

Bertil Haack*

Weniger Fehler durch Lern-Lehr-Orientierung in der Wissensarbeit

<https://doi.org/10.1515/bfp-2023-0074>

Zusammenfassung: Wissens- bzw. Nicht-Routinearbeit wie die Entwicklung von Smartphone-Apps oder von Software zur Steuerung moderner Flugzeuge ist per se fehleranfällig. Konkrete Beispiele aus dem täglichen Leben zeigen, dass derartige Fehler unübersehbare Schäden für Leib und Leben bedeuten können und daher zu vermeiden sind. Gegenseitiges Erklären und gemeinsames Verstehen von Sachverhalten, Anregungen, Ideen, Konzepten sind fehlerrelevante Bausteine von Wissensarbeit in Teams. Je besser diese speziellen Formen von Lehren (Erklären) und Lernen (Verstehen) gelingen, desto größer erscheinen die Chancen zur Fehlervermeidung. Entsprechend wird vorgeschlagen, die Wissensarbeit aus Lern- und Lehrsicht zu betrachten und mit Instrumenten aus der Didaktik zu unterstützen. Diese Lern-Lehr-Orientierung und ihr möglicher Beitrag zur Fehlerreduzierung werden beschrieben, an einem konkreten Beispiel ausgeführt und zusammenfassend erörtert.

Schlüsselwörter: Wissensarbeit; Nicht-Routinearbeit; Fehlervermeidung; Erklären; Verstehen; Lern-Lehr-Orientierung

Fewer Errors through Learning-Teaching Orientation in Knowledge Work

Abstract: Knowledge work or non-routine work such as the development of smartphone apps or software for controlling modern aircraft is per se prone to errors. Concrete examples from everyday life show that such errors can mean incalculable damage to life and limb and must therefore be avoided. Mutual explanation and mutual understanding of facts, suggestions, ideas, concepts are error-relevant building blocks of knowledge work in teams. The better these special forms of teaching (explaining) and learning (understanding) succeed, the greater the chances of avoiding errors appear. Accordingly, it is suggested to view knowledge work from a learning and teaching perspective and to support it with instruments from didactics. This learning-teaching orientation and its contribution to

error reduction are described, explained by one concrete example, and discussed in summary.

Keywords: Knowledge work; non-routine work; error prevention; explaining; understanding; learning-teaching orientation

1 Fehlervermeidung ist notwendig

Die Warnung des Automobilherstellers Tesla beim amerikanischen Superbowl vor dem eigenen Autopiloten¹ und die Abstürze der Boeing 737 Max² zeigen exemplarisch, dass nennenswerte Fehler insbesondere bei modernen Hightech-Produkten wie PKW oder Flugzeugen trotz sehr wahrscheinlich umfangreicher Tests vor dem Echteinsatz durchaus unerkannt bleiben können und erst in Nutzungssituationen offensichtlich werden. In Anbetracht gegebenenfalls unübersehbarer Schäden etwa für Leib und Leben, aber auch für die Umwelt³ und nicht zuletzt wirtschaftlicher Art (etwa: Milliardenrückstellung bei Mercedes wegen fehlerhafter Airbags⁴) wird hier die Position vertreten, dass es zwar unbedingt notwendig ist, vorhandene Fehler in einem System überhaupt zu finden und damit die Möglichkeit zu besitzen, jene zu bewältigen, dass es aber besser ist, wenn Fehler gar nicht erst entstehen. Mit anderen Worten: Fehler sind soweit es irgend geht zu verhindern. Entsprechend ist die hiesige Arbeit auf Fehlerverhütung fokussiert. Konkret wird Lern-Lehr-Orientierung als ein Ansatz zur Fehlervermeidung vorgeschlagen, der in jeder mit Erklären und Verstehen verbundenen Arbeitshandlung ertragreich sein kann. Zunächst werden dazu Erklären und Verstehen als erfolgsrelevante Bausteine ausgewählter Arbeitstätigkeiten herausgestellt (Abschnitt 2). Indem dann Erklären als eine besondere Form des Lehrens und Verstehen als eine Art und Weise des Lernens gelesen werden, wird erkennbar, dass von der Didaktik und ihrem Fundus an Hilfsmitteln zur Optimierung von Lehren und Lernen ein Beitrag zur

1 Wimmelbücker (2023).

2 Slotnick (2019).

3 Beispielhaft: BUND – BUND für Naturschutz und Umwelt in Deutschland (2023).

4 Of-Allinger und Sommer (2020).

*Kontaktperson: Prof. Dr. Bertil Haack, bertil.haack@th-wildau.de

Fehlervermeidung in Arbeitszusammenhängen erwartet werden kann (Abschnitt 3). Folgend wird das in Aussicht gestellte Konzept Lern-Lehr-Orientierung skizziert und erörtert sowie exemplarisch ausgeführt (Abschnitt 4 und 5), die Überlegungen werden mit Fazit und Ausblick abgerundet (Abschnitt 6).

2 Erklären und Verstehen als Erfolgsfaktoren in Arbeitsprozessen

Studien wie die Arbeit von Hoffmann⁵ belegen, dass sich das skizzierte „Phänomen Software-Fehler [...] zum festen Bestandteil unseres täglichen Lebens entwickelt [hat].“⁶ Kurz: „Software-Fehler sind allgegenwärtig.“⁷ Die Suche nach ihren Ursachen liefert vielfältige Antworten⁸ mit dem Schwerpunkt bei klassischen Programmier- respektive Implementierungsfehlern.⁹ Spezifikationsfehler treten im Vergleich zwar seltener auf, können aber ebenfalls dramatische Folgen nach sich ziehen¹⁰ und sollen daher genauer betrachtet werden. Wie können sie entstehen bzw. vereitelt werden? Einen möglichen Aufschluss liefert eine typische Projektsituation in einem Bank-Konzern, in die der Autor dieser Arbeit als externer Qualitätssicherer involviert war. Im Einzelnen ging es um die Weiterentwicklung einer Software-Anwendung zur Disposition von Kontobewegungen etwa aufgrund von Auszahlungstransaktionen an Geldautomaten oder Kassenschaltern. Die Software musste hinsichtlich neuer Anforderungen an ihre Leistungsfähigkeit modifiziert und der Lösungsvorschlag dafür sollte in einem Meeting von Bankfachleuten und IT-Experten erarbeitet werden.

„Gleich zu Beginn der Sitzung stellte sich heraus, daß ein sehr kompetenter Vertreter jeder Seite eine Lösungsidee im Kopf hatte. Beide stellten ihre Ansätze mündlich vor. Schriftliche Unterlagen standen nicht zur Verfügung. Anschließend versuchte die Projektgruppe, die Vor- und Nachteile der Lösungsgedanken zu diskutieren. Aufgrund der Beiträge und Fragen der Teilnehmer kristallisierte sich heraus, daß nur die beiden ‚Besitzer‘ der Lösungsideen die Vorschläge verstanden hatten. Alle übrigen Gesprächsteilnehmer hatten erhebliche Schwierigkeiten, beide Ideen zu begreifen. Die Diskussion drohte zu ‚versanden‘. In diesem Moment schlug der Moderator vor, ein Flip Chart zu

besorgen und die Lösungsansätze aufzuzeichnen. Tatsächlich konnte sich dadurch ein gemeinsames Verständnis aller Beteiligten ausbilden. Die Sitzungsteilnehmer waren nun in der Lage, die verschiedenen Ideen zu verstehen, ihre Vor- und Nachteile zu erkennen, sie zu erörtern und sich am Ende auf einen Vorschlag zu einigen. Die andere Idee wurde verworfen.“¹¹

Im weiteren Verlauf des Projektes wurde die Dispositions-Software gemäß der entwickelten Spezifikation geändert, getestet und für den Echteininsatz zur Verfügung gestellt. Während des späteren Betriebes sind keine nennenswerten Fehler der IT-Anwendung aufgetreten. Abgesehen davon, dass das auch für die Absenz von Programmierfehlern spricht, ist festzustellen, dass der gefundene Lösungsweg frei von wesentlichen Spezifikationsfehlern war. Als entscheidend dafür kann zunächst gesehen werden, dass die erforderlichen Software-Modifikationen überhaupt in einem Dokument festgehalten wurden – was durchaus keine Selbstverständlichkeit ist.¹² Allerdings hätte halbherziges Vorgehen etwa im Sinne einer wenig diskutierten Entscheidung zugunsten einer der beiden kaum verstandenen Lösungsvorschläge eventuell kein derartig positives Resultat geliefert. Dem sorgfältigen Prozedere ist zu verdanken, dass es nicht bei den kaum begriffenen mündlichen Vorstellungen der Lösungsideen und damit bei der Gefahr einer schlechten, unter Umständen mit erheblichen Fehlern behafteten Spezifikation geblieben ist. Stattdessen wurde anders als in vielen anderen Projekten¹³ bewusst auf ausführliches Erklären sowie allseitiges Verstehen und damit auf Prinzipien gesetzt, die angesichts der entstandenen guten IT-Lösung als Erfolgsfaktoren in den beschriebenen Arbeitshandlungen interpretiert werden können. Weitere Beispiele aus dem Berufsleben unterstreichen diese Erkenntnis.¹⁴ Weil jene Exempel außerdem nahelegen, dass Erklären und Verstehen substanzielle Komponenten mindestens von Nicht-Routinetätigkeiten – Wissensarbeit¹⁵ – sind, darf zusammenfassend folgende Behauptung als gesichert angenommen werden:

„Jegliche Wissensarbeit baut wesentlich auf Erklären und Verstehen auf. Erklären und Verstehen bewusst als Bestandteile der Nicht-Routinetätigkeiten wahrzunehmen und zu thematisieren sowie in passender Weise in der Arbeit zu berücksichtigen, kann sich positiv auf die Vermeidung von Fehlern in den Arbeitsergebnissen auswirken.“¹⁶

5 Hoffmann (2013).

6 Hoffmann (2013) V.

7 Hoffmann (2013) 63.

8 Vgl. Hoffmann (2013) 12 ff. und 27 ff.

9 Hoffmann (2013) 55.

10 Vgl. Hoffmann (2013) 55 ff.

11 Haack (1995) 31 f.

12 Hoffmann (2013) 55.

13 Haack (1995) 49 f.

14 Haack (1995) 24 ff.

15 Dirbach (2008).

16 Vgl. Haack (1995) 21. Plausibel erscheint ebenso, dass sich der skizzierte Umgang mit Erklären und Verstehen vorteilhaft auf die Fehler-

Deswegen steht mit Blick auf das Ziel der Verhinderung von Fehlern in den Ergebnissen von Nicht-Routinearbeiten die Frage im Raum, wie Erklären und Verstehen geeignet als Bestandteile jener Tätigkeiten zur Geltung gebracht werden können. An dieser Stelle kommen Lernen und Lehren ins Spiel.

3 Lernen, Lehren und Didaktik in der Wissensarbeit

Einfach ausgedrückt, kann menschliches Lernen als ein Prozess verstanden werden, durch den eine Person von einem Zustand, in dem sie Etwas weiß oder kann, in einen anderen Zustand gelangt, in dem sie Anderes weiß oder kann.¹⁷ Obwohl diese Formulierung auch die Möglichkeit des Verlernens als eine des Lernens umfasst, ist im vorliegenden Kontext natürlich eher der Zugewinn an Kenntnissen und Fähigkeiten in einem gegebenen Themengebiet gemeint.

Ähnlich generell kann Lehren als „Hilfe zum Lernen“¹⁸ definiert und der Begriff dabei sehr weit ausgelegt werden, so dass „nicht nur direkte persönliche Belehrung, sondern etwa auch die Bereitstellung von Materialien und Unterrichtsarrangements verschiedener Art zu dem Zweck, [...] intendierte Lernprozesse zu initiieren, mitgemeint sind“.¹⁹

Die Gegenüberstellung dieser Begriffsbildungen mit den betrachteten Vorgängen des Verstehens und Erklärens legt unmittelbar nahe, dass Verstehen – übrigens eine fundamentale Stufe in der Taxonomie kognitiver Lernziele nach Bloom²⁰ – als eine Ausprägung des Lernens und Erklärens als ein Vorgang vom Typ Lehren eingeordnet werden können. In Verbindung mit der obigen Argumentation bedeutet das, dass Lehren und Lernen von erheblicher Relevanz in der Wissensarbeit sind und somit, dass die Suche nach Mitteln zur Fehlervermeidung in Nicht-Routinearbeiten in Richtung der Didaktik, der „Theorie und Praxis des Lernens und Lehrens“²¹ gelenkt werden kann! Das heißt: „Ein Weg, Fehler in Resultaten der Wissensarbeit zu vermeiden, besteht darin, die korrespondierenden Lern- und Lehraktivitäten einschließlich ihrer Rahmenbedingungen bestmöglich mit Hilfe von Ansätzen aus der Didaktik zu unterstützen.“²²

reduktion in den Arbeitshandlungen selbst auswirken kann. Darauf wird hier allerdings nicht näher eingegangen.

17 Haack (1995) 23, van Parreren (1972) 16 ff.

18 Dulisch (1994) V.

19 Holzkamp (1993) 391, vgl. erneut Haack (1995) 23.

20 Exemplarisch Eggenberger (o. J.).

21 Jank und Meyer (2005) 14.

22 Haack (1995) 33.

Diese Berücksichtigung der Didaktik in Arbeitsprozessen wird mit dem Begriff Lern-Lehr-Orientierung bezeichnet.

4 Vorschläge zur Lern-Lehr-Orientierung in der Arbeitspraxis

Der Einfachheit wegen wird eine einzelne Person betrachtet, die eine Arbeitstätigkeit mit einem bestimmten Resultat als Ziel zu erbringen hat. Erweiterungen oder Anpassungen der nachstehenden, teilweise auf Haack²³ basierenden Gedanken unter anderem auf Personengruppen oder an konkrete Sachverhalte in realen Organisationen sind möglich, werden jedoch ausgespart. Aufgrund ihrer immanenten Logik wird angeregt, die einzelnen Empfehlungen gemäß ihrer Reihenfolge a) bis e) auf berufliche Realitäten zu übertragen.

a) Die gezielte Berücksichtigung von Lern- und Lehrvorgängen in der Berufspraxis motivieren.

Dieser Tipp resultiert aus der Erfahrung, dass die Einstellung zum Lehren und Lernen in Arbeitskontexten durchaus unterschiedlich ausgeprägt ist. Wenn Lehren und Lernen reserviert oder ablehnend bewertet werden, sollte zum einen Akzeptanz dafür entwickelt und gefördert werden, dass sie unabhängig von individuellen Meinungen immer integrale Bestandteile mindestens von Nicht-Routinearbeiten sind. Zum anderen sollte der Blick für die positiven Effekte einer bewussten Unterstützung von Lernen und Lehren in der beruflichen Tätigkeit geöffnet werden. Beides könnte ähnlich wie oben mit der Betrachtung von Beispielen aus dem Berufsleben, in denen sich Erklären und Verstehen als nützlich erwiesen haben, begonnen werden. Damit wäre es auch möglich, die (Weiter-)Entwicklung einer bejahenden Lehr-Lern-Kultur in der jeweiligen Organisation in Gang zu setzen.²⁴

b) Lernen und Lehren beim Arbeiten detailliert sichtbar und damit adressierbar machen.

Während Vorschlag a) lediglich auf einige Exempel zum Lernen und Lehren in Arbeitsprozessen rekurriert, geht es jetzt darum, jene Vorgänge möglichst genau in den Blick zu bekommen, um hieraus gezielte Unterstützungsmaßnahmen ableiten zu können. Dazu sollten die während des jeweiligen Arbeitsablaufs zu erwartenden Lern- und Lehrvorgänge herausgestellt und aufgelistet werden. Zu diesem Zweck bieten sich die nachstehenden Kategorisierungen des Lernens und Lehrens in Arbeitszusammenhängen an.

23 Haack (1995).

24 Haack (1995) 146 ff.

Grundsätzlich ist anzunehmen, dass jede Arbeit mehr oder weniger von eher zufälligen, jedenfalls nicht bewusst intendierten Lernprozessen der handelnden Person begleitet wird. Holzkamp²⁵ spricht vom Mitlernen, Dulisch²⁶ von beiläufigem Lernen. Die Arbeitstätigkeit kann aber auch gezielt mit Lernphasen gekoppelt sein. Einerseits kann sie identisch mit Lernen sein – beispielsweise, wenn sich die Person eine neue Programmiersprache aneignet. Andererseits kann es vorkommen, dass die betrachtete Person im Verlauf ihres Arbeitshandelns auf eine Fragestellung stößt, die sie mit ihrem aktuellen Wissen oder Können nicht zu klären in der Lage ist. In diesem Fall wird sie ihre eigentliche Tätigkeit unterbrechen und um Lernen ergänzen, das sie idealerweise in die Lage versetzt, die anstehende Aufgabe sinnvoll weiterführen zu können. Mitlernen und ergänzendes Lernen sowie die Identität von Lernen und Arbeiten können schließlich auch im Verbund als gemischtes Lernen auftreten.²⁷

Jede der genannten Lernarten kann in Verbindung mit Lehren stehen, muss jedoch nicht. Tatsächlich kann Lernen ohne Lehren erfolgen, indirekt oder direkt durch Lehren unterstützt werden respektive mit einer Mischung dieser Lehrvarianten verknüpft sein. Indirektes Lehren meint dabei, dass die fragliche Person auf vorhandenes Material wie Bücher oder andere Veröffentlichungen zugreift, nicht aber unmittelbaren Support einer weiteren, dann als Lehrkraft auftretenden Person in Anspruch nimmt. Direktes Lehren steht entsprechend dafür, dass die lernende und (mindestens) eine lehrende Person im persönlichen Kontakt stehen und kommunizieren, um den Lernvorgang voranzubringen.²⁸

c) Ausgewählte Lern-Lehr-Situationen in der Wissensarbeit geplant unterstützen.

Sicher ist es möglich, alle gemäß b) verzeichneten Lern- und Lehrprozesse mit Ansätzen aus der Didaktik zu unterfüttern. Angesichts häufig rarer Ressourcen sowie aufgrund begründeter Zweifel an einer wirksamen Verteilung von Mitteln nach dem Gießkannenprinzip wird hier für eine Priorisierung der Lern- und Lehrvorgänge plädiert. Wenige, aber in Bezug auf die angestrebte Fehlervermeidung besonders aussichtsreich erscheinende Lern-Lehr-Situationen in der anstehenden Wissensarbeit sollten identifiziert und unter Einbeziehung von Instrumenten aus der Didaktik geplant, vorbereitet, durchgeführt und im Nachgang analysiert werden. Als wesentliche Hilfestellung können Sche-

mata ins Spiel gebracht werden, die sich an Anleitungen zum Entwurf schulischer Unterrichtseinheiten²⁹ und deren Anwendung orientieren. Das erfordert sicher eine gewisse Gewöhnung und Bereitschaft, derartige Werkzeugen einzusetzen (s. o.). Daneben ist der Aufwand für dieses Vorgehen zu beachten, und Möglichkeiten des Scheiterns sind in Erwägung zu ziehen. Jedoch sprechen das eingangs betrachtete Beispiel der Spezifikation einer Dispositions-Software und die sich anschließenden Gedanken dafür, dass eine professionelle, insbesondere auf ausreichender methodischer Expertise basierende didaktische Schützenhilfe nennenswert zur Vermeidung von Fehlern in den Ergebnissen von Nicht-Routinetätigkeiten beitragen kann.

d) Die Lern-Lehr-Orientierung regelmäßig hinsichtlich ihrer Wirksamkeit evaluieren.

Die in der Argumentation zu c) wiederholt in Aussicht gestellte Nützlichkeit der Lern-Lehr-Orientierung sollte nach festgelegten Zeitabständen untersucht und der jeweils erreichte Status bewertet werden. Beobachtungen, Aufzeichnungen, Interviews oder Befragungen können analysiert und die daraus gewonnenen qualitativen respektive quantitativen Ergebnisse (Stichwort: Kennzahlen) eingeschätzt werden. Hieraus kann auf Stärken und Schwächen der aktuellen Lern-Lehr-Orientierung und damit auf Verbesserungsnotwendigkeiten oder -potenziale geschlossen werden.

e) Die Lern-Lehr-Orientierung stetig weiterentwickeln.

Die hiesigen Ausführungen sind von der Überzeugung getragen, dass sich Lern-Lehr-Orientierung vorteilhaft auf die Fehlerrate in der Wissensarbeit auswirken kann und Schritt für Schritt auch wird. Etwaige negative Evaluationsergebnisse sollten daher nicht zum Anlass gereichen, auf Lern-Lehr-Orientierung zu verzichten. Getreu dem Motto „Stärken stärken und Schwächen schwächen“ sollten stattdessen alle Erkenntnisse aus d) zur kontinuierlichen Verbesserung des eingesetzten Instrumentariums herangezogen und die Lern-Lehr-Orientierung systematisch vorangebracht werden.

5 Lern-Lehr-Orientierung in der Arbeitspraxis

Die vorliegenden Empfehlungen zur Lern-Lehr-Orientierung bewegen sich auf zwei verschiedenen Abstraktionsebenen. Einerseits stellen sie in der Reihenfolge a) bis e)

²⁵ Holzkamp (1993) 182.

²⁶ Dulisch (1994) 142.

²⁷ Haack (1995) 63 ff.

²⁸ Haack (1995) 71 ff.

²⁹ Exemplarisch Rosenbach (2013) sowie deutlich detaillierter Meyer (1991).

eine Art übergeordnetes Vorgehensmodell dar, gemäß dem die Lern-Lehr-Orientierung in einer Organisation grundsätzlich realisiert werden kann. Andererseits bezieht sich insbesondere c) auf die konkrete Unterstützung von Arbeitshandlungen aus Lern-Lehr-Perspektive.

Während das durch a) bis e) formulierte Managementsystem unmittelbar einsichtig und hier in diesem Sinne (und nur in diesem) wenig erklärungsbedürftig erscheint, gehören Arbeitsweisen wie die Vorbereitung einer Arbeitshandlung aus Lern-Lehr-Sicht etwa mittels der in c) ins Spiel gebrachten Anleitung zum Entwurf einer Unterrichtsstunde³⁰ respektive mithilfe des ebenfalls in c) erwähnten Leitfadens zur Unterrichtsvorbereitung³¹ nicht zum klassischen Methodenrepertoire in der Wissensarbeit. Da es sich bei dieser Idee zudem weder um einen trivialen Vorschlag zur Lern-Lehr-Orientierung noch um ein Rezept handelt, das eins zu eins von schulischen Gegebenheiten auf die Arbeitswelt übertragen werden kann, wird der Vorschlag aus c) nachstehend an einem fiktiven Beispiel skizziert. An passender Stelle kommt dabei auch Empfehlung b) zum Tragen. Die Ausführungen sind an Haack³² und damit an einer Modifikation vor allem des Leitfadens von Meyer³³ angelehnt. Sie betreffen die Präsentation eines Library Management Systems (LMS) seitens Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (kurz: MA) des Software-Herstellers LMS AG vor den Führungskräften (FK) der Bibliothek BiBo. Die MA erörtern die Präsentation in einer eigens anberaumten Sitzung zur lern-lehr-orientierten Planung dieser Veranstaltung und gelangen zu folgendem Sachstand:

A) Thema der Veranstaltung

Präsentation von LMS für die Bibliothek BiBo

B) Einordnung der Veranstaltung

Die Bibliothek BiBo befindet sich in der Auswahl eines Library Management Systems. Das bestehende soll durch eine zeitgemäße Lösung ersetzt werden. Aus Sicht der BiBo könnte LMS geeignet sein. Allerdings fehlen der BiBo wesentliche Informationen zur Leistungsfähigkeit und Bedienbarkeit von LMS sowie zur Migration des alten Systems auf LMS, um sich für oder gegen LMS als neues System entscheiden zu können. FK der BiBo sind daher auf die LMS AG zugegangen und haben um eine entsprechende Präsentation von LMS gebeten.

C) Ziele der Veranstaltung

Die FK sollen den wesentlichen Funktionsumfang von LMS kennen, die Bedienbarkeit von LMS beurteilen und den Migrationsaufwand vom alten System in Richtung LMS bewerten können.

D) Veranstaltungsablauf und Rahmenbedingungen

- Die zwischen LMS AG und BiBo abgestimmte Agenda sieht eine kurze Begrüßung und gegenseitige Kurzvorstellung, die Präsentation der Anwendung LMS und eine anschließende Diskussion u. a. zur Klärung offener Fragen und des weiteren Vorgehens vor.
- Es ist der erste gemeinsame Termin von BiBo und LMS AG.
- Die BiBo wird durch vier FK vertreten sein (Geschäftsführerin und drei Abteilungsleiter). Alle sind nach eigenen Aussagen mit Library-Management-Systemen vertraut und haben ehrliches Interesse an LMS. Sie kennen LMS nicht im Detail (s. B) und C)).
- Die Präsentation findet am ... von ... bis ... Uhr im Raum ... statt.
- Der Raum ... verfügt über alle technischen Komponenten, um LMS präsentieren zu können.
- Der Raum ... verfügt zusätzlich über ein Whiteboard mit Speicherfunktion, um Sachverhalte präzisieren und im Anschluss als Aufzeichnungen zur Verfügung stellen zu können.

E) Erwartete Lern-Lehr-Anteile der Veranstaltung

Sicher können in jeder Phase der Veranstaltung – Begrüßung – Kurzvorstellung – LMS-Präsentation – Klärung der nächsten Schritte – Lern-Lehr-Anteile auftreten (vgl. b) im Abschnitt 4). Gleichwohl ist davon auszugehen, dass dies seitens der FK der BiBo vornehmlich im Zusammenhang mit der eigentlichen Vorführung der Anwendung LMS zu erwarten ist. Weil die BiBo-FK Fachleute in Bezug auf das Bibliothekswesen sind, dürfen bei ihnen ausreichend grundsätzliche Kenntnisse im Bereich Library-Management-Systeme vorausgesetzt werden, so dass die LMS-Präsentation für sie keine Identität von Lernen und Arbeiten darstellen wird. Entsprechend der Zielsetzung der Präsentation ist Mitlernen eher von untergeordneter Bedeutung. Zusammengefasst ist also zu erwarten, dass für die FK ergänzendes Lernen erforderlich werden kann. Hinweise hierauf können gezielte Nachfragen der FK oder Aspekte wie fragende Blicke und Einzelgespräche mit Tischnachbarn sein. Spätestens in diesen Situationen ist Unterstützung der BiBo-FK durch die LMS-MA erforderlich. Eine Kombination von direktem und indirektem Lehren ist möglich und scheint geboten.

³⁰ Rosenbach (2013).

³¹ Meyer (1991).

³² Haack (1995) 168 ff.

³³ Meyer (1991).

- F) Didaktische Entscheidungen und Lern-Lehr-Planung
- Die LMS AG wird vier Personen in das Meeting entsenden (Vorstand, Vertriebsleiterin LMS, Account Manager LMS, Projektleiterin LMS-Migration). Sie sind ihrer Position entsprechend hinsichtlich aller Fragen zu LMS sehr gut auskunftsfähig und erfahren. Weiterhin sind sie ausgesprochen zugewandt und kompetent im Umgang mit (potenziellen) Kundinnen und Kunden, können alle Facetten von LMS am System zeigen und erklären und wissen, in welchen Zusammenhängen in der Regel mit welchen Fragen zu LMS zu rechnen ist.
 - Die wahrscheinlichen Fragen zu LMS und die zugehörigen Antworten werden antizipiert und in einer Q&A-Liste zusammengefasst. Diese wird als Handout für das Meeting ausgedruckt. Damit wird ein indirektes Lehrangebot geschaffen, das übrigens auch in anderen Veranstaltungen zum Einsatz kommen kann.
 - Um die Leistungsfähigkeit von LMS darzulegen, werden die LMS-Funktionen nicht in einem Rutsch nacheinander vorgeführt, sondern es werden alle wesentlichen Geschäftsprozesse genannt, die mit LMS erledigt werden können, und die Unterstützung durch LMS wird kurz aber prägnant beschrieben (Sozialform: Vortrag mit Visualisierung via Foliensatz und Beamer³⁴). Dieses direkte Lehren ist also ausdrücklich gemäß dem Prinzip der didaktischen Reduktion, „der Rückführung komplexer Sachverhalte auf ihre wesentlichen Elemente, um sie für Lernende überschaubar und begreifbar zu machen“,³⁵ geplant. Hintergrund ist, dass damit der Fokus auf das Wesentliche von LMS und dessen Verstehen durch die FK gelegt wird. Ein langatmiger, eventuell ermüdender Monolog über LMS wird vermieden.
 - Anschließend wird den FK die Möglichkeit geboten, einen Geschäftsprozess auszuwählen, der mit LMS durchgeführt werden soll. Hier wird einerseits vom exemplarischen Prinzip³⁶ ausgegangen, das besagt, dass sich die Möglichkeiten von LMS „von einem einzigen Beispiel aus erschließen lassen, mindestens die wesentlichen, grundlegenden“.³⁷ Andererseits wird be-

³⁴ Der Begriff Sozialform ist in der Didaktik nicht eindeutig definiert. Beispielsweise wird auch von Kooperationsform gesprochen. Generell gilt, dass die Sozial- oder Kooperationsform eines Lern-Lehr-Geschehens Auskunft darüber gibt, wie das Miteinander der Beteiligten organisiert ist und damit insbesondere Interaktions- und Kommunikationsmöglichkeiten dieser Personen geschaffen werden. Typische Sozialformen in Arbeitszusammenhängen sind Vorträge, Gruppen- bzw. Kleingruppenarbeiten, Einzelarbeit und Gespräch, vgl. Meyer (1991) 336 und 340 ff.

³⁵ Lehner (2009) zitiert nach Zentrum für Lernen und Innovation (o. J.), vgl. auch Wagemann (1991) 123 f.

³⁶ Wagemann (1991) 133 ff.

³⁷ Wagemann (1991) 134.

- wusst die Chance genutzt, am fachlichen Hintergrund der FK anzuknüpfen und so die Notwendigkeit ergänzenden Lernens zu reduzieren. Darüber hinaus besitzt dieses partizipative Vorgehen Potenzial, die FK zu aktivieren und zu motivieren: Sie können mitbestimmen und sich für ein Themengebiet ihrer Wahl entscheiden.
- Nunmehr werden zwei Teams mit je zwei BiBo-FK und LMS-MA gebildet und der festgelegte Geschäftsprozess wird mittels LMS an zwei PCs durchgegangen (Sozialform: Kleingruppenarbeit). Die Arbeitsabläufe werden soweit es geht an die tatsächlichen BiBo-Gegebenheiten angenähert.
- Die BiBo-FK werden zum eigenen Tun am jeweiligen PC und zu Zwischenfragen angeregt – letzteres spätestens dann, wenn etwa fragende Blicke oder Unsicherheiten zu verspüren sind und ergänzendes Lernen als Notwendigkeit zu vermuten ist. Die Fragen werden beantwortet (direktes Lehren) und die Q&A-Liste sowie Schreibblöcke und Stifte für eigene Notizen im Sinne indirekten Lehrens unterstützend als Giveaways zur Verfügung gestellt (Sozialformen: Kleingruppenarbeit, Gespräch). Indem die FK die Anwendung LMS (weitgehend) selbst bedienen, wird ihnen die Chance geboten, die Handhabbarkeit von LMS zu bewerten. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass die tätige Mitwirkung der FK am Geschehen positiv auf deren Konzentration und Lernfähigkeit und damit auf den Erfolg des Meetings einzahlt.
- Sofern die FK im Laufe der Gruppenarbeit spezielle Wünsche äußern, wird angestrebt, diese zu erfüllen. Trotzdem wird versucht, einem erkennbaren roten Faden zu folgen. Dazu wird dieser am Beginn der Teamarbeit dargestellt und soweit es geht Schritt für Schritt abgearbeitet. Erreichte Zwischenstände werden im Sinne einer Ergebnissicherung zusammengefasst (ggf. schriftlich auf dem Whiteboard). Fragen und Anregungen werden wie erwähnt aufgegriffen, eventuell aber kurzfristig zurückgestellt, notiert und zu einem passenden späteren Zeitpunkt geklärt (Sozialformen: Kleingruppenarbeit, Gespräch).
- Nach den Gruppenarbeiten kommen alle Teilnehmerinnen und Teilnehmer zur abschließenden Erörterung zusammen (Sozialform: Gespräch). Neben den offenen Fragen wird der noch ausstehende Komplex der Migration vom alten System in Richtung LMS thematisiert. Außerdem werden etwaige nächste Schritte der Zusammenarbeit festgelegt. Die Ergebnisse werden in einem Sitzungsprotokoll verschriftlicht, das den Beteiligten im Nachgang zur Verfügung gestellt wird.
- Bei allen Lehraktivitäten wird darauf geachtet, dass die LMS-MA gegenüber den BiBo-FK nicht einspringend-

beherrschend³⁸ auftreten. Speziell heißt das, dass die LMS-MA den BiBo-FK selbst bei Schwierigkeiten idealerweise nicht die LMS-Bedienung abnehmen – für jene an den PCs einspringen – und sie damit auch nicht in einer gegebenenfalls „stillschweigende[n], verborgene[n] Art“³⁹ dominieren. Stattdessen wird vielmehr der Ansatz verfolgt, die FK „in die Lage [zu versetzen], Aufgaben und Probleme selbst und eigentlich zu bewältigen.“⁴⁰ Hiervon wird ein positiver Effekt hinsichtlich der Zielsetzung des Treffens erwartet.

G) Vorbereitung der Veranstaltung

- Die für jede Sitzung üblichen Vorbereitungsmaßnahmen sind zu planen und durchzuführen. Hierzu gehören beispielsweise die Buchung des Raumes, die Bereitstellung der Anwendung LMS auf den PCs in diesem Raum, die Erstellung des o. g. Handouts, das rechtzeitige Eindecken des Raums mit Getränken, den Kopien des Handouts, den Giveaways usw. sowie eine Funktionsprüfung der gesamten Infrastruktur vor dem eigentlichen Meeting.
- Wegen der Bedeutung der Veranstaltung wird das beabsichtigte Vorgehen zusätzlich im Rahmen einer Generalprobe mit den o. g. LMS-MA und weiteren Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der LMS AG, die die Rollen der BiBo-FK übernehmen, geprobt. Sofern erforderlich, wird der Veranstaltungsplan vorab geeignet modifiziert.

H) Prüfung und Auswertung der Veranstaltung

Im Sinne des Deming Circles – Plan – Do – Check – Act⁴¹ – wird die Projektleiterin LMS-Migration im Vorfeld gebeten, die Veranstaltung aus ihrer Perspektive zu beobachten und vor Ort Notizen und/oder im Anschluss ein Gedächtnisprotokoll anzufertigen. Im Zentrum sollen die Fragen stehen, was gut bzw. schlecht gelaufen ist und warum etwas gut bzw. schlecht vonstattengegangen ist. Anhand dieser Aufzeichnungen werden die Veranstaltung und speziell die Lern-Lehr-Orientierung ausgewertet und Optimierungsvorschläge mit dem Ziel einer kontinuierlichen Qualitätsverbesserung der Wissensarbeit abgeleitet.

Zusammengefasst mag die beschriebene Lern-Lehr-Methodik kompliziert und zeitaufwändig wirken. Tatsächlich zeigen Erfahrungen, dass sie sich gut begreifen, einüben und automatisieren lässt und dass sie ohne Schwierigkeiten auf andere Arbeitssituationen als die hier dargestellte

LMS-Präsentation übertragen werden kann. Insgesamt kann sie damit problemlos zu einer hilfreichen Routine in der Wissensarbeit werden. Die Lern-Lehr-Planung kann wie oben ausführlich, aber auch in einer Tabelle stichwortartig notiert werden.⁴² Neben der Expertise der Planenden kann die Relevanz der lern-lehr-bezogen vorzubereitenden Arbeitshandlungen ausschlaggebend für eine dieser Varianten sein. Schließlich kann die Lern-Lehr-Vorbereitung von Arbeitshandlungen durch Wiederverwendung bereits vorhandener Pläne optimiert werden.

6 Fazit und Ausblick

Fehler gehören zum täglichen Leben, sollten aber mindestens dort, wo schwerwiegende Konsequenzen zu erwarten sind, vermieden werden. Lern-Lehr-Orientierung kann einen Weg hierzu bieten, indem sie einen Brückenschlag von intendierten Arbeiten zu den mit ihnen verknüpften Lern- und Lehrprozessen und damit zur Didaktik als Reservoir von Werkzeugen, Methoden und Vorgehensweisen zur Unterstützung von Lernen und Lehren gestattet. Beispielhaft können mit Lernen und Lehren verbundene Arbeitssituationen ähnlich wie schulische Unterrichtssituationen betrachtet, geplant, vorbereitet, realisiert und nachbereitet werden. Die auf diesem Weg erreichbare Fehlervermeidung in der Nicht-Routinearbeit spricht dafür, die Didaktik über die vorliegenden Anregungen hinaus auf ihre Brauchbarkeit in der täglichen Arbeitspraxis zu befragen und als konstruktiven Beitrag zu einer bejahenden und fortschrittlichen Fehlerkultur in Organisationen auszuschöpfen.

Literaturverzeichnis

- Budde, Reinhard; Züllighoven, Heinz (1990): Software-Werkzeuge in einer Programmierwerkstatt: Ansätze eines hermeneutisch fundierten Werkzeug- und Maschinenbegriffs. München: Oldenbourg Verlag (Berichte der Gesellschaft für Mathematik und Datenverarbeitung: 182).
- BUND – BUND für Naturschutz und Umwelt in Deutschland (2023): Von Störungen bis Super-GAUs: Unfälle in Atomkraftwerken. Verfügbar unter <https://www.bund.net/themen/atomkraft/gefahren/unfaelle/>, zugegriffen am 01.05.2023.
- der-prozessmanager.de (o. J.): Was ist ein PDCA-Zyklus? Plan-Do-Check-Act einfach erklärt. Verfügbar unter <https://der-prozessmanager.de/aktuell/wissensdatenbank/pdca-zyklus>, zugegriffen am 12.05.2023.

³⁸ Budde und Züllighoven (1990) 80 ff.

³⁹ Budde und Züllighoven (1990) 81.

⁴⁰ Budde und Züllighoven (1990) 81.

⁴¹ der-prozessmanager.de (o. J.).

⁴² Vgl. Meyer (1991) 63.

- Dirbach, Jörg (2008): Was ist Wissensarbeit? Verfügbar unter <https://wissensarbeiter.org/2008/09/17/was-ist-wissensarbeit/>, zugegriffen am 01.05.2023.
- Dulisch, Frank (1994): Lernen als Form menschlichen Handelns: Eine handlungstheoretisch orientierte Analyse von Lernprozessen unter besonderer Berücksichtigung des Selbststeuerungsaspektes. 2. Aufl. Bergisch Gladbach: Hobein (Wirtschafts- und berufspädagogische Schriften: 2).
- Eggenberger, Daniel (o. J.): Taxonomiestufen nach Bloom. Verfügbar unter https://paeda-logics.ch/wp-content/uploads/2020/01/Taxonomiestufen_Bloom.pdf, zugegriffen am 01.05.2023.
- Haack, Bertil (1995): Lehr-Lern-Orientierung in der Softwareentwicklung: Didaktische Untersuchungen und Ansätze zur Optimierung von (Arbeits-)Handlungen in der Software-Lebenszeit. Dissertation, Technische Universität Berlin.
- Hoffmann, Dirk W. (2013): Software-Qualität. 2. Aufl. Berlin, Heidelberg: Springer.
- Holzkamp, Klaus (1993): Lernen: Subjektwissenschaftliche Grundlegung. Frankfurt am Main, New York: Campus.
- Jank, Werner; Meyer, Hilbert (2005): Didaktische Modelle. 5. Aufl. Berlin: Cornelsen.
- Lehner, Martin (2009): Allgemeine Didaktik: Eine Einführung. 1. Aufl. Bern [u. a.]: Haupt (utb-studi-e-book: 3245).
- Meyer, Hilbert (1991): Leitfaden zur Unterrichtsvorbereitung. 11. Aufl. Königstein/Ts.: Scriptor (Scriptor-Ratgeber Schule: 6).
- Of-Allinger, Andreas; Sommer, Marcel (2020): Mercedes-Rückruf wegen Takata-Airbags. Verfügbar unter <https://www.auto-motor-und-sport.de/news/mercedes-rueckruf-takata-airbags/>, zugegriffen am 01.05.2023.
- Rosenbach, Manfred (2013): Anleitung zum Entwurf einer Unterrichtsstunde I: Systematische Fassung. Berliner Landesinstitut fuer Schule und Medien. Verfügbar unter <https://aseminar.schule.de/darstellung/systform.htm>, zugegriffen am 01.05.2023.
- Slotnick, David (2019): Absturz der Boeing 737 Max vor einem Jahr: Ursache und offene Fragen. In: *Business Insider*. Verfügbar unter <https://www.businessinsider.de/wirtschaft/absturz-boeing-737-max-vor-einem-jahr-ursache-offene-fragen-2019-10/>, zugegriffen am 01.05.2023.
- van Parreren, Carel Frederik (1972): Lernprozess und Lernerfolg: Eine Darstellung der Lernpsychologie auf experimenteller Grundlage. 2. Aufl. [Braunschweig]: G. Westermann.
- Wagemann, Carl-Hellmut (1991): Briefe über Hochschulunterricht. Weinheim: Beltz Verlag (Deutscher Studien Verlag) (Blickpunkt Hochschuldidaktik: 91).
- Wimmelbücker, Stefan (2023): Dramatische Warnung vor Teslas Autopilot. In: *Automobilwoche.de*. Verfügbar unter <https://www.automobilwoche.de/nachrichten/videoclip-beim-superbowl-warnt-vor-teslas-autopilot>, zugegriffen am 01.05.2023.
- Zentrum für Lernen und Innovation (o. J.): Kennen Sie schon... Didaktische Reduktion? Verfügbar unter <https://www.fernuni-hagen.de/zli/blog/kennen-sie-schon-didaktische-reduktion/>, zugegriffen am 12.05.2023.



Prof. Dr. Bertil Haack

Fachbereich Wirtschaft, Informatik, Recht
Technische Hochschule Wildau
Hochschulring 1
D-15745 Wildau
bertil.haack@th-wildau.de