernen mit neuen Medien.

Damit verbunden war ein weiteres Ziel des Forschungsvorhabens, die Überprüfung der im Modell getroffenen und in Forschungsfragen operationalisierten theoretischen Annahmen in auf Basis in der Praxis generierter Empirie.

Unter Berücksichtigung der eigenen Feldimplikation durch den Ansatz der Aktionsforschung, hat die wissenschaftliche Begleitforschung dazu nach dem Konzept der Grounded Theory (Glaser/Strauss 1998) gearbeitet.

Bei dieser qualitativen Vorgehensweise wird den Daten und dem untersuchten Feld Priorität gegenüber theoretischen Annahmen eingeräumt. Diese sollen nicht an den untersuchten Gegenstand herangetragen werden, sondern in der Auseinandersetzung mit dem Feld und darin vorfindlicher Empirie „entdeckt“ und als Ergebnis formuliert werden. Somit zeichnet sich die Grounded Theory dadurch aus, dass Forschung als kreatives Konstruieren von analytischen Kategorien und Theorien betrieben wird, die gleichzeitig fortlaufend an den Daten kontrolliert werden.

Diesem Konzept folgend wurde der theoriegenerierende Anteil der Begleitforschung im heuristischen Sinn verstanden. Statt der deduktiven Ableitung von feststehenden Hypothesen wurden durch das induktive Herangehen aus der Kommunikation mit den Akteuren in den Praxisprojekten über die Identifikation von Indikatoren Kategorien für Good Practice gebildet. Das Prinzip der Grounded Theory erfordert jedoch auch ein bestimmtes theoretisches und empirisches Vorgehen, das vor allem durch ständige Dokumentation und Reflexion der Forschungspraxis gekennzeichnet ist. Dabei lässt sich der Forschungsablauf in vier grobe Phasen gliedern:

### *1. Theoretisches Sampling*

In dieser Phase erfolgte eine konkrete Gegenstandsbegrenzung des Forschungsfeldes und der Untersuchungsobjekte. Das bedeutet, dass darauf geachtet wurde, ein möglichst breites Spektrum von Akteuren zu berücksichtigen, welche über ein spezifisches Handlungs- und Erfahrungswissen verfügen, um somit alternative Wahrnehmungen, Interessenpositionen und Sichtweisen zu kontrastieren (Mehr-Perspektiven-Ansatz).

Die Auswahl von Interviewpartnern richtete sich folglich:

- nach persönlicher Beteiligung, d.h. Erfahrung mit dem IT-basierten Lernarrangement,
- nach der Tätigkeit in den Organisationen der Praxisprojekte,
- nach Reputation und Position von relevanten Akteuren und Personen,
- nach Einflussmöglichkeiten bzw. Beteiligung von Personen an relevanten Entscheidungen bzw. Handlungen.

## *2. Theoretisches Kodieren*

Auf der Grundlage des Samplings erfolgte die Theorieentwicklung anhand der Bildung von Kategorien und deren Vernetzung. Dabei wurden die Daten in möglichst viele Kategorien zerlegt und anschließend einzelne Kategorien stärker fokussiert und ausgearbeitet. Somit konnte eine Umsetzung der gewonnenen Daten in theoretische Konstrukte erfolgen. Dies geschah durch ein relativ aufwendiges Verfahren der Inhaltsanalyse des empirischen Datenmaterials. Satz für Satz bzw. Begriff für Begriff wurden analysiert und anschließend mit Hilfe einer spezifischen Software (Mind-Mapping) strukturiert.

## *3. Theoretische Memos*

Memos dienen der Entwicklung von Hypothesen. Sie beziehen sich auf alle Ideen, die während des Forschungsprozesses auftauchen. Demzufolge gibt es sehr unterschiedliche Memos. Zum Beispiel solche, die zu methodischen Aspekten notiert werden oder zu inhaltlichen Hypothesen beitragen. Somit dienen Memos auch der Reflexion des empirischen Forschungsprozesses.

## *4. Entwicklung der Grounded Theory*

Während dieser Phase erfolgt die Verdichtung und Integration der theoretischen Konstrukte, welche mit Hilfe des theoretischen Kodierens, der theoretischen Memos und letzten Endes durch die Zusammenfassung der abgeleiteten Theorie entwickelt wurden.

Die Auswertungsprozess von bereits erhobenen Daten erfolgte parallel zur Datenerhebung. Dieser flexible Wechsel zwischen Erhebungs- und Auswertungsphase diente zur Erweiterung der Erhebungs- und Analyseinstrumentarien. Datenerhebung, -analyse und Abstraktion von Erfahrungswissen zur Theoriebildung ist also als ein zeitlich, inhaltlich und organisatorisch integrierter Prozess zu verstehen ist. Man kann somit von einem zyklischen Arbeitsprozess sprechen.

Das Datenmaterial wurde also gesichtet, einzelne Untersuchungseinheiten wurden genauer betrachtet und erweiterte Kategorien wurden entsprechend dem Analyseansatz der

Grounded Theory (Strauss/Corbin 1996) gebildet. Diese Kategorien wurden mit Hilfe des Kodierparadigma von Strauss (Strauss 1991) geordnet und selektiv vertieft. Die Begleitforschung orientierte sich beim Kodieren nach Bedingungen, Interaktionen zwischen den Akteuren, Strategien und Taktiken und nach Konsequenzen, die für die kompetenzorientierte Gestaltung der IT-basierten Lernarrangements von Bedeutung waren.

Anschließend wurden die Aussagen der Interviewpartner paraphrasiert. Diese Paraphrasen, oftmals auch Kernzitate, wurden dann unter Berücksichtigung der zuvor gebildeten Kategorien zusammengefasst (vgl. Kapitel 4). Dieses Verfahren einer inhaltlichen Strukturierung zielt darauf, bestimmte Themen und Inhalte (Aussagen) des Interviews herauszuarbeiten. Im Anschluss daran wurden Hypothesen entwickelt, welche wiederum dazu beigetragen haben, dass die Erstellung eines Basiskonzeptes möglich war. Dieses Basiskonzept diente schließlich der Verdichtung und Integration der theoretischen Konzepte (Hypothesen) zur Theorie in Form von Good-Practice-Faktoren und Handlungsempfehlungen.

## **2.2. Theoretisches Konzept**

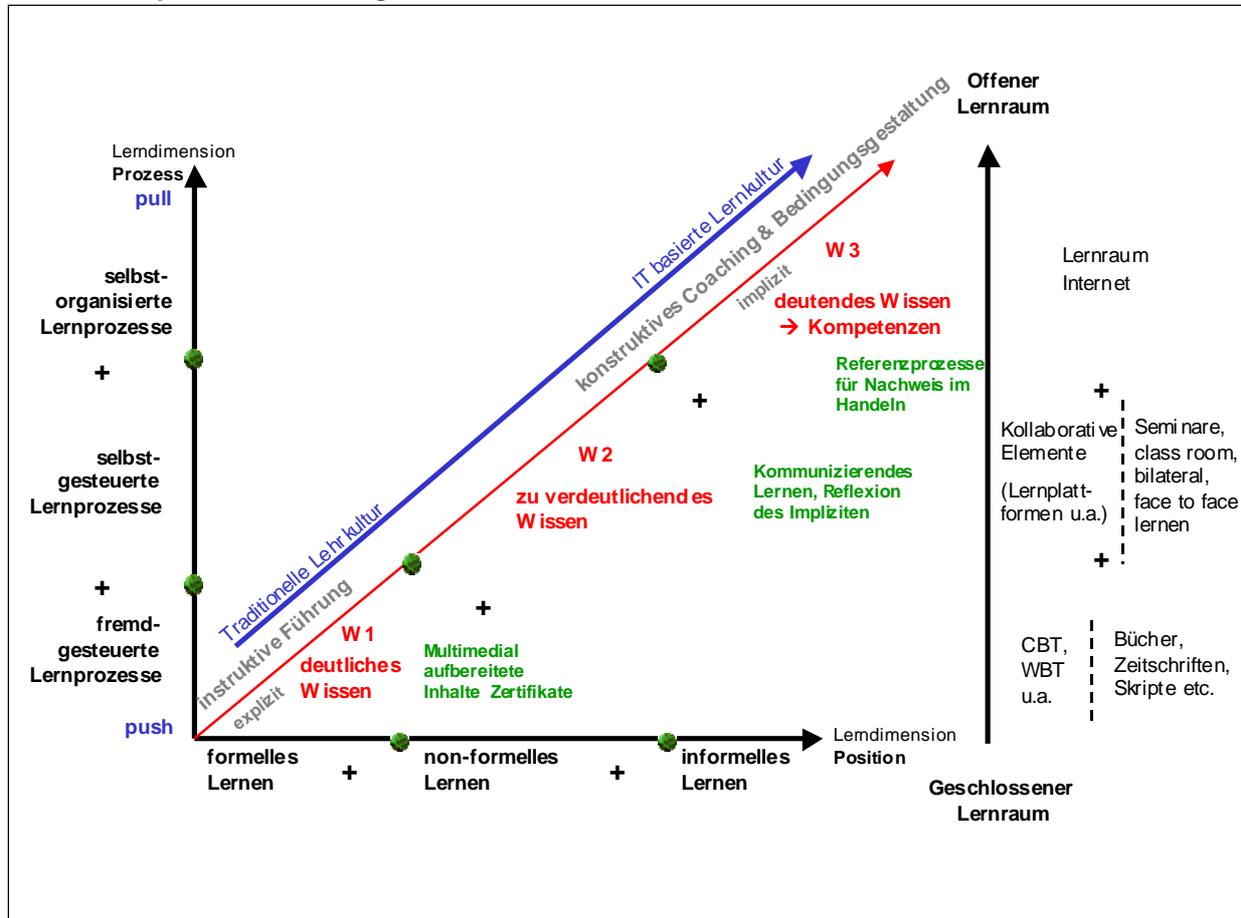
Den Zugang zum Nachweis von Kompetenzentwicklung und Wertschöpfung durch IT-basierte Lernarrangements bietet die Verbindung von Kompetenzentwicklung, Wissenszuwachs und Realisierung der verbesserten Handlungsfähigkeit.

Der von Erpenbeck in seinem „Suchraum Lernkultur“ aufgezeigte Zusammenhang der Entwicklung des Produktes Wissen durch die Lerndimensionen Position und Prozess bietet für die wissenschaftliche Begleitung der Implementation von Praxisprojekten zur Lernkulturgestaltung und Kompetenzentwicklung durch multimediale und netzgestützte Techniken fruchtbare Ansatzpunkte, die jedoch eine große Herausforderung zur Operationalisierung beinhalten. Das Modell „Suchraum Lernkultur“ wurde von den Autoren um die Beziehungen zu den Bedingungen der Lernkulturgestaltung, wie z.B. Lernräume, Lernzeiten, Lernförderlichkeit der Arbeit selbst, Kommunikationsmöglichkeiten und nicht zuletzt auch den subjektiven, die Lernkultur eines Unternehmens wesentlich bestimmende Faktoren, wie z.B. das Führungsverhalten erweitert.

Zugleich wurde eine Verortung der mit diesen Prozessen verbundenen IT-Lösungen sowie die Ergänzung um mögliche Kompetenzbewertungsverfahren in den einzelnen Wissensstufen durch die Autoren im Modell vorgenommen. Das so erweiterte Modell bot für

den geforderten komplexen Ansatz der wissenschaftlichen Analyse und Begleitung bei der Implementierung und Gestaltung von IT-basierten Lernarrangements in den Praxisprojekten eine fundierte Grundlage.

Abb. 15 – Operationalisierung ‚IT-basierte Lernkultur‘



Aus der Operationalisierung und der beschriebenen Erweiterung des Erpenbeckschen Modells (siehe Abb. 15) haben sich für die wissenschaftliche Begleitung folgenden **Forschungshypothesen** ergeben, die im Projektverlauf bearbeitet wurden:

1. Mit dem Kompetenzentwicklungsprozess, der letztlich als Lernprodukt in der Herausbildung von deutlichem Wissen (W1) über das zu verdeutlichende Wissen (W2) zu deutendem Wissen (W3) nachweisbar sein muss, steht der Wandel in der Entwicklung von einer traditionellen durch fremdorganisierte Lernprozesse charakterisierten „Lehrkultur“ zu einer durch Selbstorganisation geprägten IT-basierten Lernkultur in direktem Zusammenhang (von push zu pull).

- 
2. Dieser durch Kompetenzentwicklung geprägte Prozess der Wissensentstehung im Unternehmen ist direkt verbunden mit einem wachsenden Anteil an non-formellem und informellem Lernen.
  3. Die für diese Prozesse notwendige Entwicklung der Lernkultur ist geprägt durch einen Wandel von der instruktiven Führung und Organisation zum konstruktiven Coaching und der Bedingungsgestaltung für die Lernenden.
  4. Die Kompetenzentwicklung in den o. g. drei Wissensstufen (W1-W3) benötigt unterschiedliche Instrumentarien in der Bewertung. Diese stehen mit dem Prozess der Explizierung von impliziten Wissen in direkten Zusammenhang.
    - a. In der Stufe des deutlichen Wissens (W1) sind klassische Formen der Lernerfolgskontrolle (Zertifizierbarkeit) und damit der Kompetenzbewertung möglich, da es sich hier in der Regel um wertfreie fachlich methodische Kompetenzen handelt, die mit Methoden wie Wissensabfrage, Multiple Choice, Testaten u. ä. erfassbar sind.
    - b. In der Stufe des wertbeladenen zu verdeutlichenden Wissens (W2) geht es darum, Kompetenzen zu bewerten, die durch implizites - in der Regel durch Erfahrungslernen - erworbenes Wissen charakterisiert sind. Diese können mit Formen des Kommunizierenden Lernens sowohl face to face, als auch netzbasiert expliziert werden.
    - c. In der Stufe des impliziten wertbeladenen deutenden Wissen (W3) kann seine Explizierung und damit Bewertung der Kompetenz nur über Deutungen des Handelns und des Handlungserfolgs erschlossen werden. Die Messung dieser Handlungs-/Aktivitätskompetenz ist somit nur an der Veränderung des Verhaltens und der durch Handeln hervorgebrachten Ergebnisse möglich.
  5. Direkt mit der Kompetenzentwicklung und ihrer Ergebnisse in Form der drei Wissensstufen ist der Einsatz von multimedialen und netzgestützten Techniken verbunden. Diese kombinieren sich auch proportional zu der Lerndimension Prozess (von fremdgesteuert zu selbstorganisiert) in einem sich öffnenden Lernraum in den Stufen:
    - a. Darbietung von Inhalten (CBT, WBT)
    - b. zu technischen Angeboten der Kommunikation und Collaboration (Lernplattformen, Chat, E-Mail, Foren u. a.)

- c. bis hin zum selbst organisierten suchenden Lernen im offenen Lernraum Internet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Operationalisierung der IT-basierten Lernkultur entlang der Komponenten des IT-basierten Lernarrangements

<b>Komponenten des IT-basierten Lernarrangements</b>	<b>Operationalisierung</b>
1. Lerndimension Prozess (von push zu pull)	Kriterien der Unterscheidung zwischen fremdorganisierten, selbst gesteuerten und selbst organisierten Lernen in Auswertung der Kompetenzliteratur und eigener Arbeiten (Stieler-Lorenz 2000)
2. Lerndimension Position	Kriterien des formellen, non-formellen und informellen Lernens in Auswertung der Kompetenzliteratur und eigener Arbeiten (Stieler-Lorenz 2000)
3. Kompetenzentwicklung anhand des Ergebnisses Wissensentstehung (W1-W3)	für W1: Erfolgskontrolle durch Testate, Multiple Choice, Zertifizierungen u.a. für W2: Methoden des kommunizierenden Lernens (BMBF-Projekt ... 2001-2004) zur Explizierung von Erfahrungswissen für W3: Bewertung des veränderten Handelns anhand von Referenzprozessen im Vergleich vor und nach der Arbeit im IT-LA (Rohs 2002)
4. Einsatz von IT Komponenten in der IT-LA zur Erweiterung des Lernraums	Charakteristik der Komponenten (CBT, WBT, Lernplattform, Internet)
5. Entwicklung von der Lehr- zur Lernkultur, inkl. Entwicklung der Führung von Instruktion zu Konstruktion	Methodisch didaktische Veränderungen von der Instruktion zur Konstruktion, Führungsstilanalysen in Auswertung von Managementliteratur
6. Entwicklung der organisationalen –	Bewertung der Entwicklung der

materiellen Bedingungen für die IT-LA Lernkulturentwicklung	Lernförderlichkeit von Arbeitsaufgaben (Stieler-Lorenz 2000) Bewertung der Entwicklung der Lernförderlichkeit von Arbeitsbedingungen (Krause/Stieler-Lorenz 2002) (z.B. Lernorte, Lernzeiten u.a.)
--	---

Zur Validierung des Modells und praxisbezogenen Erprobung wurden aus den Forschungshypothesen untersuchungsleitende Forschungsfragen abgeleitet, die anhand der Erfahrungen aus den Praxisprojekten beantwortet werden sollten.

### **Forschungsfragen zur 1. Forschungshypothese:**

- Welche Charakteristika einer Lernkultur lassen sich in den Organisation feststellen?
- Ändern sich diese Charakteristika der Lernkultur parallel zu Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter(innen) durch die Einführung und Nutzung von E-Learning?
- Wie kann der Wirkungszusammenhang zwischen der Einführung und Nutzung von E-Learning mit den Auswirkungen auf die Lernkultur beschrieben werden?
- In welcher Weise ändern sich die Charakteristika der Lernkultur?
- Können die Lernbedingungen einem selbst organisierten Lernen entsprechend gestaltet werden? Ggf. wie?

### **Forschungsfragen zur 2. Forschungshypothese:**

- Lassen sich Formen des non- und informellen Lernens in den Unternehmen feststellen?
- Welche Formen des non- und informellen Lernens zeigen sich im Projektverlauf in Zusammenhang mit der Nutzung der IT-basierten Lernarrangements?
- Treten Veränderungen des non- und informellen Lernens auf bzw. welche?

### **Forschungsfragen zur 3. Forschungshypothese:**

- Bestehen Formen einer eher instruktivistischen Führung und Organisation?
- War die Lernkultur vor dem Projekt von instruktiven Führung und Organisation geprägt?
- Gibt es Ansätze zur Veränderung der Unternehmenskultur zu einer auch von konstruktivistischem geprägten Lernkultur?
- Wie können die Lehrbedingungen bzw. das Coaching für die Unterstützung selbst organisierten Lernens gestaltet werden?

**Forschungsfragen zur 4. Forschungshypothese:**

- Wie können in der Praxis verschiedene Qualitäten bzw. Formen von Wissen differenziert werden? Und wie kann diese Differenzierung für die Gestaltung von Lehr-/Lernarrangements genutzt werden?
- Welche Instrumentarien zur Bewertung der Kompetenzentwicklung sind in den Unternehmen praktisch nutzbar?
- Wie können Erfahrungen bzw. die Bewertung der Kompetenzentwicklung und der Lernwirksamkeit des IT-basierten Lernarrangements Einfluss nehmen auf dessen weitere Gestaltung?

**Forschungsfragen zur 5. Forschungshypothese:**

- Wie können die Tutoringfunktionen kompetenzförderlich eingesetzt und genutzt werden?
- Wie kann Erfahrungslernen zwischen Mitarbeiter(inne)n in Verbindung mit IT-basierten Lernarrangements gestaltet werden?
- Wie kann der Lernraum Internet als Bestandteil eines formalen Instruments der Aus- und Weiterbildung sinnvoll integriert und genutzt werden?
- Wie kann ‚Selbstorganisation des Lernens‘ als entscheidender Erfolgsfaktor für individuelle Kompetenzentwicklung mit neuen Medien ermöglicht und unterstützt werden, wenn die Möglichkeiten der Selbststeuerung mit Öffnung des Lernraumes steigen?

## **2.3. Vorgehen und Rahmenbedingungen in den Praxisprojekten**

In den drei im Rahmen des Forschungsprojektes begleiteten Praxisprojekten lagen sehr unterschiedliche Rahmenbedingungen für die Einführung und Gestaltung IT-basierter Lernarrangements vor. Aufgabe der wissenschaftlichen Begleitung war, es die Organisationen in den verschiedenen Phasen der Einführung beratend zu unterstützen, die Veränderungen der Kompetenzen und der Unternehmenskultur zu analysieren und die Ergebnisse immer wieder im Laufe der Projekte mit Führungskräften und Mitarbeiter(inne)n zu reflektieren. Dadurch konnten gemeinsam fördernde und hemmende Faktoren identifiziert werden und die Möglichkeiten für Optimierungen erkannt und teilweise auch innerhalb der Projekte umgesetzt werden.

Im Folgenden wird das Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitung in den einzelnen Phasen der Projekte kurz dargestellt. Die Ergebnisse werden in Kapitel 3 wiedergegeben.

### **2.3.1. Rahmenbedingungen und Phasen des Projektverlaufs bei der Bewag AG**

Die Mitarbeiter(innen) im Call-Center der Bewag AG hatten enge Zeit- und Ortsvorgaben für die Nutzung des E-Learning-Programms im Rahmen der Arbeit. Die Nutzung des E-Learning-Programms war eingebettet in den fremdgesteuerten und stark regulierten Arbeitsablauf des Call-Centers. Neben den verantwortlichen Führungskräften nahmen v. a. die Teamleiter und die Kapazitätenplanung des Service-Centers Einfluss auf Zeitpunkt und Durchführung des Lernprozesses. Die Lernprozesse waren damit in einen relativ stark vorstrukturierten Rahmen eingebettet. Zeitpunkt, Zeitdauer, Ort und Methode des Lernens (E-Learning) entsprachen dem Charakter eines fremdorganisierten Lernprozesses.

Die wissenschaftliche Begleitung des Pilotprojektes zur Einführung von E-Learning bei der Bewag AG gliederte sich in folgende Phasen:

#### **1. Phase: Sensibilisierung und gemeinsame Planung der Pilotphase**

Sensibilisierung der organisatorisch verantwortlichen Führungskräften, des Betriebsrats und des Lernmedienproduzenten für Faktoren, die den Erfolg des IT-basierten Lernarrangements beeinflussen können. Planung der Organisation der Pilotphase bspw. in Bezug auf Lernzeiten, Lernorte, Auswahl der Teilnehmer(innen) für Piloten, aber auch auf die Rolle der wissenschaftlichen Begleitung.

## **2. Phase: Auftaktveranstaltung mit Lernern und Lernmedien-Produzenten**

In einer Auftaktveranstaltung wurden die Rahmenbedingungen der Nutzung des E-Learning-Programms geklärt (Lernzeiten, Lernorte, Inhalte, Ziele etc. ), das Lernprogramm durch den Lernmedienproduzenten vorgestellt (Navigation, Inhalte, Funktionen) und die Interessen und Fragen der Mitarbeiter(innen) bzw. Teilnehmer(innen) am Pilotprojekt geklärt.

## **3. Phase: Soll-Profil-Erstellung**

Mit Hilfe eines weitgehend standardisierten Fragebogens, der sich an die Führungskräfte richtete, wurde ein Soll-Profil der Kompetenzen der betroffenen Mitarbeiter(innen) gemäß der Einschätzung der Führungskräfte erstellt.

## **4. Phase: Ist-Profil Erstellung vor der Nutzung des E-Learning-Programms**

Durch eine erste Messung mittels Fragebogen vor der Nutzung des E-Learning-Programms wurde der Status quo der Kompetenz der Teilnehmer(innen) am Pilotprojekt bzgl. der Anwendung von Strombasiswissen in der Arbeit des Service-Centers erfasst.

## **5. Phase: Lernphase mit E-Learning-Programm**

Die Lerner hatten mehrere Wochen Zeit, um das E-Learning-Programm zu nutzen. Insgesamt waren rund vier Stunden für die Bewältigung des Lernstoffs vorgesehen. Diese Zeit wurde teilweise von den Führungskräften vorgegeben, teilweise konnten die Lerner ihre Lernzeit mit Führungskräften während der Arbeitszeit vereinbaren.

## **6. Phase: Rückmeldung der Ergebnisse aus Soll-Profil-Messung**

Die Messung des Soll-Profiles wurde ausgewertet und die Ergebnisse mit den Führungskräften besprochen, um bspw. Ursachen für Differenz zwischen den verschiedenen verantwortlichen Führungskräften bei der Soll-Profil Erstellung zu klären und ein Bewusstsein für identifizierte fördernde und hemmende Faktoren zur Nutzung des E-Learning-Programms im Unternehmen zu schaffen.

## **7. Phase: Ist-Profil-Erstellung nach der Nutzung des E-Learning-Programms**

Durch eine zweite Messung der Kompetenzentwicklung der Teilnehmer(innen), nachdem sie das Lernprogramm genutzt haben und nachdem sie einige Wochen mit dem „neuen“ Wissen gearbeitet haben wurde erhoben, ob die Nutzung des E-Learning-Programms zu einer Veränderung der Kompetenzen geführt hat.

## **8. Phase: Qualitative Interviews mit den Lernern und der Tutorin zur Einschätzung der Kompetenzentwicklung und den Bedingungen des Lernens**

In qualitativen Interviews mit den Teilnehmer(inne)n wurden deren persönliche Erfahrungen mit dem Lernprogramm selbst, aber auch mit dem IT-basierten Lernarrangement insgesamt erhoben um der individuellen Bewertung der Lernbedingungen, der Lernwirksamkeit und der Lernnotwendigkeit Schlussfolgerungen für die weitere Gestaltung des IT-basierten Lernarrangements zu ziehen. Mit einer Tutorin wurden Ihre Erfahrungen bei der Betreuung der Lerner erfasst.

### **9. Phase: Auswertung und Reflexion der Ergebnisse mit den Führungskräften**

Für die Auswertung wurden die Ergebnisse der beiden Ist-Profil-Messungen und das Soll-Profil miteinander verglichen. Diese Ergebnisse wurden interpretiert und unterschiedlichen Führungskräften vorgestellt. Mit diesen wurden Interpretationen und Schlussfolgerungen für den weiteren Einsatz von E-Learning im Unternehmen erarbeitet.

### **10. Phase: Reflexion der Ergebnisse und Ausarbeitung von Optimierungsmöglichkeiten mit den Nutzern**

In flankierenden Workshops mit den Teilnehmer(inne)n des Pilotprojektes wurden die Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung gemeinsam reflektiert und Optimierungsmöglichkeiten aus ihrer Sicht für die weitere Prozessgestaltung sowie für den weiteren Einsatz von E-Learning im Unternehmen erarbeitet.

## **2.3.2. Rahmenbedingungen und Phasen des Projektverlaufs bei der ekom21 GmbH**

Die Leiter(innen) der Einwohnermeldeämter unterschiedlichen Gemeinden in Hessen und öffentlicher Verwaltungseinheiten mit ähnlichen Aufgaben der wurden von der ekom21 GmbH über die Möglichkeit informiert, E-Learning-Programm zum neuen EWO-PAMELA-System nutzen zu können. Die Mitarbeiter(innen) konnten frei wählen nach welchem Lernszenario sie den Umgang mit dem neuen System erlernen wollten:

1. Schulung in Präsenzseminaren
2. E-Learning am Arbeitsplatz
3. Kombination aus Schulung in Präsenzseminaren E-Learning.

Für die Nutzung des E-Learning wurde kein fester Zeitrahmen innerhalb der Arbeitszeit bestimmt innerhalb dessen das Lernprogramm genutzt werden soll. Auch gab es keine Einführung in die Benutzung des Programms.

---

Die wissenschaftliche Begleitung der Einführung und Nutzung des E-Learning-Programms in den Verwaltungseinheiten des Landes Hessens, die durch die ekom21 betreut werden, gliederte sich in folgende Phasen:

**1. Phase: Sensibilisierung und Planung der wissenschaftlichen Begleitung**

Sensibilisierung der organisatorisch verantwortlichen Führungskräften für Faktoren, die den Erfolg des IT-basierten Lernarrangements beeinflussen können. Planung der Organisation des Pilotprojektes und der wissenschaftlichen Begleitung.

**2. Phase: Nutzung des E-Learning-Programms und/oder der Schulung in Präsenzseminaren**

Die Mitarbeiter(innen) der Einwohnermeldeämter nutzten die Schulung und/oder das E-Learning-Programm, um das neuen Einwohnermeldesystem zu beherrschen.

**3. Phase: Qualitative Interviews mit den Führungskräften und Lernern**

Durchführung von Interviews zur Analyse der Lernbedingungen und der Kompetenzentwicklung durch das Lernarrangement mit Führungskräften der Einwohnermeldeämter und den Lerner(inne)n.

**4. Phase: Auswertung und Reflexion der Ergebnisse mit Führungskräften**

Die Auswertung der Ergebnisse wurden insbesondere unter Berücksichtigung der Wahl der drei Lernszenarien (siehe oben) durchgeführt. Neben der Einschätzung fördernder und hemmender Faktoren für die Nutzung und den Erfolg des E-Learning-Programms stand damit die Frage des Vergleichs bzw. des Zusammenspiels der Lernszenarien im Vordergrund. Die Ergebnisse dazu wurden mit den verantwortlichen Führungskräften bei der ekom21 reflektiert.

**5. Phase: Quantitative Messung der Kompetenzentwicklung und der Beurteilung der Lernbedingungen**

Die Ergebnisse der qualitativen Befragung wurden durch eine quantitative Erhebung ergänzt.

**6. Phase: Auswertung und Reflexion der Ergebnisse mit Führungskräften**

Die Ergebnisse wurden wiederum gemeinsam mit den verantwortlichen Führungskräften bei der ekom21 reflektiert.

## **7. Phase: Unterstützung bei der Entscheidung zur weiteren Nutzung von E-Learning im Unternehmen**

In Workshops und Einzelgesprächen wurden die Gesamtergebnisse und die daraus zu ziehenden Schlussfolgerungen mit unterschiedlichen Verantwortlichen bei der ekom21 und dem Lernmedienproduzenten besprochen und daraus Anforderungen an die Gestaltung und Nutzung weiterer IT-basierter Lernarrangements abgeleitet.

### **2.3.3. Rahmenbedingungen und Phasen des Projektverlaufs bei der BGF**

Das Medienpaket "Sicher unterwegs" wurden von der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung per Post an die Geschäftsführungen der einzelnen Unternehmen versandt. Diese konnten daraufhin selbst auswählen, ob und welche Materialien des Medienpaketes sie nutzen wollten. Außendienstmitarbeiter(innen) des arbeitsmedizinischen und sicherheitstechnischen Dienstes (ASD) fragten bei ihren anschließenden Kundenbesuchen nach Akzeptanz und Nutzung des Medienpaketes und regten zur Nutzung v.a. auch durch die Mitarbeiter an.

Die wissenschaftliche Begleitung der Einführung und Nutzung des Medienpaketes "Sicher unterwegs" zum Thema Arbeitssicherheit bei mehreren Unternehmen der Speditionsbranche gliederte sich in folgende Phasen:

#### **1. Phase: Sensibilisierung und Planung der wissenschaftlichen Begleitung**

Sensibilisierung der organisatorisch verantwortlichen Führungskräfte für Faktoren, die den Erfolg des IT-basierten Lernarrangements beeinflussen können. Da das Medienpaket und der Einführungsprozess schon fix geplant waren und der Roll-out zu Beginn des Forschungsprojektes kurz bevor stand, bezog sich die Arbeit der wissenschaftlichen Begleitung im Weiteren stärker

- auf die Einführung des Medienpaketes bei den Nutzern in den kleinen Mitgliedsunternehmen der BGF,
- auf die Kompetenzmessung und Bewertung der Lernwirksamkeit
- auf die Erhebung und Beschreibung von Anwendungs- und Lernbedingungen sowie
- auf die Identifizierung und Umsetzung von fördernden Faktoren für den laufenden Prozess sowie zur Konzeption und Realisierung weiterer Medienpakete.

#### **2. Phase: Qualitative Interviews mit Betreuern der Lerner bzw. der Unternehmen**

---

Interviews mit Betreuern der Unternehmen zu u.a. Fragen der Arbeitssicherheit des arbeitsmedizinischen und sicherheitstechnischen Dienstes (ASD) zu den Arbeitsprozessen und Unternehmensbedingung für das Lernen und die Nutzung des Medienpakets.

### **3. Phase: Qualitative Interviews mit Führungskräften und Mitarbeiter(inne)n**

Interviews in den Unternehmen, zur Akzeptanz und Anwendung von ‚Wissen‘ zur Arbeitssicherheit, zu Lernbedingungen und Lernbedarf sowie der Kompetenzentwicklung und Veränderungsprozessen im Unternehmen im Zusammenhang mit der Nutzung des Medienpakets.

### **4. Phase: Reflexion der Ergebnisse mit verantwortlichen Organisatoren**

Auswertung der Interviewergebnisse und Reflexion der Ergebnisse mit Verantwortlichen der BGF.

### **5. Phase: weitere Qualitative Interviews mit Führungskräften und Mitarbeiter(inne)n**

Interviews zum Unternehmen, zur Arbeitssicherheit, zu Lernbedingungen und Lernbedarf sowie der Kompetenzentwicklung und Veränderungsprozessen im Unternehmen im Zusammenhang mit der Nutzung des Medienpakets.

### **6. Phase: Auswertung und Reflexion der Ergebnisse mit Führungskräften**

Auswertung und Reflexion der Ergebnisse mit verantwortlichen Personen der BGF und des Lernmedienproduzenten und Schlussfolgerungen zum Vorgehen bei ähnlichen Vorhaben bzw. weiteren Produktionen eines E-Learning-Programms für diese Zielgruppe.

*Das inhaltlich und methodische Vorgehen in den einzelnen Praxisprojekten, die konkreten Ergebnisse der einzelnen Untersuchungen in den Praxisprojekten sowie die jeweils abgeleiteten Handlungsempfehlungen sind in den separaten Erfahrungsberichten in der Anlage ausführlich beschrieben. Die Autoren haben sich entschieden, drei geschlossene Berichte aus der Praxis mit entsprechenden Handlungsempfehlungen als ergänzende Anlage beizufügen, zur Nachvollziehbarkeit der Ergebnisdarstellung und zur leichteren Adaption der jeweils projektspezifischen Good Practice durch Dritte.*

*Diese kurzen Erfahrungsberichte zur Identifizierung und Umsetzung von Good-Practice-Faktoren in der Praxis, zusammen mit den empirischen Befunden der Begleitforschung sind die Basis für die Zusammenfassung wie Generalisierung der Ergebnisse, die Beantwortung der Forschungsfragen sowie der Verifikation der Forschungshypothesen bzw. Thesengenerierung. Die aus den Erfahrungen und jeweils spezifischen Ergebnissen der einzelnen Praxisprojekte abgeleiteten Erkenntnisse werden im Folgenden dargestellt und in Form von Schlussfolgerungen aggregiert.*

### **3. Erkenntnisse und Schlussfolgerungen**

Es ist gelungen, zwischen allen projektbeteiligten Institutionen – Lernmedienproduzenten, Praxisinstitutionen und wissenschaftliche Begleitforschung – eine gestaltungsorientierte Zusammenarbeit im Sinne des kooperativen Erfahrungslernens zu realisieren. Dieses partizipative Vorgehen hat insbesondere den Erfahrungsaustausch und fortlaufenden Reflexionsprozess der Begleitforschung zwischen den projektbeteiligten Institutionen und ihren Akteuren befördert und ermöglicht.

Insbesondere der Vergleich der Prozesse und Ergebnisse der drei IT-lernenden Organisationen – kleine Unternehmen – kleine kommunale Verwaltungseinheiten – Organisationseinheiten im großen Unternehmen – hat nachhaltig verwertbare und transferierbare Aussagen zur Umsetzung des Modells zur Gestaltung kompetenzförderlicher Lernkulturen mit neuen Medien erzeugt.

Aber trotz des intensiven Austauschs und Transfers sind die Ergebnisse bzw. das Erreichte sehr unterschiedlich. Die Differenzierung der Arbeit und Ergebnisse zwischen den einzelnen Praxisprojekten – auch entsprechend ihrer jeweiligen Charakteristik – wird im Folgenden beschrieben.

Zunächst werden zentrale Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitung dargestellt, die übergreifend aus allen drei Praxisfälle entstanden sind (3.1). Sie enthalten Beschreibungen der „Wirkfaktoren“ (im Weiteren als fördernde und hemmende Faktoren bezeichnet), die das Gelingen der Einführung und Nutzung von IT-basierten Lernarrangements in Organisationen beeinflussen. Dazu werden Gestaltungsempfehlungen zum Umgang damit gegeben. Daran anschließend werden die Forschungsfragen beantwortet, die bei der Operationalisierung der Forschungshypothesen entwickelt wurden (3.2.). Im Kapitel 3.3. wird diese Operationalisierung anhand der drei untersuchten Lernarrangements auch grafisch umgesetzt und in den Suchraum IT-basierte Lernkultur reflektierend übertragen.

#### **3.1. Fördernde und hemmende Faktoren IT-basierter Lernarrangements**

Die hier angeführten Faktoren sollen Organisationen helfen, die Einführung und Nutzung von IT-basierten Lernarrangements effektiv und erfolgreich zu gestalten. Da dem E-Learning nicht nur neue Aspekte zugrunde liegen, sondern auch solche, die sich allgemein auf Lernen beziehen, können einige dieser Faktoren und Gestaltungsempfehlungen auch auf nicht IT-basiertes Lernen übertragen werden. In den Gestaltungsempfehlungen werden aber vor allem die Besonderheiten der IT-basierten Lernarrangements berücksichtigt.

### **1. Lernzeit**

Insbesondere bei der erstmaligen Einführung von E-Learning in einer Organisationen muss beachtet werden, dass Mitarbeiter(innen) bei klassischen Weiterbildungs-Angeboten gewohnt waren, Ort, Zeit und Dauer, Lerntempo und Zeitpunkt fix vorgegeben zu bekommen. Die Flexibilisierung von Ort und Zeit des Lernens durch den Einsatz von E-Learning kann schnell zum Problem statt zum Nutzen werden, wenn Mitarbeiter(innen) Kompetenzen fehlen diese Faktoren selbst zu gestalten bzw. die Organisation keine unterstützenden Maßnahmen durchführt. Flexibilisierung ist daher nicht automatisch ein lernförderlicher Faktor.

Die Verkürzung der gesamten Lerndauer ist einer der Hauptgründe für das hohe Interesse vieler Organisationen an E-Learning. Wir unterscheiden daneben aber noch zwei weitere Dimensionen – Lerntempo und Lernzeitpunkt – des Faktors Lernzeit, deren Gestaltung den Erfolg des E-Learning maßgeblich beeinflussen:

#### ***Lerndauer:***

Das Interesse an E-Learning vieler Organisationen besteht häufig aufgrund einer erhofften Verkürzung der Zeit, die für das Lernen aufgewendet wird. Organisationen wollen damit v.a. die Kosten der Aus- und Weiterbildung senken. Da durch das Lernen am Computer in der Organisationen oder auch im privaten Bereich, Zeit für Fahrten und Übernachtungen bei externen Weiterbildungsveranstaltungen wegfallen, kann durch E-Learning diese Zeit- und Kostenpositionen deutlich reduziert werden.

Unsere Untersuchungen zeigen aber, dass diesem zunächst klaren Einsparungspotenzial durch eine Reduzierung des Zeitaufwandes aber neue sehr wichtige zeitliche Positionen v.a. für eine Betreuung der Lernenden durch einen Tutor und für einen praktischen Erfahrungsaustausch zur Vertiefung der Lerninhalte gegenüber stehen (siehe unten: Erfahrungsaustausch zwischen den Lernern und Tutoring).

#### **Gestaltungsempfehlungen:**

Speziell für neue Zeitaufwände wie die Betreuung der Lernenden durch Tutoren und einen Erfahrungsaustausch zwischen Lernern sollte Zeit geplant werden (siehe auch unten zu Tutoring und Erfahrungsaustausch). Da die genaue Zeitplanung von dem jeweiligen Lernarrangement, den Nutzern etc. abhängt empfiehlt es sich, dazu im Rahmen eines Piloten, organisational spezifische Erfahrungen zu sammeln.

Darüber hinaus ist es für die Lerner in IT-basierten Lernarrangements hilfreich, wenn ihnen ein Richtwert gegeben wird, in welcher Zeit das Programm sinnvoll und vollständig durchgearbeitet werden kann. Diese Angaben sollen nicht die Flexibilität der Einzelnen untergraben, sondern Orientierung schaffen in dem beispielsweise dazu informiert wird, dass ein E-Learning-Programm in ca. vier bis fünf Stunden durchgearbeitet werden kann.

### **Lerntempo:**

E-Learning ermöglicht eine Flexibilisierung des Lerntempos und damit auch der Lerndauer (siehe oben). Nutzer von E-Learning-Programmen erleben die Möglichkeit, das Tempo erstens individuell nach ihren Bedürfnissen und zweitens je nach Inhalt steuern zu können, als deutlichen Vorteil. Mit dieser Flexibilisierung steigen aber auch die Anforderungen an die Kompetenzen der Lerner den eigenen Lernbedarf selbst bestimmen zu können und daraus die Intensität und das Tempo bzw. auch die Dauer der Lernprozesse sinnvoll abzuleiten.

### **Gestaltungsempfehlungen:**

Die Möglichkeit schnell über alle Inhalte zu „klicken“ anstatt den Ausführungen eines Personalentwicklers zu folgen, kann dazu verleiten, Inhalte weniger intensiv zu bearbeiten oder manche Inhalte auch auszulassen. Durch die verstärkte Selbststeuerung der Lernprozesse – im Vergleich zu klassischen Seminaren – müssen die Nutzer ihren Bedarf auch noch deutlicher erkennen und für den Lernprozess motiviert sein. Um die Kompetenzen zu unterstützen, den eigenen Lernbedarf richtig einzuschätzen, ist daher eine Bestimmung des individuellen Lernbedarfs zu einem Inhalt sinnvoll. Eine Möglichkeit dafür besteht in der Erstellung von Ist-Profilen der Kompetenzen der Lerner vor der Nutzung des E-Learning-Programms und ein Vergleich davon mit einem Soll-Profil (vergleiche dazu unten: Messung und Bewertung der Kompetenzentwicklung).

Eine andere Möglichkeit liegt in der Nutzung von Tests, die z.B. im E-Learning-Programm integriert sein können. Diese können eine wichtige Orientierungshilfe für Lerner sein, um zu erkennen, ob Sie Inhalte in ausreichender Intensität erlernt haben. Manche Nutzer der untersuchten E-Learning-Programme begannen ihren Lernprozess mit dem Ausfüllen des Tests. Erst als sie sahen, dass und welche Inhalte sie nicht schon ausreichend kannten, starteten sie ihren Lernprozess gezielt in den jeweiligen Kapiteln

des Lernprogramms. Dieses Vorgehen untergräbt zwar die ursprüngliche Idee des Lernmedienproduzenten, den Test erst nach dem Lernen zu absolvieren, zeigt aber wie wichtig den Nutzern zunächst eine Einschätzung ihres Wissensstands und ein dementsprechend gezieltes Vorgehen ist.

### **Lernzeitpunkt**

Hemmende Wirkungen auf den Lernprozess treten häufig dann auf, wenn den Lernern zwar das E-Learning-Programm zur Verfügung gestellt wird, sie aber bei der Gestaltung der Lernbedingungen keine Unterstützung erhalten. Für den Lernzeitpunkt, also die Entscheidung, wann man ein E-Learning-Programm tatsächlich öffnet und lernt, ist häufig eine genaue Abstimmung mit Führungskräfte und Kolleg(inn)en notwendig. Außerdem müssen Lernende verstehen, dass sie für das Lernen genauso fixe Zeiten planen müssen, wie für ihre Arbeitsaufgaben.

#### **Gestaltungsempfehlungen:**

Zur Nutzung eines Lernprogramms sollte v. a. bei der Einführung von E-Learning eine Abstimmung zwischen Führungskräften und unter Kolleg(inn)en erfolgen. Dabei können die Lernzeitpunkte geregelt werden, um mögliche höhere Belastungen für ein Team aufgrund des Lernens eines Kollegen in der Arbeitszeit sinnvoll zu regeln.

Diese Abstimmungen sind auch dann sinnvoll, wenn nur einzelne Personen aus einem Team oder einem Organisationsbereich mit einem E-Learning-Programm lernen. Je nach Unternehmenskultur und Verständnis für E-Learning können ansonsten auch negative Reaktionen gegenüber den Lernenden auftreten, wenn wenig Verständnis für das Lernen am Arbeitsplatz vorhanden ist. Nutzer von E-Learning-Programmen werden bspw. als jederzeit ansprechbar wahrgenommen, weil sie sich am Arbeitsplatz befinden. Solchen möglichen Fehlinterpretationen sollte vorgebeugt werden, indem Lernzeitpunkte für alle klar erkenntlich abgestimmt werden und auch Regeln gegenüber dem Umgang mit Lernenden oder deren Arbeit zum Zeitpunkt ihres Lernens festgelegt werden.

### **2. Lernort (Konzentrationsfähigkeit):**

E-Learning ermöglicht das Lernen am Arbeitsplatz. Das kann Zeit und Aufwand ersparen bspw. für An- und Abreisen zu Seminaren. Erfahrungen zeigen aber, dass der Arbeitsplatz als Ort des Lernens oft wenig geeignet ist, um zu lernen. Erstens kann die nötige Ruhe und damit Konzentrationsfähigkeit fehlen, um effizient zu lernen. Zweitens sind die grundlegenden technischen Ausstattungen zumindest im gewerblichen Bereich v. a. bei E-Learning-Programmen über das Internet nicht immer gegeben. Außerdem ist ein ruhiger Ort

nicht immer einer an dem man vom Lernen alleine am Computer schnell in den Face-to-Face-Erfahrungsaustausch mit Kolleg(inn)en treten kann, um Erlerntes zu vertiefen oder Schwierigkeiten z.B. bei der Bedienung des Programms gemeinsam zu beheben (siehe unten Erfahrungsaustausch unter Nutzern). Der Lernort unterstützt im Idealfall den Nutzer dabei diese unterschiedlichen Anforderungen zu verbinden.

**Gestaltungsempfehlungen:**

Die Nutzer selbst können am besten beurteilen, ob ihr Arbeitsplatz als Lernort passend ist und sie unterstützt. Bei Großraum- oder Mehrpersonenbüros kann bspw. ein Seminarraum mit Computern als Rückzugsort hilfreich sein. Hier können sowohl Konzentration als auch Erfahrungsaustausch oder schnelle Hilfe zwischen Mitarbeiter(inne)n ermöglicht werden. Die Bereitstellung dieser Möglichkeit eines separaten Lernraums hat sich in den untersuchten Projekten als Erfolg versprechend erwiesen.

**3. Matching zwischen Inhalt (des Lernprogramms) und den Bedarfen der Nutzer:**

Der Inhalt jeder Aus- und Weiterbildung muss zu den Bedarfen der Lerner passen. Beim E-Learning muss diese Anforderung aus zweierlei Gründen besonders betont werden. Erstens bewirkt die Selbststeuerung des Lernprozesses, dass der Lerner schnell beginnt, Inhalte zu überspringen oder nur sehr schnell durchzusehen, wenn er keinen direkten Nutzen für seine individuelle Arbeitssituation erkennen kann. Zweitens bewirkt die Atmosphäre, die durch das Lernen am Arbeitsplatz entsteht, dass der Inhalt des E-Learning-Programms noch viel stärker in Bezug zur oft unmittelbar davor und/oder danach vollzogenen Tätigkeit gesehen wird. Die Lerner sind also oft deutlich kritischer mit dem, was sie „vorgestellt“ bekommen, als wenn sie einen Inhalt bspw. in einem Seminarhotel fernab der Arbeit präsentiert bekommen.

**Gestaltungsempfehlungen:**

Bei der Erstellung von Lerninhalten für IT-basierte Lernarrangements müssen sich die Verantwortlichen noch konsequenter folgende Fragen stellen:

- Findet der Nutzer Wissen mit einem hohen Anwendungsbezug, das ihm möglichst unmittelbar bei seiner Arbeit hilft?
- Fördert der Inhalt bzw. die Form der Aufbereitung die Generierung von Handlungswissen bei den Nutzern? D.h. ist der Inhalt ausreichend praxisbezogen bzw. enthält er auch handlungsrelevante Informationen, die zu den individuellen Arbeitsprozessen der Nutzer passen?

- Unterstützt das Lernprogramm den Nutzer dabei durch das gesamte Programm zu navigieren und rasch die für ihn wichtigen Seiten zu erkennen?
- Lässt sich der Inhalt des E-Learning-Programms im Laufe seines Einsatzes ergänzen? D.h. kann ein E-Learning-Programm bei längerem Einsatz durch die Erfahrungen und das Feedback der Nutzer rasch und relativ unaufwändig geändert und möglichst praxisnah konkretisiert werden?
- Können die Nutzer selber und/oder ein Tutor Ergänzungen zum Inhalt des Lernprogramms vornehmen und dadurch Erfahrungswissen einfließen lassen?

#### **4. Integrierte Lernszenarios – Verknüpfung IT-basierter Lernarrangements mit vorhandenen Maßnahmen und Instrumenten der Aus- und Weiterbildung**

Der Begriff Lernszenario beschreibt die Gesamtbedingungen eines Lernarrangements unter der Fragestellung, wie diese sich im Laufe der Zeit (in der gelernt und Wissen angewandt wird) auswirken. Der Begriff Lernszenario verdeutlicht daher, dass die Wirkung der einzelnen hier beschriebenen Faktoren davon abhängt,

1. zu welchem Zeitpunkt mit dem E-Learning-Programm gelernt wird,
2. ob ggf. andere Lernformen (z.B. Präsenzseminaren) vor oder nach der Nutzung des Lernprogramms eingesetzt werden und
3. wann das daraus gewonnene neue Wissen genutzt werden soll.

In einem förderlichen Lernszenario sollte die Reihenfolge der Nutzung unterschiedlicher Lernformen und der in Abhängigkeit von der Notwendigkeit der Nutzung des dadurch erworbenen Wissens sinnvoll abgestimmt werden. Auch die Inhalte eines E-Learning-Programms müssen erstens genau mit denen eines ggf. vorgesehenen Präsenzseminars oder zweitens anderer Lernformen abgestimmt werden. Darüber hinaus müssen sie dann vermittelt werden, wenn die Nutzung dieses Wissen bspw. bei der Einführung neuer Software oder neuer Arbeitsabläufe zeitnah bevorstehen.

#### **Gestaltungsempfehlungen:**

In einem integrierten Lernszenario sollte eine geeignete Reihenfolge der Nutzung verschiedener Lernformen und ein sonnvoller zeitlicher Abstand ihres Einsatzes konzipiert werden. Außerdem sollte auf ihre inhaltliche Ergänzung und die Möglichkeit zur zeitnahen Anwendung des Gelernten im Arbeitsprozess beachtet werden. Die Beantwortung der folgenden Fragen kann dabei helfen, ein Lernszenario zu entwickeln:

- Mit welchen anderen Lernmedien/-methoden kann der Einsatz von E-Learning verknüpft werden?

- 
- Wie werden unterschiedlichen Lernformen mit einander/aufeinander aufbauend verbunden?
  - Welche Wahlmöglichkeiten hat ein Lerner, um die für ihn individuell passenden Lernprozesse auszuwählen und zu gestalten? Bspw. die Reihenfolge der genutzten Lernmethoden/-medien etc. (erst E-Learning, dann Schulung, die darauf aufbaut und danach die Nutzung von Online-Communities zum Erfahrungsaustausch mit Kollegen zur Anwendung des neuen Wissens).
  - Wie verhalten sich fördernde und hemmende Faktoren in wechselseitiger Abhängigkeit je nach gewähltem Lernszenario?
  - Kann der Lerner rechtzeitig lernen, d.h. zeitnah bevor er die Kompetenzen einsetzen muss?
  - Kann der Lerner alle entwickelten Kompetenzen bzw. alles Wissen, das erlernt wurde, relativ bald nach dem Lernen auch einsetzen und verfestigen bzw. vertiefen?
  - Fördert der Zeitpunkt, bzw. die Zeitspanne in der gelernt wird, die schnelle Entwicklung von Kompetenzen?

## **5. Erfahrungsaustausch zwischen den Lernern**

Wissen entsteht zwar im Kopf des Einzelnen, aber die Kommunikation und Reflexion mit anderen ist ein entscheidender Faktor, um dieses Wissen für seine Nutzung zu konkretisieren bzw. aus allgemeinen Informationen und Generalistenwissen, Handlungswissen zu machen. Nutzer von E-Learning-Programmen erhalten durch den Austausch mit anderen Lernern darüber hinaus eine Bestätigung dazu, was sie alleine gelernt haben und welche Anwendungsmöglichkeiten bzw. -barrieren bestehen. Daher sollten Lernprogramme in IT-basierten Lernarrangements durch den direkten Austausch zwischen Nutzern in Face-to-Face-Kommunikation oder durch Online-Communities ergänzt werden.

### **Gestaltungsempfehlungen:**

Workshops und Gruppengespräche über die Anwendungsmöglichkeiten der erlernten Inhalte können im Anschluss an Lernprozesse mit E-Learning-Programmen von Tutoren oder Personalentwicklern durchgeführt werden. Dabei sollte die Erarbeitung von Erkenntnissen für die Umsetzung des Erlernten im Arbeitsprozess im Vordergrund stehen. Die offene Kommunikation zu den Lerninhalten fördert dadurch den Übergang vom (bloßen) Lernen zum Handeln (Kompetenzentwicklung) und ermöglicht einer Organisationen den Einblick in die Wirkung eines IT-basierten Lernarrangements bei den Nutzern.

## **6. Frühzeitige Einbeziehung von Führungskräften und Personalentwicklung**

Die Einführung von IT-basierten Lernarrangements ist nicht nur für die Mitarbeiter(innen), die ein E-Learning-Programm nutzen sollen, sondern auch für Führungskräfte und v.a. Verantwortliche der Personalentwicklung eine Herausforderung. Führungskräfte und Personalentwicklung werden als Treiber in diesem Prozess gebraucht und müssen daher von dem Einsatz des E-Learning überzeugt sein noch bevor E-Learning „auf die Mitarbeiter(innen) losgelassen wird“. Darüber hinaus müssen sie verstehen, welche neuen Aufgaben bzw. Rollen sie haben, um die Mitarbeiter(innen), die E-Learning nutzen, dabei zu unterstützen (z.B. durch Hilfe bei der Gestaltung von Lernzeiten und -orten oder durch Tutoring).

Erfahrungen bei der Einführung von E-Learning zeigen aber, dass oft gerade Führungskräfte und Personalentwickler deutliche Vorbehalte und Skepsis gegenüber dem Einsatz von E-Learning aufweisen. Gründe dafür können bspw. ein durchschnittlich höheres Alter und geringere IT-Kompetenzen von Führungskräfte sein oder die Verunsicherung von Personalentwicklern über die Veränderung ihrer Arbeitsanforderung oder möglicherweise sogar der Verlust ihres Arbeitsplatzes aufgrund von E-Learning.

### **Gestaltungsempfehlungen:**

Da Führungskräfte und Personalentwickler v. a. bei der Einführung von E-Learning als Motivatoren und Unterstützer der Lerner gebraucht werden, müssen zuallererst ihre Ängste und Unsicherheiten bzw. die neuen Aufgaben, die auf sie zukommen geklärt werden. Dazu sollten bspw. in Workshops die Veränderung der allgemeinen Rollenbilder und die daraus resultierenden Veränderungen der konkreten Aufgaben thematisiert werden. Daraus können konkrete Handlungserfordernisse für den Einzelnen abgeleitet werden.

Um Sinn oder Unsinn eines E-Learning-Programms selbst zu erfahren, können Führungskräfte und Personalentwicklung darüber hinaus auch in die Erstellung eines „Soll-Profiles“ eingebunden werden (siehe unten: Messung und Bewertung der Kompetenzentwicklung). Dadurch können sie lernen, die Möglichkeiten, Grenzen und Optimierungspotenziale des E-Learning besser einzuschätzen.

## **7. Tutoring:**

IT-basierte Lernarrangements erfordern v.a. bei der Einführung in den meisten Organisationen Tätigkeiten, die das selbst gesteuerte Lernen unterstützen. Dies ist umso

wichtiger, je stärker die klassische Form des fremdgesteuerten Lernens, das meist separiert von der Arbeit in eigenen Veranstaltungen stattfindet, in den Strukturen und der Kultur einer Organisation sowie in den Gewohnheiten ihrer Akteure verankert ist. Je selbstverständlicher selbst gesteuertes und arbeitsprozessintegriertes Lernen ist und je stärker die dafür erforderlichen Lernkompetenzen bei den Lerner(inne)n entwickelt sind, umso eher genügt es, dass ein(e) Tutor(in) nur organisatorische Aufgaben übernimmt, wie Zugänge zum E-Learning zu ermöglichen oder organisatorisch Fragen zu klären etc.

### **Gestaltungsempfehlungen:**

Je mehr ein (mentaler) Wandel zum selbst gesteuerten Lernen erst vollzogen werden muss, desto wichtiger sind neben organisatorischen auch lernfördernde Aufgaben, d.h. z.B. Fragen und Diskussionen in Foren der IT-basierten Lernarrangements anregen oder den Erfahrungsaustausch zur praktischen Umsetzung des Gelernten zwischen den Lernern initiieren.

Als dritte Form der Funktion eines Tutors können neben organisatorischen und lernförderlichen Aufgaben auch fachliche Unterstützungen durchgeführt werden. Sie sind besonders dann notwendig, wenn die Nutzer eines E-Learning-Programms noch keine oder wenig Wissen und Erfahrungen mit dem Inhalt/Thema haben. In diesem Fall ist auch die aktive Beteiligung des Tutors am Lernprozess der Mitarbeiter(innen) durch die Vermittlung weiteren Wissens und von Erklärungen förderlich.

In Abhängigkeit von der Zahl der Nutzer des IT-basierten Lernarrangements und den vereinbarten Aufgaben und Funktionen der Tutor(inn)en erfordert deren Arbeit auch unterschiedlich viel Zeit (vergleiche oben: Lernzeit). Dieser Zeitaufwand wird häufig unterschätzt, wenn die Erfahrung fehlt, dass bspw. die schriftliche Beantwortung von Fragen der Nutzer(innen) eines E-Learning-Programms meist deutlich aufwändiger ist, als eine mündliche Antwort in einem Präsenzseminar. Bei der Einschätzung des Zeitaufwands für Tutor(inn)en muss bedacht werden, dass kurze Reaktionszeiten wichtig sind, um Lerner(innen) möglichst direkt in ihrem Lernprozess oder nicht lang danach zu unterstützen.

## **8. Die Nutzung von E-Learning für kleine Unternehmen gestalten**

In kleinen Unternehmen sind die zeitlichen und personellen Ressourcen sich mit IT-basierten Lernarrangements bzw. der Gestaltung von Bedingungen dafür zu beschäftigen meist deutlich geringer als in mittelständischen oder größeren Unternehmen. Daher ist es bei der Einführung von IT-basierten Lernarrangements in diesen Unternehmen sinnvoll, deutliche

---

Hinweise zur Notwendigkeit und den Möglichkeiten der Gestaltung der Lernbedingungen zu geben.

Dadurch wird der Aufwand für die Gestaltung geringer und die Wahrscheinlichkeit höher, dass kleine Unternehmen durch relativ einfache Gestaltungsmöglichkeiten auch tatsächlich bessere Bedingungen für die Nutzung schaffen und tatsächlich Effekte mit formalen Lernprogrammen erzielen.

### **Gestaltungsempfehlungen:**

Insbesondere wenn ein E-Learning-Programm – oder auch ein mehrere Medien umfassendes Lernarrangement – für viele kleine Unternehmen erstellt wird, ist es entscheidend, den Nutzern unterschiedliche Möglichkeiten der Nutzung und Gestaltung des Lernens für unterschiedliche Ziele bzw. unterschiedlichen Nutzen des Lernprogramms deutlich zu machen. Aufgrund der Heterogenität der Anforderungen und Bedarfe an die Bedienbarkeit, die Inhalte und den Nutzen des Lernmediums in den unterschiedlichen Unternehmen wird der Nutzen häufig nur dann erkannt, wenn *unterschiedliche* Möglichkeiten der Nutzung für die unterschiedlichen Ziele/Bedarfe auch deutlich gemacht werden. Neben dem Angebot von Wissen zu einem Thema, das für kleine Unternehmen relevant ist, hängt der Erfolg von E-Learning daher im besonderen Maße davon ab, wie gut es gelingt auch schon den *individuell variierbaren* Einsatz des E-Learning-Programms je nach Bedarf eines Unternehmens deutlich zu machen.

IT-basierte Lernarrangements für mehrere kleine Unternehmen sollten daher Hilfestellungen – in Form von Gestaltungsleitfäden, Check-Listen oder konkreten Personen – beinhalten, die helfen, einerseits die Lernprozesse förderlich zu beeinflussen und andererseits jenen Nutzen zu erreichen, der für das individuelle Unternehmen entscheidend ist. Der Nutzen von IT-basierten Lernarrangements, die nicht deutlich auf unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten hinweisen, wird andernfalls häufig von den Adressaten nicht erkannt.

## **9. Messung und Bewertung der Kompetenzentwicklung durch E-Learning**

Die Messung und Bewertung der Kompetenzentwicklung durch ein IT-basiertes Lernarrangement kann zum Ziel haben die Lernwirksamkeit zu messen und Optimierungsmöglichkeiten bei der Gestaltung der Lernprodukte und Lernprozesse zu erarbeiten. Darüber hinaus können der Prozesse der Messung und anschließenden Bewertung der Ergebnisse auch als ein Anstoß für die Veränderung der Lernkultur im

Unternehmen genutzt werden. Um beide Ziele zu erreichen, ist v. a. der Dialog zu den Ergebnissen bzw. der unterschiedlichen Messphasen wichtig.

### **Gestaltungsempfehlungen:**

Unter den unterschiedlichen Instrumenten zur Messung und Bewertung einer angestrebten Kompetenzentwicklung empfehlen wir eine Methode die einerseits in der unternehmerischen Praxis relativ einfach zu handhaben ist. Andererseits kann diese Methode und deren Ergebnisse wichtige Impulse für die Gestaltung eines IT-basierten Lernarrangements bzw. Anstöße zur Veränderung der Lernkultur geben.

Für eine solche Messung der Kompetenzentwicklung empfiehlt sich eine Befragung mit den folgenden Schwerpunkten:

Bewertung der Inhalte bzw. des Wissens bezüglich

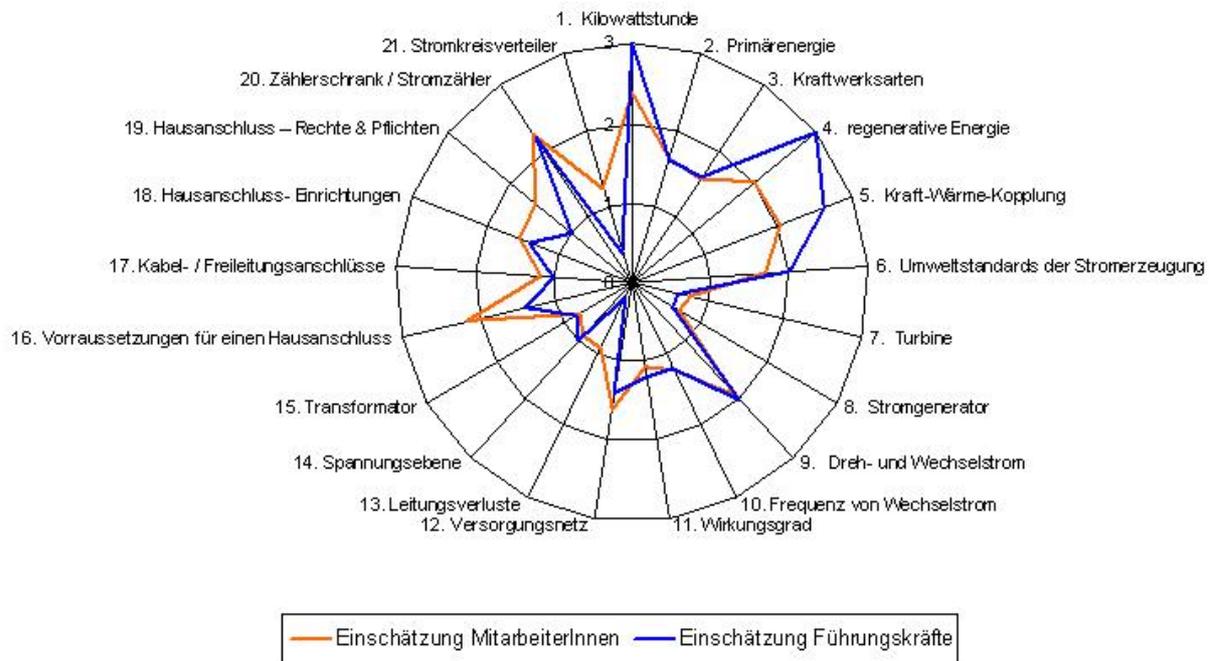
1. Wichtigkeit/Relevanz für den Arbeitsprozess,
2. Häufigkeit der Anwendung und Nutzung sowie der
3. Sicherheit und Qualität der Beherrschung?

z.B.:

- Wie wichtig sind Ihre nachfolgenden Kenntnisse für Ihre Sicherheit im Kundengespräch?
- Wie oft haben Sie dieses Wissen bisher für Erklärungen gegenüber Kunden eingesetzt?
- In welchem Grad beherrschen Sie dieses Wissen?

Eine einfache Form der Abbildung der Ergebnisse, die zum Reflektieren des Lernarrangements und der Lernkultur im Unternehmen anregen soll, befindet sich als Beispiel in der Abbildung unten („Spinne“). Dabei wird die durchschnittliche Einschätzung der Mitarbeiter(innen) (rot) zur Wichtigkeit verschiedener Lerninhalte mit der Einschätzung von Führungskräften (blau) verglichen.

**Abb. 16: Vergleich der Wichtigkeit von Lerninhalten aus Sicht der Führungskräfte und der Mitarbeiter(innen)**



Diese Abbildung zeigt als Ergebnis einer quantitativen Befragung deutlich unterschiedliche Einschätzung bei einigen Wissensgebieten. Wie die Studie zum IT-basierten Lernarrangement der Bewag AG & Co KG zeigt (siehe Anhang), können auf diese Weise bspw. auch Unterschiede zwischen Einschätzung verschiedener Führungskräfte oder auch zwischen den Kompetenzen und den Einschätzungen von Wichtigkeit, Häufigkeit der Nutzung und Sicherheit dabei *vor* und *nach* dem Lernen mit dem IT-basierten Lernarrangement verdeutlicht werden.

Neben der Messung der Kompetenzentwicklung durch die Befragung und den Vergleich der Ergebnisse *vor* und *nach* dem Lernen kann durch dadurch in relativ einfacher Form ein Dialog zu den Gründen der unterschiedlichen Einschätzungen oder auch erreichter oder nicht erreichter Kompetenzentwicklungen initiiert werden. Diese Gespräche können als Ausgangspunkt für eine Veränderung der Lernkultur eines Unternehmens genutzt werden.

Für die Bewertung der Kompetenzentwicklung ist außerdem die Entwicklung eines Soll-Profiles der Kompetenzen wichtig. Damit kann das nötige Maß der Beherrschung

bestimmter Kompetenzen für konkrete Tätigkeiten bestimmt und als Lernziel festgelegt werden. Neben dem erneuten Anstoß über Grundfragen des Lernens bzw. der Lernkultur im Unternehmen zu reflektieren kann dadurch verhindert werden, dass die Kompetenzentwicklung nicht als ein *Je-mehr-desto-besser* aufgefasst wird. Stattdessen kann wie in der Abbildung oben definiert werden, welche Ausprägung der Qualität der Beherrschung eines Wissens in der praktischen Anwendung für eine Tätigkeit notwendig ist und ab wann keine weitere Entwicklung angestrebt werden muss.

## **10. Gestaltung von Veränderungsprozessen im Zusammenhang mit der Einführung von IT-basierten Lernarrangements**

Die im Folgenden beschriebenen Empfehlungen stellen eine Form der Lernkulturgestaltung dar. Obwohl aus den Empfehlungen für die Gestaltung des Lernarrangements ein konkretes Vorgehen abgeleitet wird, haben sie auch eine indirekte Wirkung auf die Lernkultur, d.h. z.B. auf das Rollenverständnis oder die Motivation zum Lernen. Diese Effekte sind aber nur vergleichsweise langsam und indirekt zu erreichen, wie es für Kulturveränderungen typisch ist.

### **Gestaltungsempfehlungen:**

#### **Gemeinsame Vorstellungen über Ziele des E-Learning entwickeln**

E-Learning bedeutet in einem hohen Maße selbst gesteuertes Lernen. Die Eigenmotivation der Lernenden ist daher häufig wichtiger, als dies in klassischen Präsenzveranstaltungen der Fall ist. Daher empfehlen wir als Teil der Gestaltung eines Veränderungsprozesses bei der Einführung von IT-basierten Lernarrangements die Erstellung eines Soll-Profiles. Dieses sollten Führungskräfte und Mitarbeiter(innen) gemeinsam entwickeln, um Gründe für unterschiedliche Sichtweise zu verstehen und gemeinsame Motivation für eine Weiterbildung zu schaffen.

#### **Veränderungen von Rollenbildern zu Lernenden und Lehrenden initiieren**

Der Einsatz von E-Learning fordert und fördert ein anderes Selbstverständnis der Lernenden wie der Lehrenden. Die Selbststeuerung der Lernprozesse beim E-Learning macht diese Beteiligung und Eigenverantwortung der Lernenden schlichtweg notwendig für den Erfolg des Lernens. Ebenso wandeln sich die Anforderungen an Lehrende, die anstelle der Vermittlung eigenen Wissens stärker die Aufgabe der Unterstützung und des Coachings der Lernenden bei ihren selbst gesteuerten Lernprozessen übernehmen müssen.

Bei der Einführung von IT-basierten Lernarrangements in Unternehmen fördert die Thematisierung dieses Wandels die Fähigkeit der Lernenden und der Lehrenden ihr Verhalten bzw. Vorgehen beim Lernprozess entsprechend zu verändern. So können im Vorfeld der Einführung, Schlussfolgerungen für die Gestaltung des Lernarrangements und die Aufgaben der einzelnen Akteure erarbeitet werden, die den Lernprozess fördern (bspw. welche Unterstützung die Lernenden von den Lehrenden brauchen).

### **Managementaufgaben bei der Einführung von IT-basierten Lernarrangements**

Veränderungsprozesse können auch an relativ banalen Dingen scheitern. So ist es sinnvoll bei der Planung einer Einführung von IT-basierten Lernarrangements zu fragen, wieso sollten Mitarbeiter(innen), die es gewohnt waren für eine Weiterbildung zwei Tage in ein Seminarhotel zu fahren, stattdessen plötzlich lieber am Arbeitsplatz sitzen bleiben und am PC durch ein E-Learning-Programm lernen? Selbst wenn das eingesetzte E-Learning-Programm bezüglich Inhalt, grafischer Aufbereitung und Bedienbarkeit gut ist, kann bei den Nutzern leicht der Eindruck entstehen, dass sie mit dem Wegfall von klassischen Seminaren eine oft angenehme Abwechslung verlieren.

Trotz der notwendigen Beteiligung, Motivation und Selbststeuerung der Lernprozesse beim E-Learning durch die Lerner selbst (siehe oben) ist die Kommunikation einer klaren Strategie und des Willens der Einführung IT-basierter Lernarrangements seitens des Managements bzw. der direkten Führungskräfte der betroffenen Mitarbeiter(innen) ebenfalls ein wichtiger Bestandteil einer erfolgreichen Einführung. Veränderungsprozesse benötigen auch bei IT-basierten Lernarrangements einen gewissen „Druck von oben“, der in Zusammenhang mit der Beteiligung der Mitarbeiter(innen) an der Gestaltung des E-Learning das Gelingen fördert.

## **3.2. Ergebnisse der Operationalisierung des Suchraums IT-basierte Lernkultur**

Die Operationalisierung des theoretischen Konzepts „Suchraum IT-basierte Lernkultur“ (vgl. Kapitel 1 und 2) beinhaltet Potenziale, die Lernkultur einer Organisation auf Basis von drei unterschiedlichen Dimensionen des Lernens zu beschreiben und zu gestalten:

- den Lernprozess (fremdgesteuert, selbstgesteuert oder selbstorganisiert)
- die Position des Lerners (formelles, non-formelles oder informelles Lernen) und
- das Lernprodukt (deutliches bzw. explizites Wissen, zu verdeutlichendes Wissen und deutendes Wissen).

Im Rahmen der wissenschaftlichen Begleitung wurde dieser theoretische Denkansatz auf alle drei Organisationen für die Analyse und Gestaltung ihrer IT-basierten Lernarrangements übertragen. Im Folgenden werden zentrale Erfahrungen mit Gestaltungsansätzen in den IT-basierten Lernarrangements der drei Organisationen beschrieben und in diesem Konzept zur Gestaltung IT-basierter Lernkulturen eingeordnet.

### **3.2.1. IT-basierte Lernkultur beim Lernarrangement der Bewag AG**

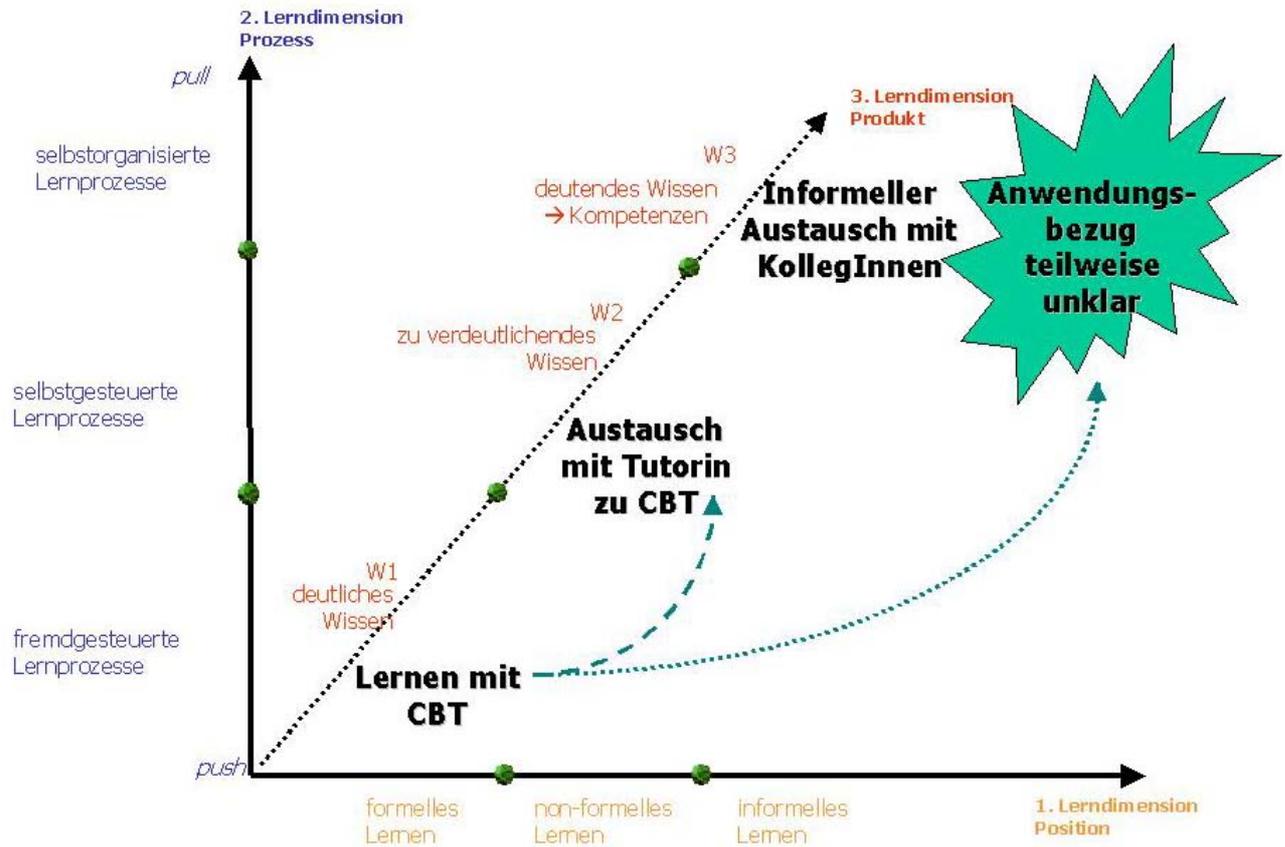
Die Bewag fokussierte mit ihrem E-Learning-Programm (CBT) v. a. formelles Lernen (Dimension Lernposition) für die Vermittlung von explizitem bzw. deutlichem Wissen (Dimension Produkt). Das Hauptelement dieses Lernarrangements, das Lernprogramm ist daher im Suchraum links unten zu verorten (siehe Abb. 17). Der Lernprozess selbst war aber nicht rein fremdgesteuert, wie dies z.B. bei einem klassischen Seminar der Fall sein kann. Im Gegensatz dazu konnten die Mitarbeiter(innen) durch das E-Learning-Programm Zeitpunkt und Tempo des Lernens sowie die Navigation durch die verschiedenen Inhalte selbst bestimmen.

Die Möglichkeit, Fragen, die meist beim Lernen mit dem E-Learning-Programm entstanden sind, an eine Tutorin zu stellen (vgl. die gestrichelte Linie in Abb. 17 vom CBT zur Tutorin), verdeutlicht, dass das CBT mit einem stärker selbst gesteuerten Lernprozesses verbunden war, der damit auch eine non-formelle Position einnimmt. Im Austausch mit der Tutorin wurden sowohl explizites als auch zu verdeutlichendes Wissen kommuniziert (Lerndimension Produkt). Für die beteiligte Tutorin bewirkte dieser Umstand auch zu verdeutlichendes Wissen zu kommunizieren einen erhöhten Zeitaufwand bei der Betreuung der Lerner. Hierbei zeigte sich, dass die rein textbasierte Kommunikation eine größere Aufmerksamkeit auf die Vermeidung von Missverständnissen und das Erreichen einer allgemeinen Nachvollziehbarkeit und Kontextualisierung für alle Leser (alle Nutzer des E-Learning-Programms konnten die Antworten lesen) benötigt.

Der ungeplante völlig informelle Austausch zwischen Mitarbeiter(innen) (Dimension Position) zu den Inhalten des E-Learning-Programms zeigte die Motivation der Nutzer, auch selbst organisierte Lernprozessen (Dimension Prozess) zu initiieren. Im Rahmen der sehr starken Vorstrukturierung der Arbeits- und Lernprozesse, d.h. weniger Möglichkeiten der zeitlichen, räumlichen oder inhaltlichen Gestaltung von Arbeits- und Lernprozessen in dem betroffenen Arbeitsbereich, blieb dieser Austausch zwischen Mitarbeiter(inne)n aber relativ gering. Da auch der Anwendungsbezug, d.h. die Umsetzung des Wissens aus dem CBT in die konkreten Arbeitsschritte der Mitarbeiter(innen) teilweise unklar blieb, zeigte die Evaluation

auch nur eine geringe Kompetenzentwicklung (vgl. grünen Stern in Abb. 17). Die Mitarbeiter(innen) fühlten sich zwar nach der Nutzung des E-Learning-Programms sicherer bei der Anwendung des Wissens. Die Anwendung blieb aber weiterhin selten. Die Abbildung zeigt daher nur eine punktierte, unterbrochene Linie vom E-Learning-Programm (CBT) zum Bereich der Kompetenzentwicklung (W3) in der Lerndimension Produkt.

**Abb. 17 - Die Lernkultur im Rahmen des IT-basierten Lernarrangements der Bewag**



Im Ergebnis dieser Analyse wird angestrebt den Anwendungsbezug zwischen Lerninhalten und Arbeitsinhalt zu verstärken und den Erfahrungsaustausch zwischen den Mitarbeiter(innen) zu intensivieren. Dazu wird u. a. auch überlegt, in Zukunft das kooperative Lernen mit der Tutorin auf Online-Communities zwischen den Lernern selbst auszuweiten. Außerdem soll in Workshops im Anschluss an das Lernen mit dem Lernprogramm ebenfalls der Anwendungsbezug gestärkt werden. Mit diesen Modifikationen der Gestaltung des IT-basierten Lernarrangements werden die selbst organisierten Lernprozesse und die Kompetenzentwicklung bzw. Entwicklung von zu deutendem Wissen (W3) intensiviert.

### 3.2.2. IT-basierte Lernkultur beim Lernarrangement der ekom21 GmbH:

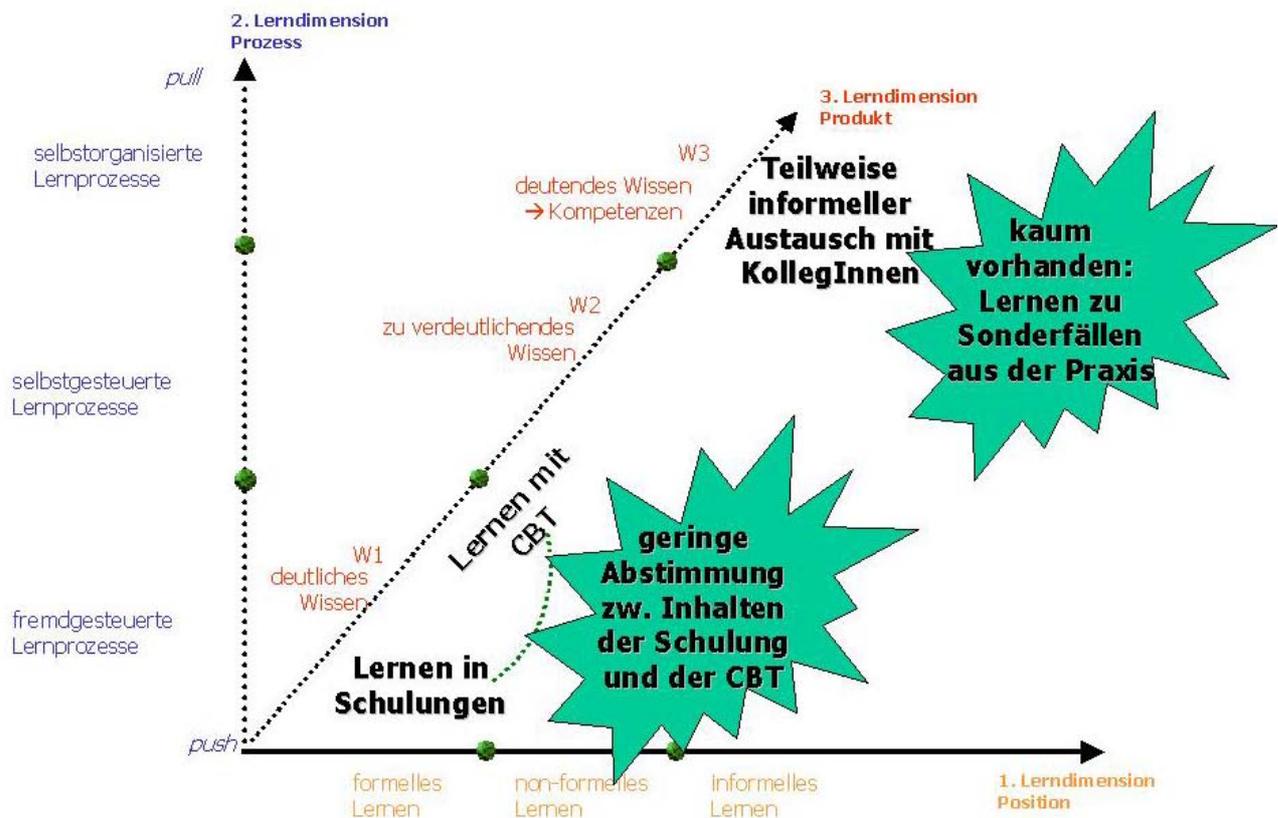
---

Das Lernarrangement der ekom21 GmbH beinhaltet in der Schulung (Präsenzseminar) wie auch im E-Learning-Programm explizites Wissen (W1) zur Bedienung einer neuen Software. Die Schulung ist im Sinne eines fremdgesteuerten Lernprozesses organisiert, das E-Learning-Programm kann großteils im Rahmen einer non-formellen Lernposition genutzt werden. Die Schulung wird in Abb. 18 daher im linken unteren Eck verortet, das E-Learning-Programm knapp rechts oberhalb davon, da es zwar auch selbst gesteuertes Lernen und eine non-formelle Lernposition erfordert, aber wie die Schulung nur explizites Wissen enthält.

Die Nutzer des E-Learning-Programms haben daher deutlich ihren Wunsch geäußert, dass im Lernprogramm auch der Umgang mit so genannten „Sonderfällen“ behandelt werden sollte. Dadurch würde das IT-basierte Lernarrangement eine klare Ergänzung und inhaltliche Abgrenzung zur Schulung erhalten, in der wie gegenwärtig auch im E-Learning-Programm, nur Grundlagen vermittelt werden. Aus diesem Grund ist zwischen Schulung und E-Learning-Programm auch nur eine punktierte Linie gezogen. D.h. die beiden Lernformen stehen primär als Alternativen und nicht als integrierte Ergänzungen zur Verfügung. Mit dem Ziel der Integration und synergetischen Ergänzung konnte ein klares Gestaltungspotenzial identifiziert werden, um das Lernarrangements weiter zu optimieren.

Sonderfälle, deren Aufbereitung in einem E-Learning-Programm anders verlaufen muss, als bei den durch Grundlagenwissen vermittelten Standardfällen, sind der wichtigste Auslöser für den informellen Austausch mit Kolleg(inn)en. Dabei wird versucht Wissen aus dem praktischen Umgang mit diesen selteneren Anwendungsfälle auszutauschen bzw. neu zu generieren (vgl. Abb. 18, S. 53). Dieser Austausch verläuft als selbst organisierter, informeller Lernprozess. Wissen aus eigener Erfahrung im Umgang mit den Sonderfällen wird dabei entweder verdeutlicht (W2), d.h. in der Kommunikation weitergegeben, oder zwischen Kolleg(inn)en eines Standortes durch Vorzeigen des Umgangs damit innerhalb der Eingabemasken der Software vermittelt (deutendes Wissen).

Abb. 18 - Die Lernkultur im Rahmen des Lernarrangements der ekom21 GmbH



Im Ergebnis der Analyse dieses Lernraums werden nun die Sonderfälle und der Umgang damit im Rahmen der neuen Software ebenfalls für das IT-basierte Lernarrangement aufgearbeitet. Darüber hinaus werden v. a. Konzepte entwickelt wie die Lernbedingungen für die Nutzer des IT-basierten Lernarrangement optimal gestaltet werden können und deutlichere Synergieeffekte zwischen Schulung und Lernprogramm erschließbar sind.

### 3.2.3. Die IT-basierte Lernkultur beim Lernarrangement der BGF

Die Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung (BGF) hat an spezielle Mitgliedsunternehmen (v. a. kleinere Speditionen) bzw. deren Geschäftsführer und Mitarbeiter(innen) ein Medienpaket mit v. a. Printmedien und E-Learning-Programmen bzw. einem Simulationsspiel gesendet. Alle Lernprozesse in den Unternehmen waren non-formell und selbstgesteuert. Sie beinhalteten deutliches Wissen. Eine geringe Zahl an Unternehmen verband die Nutzung dieses Medienpakets mit einer Schulung zum selben Thema (Arbeitsschutz). Beide Lernformen sind in der Abbildung links unten eingezeichnet.

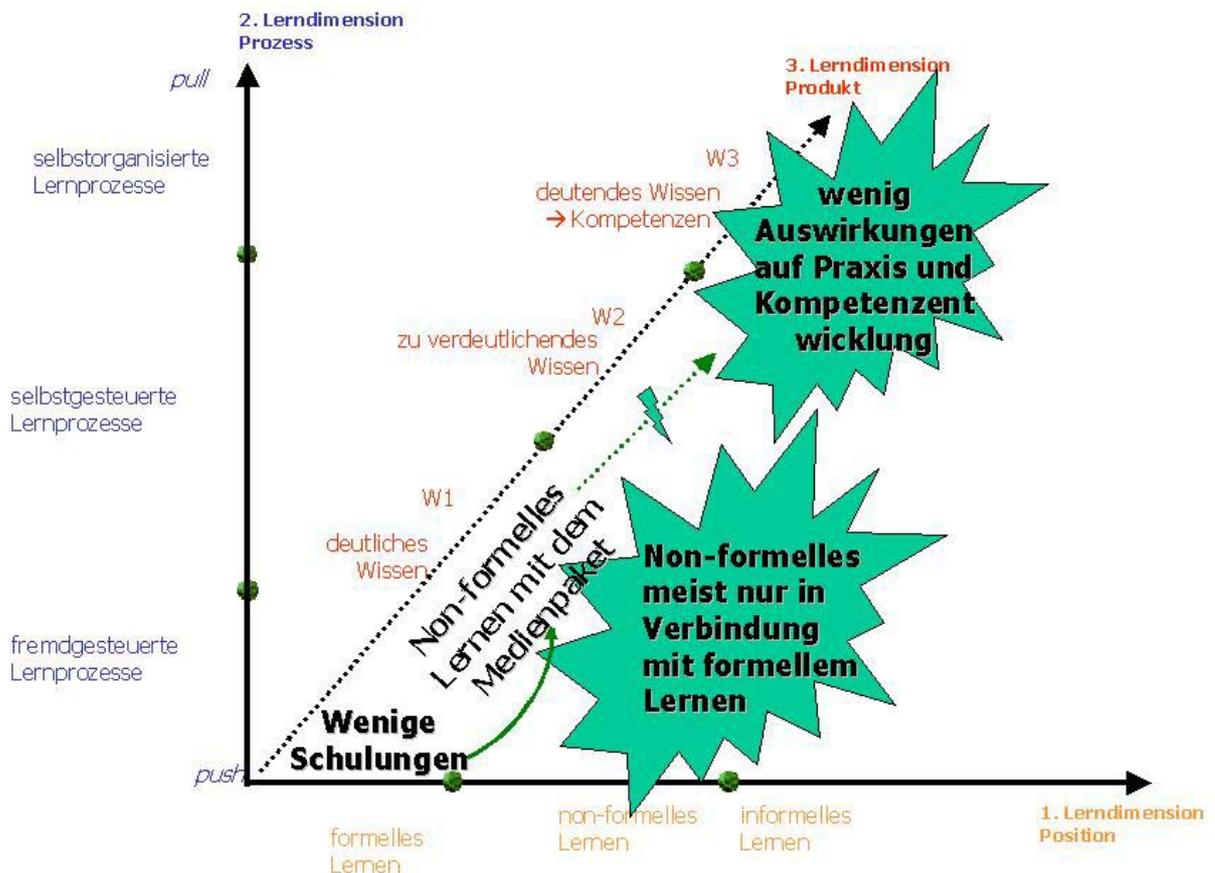
Optimierungspotenziale ergaben sich aus dem Umstand, dass das Medienpaket häufig nur dann genutzt wurde, wenn es auch eine Schulung gab. Der durchgezogene Pfeil in der Abbildung verdeutlicht daher eine relativ starre Koppelung zwischen den beiden Lernformen.

Das heißt, dass die Nutzung des Medienpakets sehr stark von der Durchführung einer Schulung abhing. Erst dadurch wurde die notwendige Sensibilisierung für das Thema erreicht, die einen non-formellen Lernprozess mit dem Medienpaket anstieß.

Damit hängt das Problem zusammen, dass die Nutzung des Medienpakets bzw. der Schulung und des Medienpakets nicht bei allen Beteiligten Effekte und eine Verhaltensänderung in der Praxis bewirkte. Grund dafür war, dass die Inhalte beider Lernformen v. a. deutliches Wissen in Form von Vorschriften und formellen Regeln enthielten. Eine Auseinandersetzung mit den Schwierigkeiten der Vereinbarung dieser Kriterien mit den Anforderungen an Effizienz und Kostenorientierung aus der Praxis fand nicht statt. Die Nutzer des Medienpakets nahmen den Inhalt daher oft als belehrend wahr und zeigten bzw. erklärten nur geringe Konsequenzen in ihrem Verhalten. Zwischen dem Medienpaket und dem Feld der Kompetenzentwicklung im rechten oberen Bereich der Abbildung ist daher eine punktierte Linie mit einem diesen unterbrechenden Pfeil gezogen.

Insbesondere die Auseinandersetzung mit "Theorie-Praxis-Problemen" soll zukünftig stärker aufgegriffen werden. Außerdem wird neben dem Angebot von Lernprogrammen auch die Sensibilisierung für den Nutzen durch die Beschäftigung mit den jeweiligen Themen im Vorfeld der Lernarrangements die Unternehmen stärker in die Planung einbinden.

Abb. 19 - Die Lernkultur im Rahmen des Lernarrangements der BGF



### **3.2.4. Zentrales Ergebnis der Operationalisierung**

In allen drei Organisationen und ihren IT-basierten Lernarrangements liegen Optimierungsmöglichkeiten besonders in der stärkeren Verbindung von Lernprozessen auf den unterschiedlichen Feldern des Suchraums. Dieser Gedanke der Mischung unterschiedlicher Lernformen, wie CBT, Präsenzseminare, kooperativer Erfahrungsaustausch zwischen Lernern etc., ist auch im Konzept des Blended Learning zentral. Dabei wird allerdings, zumindest in der praktischen Umsetzung dieses Konzepts, immer wieder vernachlässigt, dass eine hohe Lernwirksamkeit v. a. dann erreicht wird, wenn unterschiedliche Lernformen nicht nur nacheinander eingesetzt werden, sondern sie auch inhaltlich und methodisch intensiv miteinander verknüpft werden. Wie beispielsweise das Lernarrangement der ekom21 GmbH zeigt, bleiben andernfalls mögliche Synergieeffekte durch ergänzende Inhalte aus.

Wir sprechen daher anstelle des Blended Learning auch vom Konzept des Integrative Learning bzw. I-Learning (Stieler-Lorenz/Krause 2003). Dieser Begriff hebt hervor, dass neben der Gestaltung von E-Learning-Programmen selbst (Lernprodukt) und der Gestaltung ihres Einsatzes (Lernprozess) v. a. im Bereich der Abstimmung bzw. Integration der verschiedenen Lernformen deutliche Optimierungsmöglichkeiten und -erfordernisse bestehen.

Als wichtige Methode zur Integration unterschiedlicher Lernformen sehen wir den Dialog in Gruppen von Lernenden. Mit dieser Methode des feedbackorientierten Dialogs (z.B. Stieler-Lorenz u. a. 2001 [Wissen vernetzen]) können nicht nur einzelne Erkenntnisse der Lerner untereinander ausgetauscht und in ihrem individuellen Arbeitskontext verankert werden. Darüber hinaus kann auch implizites bzw. zu deutendes Wissen expliziert und damit die Verbindung zur Kompetenzentwicklung deutlich befördert werden.

---

## Literatur

BMBF - Projekt; „Inno-how: Produktentwicklung schneller machen durch Action Learning und Wissenspromotoren in der Hypertextorganisation „(CORE BUSINESS DEVELOPMENT GmbH in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer IFF und der Universität Magdeburg), 2001-2004

Erpenbeck, J.; Sauer, J.: Das Forschungs- und Entwicklungsprogramm „Lernkultur Kompetenzentwicklung“. In: Arbeiten und Lernen – Lernkultur Kompetenzentwicklung und Innovative Arbeitsgestaltung. QUEM-report , Heft 67. Berlin 2001, S. 9-65

Glaser, B. G.; Strauss, A. L.: Grounded Theory – Strategien qualitativer Forschung. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle 1998

Heyse, V.; Erpenbeck, J.; Michel, L.: Lernkulturen der Zukunft – Kompetenzbedarf und Kompetenzentwicklung in Zukunftsbranchen. QUEM-report, Heft 74. Berlin 2002

Kirchhöfer, D.: Begriffliche Grundlagen des Programms „Lernen im sozialen Umfeld“. In: Kompetenzentwicklung in außerbetrieblichen Strukturen – Begriffe und Zugänge. QUEM-report, Heft 56. Berlin 1998, S. 5-70

Krause, A.; Stieler-Lorenz, B.: Untersuchungen zu den Möglichkeiten einer kompetenzbasierten, mit Hilfe von Lernen im Netz und mit Multimedia ausgestatteten Lernkultur für den Kompetenzerhalt, die Kompetenzentwicklung der Arbeitnehmer und die Sicherung von Arbeitsplätzen in kleinen und mittelständischen Unternehmen (LEKUNE). Gutachten im Auftrag vom BMBF. Bonn 2002

Matiaske, R.: Lernen im Netz und mit Multimedia. Standortbestimmung. In: QUEM-Bulletin 5/2002, S. 5 ff.

Rohs, M.: Arbeitsorientierte Weiterbildung in der IT-Branche: Ein Gesamtkonzept zur Verbindung formeller und informeller Lernprozesse. In: Rohs, M. (Hrsg.): Arbeitsprozessintegriertes Lernen – Neue Ansätze für die berufliche Bildung. Münster, New York, München, Berlin 2002

---

Stieler-Lorenz, B. (Projektleitung): Abschlussbericht/Dokumentation zum Projekt „Informelles Lernen – Motor der dynamischen Beherrschung von Transformation und Wandel (INFOLE) – untersucht in den neuen Bundesländern. Berlin 2001

Stieler-Lorenz, B.; Krause, A.: Mit E-Learning zum I-Learning – die Herausforderung und kompetenzförderliche Lernkulturgestaltung. In: Lernen im Netz und mit Multimedia. Vier Gutachten. QUEM-report, Heft 80. Berlin 2003, S. 75-135

Stieler-Lorenz, B.; Frister, S.; Jacob, K.; Liljeberg, H.; Steinborn, D.: Untersuchung zum informellen Lernen in den neuen Ländern. In: Berufliche Kompetenzentwicklung in formellen und informellen Strukturen. QUEM-report, Heft 69. Berlin 2001, S. 277-318

Strauss, A. L.: Grundlagen qualitativer Sozialforschung. München 1991

Strauss, A. L.; Corbin, J.: Grounded Theory: Grundlagen qualitativer Sozialforschung. Weinheim 1996

## Anlagen

### Anlage 1

*Klemens Keindl, Alexander Krause*

Erfahrungsbericht 1 der wissenschaftlichen Begleitforschung zur Nutzung und Einführung des E-Learning-Programms „Strombasiswissen“ bei der Bewag AG

### Anlage 2

*Klemens Keindl, Alexander Krause*

Erfahrungsbericht 2 der wissenschaftlichen Begleitforschung zur Nutzung und Einführung des E-Learning-Programms der ekom21 GmbH zum EWO-PAMELA-Systems der öffentlichen Verwaltung im Land Hessen

### Anlage 3

*Klemens Keindl, Alexander Krause*

Erfahrungsbericht 3 der wissenschaftlichen Begleitforschung zur Nutzung und Einführung des Medienpakets für den Güterkraftverkehr „Sicher unterwegs“ der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung (BGF)

## Anlage 1

### Abstrakt:

Im folgenden Bericht werden Ergebnisse und Erfahrungen der wissenschaftlichen Begleitung bei der Einführung und Nutzung eines E-Learning-Programms im Service-Center eines Energieversorgungs-Unternehmens dargestellt. Mit der Einführung des E-Learning-Programms war das Ziel verbunden, die Kompetenzentwicklung der Mitarbeiter für ihre Tätigkeit im Service-Center und im Umgang mit Kunden zu unterstützen, durch die Vermittlung von Grundlagenwissen zum Fachgebiet ‚Strom‘, insbesondere zu Fragen der Stromerzeugung, -lieferung und dem -verbrauch.

Ziele, die mit der der wissenschaftlichen Begleitforschung verbunden waren, sind:

- die Kompetenzentwicklung der mit IT-lernenden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zu erfassen, zu bewerten und mit lernenden Mitarbeiter(inne)n und Führungskräften zu reflektieren,
- aus der Reflexion kompetenzförderliche und die Kompetenzentwicklung hemmende Faktoren abzuleiten sowie
- das Unternehmen bei der optimalen Gestaltung der Lernbedingungen, z.B. in Bezug auf technische und organisatorische Fragen und der Entwicklung einer kompetenzförderlichen Lernkultur zu unterstützen.

Nach kurzen Erklärungen zum methodischen wie inhaltlichen Vorgehen (Kapitel 1) werden zuerst die Ergebnisse der einzelnen – qualitativ angelegten – Untersuchungen zur Akzeptanz und Wirkung des Lernprogramms, des Einführungsprozesses und der Lernbedingungen dargestellt (Kapitel 2). Außerdem stellen die Autoren im Kapitel 2 den Prozess und Teilergebnisse des kontinuierlichen Matchingprozesses zwischen

- Mitarbeitern, die mit dem Lernprogramm gelernt haben,
- Prozessverantwortlichen des Unternehmens und
- Vertretern des Lernmedienproduzenten

dar.

Zur Ableitung und Schlussfolgerung von unternehmens- bzw. bedingungsspezifischen Handlungsempfehlungen werden die Ergebnisse zur Akzeptanz, Nutzung und Wirksamkeit

des IT-basierten Lernarrangements im Kapitel 3 hinsichtlich Produkt- und Prozesskriterien verdichtet und reflektiert.

**Inhalt:**

1. Das methodische Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitung im Teilprojekt 1
2. Ergebnisse der Untersuchungen und Gestaltungsempfehlungen
3. Erkenntnisse aus den Untersuchungsergebnissen und Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen

## 1. Das methodische Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitung im Teilprojekt 1

### Phasen und Bestandteile der Untersuchungen:

1. Kompetenz-Messung vor der Beschäftigung mit dem Lernprogramm
2. qualitative Interviews/Wissensdialoge zu den E-Learning-Erfahrungen der Mitarbeiter(innen) und der Lernwirksamkeit des Lernprogramms
3. Kompetenz-Messung nach der Beschäftigung mit dem Lernprogramm
4. Bewertung der Kompetenzentwicklung mit dem Lernprogramm und der Unternehmensbedingungen dafür
5. Fortlaufender Matchingprozess zur Verbesserung des Lernprodukts und Lernprozesses mit Prozessverantwortlichen des Unternehmens und des Lernmedienproduzenten

Im Teilprojekt 1 wurden für die wissenschaftliche Begleitung der Bewag AG, bei der Einführung und Nutzung eines IT-basierten Lernarrangements im Service-Center verschiedene methodische Herangehensweisen kombiniert.

Zum einen wurden Instrumente in Form von Fragebögen entwickelt, zur Erfassung und Bewertung der Lernwirksamkeit des Lernprogramms wie der Kompetenzentwicklung der einzelnen Mitarbeiter, die mit dem E-Learning gearbeitet haben. Zum anderen wurden zu verschiedenen Zeitpunkten immer wieder qualitative Interviews sowohl mit lernenden Mitarbeiter(inne)n als auch mit deren vorgesetzten Führungskräften und Prozessverantwortlichen geführt. Ziele der Interviews waren z.B.

- Aussagen für die jeweils persönlichen Motive für das Lernen zu bekommen,
- die persönlichen Erfahrungen aus der Anwendung des Lernprogramms, der Gestaltung des eigenen Lernprozesses sowie über den individuell eingeschätzten Lernerfolg zu erfassen,
- Indizien für förderliche bzw. hemmende Faktoren für die Anwendung von E-Learning im Service-Center zu identifizieren und in ihrer Charakteristik beschreiben zu können.

Die verschiedenen qualitativ orientierten Untersuchungs- und Auswertungsschritte der Begleitforschung wurden immer wieder unterbrochen bzw. ergänzt durch Feedbackgespräche und Reflexionsworkshops mit allen Prozessbeteiligten: lernende Mitarbeiter, Führungskräfte, Prozessverantwortliche und Verantwortliche seitens des Lernmedienproduzenten. Feedbackgespräche und Reflexions-Workshops sind wesentliche Erfolgsfaktoren für einen erfolgreichen Matchingprozess und die partizipative wie

beteiligungsorientierte Gestaltung des Einführungsprozesses IT-basierter Lernarrangements insgesamt.

Im Ergebnis des gesamten Prozesses war es durch die einzelnen Untersuchungsschritte möglich, gemeinsam mit den Projekt-/Prozessverantwortlichen im Unternehmen unternehmens- und bereichsspezifisches Wissen über die kompetenzförderliche Einführung und Gestaltung von IT-basierten Lernarrangements im Unternehmen zu generieren. Für den Transfer dieses neuen Wissens, wurden die Workshops weiter fortgesetzt, um erfahrungsbezogen dieses Wissen an andere Mitarbeiter im Bereich weiterzugeben bzw. in der Reflexion dieser praktischen Erfahrungen auch Wissen für andere Unternehmensbereiche zu generieren.

### **Arbeitsprozess der wissenschaftlichen Begleitung im Teilprojekt 1:**

1. Gemeinsame Auftaktveranstaltung mit allen Teilnehmer(inne)n und verantwortlichen Führungskräften

*Ziele:* Transparenz, Beeinflussbarkeit und Übereinstimmung

2. Erste Fragebogen gestützte Analyse zur Bewertung der Kompetenzentwicklung mit dem E-Learning-Programm „Strombasiswissen“

*Ziele:*

- Erfassung eines Soll-Profiles lt. Führungskräfte über Wichtigkeit und Anwendungs-Notwendigkeit der Lerninhalte „Strombasiswissen“ im Arbeitsprozess
- Erfassung eines IST-Profiles der lernenden Mitarbeiter(innen) zum anwendungsbezogenen Kennen und Können von „Strombasiswissen“ – vor Beginn der Pilotphase

3. Qualitative Untersuchung mittels leitfadengestützter Interviews nach Abschluss des WBTs „Strombasiswissen“

*Ziele:*

- Erfassung und Bewertung der anwendungsorientierten Lernwirksamkeit – Kompetenzentwicklung
- Explizierung von individuellen Erfahrungen zur Nutzung des Lernprogramms und zu technischen Lernbedingungen (Produktkriterien) sowie
- zu organisatorischen Lernbedingungen (Prozesskriterien)
- Analyse weiterer Lernbedarfe

4. Abschließende Fragebogen gestützte Bewertung der Kompetenzentwicklung mit dem E-Learning-Programm „Strombasiswissen“

*Ziele:*

- Erfassung und Bewertung des Entwicklungs-Profiles der lernenden Mitarbeiter(innen) nach der Pilotphase, zum anwendungsbezogenen Kennen und Können von „Strombasiswissen — Messung /Bewertung der Kompetenzentwicklung
- Quantitative Erfassung von Indikatoren aus der qualitativen Untersuchung zur Entwicklung der lernförderlichen Unternehmenskultur sowie zu technischen Produktkriterien

#### 5. Wissenschaftliche Know-how-Generierung

##### *Ziele:*

- Erweiterung des Forschungsansatzes der Begleituntersuchung um neue Indikatoren
- Fortlaufende Reflexion der (Teil-)Ergebnisse mit den Führungskräften des Unternehmens und den verantwortlichen Partnern des Institutes Ingenium zur (zeitnahen) Ableitung von Handlungserfordernissen

## 2. Ergebnisse der Untersuchungen und Gestaltungsempfehlungen

### 2.1. Ergebnisse der qualitativen Interviews/Wissensdialoge mit Mitarbeitern und Führungskräften zu den Erfahrungen und der Lernwirksamkeit des Lernprogramms „Strombasiswissen“

#### **LERNBEDARF** (der Mitarbeiter(innen) des Service-Centers)

Die Mitarbeiter(innen) sehen nur teilweise eine Notwendigkeit darin, ihr Wissen zum Thema „Strombasiswissen“ zu vertiefen und die Kompetenzen zur Anwendung dieses Wissens im Arbeitsprozess zu entwickeln. Wie aus den Charts der standardisierten Befragung (Kompetenzmessung) deutlich wird, bewerten die befragten Führungskräfte die Lernnotwendigkeit für Strombasiswissen höher als die befragten Mitarbeiter(innen). Gründe dafür sind einerseits die Erkenntnis, dass nicht alle Themen des E-Learning-Programms auch tatsächlich im Kundengespräch gebraucht werden und andererseits dass ihnen ihre Tätigkeit/konkrete Arbeit und die Arbeits-Ablauforganisation (Wann Wer Wohin abzugeben hat etc.) zu wenig Anwendungsbezug der angebotenen Lerninhalte bieten.

#### **Handlungsempfehlungen:**

Um allen Mitarbeiter(inne)n passfähige arbeitprozessbezogene Lerninhalte entsprechend ihren tatsächlichen Lernbedarfen (Anwendungsmöglichkeiten) anzubieten, sollte geprüft werden:

- ob alle Unterthemen des gegenwärtigen Programms entsprechend ihrer realen Bedeutung im Kundengespräch (Häufigkeit, Wichtigkeit) im richtigen Maße (Detailliertheit der Darstellung im Lernprogramm) repräsentiert sind.
- wie die Inhalte mit einem stärkeren Anwendungsbezug vermittelt werden können. Z.B. durch Beispiele für einen Einsatz des jeweiligen Inhaltes in einem Kundengespräch oder einer schriftlichen Kommunikation am Ende eines Themenfeldes des E-Learning-Programms oder durch eine praxisbezogene Reflexion der Lerninhalte im Team der lernenden Mitarbeiter(innen) (face to face)
- wie gegenüber den Mitarbeiter(inne)n klar begründet werden kann, wieso das Lernprogramm auch Inhalte enthält, die nicht oder nur selten unmittelbar gegenüber einem Kunden zur Anwendung kommen. Diese Inhalte sind beispielsweise wichtiger Bestandteil der Weiterbildung, weil sie Hintergrundinformationen zum Arbeitsinhalt enthalten, die die allgemeine Sicherheit bei den Mitarbeiter(inne)n erhöhen und damit auch das sichere Auftreten gegenüber den Kunden stärken.

- Den Mitarbeiter(inne)n sollten aber auch Kompetenzen vermittelt werden, die sie befähigen,
  - aus einem breiten Angebot von Lerninhalten, die für sie und ihre Tätigkeiten relevanten herauszusuchen (Selektionskompetenzen),
  - Anwendungsbezüge zu den zu lernenden Inhalten herzustellen (Handlungskompetenz) sowie
  - angebotene Lerninhalte für sich selbst und in der Kommunikation mit anderen umsetzungsorientiert zu reflektieren (Kompetenz zur Wissenskommunikation).

### **LERNNOTWENDIGKEIT** (im Unternehmen)

Die Frage, ob diese Kompetenzentwicklung ausreichend für die Qualitäts-Ziele der Bewag sind, kann nur mit Bezug zu einem *Soll-Profil* der Kompetenzen der Mitarbeiter(innen) des Service-Centers eruiert werden. D.h. es muss festgelegt werden wie gut die Beherrschung der einzelnen Inhalte in unterschiedlichen Arbeitsprozessen und Service-Level bei Kundenkontakt sein soll (Dazu wären weitere Messungen und Korrelationen notwendig.).

Die Selbsteinschätzung der Mitarbeiter(innen) zu den Ausprägungen bzw. der Qualität ihrer Kompetenzen und des Wissens über „Strombasiswissen“ (siehe Charts) *vor* der Beschäftigung mit dem E-Learning-Programm zeigt grundsätzlich deutliche Potenziale zur Entwicklung. Der Vergleich dieser Messung mit jener *nach* der Beschäftigung mit dem Lernprogramm lässt erkennen, dass das E-Learning-Programm v.a. eine Verbesserung bei der *Sicherheit* der Anwendung des Wissens (der Kompetenzen) bewirkt hat. Im Unterschied dazu hat sich die *Häufigkeit der Anwendung* und die *Wichtigkeit* der einzelnen Inhalte zum „Strombasiswissen“ aber nur geringfügig verändert.

Obwohl die Teilnehmer(innen) der Pilotphase nun mehr Wissen und Sicherheit bei der Anwendung dieses Wissens (und damit auch ihre Kompetenzen) entwickelt haben, kommt es nur in geringem Maß zu einer häufigeren Umsetzung dieses Wissens. Die Gründe dafür scheinen in der Organisation der Arbeitsprozesse zu liegen, die eine Nutzung des „Strombasiswissens“ bei den Kundenkontakten nur selten erforderlich oder möglich machen.

### **Handlungsempfehlung:**

Für die Entwicklung eines *Soll-Profiles* empfiehlt es sich, dieses nicht nur von Führungskräften festzulegen, sondern auch die Wahrnehmung der Mitarbeiter(innen) aufzunehmen und ein *gemeinsames* Soll-Profil zu entwickeln. Dadurch kann die Akzeptanz von nachfolgenden

Qualifizierungsmaßnahmen erhöht und eine gemeinsame Vorstellung von guter Qualität der Arbeit entwickelt werden.

Wenn eine Steigerung der Anwendungshäufigkeit des „Strombasiswissens“ bei den Kundenkontakten gewünscht wird, müssen entweder die Inhalte des E-Learning-Programms stärker arbeitsprozessbezogen werden oder die Arbeitsprozesse so verändert werden, dass die Mitarbeiter(innen) öfter ihr „Strombasiswissen“ nutzen können und müssen.

## **LERNBEDINGUNGEN:**

### **Lernzeiten**

Die Dauer der Lernzeit – vier Stunden – die für die Beschäftigung mit dem E-Learning-Programm vorgesehen wurde, war für einige Mitarbeiter(innen) etwas zu kurz (siehe Charts). Diese Gruppe nutzte entweder mehr als die vorgegebenen vier Stunden, um mit dem Lernprogramm zu lernen oder sie hätten sich gerne noch intensiver mit dem Lernprogramm beschäftigt. Dies kann sowohl am Umfang des Lernprogramms als auch an der erst notwendigen Gewöhnung an den Umgang mit einem E-Learning-Programm liegen.

Die Mehrheit der Befragten empfand die angebotene Lernzeit von 4 Stunden aber als absolut ausreichend.

Das E-Learning-Programm wurde (bis auf zwei Fälle in denen das gesamte Lernprogramm auf einmal durchgegangen wurde) immer in mehreren Lernphasen von zwischen einer halben Stunde und zwei Stunden absolviert.

Während die Gesamtzeit zum Lernen ausreichend war, führte die selbst organisierte Gestaltung der Lernzeiten zu Schwierigkeiten. So kamen viele der Befragten in der regulären Pilotphase gar nicht zum Lernen und wurden erst in der verlängerten Pilotphase, d.h. den zweiten vier Wochen fertig. Dies hat teilweise auch dazu geführt, dass einige der befragten Mitarbeiter(innen) (bis zum Interviewtermin) nur unvollständig oder auszugsweise mit dem Lernprogramm gelernt hatten.

### **Handlungsempfehlung:**

Bei weiteren Einsätzen von E-Learning-Programmen sollte geprüft werden, ob die Gewöhnung der Mitarbeiter(innen) an die Handhabung einer Lernsoftware zu einem schnelleren Umgang führt.

**Einteilung der Lernzeiten:**

Die genaue Festlegung, wann gelernt wurde, bzw. der Beschluss „jetzt zu lernen“, wurde teilweise von den Mitarbeiter(inne)n selbst bestimmt als auch von den Teamleiter(inne)n empfohlen. Letztere forderten in einigen Fällen die Mitarbeiter(innen) dann auf das E-Learning-Programm zu nutzen, wenn die Menge der anfallenden Arbeit (v.a. Anrufe) den temporären Ausfall einer Arbeitskraft gerade erlaubten.

Einerseits wurde durch diese vom Arbeitsaufkommen bestimmte Lernzeit eine Konkurrenzsituation zwischen Arbeits- und Lernanforderung weitgehend vermieden. Andererseits lernten manche Mitarbeiter(innen) dadurch nicht zu den für sie subjektiv idealen Lernzeiten, sondern zu Tageszeiten an denen sie weniger aufnahmefähig waren (bspw. erst am späteren Nachmittag). Es gab aber keine Abstimmungsschwierigkeiten mit den Teamleitern.

Weiterhin hat die unvermittelte und von der Lernlust entkoppelte Form der fremdbestimmten Lernzeit-Zuteilung und das Lernen am Arbeitsplatz aber dazu geführt, dass viele der befragten Mitarbeiter(innen) sich oft nur schlecht auf das Lernen konzentrieren konnten. Dadurch wird die individuelle Qualität des Lernens teilweise sehr gemindert (siehe LERNBEDINGUNGEN: Lernräume).

**Handlungsempfehlung:**

Durch eine Erhöhung der Konzentrationsfähigkeit (Lernort) und die Ermöglichung des lustbestimmten Lernens (durch freie Lernzeiteinteilung) kann das Lernen mit dem Lernprogramm letztlich (auch zeitlich) effizienter gestaltet werden. Nach Möglichkeit sollten versucht werden einen Ausgleich zwischen individuellen und organisatorischen Bedürfnisse zu finden.

**Kommunikation der Lernbedingungen:**

Aufgrund des zeitlichen Abstandes zwischen Auftaktveranstaltung und Zugang zum Lernprogramm war nicht mehr allen Mitarbeiter(inne)n die grundlegenden Bedingungen und Möglichkeiten der Nutzung des E-Learning-Programms bewusst. Zum einen wussten nicht mehr alle Mitarbeiter(innen) wie viele Stunden als Lernzeit vorgesehen waren und zum anderen hatten sich nicht mehr alle Mitarbeiter(innen) an alle Funktionen des E-Learning-Programms erinnert (bspw. an die Dialogfunktion).

**Handlungsempfehlung:**

Um die Nutzung des E-Learning-Programms zu optimieren sollte

- der Abstand zwischen Auftaktveranstaltung und Beginn der Lernmöglichkeiten möglichst gering sein.
- es den Mitarbeiter(innen) bei der Auftaktveranstaltung ermöglicht werden, das Lernprogramm und die Funktionen kurz zu testen, um sich die grundlegenden Funktionen besser einzuprägen und v.a. bei erstmaliger Beschäftigung mit einem E-Learning-Programm Barrieren abzubauen.
- das Lernprogramm einleitend die grundlegenden Funktionen (z.B. Dialog-Funktion) und Lernbedingungen (wie viel Zeit ist vorgesehen etc.) noch einmal angeben.

**Lernräume:**

Die Beschäftigung mit dem E-Learning-Programm am Arbeitsplatz führte bei vielen Teilnehmer(inne)n der Pilotphase zu Konzentrationsproblemen beim Lernen. Die Arbeitsprozesse in der unmittelbaren Umgebung beeinträchtigten die Fähigkeiten der Mitarbeiter(innen) sich auf die Inhalte und Abläufe des Lernprogramms bzw. die eigene Verarbeitung und Internalisierung des Lernstoffes zu konzentrieren.

**Handlungsempfehlung:**

Um den Mitarbeiter(inne)n eine ruhige Atmosphäre und optimale Konzentration beim Lernen zu ermöglichen, sollten separate „Lernräume“ angeboten werden, in denen für begrenzte Zeit gelernt werden kann.

Alternativ dazu kann geprüft werden, ob Lernzeiten in ruhigere Arbeitsphasen bzgl. der Lernumgebung am Arbeitsplatz verschoben werden können.

**Arbeitsprozessintegriertes Lernen über die Pilotphase hinaus:**

Alle Mitarbeiter(innen) geben an, das Lernprogramm auch weiterhin als arbeitsprozessbegleitendes Lerninstrument nutzen zu wollen, um Inhalte immer wieder auffrischen und nachschlagen zu können (siehe Charts).

**Handlungsempfehlung:**

Der Zugriff auf das E-Learning-Programm sollte auch weiterhin möglich bleiben. Dazu bedarf es aber einer Regelung, wann dieses genutzt werden darf (z.B. in Abstimmung mit einem/einer Teamleiter(in) bei geringer Zahl von Kundenanrufen) bzw. wie die Nutzung optimiert werden kann (z.B. ob Druckvorlagen oder Zusammenfassungen sinnvoll sind).

**Austausch zwischen den Mitarbeiter(inne)n**

Wie die Interviews zeigten, hatten viele Mitarbeiter(innen) durch ihre frühere Arbeit oder Ausbildung in anderen Bereichen der Bewag Wissen zu den Hintergründen des „Strombasiswissen“. Dieses Wissen wurde in manchen Fällen während der Pilotphase auch an Kolleg(inn)en weitergeben. Solche Fälle traten aber nur in informellen Gesprächen unter Kolleg(inn)en (v.a. innerhalb eines Teams) auf, wenn einer der Mitarbeiter(innen) aus der Pilotphase eine direkte Frage dazu stellte bzw. ein zufälliger Kontakt während der Lernphasen entstand.

Gleichzeitig gaben fast alle Befragten an, sich mehr Kommunikation und Erfahrungsaustausch zum Lernen selbst, zu offenen Fragen oder zur individuellen Vertiefung einzelner Lerninhalte zu wünschen.

### **Handlungsempfehlung**

Das Verhalten der Mitarbeiter(innen) zeigt, dass nicht nur Fragen an Tutor(inn)en, sondern auch Erfahrungsaustausch zwischen Mitarbeiter(inne)n sinnvoll ist. Beim Austausch zwischen Kolleg(inn)en wird zusätzliches Wissen gesammelt, das Wissen aus dem Lernprogramm durch das Gespräch internalisiert (und dadurch viel besser im Gehirn verankert) und das allgemeine Interesse an dem Thema erhöht. Der Erfahrungs- und Problemaustausch hilft insbesondere dabei, Arbeitsprozessbezüge zu den Lerninhalten des Lernprogramms herzustellen. Das Potenzial zum Austausch von Wissen kann bspw. im Rahmen eines Lerner(innen)- oder Wissensforums elektronisch organisiert und genutzt werden – in ähnlicher Weise wie die gegenwärtig verfügbare Dialog-Funktion. Alternativ dazu ist auch ein Erfahrungsaustausch durch direkte Treffen in kleineren Gruppen von v.a. 6-10 Lernenden sinnvoll, bei dem ein Austausch und eine Vertiefung über das Gelernte stattfinden kann.

Der Austausch von Wissen und praktischen Erfahrungen zur Anwendung des Wissens zwischen den Mitarbeiter(inne)n sollte zur bestehenden Lernkultur im Service-Center gehören. Vor allem für neue Mitarbeiter(innen) ist dies wichtig, um die ersten „Hürden“ bei der Arbeit zu nehmen.

Die unternehmens- und tätigkeitsbezogene Internalisierung des Lernstoffes „Strombasiswissen“ würde durch eine Koppelung der Lernprozesse durch das E-Learning-Programm mit Gesprächen unter Kolleg(inn)en intensiviert werden. Die Bewag kann diese bereits im kleinen Umfang informell bestehenden Lernprozesse nutzen und als zusätzliche formelle Lernangebote in Gesprächsrunden oder elektronischen Foren intensivieren. Eine vertiefende Nutzung dieser Form des Wissensaustausch würde eine wichtige Ergänzung zum E-Learning-Programm

darstellen und kann auf bestehenden Prozessen und der der Lernförderlichkeit der Unternehmenskultur aufbauen.

### **Die Dialogfunktion**

Die tutorielle Betreuung der Pilotphase erwies sich als aufwändiger als erwartet. Die Fragen der Mitarbeiter(innen) waren einerseits oft sehr anspruchsvoll und beschäftigten sich mit vertiefendem Wissen zur Stromerzeugung etc. Andererseits wurde erkannt, dass die schriftliche Kommunikation und damit die genaue Dokumentation der Antworten, das Bedürfnis nach einer genaueren Vorbereitung bei den Tutor(inn)en weckten. Dadurch war nicht immer eine zeitnahe Beantwortung der Fragen gegeben. In der Reflexion mit der zuständigen Tutorin wurde deutlich, dass die neue Rolle je nach Thema andere Anforderungen an Tutoren stellt (z.B. umfangreiches Wissen über die Kernkompetenzen hinaus, bzw. Beschaffung von Informationen von Dritten sowie Moderation von Präsenzveranstaltungen).

Nur wenige Teilnehmer(innen) der Pilotphase nutzen die Dialogfunktion (siehe auch: Kommunikation der Lernbedingungen). Für die Nutzer war eine schnelle Antwort wichtig, die sie aber nicht immer bekamen.

Die Mitarbeiter(innen), die die Dialogfunktion nicht nutzen, begründeten dies folgendermaßen:

- wussten nichts von Dialog-Funktion
- hatten keine Zeit
- hatten keine Fragen
- empfanden die elektronische Kommunikation in dieser Form nicht als geeignet

### **Handlungsempfehlungen:**

Der Nutzen und die Funktion der Dialog-Funktion sollte stärker verdeutlicht werden. Anreize zur Nutzung könnten beispielsweise geschaffen werden in dem von Anfang an interessante Zusatzinformationen oder ein FAQ-Bereich (mit Antworten auf häufig gestellte Fragen) eingestellt und darauf verstärkt hingewiesen wird.

### **Information über Pilotphase/Motivation der Mitarbeiter(innen)**

Die meisten Mitarbeiter(innen) erfuhren von der Pilotphase zum E-Learning-Programm „Strombasiswissen“ durch eine Rundmail an alle Mitarbeiter(innen) des Service-Centers oder durch ihre Teamleiter(innen). Das Interesse der Mitarbeiter(innen) zur Teilnahme wurde dabei sowohl durch den Inhalt als auch das

E-Learning an sich geweckt, als auch durch selbst identifizierte Lernbedarfe einiger Mitarbeiter(innen) zum Thema „Strombasiswissen“.

### **Handlungsempfehlungen**

Bei den meisten Mitarbeiter(innen) besteht über den Inhalt hinaus auch Interesse an dem Medium bzw. der Technik des E-Learning. Dieses Interesse kann als zusätzlicher Anreiz/Motivation zum Lernen genutzt werden indem das Medium weiterhin ansprechend und interessant gestaltet wird.

### **Bewertung der *Usability* des E-Learning-Programms “Strombasiswissen”:**

Von allen Mitarbeiter(inne)n wurden die Grafiken als sehr positiv reflektiert. Sie erleichterten das Verständnis und regten das Interesse an dem Medium an. Darüber hinaus wurden von den meisten Befragten die Bedienung, das Layout, sowie Verständlichkeit der Abbildungen und Erklärungen als sehr gut bewertet.

Manche Funktionen des Lernprogramms funktionierten aber anfänglich nicht (immer): z.B. Vergrößerung von Abbildungen oder führten zu teilweise auftretenden Schwierigkeiten: z.B. ließ sich das Programm nicht immer starten.

### **Handlungsempfehlungen**

Obwohl es auch kleinere Probleme bei manchen Mitarbeiter(inne)n mit den technischen Aspekten des E-Learning-Programm gab, sind keine größeren Veränderungen zu dieser Fragestellung nötig. Die technischen Möglichkeiten und Nutzungsvoraussetzungen des eingesetzten E-Learning-Programms sowie die technischen Voraussetzung am Arbeitsplatz der Mitarbeiter(innen) sollten aber noch genauer miteinander abgestimmt werden.

### **Vorteile des E-Learning-Programms gegenüber den Seminaren:**

Als besonders positive Aspekte des E-Learning-Programms wurden von den Mitarbeiter(inne)n die folgenden Punkte hervorgehoben:

- übersichtliche und gut verständliche Grafiken
- die Interaktivität eines E-Learning-Programms
- die freie Möglichkeit zur Zeiteinteilung und zur Bestimmung des eigenen Lerntempos
- die Möglichkeit den Lernprozess auf den individuellen Wissensstand abzustimmen und den Lernstoff bei Bedarf zu wiederholen
- alleine und konzentriert am PC lernen zu können

### **Nachteile des E-Learning-Programms gegenüber den Seminaren:**

Im Vergleich zu einem Seminar wurden folgende Aspekte des E-Learning-Programms als Mangel bewertet:

- Kommunikation fehlt
- Routine am PC der Arbeit wird beim Lernen fortgesetzt
- Fragen werden erst später beantwortet

### **Handlungsempfehlungen:**

Siehe Handlungsempfehlungen zu „Austausch zwischen den Mitarbeiter(innen)“ und „Dialog-Funktion“

### **Test des E-Learning-Programms:**

Der Test wurde allgemein als sehr positiv wahrgenommen. Die Mitarbeiter(innen) nutzten ihn auf unterschiedliche Weise: vor dem Lernen mit dem E-Learning-Programm, um Notwendigkeit des Weiterlernens und so indirekt ihren Lernbedarf zu prüfen; nach dem Lernen mit dem E-Learning-Programm, um den Lernerfolg und Reproduktionsqualität der angeeigneten Kenntnisse zu testen. Je nach eigener Zufriedenheit mit den jeweiligen eigenen Testergebnissen, wurden die jeweiligen Kapitel wiederholt oder bestimmte Lerninhalte verstärkt aufgearbeitet.

Die Einstellung zum Test war durchweg positiv. Dazu trug auch die Tatsache bei, dass keine offizielle Auswertung damit verbunden war, sondern die Ergebnisse als eigenverantwortliche Steuerungs- und Kontrollinstrumente des eigenen Lernens genutzt werden konnten. Viele Mitarbeiter(innen) empfanden den Test daher als anregende Herausforderung, „Spaßfaktor“ oder interessanten Selbsttest.

## **2.2. Ergebnisse der Kompetenz-Bewertung vor und nach der Beschäftigung mit dem Lernprogramm – Bewertung der Lernwirksamkeit des IT-basierten Lernarrangements hinsichtlich Produkt- und Prozesskriterien**

Die wissenschaftliche Begleitforschung unterscheidet bei ihrer Arbeit zwischen ‚Kennen‘ und ‚Können‘. Für die Bewertung der Lernwirksamkeit und Kompetenzentwicklung des IT-basierten Lernarrangements stand die Entwicklung von ‚Können‘, d.h. Anwenden von ‚Strombasiswissen‘ in konkreter Arbeitshandlung im Fokus der Untersuchungen. Eine Einschätzung und Bewertung der Qualität des ‚Kennen‘ von Informationen und Fakten zum ‚Strombasiswissen‘ wurde u. a. durch den im Lernprogramm integrierten Test unterstützt.

Mittels Test am Ende einer Lektion bzw. Test am Ende des Lernprogramms konnten die Mitarbeiter ihre Reproduktionsfähigkeit des Wissens erproben und haben so ein erstes Feedback zu ihrem individuellen Lernerfolg bekommen.

Zur Bewertung der Kompetenzentwicklung mit dem E-Learning-Programm, d.h. der Entwicklung des Anwendungsvermögens von Wissen in konkreter Arbeitshandlung, hat die wissenschaftliche Begleitforschung gemeinsam mit den Personalverantwortlichen, den Prozessverantwortlichen des Unternehmens und den vorgesetzten Führungskräften Indikatoren erarbeitet,

- die zum einen Gegenstand im Arbeitsprozess und -gegenstand der Mitarbeiter und somit für das Lernen der Mitarbeiter relevant sind und
- die zum anderen Gegenstand im Lernprogramm sind und somit durch die Anwendung des E-Learning kompetenzorientiert entwickelt werden können.

Ausschlaggebend für die Selbsteinschätzung der Kompetenzentwicklung der IT-lernenden Mitarbeiter mittels Fragebogen waren dabei drei (*Bewertungs-*)*Situationen*, die miteinander korreliert wurden:

- Anwendungswichtigkeit eines Faktors für den Arbeitsprozess
- Anwendungshäufigkeit eines Faktors für den Arbeitsprozess
- Anwendungssicherheit eines Faktors im Arbeitsprozess

Der Fragebogen (siehe Abb. 1a und 1b) wurde zu zwei unterschiedlichen Messzeitpunkten bei ein und derselben Gruppe von IT-lernenden Mitarbeitern eingesetzt:

- ca. eine Woche bevor die Mitarbeiter mit dem Lernprogramm gearbeitet haben und
- ca. vier Wochen nachdem die Mitarbeiter mit dem Lernprogramm gearbeitet haben.

Die Korrelation der verschiedenen Bewertungssituationen miteinander und darüber hinaus der Ergebnisse von verschiedenen Messzeitpunkten gaben Aufschluss über die Lernwirksamkeit des IT-basierten Lernarrangements und die Kompetenzentwicklung der einzelnen Mitarbeiter. Die Ergebnisse wurden darüber hinaus mit den Ergebnissen der qualitativen Untersuchung korreliert.

Im begleitenden Matchingprozess waren diese Untersuchungsergebnisse stetige Ausgangsbasis für die partizipative Prozessgestaltung und die Erarbeitung von Schlussfolgerungen und Umsetzungsoptionen gemeinsam mit den befragten Mitarbeitern und den verantwortlichen Führungskräften.

Abb. 1a – Beispiel für einen Fragebogen, Seite 1

Fragebogen der Begleitforschung zur Pilotphase „E-Learning - Strombasiswissen“

Sehr geehrte Teilnehmerin, sehr geehrter Teilnehmer,  
 im Rahmen der Begleitforschung Ihres Pilotprojektes „E-Learning – Strombasiswissen“ wollen wir von Ihnen erfahren, welche Bedeutung „Strombasiswissen“ für Sie und Ihre tägliche Arbeit hat. Bitte kreuzen Sie in den vorgegebenen Antwortmöglichkeiten in jedem Block das für Sie Zutreffende an. Die Ergebnisse werden anonym erfasst und ausgewertet. Da wir weitere Fragebögen einsetzen möchten, bitten wir Sie, zur Vergleichbarkeit der anonymen Ergebnisse, sich eine sechs-stellige Zahlen-Buchstaben-Kombination auszudenken. Bitte tragen Sie diese Zahlen-Buchstaben-Kombination oben, in das dafür vorgesehene – orange markierte – Feld, ein. Bitte merken Sie sich diese Kombination für weitere Fragebögen!  
 Bitte stecken Sie den ausgefüllten Fragebogen in einen Umschlag, der im Vorzimmer von Frau Breunung dafür bereit liegt.

1.1. Wie wichtig sind Ihre nachfolgenden Kenntnisse für Ihre Sicherheit und gute Qualität im Kundengespräch?					1.2. Wie oft haben Sie dieses Wissen bisher für Erklärungen gegenüber Kunden eingesetzt?				1.3. In welchem Grad beherrschen Sie dieses Wissen?			
Im Kundengespräch sind Kenntnisse zu...	sehr wichtig	wichtig	weniger wichtig	gar nicht wichtig	sehr oft	oft	selten	gar nicht	perfekt	größtenteils	eher nicht	gar nicht
1. Kilowattstunde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Primärenergie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3. Kraftwerksarten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4. regenerative Energie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5. Kraft-Wärme-Kopplung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6. Umweltstandards der Stromerzeugung	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
7. Turbine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8. Stromgenerator	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9. Dreh- und Wechselstrom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10. Frequenz von Wechselstrom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11. Wirkungsgrad	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12. Versorgungsnetz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13. Leitungsverluste	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14. Spannungsebene	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
15. Transformator	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
16. Voraussetzungen für einen Hausanschluss	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
17. Kabel- / Freileitungsanschlüsse	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
18. Hausanschluss-Einrichtungen	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19. Hausanschluss – Rechte & Pflichten	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
20. Zählerschrank / Stromzähler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
21. Stromkreisverteiler	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abb. 1b – Beispiel für einen Fragebogen, Seite 2

Fragebogen der Begleitforschung zur Pilotphase „E-Learning - Strombasiswissen“

2.1. Wie oft wenden Sie Ihr Strombasiswissen für folgende Geschäftsvorfälle an?					2.2. Wie sicher fühlen Sie sich bei der Bearbeitung dieser Geschäftsvorfälle bzgl. Ihres Strombasiswissens?			
	sehr oft	oft	selten	sehr selten	sehr sicher	eher sicher	eher unsicher	unsicher
An- und Abmeldung von Haushaltskunden	0	0	0	0	0	0	0	0
An- und Abmeldung von Gewerbekunden	0	0	0	0	0	0	0	0
Erklärung 96-h-Zähler	0	0	0	0	0	0	0	0
An- und Abmeldung von Speicherheizungen	0	0	0	0	0	0	0	0
Neukundenanmeldung	0	0	0	0	0	0	0	0
Versorgerwechsel	0	0	0	0	0	0	0	0
Zählerauskünfte	0	0	0	0	0	0	0	0
Beratung zur Produktwahl	0	0	0	0	0	0	0	0
Erfassung von Zählerständen	0	0	0	0	0	0	0	0
Zählerreklamationen	0	0	0	0	0	0	0	0
Erklärung zum Verbrauch und / oder Preis	0	0	0	0	0	0	0	0
allgemeine Auskünfte zur Bewag, Marketingaktionen	0	0	0	0	0	0	0	0
Anderungen von Kundendaten	0	0	0	0	0	0	0	0
Weiterleitung an "Spezialisten"	0	0	0	0	0	0	0	0
Erklärung von Rechnungen	0	0	0	0	0	0	0	0

**3. Würden Sie ausreichend für Ihre derzeitige Tätigkeit im „Strombasiswissen“ qualifiziert?**

- Ja, vollkommen ausreichend
- Ja, größtenteils ausreichend
- Nein, eher nicht ausreichend
- Nein, gar nicht ausreichend

**4. Welche Weiterbildungsinhalte wünschen Sie sich als E-Learning - Angebote?**

- Gesprächsführung / Rhetorik
- Fremdsprachen
- PC – und Datenbankanwendungen
- Sonstiges: \_\_\_\_\_

Vielen Dank!

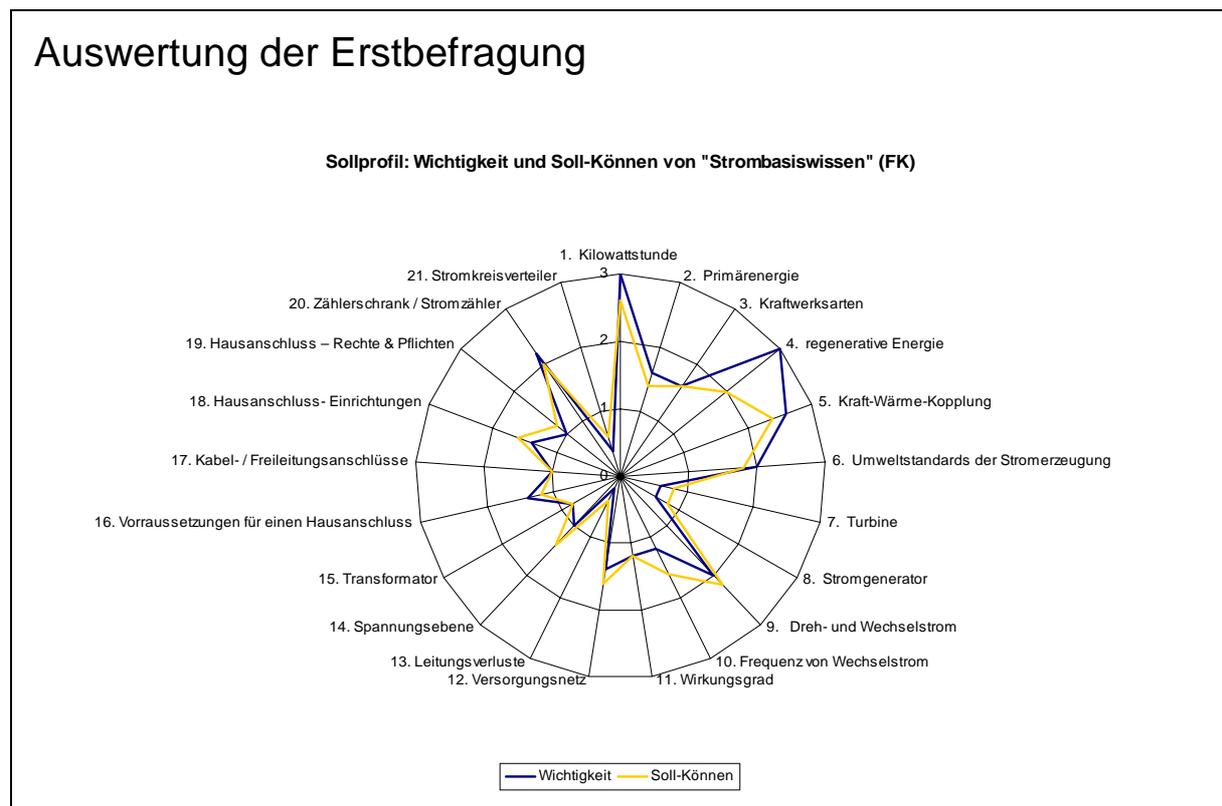
Der Fragebogen wurde für den zweiten Befragungsdurchlauf um Indikatoren ergänzt, die in den qualitativen Interviews identifiziert wurden.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Untersuchungen mittels Fragebogen grafisch dargestellt. Die Autoren kommentieren die Ergebnisse, die den oben bereits beschriebenen Erkenntnissen der qualitativen Untersuchung weitestgehend entsprechen, nur knapp.

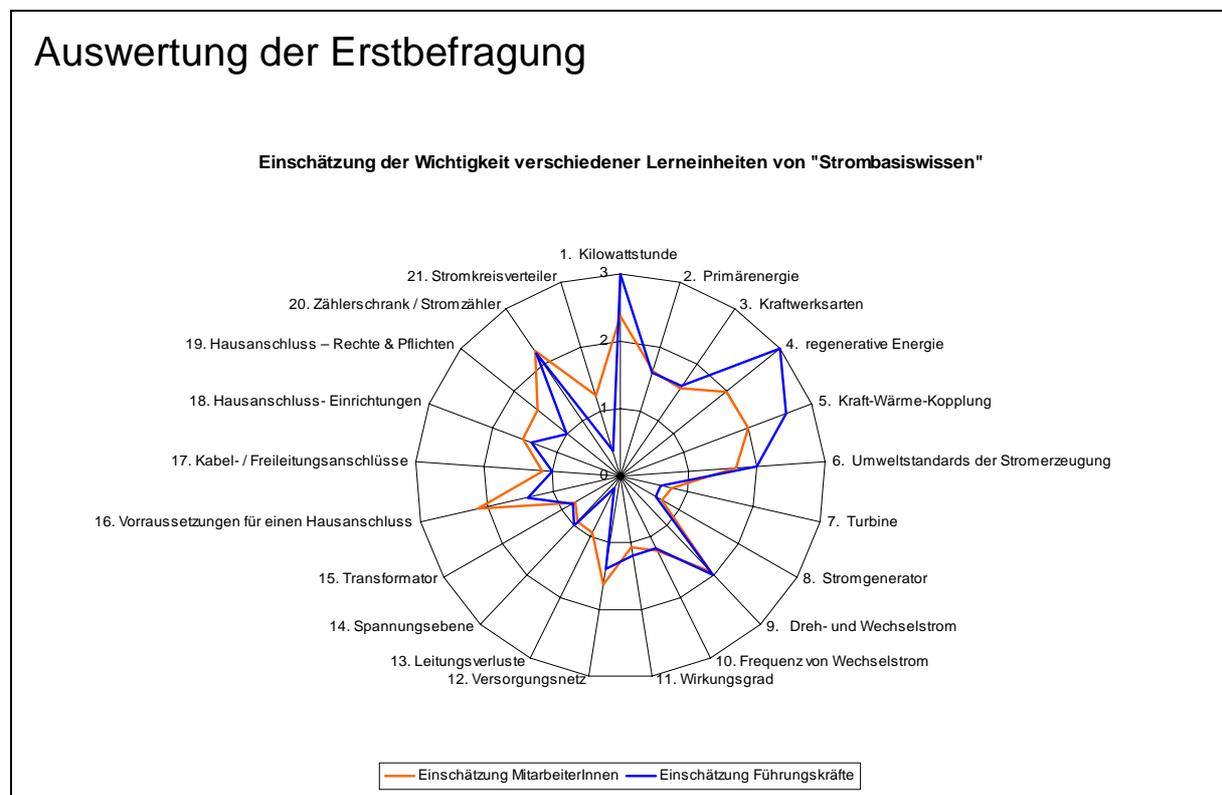
Die Ergebnissen, die aus Sicht der wissenschaftlichen Begleitung markant für den Verlauf des Pilotprojektes sind, und die Ergebnisse, die widersprüchlich zu den Aussagen der qualitativen Interviews sind, werden aus Sicht der wissenschaftlichen Begleitung entsprechend reflektiert.

Die Abbildungen 2 bis 5 sind Ergebnisse der ersten Fragebogenaktion. Besonders markant ist die Unterschiedlichkeit der Bewertungen der Wichtigkeit von Arbeits- und Lerninhalten zwischen Führungskräften und lernenden Mitarbeitern. Diese Ergebnisse wurden von der wissenschaftlichen Begleitforschung gemeinsam mit den Projektverantwortlichen reflektiert mit dem Ergebnis, dass zukünftig inhaltliche Sollprofile für multimediale Lerneinheiten in gemeinsamen Workshops zwischen Mitarbeitern und Führungskräften erarbeitet werden.

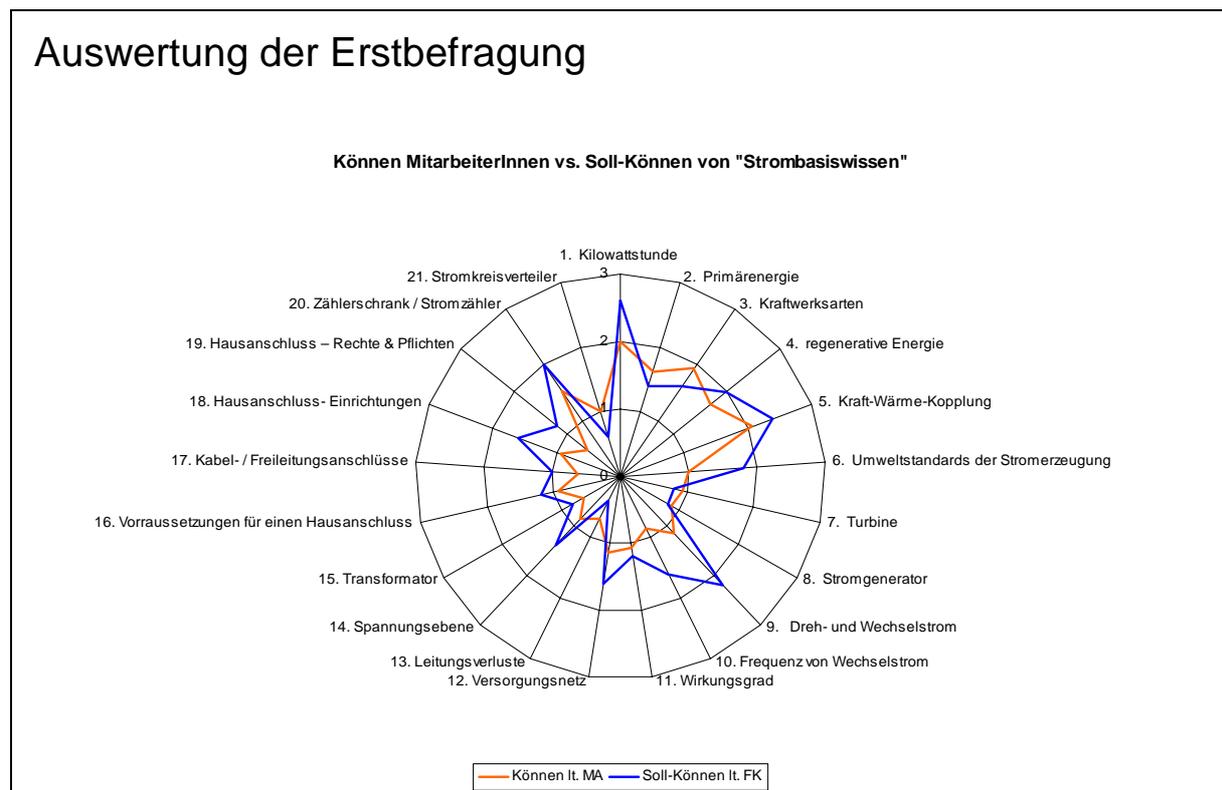
**Abb. 2 – Bewertung der Wichtigkeit und der Soll-Kompetenzen bzgl. Strombasiswissens durch die Führungskräfte**



**Abb. 3 – Korrelation der Bewertung der Wichtigkeit bzgl. Strombasiswissens (Mitarbeiter und Führungskräfte)**

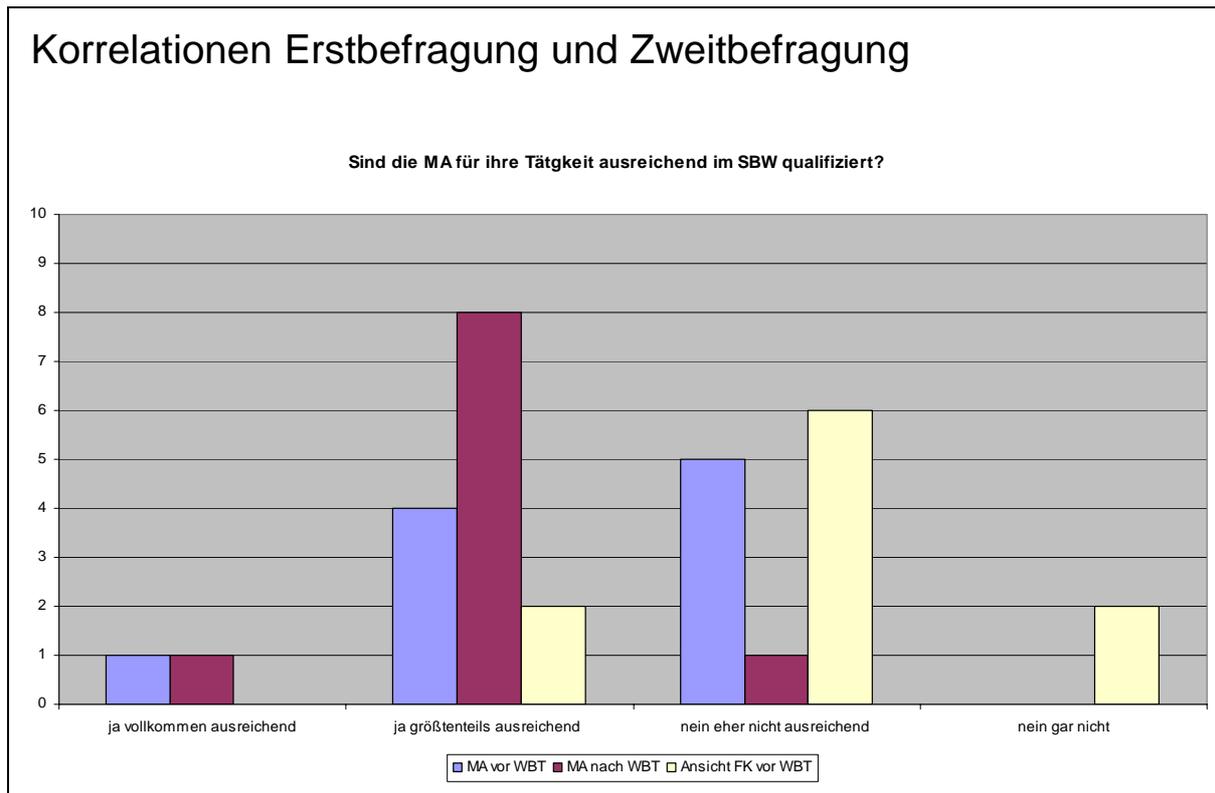


**Abb. 4 – Korrelation der Bewertung der Mitarbeiter und der Führungskräfte zu den Kompetenzen bzgl. Strombasiswissens**



Die nachfolgende Abb. 5 ist eine Korrelation von Ergebnissen der Erstbefragung mit Ergebnissen der Zweitbefragung zu der Frage, ob die Mitarbeiter zum Zeitpunkt der Befragung für ihre Tätigkeit ausreichend im Strombasiswissen qualifiziert sind. Nach Ansicht der Führungskräfte und der Mitarbeiter besteht zum Zeitpunkt ‚vor dem E-Learning‘ ein deutlicher Qualifizierungs- und Lernbedarf. Dieser ist ‚nach dem E-Learning‘ entsprechend der Selbsteinschätzung der Mitarbeiter die mit dem E-Learning gelernt haben gedeckt.

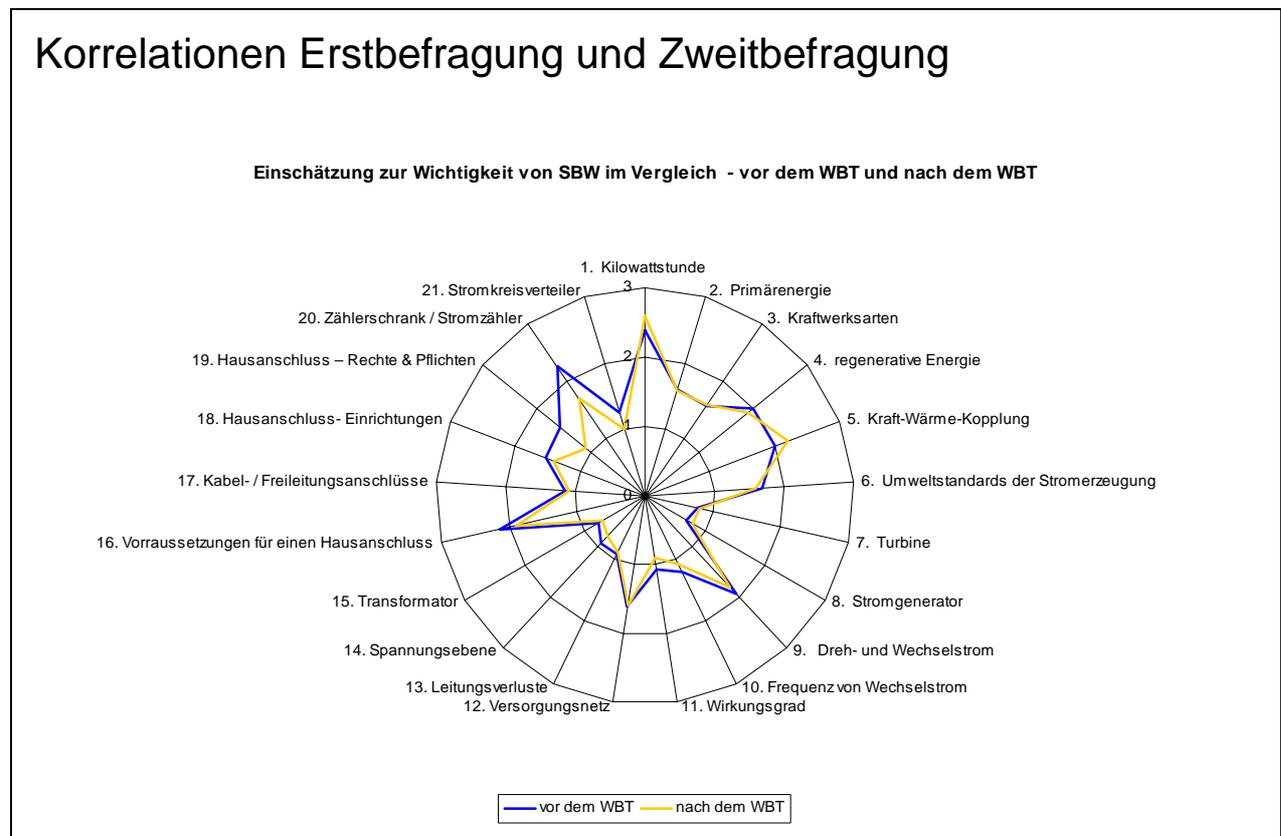
Abb. 5



Die nachfolgenden Abbildungen geben Aufschluss über die Lernwirksamkeit des eingesetzten Lernprogramms. Über den Vergleich der Einschätzungen der Wichtigkeit von Lerninhalten bzgl. der eigenen Arbeitstätigkeit vor und nach dem Lernen können Erkenntnisse für die Relevanz im Arbeitsprozess gezogen werden. Die Faktoren, die nach wie vor dem Lernen mit dem Lernprogramm mit einer großen Wichtigkeit bewertet werden, müssen eine entsprechend hohe ‚Anwendungssicherheit‘ der Mitarbeiter erfahren.

Die ‚Anwendungshäufigkeit‘ von Wissen im Arbeitsprozess lässt sowohl Rückschlüsse auf die Wichtigkeit / Relevanz, als auch auf die ‚Anwendungssicherheit‘ zu. Die nachfolgenden Grafiken zeigen die Entwicklung der drei Faktoren.

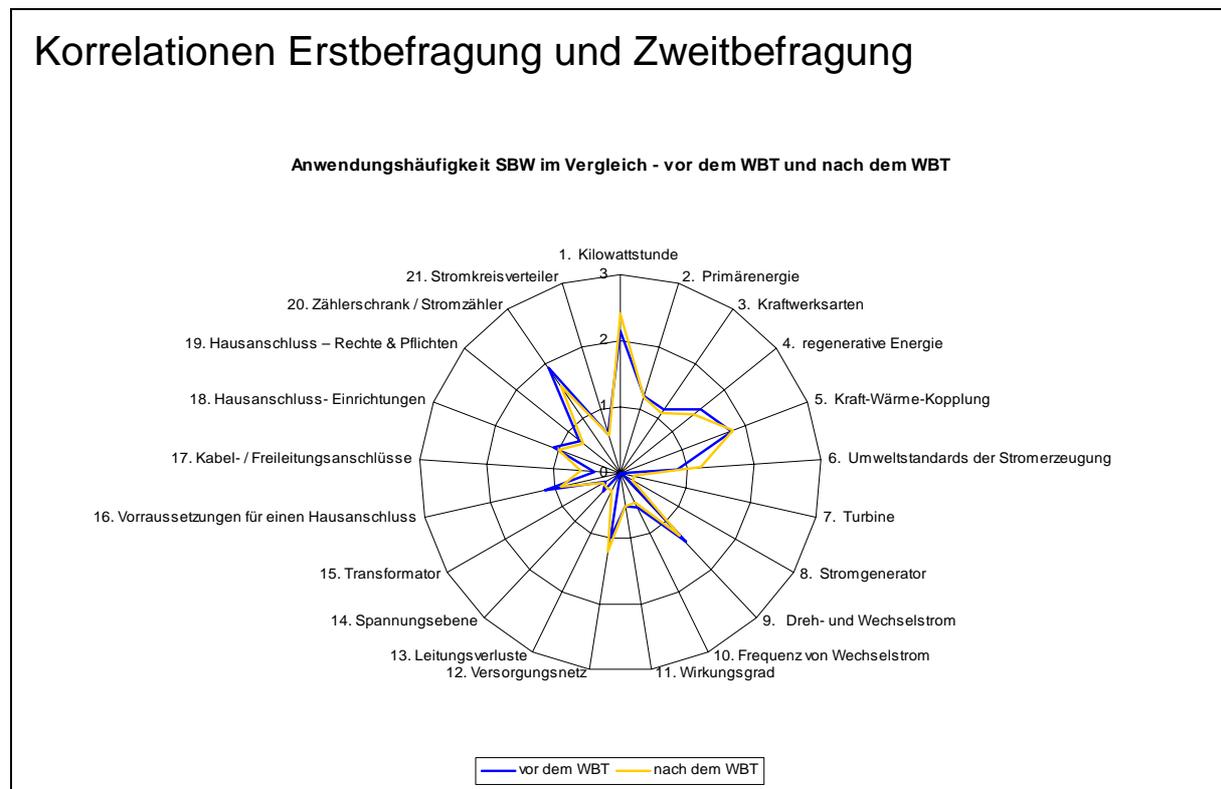
**Abb. 6 – Veränderung der Bewertung der Wichtigkeit einzelner Wissensbausteine – Strombasiswissen**



Wie in der Abb. 6 zu sehen ist, ändert sich die Bewertung der Mitarbeiter darüber, wie wichtig die einzelnen Inhalte des Strombasiswissen sind, kaum, auch nachdem sie sich intensiv mit den Inhalten zu den einzelnen Faktoren auseinander gesetzt haben.

Abb. 7 zeigt, dass die Mitarbeiter in einem Zeitraum von vier Wochen, nachdem sie mit dem E-Learning gelernt haben, Strombasiswissen genauso oft anwenden, wie vor dem E-Learning. Es hat also scheinbar keine Veränderung der Arbeitstätigkeit bzw. der Arbeitsabläufe stattgefunden.

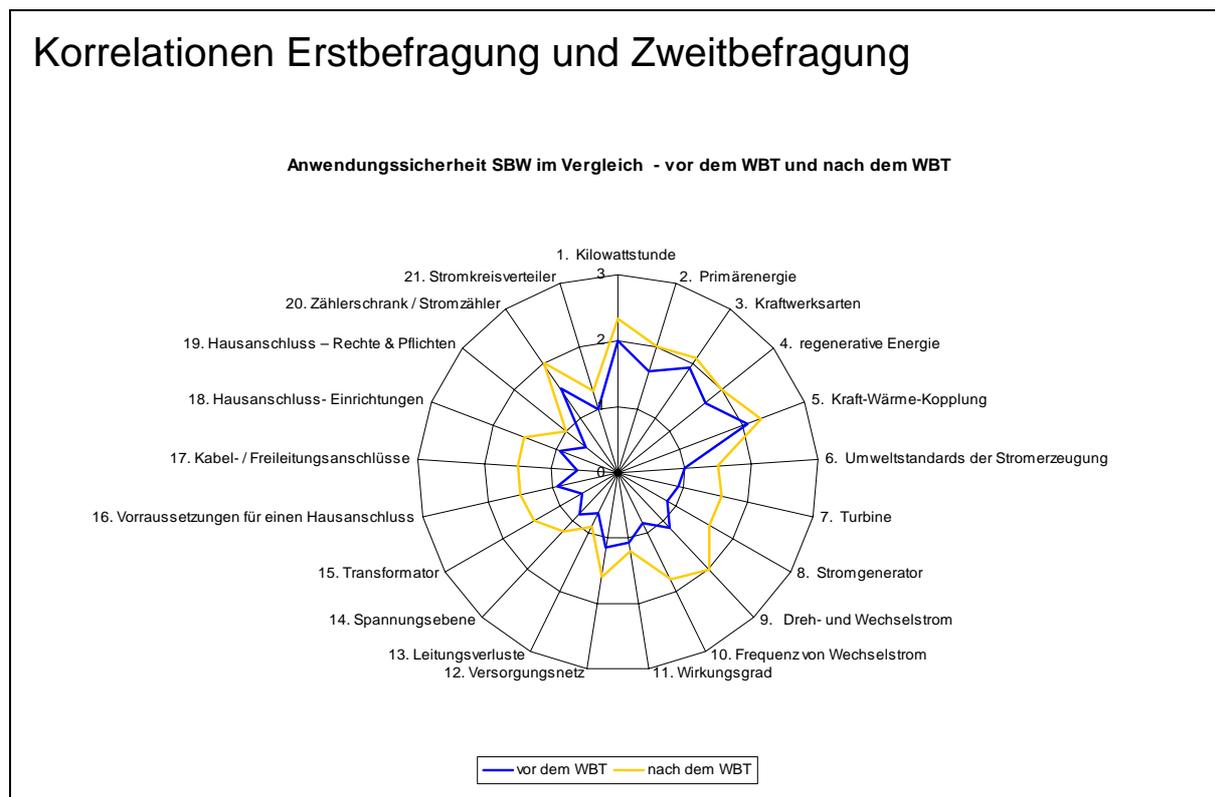
**Abb. 7 – Veränderung der Bewertung der Anwendungshäufigkeit einzelner Wissensbausteine – Strombasiswissen**



Anwendungswichtigkeit und Anwendungshäufigkeit haben sich trotz des Lernens mit dem Lernprogramm nicht bzw. kaum verändert.

Deutliche Veränderungen sind aber beim Faktor Anwendungssicherheit zu erkennen. In fast allen Punkten schätzen die Mitarbeiter ein, dass sie nach dem E-Learning sicherer in der Anwendung von Wissen in ihrer Arbeitstätigkeit sind, als vor der Anwendung des Lernprogramms.

**Abb. 8 – Veränderung der Bewertung der Anwendungssicherheit einzelner Wissensbausteine - Strombasiswissen**



In den gemeinsamen Feedbackgesprächen und den Reflexionsworkshops konnten Gründe erarbeitet werden,

- a) warum es keine bzw. kaum Veränderungen bzgl. der Anwendungswichtigkeit und Anwendungshäufigkeit gegeben hat und
- b) warum die Veränderung der Anwendungssicherheit in einigen Punkten nicht so groß war, wie in anderen Punkten.

Zu a)

Die Arbeitsorganisation und die Ablaufplanung im sind ausschließlich fremdorganisiert. D.h. die einzelnen Mitarbeiter müssen in der Bearbeitung ihrer Aufgaben, z.B. im Gespräch mit Kunden (Call-Center) Richtlinien über die Bearbeitung von Inhalten und Anweisungen zur Weiterleitung an ein spezielles Service-Level genau einhalten. Die vorliegenden Befragungsergebnisse wurden sowohl von Mitarbeitern als auch von Führungskräften als Indiz interpretiert, dass sich die Mitarbeiter trotz ihrer Kompetenzentwicklung an die Aufbau- und Ablauforganisation des Service-Center und die damit verbundenen Arbeitsanweisungen halten.

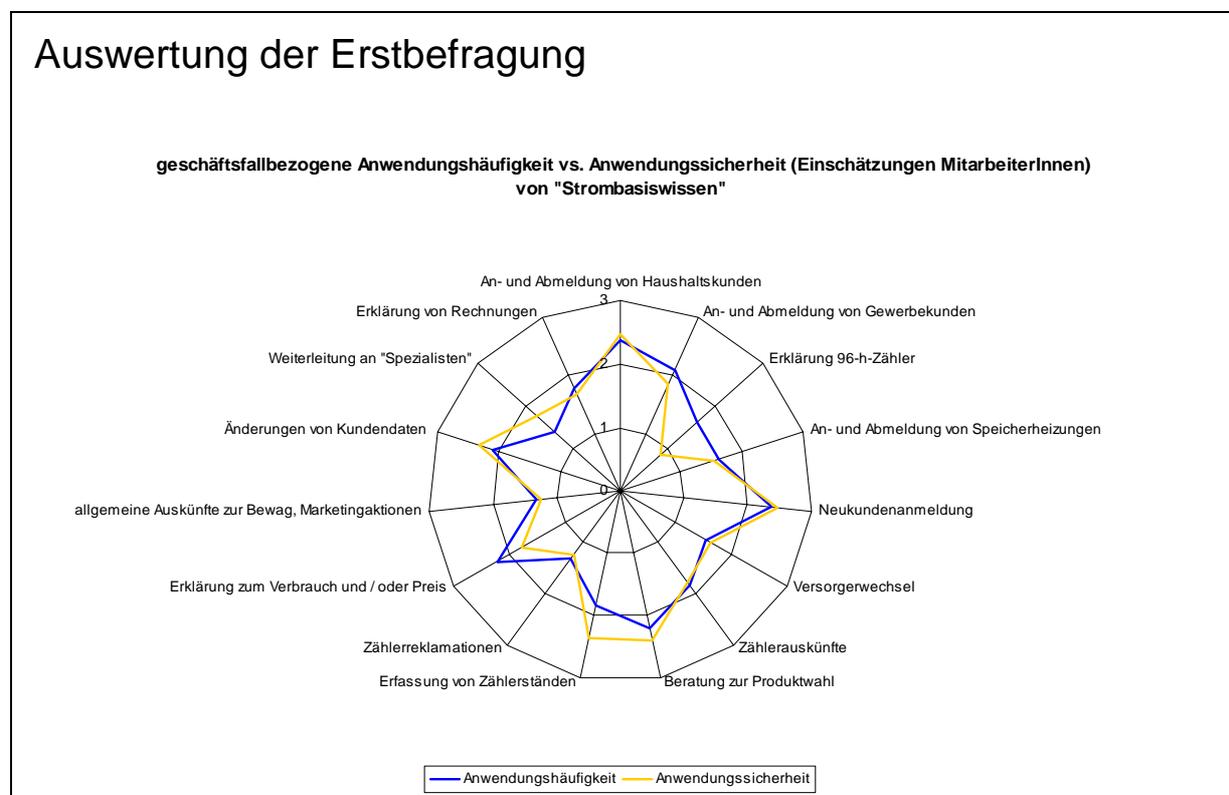
Zu b)

Einige Faktoren, wie z.B. Leitungsverluste oder Stromkreisverteiler hatten zum einen im Lernprogramm keine besondere Relevanz. Zum anderen wurden diese Wissensbausteine

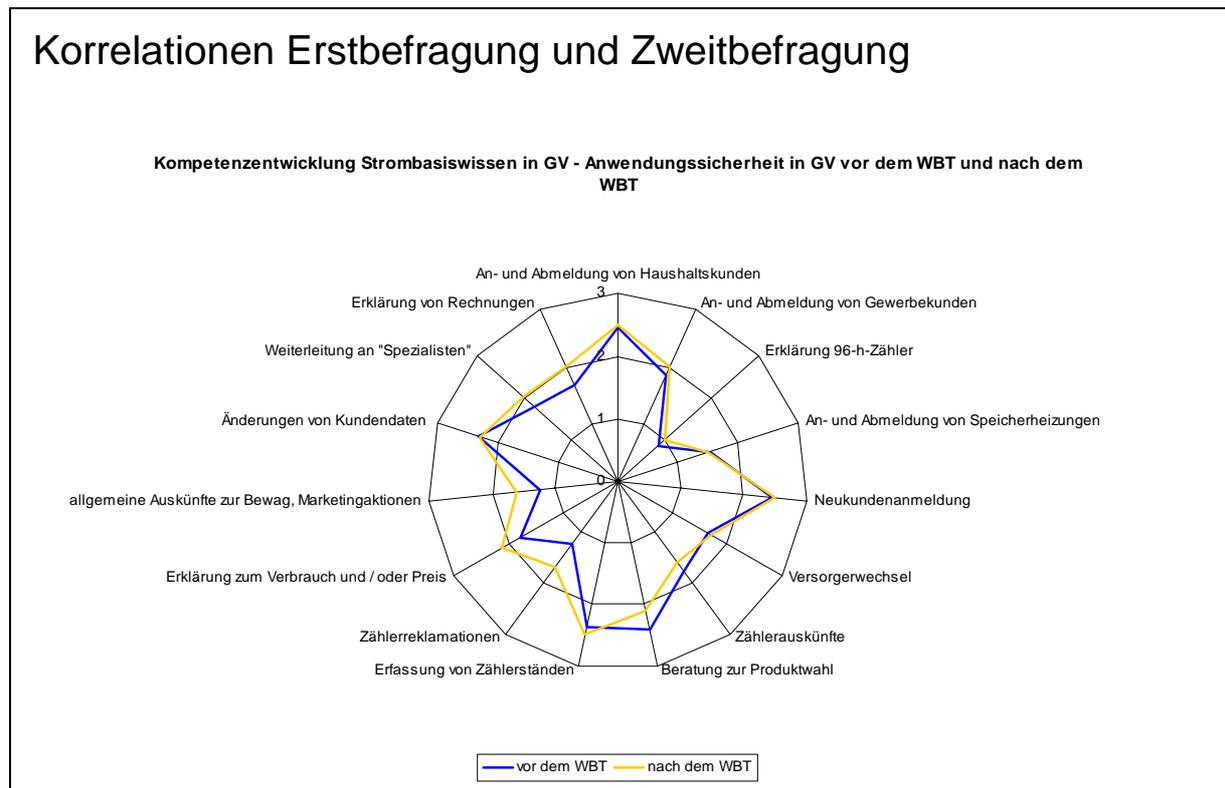
auch hinsichtlich ihrer Wichtigkeit und Häufigkeit im Arbeitsprozess selbst als irrelevant bewertet. Dementsprechend ist die Aneignung dieser Lerninhalte und die Kompetenzentwicklung.

In einem zweiten Befragungsteil wurde die Veränderung der ‚Anwendungssicherheit‘ von einzelnen Lerninhalten bezogen auf einzelne Geschäftsvorfälle analysiert. Das Kriterium ‚Anwendungshäufigkeit‘ gibt hierbei Aufschluss über die Relevanz von einzelnen Inhalten Strombasiswissen in den Geschäftsvorfällen des Service-Centers.

**Abb. 9 – Zusammenhang zwischen Anwendungshäufigkeit und Anwendungssicherheit einzelner Wissensbausteine – Strombasiswissen bezogen auf einzelne Geschäftsvorfälle**



**Abb. 10 - Veränderung der Bewertung der Anwendungssicherheit einzelner Wissensbausteine  
–Strombasiswissen bezogen auf Geschäftsvorfälle**



Die nachfolgenden Grafiken zeigen ergänzend zu den Ergebnissen der qualitativen Interviews, Ergebnisse zur Bewertung weiterer Produkt- und Prozesskriterien:

Abb. 11 – Bewertung von Produktkriterien

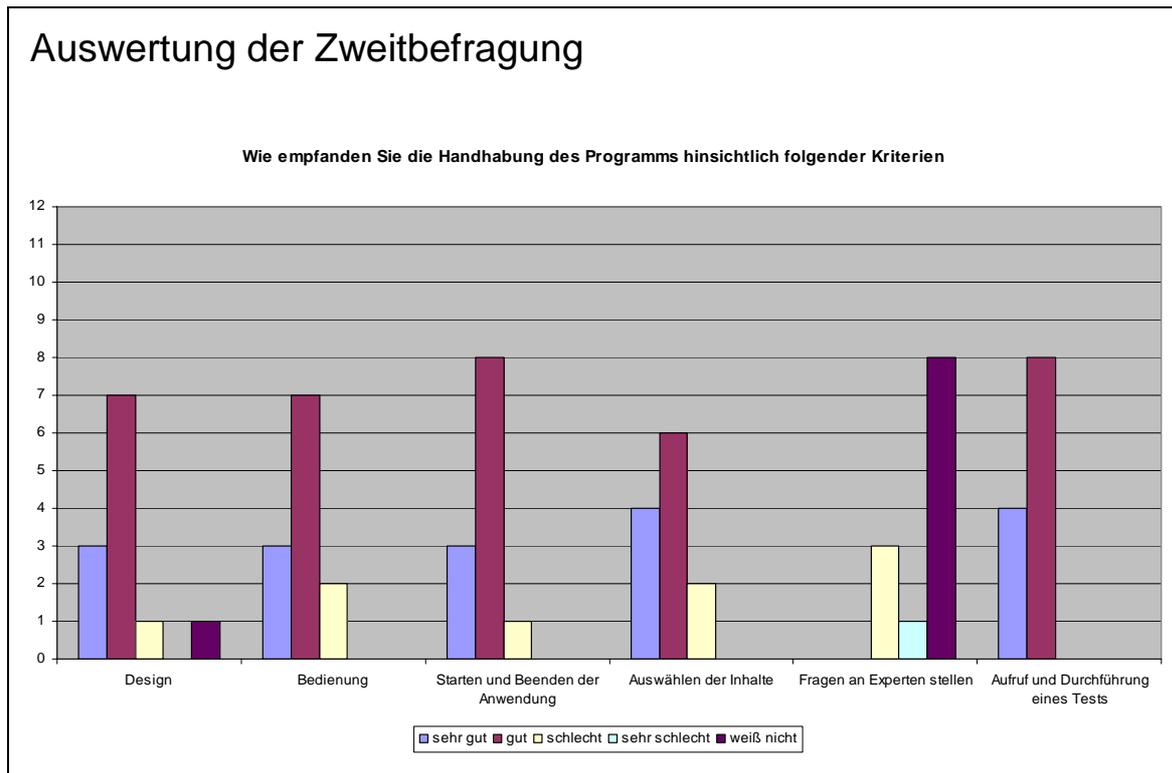


Abb. 12 – Bewertung von Prozesskriterien

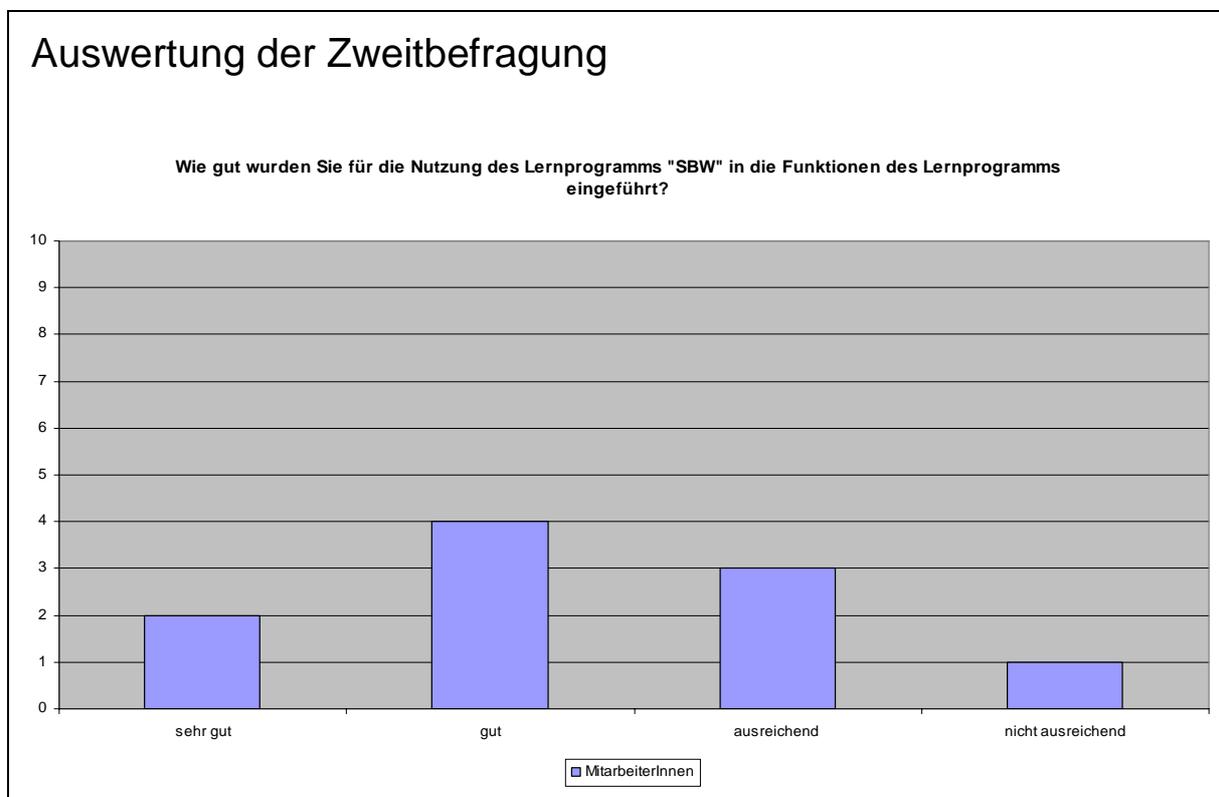


Abb. 13 – Bewertung von Prozesskriterien

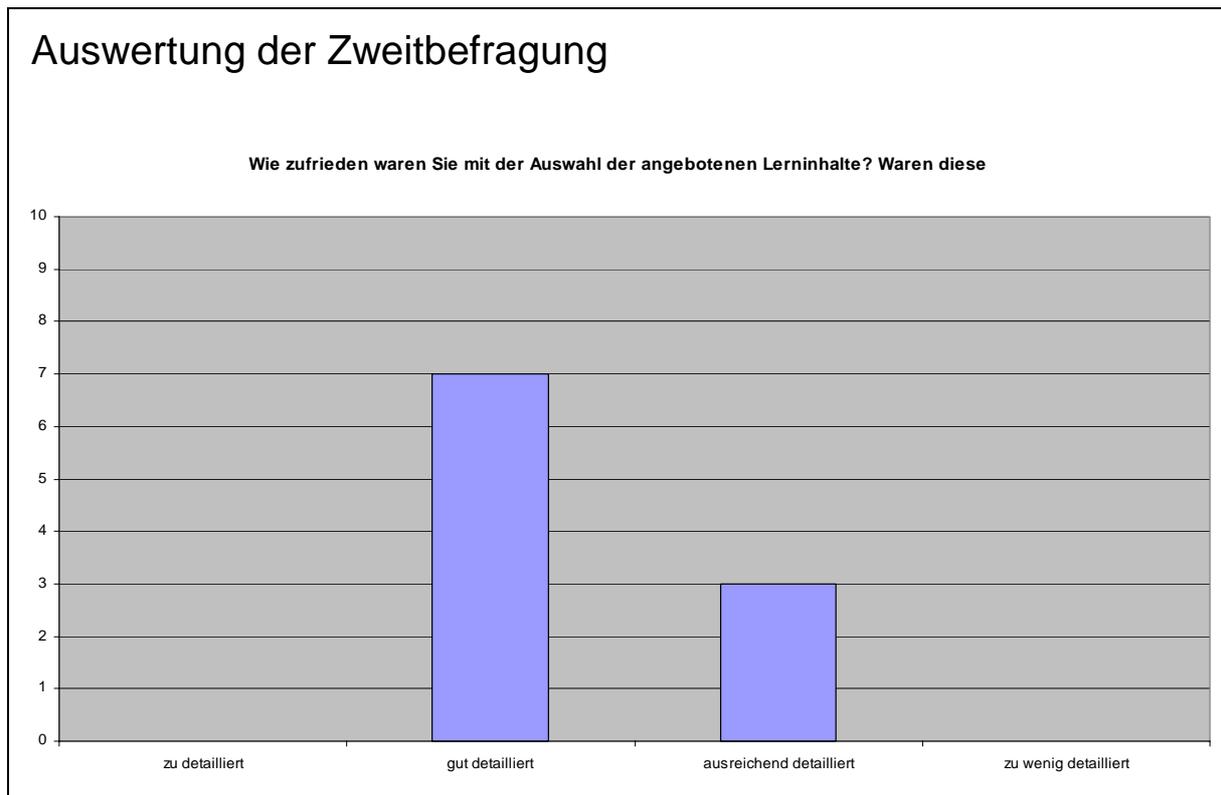


Abb. 14 – Bewertung von Prozesskriterien

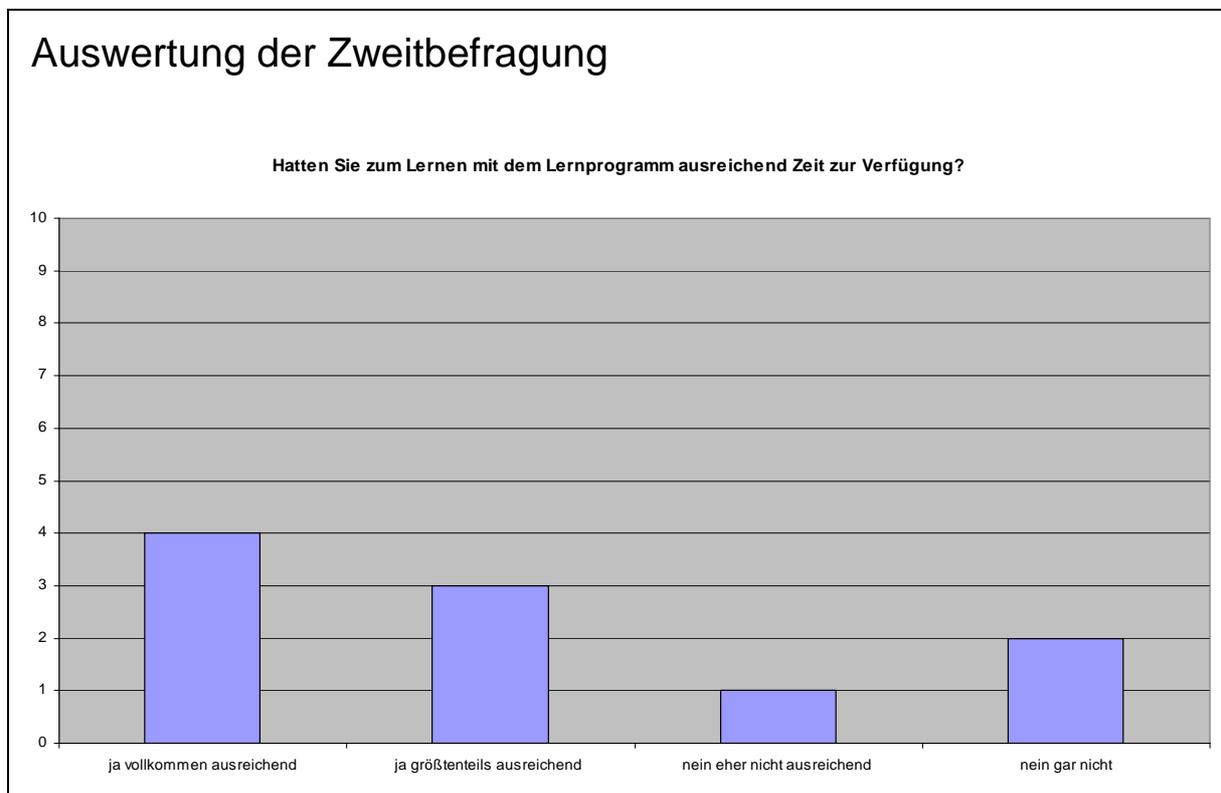


Abb. 15 – Bewertung von Prozesskriterien

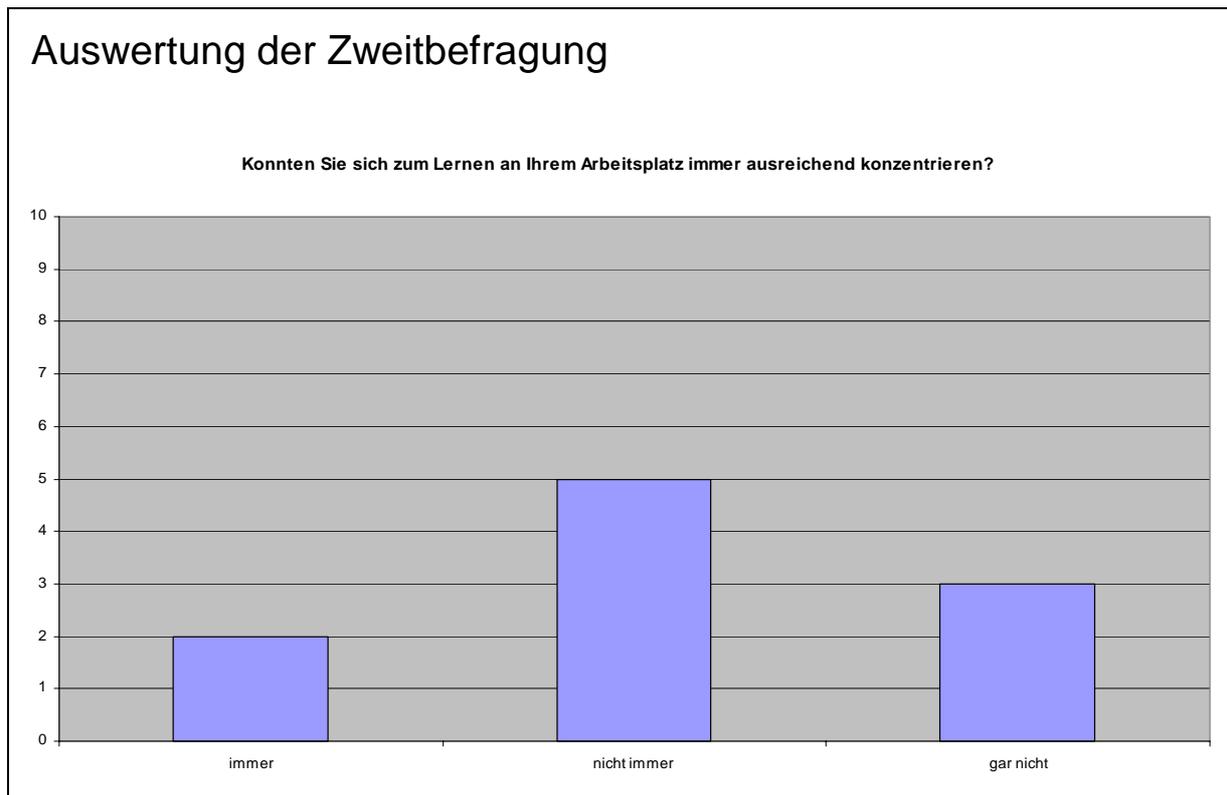


Abb. 16 – Bewertung von Prozesskriterien

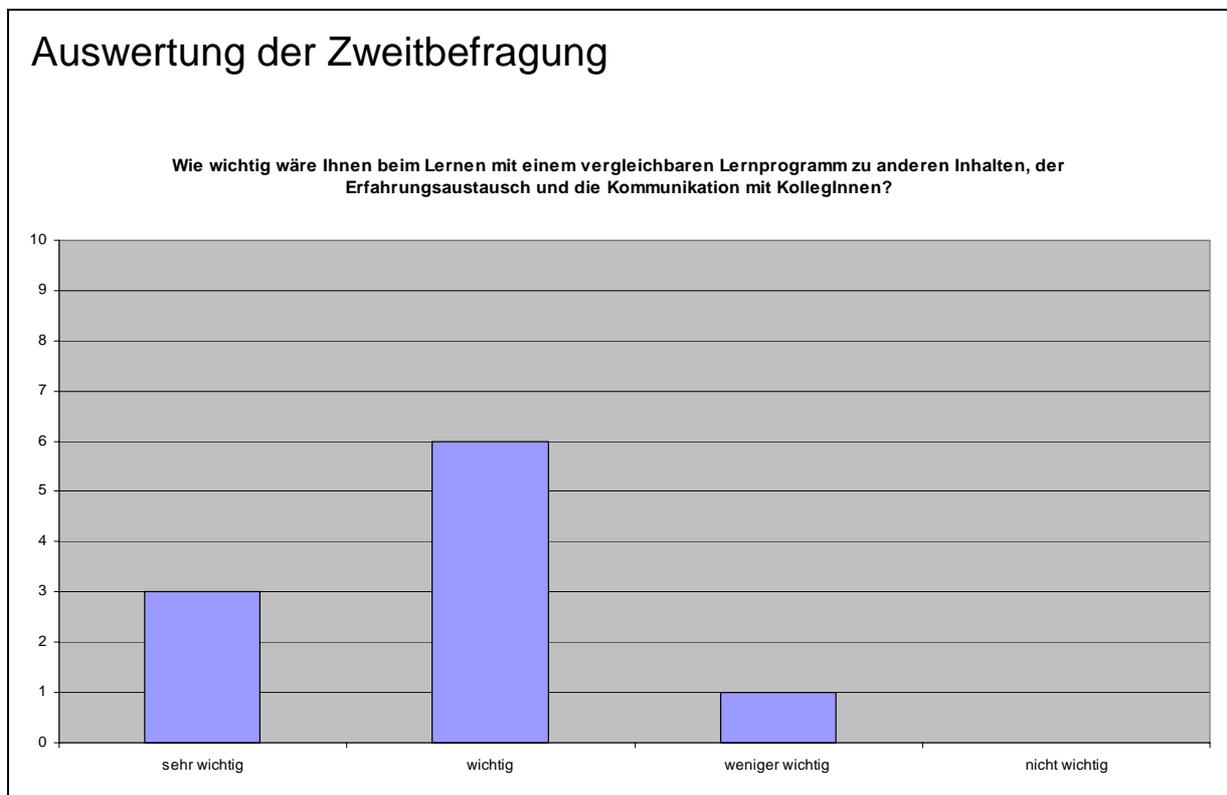


Abb. 17 – Bewertung von Prozesskriterien

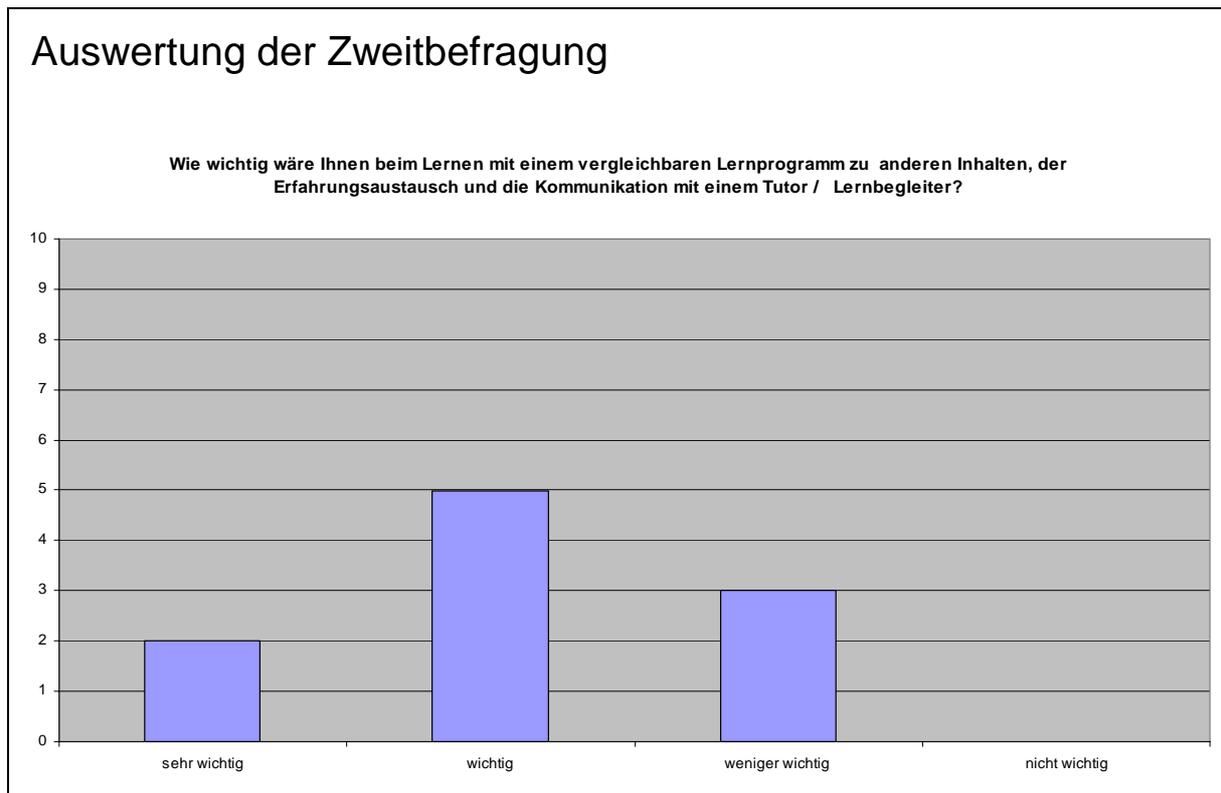


Abb. 18 – Bewertung des Lerneffekts

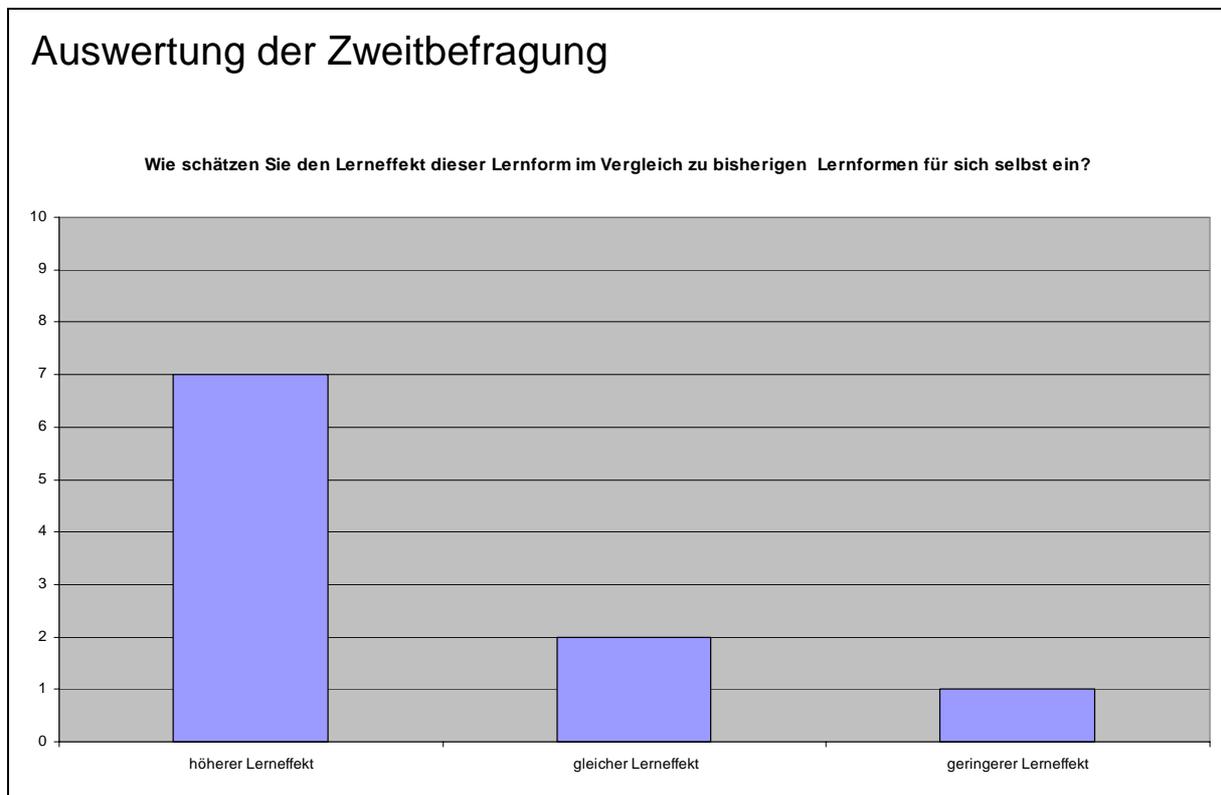
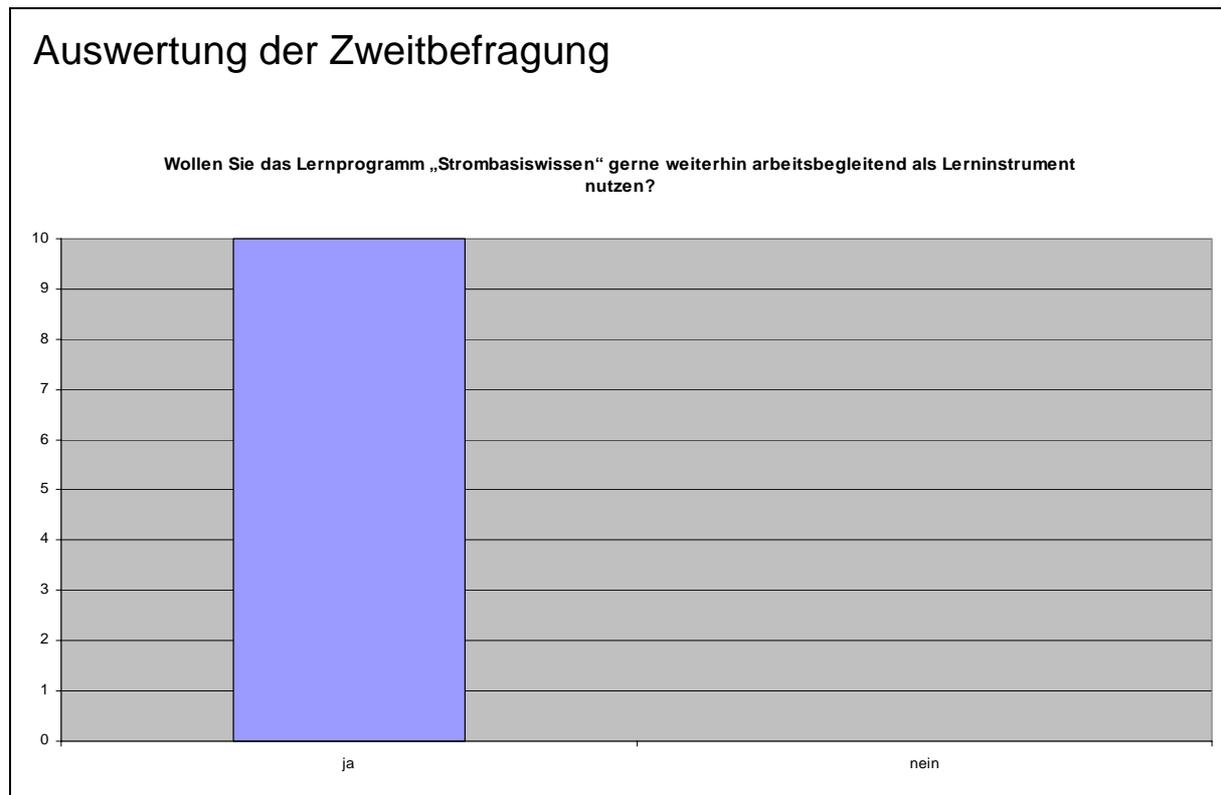
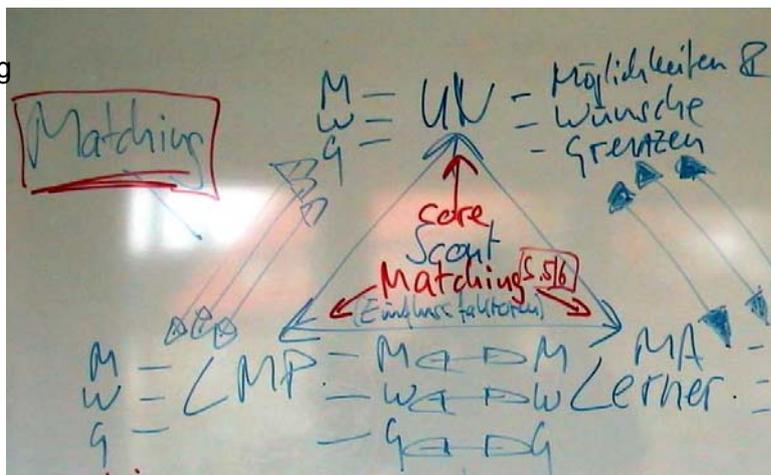


Abb. 19 – Bewertung des Lerneffekts



### 2.3. Ergebnisse des Matchingprozesses und der partizipativen Prozessgestaltung

Die Arbeit der Begleitforschung bei der Einführung und Nutzung von E-Learning wurde als partizipativer Prozess gemeinsam mit dem Unternehmen, Fach- und Führungskräfte und den verantwortlichen Lernmedienproduzenten umgesetzt.



Insbesondere die Ergebnisse der Abb. 12 bis 19 wurden mit den Mitarbeitern, den Führungskräften und den Prozessverantwortlichen intensiv reflektiert und hinsichtlich auf diesbzgl. relevante Aussagen in den qualitativen Interviews geprüft.

Für die Umsetzung des Matchings und zur Realisierung der Reflexionsworkshops wurden von der Core Business Development GmbH innovative Methoden der Wissenskommunikation<sup>1</sup> eingesetzt.

Nachfolgend sind Ergebnisse dieser Workshops exemplarisch in Form von Charts dargestellt, auf denen Ergebnisse der gemeinsamen Erarbeitung von Lösungen bzw. Optimierungsvorschlägen bzgl. einzelner Lernbedingungen wie *Lernzeit* und *Lernort* dokumentiert sind.

---

<sup>1</sup> Das Methodenset der Wissenskommunikation – WiKoLe – wurde im Juni 2003 durch das BMWA mit dem ersten Platz der praxiswirksamen Instrumente des Wissensmanagements im Rahmen des BMWA Programms: „Fit für den Wissenswettbewerb“ ausgezeichnet. Das Verfahren WiKoLe<sup>®</sup> ist als Marke angemeldet und urheberrechtlich geschützt. Die Weitergabe und der Einsatz des Methodensets bedarf konkreter vertraglicher Vereinbarungen mit der Core Business Development GmbH.

Abb. 20 – Erarbeitung von unternehmensspezifischen Lösungen zur Verbesserung der Faktoren Lernort und der Lernzeit

Welche AHA-Effekte hatten Sie - was empfehlen Sie den Verantwortlichen für die breite Einführung des Lernprogramms „Strombasenwissen“?

Ergebnispräsentation und -reflexion der E-Learning Begleitforschung für MitarbeiterInnen der Bewag am 25.08.04

### Lernort

Das Lernen in einer angemessenen Umgebung.

**SEPERATER LERNRAUM**

Ruhiges Umfeld

separaten Raum zur Verfügung stellen

Lernen am Arbeitsplatz & zeitlich  
→ verschleppen das Lernen

Vorschläge:  
→ kleine Lerngruppen bilden - (MG)  
→ separater Raum mit Einzelarbeitsplätze

Lernort\* mischt auch Abwesenheit (Lernzeit) replizieren

dadurch auch Planung von Lern-standort od. Lernzeit wof. für Lerninhalte

Abwesenheit müsste erkannt werden → Lernzeit über Vorgesetzte planen/planen

Vorschläge dazu, Stellen von jedem gemacht werden können

### Lerninhalte

Absprache der Lerninhalte:  
Vorgesetzte - MA

Lernziele\* dem Bedarf in der Arbeit anpassen

Themen angepasst

Lerninhalte, die zu dem Bereich wo ich arbeite, passen.

Lerninhalte und ihre Wichtigkeit vorher mit MA + PK abstimmen

Zur Erstellung des Sollprofils die Zustimmung des MA + PK: Verantwortlicher mitbauen

Lernaufträge sollten sich ergänzen & aufeinander aufbauen  
→ online + offline!

Themen, die aufeinander aufbauen

Fachthemen Bereichsbezogen

Arbeitsplatz-spezifische Lerninhalte

MA generieren Kundenwissen & relevante Wissensbedarfe geg. Kunden

Pilotgruppe könnte zukünftig mehr Lernbedarf für part. & private Angelegenheiten

Kernthemen könnten sowohl mit PKs arbeiten, als auch für Bestimmung gemacht werden

guter Lerneffekt da es anders vermittelt wurde.

hohe Lernqualität durch Lernindividuenqualitäten!

Organisation wie im Fernstudium "Nah-Fernphase"

Zugang für alle MA

Das sind Punkte

LP als zentralisiertes Angebot: sowohl für die die wissen als auch für die die als auch wissen müssen

Schaffung einer Plattform um sich auszutauschen - Nutzung durch MA als Treffpunkt d. typ. Arbeit

Plattform erfüllt Lernzeit + -ort sowie

→ Expertenwissen für Erfahrungen austauschen

→ Austausch → Kontakt mit Kollegen an die gleichen Bedarfe haben wo sie die Hilfe dort wo sie benötigt werden

Dialogfunktion als FAQ Wissensquelle stärken (unterstützen) aber: Wie & Kommunikation!

Neue Informationen mit ins Programm selbst aufnehmen.

Ergänzungen im Programm und FAQ unterstützen dynamisches/veränderliches Lernprogramm

Regelmäßiges Lernen

Lernzeiten fest Planen / (Kapp planer) für alle MA!

Zeit für 3 Programmbesprechungen.

Einbindung in die Grundausbildung im Service-Center

zweidimensionale Kommunikation: z.B. Netzwerke od. Pflicht für den Job

Bei Lernanforderungen z.B. Pflicht bei Leitungsstellen + deren Rollen machen

Aktivierung zw. Inhalten & Lernform machen / Form machen / welche Form für welche?

### **3. Erkenntnisse aus den Untersuchungsergebnissen und Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen**

#### **1. Mitarbeiter(innen) wollen weiterhin E-Learning nutzen.**

Die Mitarbeiter(innen) schätzen zu 70% den Lerneffekt (zum „Strombasiswissen“) durch E-Learning höher ein als durch Weiterbildung (zum selben Thema) im Seminaren. Die Befragten sind außerdem zum großen Teil sehr zufrieden mit der Usability des Lernprogramms.

#### **Handlungsempfehlung:**

E-Learning hat sich Lerninstrument bewährt. Es kann nicht nur ein deutlicher Lerneffekt (v.a. in Bezug auf erhöhte Sicherheit bei der Anwendung des Lernstoffes) nachgewiesen werden, sondern es ist auch das Interesse der Mitarbeiter(innen) mit dieser Lernform zukünftig verstärkt zu arbeiten geweckt worden.

#### **2. Der Anwendungsbezug der Lerninhalte sollte erhöht werden.**

Die Sicherheit bei der Anwendung der Lerninhalte bei Kundenkontakten stieg durch die Nutzung des E-Learning-Programms deutlich an. Die Anwendungshäufigkeit und die Einschätzung der Wichtigkeit der einzelnen Lerninhalte für die Arbeit der Mitarbeiter(innen) blieb aber weitgehend gleich – größtenteils auf niedrigen bis mittleren Niveau.

#### **Handlungsempfehlung:**

Die Anwendungsbezüge der einzelnen Lerninhalte des Lernprogramms sollte verstärkt werden. Wenn mit dem Lernen das Ziel verbunden wird, die Anwendungshäufigkeit des neuen Wissens zu erhöhen, sind evtl. organisatorische Maßnahmen sinnvoll, die eine stärkere Anwendung des „Strombasiswissens“ ermöglichen.

#### **3. Die Lernbedingungen können noch weiter verbessert werden.**

**Lernzeit:** Die von den Teilnehmer(inne)n der Pilotphase benötigte Zeit, um das Lernprogramm durchzugehen war sehr unterschiedlich. Mehrere Mitarbeiter(innen) gaben an, mehr Zeit (als die vorgegeben vier Stunden) zu benötigen bzw. mit der fremdbestimmten Einteilung der Lernzeit Konzentrationsschwierigkeiten zu verbinden.

**Lernort:** Die Mitarbeiter(innen) nutzen das Lernprogramm alle von ihrem Arbeitsplatz aus. Trotzdem ergaben sich sehr unterschiedliche Bedingungen. V.a. die Möglichkeiten sich in Ruhe auf den Lernstoff zu konzentrieren waren für mehrere

Mitarbeiter(innen) nicht gegeben (drei Mitarbeiter(innen) können sich „gar nicht“ konzentrieren – fünf Mitarbeiter(innen) konnten sich „teilweise nicht“ konzentrieren).

**Handlungsempfehlung:**

Es sollte überlegt werden, wie die Lernprozesse unter besseren Bedingungen organisiert werden können. Möglichkeiten bietet z.B. ein eigener Lernraum oder mehr Zeit zum Lernen.

**4. Potenzial der Mitarbeiter(innen) zur Wissenskommunikation nutzen:**

Die Mitarbeiter(innen) wünschen sich mehr Möglichkeiten zum Austausch ihrer Erfahrungen und ihres Wissens bzw. ihrer Fragen zum Lernprogramm und den einzelnen Inhalten. Zu diesem Zweck nutzen einige Teilnehmer(inne)n der Pilotphase den informellen Austausch mit Kolleg(inn)en.

Die fehlende Kommunikation (mit Kolleg(inn)en und Tutor(inn)en) wird von den Mitarbeiter(innen) als wesentlichster Nachteil des E-Learnings gegenüber Seminaren empfunden.

**Handlungsempfehlung:**

Da die Bewag auf eine bestehende Kultur des Wissensaustauschs zwischen Mitarbeiter(innen) im Service-Center aufbauen kann (dieser wird von den Mitarbeiter(innen) als sehr wichtiger Bestandteil des Lernens gesehen), kann diese Lernform gut als Ergänzung zum E-Learning genutzt werden. Auf diese Weise würden die Lerninhalte besser internalisiert (im Gehirn verankert) werden und stärkere Bezüge zu den praktischen Arbeitsprozessen hergestellt werden können (Austausch von praktischen Erfahrungen im Umgang mit dem „Strombasiswissen“).

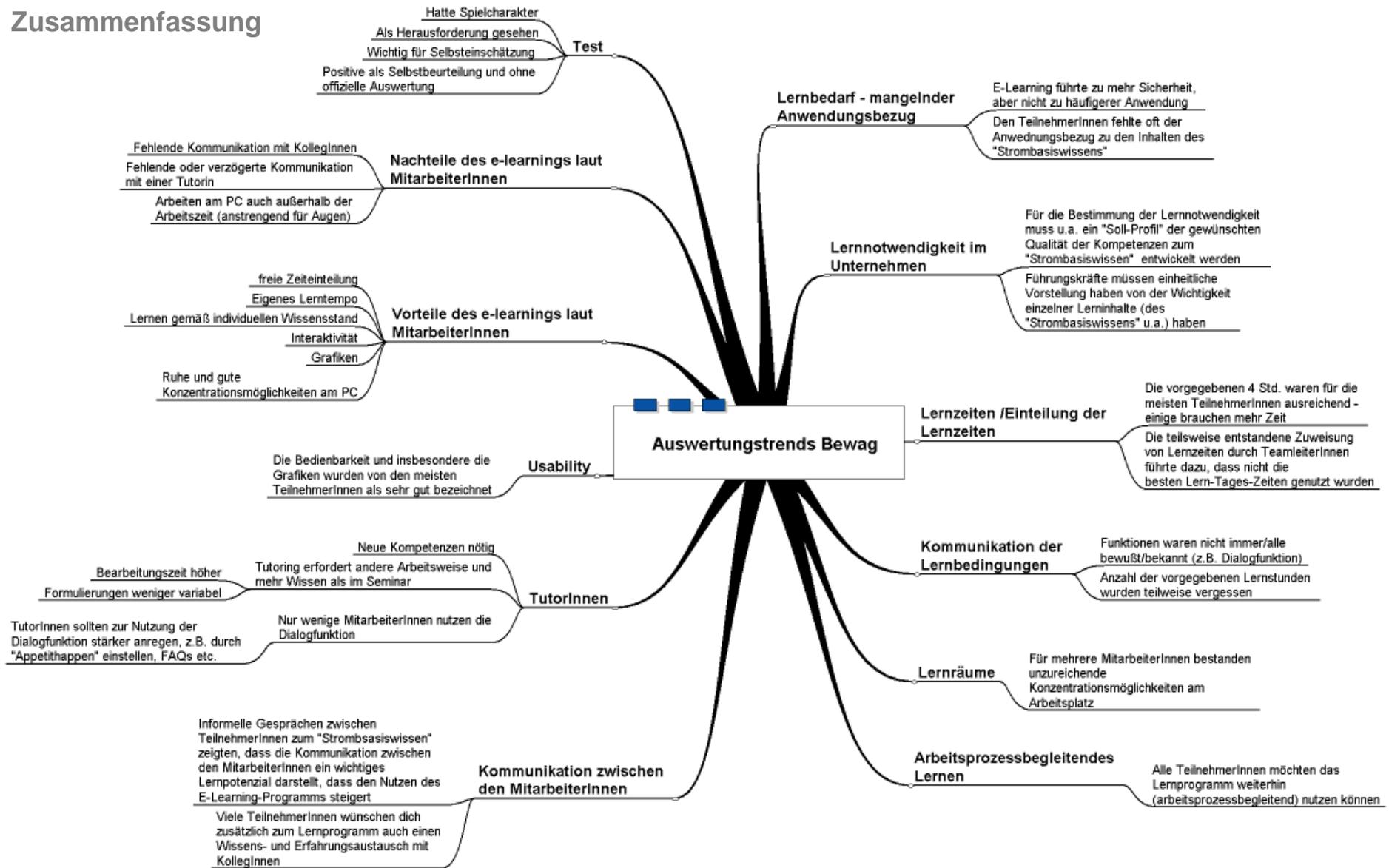
**5. Die Entwicklung eines Soll-Profiles von Kompetenzen und einer einheitlichen Sicht der Führungskräfte zu den Kompetenzen ist notwendig.**

Nicht nur die Mitarbeiter(innen) auch die Führungskräfte schätzen die Wichtigkeit der einzelnen Lerninhalte und den Grad in dem diese beherrscht werden sollen teilweise sehr unterschiedlich ein. Die Führungskräfte liegen mit ihrer Einschätzung (z.B. der Wichtigkeit) zu verschiedenen Themen sowohl über den Einschätzungen der Mitarbeiter(innen) als auch darunter.

Um eine gemeinsame Vorstellung der benötigten Qualität der Arbeit im Service-Center zu erreichen, sollte für weitere Lerninhalte ein Soll-Profil der diesbzgl. benötigten Kompetenzen im Service-Center unter Einbeziehung von Führungskräften

und Mitarbeiter(innen) entwickelt werden. Auf diese Weise können beide Sichtweisen berücksichtigt, Unterschiede aufgeklärt und eine erhöhte Bereitschaft zur weiteren Kompetenzentwicklung erreicht werden.

# Zusammenfassung



Der Prozess „Einführung und Nutzung von IT-basierten Lernarrangements“ bei der Bewag AG ist mit dem Ende der wissenschaftlichen Begleitforschung nicht abgeschlossen. Die bis dahin im Projekt gemeinsam erarbeiteten Ergebnisse dienen dem Unternehmen und insbesondere dem Bereich „Service-Center“ als Entscheidungsgrundlage sowohl für

- die kontinuierliche Verbesserung des IT-basierten Lernarrangements ‚Strombasiswissen‘ und die Einführung des Lernprogramms an weiteren Arbeitsplätzen als auch
- für den weiteren Umgang mit dem Thema E-Learning im Unternehmen.

Die wissenschaftliche Begleitforschung konnte mit ihrem Projekt aus Sicht der Prozessverantwortlichen einen entscheidenden Beitrag leisten, für die

- Kompetenzorientierung bei der Bearbeitung und Umsetzung dieses Themas
- sowie für die Entwicklung eines konkreten Verständnisses und von umsetzbaren Herangehensweisen für die Entwicklung von IT lernförderlichen Unternehmens- und Arbeitsbedingungen.

## **Anlage 2**

### **Abstrakt:**

Im folgenden Bericht werden Ergebnisse und Erfahrungen der wissenschaftlichen Begleitung bei der Einführung und Nutzung eines E-Learning-Programms in verschiedenen Einwohnermeldeämtern hessischer Gemeinden dargestellt. Das Lernprogramm hat das Ziel Handlungskompetenzen zu entwickeln, für die Arbeit mit einem neu eingeführten IT-basierten Einwohnermeldesystems ‚EWO-PAMELA‘.

Nach kurzen Erklärungen zum methodischen Vorgehen (Kapitel 1) werden zuerst die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung von drei unterschiedlichen Gruppen von Nutzern des E-Learning-Programms dargestellt (Kapitel 2) und danach Ergebnisse einer umfassenderen quantitativen Untersuchung zur Akzeptanz, Nutzung und Wirksamkeit des Lernprogramms (Kapitel 3).

Während die Ergebnisse in Kapitel 2 und 3 ausführlich wiedergegeben werden, werden sie in der Zusammenfassung am Ende des Kapitels 4 verdichtet und auf zentrale Kernaussagen fokussiert. Dazu werden über die Reflexion der Ergebnisse des Projektes mit Projektverantwortlichen der ekom21 GmbH und des Lernmedienproduzenten Schlussfolgerungen und Gestaltungsempfehlungen zu den zentralen Ergebnissen hinzugefügt.

### **Inhalt:**

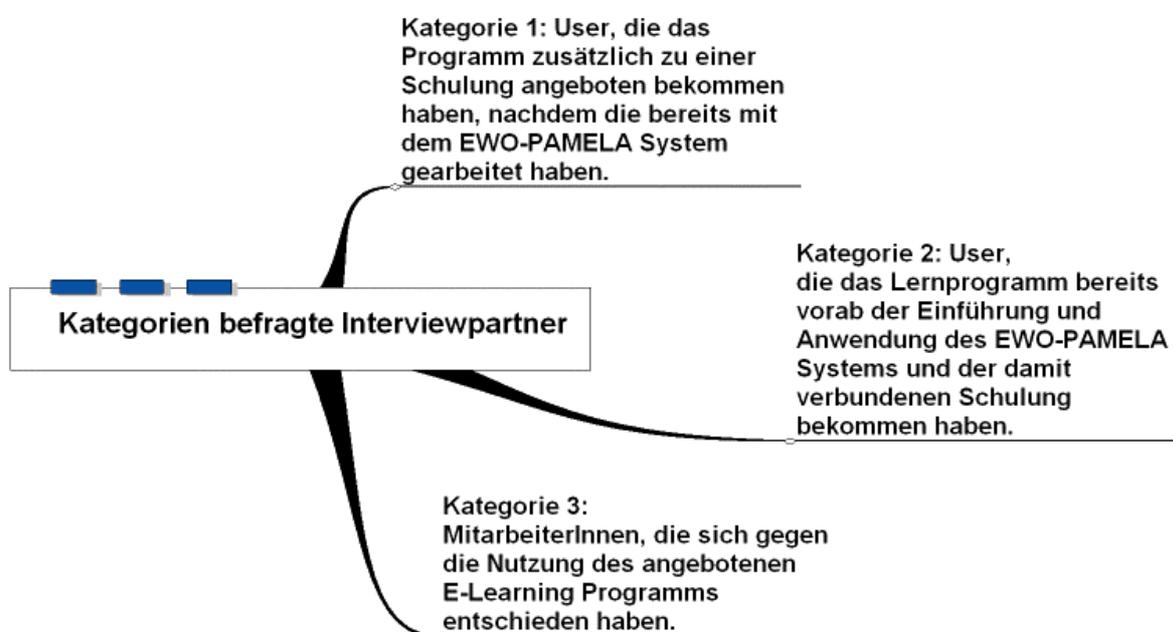
1. Das methodische Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitung im Teilprojekt
2. Ergebnisse der qualitativen Untersuchung und Gestaltungsempfehlungen
  - 2.1. Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen zum 1. Lernszenario
  - 2.2. Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen zum 2. Lernszenario
  - 2.3. Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen zum 3. Lernszenario
3. Ergebnisse der quantitativen Analyse
4. Erkenntnisse aus den Untersuchungsergebnissen und Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen

## 1. Das Methodische Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitung im Teilprojekt 2

Die folgenden Ausführungen beruhen

1. auf qualitativen Interviews (Kapitel 2) mit Mitarbeitern<sup>1</sup> verschiedener Einwohnermeldeämter des Landes Hessen und Leitern dieser Ämter sowie
2. auf einer quantitativen Erhebung zur Nutzung des E-Learning-Programms mit dieser Personengruppe (Kapitel 3).

**Abb. 1 – Kategorisierung der Befragten**



Diese (Zwischen-)Ergebnisse wurden in mehreren Workshops im Projektverlauf mit Verantwortlichen der ekom21 GmbH und des Lernmedienproduzenten Institut Ingenium GmbH reflektiert. Gemeinsam mit allen Beteiligten wurden so konkrete Schritte zur kontinuierlichen Prozessoptimierung und für die weitere Umsetzung des Projektes erarbeitet. Die Ergebnisse aus diesen Gesprächen werden in Kapitel 4 wiedergegeben.

---

<sup>1</sup> Zum Zweck der besseren Lesbarkeit schließt die männliche Form hier und im Weiteren die weibliche Form mit ein.

## 2. Ergebnisse der qualitativen Untersuchung und Gestaltungsempfehlungen

In diesem Teilprojekt der wissenschaftlichen Begleitforschung konnten die Autoren aufgrund des zeitlichen Verlaufs über mehrere Monate, in dem sowohl das neue Einwohnermeldesystem, als auch das entsprechende E-Learning-Programm an den unterschiedlichen Verwaltungsstandorten eingeführt wurde, unterschiedliche Nutzer und Lernergruppen in die Untersuchung einbeziehen. Die Ergebnisse der qualitativen Untersuchung werden im Folgenden anhand dreier unterschiedlicher Gruppen von Nutzern des E-Learning-Programms wiedergegeben (siehe Tab. 1).

Im 1. Lernszenario sind jene Nutzer vertreten, die das Programm *zusätzlich* zu einer Schulung angeboten bekommen und genutzt haben, nachdem die bereits mit dem neuen EWO-PAMELA-System gearbeitet haben. Das 2. Lernszenario resultiert aus Mitarbeitern, die das Lernprogramm bereits *vorab* der Einführung und Anwendung des EWO-PAMELA-Systems und der damit verbundenen Schulung bekommen und genutzt haben. Im 3. Lernszenario, sind Personen vertreten, die sich gegen das Angebot und die Nutzung eines E-Learning-Programms entschieden haben.

**Tabelle 1: Drei Typen von Lernszenarien**

<i>Lernform</i>	<b>e-Learning &amp; Schulung</b>	<b>nur Schulung</b>
<i>E-Learning...</i>		
<b>nach Beginn der Arbeit mit EWO-PAMELA-System</b>	1. Lernszenario	
<b>vor Beginn der Arbeit mit EWO-PAMELA-System und vor der Schulung</b>	2. Lernszenario	3. Lernszenario

### 2.1. Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen zum 1. Lernszenario

Im Folgenden werden identifizierte fördernde und hemmende Faktoren bzgl. der Lernprozesse und Lernbedingungen jener Personen dargestellt, die das Programm zusätzlich zu einer Schulung angeboten bekommen haben, *nachdem* die bereits mit dem EWO-PAMELA-System gearbeitet haben.

**Analysierte Situation:**

Diese interviewten Mitarbeiter(innen) verschiedener Verwaltungseinheiten im Land Hessen haben alle das Angebot bekommen, ihre Kompetenzen zur Anwendung des neuen EWO-PAMELA-Systems mit dem dafür erstellten Lernprogramm weiter zu entwickeln, *nach dem* sie i.d.R. bereits eine zweitägige Schulung dafür erhalten haben und bereits zwischen drei Jahren und 3-4 Monaten mit diesem System gearbeitet haben.

Die Befragten haben alle Kenntnis von diesem Angebot genommen. Die aufgewendete Zeit zur Nutzung des Lernprogramms differiert aber zwischen 5-10 Minuten bis max. 30 Minuten. I.d.R. haben diese befragten Mitarbeiter(innen) keinen expliziten Lernbedarf zum EWO-Pamela-System bzw. keinen Nutzen aus der Anwendung des Lernprogramms für sich erkannt.

Nachfolgend werden Faktoren dargestellt, die insbesondere aus den Interviews mit Befragten dieser Kategorie abgeleitet werden konnten. Soweit empirisch möglich, werden auch entsprechende Handlungsempfehlungen für den Umgang mit den jeweiligen Faktoren dargestellt.

*Fazit:*

*Das Programm kam insbesondere für die Mitarbeiter(innen) dieser Kategorie zu spät. Die meisten Mitarbeiter(innen) haben sich bereits voll in die Funktionsweise des EWO-Systems eingearbeitet und beherrschen dies gut. Darüber hinaus mussten auch schon viele Sonderfälle (selten auftretende Fälle) von ihnen im Selbstlernen oder mit Unterstützung der Hotline bewältigt werden. V.a. für diese Sonderfälle wäre eine Unterstützung bzw. Lernhilfe durch das Lernprogramm wichtig gewesen. Die beinhaltetete dazu aber keine Hilfestellung.*

## **Fördernde Faktoren**

### **1. Usability**

Die Bedienbarkeit, die Übersichtlichkeit, die grafischen Darstellungen, die Erklärungen und die Übungen wurden von den Befragten in dem Umfang, in dem es ihnen möglich war als positiv reflektiert und als sehr gut bewertet. Ein Grund hierfür ist auch der Bezug und die Ähnlichkeit (1:1) mit dem realen Programm.

### **2. Verwaltungsinterne Nutzung für Inhouse-Schulungen**

Das Programm wird von einigen Befragten als sehr geeignet für das Einarbeiten von Kolleg(inn)en (für Vertretungen o.Ä.) oder Azubis beurteilt. Diese Befragten können sich eine Nutzung dafür sehr gut vorstellen und beurteilen dies insbesondere deshalb sinnvoll, weil vertretende Kolleg(inn)en oder Azubis vor allem Standardfälle, wie sie im Lernprogramm zu erlernen sind, bearbeiten. Sonderfälle müssten von diesen nicht zwingend bewältigt werden.

### **Hemmende Faktoren**

#### **1. Fehlende Verknüpfung zwischen den Lernangeboten**

Die typische Vorgehensweise zur Aneignung von Kompetenzen im Umgang mit dem neuen EWO-Pamela-System der befragten Mitarbeiter(innen) basiert in der Regel auf der angebotenen Schulung der KGRZ (ekom21). Diese wird als sehr gut bewertet, es wurde aber von keinem Interviewpartner ein Bezug oder eine Verbindung zwischen Schulung und Lernprogramm reflektiert. Auf Nachfrage wurde dieser als nicht gegeben bestätigt.

I.d.R. haben sich die lernenden Mitarbeiter(innen) danach vertiefendes Wissen anhand der Fälle in den Schulungsunterlagen erarbeitet. Die weitere Kompetenzentwicklung vollzieht sich dann i.d.R. am Arbeitsplatz, im Sinne eines Learning by Doing in der tgl. Arbeit mit dem Lernprogramm. Fast alle Befragten geben an, das EWO-Pamela-System mittlerweile zu rund 90% sicher zu beherrschen.

Anwendungsprobleme werden in erster Linie bei Spezialfällen reflektiert, auf die aber weder in der Schulung, noch im Lernprogramm eingegangen wird. Diesen Spezialfällen wird sich zunächst über Versuch und Irrtum gemeinsam mit Kollegen genährt, in einzelnen Fällen bestehen auch „Erfahrungslern-Gemeinschaften“ mit Kolleg(inn)en aus anderen Gemeinden, die dann im Problemfall telefonisch abgefragt werden.

Wenn im gemeinsamen Erfahrungsaustausch mit den zugänglichen Erfahrungsträgern keine Lösung generiert werden konnte, wird i.d.R. bei der ekom21 angerufen (Hotline).

Die Hilfe-Funktion des EWO-Systems wird von den Befragten i.d.R. kaum bzw. gar nicht genutzt, da die Erklärungen als schwer nachvollziehbar wahrgenommen werden.

#### **Handlungsempfehlungen:**

Die Analyse der Lernverläufe hat gezeigt, dass es ein typisches Vorgehen beim Erlernen der Anwendung des EWO-Systems gibt: Schulung, Lernen mit Schulungsunterlagen, Learning

by Doing und Austausch mit Kolleg(inn)en bzw. den Betreuern der Hotline. Für die Befragten dieses Lernszenarios war der Lernprozess zur Anwendung des EWO Systems zum Zeitpunkt des Interviews überwiegend abgeschlossen. Bezüge oder Notwendigkeiten für ein Selbstlernen mit einem Lernprogramm wurden für die eigenen Lernprozesse aber nicht reflektiert, weil das Lernprogramm nicht zum geeigneten Zeitpunkt im Lernverlauf angeboten wurde, d.h. unmittelbar nach der Schulung oder vor der Einführung des EWO-PAMELA-Programms. Die sinnvolle Verknüpfung von Lernangeboten für gleiche Lernziele, hier insbesondere zwischen der Schulung und dem Lernprogramm, ist aber eine notwendige Voraussetzung für die Akzeptanz und Nutzung der IT-basierter Lernangebote und -medien.

Zur Entwicklung eines Lehr- und Lernansatzes, der Lernen mit allen Medien und allen Sinnen integriert und zur inhaltlichen sowie didaktischen Abstimmung der Wechselwirkung zwischen den verschiedenen eingesetzten Lernebenen und -medien (Schulung und Lernprogramm), sollten die Fachexperten für Anwendung neuer IT-Lösungen und Trainer von Lerninhalten auch eigene Kompetenzen des Lehrens und Lernens mit allen Medien entwickeln.

Die Lernverlaufs-Analyse hat auch gezeigt, dass die Mitarbeiter(innen) für die Lernbedarfe, für die sie keine formalen Lernangebote bereit gestellt bekommen haben, informell eigene Lernarrangements – i.d.R. zum kooperativen situationsbezogenen Erfahrungslernen – organisiert und genutzt haben (d.h. z.B. telefonischen Erfahrungsaustausch mit Kolleg(inn)en aus Nachbargemeinden).

Aus Sicht der Core Business Development GmbH sollten Möglichkeiten für die Mitarbeiter(innen) geschaffen werden, dass alle Nutzer des EWO-PAMELA-Systems einen möglichst breiten Zugang zu bereits generiertem Erfahrungs- und Expertenwissen bekommen (z.B. zu den Spezialfällen etc., die ihre Kolleg(inn)en oder Fachexperten der ekom21 schon bewältigt haben).

## **2. Fehlende Heranführung an das Lernprogramm (LP)**

Die typische vorgefundene **Heranführung der Mitarbeiter(innen)** an das Lernprogramm bestand darin, dass sie bzw. Kolleginnen oder Kollegen eine Mail oder ein Rundschreiben erhalten haben, mit einem Account zum Lernprogramm. Da über diese Form weder Nutzen und Notwendigkeit zur Nutzung des Lernprogramms, noch die Funktionsweisen oder Fähigkeiten und Besonderheiten gegenüber anderen Lernangeboten etc. transparent werden bzw. von den Mitarbeiter(inne)n nicht wahrgenommen wurden, haben die Mitarbeiter(innen) dieser Nutzer-Kategorie das Lernprogramm in der Regel kaum genutzt. Wenn sie es genutzt

haben, dann meist nur wenige Funktionen und nicht im vollen Umfang, weil ihnen nicht von vornherein klar war, welche Funktionen und Fähigkeiten das Programm überhaupt hat.

### **Handlungsempfehlungen:**

Die Mitarbeiter(innen) sollten zukünftig an das Lernen mit Lernprogrammen herangeführt werden. Diese Heranführung sollte idealerweise mit aktuellen Schulungen verbunden werden. Hier sollte dann transparent gemacht werden,

- worin bestehen Vorteile und der Nutzen des Lernprogramms für die Mitarbeiter(innen),
- welche Funktionen bietet das Lernprogramm,
- wie ist es zu benutzen,
- wie können Lernzeiten mit Kolleg(inn)en so organisiert werden, um in Ruhe und konzentriert mit dem Programm zu lernen.

Den zukünftigen Lernern sollte die Ganzheitlichkeit des Lernarrangements (Kombination von Schulungen, Lernprogramm etc.) zur Entwicklung von Kompetenzen für die Anwendung des EWO-Systems und logische Zusammenhänge zwischen verschiedenen Lernmedien und Lernformen verdeutlicht werden. Dazu sollte auch das Thema Lernzeitorganisation mit den Lernern und ihren Vorgesetzten bewältigt werden.

### **3. Keine Lernzeitorganisation**

Als weiteren Grund, warum das Lernprogramm nicht so umfangreich genutzt wurde, gaben die Befragten an, zu wenig Zeit dafür gehabt zu haben bzw. 100% mit Arbeit ausgelastet gewesen zu sein.

Auf Nachfrage und gemeinsamer Reflexion sehen aber fast alle Befragten individuelle und organisatorische Möglichkeiten, Lernzeiten für das Lernen mit dem Lernprogramm zu organisieren. Die Motivation dazu korreliert aber auch mit dem Punkt 4 – fehlende Lernnotwendigkeit.

### **Handlungsempfehlungen:**

Das Lernprogramm sollte mit der Schulung verbunden werden. In der Schulung sollten die Teilnehmer(innen) befähigt werden, Lernzeiten für das Lernen mit für sie sinnvollen Lernprogrammen individuell und gemeinsam mit den Kolleg(inn)en zu organisieren und zu gestalten. Dazu sollten Trainer das Lernprogramm so in ihre Schulungen einbauen, dass sie

sowohl in die Funktionsweise des Lernprogramms einführen als auch das Selbstlernen mit dem Lernprogramm stimulieren. Dadurch könnten dann z.B. Schulungsaufwände der ekom21 GmbH reduziert werden. Die Schulungszeiten für die lernenden Mitarbeiter(innen) sollten dazu aber neu definiert werden, in:

- Gemeinschaftslernen in der Schulung/Einführung in das Lernprogramm – Basiswissen – fixe Lernzeit
- Selbstlernen am PC – individuelle Vertiefung des Basiswissens – Selbstbestimmte Lernzeit
- Erfahrungslernen im Austausch mit Fachexperten und Kolleg(inn)en über Erfahrungsdatenbank und Wissenskommunikation zwischen den Mitarbeiter(innen) – Spezialwissen, dass aus der Kommunikation/Explizierung in die Erfahrungsdatenbank einfließt – flexible Zeiteinteilung.

#### **4. Fehlende Lernnotwendigkeit**

Da die Mitarbeiter(innen) dieser Kategorie bereits eine ausführliche Einführung in das EWO-PAMELA-System erhalten haben und mit diesem System tgl. arbeiten, besteht bei ihnen kein Lernbedarf an den Inhalten, die ihnen das Lernprogramm anbietet/bereitstellt.

Sie haben eher Bedarf an Lerninhalten zu Spezial- und Sonderfällen, auf die in der Schulung und im Lernprogramm nicht eingegangen wurde und für die bisher die Hotline oder der direkte Ansprechpartner der ekom21 bemüht werden musste.

Zur Entwicklung von Handlungsfähigkeit in diesen Sonderfällen sind für die Befragten insbesondere auch die Lösungen und Erfahrungen anderer Verwaltungen interessant und hilfreich. Diesen Erfahrungsaustausch mit Anderen, i.d.R. mit Kolleg(inn)en aus Nachbargemeinden, organisieren einige der interviewten Verwaltungsmitarbeiter bereits informell und bilateral z.B. telefonisch. In einzelnen Fällen gibt es auch Erfahrungslern-Gruppen mit Kolleg(inn)en aus Nachbargemeinden, wozu persönliche Treffen stattfinden.

#### **Handlungsempfehlungen:**

Aus Sicht der wissenschaftlichen Begleitforschung wäre die systematische und strukturierte Dokumentation dieses Erfahrungsaustausches besonders wertvoll. Wenn die Mitarbeiter(innen) dazu gewonnen werden könnten, ihren Erfahrungsaustausch elektronisch über eine gemeinsame Plattform zu organisieren, würde es gelingen eine gemeinsame und dynamisch dazu lernende Wissensdatenbank zu nicht-verallgemeinerbaren Sonderfällen in

der Arbeit mit dem EWO-PAMELA-System zu generieren. Neue oder -- bzgl. der Nutzungszeit gesehen – jüngere Nutzer(innen) könnten sich dann für die Bewältigung der Sonderfälle in ihren Arbeitsprozessen diesen dokumentierten Erfahrungen bedienen und ggf. auch im kooperativen Erfahrungslernen auf die dahinter stehenden Personen zurückgreifen.

Erwartungen der Befragten zur weiteren Nutzung des Lernprogramms

- Zeit – müsste arbeitsorganisatorisch geschaffen werden
- Nutzen – Spezialantworten auf Spezialfragen
- Zugang – zu Spezialfällen und Erfahrungswissen zu deren Bewältigung

## **2.2. Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen zum 2. Lernszenario**

Im Folgenden werden die fördernden und hemmenden Faktoren der Lernprozesse und Lernbedingungen jener Personen dargestellt, die das Lernprogramm bereits vorab der Einführung und Anwendung des EWO-PAMELA-Systems und der damit verbundenen Schulung bekommen haben.

### **Analysierte Situation:**

Diese befragten Mitarbeiter(innen) verschiedener Verwaltungsgemeinden im Land Hessen haben das Angebot bekommen, vorab der Schulung und Nutzung des neuen EWO-Systems mit dem Lernprogramm für dessen Anwendung zu lernen.

Die Befragten gaben an, mittlerweile in der Anwendung des neuen EWO-Systems zu rund 90% sicher zu beherrschen, das Basiswissen hierfür mit dem Lernprogramm gelernt zu haben und das Wissen für den Umgang mit bisherigen Sonderfällen durch Versuch und Irrtum, Learning by Doing bzw. im Erfahrungsaustausch mit Kolleg(inn)en generiert zu haben.

Alle Befragten dieser Kategorie haben vorab der Schulung zur Einführung des neuen EWO-Systems intensiv mit dem Lernprogramm die Anwendung des neuen EWO-Systems gelernt und gaben an, im Ergebnis des Lernens mit dem Lernprogramm auf dem gleichen Wissensstand gewesen zu sein, wie mit der Schulung, die sie anschließend absolviert haben.

*Motivation zur Nutzung des Lernprogramms:*

Die lernenden Mitarbeiter(innen) gingen davon aus, die Schulung würde an einem bestimmten Basiswissen ansetzen und dieses Basiswissen aus dem Lernprogramm sei Voraussetzung für das Weiterlernen und die Vertiefung der Kompetenzentwicklung in der Schulung.

Die Schulung wurde von allen Teilnehmer(inne)n als qualitativ sehr gut bewertet. Explizit bemängelt wurde von Mitarbeiter(inne)n dieser Kategorie, dass auch in der Schulung wie im Lernprogramm „nur“ die einfachen Fälle/Standardfälle bearbeitet wurden. Die Lernwirksamkeit beurteilen die Befragten dieser Kategorie gleichwertig dem Lernprogramm.

Ein wesentliches und wichtiges Element, dass die befragten Lerner(innen) besonders positiv bewerteten an der Schulung und im Lernprogramm erwarten, sind Austausch-Möglichkeiten mit Kolleg(inn)en und der Zugang zu deren Erfahrungen und Wissen zum Umgang mit Sonderfällen.

Diesen Zugang suchen die Teilnehmer(inne)n auch über die Schulung hinaus dann, wenn sie Sonderfälle allein und mit Kolleg(inn)en vor Ort nicht mehr bewältigen können. Dann werden telefonisch Kolleg(inn)en aus anderen Gemeinden zur Problemlösung hinzugezogen. Wenn auch so keine Lösung erreicht werden kann, werden telefonisch die Fachexperten der ekom21 befragt (Hotline).

Dieses Element des kooperativen Erfahrungslernens sollte im Lernarrangement mit Schulung, Fachexperten so gestaltet und mit dem Lernprogramm verbunden werden, dass darüber einerseits Erfahrungswissen anderer Verwaltungs-Mitarbeiter(innen) dokumentiert und transferiert werden kann, andererseits aber auch neues Fachwissen von Fachexperten an die Mitarbeiter(innen) anwendungsorientiert kommuniziert werden kann.

Die **Lernzeit** von mehreren Stunden konnten diese Mitarbeiter(innen) gut und ohne große Probleme organisieren. I.d.R. haben die Befragten in mehreren 15- bis 20-minütigen Sequenzen mit dem Lernprogramm gelernt. Anlass für diese Lernzeitorganisation war die mit Erwartungen an die Schulung verbundene **Lernnotwendigkeit** auf Basis des selbst erkannten **Lernbedarfs** der lernenden Mitarbeiter(innen).

Die wissenschaftliche Begleitung empfiehlt den Prozessverantwortlichen, zukünftigen Lernern zusätzlich Hinweise zur Gestaltung ihrer Lernbedingungen (Lernzeiten...) anzubieten, um auch zu dieser Problematik wertvolles Erfahrungswissen zu transferieren.

Bezogen auf ihre gesammelten Erfahrungen mit E-Learning und Erwartungen an zukünftige Lernangebote gaben die Mitarbeiter(innen) an, auch zukünftig Lernangebote bekommen zu

wollen, die beide Formen, Schulung und E-Learning aufeinander aufbauend verbinden und ihren jeweiligen Vorteilen entsprechend sinnvoll aufeinander abgestimmt sind.

Nachfolgend dargestellte Gestaltungsfaktoren sind deshalb aufgeführt, um ihr Wirken auch in dieser Kategorie hervorzuheben. Die Charakteristik ihrer Wirkung und entsprechende Handlungsempfehlungen sind oben bereits ausführlicher dargestellt.

### ***Fördernde Faktoren***

#### **1. Selbstbestimmung der Lernbedingungen**

Als Vorteil des Lernprogramms gegenüber der Schulung gaben alle Befragten an, dass sie ihr Lerntempo, wann und wo sie lernten und wie oft Sie z.B. bestimmte Einheiten/Inhalte wiederholen, selbst bestimmen können.

#### **2. Usability**

Die Bedienbarkeit/Übersichtlichkeit, die grafischen Darstellungen, die Erklärungen und die Übungen wurden von den Befragten als sehr gut reflektiert. Ein Grund hierfür ist auch die Ähnlichkeit (1:1) mit dem realen Programm.

### ***Hemmende Faktoren***

#### **1. Fehlende Verknüpfung zwischen den Lernangeboten**

Die Mitarbeiter(innen) äußerten die Erwartungen, in der Schulung eine Vertiefung ihres im Selbstlernen mit dem Lernprogramm erworbenen Basiswissen zu bekommen. In der Schulung wurden aber keine Bezüge zum Lernprogramm hergestellt und die Lerninhalte waren denen des Lernprogramms identisch (Handlungsempfehlungen siehe Kategorie 1).

#### **2. Fehlende Heranführung an das Lernprogramm (LP)**

In ähnlicher Weise wie die befragten Mitarbeiter(innen) der Kategorie 1 bemängelten die Befragten dieser Kategorie die unzureichende Heranführung an das Lernprogramm. Das wurde auch daran deutlich, dass einige Funktionen von den Lernern trotz ausführlicher Nutzung noch nicht erschlossen wurden und auf Nachfrage nicht bekannt waren (Handlungsempfehlungen: siehe Kategorie 1).

## **2.3. Ergebnisse und Gestaltungsempfehlungen zum 3. Lernszenario**

Im Folgenden werden die fördernden und hemmenden Faktoren der Lernprozesse und Lernbedingungen jener Personen dargestellt, die sich gegen das Angebot entschieden haben, das angebotene E-Learning-Programm zu nutzen. Diese Mitarbeiter(innen) wurden befragt, um Gründe zu erheben, aus denen sich Mitarbeiter(innen) von vornherein gegen die Nutzung spezifischer Lernangebote entscheiden. Das Ziel das damit verbunden ist, besteht darin Gestaltungselemente zu definieren, mit denen diese hemmenden Faktoren reduziert oder in ihrer Wirkung vermieden werden können.

### **Analysierte Situation:**

Die befragten Mitarbeiter(innen) gaben an, dass sie von ihren Vorgesetzten jeweils über die Möglichkeit mit E-Learning zu lernen informiert wurden. Als Hauptgrund, warum sie sich gegen das Angebot entschieden haben, gaben sie zeitliche Gründe an. Externe Weiterbildungsangebote, d.h. Seminare außer Haus werden von diesen Mitarbeiter(inne)n als sinnvoller erachtet, weil die Konzentrationsfähigkeit und Intensität des Lernens dann höher sei.

Gleichzeitig fehlt den Mitarbeiter(inne)n Transparenz über die Lerninhalte und Lernbedingungen, die mit dem Lernprogramm verbunden sind. Alle Befragten signalisierten aber Offenheit und Bereitschaft, bei gegebener Lernzeitorganisation zukünftig auch Fortbildungsangebote mit IT-basierten Lernprogrammen in Anspruch nehmen zu wollen.

Es gab aber auch eine untersuchte Verwaltungseinheit, deren interviewte Mitarbeiter(innen) nichts von dem Angebot eines Lernprogramms wussten. Der Grund dafür könnte der fehlende Internetzugang sein (nur der Amtsleiter hat in diesem Fall einen Internetzugang).

### **Hemmende Faktoren:**

#### **1. Fehlende Verknüpfung zwischen den Lernangeboten**

Siehe Kategorie 1

#### **2. Fehlende Heranführung an das Lernprogramm**

Siehe Kategorie 1

#### **3. Fehlende technische Grundvoraussetzungen**

### **Handlungsempfehlungen:**

Außer der grundsätzlichen Ausstattung mit geeigneten Internetzugängen sollte auch geklärt werden, ob es bestimmte Vorbehalte gegen die Nutzung des Internets gibt und diese Lernmöglichkeit als Anreiz zum Selbstlernen kommuniziert werden.

### **Zu klärende übergreifende Wissensziele:**

- Wie kann ein Lernzeiten-Modell geschaffen werden, das den Mitarbeiter(inne)n für das Lernen mit Lernprogrammen oder im Erfahrungsaustausch mit Kolleg(inn)en am Arbeitsplatz und in der Arbeitszeit unter den entsprechenden Bedingungen ermöglicht?
- Wie können Schulungsangebote und Lernprogramme sinnvoll aufeinander abgestimmt werden, so dass sie sich inhaltlich-methodisch logisch ergänzen und sowohl das gemeinsame Lernen mit- und voneinander als auch das Selbstlernen mit neuen Medien stimulieren und unterstützen?
- Wie können Mitarbeiter(innen) der Verwaltungen und andere gewonnen werden, sich an der Entwicklung einer Wissensdatenbank bzw. eines Anwenderforums zu beteiligen und dieses zu nutzen? Vor allem die Mitarbeiter(innen), die bereits viele Erfahrungen mit Spezialfällen und deren Lösungen haben?

Alle Befragten gaben in ähnlicher/vergleichbarer Weise an, ein erfahrungsbasiertes Lernangebot zur Bewältigung von Sonderfällen müsse die Wissensaneignung zeitnah ermöglichen und unterstützen – parallel der Arbeit mit dem jeweiligen Kunden.

- Wie kann diese Herausforderung technisch und organisatorisch bewältigt werden?
- Welche Qualitätskriterien und Menge an hinterlegten Sonderfällen sichern eine ausreichende Wissensbasis für diesen Anspruch?
- Wie ist der Zugang/die Erreichbarkeit zu den dahinter stehenden Erfahrungsträgern/Fachexperten am effizientesten gestaltbar?

Zu diesen Fragen müssen spezifische Lösungen gefunden werden, die auf die besondere Situation der Verwaltung, der Lernpotenziale und -gewohnheiten der Anwender und der Geschäftsprozesse und Arbeitsabläufe vor Ort passen.

## 2.4. Grafische Zusammenfassung

Abb. 2 – Identifizierte fördernde Faktoren

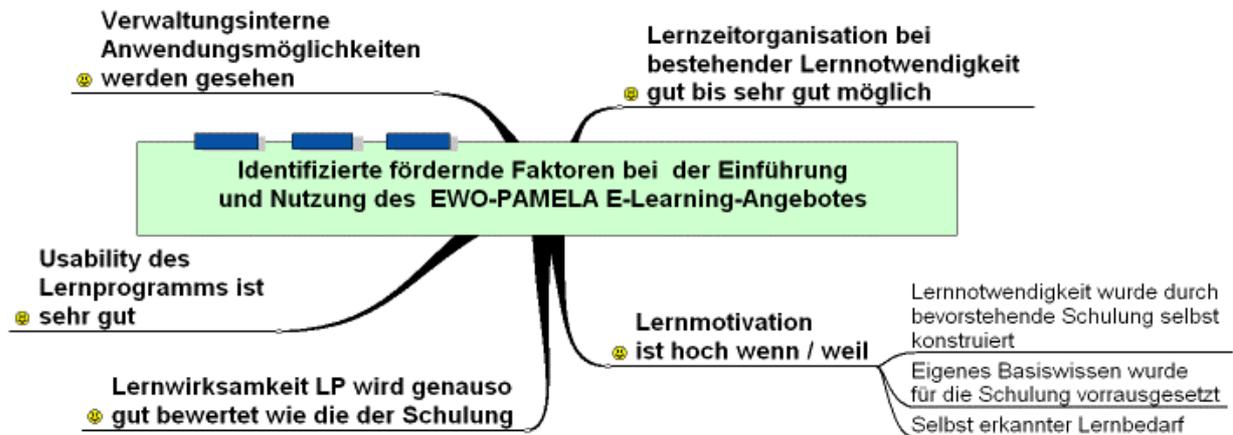
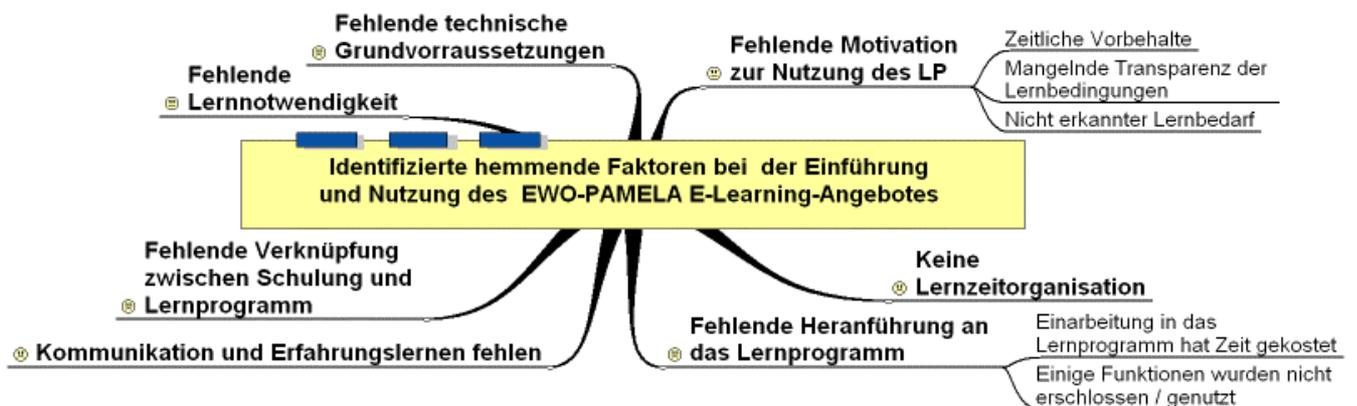
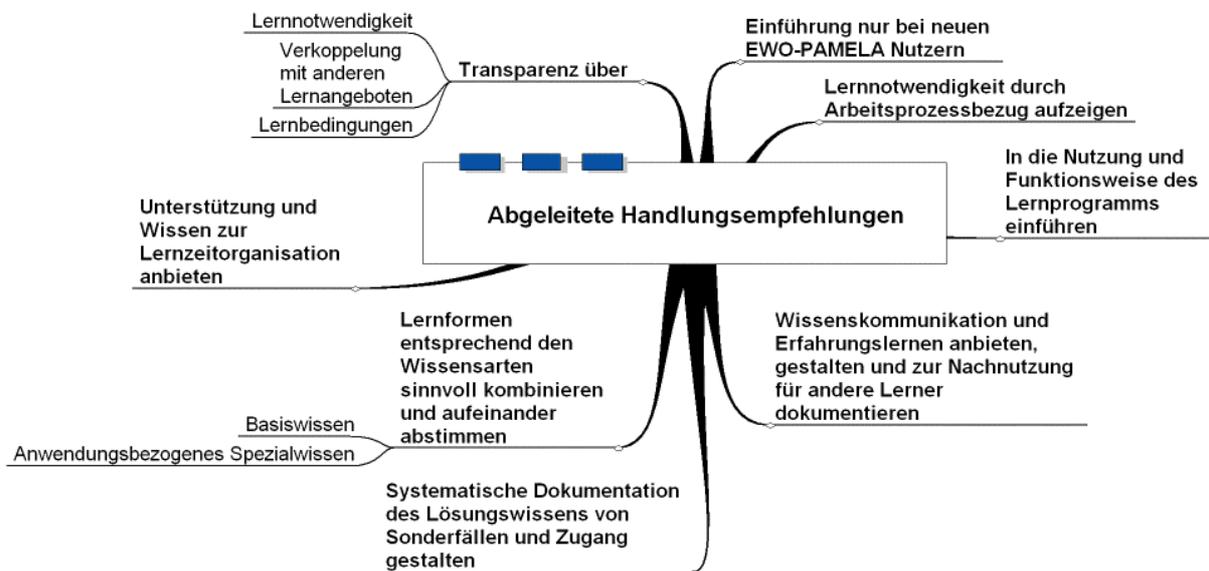


Abb. 3 – Identifizierte hemmende Faktoren



**Abb. 4 – abgeleitete Handlungsempfehlungen**



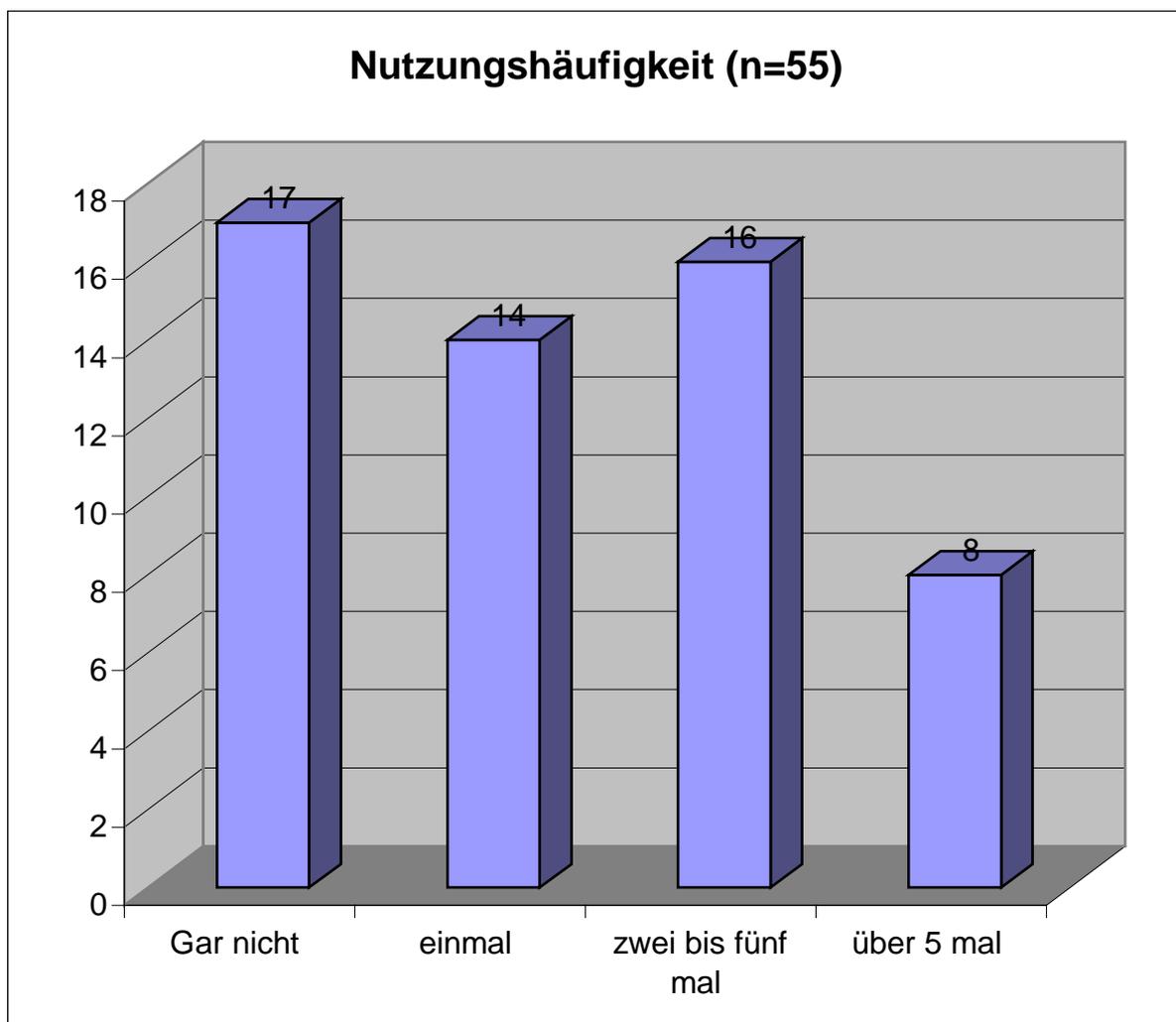
### 3. Ergebnisse der quantitativen Analyse

Im Folgenden werden die Ergebnisse der quantitativen Befragung der Nutzer des E-Learning-Programms zum EWO-PAMELA-System wiedergegeben. Die Ergebnisse werden dabei nur relativ knapp kommentiert. Am Ende des Kapitels befindet sich eine Zusammenfassung mit den nach Ansicht der wissenschaftlichen Begleitung wichtigsten Erkenntnissen und Schlussfolgerungen für die weitere Gestaltung des E-Learning zum EWO-PAMELA-System der ekom21 GmbH.

### 3.1. Einführung

Dieser quantitativen Analyse ist die o.g qualitative Studie mit leitfadengestützten Interviews vorausgegangen (siehe Kapitel 2). Die Ergebnisse dieser Studie, erkannte Trends und identifizierte Indikatoren sind als Basis in die quantitative Befragung eingegangen.

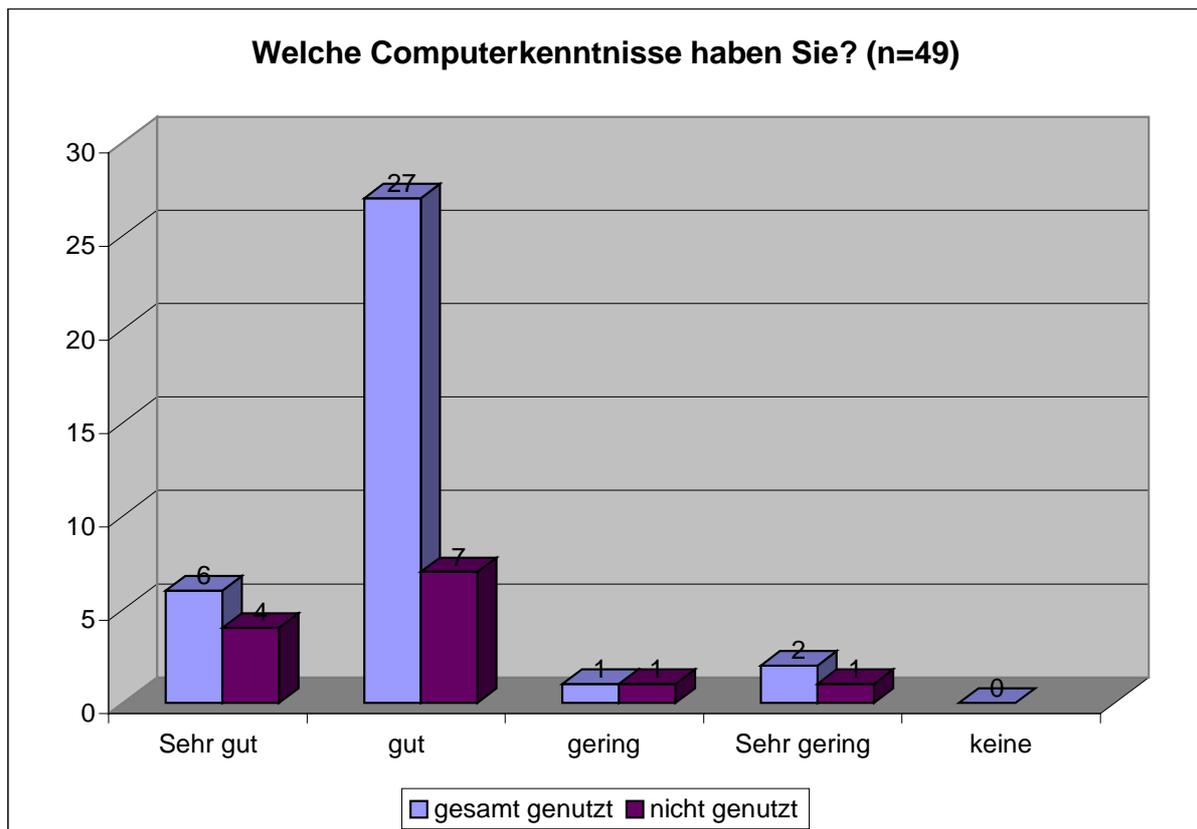
Von 110 angeschriebenen potenziellen Nutzern des Lernprogramms zum EWO-PAMELA-System der ekom21 haben 55 Mitarbeiter(innen) und Führungskräfte an der Befragung teilgenommen. Davon bilden 38 Aussagen die repräsentative Basis zur Bewertung der Fragen zu Produkt- und Prozesskriterien aus Sicht der Nutzer. Da nicht alle Fragen von allen 38 Teilnehmern beantwortet wurden, ist die Gesamtzahl, sollte sie abweichend von  $n = 38$  sein, bei den entsprechenden Fragen angegeben:



### 3.2. Ergebnisse

Eine der wichtigsten Voraussetzungen für den Einsatz von multimedialen Lernprogrammen ist die **Medienkompetenz der Zielgruppe**.

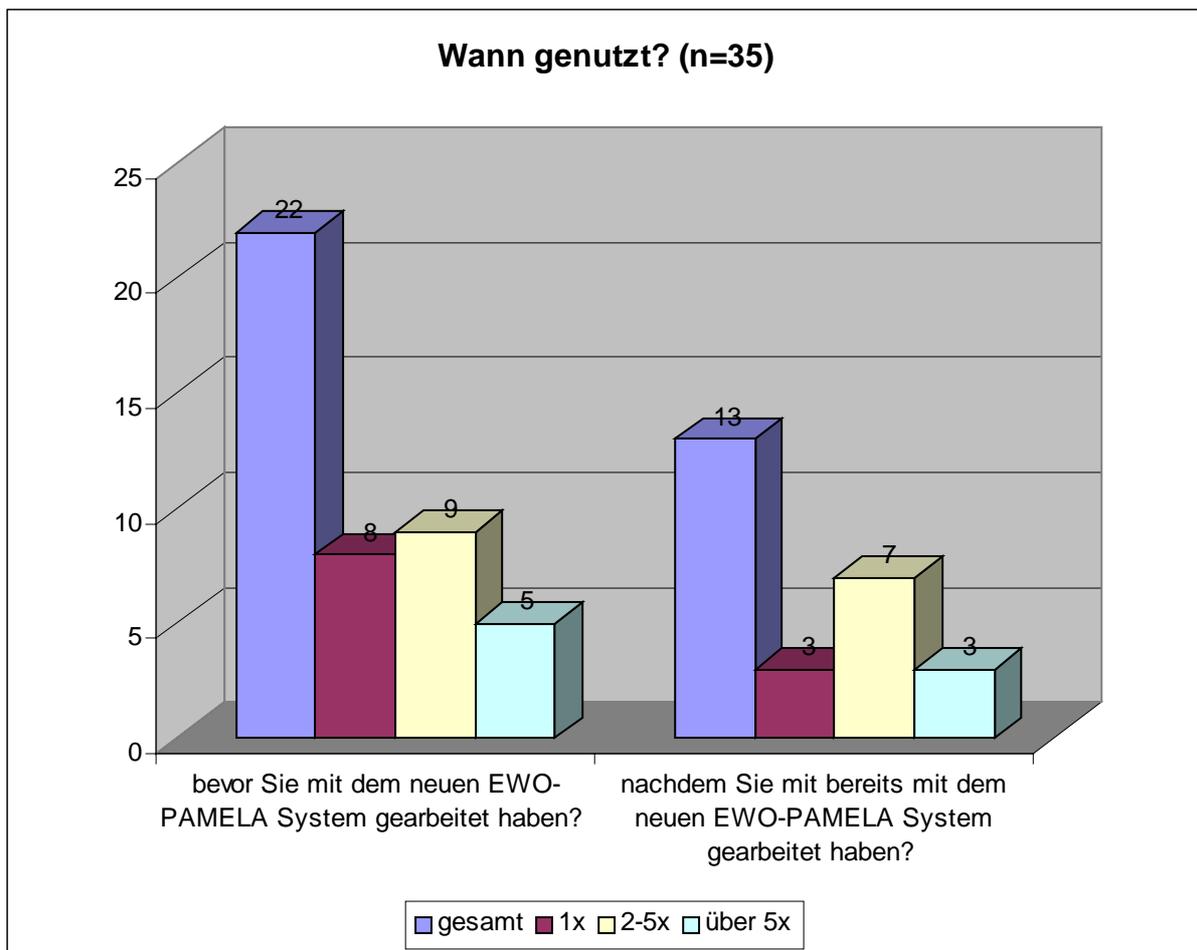
Wie die Ergebnisse zeigen, basiert der Einsatz von E-Learning in den Weiterbildungsangeboten der ekom21 auf guten Voraussetzungen bzgl. der Medienkompetenz der Zielgruppe. Von 29 Frauen und 20 Männern geben die überwiegende Mehrzahl der Befragten an, gute bis sehr gute Computerkenntnisse zu haben. Auch diejenigen, die das Lernprogramm nicht genutzt haben, geben dies an. Man kann also davon ausgehen, dass unzureichende PC-Kenntnisse der Befragten keine Gründe derjenigen waren, sich nicht für die Nutzung des Lernprogramms zu entscheiden.



Neben der **Nutzungshäufigkeit** (in der Abb. durch unterschiedliche farbige Balken gekennzeichnet) ist die Frage, ob die Nutzer(innen) mit dem Lernprogramm gearbeitet haben, **bevor oder nachdem** sie mit dem **EWO-PAMELA-System selbst gearbeitet haben**, eine weitere wichtige Variable zur Differenzierung der Befragungsergebnisse. Mit dieser Frage wurde auch eine spezifische Kategorisierung der qualitativen Untersuchung wieder aufgegriffen (vgl. Kapitel 2).

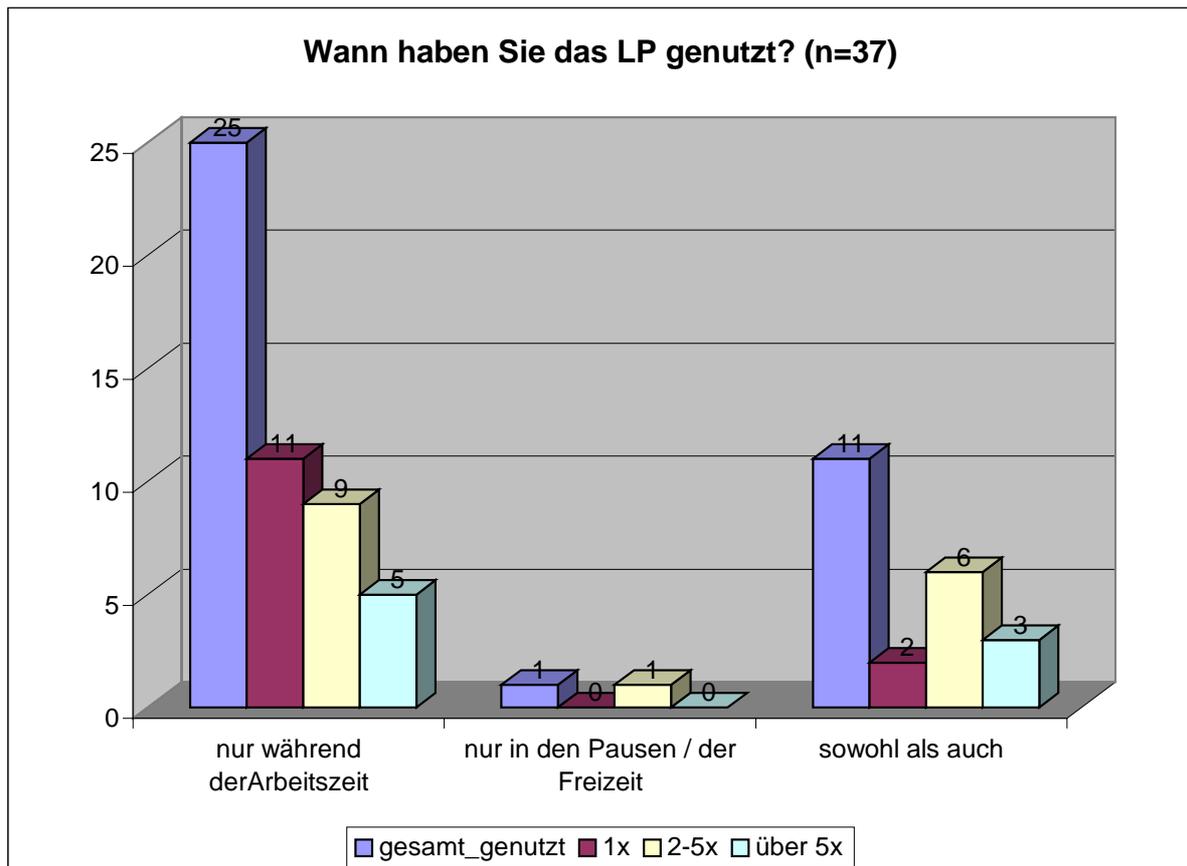
Wie die Darstellung zeigt, haben von den insgesamt 38 Nutzer(inne)n des Lernprogramms 35 angegeben, wann sie das Lernprogramm verwendet haben: 22 bevor und 13 nachdem sie mit dem neuen EWO-PAMELA-System gearbeitet haben.

Von den 22 Bevor-Nutzer(inne)n haben acht Nutzer(innen) einmal mit dem Lernprogramm gearbeitet, neun Nutzer(innen) 2- bis 5-mal und fünf Nutzer(innen) mehr als 5-mal.

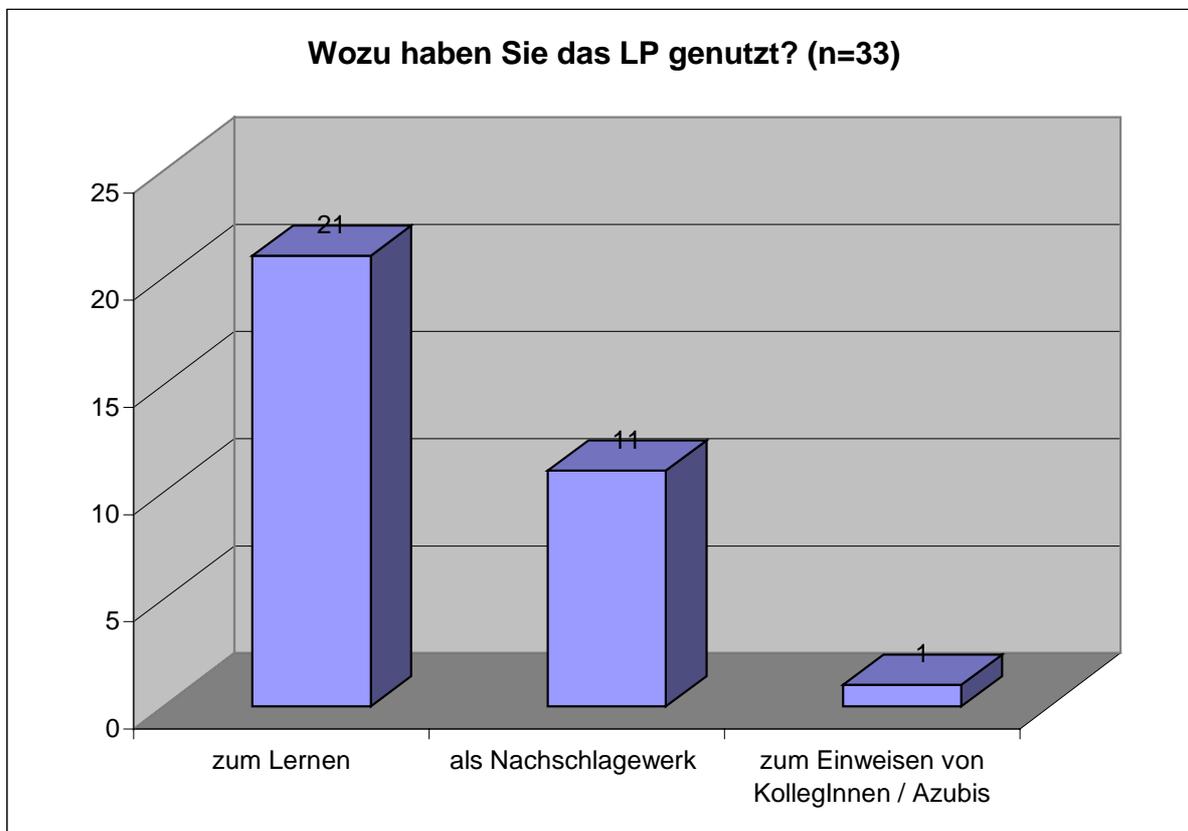


Das Lernprogramm wurde von den Lernenden zu 2/3 nur während der Arbeitszeit genutzt. 1/3 der Lernenden hat sowohl während der Arbeitszeit, als auch während der Freizeit mit dem Lernprogramm gelernt.

Vor allem diejenigen, die 2- bis 5-mal mit dem Lernprogramm gearbeitet haben, haben dafür auch ihre Freizeit genutzt (ca. 20%):



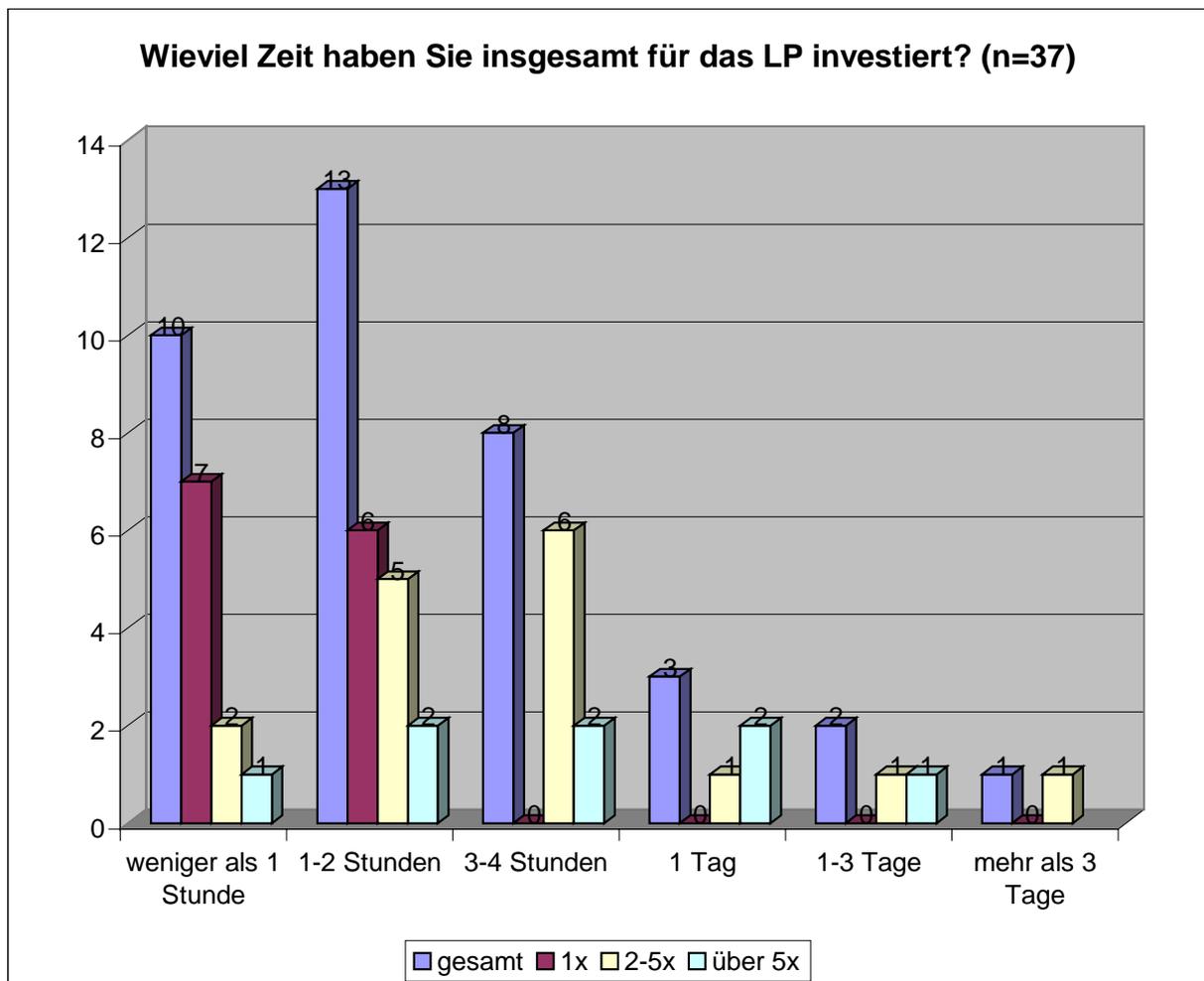
Zwei Drittel der Nutzer(innen) haben das Lernprogramm als Lernmedium genutzt. 1/3 der Nutzer(innen) hat das Lernprogramm als Nachschlagewerk verwendet.



Dieses Ergebnis bestätigt auch Trends der qualitativen Studie, dass die Nutzer(innen) nicht nur ein reines Lernwerkzeug erhalten, sondern auch die Möglichkeit, situativ und problembezogen nachschlagen zu können.

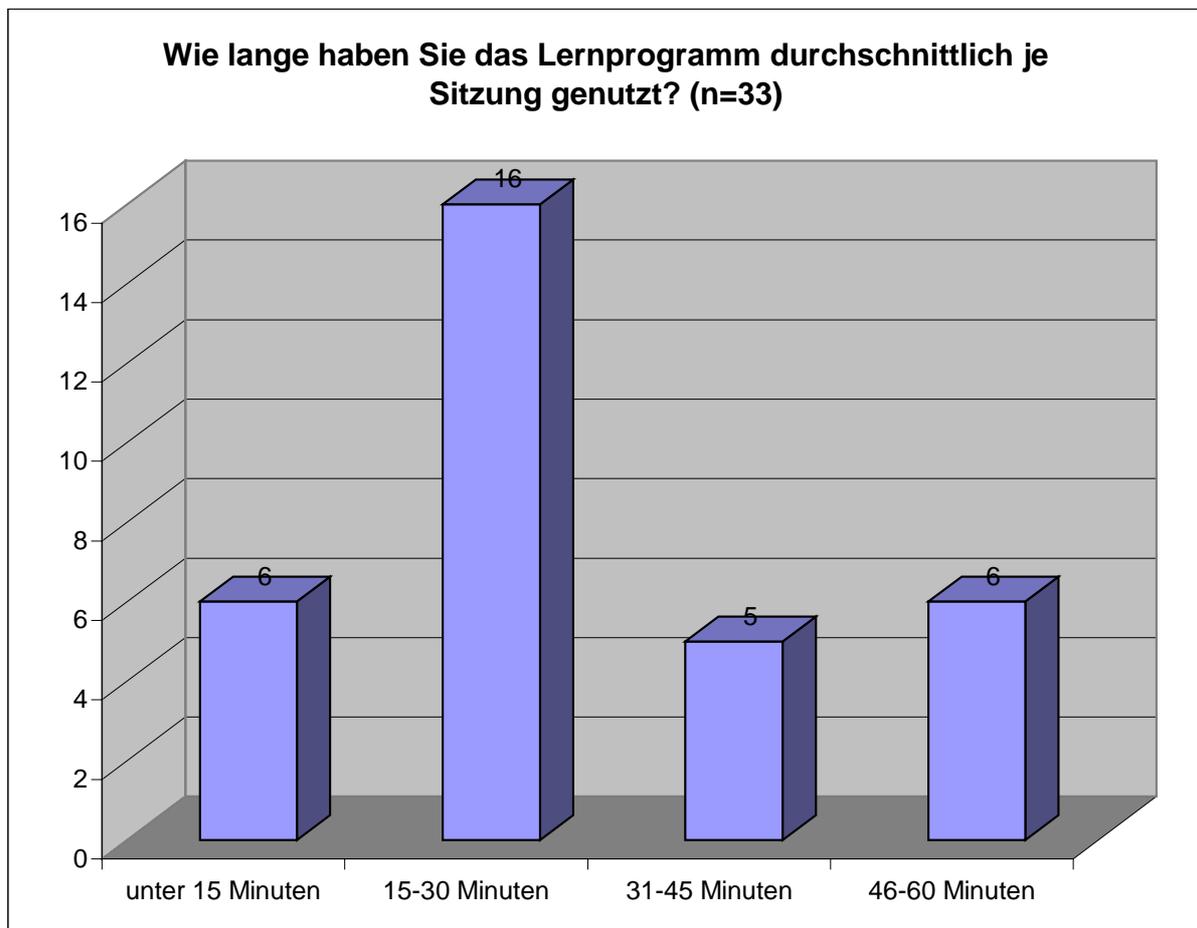
Wie die Darstellung auch zeigt, hat von denjenigen, die das Lernprogramm 2- bis 5-mal genutzt haben, ein(e) Anwender(in) das Lernprogramm auch zum Einweisen von Kolleg(inn)en oder Azubis in das EWO-PAMELA-System genutzt.

**Nutzungshäufigkeit** (in der Abb. durch unterschiedliche farbige Balken gekennzeichnet): Die Mehrheit der Befragten (60%) hat ca. 1 bis 2 Stunden für das Lernen mit dem Lernprogramm aufgewendet. Von denjenigen, die 2- bis 5-mal oder öfter mit dem Lernprogramm gearbeitet haben, gaben ca. 40% an, auch einen Tag oder mehr für das Lernen mit dem Lernprogramm genutzt zu haben:



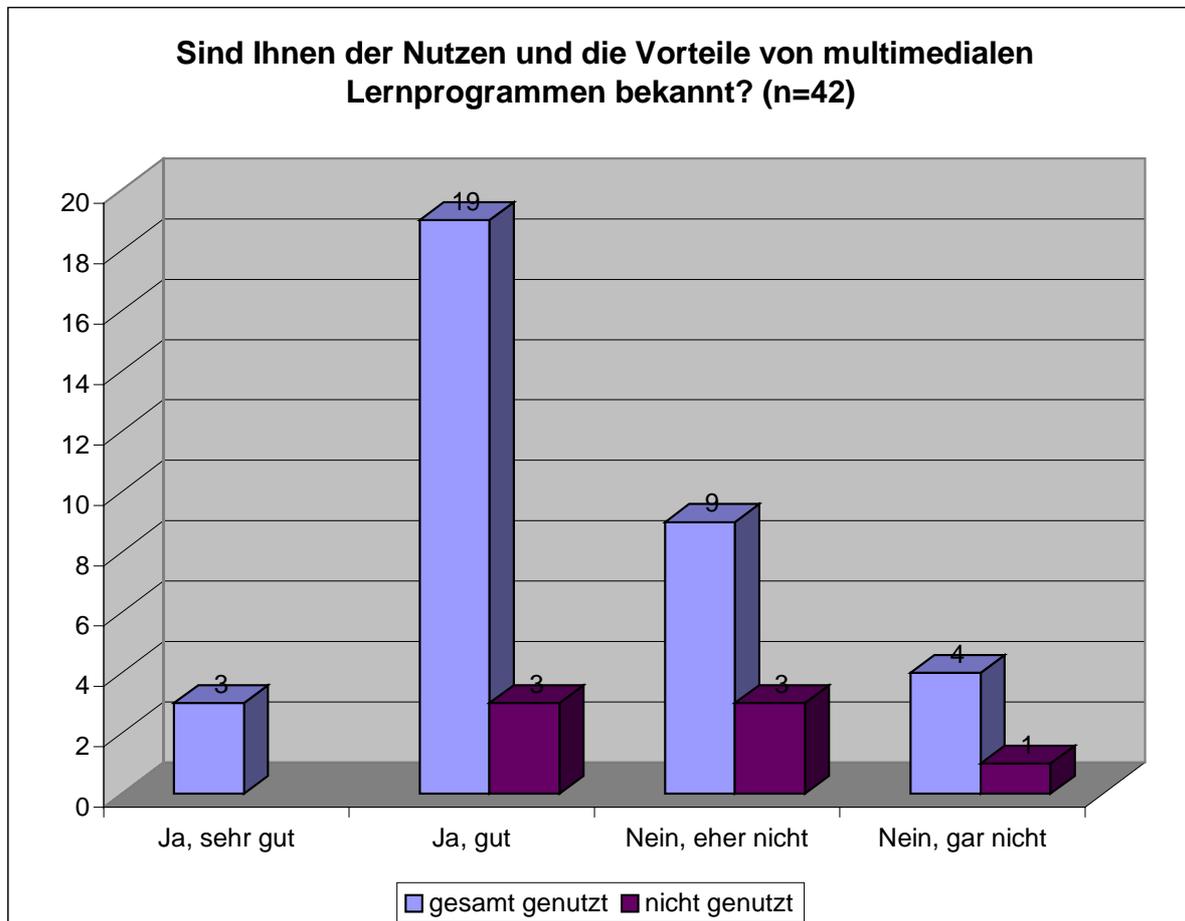
Das E-Learning-Programm ist häufig nur kurz, d.h. weniger als eine Stunde bzw. bis 2 Stunden genutzt worden. In Zusammenhang mit den Ergebnissen der qualitativen Analyse ist dies insbesondere darauf zurückzuführen, dass viele Nutzer, die schon mit dem EWO-PAMELA-System gearbeitet haben rasch feststellten, dass sie kein Grundlagenwissen mehr benötigten, sondern v. a. zum Umgang mit Sonderfällen Hilfestellungen brauchen.

Von 33 Nutzern des Lernprogramms haben sechs Nutzer weniger als 15 Minuten pro Sitzung mit dem Lernprogramm gelernt. 50% der Nutzer des Lernprogramms haben durchschnittlich 15 bis 30 Minuten je Sitzung für das Lernen mit dem Lernprogramm genutzt. Insgesamt 1/3 hat länger als 30 Minuten bis zu einer Stunde je Sitzung mit dem Lernprogramm gearbeitet.



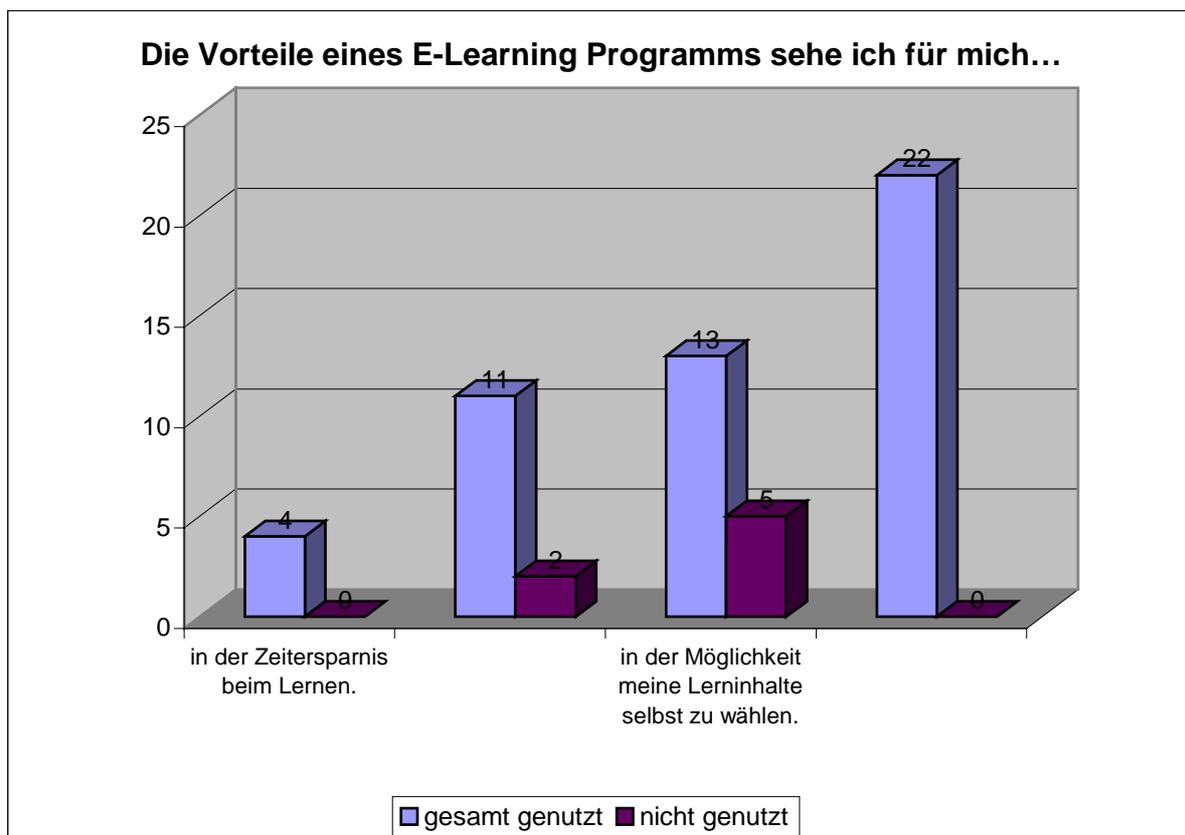
Auf Basis der Ergebnisse kann man davon ausgehen, dass die ideale zeitliche Proportionierung von multimedialen Lerneinheiten für die zugrunde liegende Zielgruppe zwischen einer und 30 Minuten umfasst. Dieser Zeitraum korrespondiert auch mit der Erkenntnis, dass die Befragten zu 50% arbeitsprozessintegriert und weniger in ihrer Freizeit neue Anwendungen lernen. Sie benötigen daher Lerneinheiten (Sitzungen) die nicht viel über 15-30 Minuten Nutzungsdauer hinausgehen.

50% der Befragten sind die Vorteile von E-Learning gut bekannt. Von denjenigen, denen die Vorteile multimedialer Lernprogramme gut bis sehr gut bekannt sind, haben sich über 90% für die Nutzung des Lernprogramms entschieden. 50% von ihnen hat das Lernprogramm auch mehr als einmal genutzt.



40% (n = 17) der teilnehmenden Befragten (n = 42) kennt die Vorteile „eher nicht“ oder „gar nicht“. Wie die Erfahrungen aus anderen Untersuchungen zeigen, kann durch eine höhere Transparenz, d.h. eine bessere Information über diese Vorteile die Zahl der Nutzer deutlich gesteigert werden.

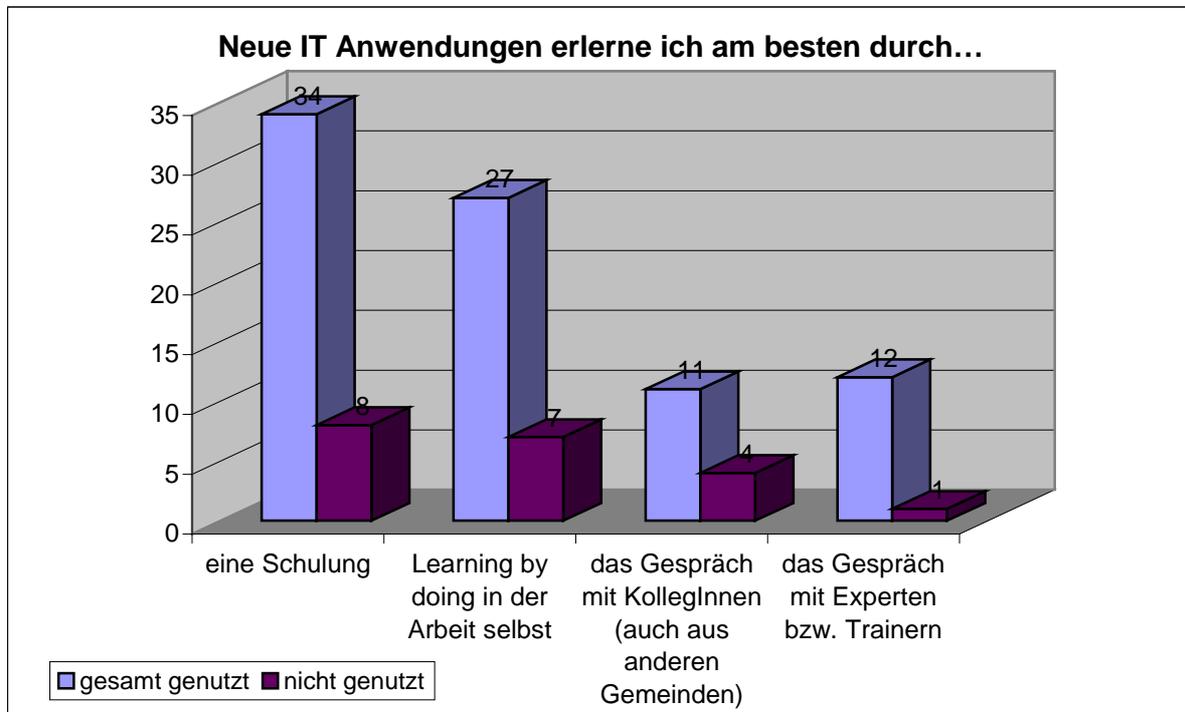
Danach gefragt, worin die Vorteile eines Lernprogramms gesehen werden, geben 2/3 44% (n = 22) derjenigen, die das Lernprogramm aktiv genutzt haben, die Möglichkeit an, Lerninhalte individuell wiederholen zu können. 26% (n = 13) der aktiven Nutzer gibt an, dass sie Vorteile für sich darin sehen, die Lerninhalte selber wählen zu können. 22% (n = 11) der Nutzer sieht es als Vorteil, Lernzeit und Lerntempo selber bestimmen zu können. Diese Vorteile sehen darüber hinaus auch sieben derjenigen, die das Lernprogramm nicht genutzt haben. Der Faktor Zeitersparnis beim Lernen wird nur von 8% (n = 4) der aktiven Nutzer als Vorteil reflektiert:



Wie das Chart zeigt, steht die Individualisierung und Selbstbestimmtheit des Lernens bei den Befragten als Vorteil von E-Learning im Vordergrund.

Nach Meinung der Autoren, deuten diese Ergebnisse zur Bekanntheit und Akzeptanz der Vorteile von E-Learning darauf hin, dass die Zielgruppe der Nutzung multimedialer Lernprogramme tendenziell positiv gegenüber steht. Durch ein stärkeres Marketing der Vorteile und des Nutzens von multimedialen Lernprogrammen sowie der damit verbundenen Lernziele und Lernbedingungen vor der Einführung weiterer Lernprogramme könnte die Akzeptanz noch weiter erhöht werden.

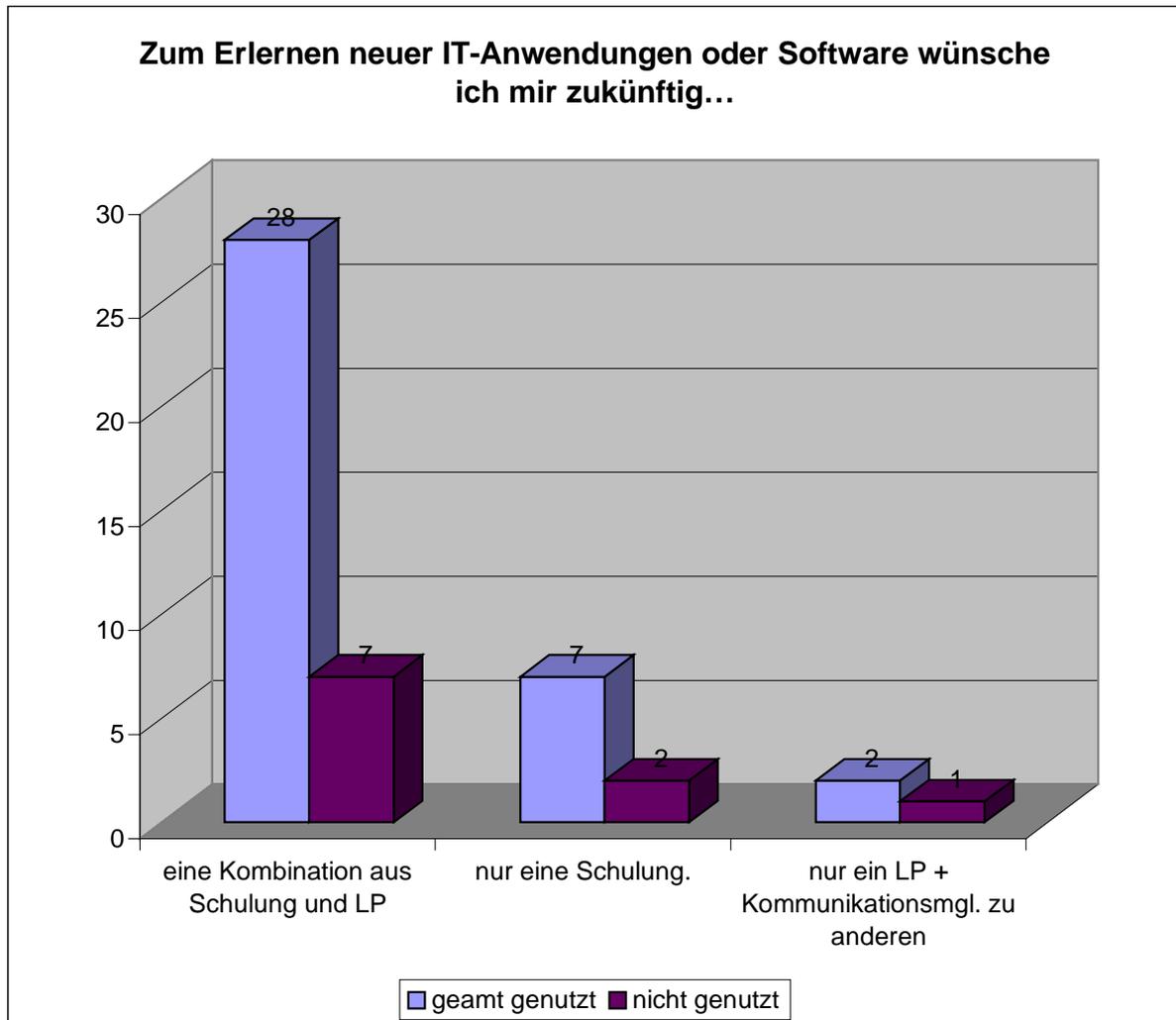
Die nachfolgende Grafik zeigt, dass die Befragten neue Anwendungen neben formalen Schulungen vor allem arbeitsprozessintegriert durch Learning by Doing bzw. im Gespräch mit Kollegen und Trainern erlernen.



Dieses Ergebnis deckt sich auch mit den Ergebnissen der qualitativen Studie. Nach Auffassung der Autoren brauchen die Mitarbeiter deshalb Lernangebote bzw. Instrumente, die dieses – meist situative und problembezogene – Lernen arbeitsprozessintegriert unterstützen.

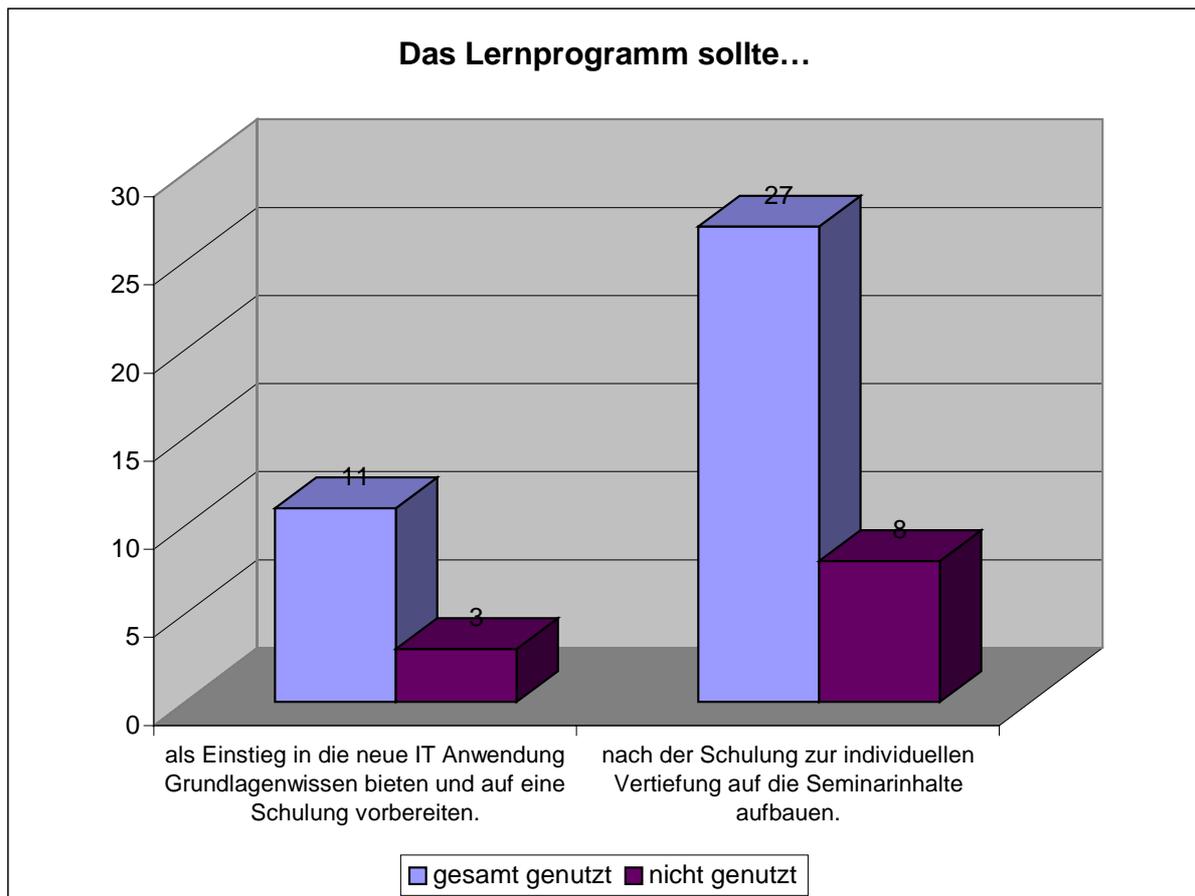
Die befragten Mitarbeiter(innen) geben darüber hinaus an, dass sie vor allem Kommunikation und Austausch mit ihren Kollegen bzw. Fachexperten für ihren erfolgreichen Lernprozess brauchen. In relevanten Proportionen entsprechen diese Aussagen der Nutzer des Lernprogramms auch den Ansprüchen und Erwartungen derjenigen, die das Lernprogramm nicht genutzt haben.

Für zukünftige Weiterbildungsangebote wünschen sich 35 von 47 Mitarbeitern und Führungskräften (= 75%) zukünftig eine Kombination aus Schulung und Lernprogramm. Das geben sowohl 28 (60%) von denen an, die aktiv mit dem Programm gearbeitet haben, als auch 7 Befragte (15% Befragten), die nicht mit dem Lernprogramm gelernt haben:



Die Mehrheit der Befragten hat dazu Angaben zur Beschaffenheit zukünftiger Lernprogramme gemacht.

So wünschen sich 35 von 49 Befragten das Lernprogramm zur individuellen Vertiefung nach der Schulung und geben an, dass das Lernprogramm auf Seminarinhalte aufbauen sollte. Das sagen neben den 27 aktiven Nutzern des Lernprogramms auch 8 Personen, die nicht mit dem Lernprogramm gearbeitet haben:

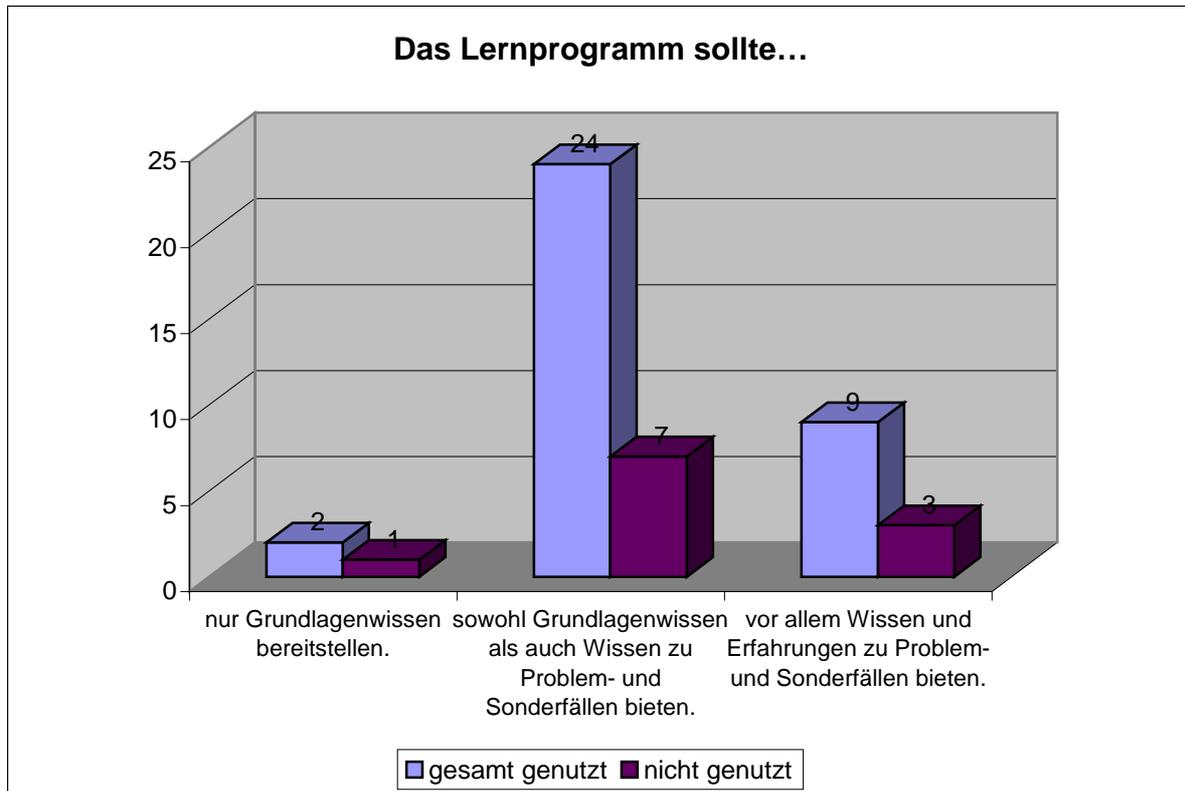


Diese Ergebnisse korrespondieren auch mit den Ergebnissen der qualitativen Analyse und fundieren die Handlungsempfehlungen der wissenschaftlichen Begleitung, Lernprogramme in bisherige Weiterbildungsmaßnahmen zu integrieren und einzelne Schulungen konkret mit E-Learning zu verknüpfen.

Dazu können in Schulungen bereits Werbung und Aufklärung zum Lernprogramm gemacht werden, die die zukünftigen Lerner(innen) in die Nutzung, die Funktionsweise und die Vorteile des jeweiligen Lernprogramms einführt. Darüber hinaus sollten den zukünftigen Nutzer(innen) Lernbedarfe, -ziele und damit verbundene Lernpfade für das individuelle und selbst organisierte Weiterlernen mit dem Lernprogramm nach der Schulung aufgezeigt werden.

Die Mehrheit aller Befragten erwartet von zukünftigen Lernprogrammen sowohl Grundlagenwissen als auch Wissen zu Problem- und Sonderfällen. 21% der Befragten erwarten vor allem Wissen und Erfahrungen zu Problem- und Sonderfällen.

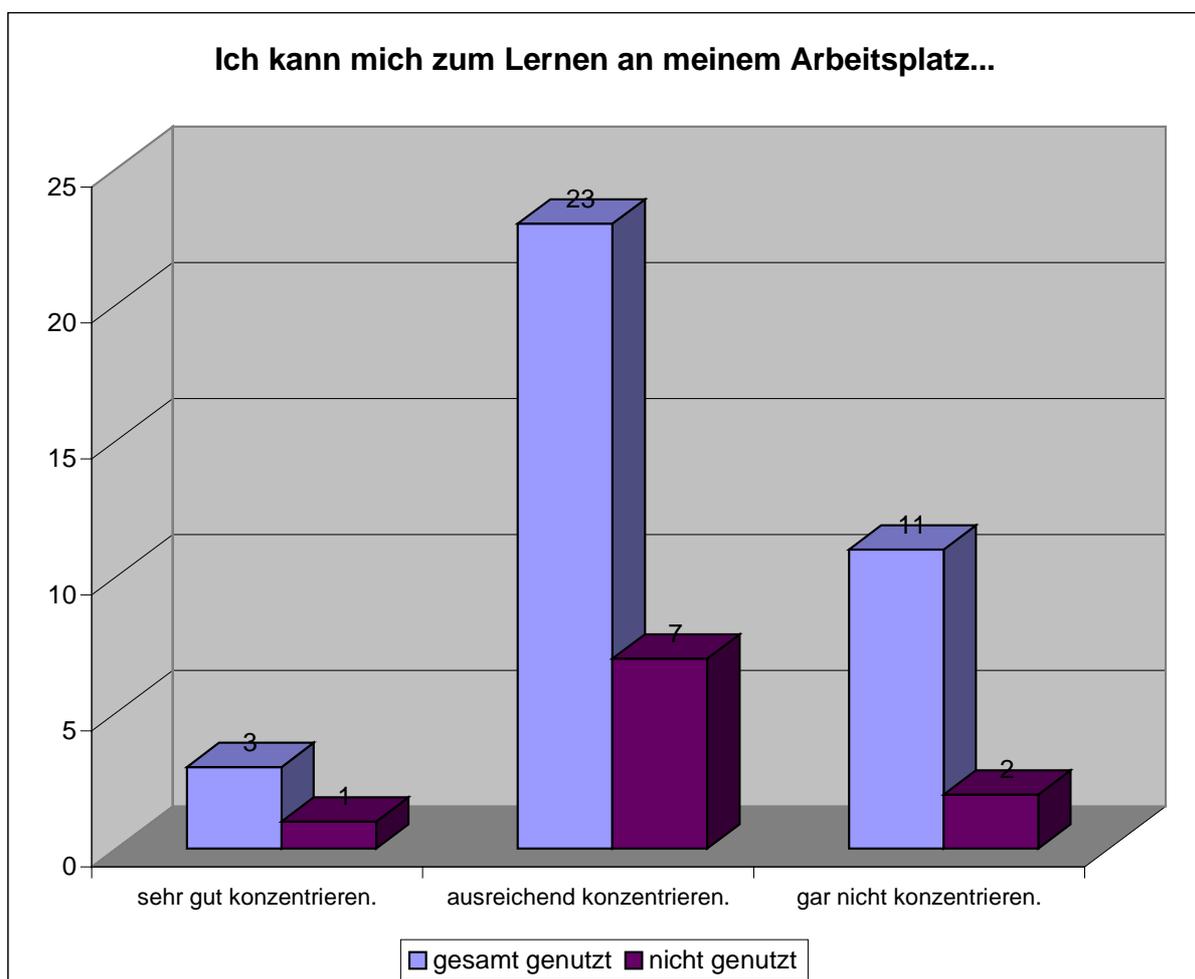
Lediglich 3 von 55 Befragten erachten die reine Bereitstellung von Grundlagenwissen für sinnvoll:



Um den Erwartungen der Zielgruppe gerecht zu werden, Erfahrungen und Wissen zu Problem- und Sonderfällen mittels E-Learning bereit zustellen, sollten technische Lösungen eingesetzt und bei den Nutzer(innen) entsprechend eingeführt werden, die das Erfahrungswissen der Lernenden einbeziehen und die Kommunikation zwischen den Teilnehmer(inne)n sowie mit den Trainern ermöglichen, fordern und fördern.

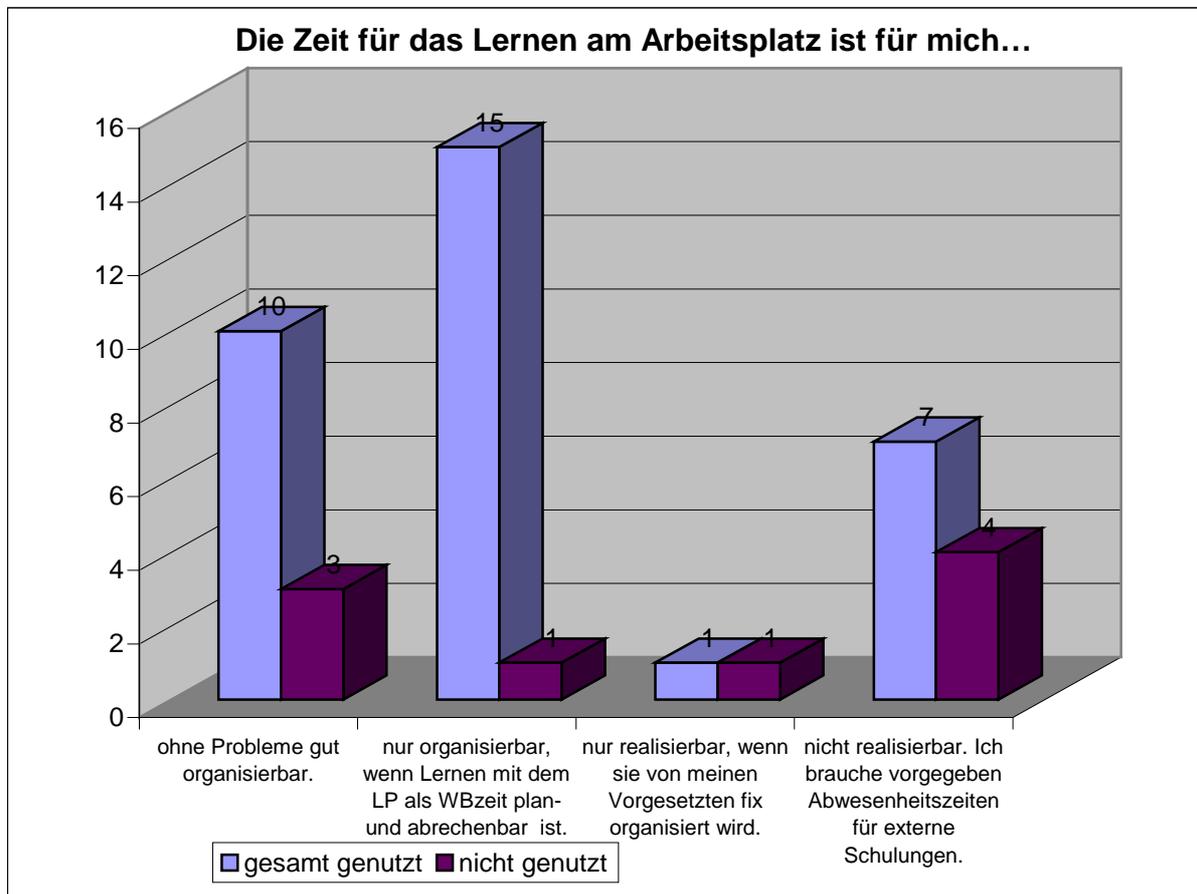
Eine wichtige Rolle für den Lernerfolg mit multimedialen Lernprogrammen spielen die **Lernbedingungen**. Dazu gehören ein entsprechender Lernort, an dem sich die Lernenden ausreichend auf das Lernen konzentrieren können, Lernzeit zur Nutzung des Lernprogramms und Verarbeitung der Lerninhalte sowie die Lernförderlichkeit des Lernprogramms selbst. Diese kennzeichnet sich zum einen durch eine leichte Bedienung des Lernprogramms sowie didaktische Konzeption und Aufbereitung der Lerninhalte.

Die Mehrheit der Befragten (60%) kann sich zum Lernen am Arbeitsplatz ausreichend bis sehr gut konzentrieren. Über 1/5 der Befragten geben an, sich schlecht bzw. gar nicht zum Lernen an ihren Arbeitsplätzen konzentrieren zu können:



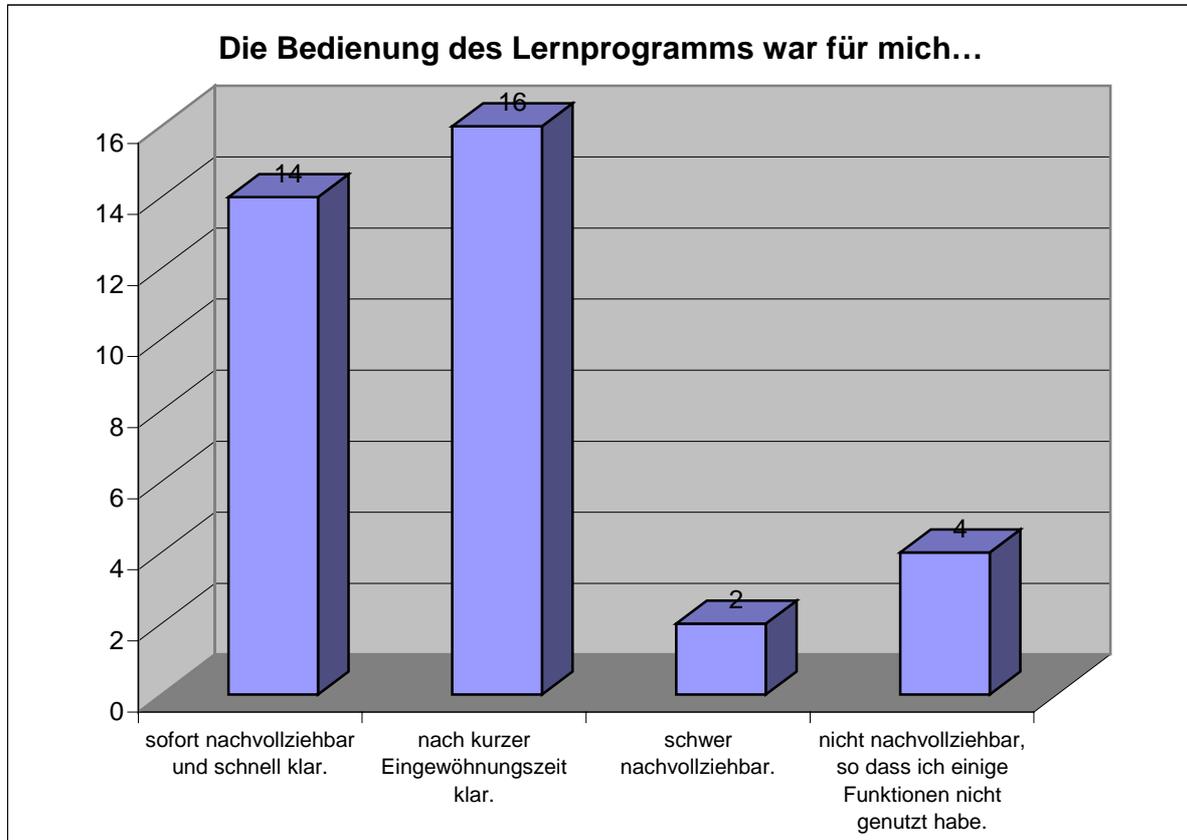
Um die Gestaltung der Lernbedingungen zu verbessern, sollten zukünftig bei der Einführung des Lernprogramms Handlungsempfehlungen für die Gestaltung von entsprechenden Lernräumen gegeben werden. Die Führungskräfte der Einwohnermeldeämter sollten dazu in die Gestaltung einbezogen werden.

Zur **Lernzeit** geben mehr als 50% aller Befragten an, diese gut organisieren zu können. 1/4 sieht bei der Lernzeitorganisation keine Probleme. 1/3 gibt als Bedingung an, die Lernzeiten als Weiterbildungszeit planen und abrechnen zu können:

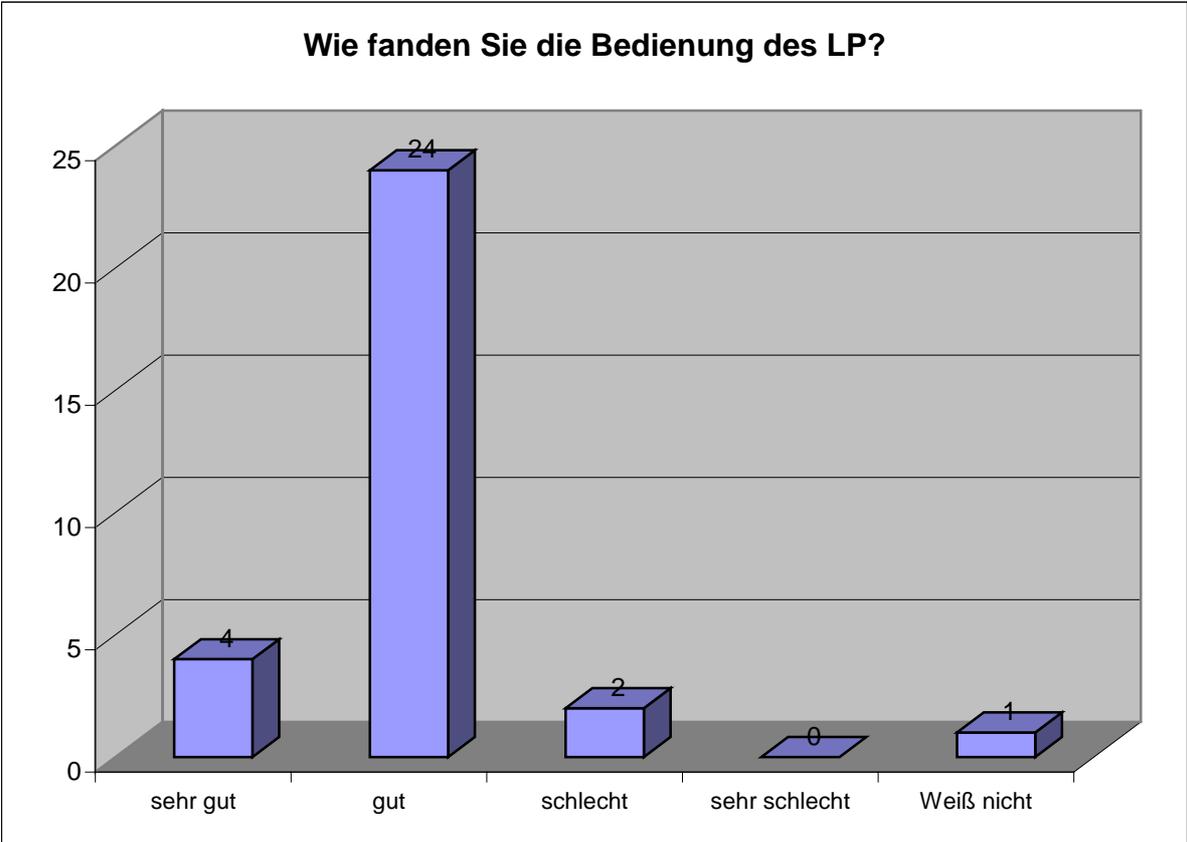


Diese Ergebnisse stützen die Empfehlungen der wissenschaftlichen Begleitung, den Lernenden Handlungsempfehlungen zur Lernzeitgestaltung beim Einsatz von multimedialen Lernprogrammen zu geben. Außerdem sollten die Leiter der jeweiligen Ämter die Nutzer dabei unterstützen und mit ihnen die konkreten Lernzeiten vereinbaren.

Für 30 von 36 Nutzern war die Bedienung des Lernprogramms sofort (14 Nutzer) bzw. nach kurzer Eingewöhnungszeit (16 Nutzer) klar. Signifikante Unterschiede nach Häufigkeit der Nutzung sind nicht festzustellen.

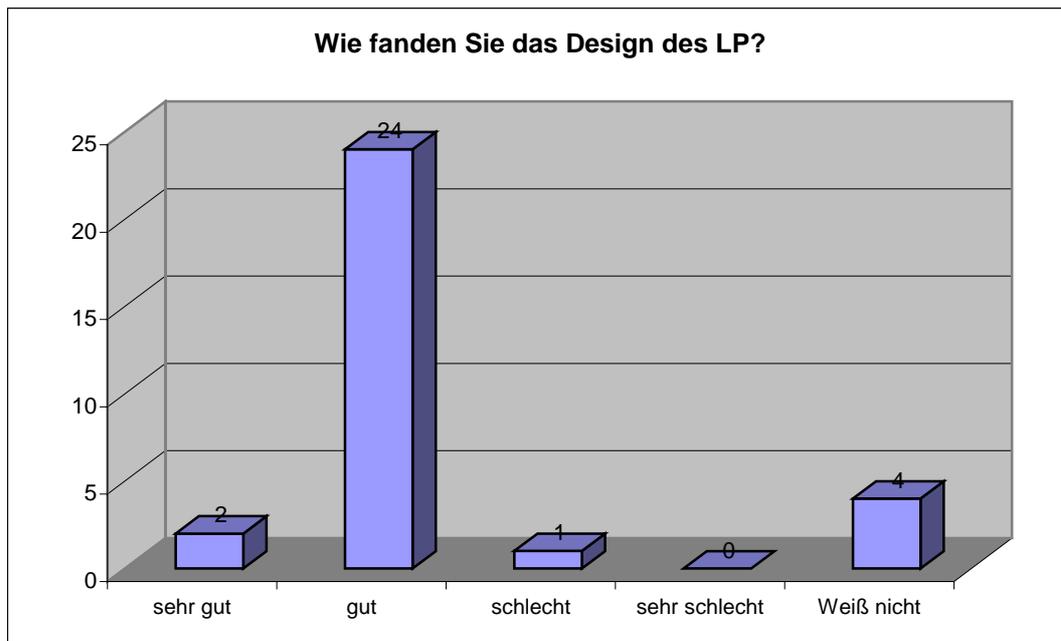


28 von 31 aktiven Nutzern des Lernprogramms geben dazu auch an, dass die Bedienung des Lernprogramms gut bis sehr gut ist:

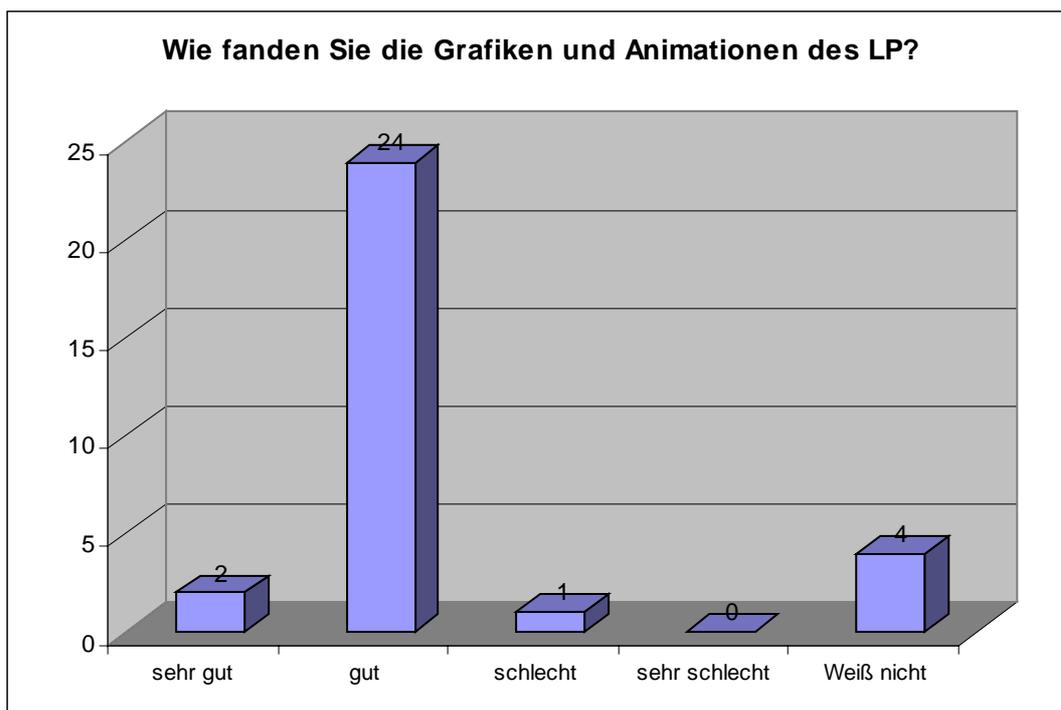


Die nachfolgenden Grafiken zeigen die **Bewertung des Lernprogramms und seine Lernförderlichkeit bzgl. verschiedener Produktkriterien** wie Design, Layout etc. Die Bewertung dieser Kriterien ist durchgängig positiv. Die einzige Ausnahme ist die Bewertung der Inhalte, die 20% als schlecht bewertet (siehe nächste Seite). Dies ist vermutlich auf die mangelnde Darstellung des Umgangs mit Sonderfällen zurückzuführen (vgl. oben).

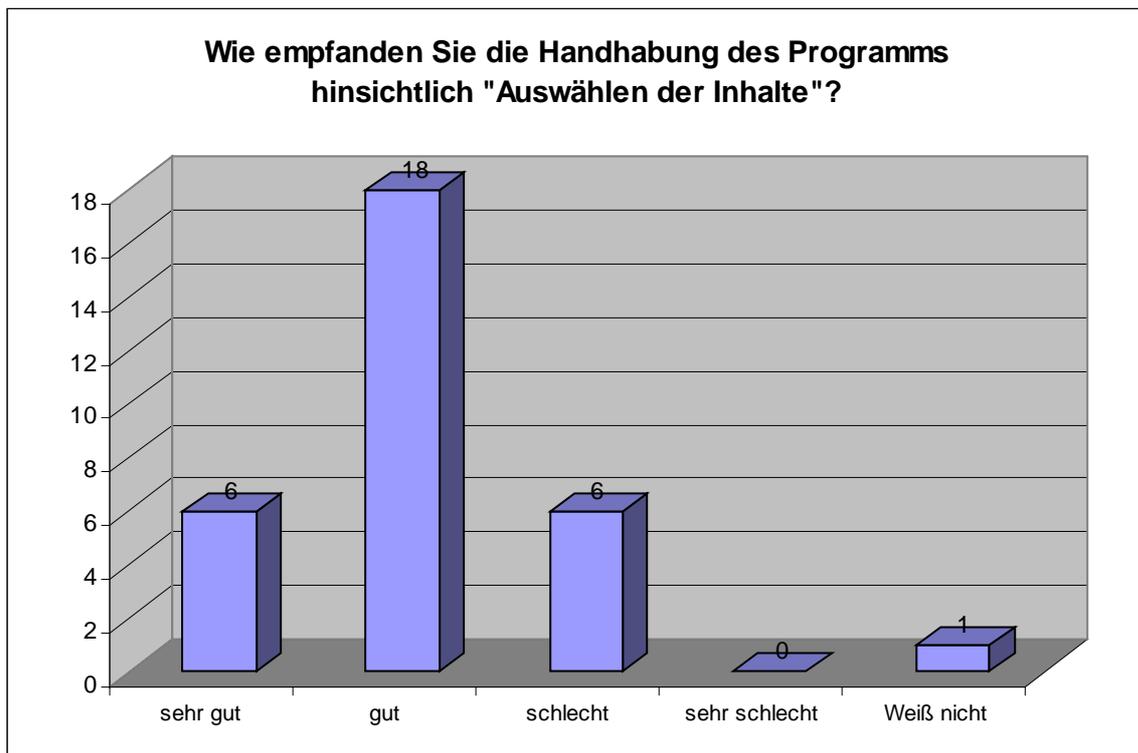
Design des Lernprogramms:



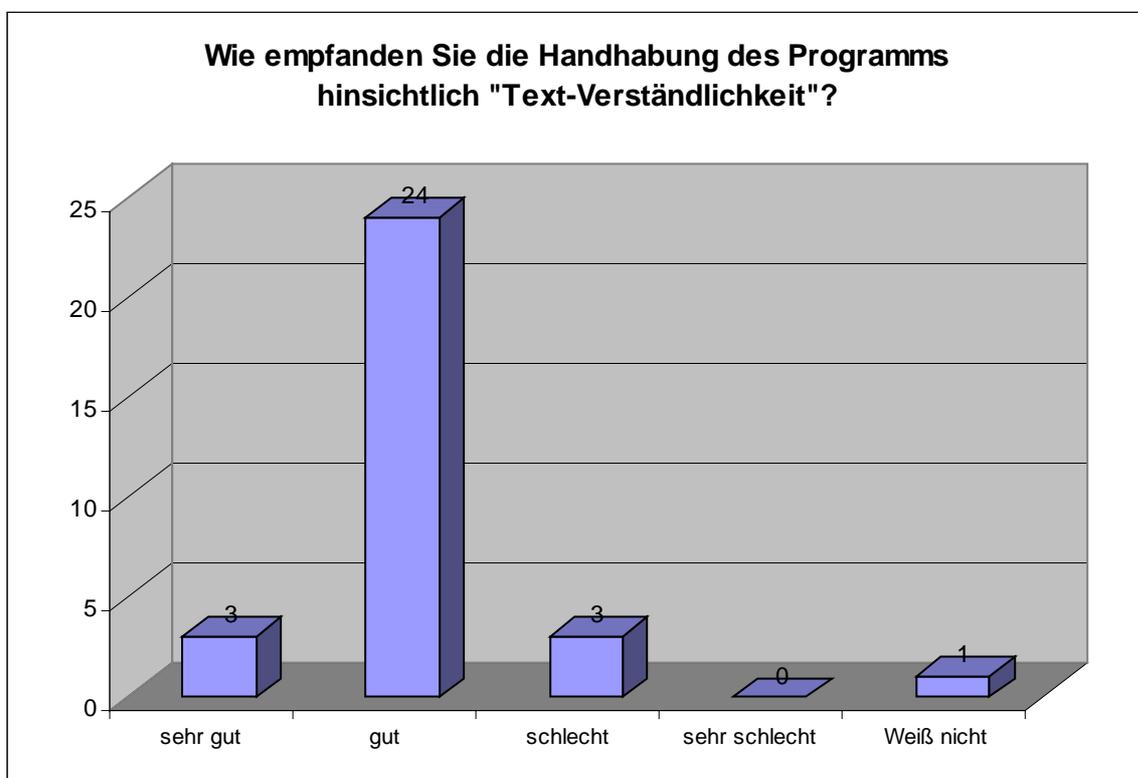
Grafiken und Animationen des Lernprogramms:



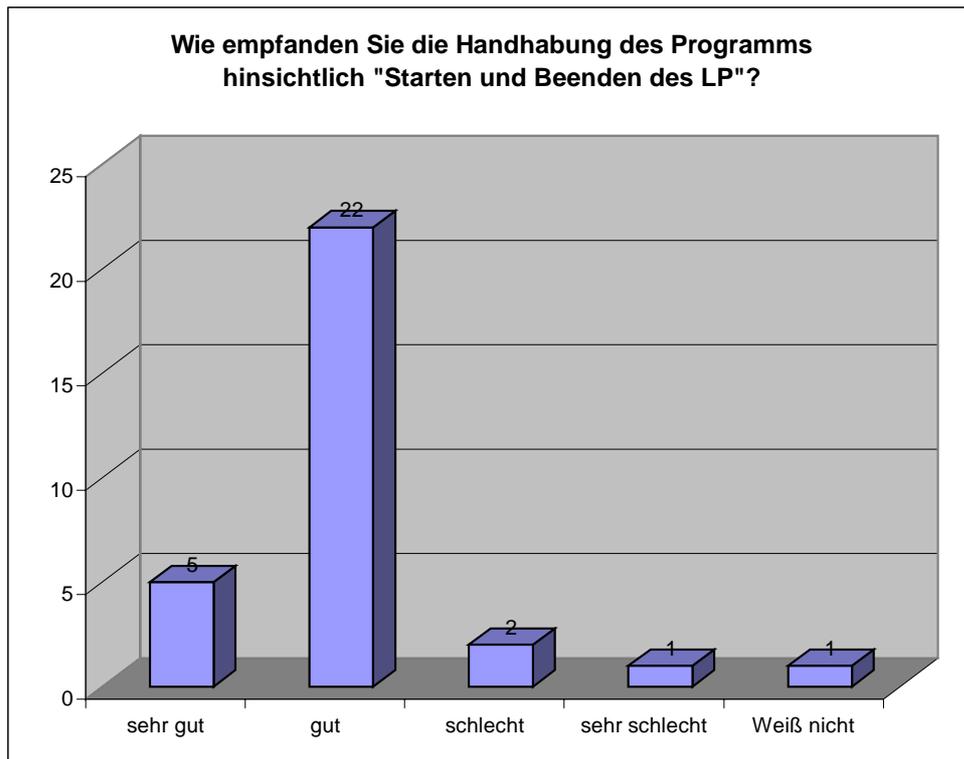
Auswählen der Lerninhalte:



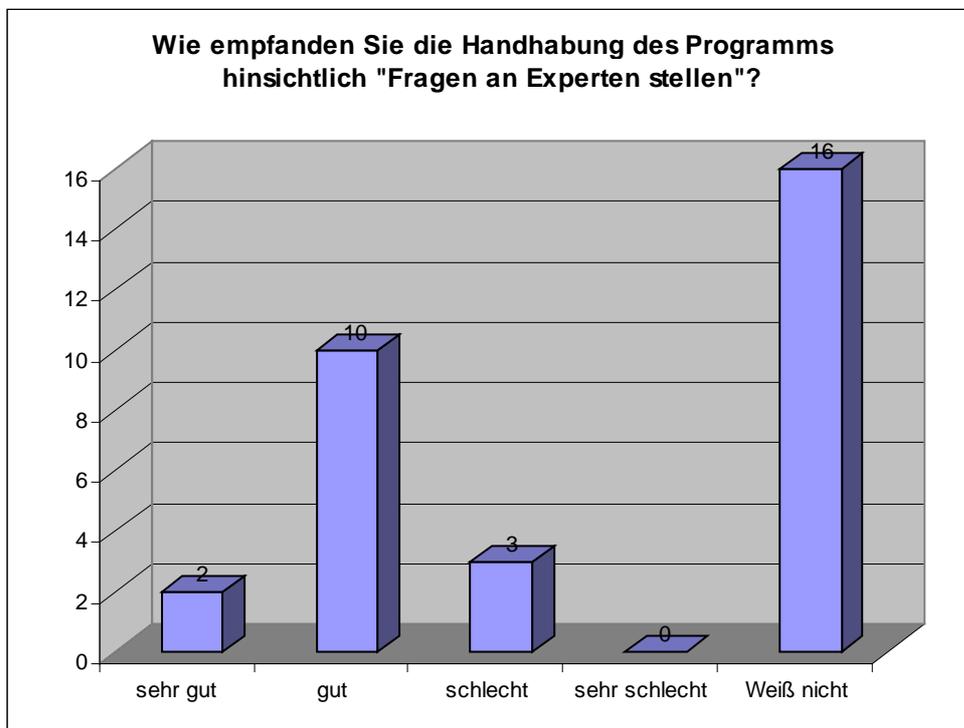
Text-Verständlichkeit des Lernprogramms:



Starten und Beenden des Lernprogramms:

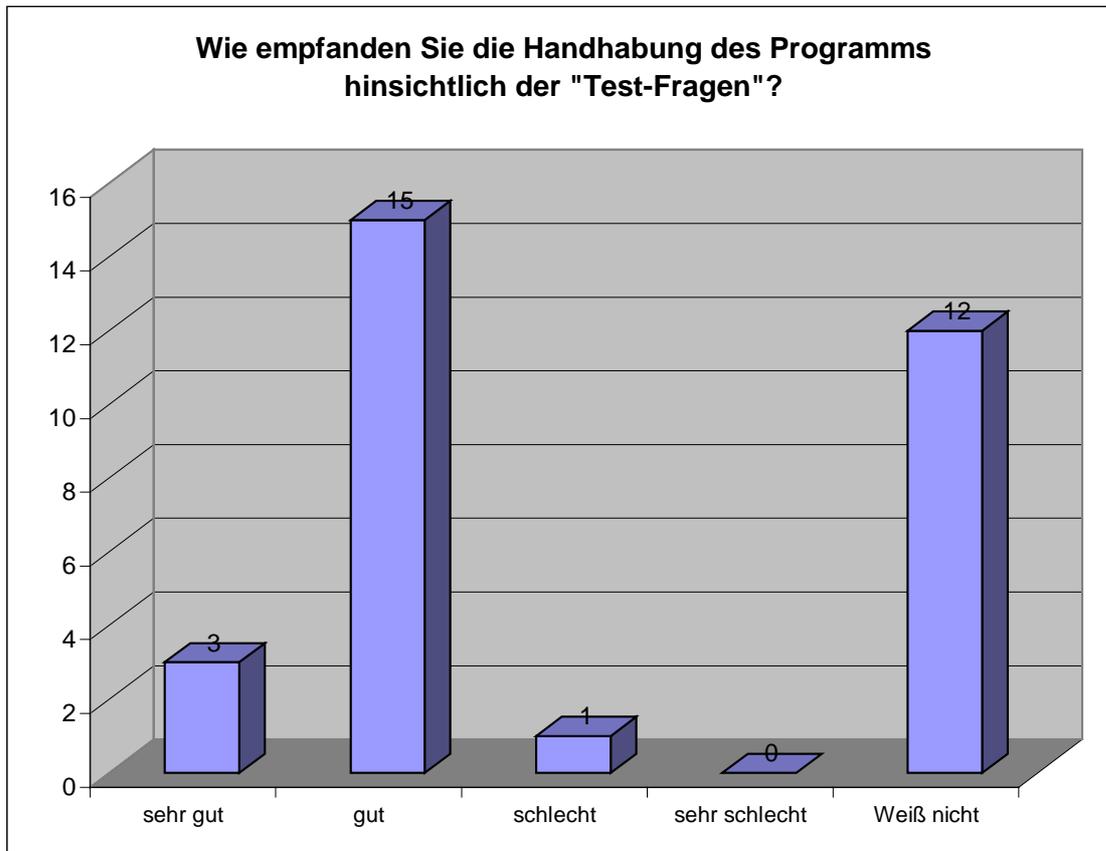


Funktion ‚Fragen an Experten stellen‘:



Hier bestätigt sich ein Ergebnis der qualitativen Untersuchung, dass diese Funktion häufig unbekannt blieb. In der Möglichkeit mit Experten über Fragen und eigene Erfahrungen Wissen auszutauschen liegt ein hohes Potenzial für die Optimierung der Lernprozesse.

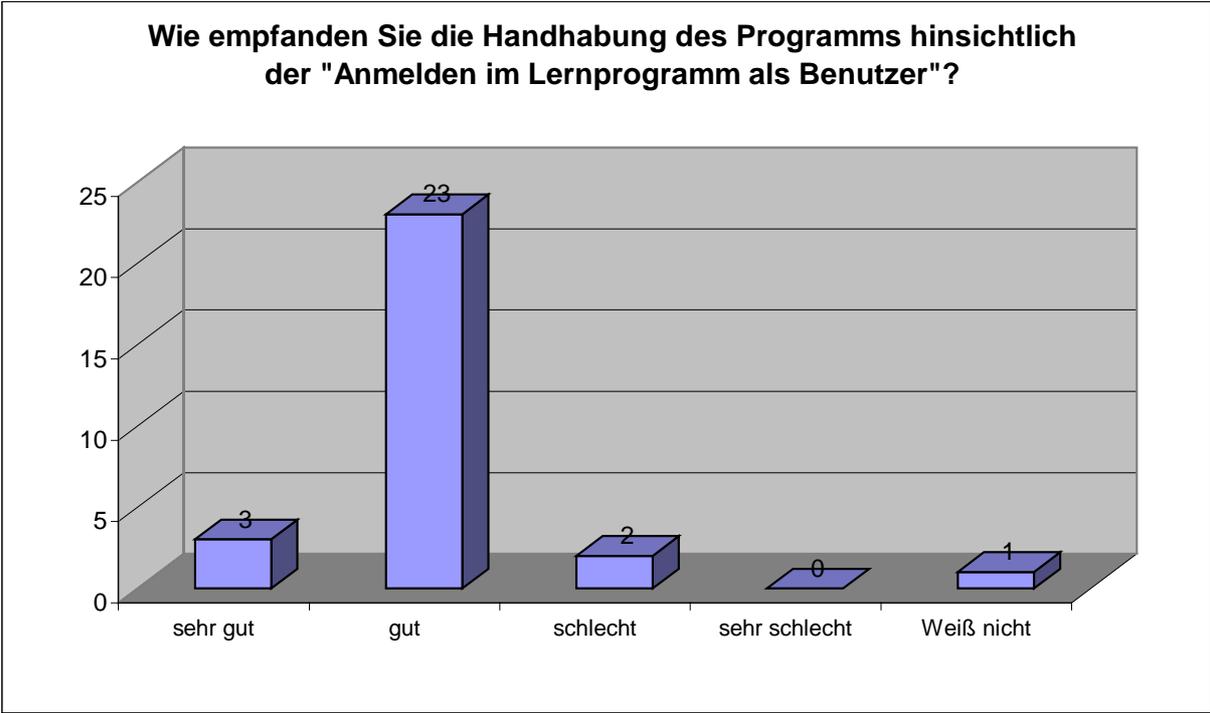
Test-Fragen des Lernprogramms:



Aufrufen und Durchführung eines Tests im Lernprogramm:



Funktion ‚Anmelden im Lernprogramm als Benutzer‘:

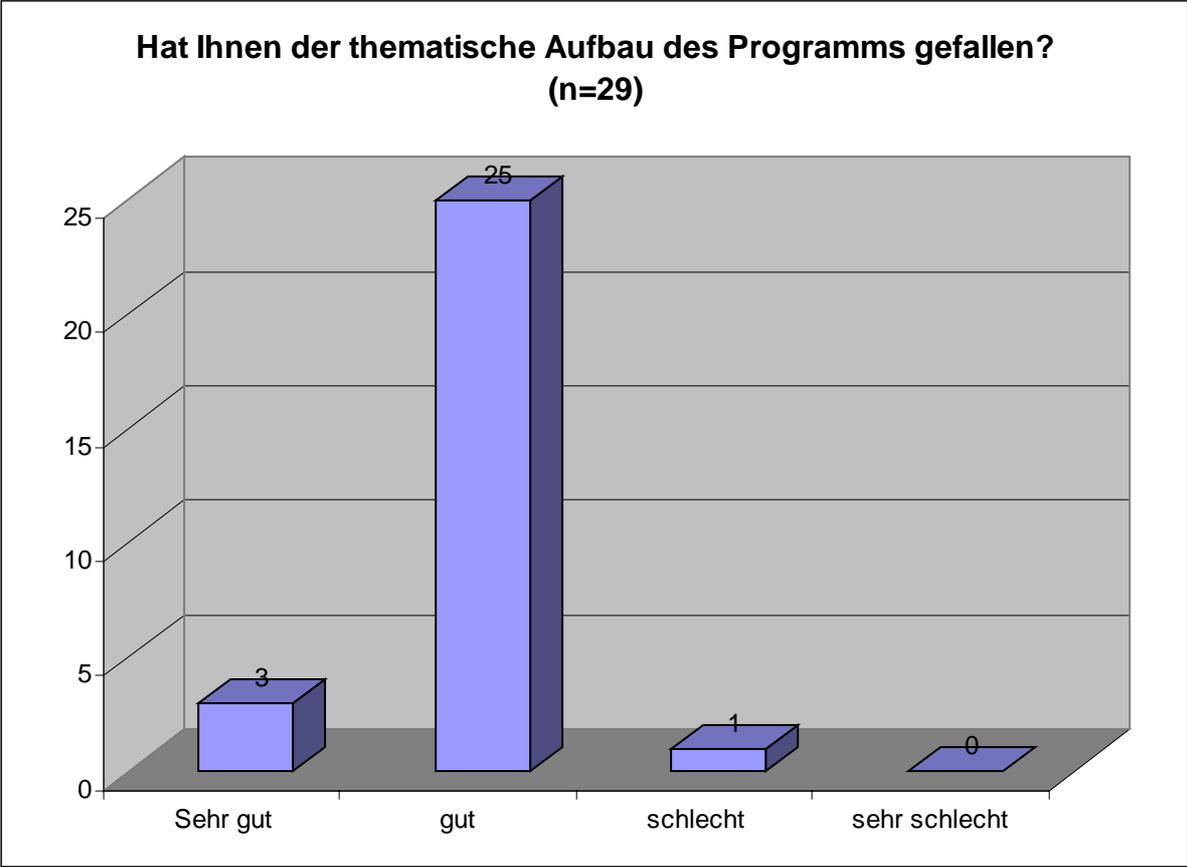


Auch der Umfang einzelner Lernsektionen ist ein Erfolgsfaktor für das erfolgreiche selbstgesteuerte Lernen mit E-Learning im Arbeitsprozess.

23 von 29 Nutzern (=70%) empfanden den Umfang der einzelnen Lektionen des Lernprogramms als genau richtig (13 Nutzer) bzw. ausreichend (10 Nutzer).

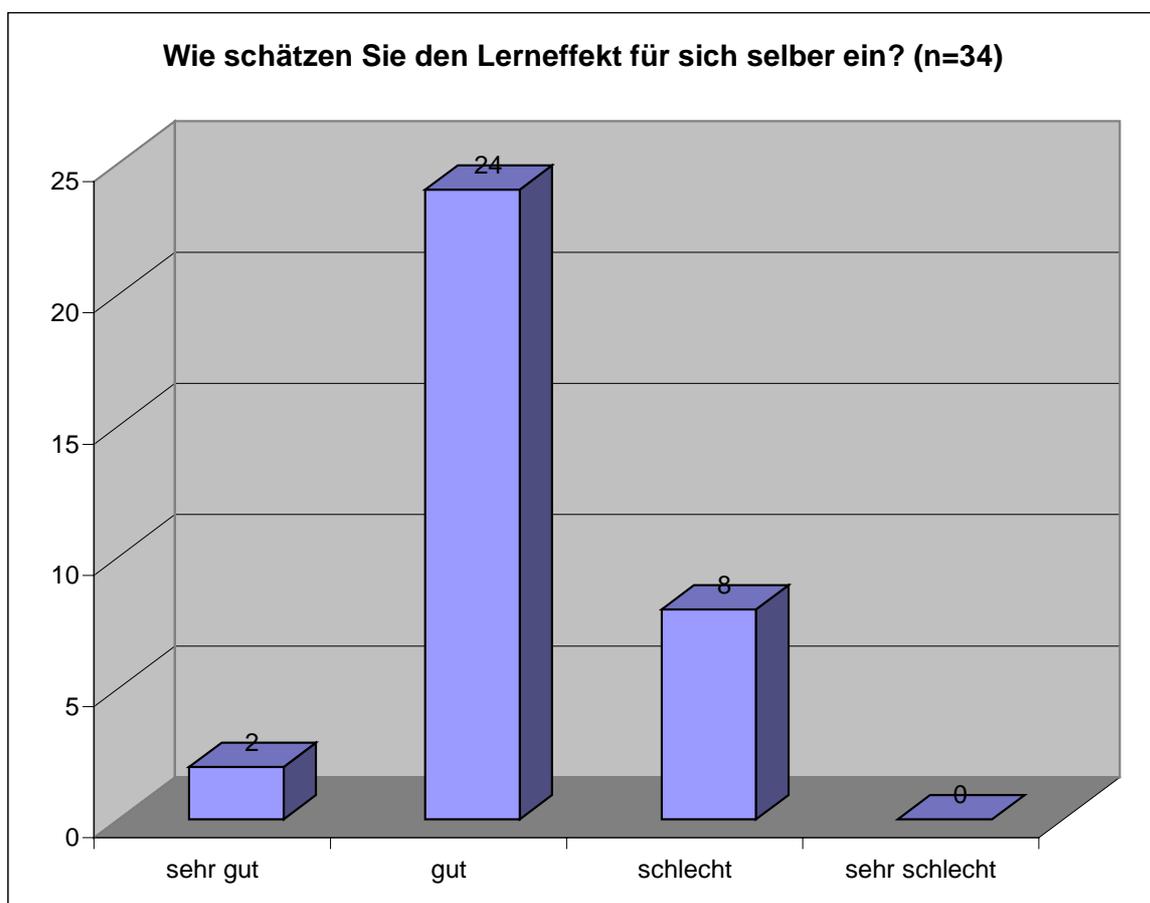


Der thematische Aufbau des Lernprogramms hat 28 von 29 Nutzern (80%) gut (25 Nutzer) bis sehr gut (3 Nutzer) gefallen:

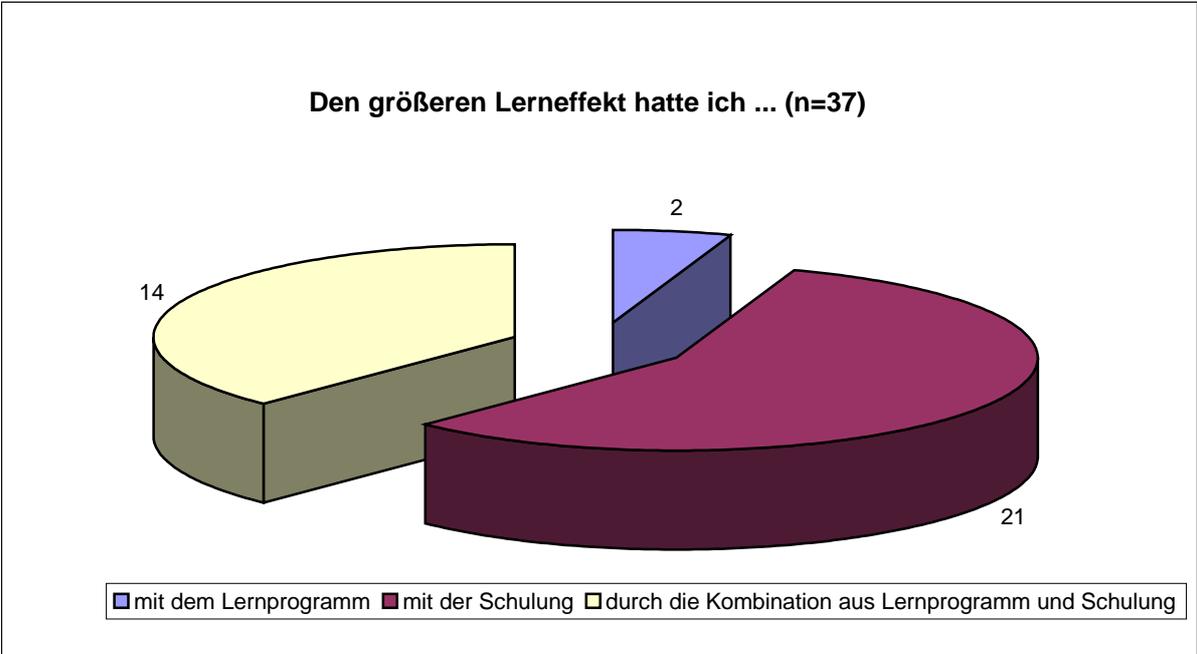


Die **Lernwirksamkeit** des Lernprogramms und die Lernbedingungen, unter denen das Lernprogramm von den Mitarbeitern zur Kompetenzentwicklung eingesetzt werden kann, ist eines der wichtigsten Untersuchungskriterien. Dazu wurden die Nutzer mit verschiedenen Fragen und in unterschiedlichen Situationen nach dem Lerneffekt und dem Lernerfolg mit dem Lernprogramm befragt.

26 von 34 Befragten schätzen den persönlichen **Lerneffekt** des Lernens mit dem Lernprogramm als gut (24 Nutzer) bis sehr gut (2 Nutzer) ein. Weniger als 1/4 der Befragten schätzt den persönlichen Lerneffekt als schlecht ein. Keiner der Befragten empfindet den Lerneffekt für sich als sehr schlecht:

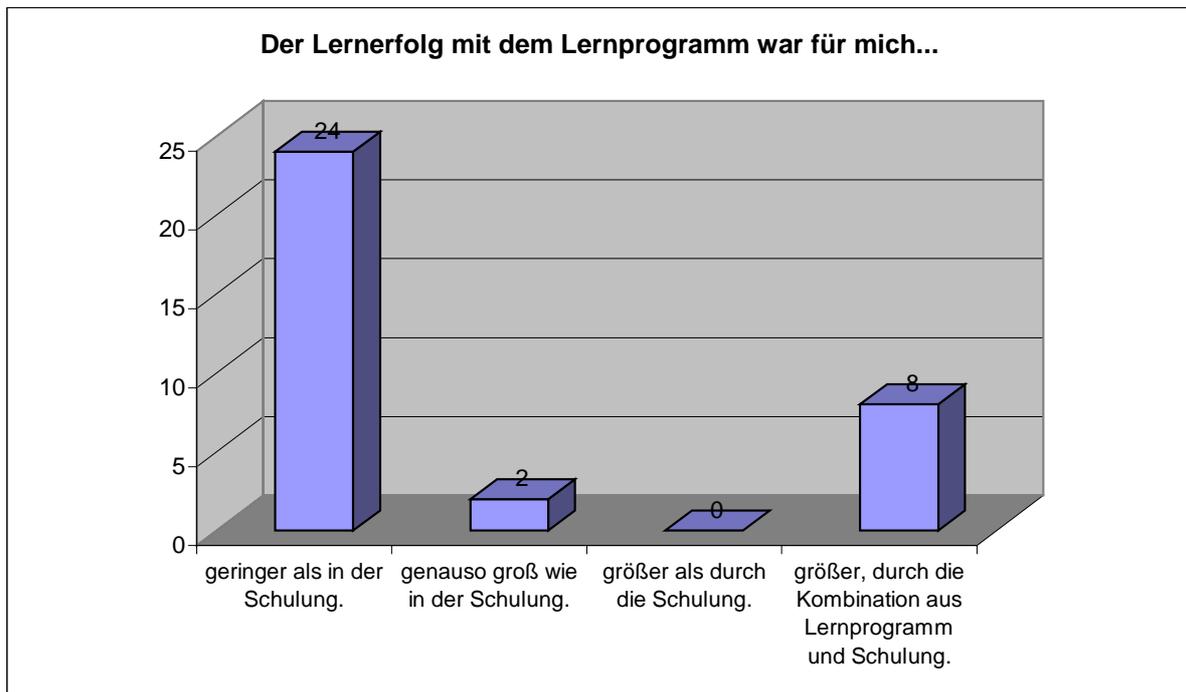


Über 1/3 der Befragten gibt an, den größeren **Lerneffekt** durch die Kombination aus Lernprogramm und Schulung gehabt zu haben. Von denjenigen Mitarbeiter, die das Lernprogramm öfter als einmal genutzt haben, haben rund 50% den größeren Lerneffekt durch die Kombination aus Lernprogramm und Schulung. Dies geben auch 25% der Nutzer an, die nur einmal mit dem Lernprogramm gearbeitet haben:



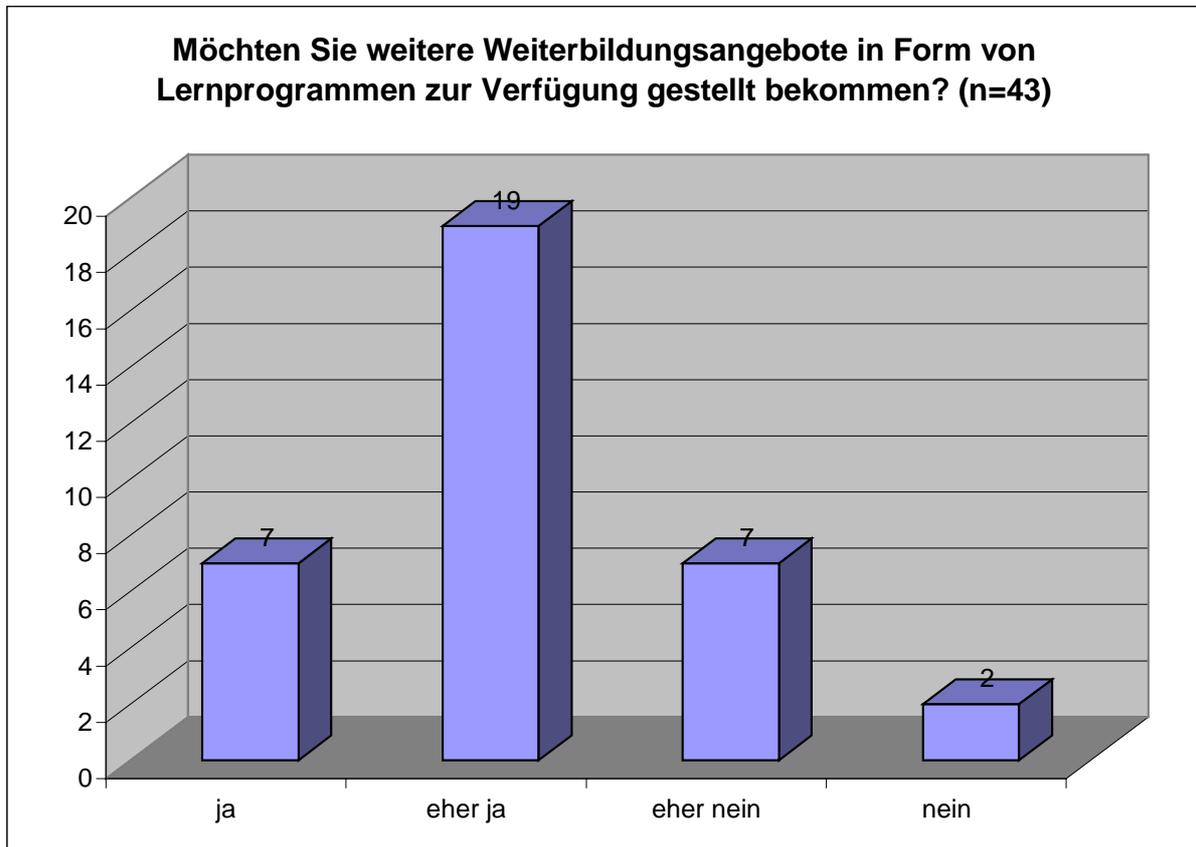
Ähnlich gewichtet ist die individuelle Beurteilung des Lernerfolgs.

Der **Lernerfolg** der einzelnen Nutzer, im Vergleich zwischen Lernprogramm und Schulung ist für 2/3 der aktiven Nutzer des Lernprogramms (24) geringer als in der Schulung. Für 10 der befragten Nutzer war der Lernerfolg mit dem Lernprogramm genauso groß wie in der Schulung (2 Nutzer) bzw. größer durch die Kombination aus Lernprogramm und Schulung (8 Nutzer):

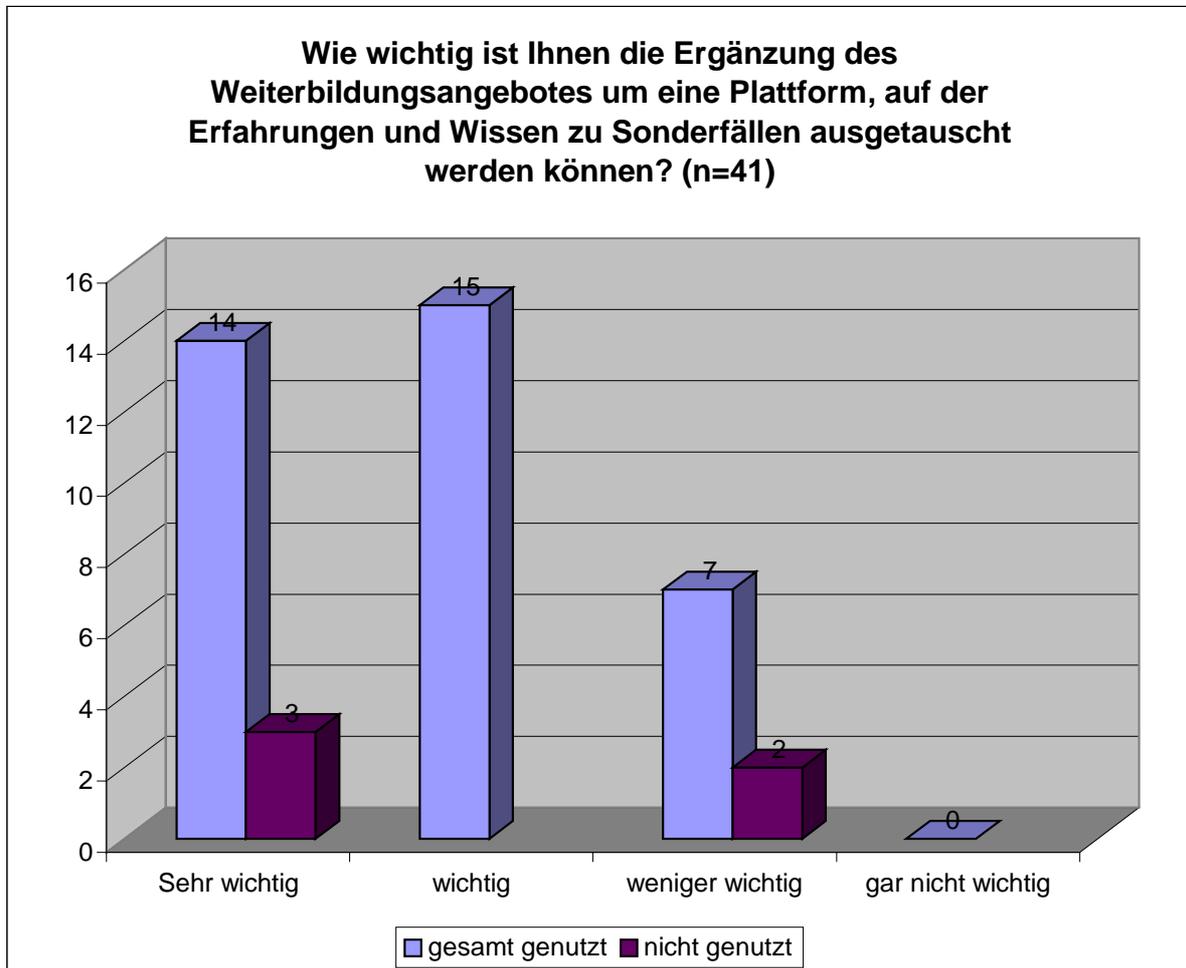


Von allen 55 Befragten gaben 43 dazu Auskunft, ob sie weitere Weiterbildungsangebote in Form von multimedialen Lernprogrammen zur Verfügung gestellt bekommen wollen.

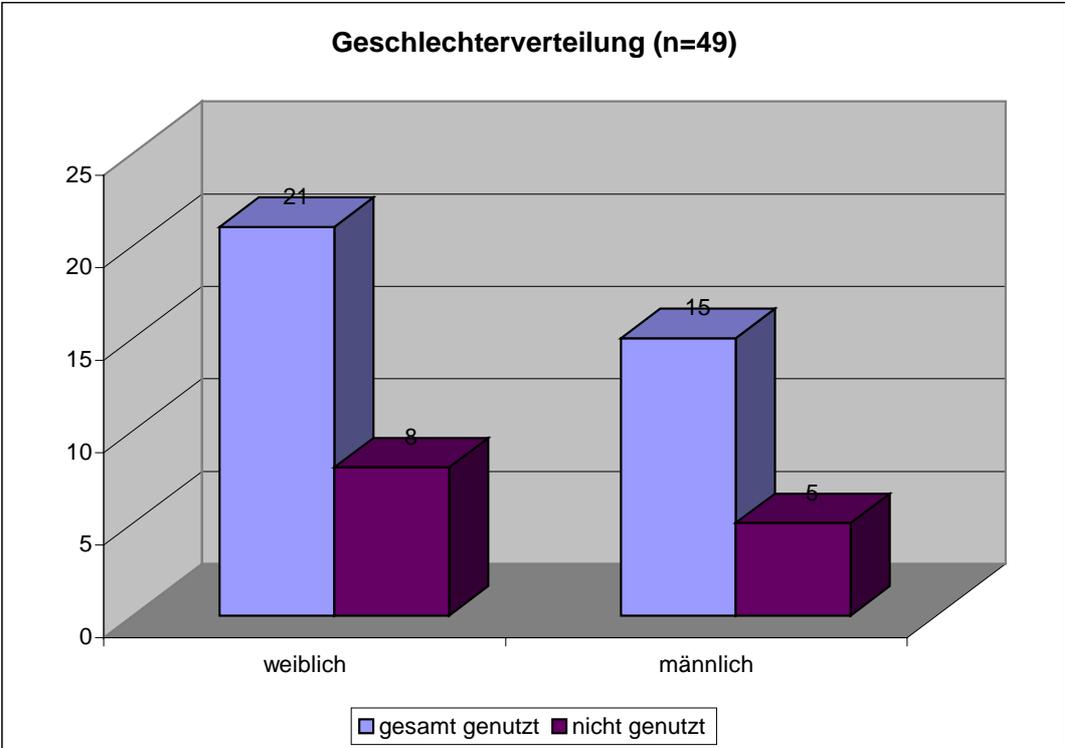
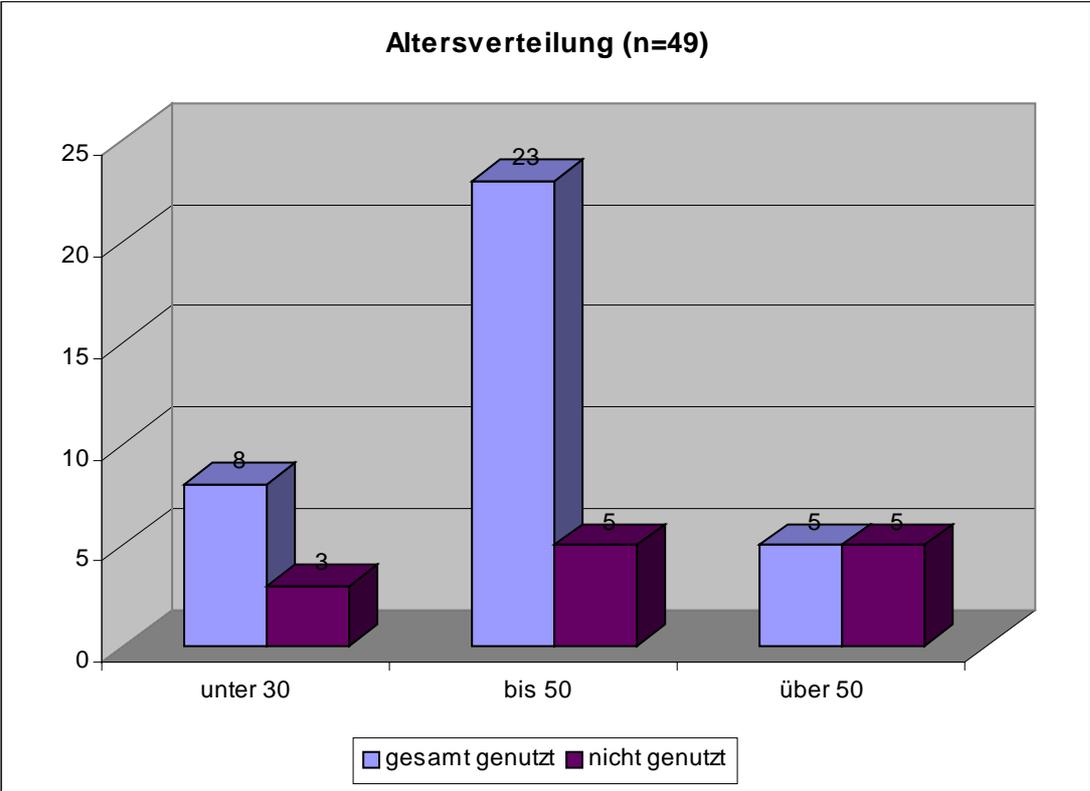
29 von 43 (entspricht ca. 65%) wünschen sich für zukünftige Weiterbildungsmaßnahmen multimediale Lernprogramme. Drei der 43 Befragten (unter 10%) beantworteten diese Frage eher negativ:



Dabei erwarten 35 von 41 Befragten (85%) eine Ergänzung des Weiterbildungsangebotes um eine Plattform, auf der Erfahrungen und Wissen zu Sonderfällen ausgetauscht werden können:



**Demographische Angaben der Teilnehmer der Befragung:**



### 3.3. Zusammenfassung der Ergebnisse der quantitativen Befragung

Die quantitative Befragung bietet eine große Fülle an Ergebnissen. Deshalb werden diese im Folgenden zusammengefasst. Grundlage der Analyse sind Fragebögen von 55 Mitarbeitern aus einer Gesamtheit von 110 befragten Mitarbeitern, die für die Nutzung des Lernprogramms in Frage kommen. Die Datenbasis kann daher als repräsentativ gelten.

Die Bewertung der **Produktkriterien** des E-Learning-Programms ist durchgängig positiv. Design, Bedienbarkeit etc. sind demnach gelungen und entsprechen den IT-Kompetenzen der Nutzer.

Die Bewertung der Gestaltung der **Lernbedingungen** und der **Inhalte** des Lernprogramms weist dagegen auch Optimierungspotenziale hin. Die Nutzer von E-Learning-Programmen sollten in Zukunft dabei unterstützt werden ihre Lernzeiten in der Arbeitszeit organisieren zu können und einen Raum (Lernort) zu Verfügung haben, an dem sie sich ausreichend konzentrieren können.

Um den Nutzungsgrad und damit die Wirksamkeit des Lernprogramms zu erhöhen, sollten die **Inhalte** in Zusammenhang mit dem **Zeitpunkt des Lernens** besser abgestimmt werden. Jene Mitarbeiter, die vor der Einführung des neuen EWO-PAMELA-Systems und der Schulung das E-Learning-Programm nutzten, beurteilen Nutzen und Wirksamkeit besser. Umgekehrt war der Inhalt des Lernprogramms für diejenigen Mitarbeiter(innen) weniger geeignet, die bereits mit dem EWO-PAMELA-System arbeiten oder schon eine Schulung dazu bekommen haben.

Tabelle 2 (siehe unten) gibt diesen Zusammenhang wieder. Der Einsatz des E-Learning-Programms, das v. a. Grundlagenwissen zum EWO-PAMELA-System enthält ist dann gut, wenn es vor der Nutzung dieses Systems bzw. vor der Schulung (in der auch Grundlagenwissen vermittelt wird) eingesetzt wird. Wenn das Lernprogramm, so wie es sich viele Teilnehmer der Befragung wünschen, auch den Umgang mit Sonderfälle enthält, ist auch ein Einsatz nach der Schulung bzw. Einführung des EWO-PAMELA-Systems sinnvoll.

**Tabelle 2: Bewertung des E-Learning in Abhängigkeit von Inhalt und Zeitpunkt des Einsatzes**

Zeitpunkt der Nutzung des E-Learning-Programms	Inhalt des E-Learning-Programms	
	Grundlagenwissen	Sonderfälle
Vor der Schulung bzw. Nutzung des EWO-PAMELA-Systems	<i>höherer Nutzen</i>	<i>geringerer Nutzen</i>
Nach der Schulung bzw. Nutzung des EWO-PAMELA-Systems	<i>geringerer Nutzen</i>	<i>höherer Nutzen</i>

Die Teilnehmer der Befragung wünschen in Zukunft zusätzlich zu E-Learning-Programmen bzw. einer Kombination aus E-Learning und Schulung auch eine Möglichkeit, ihre Erfahrungen über den Umgang mit Sonderfällen (zwischen Kollegen auch aus anderen Gemeinden bzw. Experten) austauschen zu können, bspw. über eine IT-Plattform.

43% der Befragten geben an den größeren **Lerneffekt** durch die Kombination aus Lernprogramm und Schulung oder durch das E-Learning-Programm alleine zu haben. Die Mehrheit (57%) geben an in der Schulung mehr gelernt zu haben. Dieses relativ ausgeglichene Verhältnis zeigt, die vorhandenen Potentiale, die mit der Einführung und Nutzung von E-Learning bzw. der Kombination von E-Learning und bisherigen Schulungen verbunden sind. Dazu müssen die dargestellten und gemeinsam erarbeiteten Handlungsempfehlungen weiter umgesetzt werden.

## **4. Erkenntnisse zu den Untersuchungsergebnissen und Handlungsempfehlungen für das weitere Vorgehen**

Sowohl die Ergebnisse der qualitativen, als auch die der quantitativen Untersuchung wurden von der wissenschaftlichen Begleitung in mehreren Workshops und Einzelgesprächen mit Geschäftsführern, organisatorischen Verantwortlichen und Personalentwicklern der ekom21 gemeinsam analysiert und reflektiert. Dabei wurden jeweils die identifizierten fördernden und hemmenden Faktoren der Nutzung des E-Learning-Programms diskutiert und umsetzungsorientiert Schlussfolgerungen sowohl für die kontinuierliche Prozessverbesserung des E-Learning zum EWO-PAMELA-System als für eine weitere Nutzung von E-Learning für andere Maßnahmen gezogen.

In diesen Gesprächen und Workshops waren einerseits die Ergebnisse zentral, die in der Zusammenfassung der quantitativen Untersuchung dargestellt sind (siehe Kapitel 3). Andererseits zeigte sich, dass insbesondere von Seiten der Trainer und Tutoren eine hohe Skepsis gegenüber dem Thema E-Learning besteht. Im Folgenden werden die Gegenargumente bzw. Gründe der Skepsis gegenüber der Einführung von E-Learning angeführt. Sie werden jeweils durch eine allgemeine Reflexion aus der Perspektive der wissenschaftlichen Begleitung und eine Empfehlung ergänzt, wie man diesen abwehrenden Haltungen durch eine spezifische Gestaltung der Einführungsprozesse entgegenwirken kann.

### **1. Generalisierung bestehender negativer Erfahrungen**

Gegen die Einführung von E-Learning wurden von einem Trainer u.a. eigene schlechte Erfahrungen mit E-Learning genannt. Konkret handelte es sich um ein technisches Gerät zu dem eine CD (als E-Learning-Programm) gab, die aber nach eigenem Empfinden völlig unzureichend beim Umgang mit dem Gerät half.

#### **Reflexion:**

Die Generalisierung dieser eigenen schlechten Erfahrung auf andere E-Learning-Programme und die Anwendung dieser in völlig anderen Kontexten durch andere Personen verdeutlicht, wie schnell einmal gemachte schlechte Erfahrungen zu allgemeinen Abwehrhaltungen führen können. Dieses Problem zeigt sich auch in der bisherigen Entwicklung des Einsatzes von E-Learning in vielen anderen Unternehmen. Die am Anfang der Entwicklung von E-Learning-Programmen noch wenig ausgereiften Produkte und die häufige Konzentration auf technische Fragen bei der Einführung von E-Learning führte zu bereits oft dokumentierten

unbefriedigenden Ergebnissen<sup>2</sup>. Diese bestehenden negativen Erfahrungen stellen in vielen Unternehmen gegenwärtig eine der größten Hürden für die weitere Verbreitung von E-Learning dar.

### **Empfehlung:**

Eine Empfehlung für die weitere Gestaltung des Prozesses zur Nutzung von E-Learning zielt daher darauf, bisherige Erfahrungen und Meinungen der beteiligten Personen zu E-Learning frühzeitig zu thematisieren. Dadurch können Schlussfolgerungen gezogen werden, was aus den Erfahrungen und dem Wissen zu E-Learning gelernt werden kann, um diese als Potenzial für einen neuen Versuch zu nutzen, der die bisherigen Schwächen zu vermeiden sucht.

Die beteiligten Personen eines Unternehmen müsse „dort abgeholt werden, wo sie sind“. Obwohl diese Feststellung für die Gestaltung von Veränderungsprozessen sehr bekannt ist, besteht eine erstaunliche Resistenz in vielen Unternehmen auch so zu handeln. Bei der Einführung von E-Learning hat dies aus Sicht der Autoren v.a. zwei Gründe:

1. Die Einführung von E-Learning wird häufig zu wenig als eine Veränderung des *gesamten* Aus- und Weiterbildungs-Arrangements gesehen, sondern eher als isolierte neue Komponente betrachtet.
2. In vielen Unternehmen wird bei E-Learning v.a. an die technischen Herausforderungen gedacht. E-Learning ist aber in aller erster Line ein Prozess: **Lernen**. Daher müssen die Lernprozesse und die Lernbedingungen ebenso umfassend gestaltet werden wie bei herkömmlichen Weiterbildungsmaßnahmen.

Viele Unternehmen scheuen bei der Einführung von E-Learning grundsätzliche Fragen der Aus- und Weiterbildung neu zu stellen. Der Einführungsprozess lässt sich aber besser gestalten, wenn E-Learning nicht additiv oder gar redundant zu bestehenden und damit gleichbleibenden Lernarrangements hinzugefügt wird, sondern E-Learning als Instrument **integriert** wird und dazu auch das gesamte Aus- und Weiterbildungs-Arrangement angepasst bzw. verändert wird, in dem die einzelnen Elemente neu aufeinander abgestimmt werden (vgl. unten auch: Strategien der Geschäftsführung).

Die im Projekt gemachten Erfahrungen zeigen, dass bei der Einführung von E-Learning eine Vorlaufphase wichtig ist, in der einerseits bestehende Vorstellungen, Erfahrungen und Meinungen zu E-Learning kommuniziert werden und andererseits eine gemeinsame Vision

---

<sup>2</sup> Bspw. Kröger, H.; Reisky, A.: Blended Learning – Erfolgsfaktor Wissen. Gütersloh 2004

über die zukünftige Gestaltung von Lernprozessen mit E-Learning und in Kombination mit anderen Lernformen entwickelt wird. Um die Bereitschaft zur Mitgestaltung des Changeprozesses zu erreichen, muss ein offener Dialog mit allen beteiligten Personen geführt und Transparenz über die möglichen Folgen der Veränderung hergestellt werden. Dadurch könnten Abwehrhaltungen und Verunsicherungen vorgebeugt bzw. entgegengewirkt werden.

## **2. Fehlende Differenzierung und verfrühte Schlussfolgerungen:**

Als weiteres Argument gegen die Nutzung von E-Learning wurden die Ergebnisse einer eigenen mündlichen Befragung einiger Nutzer angeführt. Dabei wurden die Aussagen der Nutzer, dass das E-Learning-Programm oft nur wenig geholfen habe, als Beleg gegen E-Learning interpretiert. Nicht beachtet wurde dabei, dass diese Befragten das E-Learning i.d.R. *nach* einem Schulungsseminar, das den *selben* Inhalt hatte, genutzt hatten. Da das E-Learning-Programm nur Grundlagen vermittelte, die auch schon in der vorangegangenen Schulung beinhaltet waren, ergab sich aus dem E-Learning-Programm nur ein geringer zusätzlicher Nutzen.

### **Reflexion:**

Die aus der Befragung folgende Ablehnung von E-Learning basiert auf einer zu geringen Differenzierung in der Analyse. Wenn nicht nur die Frage *für* oder *gegen* E-Learning betrachtet wird, sondern auch der Zusammenhang zwischen E-Learning und dem ebenfalls durchgeführten Schulungsseminar wird deutlich, dass das E-Learning-Programm im Hinblick

- auf die *Reihenfolge* und
- die *inhaltliche Ergänzung* der Nutzung von E-Learning und Schulungsseminar

bewertet werden muss.

Wenn E-Learning nicht für sich isoliert betrachtet wird, sondern als Bestandteil eines gesamten *Weiterbildungs-Arrangements*, wird deutlich, dass für das Erreichen eines hohen Nutzens von E-Learning die Reihenfolge des Einsatzes bzw. die Abstimmung der Inhalte von E-Learning und Schulungsseminar ankommt (vgl. Zusammenfassung Kapitel 3). Da es in diesem Fall keine zeitliche oder inhaltliche Abstimmung der beiden Lernformen aufeinander gab, waren der Nutzen des E-Learning-Programms nach der Schulung bzw. nach der Einführung von EWO-PAMELA gering.

### **Empfehlung:**

Die Einführung von E-Learning bedarf eines Abstimmungsprozesses der Inhalte und Didaktik zwischen dem E-Learning und den anderen Formen der Aus- und Weiterbildung. Erst danach, durch die Integration, kann der *zusätzliche* Nutzen, den E-Learning im gesamten

Aus- und Weiterbildungs-Arrangement bewirkt, erzielt und bewertet werden. Die Schlussfolgerungen der Personalentwickler gegen E-Learning sind nach Ansicht der wiss. Begleitung verfrüht und basieren auf einer fehlenden Abstimmung und unzureichenden Integration der beiden Lernformen.

Das Unternehmen muss sich entscheiden, ob es E-Learning *anstelle* der Schulungsseminare einführen will – dann muss der Nutzen von E-Learning auch ohne vorangegangenes Schulungsseminare evaluiert werden. Wenn sich E-Learning und Schulungsseminare *ergänzen* sollen, müssen genaue Abstimmungen entwickelt werden. Wie die Konzepte des Blended Learning und des I-Learning (integriertes Lernen) zeigen, kann die Kombination von unterschiedlichen Lernformen sehr gute Ergebnisse erzielen, wenn es genaue Abstimmungen gibt.

### **3. Argument: unrealistische Erwartungen über den Zeitraum in dem sich der Nutzen einer Veränderung zeigt**

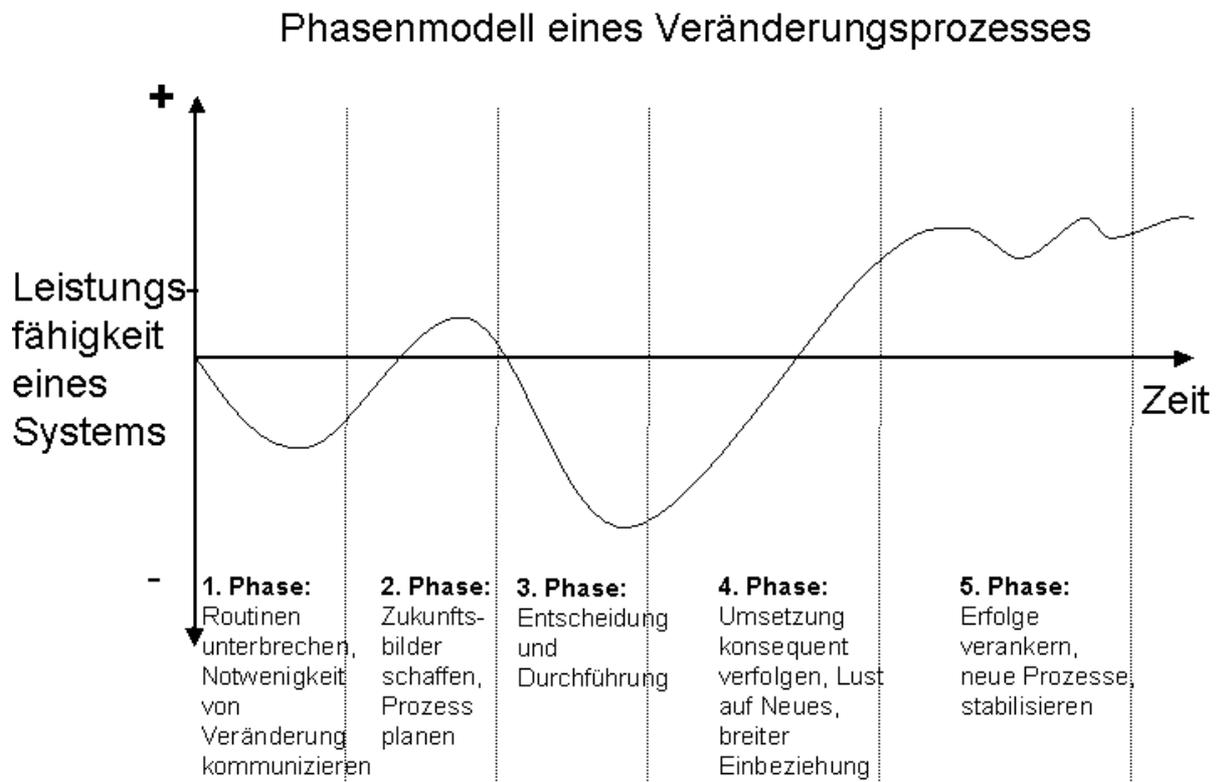
Eine Argumentation gegen die Einführung von E-Learning bestand auch in der Befürchtung, dass die Abstimmung und Organisation der Nutzung von E-Learning viel Zeit in Anspruch nimmt und man „auch jetzt schon sehr ausgelastet“ sei.

#### **Reflexion:**

Diese zusätzliche Belastung mit neuen Aufgaben und der Notwendigkeit zur Abstimmung bisheriger Prozesse und Tätigkeiten mit neuen Prozessen ist sehr realistisch. Das Problem des zusätzlichen Aufwandes betrifft aber so gut wie alle Veränderungen und ist meist unvermeidbar. Der Nutzen eines Veränderungsprozesses zeigt sich meistens erst nach einer längeren Zeit. Anfänglich steigt in einem Changeprozess nur der Aufwand. Erst mit fortschreitender Zeit und nur bei konsequenter Durchführung kann der Nutzen dann den zusätzlichen Aufwand rechtfertigen bzw. der Aufwand zurückgehen.

Dieser Umstand kann in einem Phasenmodell dargestellt werden (siehe Abb. 5)

Abb. 5: Phasenmodell eines Veränderungsprozesses



### Empfehlung:

Das Phasenmodell in der Abbildung<sup>3</sup> zeigt, dass ein Veränderungsprozess viele „Auf und Ab`s“ durchläuft und der Erfolg sich erst nach anfänglich höherem Aufwand bzw. sinkender Leistungsfähigkeit (1. Phase) in einer 4.- 5. Phase einstellt. Die oben (1. und 2.) genannten Empfehlungen, z.B. die Einbeziehung der bisherigen Erfahrungen der Beteiligten und die Schaffung von Transparenz sowie eines gemeinsamen Verständnisses der gegenwärtigen Prozesse und des Ziels der Veränderung, werden in dem Phasenmodell in Phase 1 und 2 repräsentiert. Die Leistungsfähigkeit der Organisation(-seinheit) bzw. die Wahrnehmung dieser sinkt in diesen Phasen zunächst durch eine Reflexion, die zeigt, dass Schwächen oder Verbesserungsmöglichkeiten bestehen. Danach (Phase 2) wird ein gemeinsames Ziel formuliert (wahrgenommene potenzielle Leistungsfähigkeit steigt wieder).

Für die ekom21 und die betroffenen Einwohnermeldeämter ist es wichtig ein solches klares Ziel zur Einführung und zum Umgang mit E-Learning zu kommunizieren. Auf diese Weise kann Verunsicherungen entgegengewirkt werden. Die Formulierung eines solchen Ziels

<sup>3</sup> Doujak, A.; Endres, T.; Schubert, H.: „IT & Change mit Wirkung“. In: Organisationsentwicklung, 3, 2004, S. 56-67

sollte eine zentrale Aufgabe der Geschäftsführung sein und gehört zur strategischen Führungsaufgabe.

Die ekom21 GmbH steht mit ihrem Prozess der Einführung und Nutzung von IT-basierten Lernarrangements gegenwärtig erst am Beginn der 3. Phase, die es in Form eines Pilotprojektes begonnen hat. Gemessen am höheren Input ist die Leistungsfähigkeit des Systems der Weiterbildung im Unternehmen bzw. den betroffenen Einwohnermeldeämtern zunächst eher gesunken, da mit mehr Aufwand nicht auch deutlich mehr erreicht wurde. (Eine deutliche Steigerung der Lernqualität und der daraus resultierenden Kompetenzen im Umgang mit einer neuen Software gegenüber der bisherigen Schulung blieb aus.)

Nun kommt es darauf an, ob aus dem Pilotprojekt Schlussfolgerungen gezogen werden (vgl. die Empfehlungen), die eine Steigerung des Nutzens durch E-Learning und damit eine steigende Leistungsfähigkeit des Systems der Weiterbildung realisierbar machen.

#### **4. Argument: Inhaltliche Differenzierung des E-Learning-Programms:**

Ein zentrales Ergebnis der Untersuchung ist der Umstand, dass der Nutzen des E-Learning-Programms nur gering war, wenn sich es *nach* der Schulung oder gar nach den ersten Tagen oder Wochen der Nutzung des neuen EWO-PAMELA-Systems, auf das es vorbereiten sollte, eingesetzt wurde.

Dies hängt damit zusammen, dass der Inhalt des Lernprogramms relativ stark standardisierte Prozessabläufe beschreibt (Grundlagenwissen). Fälle mit notwendigen Abweichungen sind nicht beinhaltet. Genau im Falle dieser so genannten „Sonderfälle“ wäre ein individuell nutzbares und flexibel bereitstehendes Lernmedium wie E-Learning ideal. Es könnte außer als Vorausschulung auch im unmittelbaren Fall des Bedarfs als „Nachschlagwerk“ bzw. der Wissenskommunikation mit anderen, im Sinne eines kooperativen Erfahrungslernens, dienen. Umstritten ist im Unternehmen allerdings die (noch offene) Frage, ob es möglich ist, die Behandlung der wichtigsten Sonderfälle verständlich mittels E-Learning darzustellen oder ob diese zu vielfältig und komplex sind, um sie sinnvoll darzustellen.

#### **Reflexion:**

Wenn die Aufnahme von Sonderfällen in das E-Learning-Programm gelingt, wäre ein deutlicher *zusätzlicher* Nutzen des E-Learning-Programms im Vergleich zum Seminar erreicht. Die Mitarbeiter(innen) des Unternehmens könnten den Umgang mit konkreten

Sonderfällen dann situativ im Bedarfsfall lernen oder ihr Wissen darüber noch einmal auffrischen. Ein wichtiger Vorteil des E-Learning, die flexible und unkomplizierte Nutzung direkt am Arbeitsplatz und im Anlassfall würde dadurch intensiv zur Geltung kommen.

**Empfehlung:**

Im vorliegenden Fall ist es leider noch unklar, ob dieses Potenzial (Sonderfälle) auch umgesetzt werden wird. Alternativ zur einmaligen Identifikation des Wissens für den Umgang mit Sonderfällen und ihrer Dokumentation im E-Learning-Programm könnte das Wissen dazu auch in einem kontinuierlichen Prozess nach und nach dokumentiert werden. Bsp.: Durch die Betreuer und Trainer der Nutzer des EWO-PAMELA-Systems, die über eine Hotline als Berater fungieren oder durch die Nutzer des EWO-PAMELA-System selbst. Dazu wäre ein Dokumentationssystem nötig oder die Einführung einer Online-Community in der die Nutzer sich auch gegenseitig zum Umgang mit Sonderfällen beraten können.

## **Anlage 3**

### **Abstrakt:**

Mit der Einführung und Nutzung des Medienpakets „Sicher unterwegs“ ist das Ziel verbunden, die Mitgliedsunternehmen der BGF, insbesondere die Kleinunternehmen in der Branche, bei der Realisierung von Arbeitssicherheit und Arbeitsschutz zu unterstützen. Darüber hinaus soll das Medienpaket einen präventiven Beitrag für die Entwicklung der Selbstverantwortung der Unternehmen und ihrer Mitarbeiter leisten.

Das Besondere an diesem Teilprojekt der wissenschaftlichen Begleitforschung ist zum einen die Zielgruppe, zum anderen auch das Medienpaket selbst.

In diesem Bericht werden Erfahrungen und Ergebnisse zur Einführung und Nutzung dieses Medienpakets „Sicher unterwegs“ der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung (BGF) bei ihren Kunden (kleine Unternehmen des Güterkraftverkehrs mit ein bis max. 100 Mitarbeitern) vorgestellt und reflektiert. Außerdem enthält der Bericht aus den Untersuchungen und der gemeinsamen Reflexion abgeleitete Gestaltungsvorschläge für die Einführung weiterer Medienpakete unter ähnlichen Bedingungen und Zielen.

### **Inhalt:**

1. Das methodische Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitung im Teilprojekt
2. Das Medienpaket „Sicher unterwegs“ – Bestandteile und Zielgruppen
3. Die Lernbedingungen in den Unternehmen
4. Empfehlungen für die Unternehmen zur Gestaltung der Lernprozesses mit dem Medienpaket
5. Die Heranführung der Unternehmen an das Medienpaket
6. Die Zusammenführung von Weiterbildung und unternehmerischen Instrumenten

## **1. Das methodische Vorgehen der wissenschaftlichen Begleitung im Teilprojekt**

Die folgenden Ausführungen beruhen auf qualitativen Interviews mit Geschäftsführern oder verantwortlichen Mitarbeitern<sup>1</sup> in den Unternehmen, die das Medienpaket „Sicher unterwegs“ erhalten haben, sowie mit Mitarbeitern des „Arbeitsmedizinische und Sicherheitstechnische Dienste e.V.“ (ASD), die diese Unternehmen betreuen und den Zugang zu Ihnen ermöglichten.

---

<sup>1</sup> Zum Zweck der besseren Lesbarkeit schließt die männliche Form hier und im Weiteren die weibliche Form mit ein.

Das Medienpaket „Sicher unterwegs“ wurde in vielen Unternehmen leider nicht aktiv genutzt. Für die wissenschaftliche Begleitung gestaltete es sich schwierig, eine umfangreichere Anzahl an Interviewpartnern zu finden, die das Medienpaket und alle einzelnen Bestandteile intensiv durchgearbeitet haben. (Vielen Dank an dieser Stelle u.a. an die Mitarbeiter des ASD, die bei den Kontaktaufnahmen mit den Unternehmen halfen.)

Die im Folgenden reflektierten Aussagen können nicht im statistischen Sinne als repräsentativ für die Gesamtheit der Unternehmen angesehen werden. Die Beobachtungen und Trends wurden aber zusätzlich durch Interviews, mit Mitarbeitern des ASD (SiFas) ergänzt. Dadurch konnten die Untersuchungsergebnisse bereits mit (kritischen) Experten reflektiert werden und darüber hinaus mit dem Meta- und Erfahrungswissen der Sicherheitsfachkräfte über den Umgang mit dem Medienpaket in verschiedenen Unternehmen, die sie betreuen, ergänzt werden. Diese Empirie stellt somit eine gute Grundlage für die erarbeiteten Erkenntnisse und Handlungsempfehlungen dar.

## **2. Das Medienpaket „Sicher unterwegs“ – Bestandteile und Zielgruppen**

Das Medienpaket „Sicher unterwegs“ besteht sowohl aus Printmedien als auch aus elektronischen Medien. Für die wissenschaftliche Begleitung ist der Einsatz der elektronischen Medien von besonderem Interesse. Dies bestand aus einem Computerspiel für Fahrer (siehe 2.2.) und einer CD mit einem Leitfaden für Unternehmer (siehe 2.3.).

### **2.1 Zielgruppen und Bestandteile des Medienpaketes**

Die Zielgruppe Güterkraftverkehr und insbesondere die kleinen (z.T. auch befragten) Unternehmen lassen sich wie folgt beschreiben:

- Die Zielgruppe ist gekennzeichnet durch einen relativ hohen Anteil junger Unternehmen, die bisher noch nicht, bzw. erst seit ein bis zwei Jahren Informationen / Produkte der Berufsgenossenschaft erhalten. Für diese Zielgruppe ist das Thema Arbeitsschutz eher neu. Der Anteil beträgt ca. 20%.
- Einige Mitglieder nehmen gegenüber der Berufsgenossenschaft und dem Thema Arbeitsschutz eine negative Haltung ein – bedingt durch mangelnde Sachkenntnis oder Ablehnung des Solidaritätsgedankens. Eine Einstellungsänderung ist bei diesen

Unternehmen kurzfristig nicht zu erwarten, dies ist aber ein mit dem Medienpaket verbundenes langfristiges Ziel. Der Anteil dieser Unternehmen liegt bei ca. 25%.

- Eine Reihe von Unternehmen ist am Thema Arbeitsschutz interessiert, fordert aktiv Informationen – auch von der Berufsgenossenschaft an und nimmt an Seminaren etc. teil. Ca. 10-15% der Unternehmen können hierzu gezählt werden.
- Ein Großteil der Unternehmen steht der BGF und dem Thema Arbeitsschutz neutral gegenüber. In dieser Gruppe finden sich sowohl Unternehmen, die ausreichend informiert sind und Maßnahmen zum Arbeits- und Gesundheitsschutz umsetzen, als auch Unternehmen, die aus diversen Gründen, z.B. fehlende Kenntnisse oder zu wenig Zeit, den Arbeitsschutz nur teilweise integrieren. Man kann von einem Anteil von ca. 40% ausgehen.

Das Medienpaket richtet sich sowohl an Inhaber, Geschäftsführer und Führungskräfte der Unternehmen, vor allem sollen mit dem Medienpaket aber auch die Mitarbeiter, d.h. die Fahrer erreicht werden. Dazu besteht das Medienpaket aus fünf Teilen.

- Das Kernstück ist der Chefordner „Leitfaden für Unternehmer“. Auch als CD-ROM beigelegt, mit zusätzlichen Datenbankfunktionen zur Terminüberwachung für Fahrerschulungen und Fahrzeugwartung. Im Chefordner sind wichtige Arbeitsschutzregelungen so aufbereitet, dass sie im Arbeitsalltag der Unternehmensakteure leicht angewendet werden können.
- Das „Begleitbuch für Fahrer“ und eine CD-ROM mit einem Simulationsspiel sind lernorientierte Arbeitswerkzeuge für die Fahrer. Das Spiel bildet wirklichkeitsgetreu den Arbeitsalltag eines LKW-Fahrers ab und zeigt in einem Test, wie kompetent die Fahrer im Arbeitsschutz sind.
- Als Motivation für die Fahrer, sich mit dem Simulationsspiel zu beschäftigen, wurde ein Gewinnspiel damit verbunden.
- Zusätzlich wurde in das Medienpaket eine „Trucker Disc“ integriert, eine Niederzurrhilfe für die Ladungssicherung. Dieses praxisorientierte Instrument soll die Fahrer motivieren und unterstützen, das neue erworbene Wissen im Arbeitsalltag anzuwenden.

## **2.2. Das Lernspiel für Fahrer**

### ***Kurze Beschreibung:***

Im Lernspiel für Fahrer der Speditionsunternehmen werden Filmsequenzen eines typischen Tagesablaufs gezeigt, bspw. die Fahrt zum Unternehmen, das Parken im Hof des Unternehmens, die Entgegennahme der Lieferung, die Fahrt mit der Ladung etc. Am Ende jeder kurzen Filmsequenz, in der die Handlung/der Tagesablauf einen Schritt weiter läuft, wird dem Spieler die Aufgabe gestellt, aus drei vorgegebenen Möglichkeiten zu wählen, wie der Fahrer im Spiel bzw. er selbst in dessen Rolle in einer typischen Arbeitssituation vorgehen soll. Alle diese Situationen und Entscheidungen haben Auswirkungen auf die Arbeitssicherheit.

Die Entscheidungen zu den Arbeitsprozessen, die dem Spieler als Aufgabe gegeben werden, betreffen sowohl unbewusste als auch bewusste Entscheidungen. Bspw. wird danach gefragt, wie jemand einen Bestandteil der Ladung bewegen bzw. hochheben soll. Die Auswahl der im Sinne der Arbeitssicherheit besten Vorgehensweise ist dabei bewusst einfach gehalten. Das Ziel ist nicht die Vermittlung von Wissen, sondern dazu anzuregen über bewusste und unbewusste Arbeitsabläufe nachzudenken.

### ***Akzeptanz und Bewertung des Lernspiels durch die Nutzer:***

Szenen und Schilderungen des Tagesablaufs werden von den Nutzern als realistisch empfunden, Design und Bedienbarkeit des Spiels als gut (keine Benotung). Die Interaktivität war allerdings gering, sodass das Spiel häufig als anfangs interessant und danach dramaturgisch immer weniger anregend beschrieben wurde. Das Spiel wurde v.a. genutzt, weil es die Neugier geweckt hatte und die Nutzer schon Lernspiele kannten. Damit waren aber auch die Vergleiche bzw. Erwartungen an das Spiel hoch. Lernspiele werden von den Nutzern als interessantes alternatives Lernmedium gesehen.

Die Nutzer des Lernspiels monierten großteils einige von ihnen als unrealistisch empfundene Anforderungen, die an sie als Spielfigur gestellt werden. D.h. sie identifizieren sich sehr stark mit der Darstellung der Arbeitssituation. (Dieses Ziel der Medienproduktion ist gut gelungen). Die vorgeschlagenen Wahlmöglichkeiten werden als deutliche Aufforderung interpretiert, genau nach den Vorschriften für Arbeitssicherheit zu handeln. (Die formal richtige Alternative der angebotenen Wahlmöglichkeiten ist für alle Nutzer immer schnell klar gewesen.) Diese Anforderungen werden aber als oft nicht vereinbar mit den ökonomischen Zwängen und dem hohen Arbeitsdruck verstanden. Die Nutzer fühlen sich großteils in ihren praktischen Problemen unverstanden. Das Lernspiel wird damit als insgesamt unrealistisch

empfunden. Auf die Probleme und Zwänge der Nutzer im Arbeitsalltag wird laut der interviewten Personen deutlich zu wenig eingegangen. Das führt häufig zu einer verärgerten Reaktion gegenüber dem Spiel und auch zum vorzeitigen Abbruch wie folgendes Beispiel eines interviewten Fahrers zeigt:

*„Nachdem ich mir die ersten paar Minuten angesehen habe, wusste ich worauf das hinausläuft. Die wollen, dass man immer alles genau nach Vorschrift macht. Da hab ich dann aufgehört.“* „Von der Durchführung der Arbeit und von den Gesetzen her stimmt das schon (das Lernspiel), aber so kann heute einfach niemand arbeiten. Wenn der Chef sagt, du musst das jetzt schnell wo hinbringen, dann kann ich nicht erst ums Auto rumschauen.“

#### **Lernwirksamkeit:**

Das Verhalten der interviewten Personen hat sich aufgrund des Lernspiels nicht verändert. In Zusammenhang mit anderen Maßnahmen, wurde es aber teilweise auch als wichtige Anregung zum Nachdenken über die Arbeitssicherheit im Unternehmen gesehen. Eine typische Aussage eines Nutzer lautet folgendermaßen:

*„Das [Lernspiel] hat schon zum Nachdenken angeregt, aber ich kann nicht sagen, dass ich da jetzt etwas anders mache.“*

#### **Lernbedingungen:**

Die Beschäftigung mit dem Spiel fand immer in der Freizeit der Fahrer statt. Die Geschäftsführer der Unternehmen gaben die CD an die Fahrer weiter ohne eine Erwartungshaltung an Ergebnisse oder Lerneffekte zu formulieren. Die tatsächliche Beschäftigung damit, geschah daher aus intrinsischer Motivation.

#### **Schlussfolgerungen/Gestaltungsempfehlung:**

Es wäre sinnvoll die Zwänge und Dilemmata der Bewältigung der täglichen Arbeitsanforderungen im Spiel zu thematisieren und möglichst realistische Erfahrungen im Umgang damit zu zeigen. Die Erzielung eines eindeutigen Lerneffekts wäre außerdem wahrscheinlicher gewesen, wenn man im Sinne des Konzepts des Blended Learning, die Nutzung des Lernspiels mit der Nutzung der anderen Lernmedien verbunden hätte. Die Reflexion der Erfahrungen mit dem Lernspiel, in Zusammenhang mit einem Austausch zum (tatsächlichen) individuellen Vorgehen bei den im Spiel beschriebenen Arbeitsprozessen, würde weitere Lernprozesse ermöglichen. Daraus wäre die Ableitung von spezifischen Handlungserfordernissen für das Unternehmen und den Einzelnen relativ leicht möglich.

Der direkte Erfahrungsaustausch zwischen den Führungskräften und Mitarbeitern der Unternehmen kann so helfen, die Kompetenzen für den individuellen Umgang mit den Anforderungen an Arbeitssicherheit einerseits und an ökonomische Zwänge andererseits zu

entwickeln. Dabei sind bspw. die unterschiedlichen Rollen von Führungskräften, Mitarbeitern und Kunden hinsichtlich ihren unterschiedlichen Orientierungen an Arbeitsdruck, Arbeitssicherheit, Kundenorientierung, Gewinnorientierung, Preissensibilität etc. interessant. Um diesen Erfahrungsaustausch zu unterstützen, sollten die eingesetzten IT-basierten Lernarrangements bzw. die elektronischen Medien des Medienpakets bspw. auch über Elemente des collaborative E-Learning verfügen, z.B. Online-Communities von Fahrern.

**Zusammenfassung:**

Das Lernspiel wurde als unrealistisch bezüglich der darin deutlich werdenden Anforderungen an die Gestaltung der Arbeitssicherheit empfunden. Es regte zwar zum Nachdenken an; Lerneffekte werden aber laut Fahrer nicht bewirkt. Daher sollte das Spiel mit der Nutzung anderer Lernmedien und Lernaktivitäten verbunden werden. Durch eine Diskussion zum Spiel bzw. den darin dargestellten Arbeitsprozessen wäre es bspw. leichter möglich Lerneffekte zu erzielen.

### **2.3. Elektronische Unterlagen für Geschäftsführer**

Der elektronische Leitfaden „Sicher unterwegs – Leitfaden für Unternehmer“ (im Folgenden nur als „Leitfaden“ bezeichnet) wurde von den Unternehmen, die ihn nutzen als gut verständlich und großteils auch als einfach zu bedienen bezeichnet. Das Design war ansprechend.

***Akzeptanz und Bewertung durch die Nutzer:***

Die Nutzung des Leitfadens war sehr unterschiedlich. Während in einigen Unternehmen nur die Geschäftsführer selbst das Material durchsahen und die Informationen „für sich“ behielten, druckten andere bspw. Informationsblätter aus, die sie an Mitarbeiter verteilten oder forderten zur regelmäßigen Nutzung auf, die sie auch selbst betrieben. Dazu können folgende aufeinander aufbauende Nutzungsstufen unterschieden werden:

1. Geschäftsführer lesen den Leitfadens und geben keine weiteren Informationen weiter
2. Geschäftsführer geben zusätzlich einzelne Informationen für den selbstständigen Gebrauch in Form von Informationsblättern oder Checklisten weiter an ihre Mitarbeiter.
3. Geschäftsführer geben zusätzlich Unterlagen weiter (siehe 2.) und fordern und kontrollieren ihre Nutzung.

Die Gründe für diese sehr unterschiedliche Intensität der Auseinandersetzung mit dem Thema Arbeitssicherheit anhand des Leitfadens liegen sowohl bei der persönlichen Einschätzung der allgemeinen Relevanz des Themas als auch darin, dass die Geschäftsführer unterschiedliche Möglichkeiten der Nutzung erkannten. Die Tatsache, dass der Leitfaden bspw. Checklisten enthielt, brachte nicht alle auf die Idee, diese auch an die Mitarbeiter auszuteilen (siehe dazu auch Kapitel 4). Die Bewertung des Leitfadens hing daher davon ab welchen Nutzen die GF erkannten.

### ***Lernwirksamkeit:***

Die Lernwirksamkeit war in Abhängigkeit von der Nutzung (siehe oben) ebenfalls sehr unterschiedlich. Während es in einigen Unternehmen lediglich zu einer „guten Erinnerung an die nötige Vorsicht bei der Arbeit“ (Zitat aus einem Interview mit einem Geschäftsführer) kam, konnten andere von der Anschaffung von Sicherheitsschuhen, verschiedenen Materialien zum Sichern der Ladung oder nun häufiger stattfindenden Prüfung der Fahrzeuge vor Abfahrt berichten.

### ***Lernbedingungen:***

Die Geschäftsführer bzw. ggf. andere Verantwortliche für Fragen der Arbeitssicherheit verfügen in allen Unternehmen über einen eigenen Schreibtisch und PCs, Internetanschlüsse sind immer vorhanden. Die größte Beeinflussung des Lernprozesses entsteht durch den teils hohen Zeitdruck und in den Fällen, in denen der Geschäftsführer selbst auch Fahrer ist und daher weniger Zeit vor Ort im Unternehmen verbringt. Der Aufbau des Leitfadens in kleinen Lerninhalten und einer einfachen Bedienung kommt diesen Bedingungen gut entgegen. Eine automatische Installation der CD könnte die Bedienbarkeit für wenig erfahrene Nutzer noch erhöhen.

### ***Schlussfolgerungen/Gestaltungsempfehlung:***

Die Gestaltungsempfehlungen betreffen vor allem die Frage, wie Geschäftsführern und Mitarbeitern der Nutzen des Leitfadens deutlicher vermittelt werden kann. Dazu sind in Kapitel 4 detaillierte Vorschläge beschrieben. Dabei wird insbesondere versucht, die Bedarfe als je nach Unternehmenssituation sehr unterschiedlich zu verstehen und ihnen daher auch unterschiedliche Möglichkeiten der Nutzung für unterschiedliche Ziele anzubieten.

**Zusammenfassung:**

Die CD „Sicher unterwegs – Leitfaden für Unternehmer“ wurde auf sehr unterschiedliche Weise genutzt. Daher wäre es sinnvoll den Nutzern explizit unterschiedliche Nutzungsmöglichkeiten für unterschiedliche Ziele aufzuzeigen (vgl. Kapitel 4). Bedienbarkeit und Verständlichkeit wurden positiv bewertet.

## **2.4. Reflexion des Lernmedienproduzenten Digital Spirit GmbH und der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung**

In den Gesprächen der wissenschaftlichen Begleitung mit den verantwortlichen Vertretern des Lernmedienproduzenten und der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung wurde vor allem zwei Dilemmata herausgearbeitet:

**Realitätsbezug vs. Vorschrift:**

Ein wesentliches Kriterium für die Akzeptanz eines Lernmediums ist die realitätsnahe Darstellung seiner Inhalte. D.h. der Nutzer muss seine Fragen aus der alltäglichen Bewältigung der Arbeit wiederfinden und die Empfehlungen oder Vorgaben für ein Handeln, müssen seinen realen Möglichkeiten entsprechen, damit er sie auch tatsächlich umsetzen kann.

Diese Realitätsnähe widerspricht aber leicht den gesetzlichen Vorgaben. So berichten die befragten Nutzer der Lernmedien, dass die Realität der zeitlichen Engpässe, Überforderungen oder ökonomischen Zwänge eine Erfüllung aller Vorgaben häufig nicht zulassen. Die Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung sieht aber wenig Möglichkeiten, in ihren Lerninhalten von den exakten rechtlichen Bestimmungen abzuweichen. Diese Vorgaben gibt sie auch an die Lernmedienproduzenten weiter, die das Dilemma bspw. folgendermaßen beschreiben:

*„Das ist genau der Zwiespalt in dem sich die BGF befindet und in dem man auch reinkommt, wenn man dieses Programm macht. Einerseits dieses formal Richtige. Da kann die BGF auch nichts anderes vorgeben, als das gesetzlich Geforderte. Und auf der anderen Seite die Realität. Das ist so (!) ein Widerspruch. Jeder der da was schreiben will, begibt sich da rein. Und wenn man es nachher dann ein bisschen freier, ein bisschen lebhafter machen will, ein bisschen realitätsnäher, dann bekommt man es einfach nicht abgenommen. Da arbeitet man sich dann einfach dann*

*irgendwann durch und das ist dann irgendwann zu erwarten gewesen. Man spürt das auch in dem Spiel, das da ein paar Dinge reingedrückt wurden wo dann irgendwo man sich sehr genau vorstellen konnte wie dann irgendwo ein LKW-Fahrer sitzt und mit den Augen rollt.“*

Ein Verantwortlicher zum Medienpaket der BGF beschreibt dieses Problem für das Lernspiel das Teil des Lernmediums war:

*„Bevor sie [die Fahrer] dann auf die Piste gehen dürfen, haben sie eine ganze Menge zu erledigen. Unterm Strich aber ist das alles erklärungsbedürftig und wird nicht unmittelbar wahrgenommen und versackt deshalb. Es ist schon so, dass in der Aufteilung des Spiels vom Zeiteanteil her diese Vorbereitungsphase überrepräsentiert ist. Das sieht der Teilnehmer. In der Abwicklung des Geschäftes ist es nun mal tatsächlich so, dass das viele Handgriffe auch ausmacht, während die Transportphase, das ist ein Zeitraum, der ist zeitlich ganz lang, da passiert aber recht wenig und das ist in der Simulation nicht maßstabgerecht abgebildet“.*

Im Ergebnis der Reflexion dieses Dilemmas stehen Überlegungen wie man dieses Dilemma offensiver thematisieren kann. Dadurch soll einerseits nicht von den gesetzlichen Vorgaben abgewichen werden müssen, andererseits will man sich auch nicht taub gegenüber den realen Verhältnissen stellen. Erfahrungsberichte aus der Praxis, die Für und Wider der exakten Umsetzung gesetzlicher Vorschriften behandeln, könnten hier in Zukunft sinnvoll sein.

### **Notwendigkeit persönliche Betreuung versus schwer erreichbare Unternehmen**

Eine wesentliche Zielgruppe der Verbreitung des Medienpakets zum Thema Arbeitssicherheit der Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltung waren insbesondere jene Unternehmen, die durch andere Betreuungsmaßnahmen, bspw. persönlichen Kontakt durch Außendienstmitarbeiter, nur schwer erreicht werden. Dies ist bspw. bei kleinen Speditionen der Fall, bei denen auch der Geschäftsführer selber fährt und daher nur schwer zu erreichen ist.

Ein zentrales Ergebnis der wissenschaftlichen Begleitung ist es jedoch, dass v.a. jene Unternehmen das Medienpaket nutzten, die durch die persönliche Ansprache der Außendienstmitarbeiter darauf hingewiesen wurden. Insbesondere wenn die Außendienstmitarbeiter Schulungen für die Unternehmen zur Arbeitssicherheit durchführten, wurde das Medienpaket auch genutzt. Das zeigt den Vorteil eines Blended-Learning-Konzepts, in dem mehrere Lernmedien (Schulung und E-Learning bzw. Nutzung von Printmedien als weitere Schulungsunterlagen) miteinander verbunden werden und sich ergänzen.

Ein Ziel der BGF, mit dem Medienpaket auch die kleinen Unternehmen zu erreichen, ist nur im geringen Umfang gelungen. Neue Medienpakete müssen versuchen dieses Problem anders zu lösen. Ideen bestehen hierbei bspw. in Form eines „Kooperativen Erfahrungslernens“ zwischen Mitarbeitern und Geschäftsführer zu ihrem praktischen Umgang mit Fragen der Arbeitssicherheit im Unternehmen. Diese Form des direkten Austausches lässt sich oft für die Unternehmen leichter und flexibler organisieren. Die Unternehmen brauchen dafür aber Unterstützung zumindest in Form von kleinen Materialien, die sie in Form eines inhaltlichen Inputs sehen können (bspw. ein kurzer Film der gemeinsam als „Diskussionsanreger“ angesehen wird) und Vorgehensbeschreibungen wie ein Erfahrungsaustausch am besten geführt wird, damit daraus auch Schlussfolgerungen und Verbesserungen im praktischen Handeln resultieren.

### 3. Die Lernbedingungen in den Unternehmen

Die Lernbedingungen in den Unternehmen werden v.a. durch die Lernzeit(en), den Lernort und im Fall von elektronischen Lernmedien (z.B. CDs) durch die Ausstattung mit Computern beeinflusst.

#### **Die Lernzeit:**

Bei Mitarbeitern, die selten im Unternehmen vor Ort sind (v.a. LKW-Fahrer), ergeben sich besonders *vor und nach* dem Fahren selbst bzw. in Pausen mögliche Lernzeiten. Diese sind nur für relativ kurze Lernphasen geeignet. Darüber hinaus kann auch die Freizeit eine wichtige Quelle für Lernzeiten sein, in der längere Lernphasen möglich sind.

Für die verantwortlichen Personen zum Thema Arbeitssicherheit sind daher relativ einfache und für kurze Zeiträume nutzbare Lernunterlagen wichtig, wenn diese gegenüber den Mitarbeitern genutzt werden sollen. Kleine Unterrichtsmaterialien, die kurz vor der Abfahrt eines Fahrers mit diesem in einem Vier-Augen-Gespräch angesprochen werden können, haben sich daher als vorteilhaft erwiesen. Sehr gut von ihrer Nützlichkeit und ihrem Wissensgehalt überzeugt, hat auch die so genannte „Zurr-Tabelle“, die augenblicklich vor Augen führt, dass die nötigen Sicherungsmaßnahmen für die Ladung leicht unterschätzt werden. Für dieses Lernmaterial benötigt es wenig Zeit und es kann leicht von den Fahrern auf der Fahrt mitgenommen werden. Zusätzlich ermöglicht es auch den Einsatz gegenüber Kunden, um diese im Bedarfsfall ebenfalls schnell von notwendigen Sicherungsmaßnahmen zu überzeugen. Unterlagen, die relativ kurze Lerneinheiten vorsehen, werden auch von Geschäftsführern bzw. Mitarbeitern, die für Fragen der Arbeitssicherheit im Unternehmen verantwortlich sind, am geeignetsten angesehen.

#### Zusammenfassung:

Die geringe Zeit und deshalb entsprechende Einfachheit der Lernmedien steht im Vordergrund der Gestaltung der Lernmaterialien. Unterlagen wie die Zurr-Tabelle, eine Checkliste oder ein kurzer Gesprächsleitfaden zum Besprechen von Fragen der Arbeitssicherheit für diesbezüglich verantwortliche Mitarbeiter oder Geschäftsführer werden als besonders nützlich gesehen.

#### **Der Lernorte und Computerausstattung:**

Lernorte haben durch ihren Einfluss auf die Konzentrations- und Aufnahmefähigkeit eine wichtige Bedeutung für die Gestaltung von Lernprozessen. In den untersuchten Unternehmen wirkt sich der Umstand ungünstig aus, dass es keine eigenen Arbeitsplätze für Fahrer gibt. Teilweise sind *Sozialräume* vorhanden, die aber nur wenig Platz oder Ruhe bieten.

Auch die Ausstattung mit Computern ist nur im geringen Maße vorhanden. Die Fahrer haben daher ohne spezielle Maßnahmen nur unzureichende Möglichkeiten, im Unternehmen elektronische Medien zu nutzen. Die für Arbeitssicherheit verantwortlichen Personen in den Unternehmen verweisen daher auch auf die Nutzung der elektronischen Medien durch die Fahrer in der Freizeit. Häufig sehen sie aber aufgrund der mangelnden Ausstattung der Fahrer mit Computern und fehlender Medienkompetenz, keine Möglichkeit diese Medien überhaupt zu nutzen. Sie ergreifen kaum Initiativen, um in den Büroräumen des Unternehmens, die Möglichkeit zu schaffen, einen Arbeitsplatz für kurze Zeiträume nutzen zu können oder Zugang zu einem Computer zu haben.

Zusammenfassung:

Geeignete Lernorte sind v.a. für Fahrer in den Unternehmen nur selten vorhanden. Außerdem ist die Ausstattung mit Computern nur gering. Die bestehenden (Computer-) Arbeitsplätze werden nicht gezielt für die Fahrer freigegeben.

**Gestaltungsempfehlungen:**

Die Geschäftsführer bzw. verantwortlichen Mitarbeiter in den Unternehmen fehlen teilweise nur einfache Hinweise, wie sie die Lernbedingungen verbessern könnten bzw. was sie berücksichtigen sollten, damit ihre Mitarbeiter die Lernunterlagen auch nutzen können. Im Medienpaket sollten daher Tipps gegeben werden, dass mit den Mitarbeitern Zeiten und Orte vereinbart werden können, zu denen sie einen Arbeitsplatz im Unternehmen mit PC nutzen können, um entweder mit elektronischen Lernmedien oder Printmedien zu lernen.

Besonders hilfreich und einladend, kann es sein, wenn bspw. in Sozialräumen für Fahrer PCs aufgestellt werden. Dieses Vorgehen wurde aber nur in einem einzelnen relativ großen Unternehmen angedacht. Die Anschaffung eines PCs zur Nutzung der elektronischen Lernmedien ist in den meisten Unternehmen nicht zu erwarten.

Auch bei den Lernzeiten sind Vereinbarungen mit den Fahrern sinnvoll. Der Vorschlag 50% der Lernzeit als Arbeitszeit abrechnen zu können und 50% als Freizeit ist in vielen Branchen und Unternehmen (außerhalb dieser Untersuchung) üblich. Die Gestaltung von Lernzeiten

und -räumen ist generell ein wichtiger Anreiz für Lernprozesse. Sie sollten direkt mit den Mitarbeitern besprochen und vereinbart werden.

#### **4. Empfehlungen für die Unternehmen zur Gestaltung der Lernprozesses mit dem Medienpaket**

Ein zentrales Ergebnis der wissenschaftlichen Begleitung ist, dass die Geschäftsführer und/oder die Verantwortlichen für Arbeitssicherheit in den untersuchten Unternehmen nicht bzw. selten mit dem notwendigen Wissen zur Gestaltung von Weiterbildungsangeboten vertraut sind. Sie erkennen daher auch nicht bzw. nur im geringen Maße, wie das Medienpaket und seine Komponenten eingesetzt werden müssten, um einen Nutzen für das Unternehmen zu erzielen. Ebenso erkennen viele Geschäftsführer und verantwortliche Mitarbeiter nur in eingeschränkter Weise die unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten der einzelnen Komponenten des Medienpakets. Aus diesem Grund sollten den Unternehmen gemeinsam mit dem Medienpaket auch Hilfestellungen bzw. Handlungsempfehlungen gegeben werden, wie sie mit einfachen Schritten, den für sie besten Nutzen aus dem Medienpaket erzielen können bzw. ihren MitarbeiterInnen geeignete Verwendungsmöglichkeiten und Nutzen transparent machen können.

#### **Der Zusammenhang zwischen Lernen, Qualifikations- und Kompetenzentwicklung**

Aus der bisherigen Analyse ergeben sich verschiedene Verwendungsmöglichkeiten, Ziele und argumentierbare Vorteile zur Nutzung des Medienpaketes. Bevor diese dargestellt werden, wird kurz der Zusammenhang zwischen Lernen/Lernbedingungen (Nutzung des Medienpaketes) und Anwendung des Gelernten (Umsetzung der Inhalte des Medienpaketes) erläutert.

Für die Umsetzung von Lerninhalten/Wissen reicht es nicht aus, dass die Unternehmen und ihre MitarbeiterInnen Informationen bekommen, sondern dass er/sie diese Informationen auch *umsetzen* wollen, können und dürfen. Gemäß dieser Auffassung wird deutlich, dass nicht jeder Lernprozess auch zur Entwicklung von Handlungskompetenzen führt. Oftmals bleibt der Lernprozess auf der Stufe formaler Qualifikation stehen. Die Lernenden können zwar das Gelernte in Form von Kenntnissen wiedergeben (und damit einen einfachen Test bestehen), aber sie können das Erlernte nicht in ihre individuellen Arbeitsprozesse übertragen (d.h. es gab eine Qualifikations- aber keine Kompetenzentwicklung). Dazu brauchen sie i.d.R. entsprechende Rahmenbedingungen sowie externe Unterstützung, z.B. von vorgesetzten Führungskräften oder Sicherheitsfachkräften.

Veränderungen, Steigerungen der Qualität und Zuverlässigkeit oder Erhöhung der Arbeitssicherheit sind daher nicht *automatisches* Ergebnis eines Lernprozesses. Soll das Ziel eines Lernprozesses organisatorische oder verhaltensbezogene Veränderung sein, bspw. ein besserer Umgang mit Fragen der Arbeitssicherheit, muss der Lernprozess in einer bestimmten Art und Weise gestaltet werden. Als praktische **Schlussfolgerung** für das Medienpaket folgt daraus, dass außer der Weitergabe von Informationen zur Arbeitssicherheit auch der Prozess zur Einführung und Nutzung der Medienpakete in den Unternehmen mitgestaltet werden muss, wenn Veränderungen erreicht werden sollen.

Zusammenfassung:

In vielen Lernprozessen werden Informationen nicht so intensiv mit den jeweils *individuellen* Erfahrungskontext (z.B. den praktischen Arbeits- oder Geschäftsprozessen) verbunden, dass diese Lernprozesse auch zu *Veränderungen der eigenen Handlungen* führen. Für eine solche Veränderung bzw. Kompetenzentwicklung müssen daher auch die Lernprozesse selbst und nicht nur die Lernmaterialien (das Medienpaket) mitgestaltet werden.

**Vorschlag für eine Hilfestellung bei der Gestaltung von Lernprozessen mit einem Medienpaket in den Unternehmen:**

Den verantwortlichen Führungskräften oder Angestellten, die das Medienpaket erhalten, sollte verdeutlicht werden, welche *verschiedenen Ziele* sie mit Hilfe des Medienpakets erreichen können. Das heißt, das Medienpaket sollte nicht alleine im Mittelpunkt stehen, sondern die Ziele bzw. der Nutzen, der damit erreicht werden kann. Um verschiedene Nutzen(-Ziele) zu erreichen, muss das Medienpaket auch mit verschiedenen Lernprozessen und deren Gestaltung verbunden werden. Die folgenden Ziele, die Gestaltungsvorschläge für die Lernprozesse und der Nutzen beinhalten, sind als Vorschläge zu verstehen aus denen die Unternehmen wählen können, *wie* sie ein Medienpaket nutzen möchten bzw. welchen Nutzen sie damit erzielen wollen. Die hier genannten vier Ziele bauen dabei aufeinander auf. Das heißt, die jeweils höheren Ziele (2., 3., 4.) bauen auf den vorhergehenden auf und erweitern es.

**1. Ziel:**

Die Mitarbeiter sollen sich mit Hilfe des Medienpakets das Thema Arbeitssicherheit bewusst machen.

**Gestaltung des Lernprozesses dafür:**

Teilen Sie die entsprechenden Unterlagen aus dem Medienpaket (Broschüren, Spiel etc.) an die Mitarbeiter aus und fordern Sie sie auf, sich damit zu beschäftigen. Erinnern Sie sie dabei, dass das Thema Arbeitssicherheit für das Unternehmen wichtig ist.

**Nutzen:**

Die Mitarbeiter werden wieder an das Thema Arbeitssicherheit erinnert und bekommen Informationen in die Hand.

**Untersuchungsergebnisse zum Ziel I:**

Die meisten Unternehmen, die das Medienpaket nutzten, haben sich bewusst oder unbewusst für diesen Nutzen des Medienpakets und für diese Gestaltung des Lernprozesses entschieden. Nach dem Verteilen des Medienpakets und teilweise noch einigen Erklärungen zum Thema Arbeitssicherheit wurde der Lernprozess völlig den Mitarbeitern (meist den Fahrern) selbst überlassen. Es kam zu keiner weiteren Thematisierung oder Kontrolle bzw. Nachfrage nach Anwendung und Nutzen des Medienpaketes bzw. zum Thema Arbeitssicherheit.

Die befragten Geschäftsführer oder Verantwortlichen zur Arbeitssicherheit nannten dafür v.a. den Grund, dass die Fahrer wenig Zeit hätten und das Thema Arbeitssicherheit auch kein Problem darstelle, das eine schnelle Veränderung nötig mache. Auf Nachfragen, ob sie sich eine intensivere Beschäftigung mit dem Thema durch die Mitarbeiter wünschen würden, wurde teilweise geantwortet, dass dies zwar wünschenswert ist, aber durch begrenzte zeitliche Ressourcen und Umsetzungsmöglichkeiten nicht zu erreichen sei. Dabei wurde deutlich, dass sich die Geschäftsführer bzw. die verantwortlichen Mitarbeiter meist nur den sehr allgemeinen Nutzen bzw. das Ergebnis „Verringerung der Arbeitsunfälle oder Sachschäden“ vorstellten, aber keine konkreten Veränderungen im Handeln der Mitarbeiter verbinden.

**Schlussfolgerungen:**

Die Verantwortlichen in den Unternehmen sehen v.a. die Möglichkeit, mit Hilfe des Medienpakets auf das Thema Arbeitssicherheit, aufmerksam zu machen. Das es dadurch nur selten zu wirklichen Veränderungen beim praktischen Handeln der Mitarbeiter kommt bzw. viele sich gar nicht mit den Unterlagen (Broschüren, Spiel etc.) beschäftigen, wird als unausweichliches Problem hingenommen. Es fehlen praktische Vorstellungen, was man tun könnte, um die Lernprozesse zu intensivieren. Außerdem bleibt unklar, ob das Medienpaket, über eine eher kurze Erinnerung an das Thema

Arbeitssicherheit hinaus, noch mehr Nutzen in Bezug auf konkrete praktische Veränderungen haben könnte.

## **2. Ziel:**

Die Mitarbeiter sollen für sich etwas Neues über die Sicherheit im Arbeitsalltag lernen.

### **Gestaltung des Lernprozesses dafür:**

- (1) Teilen Sie die entsprechenden Unterlagen aus dem Medienpaket (Broschüren, Spiel etc.) an die Mitarbeiter aus und fordern Sie sie auf, sich damit zu beschäftigen. Erinnern Sie sie dabei, dass das Thema Arbeitssicherheit für das Unternehmen wichtig ist.
- (2) Organisieren Sie danach (z.B. nach zwei Wochen) ein Treffen mit Ihren Mitarbeitern, bei dem Sie gemeinsam über die Erkenntnisse aus den Unterlagen sprechen und sich über Erfahrungen austauschen.

### **Nutzen:**

Durch ein Treffen zum Thema Arbeitssicherheit bzw. dem Lernmaterial wird der Anreiz erhöht, sich intensiver mit den Lernunterlagen auseinander zu setzen. Im Falle konkreter Gespräche zu den Erkenntnissen der Mitarbeiter aus den individuellen Lernprozessen, kommt es zu einer vertieften Einprägung des Gelernten. Die Lerninhalte werden außerdem mit höherer Wahrscheinlichkeit im Langzeitgedächtnis gespeichert. Darüber hinaus gewinnen die einzelnen Mitarbeiter weitere Informationen zur Arbeitssicherheit, da sie auch die Erkenntnisse der Kollegen hören bzw. mit den eigenen vergleichen können. Dadurch wird nicht nur Wissen aus dem Medienpaket selbst vermittelt, sondern auch *praktisches Handlungswissen* aus den *spezifischen* Arbeitsprozessen und Unternehmenssituationen zwischen den Mitarbeitern selbst (bzw. auch einer Führungskraft) ausgetauscht. Dieses Erfahrungswissen, das einen viel konkreteren Bezug zu den tatsächlichen Arbeitshandlungen der Personen hat, wird viel leichter und intensiver aufgenommen als generalisiertes Wissen aus allgemeinen Lernunterlagen.

### **Untersuchungsergebnisse zum Ziel II:**

In keinem der untersuchten Unternehmen kam es zu einem *gemeinsamen* Gespräch zu den Lernprozessen/Erkenntnissen, die die Mitarbeiter aus dem Medienpaket für sich gewonnen haben. In manchen Unternehmen wurden die Mitarbeiter aber von den Geschäftsführern oder anderen Personen, die für das Thema Arbeitssicherheit verantwortlich waren, anlässlich des Medienpakets angesprochen. Dabei wurden Teile aus dem Medienpaket von den Geschäftsführern oder verantwortlichen Mitarbeitern

gezeigt oder deren Inhalte thematisiert. Da diese Lernsituation dem klassischen Lehrer-Schüler-Verhältnis gleicht, blieben die Mitarbeiter eher passive Informationsempfänger und konnten ihre eigenen Erfahrungen und Meinungen nur im geringen Maße einbringen.

### **Schlussfolgerung:**

Da keine Treffen und damit auch kein Feedback bzw. keine Kontrolle oder *gemeinsame* Reflexion des Lernprozesses zwischen den Mitarbeitern stattfand, konnten die befragten Geschäftsführer oder Mitarbeiter der Unternehmen auch nur selten sagen, ob es überhaupt bzw. zu welchen Lerneffekten es durch das Medienpaket gekommen ist.

Die *Lernwirksamkeit* des Medienpakets bleibt daher völlig ungeklärt. Durch Vergleiche mit Untersuchungen zu ähnlichen Abläufen, muss eher davon ausgegangen werden, dass die Lernwirksamkeit gegenwärtig in den meisten Fällen sehr gering ist.

### **3. Ziel:**

Die Mitarbeiter sollen Neues über die Arbeitssicherheit im Arbeitsalltag lernen und auch intensiv Ideen und Aktivitäten zur eigenen Umsetzung des erlernten Wissen entwickeln.

### **Gestaltung des Lernprozesses dafür:**

- (1) Teilen Sie die entsprechenden Unterlagen aus dem Medienpaket (Broschüren, Spiel etc.) an die Mitarbeiter aus und fordern Sie sie auf, sich damit zu beschäftigen. Erinnern Sie sie dabei, dass das Thema Arbeitssicherheit für das Unternehmen wichtig ist.
- (2) Organisieren Sie danach (z.B. nach zwei Wochen) ein Treffen mit Ihren Mitarbeitern, bei dem Sie über die Erkenntnisse aus den Unterlagen sprechen und sich über Erfahrungen austauschen.
- (3) Fordern Sie die Mitarbeiter dann auf, gemeinsam zu erarbeiten, was jeder tun kann, um die Arbeitssicherheit bei seinen Arbeitsprozessen zu erhöhen. Jeder Mitarbeiter erhält am Schluss des Treffens den Auftrag, die ihn betreffenden Ideen umzusetzen. Um die Kreativität, Bereitschaft und auch die Motivation für die Umsetzung der Ideen zu fördern, sollten die Mitarbeiter möglichst selbstständig Vorschläge machen können und sich im lockeren Gespräch ihre Erfahrungen und Erkenntnisse schildern.

### **Nutzen:**

Durch das hier vorgeschlagene Vorgehen wird gezielt erreicht, dass über den Austausch und die Vertiefung der Erkenntnisse aus dem Medienpaket hinaus, die Lernprozesse auch zu konkreten Handlungen führen. Dadurch werden praktische Maßnahmen ergriffen, um die Arbeitssicherheit zu erhöhen. Durch den Einbezug der Mitarbeiter bei der Entwicklung und der Umsetzung der Maßnahmen wird die Wahrscheinlichkeit des Erfolgs bzw. deren zeitnahe Umsetzung erhöht. Die Beteiligung intensiviert außerdem das Bewusstsein für die Eigenverantwortung der Mitarbeiter bei Fragen der Arbeitssicherheit.

### **Untersuchungsergebnisse zum Ziel 3:**

In keinem der untersuchten Unternehmen gab es ein Treffen zum Austausch zu diesen Thema (anlässlich des Medienpakets). Durch Untersuchungen in anderen Unternehmen kann aber davon ausgegangen werden, dass solche Veranstaltungen einen hohen Nutzen für die Unternehmen haben und zu praktischen Veränderungen führen. Die Potenziale der Mitarbeiter werden momentan kaum genutzt.

### **Schlussfolgerung:**

Ohne ein Treffen mit den Mitarbeitern, die die Unterlagen aus dem Medienpaket erhalten haben, bleibt es für das Unternehmen ungewiss, ob die Mitarbeiter persönliche Schlussfolgerungen aus den Lerninhalten gezogen haben.

### **4. Ziel:**

Die Mitarbeiter sollen Neues über die Arbeitssicherheit im Arbeitsalltag lernen, intensiv Vorschläge zur eignen Umsetzung des erlernten Wissen entwickeln und gemeinsam mit Führungskräften Ideen für notwendige *organisatorische* Veränderungen generieren.

### **Gestaltung des Lernprozesses dafür:**

- (1) Teilen Sie die entsprechenden Unterlagen aus dem Medienpaket (Broschüren, Spiel etc.) an die Mitarbeiter aus und fordern Sie sie auf, sich damit zu beschäftigen. Erinnern Sie sie dabei, dass das Thema Arbeitssicherheit für das Unternehmen wichtig ist.
- (2) Organisieren Sie danach (z.B. nach zwei Wochen) ein Treffen mit Ihren Mitarbeitern, bei dem Sie über die Erkenntnisse aus den Unterlagen sprechen und sich über Erfahrungen austauschen.

- (3) Fordern Sie die Mitarbeiter dann auf, gemeinsam zu erarbeiten, was jeder tun kann, um die Arbeitssicherheit bei seinen Arbeitsprozessen zu erhöhen. Jeder Mitarbeiter erhält am Schluss den Auftrag, die ihn betreffenden Ideen umzusetzen. Um die Kreativität und Bereitschaft der Mitarbeiter und auch die Motivation für die Umsetzung der Ideen zu fördern, sollten die Mitarbeiter möglichst selbstständig Vorschläge machen können und sich im lockeren Gespräch ihre Erfahrungen und Erkenntnisse schildern.
- (4) Fordern Sie die Mitarbeiter bei einem *zweiten* Treffen außerdem auf „über den Tellerrand“ der eigenen Arbeitsprozesse hinauszusehen und zu überlegen, welche Bedingungen sie im Unternehmen bräuchten, um die Arbeitssicherheit zu erhöhen. Die Mitarbeiter sollten nach dem ersten Treffen aber zunächst Zeit haben, ihre Vorschläge zu Erhöhung der Arbeitssicherheit umsetzen und eine Zeit lang (z.B. ein bis zwei Wochen) Erfahrungen sammeln. Beim zweiten Treffen kann nach dieser Phase der ersten „Erprobung“ der neuen Maßnahmen für die Erhöhung der Arbeitssicherheit, zunächst nach den Erfolgen/Misserfolgen gefragt werden (Was funktioniert gut? Was muss man anders machen?).

Danach sollte gefragt werden, ob sich an den Bedingungen im Unternehmen etwas ändern muss, um die Arbeitssicherheit zu erhöhen. Das heißt, es geht jetzt im Unterschied zu den Maßnahmen, die jeder für sich selbst ergreifen kann, um Dinge die von den Führungskräften beschlossen werden müssen oder um Ausrüstung (z.B. Gurte zum Fixieren der Ladung), die das Unternehmen kaufen muss.

### **Nutzen:**

Durch die Beschäftigung der Mitarbeiter mit den Unterlagen des Medienpakets und durch den Austausch an Erfahrungen und Ideen zu Optimierungen des Umgangs mit Fragen der Arbeitssicherheit können praktische Maßnahmen entwickelt werden. Die Gespräche im Unternehmen (bei den Treffen) ermöglichen es, dass die allgemeinen Tipps und Informationen aus dem Medienpaket auf den spezifischen Bedarf, der oft sehr unterschiedlichen Unternehmen angepasst bzw. eigene Strategien entwickelt werden. Das Ansprechen von Möglichkeiten der Verbesserung des *individuellen* Umgangs mit Fragen der Arbeitssicherheit einerseits und die Thematisierung von ggf. notwendigen Veränderungen auf *organisatorischer* Ebene des Unternehmens andererseits führt zu Maßnahmen, die sich sinnvoll ergänzen. Die Mitarbeiter werden dadurch motiviert selbst aktiv zu sein, indem sie auch die Bedingungen im Unternehmen mitgestalten können bzw. Vorschläge dazu einbringen können. Sie werden als Experten der eigenen Arbeit angesprochen, anstatt die oft nur passiven Empfänger von Informationen (zum Thema Arbeitssicherheit) zu sein.

#### **Untersuchungsergebnisse zum Ziel 4:**

In einem der untersuchten Unternehmen wurden die Unterlagen zum Thema Arbeitssicherheit aus dem Medienpaket lediglich an die Mitarbeiter verteilt und *kein* anschließendes Treffen zum Austausch von Erkenntnissen und Ideen organisiert. Durch die spezielle Unternehmenskultur, die eine starke Einbeziehung der Mitarbeiter bei der Gestaltung der Arbeitsbedingungen fördert, kamen die Mitarbeiter aber trotzdem von selbst auf den Geschäftsführer zu und schlugen – angeregt vom Informationsmaterial – den Kauf neuer Sicherheitsgurte zum Sichern der Ladung vor.

#### **Schlussfolgerung:**

Das Beispiel aus der Untersuchung zeigt, dass mit dem Medienpaket tatsächliche und messbare Auswirkungen auf die Arbeitssicherheit erreicht werden können. Allerdings muss dazu das Potenzial der Mitarbeiter angeregt werden, in dem sie aufgefordert werden, Vorschläge zur Verbesserung der Arbeitssicherheit einzubringen (z.B. durch gemeinsame Treffen zum Austausch und Beschluss von Maßnahmen zur Erhöhung der Arbeitssicherheit). Die möglichen Optimierungen liegen nicht nur im Bereich des Verhalten der einzelnen Mitarbeiter selbst, sondern ganz wesentlich auch auf organisatorischer Ebene. Diese muss daher ebenfalls angesprochen und gemeinsam im Gespräch analysiert werden.

#### Zusammenfassung:

Um mit Hilfe des Medienpakets den Unternehmen nicht nur die Möglichkeit zu bieten, Informationen zu erhalten, sondern tatsächliche Lerneffekte im Sinne von konkreten Aktivitäten zu Erhöhung der Arbeitssicherheit zu erzielen, muss mehr getan werden als bisher. Neben der Gestaltung der Lerninhalte im Medienpaket, sollten zusätzlich auch die Lernprozesse selbst gestaltet werden bzw. Hilfestellungen dafür gegeben werden.

Konkret sollte den Unternehmen gezeigt werden, welcher Nutzen durch welche Gestaltung des Lernprozesses mit dem Medienpaket erreicht werden kann. Von entscheidender Bedeutung ist dabei die Einbeziehung der Erfahrungen und Ideen der Mitarbeiter. Durch den Austausch dieser Ideen und des praktischen Erfahrungswissen der Mitarbeiter können sowohl individuelle als auch organisatorische Maßnahmen ergriffen werden und arbeitsprozessbezogen umgesetzt werden.

## **5. Die Heranführung der Unternehmen an das Medienpaket**

Das Medienpaket „Sicher unterwegs“ wurde auf postalischem Weg an die Unternehmen verteilt. Wie alle befragten Außendienstmitarbeiter (SiFas) der Partnerorganisationen des BGF (ASD etc.) berichteten, erklärte der überwiegende Teil der Unternehmen mit dem Verweis auf zu wenig Zeit, dass sie das Medienpaket zwar zur Kenntnis genommen, aber nicht genutzt hatten. Diejenigen Unternehmen, die das Medienpaket nutzen, waren von den SiFas zumeist darauf angesprochen worden und hatten sich erst dann näher damit befasst.

### **Gestaltungsvorschläge:**

Um eine intensivere Beschäftigung mit dem Medienpaket zu erreichen, muss die Relevanz des Themas und der Nutzen des Medienpakets den Unternehmen deutlicher kommuniziert werden. Dabei ist aber auf die Heterogenität der Unternehmen und damit ihrer Wahrnehmung des Nutzens einer Beschäftigung mit dem Thema Arbeitssicherheit zu achten.

Die untersuchten Unternehmen weisen trotz vieler Gemeinsamkeiten auch deutliche Unterschiede in den Dienstleitungen und einzelnen Geschäftsprozessen auf. Außerdem unterscheiden sich die Geschäftsführer bzw. Mitarbeiter deutlich in ihrem Bewusstsein gegenüber Fragen der Arbeitssicherheit. Aufgrund dieser Unterschiede ist eine gezielte und individuelle Ansprache der Unternehmen mit dem Medienpaket durch eine Versendung eines einheitlichen Medienpakets nicht möglich.

Da die Außendienstmitarbeiter der Kooperationspartner der BGF (SiFas) die Unternehmen und Geschäftsführer persönlich kennen, haben sie auch die Möglichkeit, die Medienpakete persönlich in die Unternehmen zu bringen und gezielt einzelne Komponenten und inhaltliche Schwerpunkte je nach individuellen Bedürfnissen der Unternehmen vorzustellen.

Die Untersuchung zeigt, dass die Medienpakete in den Unternehmen meist erst nach Nachfragen der SiFas genauer angesehen und teilweise genutzt wurden. Diese Form der gezielten individuellen Heranführung der Unternehmen an das Medienpaket wird daher auch von den SiFas selbst als erfolgversprechender eingeschätzt.

### **Zusammenfassung:**

Die SiFas haben entscheidenden Einfluss auf die Wahrnehmung der Unternehmen vom Medienpaket. Ihr Wissen über die individuellen Bedürfnisse und Interessen der Unternehmen kann eingesetzt werden, damit die Unternehmen gezielter den Nutzen der Medienpakete für sich erkennen. Hier ist eine Erweiterung der Rolle – hin zum Prozessbegleiter/Wissenspromotor empfehlenswert.

## **6. Die Zusammenführung von Weiterbildung und unternehmerischen Instrumenten**

Von den einzelnen Komponenten des Medienpakets wurden u.a. jene als gut bewertet, die nicht nur einen einmaligen Lerneffekt, sondern auch eine kontinuierliche Nutzung ermöglichen. Das sind bspw. Checklisten für Sicherheitskontrollen vor Fahrtantritt, die Zurr-Tabelle, Vorlagen auf CD in denen Mängel etc. der Fahrzeuge notiert werden können.

Die Unternehmen schätzen es, wenn neben dem einmaligen Lerneffekt auch eine kontinuierliche Nutzung des Lernmaterials für die Arbeitstätigkeiten selbst möglich ist. Diese Verbindung entspricht der Zusammenführung des Themas Lernen bzw. Weiterbildung mit Fragen der Qualitätssicherung oder einfacher Formen des Informations- bzw. Wissensmanagements.

Ein Unternehmer wies beispielsweise darauf hin, dass die Vorlagen/Formulare auf der CD zum Notieren der Kontrollen bzw. ggf. Mängel von Fahrzeugen leicht detaillierter gestaltet werden könnten oder durch weitere Vorlagen zu den Mitarbeitern, deren medizinischen Untersuchungen etc. ergänzt werden könnten. Solche Instrumente für den unternehmerischen Alltag könnten in Verbindung mit Themen wie Arbeitssicherheit gut zu einem praktischen Handwerkszeugset ausgebaut werden.

Auch nach Aussagen der SiFas fehlt es vielen Unternehmen und ihren Geschäftsführern an ganz grundlegenden praktischen Hilfsmitteln, um alltägliche Anforderungen, der Unternehmensführung effizienter oder mit besserer Qualität zu bewältigen. Die Verbindung von Lernmaterial einerseits und praktischen, kontinuierlich einsetzbaren Hilfsmitteln andererseits könnte hier zwei Lücken auf einmal füllen.

### Zusammenfassung

Die Unternehmen nutzen besonders die Werkzeug-Komponenten des Medienpakets, die ihnen nicht als einmalige Lernunterlage, sondern als kontinuierliche einsetzbares Instrument bzw. Werkzeug dienen können. Lernen und Erfordernisse der Qualitätssicherung oder des Wissensmanagements sollten daher nicht getrennt, sondern thematisch und organisatorisch miteinander verbunden gesehen und gestaltet werden.