

# EXPERTEN IM ZEITALTER DER DIGITALISIERUNG

WARUM SIE WICHTIGER DENN JE SIND

White Paper Serie der Professur BWL der Dienstleistungen  
(Juniorprofessur)

**Nr. 11**

März 2019

**Michael Leyer** Universität Rostock

**Jürgen Strohhecker** Frankfurt School of Finance & Management

Digitalisierung, d.h. die Nutzung von Software zur Erledigung von Aufgaben, hält immer mehr Einzug in Unternehmen. Dies können Maschinen sein, die mit Sensoren ausgestattet automatisch Tätigkeiten erledigen, oder Apps die für Kunden Dienstleistungen ohne Einbindung von Mitarbeitern ermöglichen. Immer mehr Unternehmen stellen allerdings fest, dass die Digitalisierung nicht nur schwierig im Unternehmen einzuführen ist, sondern auch Probleme bereitet. Mitarbeiter werden durch digitale Unterstützung immer mehr in eine Empfängerrolle von Aufträgen und Informationen zur Entscheidung gedrängt. Aus Mitarbeiterperspektive ist entscheidend, dass Arbeitsumgebungen immer mehr digitalisiert werden, in dem zumeist Routinetätigkeiten übernommen werden. Im Unterschied zur vorherigen Welle der Automatisierung, werden durch Digitalisierung immer mehr Informationen gesammelt und vorverarbeitet. Dadurch ändern digitalisierte Arbeitsumgebungen die Möglichkeiten für Mitarbeiter, Erfahrungen zu sammeln und Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu verstehen.

Der wesentliche Unterschied zwischen Software und Mensch ist allerdings (noch), dass die Software (auch wenn sie selbstlernend ist) innerhalb bestimmter Parameter arbeitet, während ein Mensch auch außerhalb der Parameter auf neue Ideen durch Kreativität kommen kann. Diese Kreativität wird aber durch die Übernahme von Routinetätigkeiten durch Software immer weiter eingeschränkt. Menschen verstehen die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge weniger und reagieren bei Problemen hilflos bzw. wissen nicht mehr, wie etwas ganz anders für eine bessere Effektivität oder Effizienz gelöst werden kann.

## MENTALE MODELLE UND DOUBLE-LOOP LEARNING

Wenn Menschen versuchen einen Sachverhalt zu erfassen, ist es üblicherweise das Ziel, die Zusammenhänge in einem bestimmten Kontext zu verstehen. Diese Zusammenhänge im Kontext können als mentales Modell bezeichnet werden, also etwas, was im Gehirn eines Menschen als vereinfachte Vorstellung über die Wirklichkeit gebildet wird. Dieses mentale Modell enthält Informationen über die relevanten Bestandsgrößen (z.B. eine Maschine, ein Konto oder eine Vorgehensweise) und wie diese Bestandsgrößen mit Ursache-Wirkungen miteinander in Beziehung stehen. Ein solches mentales Modell basiert zu einem großen Teil auf Erfahrungen, die im Kontext gemacht werden.

Im Kontext von Unternehmen bezieht sich das auf die Erfahrungen, die bei der Ausführung bzw. dem Beobachten der Tätigkeiten in einem bestimmten Bereich gemacht werden. Das mentale Modell ist besser, wenn Erfahrungen der folgenden Art gemacht werden (Lernen erster Art): Verändern des Arbeitssystems, be-



Designed by rawpixel.com/Freepik

obachten der Konsequenzen aus der Veränderung und ziehen von Schlussfolgerungen, wie das Arbeitssystem in die beabsichtigte Richtung verändert werden kann. Dazu muss die jeweilige Situation erkannt, beurteilt, eine Entscheidung getroffen und die Konsequenzen der Ausführung beobachtet sowie bewertet werden.

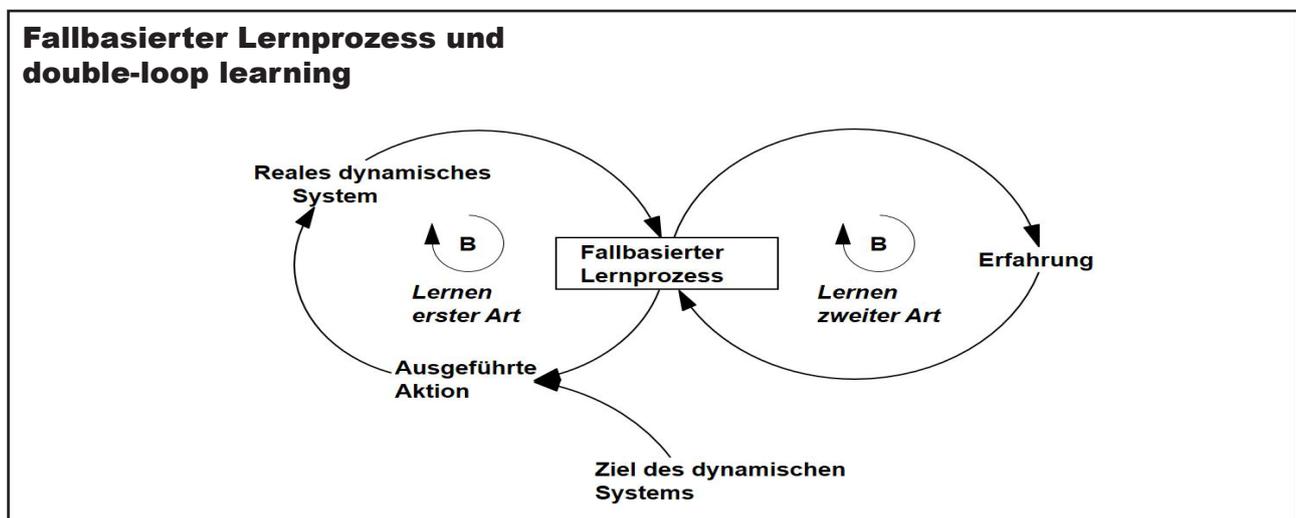
Allerdings werden in diesem Lernprozess die grundlegenden Annahmen über das Arbeitssystem nicht hinterfragt. Das mentale Modell wird nur ergänzt, aber die relevanten Annahmen nicht grundsätzlich in Frage gestellt. Dies erfolgt im Lernen zweiter Art, das in Bezug zu Innovationen steht. Dabei werden die gemachten Erfahrungen und das mentale Modell in Frage gestellt und neue Wege gedacht, wie das gewünschte Ziel erreicht werden kann. Allerdings basiert das Lernen zweiter Art auf dem Lernen erster Art. Jeder einzelne Fall (z.B. ein Arbeitsvorgang) sorgt dafür, dass der erste Lernkreis durchlaufen wird, dadurch das mentale Modell besser wird und Möglichkeiten für Innovationen angestoßen werden.

Wenn das Lernen erster Art eingeschränkt wird, d.h. in digitalen Arbeitsumgebungen die Erfassung und Beurteilung einer Situati-

on automatisch übernommen wird (z.B. eine Maschine, die mit Sensoren automatisch eine Einschätzung vornimmt), dann ist das mentale Modell im Lauf der Zeit immer unvollständiger und bietet weniger Möglichkeiten die Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge zu verstehen. Mitarbeitern fehlen die Fälle bei denen sie verstehen, sondern haben nur noch Fälle, bei denen Sie etwas tun, weil es so vorgeschrieben ist. Sie wissen also, dass wenn eine bestimmte Situation auftritt, eine bestimmte Tätigkeit ausgeführt werden muss, verstehen aber nicht wieso. In einer solchen Umgebung ist auch die Fähigkeit für Mitarbeiter auf neue Ideen zu kommen eingeschränkt.

## EFFIZIENZ VS. INNOVATION

Die Einführung digitaler Arbeitsumgebungen verspricht Effizienzsteigerungen für Unternehmen. Die zu Grunde liegende Software kann 24/7 arbeiten und potentiell eine hohe Anzahl von Vorgängen mit gleicher Geschwindigkeit unermüdlich abarbeiten. Unternehmen versuchen daher basierend auf Erfahrungen der Automatisierung Tätigkeiten weiter zu vereinfachen und zu standardisieren. Damit kann die Effizienz für die immer mehr entstehenden transaktionalen Aufgaben erhöht werden. Allerdings



ist dies eine temporäre Effizienz, da sich die Rahmenbedingungen kontinuierlich verändern. Kunden haben andere Bedürfnisse oder es gibt technische Neuerungen. Dann bedarf es innovativer Ideen, mit denen die etablierte Aufgabenabarbeitung überdacht und neu definiert werden muss.

Wie beschrieben wurde, sorgt allerdings die durch Digitalisierung immer mehr veränderte Rollenverteilung zwischen Mitarbeitern und Software im Zeitverlauf für Probleme. Mitarbeiter verlernen das notwendige Verständnis der Arbeitssysteme und werden zu ausführenden Befehlsempfängern. Sie wissen im Standardprozess was zu tun ist, haben aber die zu Grunde liegenden Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge verlernt. Damit werden Innovationen verhindert und die Effizienz leidet über kurz oder lang, da das definierte System nicht mehr zu geänderten Rahmenbedingungen passt. Am Ende sind die Prozess doch nicht mehr effizient und es wird schwieriger es zu erreichen.

## WER BESTIMMT: MENSCH ODER MASCHINE?

Was bedeuten diese Mechanismen nun für Unternehmen. Der Mensch sollte im Mittelpunkt stehen und von Software durchgeführte Prozessschritte Mitarbeiter in ihrer Arbeit unterstützen. Auf der einen Seite sollten bei hohen transaktional bearbeiteten Stückzahlen Mitarbeiter einen Teil davon weiter manuell bearbeiten, um das Verständnis zu behalten. Auf der anderen Seite sollte bei eher kleineren Stückzahlen der Mensch durch Software in seiner Tätigkeit punktuell unterstützt und nicht in Teilen komplett ersetzt werden. Mitarbeiter sollten mit Software „empowered“ werden an-

statt Sklaven von durch Software generierten Arbeitsaufgaben zu sein (Digitalisierung ja, aber intelligent). Das bedeutet, dass Mitarbeiter besser in die Lage versetzt werden sollen, anstehende Arbeitsaufgaben zu erledigen. Sie haben damit weiterhin die Möglichkeit die Fälle vollständig zu erfahren und adäquate mentale Modelle zu bilden. Damit kann die Effizienz erhöht werden, aber die Balance zu Möglichkeiten von Innovationen gehalten werden.

### KONTAKTDATEN

Prof. Dr. Michael Leyer  
Professur BWL der Dienstleistungen  
(Juniorprofessur)

Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Fakultät

Adjunct Professor, School of Management,  
Queensland University of Technology,  
Brisbane, Australien

Direktor Center für Accounting and Auditing

Direktor Institut für Bankrecht und Bankwirtschaft an der Universität Rostock

Email [michael.leyer@uni-rostock.de](mailto:michael.leyer@uni-rostock.de)

