

Pädagogische Schriftenreihe des BFI OÖ

BAND 4



SEKTOR 4

Bildung erleben – Erlebnis Bildung

Pädagogische Schriftenreihe des BFI OÖ

BAND 4

Bildung erleben – Erlebnis Bildung

herausgegeben von

Mag.^a Katja Hemedinger

Leonhard Niederwimmer, BEd MA

© Berufsförderungsinstitut Oberösterreich
4020 Linz, Muldenstraße 5
www.bfi-ooe.at

Redaktion:

Mag.^a Katja Hemedinger, Leonhard Niederwimmer, BEd MA

Mail:

katja.hemedinger@bfi-ooe.at
leonhard.niederwimmer@bfi-ooe.at

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und der Verbreitung sowie der Übersetzung, sind vorbehalten. Alle Angaben sind trotz sorgfältiger Bearbeitung ohne Gewähr, eine Haftung des Autors oder des Verlages ist ausgeschlossen.

Satz und Druck: Berufsförderungsinstitut OÖ
Printed in Austria
ISBN: 978-3-9504172-3-4

Vorwort zur Pädagogischen Schriftenreihe

BAND 4

Bildung erleben – Erlebnis Bildung

Wissen, denken und kommunizieren stehen in enger Beziehung zum Begriff „Bildung“, der sich durch Vielfalt und Lebendigkeit auszeichnet. Aber auch Methoden, Settings und Lernräume sind wichtige Voraussetzungen für ein erfolgreiches Lernen.

Darüber hinaus müssen eine Vielzahl von Aspekten und Handlungsebenen berücksichtigt werden, damit Bildung tatsächlich zu einem Erlebnis wird und somit nachhaltigen Erfolg garantiert – sowohl für das Individuum als auch für das betriebliche Umfeld und letztlich für die ganze Gesellschaft.

Im Fokus der jüngsten „Perspektiva“-Tagung am BFI Oberösterreich standen daher neue Lernkulturen und Lernformen. Die Inhalte dieser Konferenz finden sich in unserem aktuellen Band der „Pädagogischen Schriftenreihe“. Sie geben einen Einblick in neueste Erkenntnisse aus Wissenschaft, Wirtschaft und Forschung und richten sich gleichermaßen an TrainerInnen, BildungsanbieterInnen, FördergeberInnen und PersonalentwicklerInnen.

Wir hoffen, dass Ihnen der vierte Band unserer Publikation interessante Blickwinkel eröffnet und wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.

Die Herausgeber



Mag.^a Katja Hemedinger



Leonhard Niederwimmer, B.Ed MA

Inhaltsverzeichnis

Dr.ⁱⁿ Tanja Jadin

Veränderte Lernkulturen durch Pervasive Learning 1

Carina Trapl

Lernen aus der Zukunft - Wie Lernen aussehen muss,
um Wissensgenerierung zu ermöglichen 11

Volkmar Blaha

Training und Transfer (LTT) als dritter Lernort 19

Michael Mondria

(Digital) Art is Power 39

Veränderte Lernkulturen durch Pervasive Learning

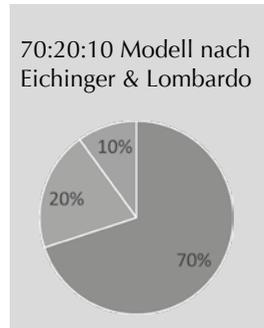
Inhalt

1)	Formelles und informelles Lernen	2
2)	Pervasive Learning	2
3)	Praxisnahe Beispiele des Fehler-Lernsystems	5
3.1	Fehlerentdeckung	5
3.2	Fehleranalyse	5
3.3	Fehlerkorrektur	6
3.4	Fehlerdokumentation	7
3.5.	Fehlerinformation	8
3.6	Fehlertransformation	8
4)	Allgemeine Empfehlungen für eine veränderte Lernkultur	9

1) Formelles und informelles Lernen

Formelles Lernen nimmt in der Aus- und Weiterbildung einen zentralen Stellenwert ein. Dabei wird immer wieder darauf hingewiesen, dass das erlernte Wissen jedoch nur sehr wenig angewandt bzw. in die Praxis transferiert wird. Man spricht deshalb oft auch von trägem Wissen. In diesem Zusammenhang wird auf das informelle Lernen verwiesen, welches insbesondere in der Praxis und im Berufsalltag an Bedeutung gewinnt.

Untersuchungen von Eichinger und Lombardo, welche in den 80er- bzw. 90er-Jahren des vorigen Jahrhunderts Führungskräfte interviewten, zeigen, dass 70 Prozent des Lernens am Arbeitsplatz stattfindet. 20 Prozent wiederum wurde im Austausch mit den Kolleginnen und Kollegen gelernt und die restlichen 10 Prozent in der klassischen Weiterbildung.



- 70% Lernen aufgrund der Arbeitsanforderungen
- 20% Austausch mit KollegInnen
- 10% klassische Weiterbildung

Quelle:

<https://www.crossknowledge.com/de/media-center/publications/lernen-formel-702010>

2) Pervasive Learning

Pervasive Learning ist ein Begriff, der einerseits aus einem technischen Verständnis heraus die Durchmischung von unterschiedlichen Technologien meint, andererseits aus einer sozialwissenschaftlichen Perspektive gesehen für eine sinnvolle Kombination von formellen, informellen und sozialen Lernen steht.

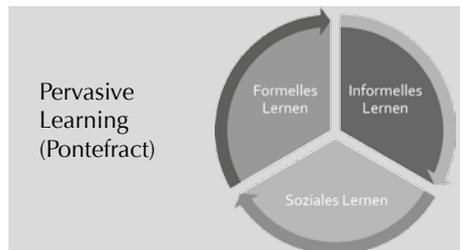


Abb. Pervasive Learning nach Pontefract (2013)

Gerade in einer immer mehr von Technologie durchdrungenen Gesellschaft und Arbeitswelt mit fortschreitender Digitalisierung, Technologisierung und Automatisierung ist es notwendig das Wissen immer auf dem aktuellen Stand zu halten. Dazu braucht es adäquate und unterschiedliche Lernmöglichkeiten die sich gegenseitig ergänzen und befruchten.

Als konkretes Beispiel sei an dieser Stelle auf das Lernen aus Fehlern verwiesen.

Das Reaktorunglück von Tschernobyl im April 1986 war eine Katastrophe, deren Auswirkungen wir bis heute noch spüren. Schaden nahmen nicht nur die Menschen die unmittelbar im Reaktor gearbeitet hatten, sondern auch die Bevölkerung in unmittelbarer Nähe. Letztlich gab es nachgewiesene Strahlung selbst bei uns in Österreich. Natürlich gab es eine genaue Ursachenforschung die auch als Beginn der Fehlerforschung betrachtet werden kann. Die verschiedenen Faktoren, die identifiziert wurden, und zum Unglück führten, waren dem „menschlichen Versagen“ zuzurechnen, von dem man immer wieder spricht.

Auch nach den Spaceshuttle-Unglücken der Challenger bzw. der Columbia zeigten die anschließenden Untersuchungen, dass es zum Teil menschliches Versagen war, was zu diesen Unglücken führte. Aber auch organisationale Strukturen waren verantwortlich. So führten fehlende Kommunikation und Kollaboration innerhalb der NASA letztendlich dazu, dass auftretende Probleme eines Dichtungsringes der Challenger (welche anschließend zur Explosion führten) nicht ausreichend kommuniziert wurden bzw. dass Probleme diesbezüglich heruntergespielt wurden.

Diese Beispiele führen vor Augen, dass Lernen aus Fehlern ein sehr wichtiger Bereich ist. Jedoch ist es ein großes Problem, da in unserer Gesellschaft eine Fehlervermeidungsstrategie vorherrscht. Dabei wird ein Fehler nicht als Chance gesehen aus der man heraus lernen kann, sondern als etwas Negatives begriffen.

An dieser Stelle sei das Fehler-Lern-System von Frau Prof. Dr. Rami der Johannes Kepler Universität (JKU) vorgestellt, welches Sie mit ihren Kolleginnen und Kollegen basierend auf ihren Forschungsarbeiten entwickelte:



Abb. Betriebliches Fehler-Lern-System nach Rami, Hunger & Euler (2014)

Das genannte System wird in verschiedene Phasen unterteilt. Von besonderer Bedeutung ist, dass in Unternehmen das Fehlerthema nicht vermieden wird, sondern Fehler aktiv ohne Schuldzuweisungen angesprochen und bearbeitet werden.

Dazu benötigt es jedoch eine möglichst offene Unternehmenskultur sowie flache Hierarchien. Auch bei den Untersuchungen zu den genannten Beispielen von Challenger bis Tschernobyl wurde herausgefunden, dass flache Hierarchien von Vorteil sind, wenn man das genannte System der Schuldzuweisung verlassen möchte. Auch das organisationale Lernen, die individuellen Entwicklungsfähigkeiten sowie die Kommunikations- und Kollaborationsfähigkeit werden dadurch weiter gestärkt.

Natürlich gilt es auch, den aufgetretenen Fehler zu identifizieren, zu analysieren und zu beraten, welche Konsequenzen sich daraus ableiten. Letztendlich sollen diese Maßnahmen ineinandergreifen und in einen Prozess übergehen.

Darüber hinaus sind die Ursachen festzustellen: „Wie ist es zu diesem Fehler gekommen?“ und „Welche Auswirkungen hat denn dieser Fehler für mein Unternehmen?“

In der anschließenden Fehlerkorrektur werden Gedanken dazu angestellt, wie ein identifizierter Fehler in Zukunft vermieden werden kann.

Der gesamte Prozess sollte als Lernchance genutzt werden. Fehler haben großes Lernpotential und sollten am besten als Möglichkeit der Weiterentwicklung gesehen werden. Auch sind Schulungsmaßnahmen anzudenken und natürlich auch durchzuführen.

Eine der größten Herausforderungen im Fehler-Lern System stellt die Fehlerdokumentation dar. Sehr oft gibt es in Unternehmen dazu sogenannte „tote Systeme“. Dabei handelt es sich um Wissensmanagementportale, die zwar implementiert werden aber nicht genutzt werden, da sie an den Bedürfnissen der Menschen vorbei erstellt und konzipiert wurden. Auch hier gilt, dass sich die Systeme an den Bedürfnissen der Menschen orientieren sollen.

Bei der anschließenden Fehlerinformation geht es darum, im Sinne einer offenen Partizipationskultur in einem Unternehmen die Informationen anonymisiert weiter zu kommunizieren.

Die abschließende Fehlertransformation sollte ähnlich eines Change Management-Prozesses in einen Veränderungsprozess übergehen. Dabei ist auch von Bedeutung, dass man Expertinnen und Experten mit einbindet, die Hilfestellung geben.

Das gesamte Fehler-Lern System soll dazu führen, dass sich Lern- und Fehlerkultur in einem Unternehmen verändern und so langfristig ein offener Umgang mit Fehlern ermöglicht werden soll.

3) Praxisnahe Beispiele des Fehler-Lernsystems

3.1 Fehlerentdeckung

Schon bei der Fehlerentdeckung ist es von großer Bedeutung, sich von der (sehr stark im deutschsprachigen Raum verbreiteten) Kultur der Schuldzuweisung zu verabschieden. Man kann hier von der Fehlerkultur der USA lernen, wo gänzlich anders mit Fehlern umgegangen wird. Scheitern gilt dort als sehr wichtige Erfahrung aus der enormes Lernpotential erwächst.

Um Veränderungen herbeizuführen ist es für Unternehmen deshalb von großer Wichtigkeit, ein vertrauensvolles Klima zu schaffen. Dazu sollten Schlüsselpersonen identifiziert werden.

ziert und geschult werden um diese als Vertrauenspersonen zu benennen. Diese sollen Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen in der Fehlerentdeckung und in der Fehlerdokumentation unterstützen. Flache Hierarchien fördern diesen Prozess.

3.2 Fehleranalyse

Für die Fehleranalyse bedarf es Workshops und Schulungen in unterschiedlichster methodischer und didaktischer Gestaltung. Ziel ist es die Fehler zu bestimmen und deren Ursachen zu begreifen. Positiv zu bewerten sind Settings, in denen alle Teilnehmer einer Veranstaltung die Möglichkeit haben, die eigenen Erfahrungen aber auch Ideen frei darzulegen. Für das gesamte Setting sind daher ein offener Umgang und eine flache Hierarchie von größter Bedeutung. Zentraler Erfolgsfaktor ist dabei die Vertrauensbasis, welche von Beginn an geschaffen werden sollte.

3.3 Fehlerkorrektur

In der Phase der Fehlerkorrektur nehmen Schulungsmaßnahmen eine bedeutsame Rolle ein. Im Sinne des Pervasive Learning bietet sich eine Mischung aus unterschiedlichen Lernformen an. Hier sollen nun Beispiele genannt werden. Im Bereich des Lernens und insbesondere im E-Learning-Bereich zeichnet sich eine Abkehr von langen Lernsequen-

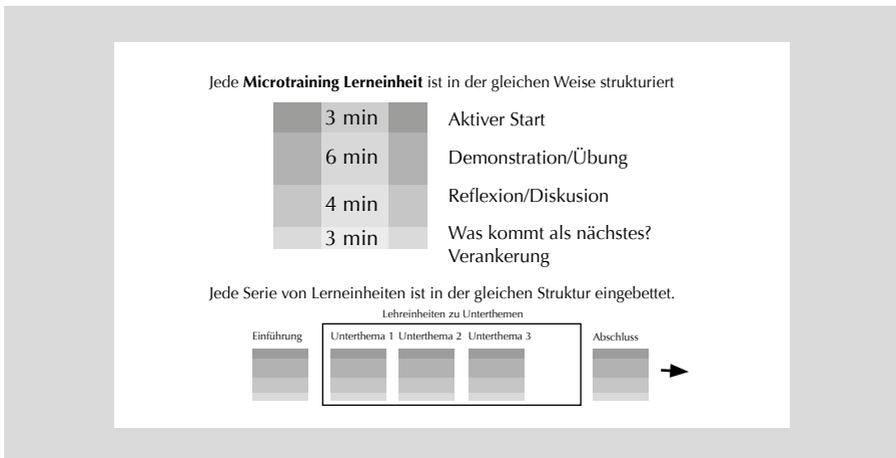


Abb. Microtraining nach de Vries, Brall & Lukosch (2009)

zen ab. Der Trend geht hin zu kürzeren Einheiten und weiterhin hin zu Blended Learning. Diese sogenannten Microtrainings finden meist arbeitsplatzintegriert statt.

Oftmals sind diese Trainings über Lernplattformen wie moodle oder in sogenannten Web-Based Trainings organisiert, die maximal 15 bis 16 Minuten dauern.

Nach einem aktiven Start und einer kurzen Input- oder Demonstrationsphase, schließt das Training mit einer Wissensüberprüfung bzw. mit einem „Doing“, was bedeutet, etwas konkret ausprobieren zu müssen. Zudem gibt es einen Ausblick und eine Überleitung zur nächsten Einheit. Alle Lerneinheiten des Trainings sollten von den Mitarbeitern in einem gewissen Zeitraum absolviert werden.

Häufig werden diese Microtrainings als Mobile Learning Angebote angelegt, was bedeutet, dass die Teilnahme mittels Smartphone erfolgt. Dabei muss jedoch beachtet werden, dass Lernen als eine reine Drill & Practice Anwendung hinaus begriffen wird. Dennoch geht der Trend vermehrt in Richtung Mobile Learning.

Zu beachten gilt, dass die Hoffnung, dass E-Learning Geld einsparen könnte, sich nur zum Teil erfüllen wird. Denn es kostet natürlich Geld, Simulationen oder VR-Lernprogramme zu programmieren, zu warten und zu hosten. Darüber hinaus sind auch Ausgaben für Lernplattformen usw. miteinzukalkulieren.

3.4 Fehlerdokumentation

Bei der Fehlerdokumentation geht es nicht nur darum die Fehler festzuhalten, sondern den Sinn und Zweck festzulegen. Letztendlich geht es auch darum hin zu einer Fehlertransformation (letzte Phase) zu kommen. Um die Fehlerkultur bzw. die Lernkultur zu ändern, können beispielsweise Communities of Practice zum Einsatz kommen. Communities of Practice sind jedoch nicht einfach zu gestalten und umzusetzen, gehören sie doch auch betreut.

So wäre es möglich, sich zur Fehlerdokumentation eine Vernetzungsplattform basierend auf Social Media-Prinzipien zu überlegen. Ähnlich wie bei Facebook und Co. sollte es dabei möglich sein, sich zu vernetzen und sich im positiven Sinne auszutauschen und zu verstärken. Darüber hinaus ist auch ein Belohnungssystem anzudenken für Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die sich aktiv in der Fehlerentdeckung oder Fehlerdokumentation beteiligen.

Von Bedeutung ist jedoch, dass auch genannte Vertrauenspersonen mit an Bord sind, damit alle beteiligten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen wissen, welche nächsten Schritte im Bezug zu Fehleranalyse und Fehlerdokumentation zu setzen sind.

Darüber hinaus sollten in den Communities of Practice die Kommunikations- und Kollaborationskompetenz gestärkt werden. Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen brauchen den Raum um sich auszutauschen.

Im Sinne des Pervasive Learning seien an dieser Stelle soziale Lernformen genannt. Unternehmen sollten niemals unterschätzen wie wertvoll Kaffeepausen, etc. sein können und wie viel in diesen Formen an informellen und sozialen Austausch stattfindet. Nicht umsonst werden in vielen Unternehmen beispielsweise Business Frühstücks angelegt. Mentoring, Coaching, Job Rotation und Job Shadowing sind weitere Möglichkeiten der Hierarchieabflachung und des sozialen Lernens.

Unterschiedliche Formen des sozialen Lernens

Gruppenstruktur	Partizipatives Lernen	Kooperatives Lernen	Kollektives Lernen
Lernansatz	Lernen am Modell	Lernen in Gruppen	Kollektives Lernen
Mitglieder	Novizen-Experten	Fachleute	Experten/innen
Beziehung	Hierarchie	Geringe Hierarchie	Keine Hierarchie
Wissensflüsse	Eher einseitig von Experte/in zu Novize	Netzartig, in alle Richtungen	Gemeinsame Richtung mit Ziel der Problemlösung
Lernbilanz	Unausgeglichene, Größerer Gewinn für Novize	Ausgeglichene, jede/r erhält neuen Input	Positiv, Gewinn für alle, Flow
Rollen	Senior und Junior	Experten/innen	Communitymitglieder

Abb. Formen des sozialen Lernens (nach Hasler-Roumois, 2013)

3.5. Fehlerinformation

Abgesehen von der Fehlerdokumentation spielt auch die Fehlerinformation zentrale eine Rolle. Neben einer reinen Dokumentation und meist „toten Ablage“ in einem Wissensmanagementsystem sollten die Informationen bzgl. Fehleridentifikation und „lessons learned“ weitergegeben werden. Wichtig dabei ist diese zu anonymisieren um nicht wieder in die Falle der Schuldzuweisung zu rutschen. Eine offene Kommunikationskultur und Freiräume im Unternehmen sind dabei förderlich. Soziale Austausch- und Lernräume spielen hierbei auch wieder eine bedeutende Rolle.

3.6 Fehlertransformation

Die abschließende Fehlertransformation dient dazu, die Veränderungen die sich aus dem Fehler-Lern System ergeben zu ermöglichen und auch beizubehalten. Dazu ist es notwendig eine Ist-Soll-Analyse durchzuführen, Ziele zu definieren und Maßnahmen zu erarbeiten die auch letztendlich umgesetzt werden müssen.

Die Fehlertransformation sollte letztendlich zu einer veränderten Fehler- und Lernkultur sowie zu mehr Transparenz und Offenheit im Unternehmen führen. Dabei spielen neben flachen Hierarchien eine dynamische und flexible Fehlerdokumentation, eine Mischung an Weiterbildungsmöglichkeiten und die Kollaboration zwischen verschiedenen Stakeholdern eine wichtige Rolle.

4) Allgemeine Empfehlungen für eine veränderte Lernkultur

Als günstig für den gesamten Prozess von der Fehlerentdeckung bis zur Fehlertransformation erweisen sich wie bemerkt flache Hierarchien die eine Veränderung der Lernkultur begünstigen. So hat sich schon beim Reaktorunglück in Tschernobyl als auch bei den Untersuchungen zur Challenger Katastrophe gezeigt, dass vor allem die Hierarchien und andere Faktoren wie Stress und Zeitdruck sehr kontraproduktiv waren.

Aus letztgenannten Gründen ist es auch wichtig, Freiräume durch Pausen oder beispielsweise Spaziergängen im Wald zu schaffen, da die Informationsverarbeitungskapazität von Menschen stark unter Müdigkeit und Stress leidet und somit die Konzentration sinken und die Fehleranfälligkeit steigen kann.

Darüber hinaus erweist sich die Kollaboration zwischen verschiedenen Stakeholdern als sehr günstig. Job Rotation Systeme, in denen es Mitarbeitern möglich ist, in die Rolle jemand anderes zu schlüpfen erweisen sich dabei als sehr hilfreich. Zu guter Letzt seien noch die dynamische und flexible Fehlerdokumentation genannt sowie eine Vielzahl an verschiedenen Weiterbildungsmöglichkeiten für Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen, die einer andauernden Evaluation bedürfen.

Pervasive Learning spielt für die Etablierung eines Fehler-Lern-Systems eine bedeutsame Rolle. Wichtige Prinzipien des Pervasive Learnings seien in der nachfolgenden Abbildung noch einmal dargestellt:

Wichtige Prinzipien für Pervasive Learning

- Wissens- und Kompetenzanalyse voranstellen
- Handlungsspielraum für Lernarrangements erkunden
- Zielgruppenorientierte und bedarfsgerechte Lernmöglichkeiten
- Blended Learning; die gesunde Mischung überlegen
- Immersive Lernmöglichkeiten zur Erhöhung der Motivation und der Aufmerksamkeit
- Authentische Lernumgebungen für den Wissenstransfer
- Berücksichtigung von didaktischen Überlegungen bei der Gestaltung von Lernarrangements und Lernmaterialien
- Kommunikation und Kollaboration fördern

Abb. Wichtige Prinzipien für Pervasive Learning



Prof. in (FH) Mag. a Dr. in Tanja Jadin (FH OÖ)

Kurzbiografie

Tanja Jadin hat an der Universität Salzburg Psychologie und im Erweiterungsstudium Kommunikationswissenschaft studiert und in Psychologie an der Universität Salzburg promoviert. Bisher war sie an verschiedenen Forschungsprojekten beteiligt und hat umfassende Erfahrung als Lektorin. Seit September 2011 ist sie Professorin für E-Learning an der FH OÖ, Fakultät für Informatik, Kommunikation und Medien. Seit Juni 2013 ist sie zusätzlich Pädagogische Koordinatorin des Masterstudiengangs Kommunikation, Wissen, Medien der FH OÖ. Ihre Forschungsschwerpunkte sind Medienkompetenz von Kindern und Jugendlichen, selbstreguliertes und informelles Lernen mit digitalen Medien, computerunterstütztes kollaboratives Lernen und Arbeiten, sowie Lernen in Online Communities.

Lernen aus der Zukunft

Wie Lernen aussehen muss, um Wissensgenerierung zu ermöglichen

Inhalt

- | | | |
|----|--|---|
| 1) | Wie haben sich Organisationen in der Vergangenheit entwickelt? | 2 |
| 2) | Fokussierung auf Wissensprozesse | 3 |
| 3) | Was ist Wissen? Was ist Lernen? | 4 |
| 4) | Welche Settings braucht es, damit Lernen gelingt? | 6 |

1) **Wie haben sich Organisationen in der Vergangenheit entwickelt?**

Wenn man sich mit Fragen der Zukunft beschäftigt, ist ein Blick in die Vergangenheit oft hilfreich. Wie haben sich Organisationen in den letzten Jahrzehnten entwickelt, was hat sich verändert?

Ab 1880 werden sogenannte Typ A-Organisationen identifiziert. Die grundlegende Aufgabe dieser Organisationen war Steuerung und Kontrolle. Die zugrundeliegende Annahme war, dass Menschen von sich aus nicht arbeiten wollen, weshalb sie Regeln, Strukturen, Prozesse und Kontrolle benötigen, um produktiv zu sein.

Typ A-Organisationen sind typischerweise hierarchisch geprägt; und man findet sie auch heute noch. Dabei gibt es kein „schwarz oder weiß“. Qualitäten und Schwächen dieser Organisationsform sind in vielen Unternehmen zu finden.

Ein klassisches Zitat aus einer Typ A-Organisation lieferte Autopionier Henry Ford: „Jedes Mal, wenn ich ein paar helfende Hände verlange, bekomme ich ein Gehirn mit dazu.“ In Typ A-Organisationen werden Mitarbeiter als Teile von Produktionsprozessen gesehen, die sich mechanistisch einfügen sollen.

Ab 1960 wird ein neuer Organisationstyp identifiziert, dessen Grundannahme „motivieren und delegieren“ davon ausgeht, dass Menschen arbeiten wollen und mit Belohnungen, Karriere, und Incentives beeinflussbar sind. Das Verhalten der Führungskräfte ist in Typ B-Organisationen dadurch geprägt, dass sie Visionen und Ziele vorgeben und konsensorientiert sind.

Das Zitat: „A leader is one who knows the way, goes the way, and shows the way.“ repräsentiert diesen Organisationstyp sehr gut. So ist es die Aufgabe der Führungskräfte zu führen, während die Mitarbeiter folgen und mitmachen dürfen. Doch entstehen in dieser Organisationsform auch schon in unteren Positionen Netzwerke, die bis zu einem gewissen Grad autonom agieren.

Ab 1995 kommt die Typ C-Organisation – sogenannte Orange Organisations – hinzu. Hier liegt der Fokus auf „Freiheit“. Es gilt die Annahme, dass Menschen Individualisten sind, die sehr gerne arbeiten möchten, von denen jedoch auch erwartet werden kann, sich selbst zu führen. Die Führungskraft ist hier also nicht mehr der alleinige Visionsgeber. Ausprobieren wird gefördert, und Raum wird zur Verfügung gestellt, sodass sich die Mitarbeiter individuell entwickeln können. In dieser Organisationsform ist das Zitat: „If I have to motivate you, I probably don't want to hire you.“ ein Glaubenssatz. So wird erwartet, dass Mitarbeiter von sich aus motiviert sind und es nicht die Aufgabe als Führungskraft ist, Mitarbeiter wie ein „Zirkusdompteur“ anzuspornen.

Räumlich ermöglichen solche Organisationen Teamwork und möglichst viele unterschiedliche Arbeitsplätze. In diesen Unternehmen gibt es keine fest abgesteckten Grenzen mehr, sondern auch das Home Office ist Bestandteil des Arbeitsplatzes.

Ein weiterer Organisationstyp entsteht ab dem Jahr 2005. Typ D-Organisationen, die Teal Organisations, sind geprägt von Zukunftsorientierung und Innovation. Während bei den anderen genannten Organisationen noch sehr stark in Produkten, Dienstleistungen und Prozessen gedacht wird, liegt der Kern von Typ D-Organisationen im Hervorbringen von neuem Wissen. So stehen nicht mehr die Produkte im Vordergrund, sondern es geht um das Wissen, das zu diesen Produkten führt.

Mitarbeiter in diesen Organisationen werden als verantwortungsvolle, visionäre Intrapreneure – also Unternehmer im Unternehmen – gesehen. Der Fokus dieser Organisationen liegt auf der proaktiven Gestaltung der Zukunft.

Unternehmen dieses Typs arbeiten mit Industriepartnern in einer völlig anderen Art und Weise zusammen. Es geht um schnelles Lernen und Entwickeln in Gestalt eines Future- oder Innovation Lab, nach dem Motto „Wir müssen herausfinden, was wir jetzt noch nicht wissen, in fünf Jahren aber wissen müssen“.

2) Fokussierung auf Wissensprozesse

Warum ist es wichtig zu verstehen, wie sich Organisationen ab 2005 entwickelt haben, und wie sie funktionieren? Dazu ein Zitat aus der OECD:

„Investitionen in Wissen sind in den letzten Jahren rasant gestiegen; Investitionen in Produkte, in Maschinen, in Equipment sind eher gesunken.“

Wenn Investitionen in Produkte und in Maschinen getätigt wurden, dann wiederum deshalb, um Wissensprozesse zu unterstützen. Die allgemeine Hinwendung zur Wissensgesellschaft zeigt sich einmal mehr.

- Was heißt das konkret für Unternehmen?
- Was bedeutet es mit immateriellen Gütern zu arbeiten?
- Welche Fähigkeiten brauchen zukünftige Wissensarbeiter?

Organisationen müssen lernen, „schwache Signale“ zu erkennen. Das heißt, aktiv zu beobachten, wie sich die Umwelt verändert, warum Behelfslösungen (Workarounds) entstehen und wo neue Bedeutungen entstehen, die noch nicht in Trends beschrieben sind.

Gerade im Bildungsbereich sind deshalb Änderungen nötig, denn vielfach ist es noch so, dass Ausbildungen dahingehend ausgelegt sind, Dinge zu reproduzieren und bekannte Verfahren anzuwenden und weniger darauf, neues Wissen zu generieren. Das bedeutet: Es sollten nicht nur Fähigkeiten und Kompetenzen abgeprüft werden, sondern eine ko-kreative Haltung muss ins Zentrum des Lerngeschehens rücken. Das Bewusstsein vom Lernen als sozialer und konstruktiver Prozess muss geschärft werden.

Beim Lernen geht es also nicht darum, die – ohnehin nur scheinbare – Realität, die sich unabhängig vom Subjekt entwickelt, abzubilden. Viel mehr geht es darum, den Lernenden und seine Wissensprozesse in den Mittelpunkt zu rücken.

3) Was ist Wissen? Was ist Lernen?

Als Prämisse sei hier festgehalten: Wissen ist kein statischer Gegenstand, der von einem Wissensarbeiter produziert wird und dann in einem maschinellen Lernprozess an einen anderen Wissensarbeiter weitergereicht wird. Um in der heutigen Wissensgesellschaft erfolgreich zu sein, müssen wir Wissen als einen dynamischen Prozess begreifen. Deshalb sollen an dieser Stelle unterschiedliche Lernarten vorgestellt werden: Im Detail soll auf Single-, Double- und Triple-Loop-Lernen eingegangen werden.

Abseits von linearem Lernen, welches die klassische Aufnahme und Speicherung von Informationen benennt und meist sehr passiv stattfindet, mit dem Lehrenden als Quelle des Wissens und dem Lernenden als „leeres Gefäß“, das es mit Wissen zu befüllen gilt, gibt es das Single-, Double-, und Triple-Loop-Lernen. Hier wird berücksichtigt, dass unser Gehirn kein passiver Speicherplatz ist, sondern aktiv an unseren Wahrnehmungs-, Denk- und Handlungsprozessen beteiligt ist.

Single-Loop-Lernen beschreibt, dass Wissen nicht mehr statisch betrachtet wird, sondern dass es einen Wissensprozess mit der Umwelt gibt. So lösen schon Fehler in der Vorhersage von Lernvorgängen Lernprozesse aus. Die Erkenntnisse des Single-Loop-Lernens folgen neusten kognitionswissenschaftlichen Erkenntnissen: Unser Gehirn ist ein „Vorhersageorgan“. Es nimmt nicht nur passiv Informationen aus der Umwelt auf, sondern trifft aktiv Annahmen darüber, wie sich die Umwelt verändern wird.

Die Grenze des Single-Loop-Lernens liegt darin, dass keine Reflexion über die dahinterliegenden Annahmen stattfindet. Es wird nicht verändert, was bereits gut funktioniert. Es wird nicht hinterfragt, warum Dinge nicht mehr funktionieren.

Als Methoden Single-Loop-Lernens seien an dieser Stelle genannt: Lernen an einem Objekt, Werkstattlernen, Prototyping, Testsettings, Rollenspiele. Single-Loop-Lernen ist nicht schlecht, es ist überlebensnotwendig und wir tun es täglich.

Double-Loop-Lernen geht davon aus, dass unser Wissen in einem Referenzrahmen eingebettet ist. Wir haben quasi eine „Brille“ auf, durch welche wir auf die Welt sehen. Diese Brille – der Referenzrahmen – ist uns meist nicht bewusst, wir sind aber in der Lage, ihn zu verändern. Dazu braucht es jedoch Offenheit für Reflexion und Dialogfähigkeit. Die Grenze dieses Lernens liegt aber in ihrer starken Kopf- und Denklastigkeit.

Ganzheitliches Lernen erfordert Triple-Loop-Lernen. Dabei geht es darum herauszufinden, auf welchen Werten, Haltungen und Grundannahmen die eigene Brille gebaut ist. Lernsettings sind sehr dialogisch angelegt, fast schon therapeutisch. Ruhe, Stille, Zeit, leere Räume oder die Möglichkeit in die Natur zu gehen sind für Triple-Loop-Lernen hilfreich.

4) Welche Settings braucht es, damit Lernen gelingt?

Als Quintessenz lässt sich festhalten, dass erfolgreiche Organisationen in Zukunft vielmehr auf Wissensarbeit und Innovation basieren. Das bedeutet, es braucht ein neues Verständnis von Lernen und es braucht Lernsettings, welche alle Ebenen des Lernens (die erste Ebene: Single-Loop, die zweite Ebene: Double-Loop und die dritte Ebene: Triple-Loop) integrieren – und zwar in den richtigen Lernsettings, oder Räumen.

Bei der Gestaltung von Räumen steht man vor der Herausforderung, möglichst vielen Lernsettings gerecht zu werden. Neben den Grundanforderungen, dass der Arbeitsplatz lichtdurchflutet und in eine störungsfreie Umgebung eingebettet sein soll, gibt es viele unterschiedliche Bedürfnisse. Bei Mitarbeiterbefragungen zum Design von Lernsettings kommen gar große Gegensätze auf: „Ich möchte Ruhe“ vs. „Ich brauche Musik.“ So geht es darum Lösungen zu finden, welche möglichst alle Bedürfnisse aufgreifen.

Als theLivingCore gehen wir für solche Designaufgaben nach dem Modell der Enabling Spaces® vor. Hier geht nicht darum, den Lernenden überfrachtende neue Methoden überzustülpen, bunte Lernräume zu gestalten oder virtuelle Plattformen zu eröffnen, die kaum genutzt werden, weil sie an den Bedürfnissen der Lernenden vorbeientwickelt wurden, sondern darum zu verstehen, welche Lernprozesse im konkreten Kontext stattfinden und wie Lernsettings sinnvoll designt werden können. Dies betrifft mehrere Dimensionen:

- sozial/kognitiv
- epistemologisch (wie entsteht Wissen, wie können Wissensprozesse gestalten werden)
- technologisch
- organisationskulturell
- architektonisch

Kurz soll an dieser Stelle auf den architektonischen Schwerpunkt eingegangen werden, da Kognition, Raum und Denken eng zusammenhängen und aufeinander abgestimmt werden müssen. Es ist nicht unbedeutend, in welchem Raum welche Arbeit gemacht wird.

Je nach Aufgabenstellung sind unsere architektonischen Realisierungen sehr unterschiedlich – sie reichen von „Werkstätten“ über Amphitheater bis zu Yoga-Räumen. Aber auch eher klassische Lern- und Arbeitssettings sind Bestandteil eines funktionierenden „Lernökosystems“, wobei wir in jedem Fall eng mit den Stakeholdern zusammenarbeiten.

Carina Trapl (theLivingCore GmbH)



Kurzbiografie:

Carina Trapl konzipiert und implementiert (Lern)umgebungen, die die Entstehung von Wissen ermöglichen – sogenannte Enabling Spaces®. Ihr Interesse gilt dabei vor allem dem Einfluss von Kommunikation auf Lernen. Frau Trapl ist ausgebildete Dolmetscherin, Sprecherin und Kommunikationstrainerin und hat einen Hintergrund in Cognitive Science.

Training und Transfer (LTT) als dritter Lernort

Inhalt

1.	Ausbildungssystematik in der Schweiz	2
2.	Ausbildungsstruktur am Bildungszentrum Pflege in Bern	2
3.	Methoden und Schwerpunkte	4
4.	Lernbereich Training und Transfer	6
4.1	Fähigkeits- und Fertigkeitstraining	6
4.2	Kommunikationstraining mit Simulationspatienten	8
4.2.1	Time-In – Time-Out	8
	Abbildung 6: KT Time-In – Time-Out.	8
4.2.2	Eins zu Eins	9
4.2.3	Hybridsimulationen	9
4.3	Objective Structured Clinical Examination (OSCE)	10
4.4	Arbeit mit Simulationspatienten	11
4.5.	Interprofessionelle Projekte	12

1. Ausbildungssystematik in der Schweiz

Mit der Einführung des neuen Berufsbildungsgesetzes 2004 wurde die Durchlässigkeit zwischen der Sekundarstufe II und der Tertiärstufe deutlich verbessert. Im Zuge dieser Neuordnung wurde die Pflegeausbildung auf der Tertiärstufe angesiedelt, was eine deutliche Aufwertung dieses Berufes bedeutet. Auf der Sekundarstufe II entstand die Berufsgruppe der Fachangestellten Gesundheit, die jungen Erwachsenen ab 16 Jahren den Einstieg in einen Gesundheitsberuf ermöglichen soll. Der neu entstandene Rahmenlehrplan für die Pflegeausbildung hatte für die Gestaltung der Lernarrangements an den Höheren Fachschulen eine entscheidende Bedeutung. So wurde an den Höheren Fachschulen und in der Praxis der Lernbereich Training und Transfer (LTT) geschaffen.

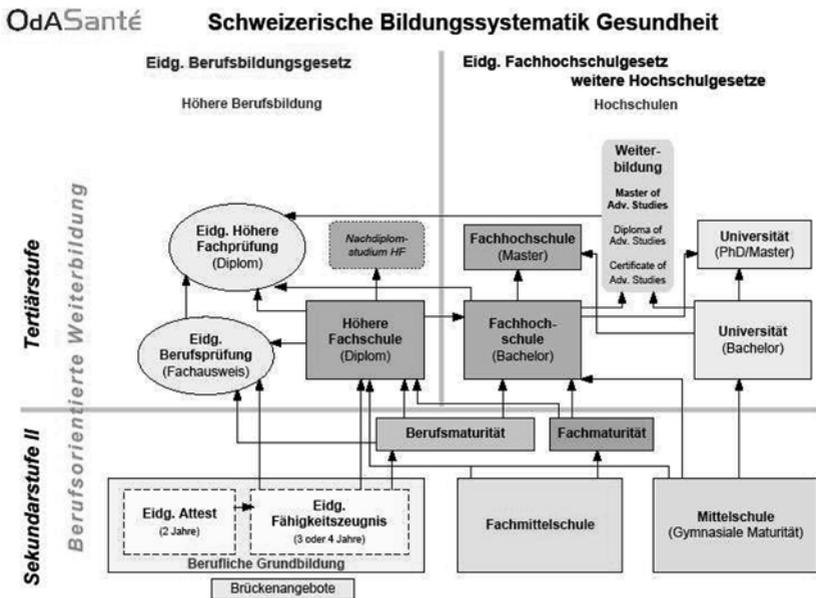


Abbildung 1: Berufsbildungssystematik Schweiz. OdASanté.

2. Ausbildungsstruktur am Bildungszentrum Pflege in Bern

„Der von der Dachorganisation der Arbeitswelt OdASanté und dem Schweizerischen Verband Bildungszentren Gesundheit und Soziales BGS getragene und vom Staatssekretariat für Bildung, Forschung und Innovation (SBFI) genehmigte Rahmenlehrplan HF Pflege bildet den verbindlichen Rahmen für den Lehrplan Pflege HF 2015 am Berner Bildungszentrum Pflege. Er regelt Ausbildungsdauer, Arbeitsfelder, Arbeitsprozesse und die zu erwerbenden beruflichen Handlungskompetenzen.

Der gesetzlich geschützte Titel der Absolventinnen und Absolventen¹ lautet „diplomier- te Pflegefachfrau HF“ bzw. „diplomierter Pflegefachmann HF“. (Stadler, 2015, S. 1).

Das Berner Bildungszentrum Pflege ist mit

- 843 Studierenden HF Pflege
- 164 Lehrpersonen
- und ca. 140 Dozierenden (Stand 2015)

der größte Bildungsanbieter für Pflegeberufe in der Schweiz. (Jahresbericht BZ Pflege, 2015).

Die zu erwerbenden beruflichen Kompetenzen stehen im Zentrum jedes Schulsemesters und orientieren sich an Jahresthemen (Abbildung 2). Sie folgen somit einem Aufbau mit steigendem Komplexitätsanspruch. Im ersten Jahr stehen Orientierung und regelgerechtes Handeln im Mittelpunkt. Im zweiten Ausbildungsjahr bilden das Erkennen von Zusammenhängen und prozessorientiertes Handeln den Schwerpunkt. Das dritte Ausbildungsjahr wiederum fokussiert auf die Komplexität von Situationen sowie das situationsbezogene und begründete Handeln.

Der Bildungsgang wird mit drei unterschiedlichen Fokussen angeboten:

- Fokus K (körperlich erkrankte Menschen)
- Fokus F (Kinder, Jugendliche, Familien und Frauen)
- Fokus P (Psychiatrie)

¹Zugunsten der besseren Lesbarkeit des Textes wird die weibliche und männliche Form verwendet. Selbstverständlich sind jeweils immer beide Geschlechter gleichbedeutend gemeint.

Die Inhalte der Schwerpunkte und die Praktika decken über die ganze Versorgungskette die Pflege ab. Die Studierenden werden demzufolge unabhängig vom gewählten Fokus auf berufliche Situationen in den verschiedenen Bereichen der Gesundheitsversorgung vorbereitet.

Nach dem ersten Semester wechseln die Studierenden in ein halbjähriges Praxissemester. Dadurch wurde ein Wunsch nach mehr Kontinuität in der Praxis erfüllt. Dies gibt den Studierenden die Möglichkeit, als fester Bestandteil von Teams auf den Stationen den praktischen Teil der Ausbildung zu absolvieren. Trotz Wahl eines Schwerpunkts können die Studierenden nach Ihrer Ausbildung in allen Pflegebereichen tätig sein. (Stadler, 2015).

1. Bildungsjahr	2. Bildungsjahr	3. Bildungsjahr
Orientierung gewinnen	Zusammenhänge erkennen	Komplexität erfassen
regelgerecht handeln	prozessorientiert handeln	situationsbezogen handeln

Abbildung 2: Jahresthemen



Abbildung 3: Ausbildungsstruktur BZ Pflege Lehrplan 2015.

Die Ausbildung erfolgt in einem modularen Aufbau mit Grundlagen- und Pflegemodulen. Die Grundlagenmodule beinhalten Basiswissen aus verschiedenen für die Pflege bedeutsamen Wissenschaften wie Soziologie, Psychologie oder Anatomie, auf welchen die einzelnen Pflegemodule aufbauen. Im Zentrum jedes Schulsemesters stehen die zu erwerbenden beruflichen Kompetenzen, die sich an den Jahresthemen orientieren.

Jedes Pflegemodul am Bildungszentrum Pflege enthält eine zu bewältigende berufliche Situation, die exemplarisch für dieses Themengebiet steht. Im Verlauf der Ausbildung nehmen die Komplexität und die Herausforderungen der zu bearbeitenden Situationen zu.

Darüber hinaus gibt es über alle Ausbildungsjahre eine Orientierung am Pflegeprozess, der hier in praxisorientierten Lernsettings geübt und angewendet wird und in dem deklaratives und prozedurales Wissen miteinander verknüpft werden kann.

(Grundlagenpapiere Lehrplan BZ Pflege, 2015).

3. Methoden und Schwerpunkte

Die Ausbildung am Berner Bildungszentrum Pflege beinhaltet eine Vielzahl von Methoden und Schwerpunkten:

- **Selbststudium**
- **E-Learning / Blended Learning**
- **Projektunterricht / Interprofessionalität**
- **Sozialkulturelle Kompetenz**
- **Lernbereich Training und Transfer (LTT)**
- **Problem-Based Learning (PBL)**
- **PEER-Tutoring**

Der Anteil des **Selbststudiums** hat schon im ersten Studienjahr mit 15% des Unterrichts einen sehr hohen Stellenwert. Das Selbststudium wird vom 1. bis zum 3. Bildungsjahr in abnehmender Intensität begleitet und strukturiert. Die Studierenden erhalten im

1. Bildungsjahr für ca. die Hälfte des Selbststudiums verbindliche Aufgaben, die hier von einer Lehrperson in beratender Funktion begleitet wird.

Die Studierenden sind im weiteren Verlauf der Ausbildung zunehmend in der Lage, Selbstverantwortung für den Erwerb der aufgeführten Handlungskompetenzen aus den Modulbeschreibungen zu übernehmen. (Stadler, 2015).

Der Bereich des **E-Learnings und Blended Learnings** ermöglicht den Studierenden anhand didaktisierter Arrangements, Themen selbstständig zu erarbeiten, zu vertiefen und zu hinterfragen.

Mit vorbereiteten E-Learning-Sequenzen und Einbezug von Medien in den Präsenzunterricht wird „Blended Learning“ gewährleistet. Studierenden wird es dadurch ermöglicht Themen des schulischen Unterrichts mittels E-Learning-Sequenzen im Fernstudium zu erarbeiten, wenn sie eines der internationalen Studierendenaustausch-Praktika absolvieren.

Der Aspekt der **soziokulturellen Kompetenz** hat im Lehrplan Pflege HF 2015 einen hohen Stellenwert. So sollen Studierende durch entsprechende Förderung im Unterricht, aber auch durch kurz- und langfristige praktische Einsätze im In- und Ausland, in die Lage versetzt werden, professionell und angemessen in einer zunehmend multikulturellen Gesellschaft ihre Pflegetätigkeit auszuüben. (Stadler, 2015).

Im **Problem-Based Learning** bearbeiten die Studierenden in Kleingruppen anhand eines strukturierten Ablaufs (Siebensprung), eine didaktisierte Problemaufgabe mit Unterstützung eines Tutors (Lehrperson). Hier erarbeiten die Studierende weitgehend selbstständig eine Lösung für eine vorgegebene Problemaufgabe. Die Ergebnisse werden literaturgestützt erarbeitet und in der gleichen Gruppe ausgetauscht. Etwa 10% des Unterrichts werden anhand von PBL-Sequenzen unterrichtet. (Stadler, 2015).

4. Lernbereich Training und Transfer

Mit der Implementierung des **Lernbereichs Training und Transfer** ist an den Höheren Fachschulen und in der Praxis ein sehr praxisorientierter Bereich mit einer Vielzahl an Methoden und Lernarrangements entstanden. In diesem Bereich sollen Wissenserwerb sowie Training und Transfer gezielt auf die berufliche Praxis (Praktikum) vorbereiten.

Der Lernbereich Training und Transfer verlangt von den Lehrenden in verschiedenste Settings einzutauchen und den Lernprozess begleitend zu unterstützen. In einer situ-ierten Lernumgebung, lernen und üben die Studierenden ihre praktischen Tätigkeiten in Dienstkleidung in realen Praxisräumen. Der Lernbereich Training und Transfer beinhaltet eine Vielzahl von Lernarrangements, die verschiedene didaktische Funktionen erfüllen, auf die nun im Speziellen eingegangen werden soll.

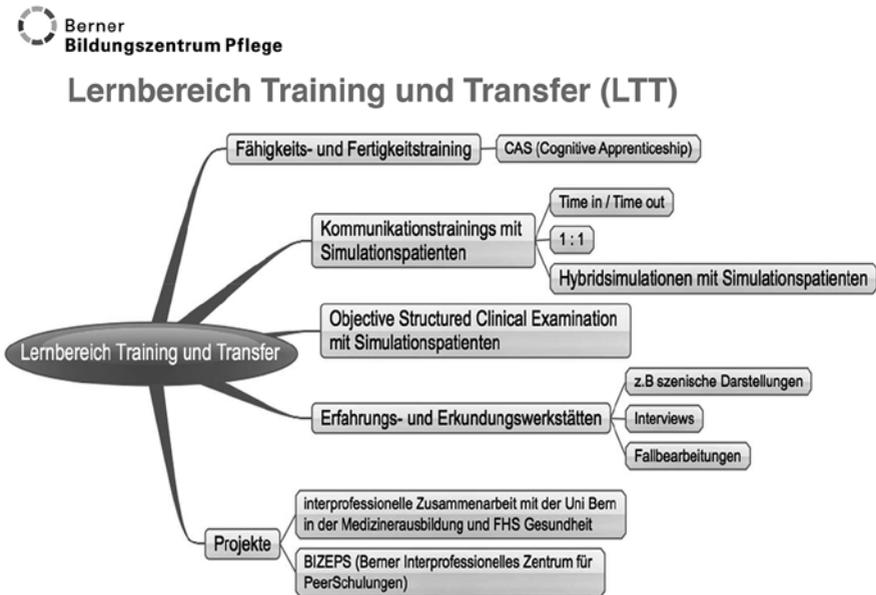


Abbildung 4: Lernbereich Training und Transfer (LTT). Blaha (2016).

4.1 Fähigkeits- und Fertigkeitstraining

Prozedurales und sensomotorisches Wissen kann in der LTT-Schule in den Unterrichts- anlagen des Fähigkeits- und Fertigkeitstrainings erworben werden. Im LTT findet das Üben der Skills im Fähigkeits- und Fertigkeitstraining statt. Dort werden kognitive, psy- chomotorische und affektive Fähigkeiten und Fertigkeiten gezielt als Vorbereitung für die praktische Umsetzung in konkreten Handlungssituationen erworben.

Das CAS (Cognitive Apprenticeship) ist in dieser Unterrichtsanlage integrativ eingebet- tet. Zu Beginn eines Fähigkeits- und Fertigkeitstrainings steht die Einleitung, die den strukturierten Ablauf und die Bedeutung des Themas für die praktische Arbeit begrün- det. In einem Orientierungsschritt finden zur Aktivierung des Vorwissens vielfältig ge- staltete Vorkenntnistests statt, die sich auf Unterrichtsinhalte beziehen, die im themati- schen Zusammenhang zur geplanten Trainingseinheit stehen. Das Modell des Cognitive Apprenticeship (CAS), stellt eine in den Fähigkeits- und Fertigkeitstrainings verwendete konstruktivistisch geprägte, didaktische Methode des situierten Lernens dar. In den Etap- pen Demonstration (3), Übung (4) und Abschluss (5) ist das CAS mit seinen Schritten Modelling, Coaching, Scaffolding, Fading, Articulation, Reflection und Exploration an- gesiedelt (Abbildung 5).



Abbildung 5: Lehrplan ABZ. (2005). Methodensammlung zum pädagogischen Konzept. Blaha, 2012.

Im Modelling ist es die Aufgabe des Lehrenden, die konkreten Handlungsabläufe didaktisiert den Studierenden zu zeigen, laufend zu begründen und damit das eigene Denken „sichtbar“ zu machen. Anschließend üben die Studierenden die Handlungen in Kleingruppen (3 Studierende) ein, wobei der Lehrende im Hintergrund als Coach agiert. Im weiteren Verlauf, nimmt sich der Lehrende immer mehr zurück während die Studierenden die Handlungen trainieren. Der Lehrende greift nur bei Bedarf ein. Darüber hinaus müssen die Studierenden ihre Handlungen beschreiben und begründen (Articulation). Auch in diesem Schritt findet wie in den vorangegangenen Ablaufschritten ein Feedback der Mitstudierenden statt.

Der Schritt der Reflexion fordert die Auseinandersetzung mit dem Erlernten. Die Exploration ergibt sich durch Vertiefung und vergleichende Themenstellungen, oder findet durch komplexer werdende Situationsveränderungen statt.

4.2 Kommunikationstraining mit Simulationspatienten

4.2.1 Time-In – Time-Out

Die Kommunikationstrainings sind Settings, in denen die Simulationspatienten (SP) für eine Rolle geschult sind. Die Studierenden erhalten als Gruppe den Auftrag, den „Patienten“ zu betreuen.

„Time-In“ bedeutet der Start oder die Wiederaufnahme einer aktiven Interaktion. Mit „Time-Out“ wird die aktuelle Aktion unterbrochen. Die SP begibt sich ins „Freeze“ (Szene wird eingefroren). Die aktive Studierende verlässt die „Bühne“ und setzt sich in den Halbkreis zu den anderen Studierenden. Die nächste Studierende nimmt den freigewordenen Platz ein. Sobald Time-In angeordnet wird, führt die SP die unterbrochene Situation weiter.

Das Kommando „Rewind“ gibt die Möglichkeit ein Segment der Interaktion zu wiederholen, mit derselben oder einer neuen Teilnehmerin. Die SP wird die Szene dort aufnehmen wo es gewünscht wird.

Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, diese Settings auf Video aufzunehmen, um mit den Studierenden eine anschließende Videoanalyse durchzuführen. Die Schauspieler geben aus Sicht ihrer Patientenrolle ein strukturiertes Feedback. Gerade dieses Feedback ist für die Studierenden von großer Bedeutung (Schlegel, 2015). Anschliessend gibt auch der Lehrende der Gruppe ein Feedback.

Der zeitliche Ablauf im Detail:

Ablauf KT Time-In – Time-Out



Abbildung 6: KT Time-In – Time-Out.

4.2.2 Eins zu Eins

Das Setting des Eins zu Eins Kommunikationstrainings findet mit dem Simulationspatienten und den Studierenden statt. Die Studierenden tauchen sehr schnell in die Situation ein und vergessen dabei meist, dass es sich um eine Simulation handelt. Der Lehrende beobachtet durch einen einseitigen Spiegel die Interaktion zwischen Simulationspatient und Studierenden. Die Sequenzen werden gefilmt und können für eine Selbsteinschätzung der Studierenden und/oder zum Feedback genutzt werden.

Auch hier spielt das strukturierte Feedback des Simulationspatienten eine große Rolle. Im Abschluss findet eine Nachbesprechung mit dem Lehrenden aus fachlicher Sicht statt.

Der zeitliche Ablauf im Detail:

Ablauf KT 1zu1

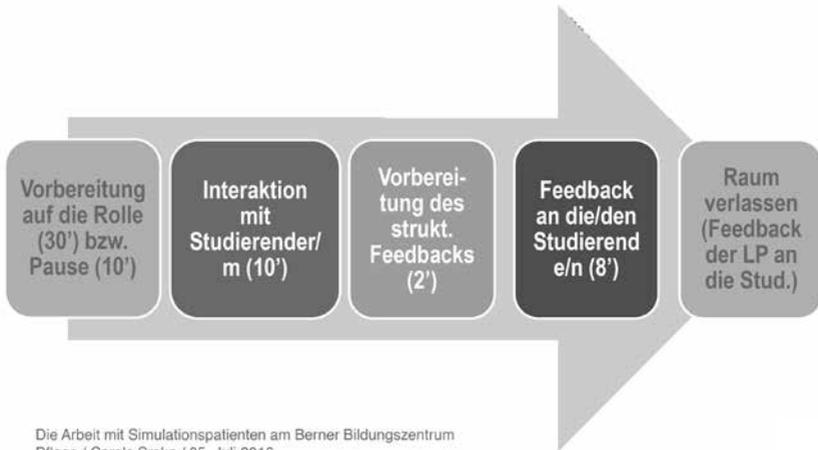


Abbildung 7: Ablauf KT 1zu1.

4.2.3 Hybridsimulationen

Was ist eine Hybridsimulation? Schlegel (2010) zeigt eine Definition nach Kneebone et al. (2002) auf:

„Unter Simulation wird nach Kneebone et al. (2002) das Üben an Modellen, Computerprogrammen oder einer Kombination beider verstanden. Kneebone unterscheidet zwischen „low-, middle und high fidelity (Wiedergabetreue)“-Simulationen. So werden bei „low fidelity“-Simulationen Videos und Computeranimationen eingesetzt. Bei „middle fidelity“-Simulationen kommen Modelle (Puppen, Beckenmodelle, Venenarme etc.) zum Einsatz. „high fidelity“-Simulationen sind komplexe und zum Beispiel computergesteuerte Puppen, die antworten können.“ (Schlegel, 2010, S. 25).

So kann beispielsweise das Üben mit Modellen (z.B. Puppen, Venenarme etc.) und einem Schauspieler kombiniert werden. So wird eine Situation geschaffen, in der z.B. eine Blutentnahme in der Interaktion mit einem Patienten simuliert werden kann.

4.3 Objective Structured Clinical Examination (OSCE)

Der Bereich OSCE, ist eine evidenz-basierte Prüfmethode, welche aus ca. zwölf verschiedenen Stationen/Situationen mit Simulationspatienten besteht. An jeder Station werden praktische Fähigkeiten anhand verschiedener Aufgaben überprüft.



Ablauf OSCE

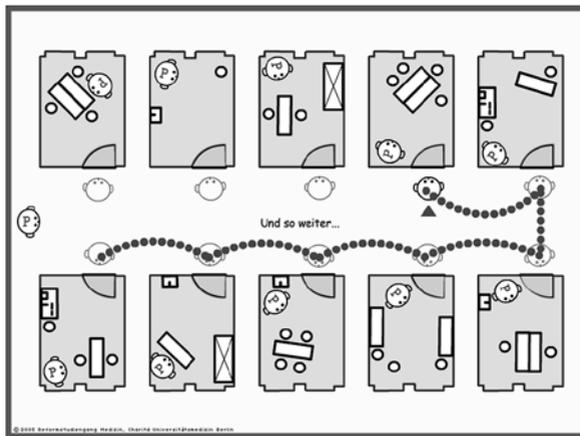


Abbildung 8: Ablaufschema OSCE. Screenshot aus DVD, OSCE (2007).

Die Studierenden durchlaufen verschiedene Stationen. An jeder Station verbringen die Studierenden sechs Minuten um die Aufgabe zu bewältigen, wonach eine zweiminütige Wechselphase erfolgt. Vor jeder Station befindet sich für die Studierenden eine kur-

ze schriftliche Instruktion, die ihnen Auskunft über das vorzufindende Setting gibt. An jeder Station ist eine beurteilende Lehrperson anwesend, welche die auszuführenden Aufgaben mit einer Checkliste beurteilt. Alle Settings in den verschiedenen Stationen sind standardisiert, d.h., werden von den Simulationspatienten immer gleich gespielt, was eine gute Vergleichbarkeit und Reliabilität der Prüfungsleistungen zulässt. Da es sich hier um eine Prüfungsanlage handelt, entfällt in diesem Setting das Feedback. Die strukturierte Beurteilung erfolgt mit einer Checkliste oder mittels Global Rating.

Die standardisierte Form des OSCE macht es möglich, dass mit Hilfe von Auswertungsanalysen Schwierigkeits-/Trennschärfen-Diagramme erstellt werden können, die zur Überprüfung und Optimierung der Prüfungsanlage herangezogen werden. So können beispielsweise unterschiedliche Gruppenleistungen und Bewertungen unterschiedlicher Prüfer miteinander verglichen werden, und es können Rückschlüsse auf den Unterricht erfolgen, deren Erkenntnisse wiederum in den Unterricht zurückfließen. Die Vorteile des OSCE sind die hohe Reliabilität und Validität.

4.4 Arbeit mit Simulationspatienten

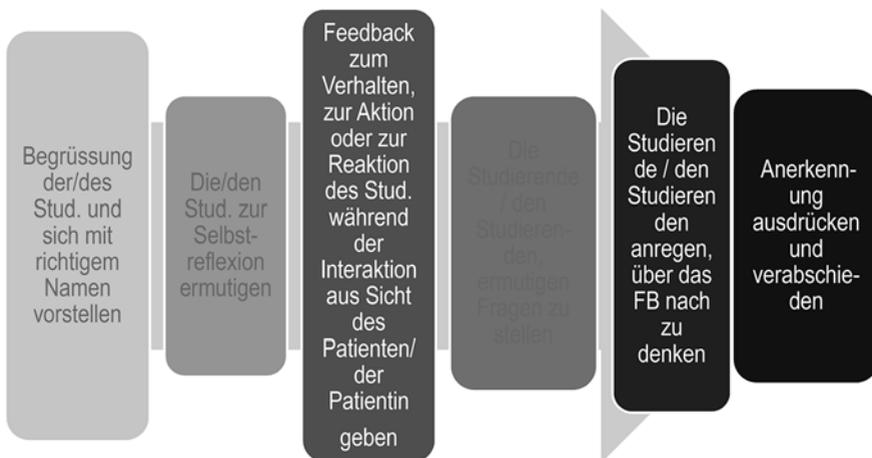
Die Arbeit mit Simulationspatienten (SP) ist sehr lohnenswert aber auch mit viel Aufwand verbunden. Neben professionellen Schauspielern, die gerade im Bereich von psychologischen Beratungsgesprächen zum Einsatz kommen, wird auch mit Laiendarstellern gearbeitet. Zurzeit umfasst der Pool an professionellen und freiwilligen Schauspielern am Bildungszentrum Pflege in Bern etwa 100 Personen, die je nach Arrangement des Settings von Verantwortlichen der Institution geschult werden, um optimal in die Rolle des Patienten eintauchen zu können.

Darüber hinaus ist es bedeutsam, dass das Feedback und die Rückmeldung an die Studenten nach einem einheitlich strukturierten Konzept erfolgt, damit alle Studierenden ihr Feedback nach einer gleichen Struktur erhalten. Um die qualitative Konsistenz der Feedbacks zu gewährleisten werden die Simulationspatienten in weiteren Schulungen im Feedbackgeben trainiert.

Dieser strukturierten Rückmeldung kommt bei der Arbeit mit Simulationspatienten eine besondere Bedeutung zu:



Strukturierte Rückmeldung an die Studierenden (vgl. Schlegel, 2011)



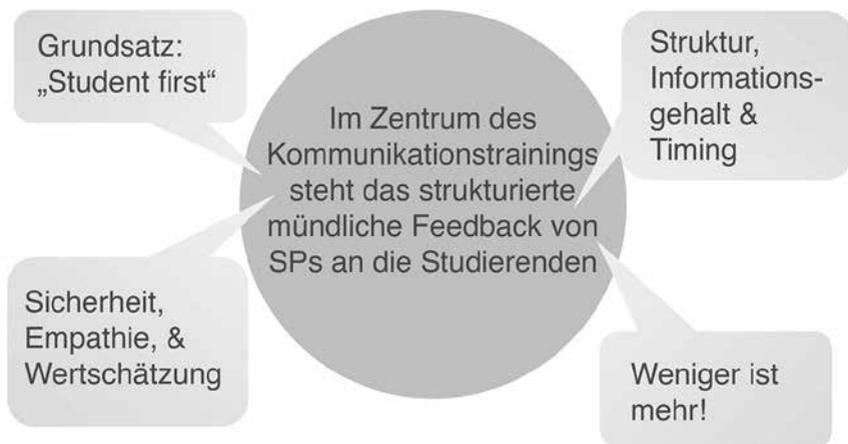
Die Arbeit mit Simulationspatienten am Berner Bildungszentrum
Pflege / Carola Sroka / 05. Juli 2016

Abbildung 9: Strukturierte Rückmeldung an die Studierenden.

Das Feedback des Simulationspatienten beginnt mit der Vorstellung seines richtigen Namens. Er fordert zuerst die Studierenden zur Eigenreflexion auf. Durch das eigene Eingehen auf Erlebtes und Schwierigkeiten nehmen die Studierenden proaktiv am Feedbackprozess teil. Anschließend folgt das Feedback des Schauspielers aus der erlebten Rolle.

Danach haben die Studierenden die Möglichkeit, Fragen an den Patienten zur Situation in der Simulation zu stellen. Innerhalb einer Feedbacksequenz ist es bedeutsam, den Studierenden auch Anerkennung auszusprechen und die positiven Aspekte zu betonen sowie auch jene Bereiche die „gut“ verlaufen sind, jedoch in weiteren Situationen verbessert werden können. (Schlegel, 2015).

Unsere Feedback-Kultur: SPs an Studierende



Die Arbeit mit Simulationspatienten am Berner Bildungszentrum Pflege /
Carola Sroka / 05. Juli 2016

Abbildung 10: Unsere Feedback-Kultur: SPs an Studierende.

In den Lernarrangements und dem geschützten Rahmen des LTT ist es die wesentliche pädagogische Haltung, Fehler als eine positive Lernchance zu begreifen, die es den Studierenden ermöglicht, aus den eigenen Erfahrungen zu lernen. (Blaha, 2012).

4.5. Interprofessionelle Projekte

In diesen Projekten lernen Pflege- und Medizinstudierende zusammen pflegetypische und medizinische Handlungen. Ziel der interprofessionellen Settings ist es, verschiedene Berufsgruppen einander anzunähern und Einblick in die jeweiligen Kompetenzen zu erhalten, um später in der Berufspraxis als gut funktionierende Teams für eine optimale Patientensicherheit zu sorgen.

Konkret sieht das so aus: Im ersten und dritten Semester des Studiums treffen sich Lernende der Medizinischen Fakultät Bern und des BZ Pflege im Rahmen eines Wahlpraktikums und präsentieren der jeweils anderen Berufsgruppe die Inhalte ihrer Ausbildung. In einem gemeinsam durchgeführten Time-In/Time-Out Setting (Kommunikationstraining), lösen Studenten und Studierende gemeinsam eine gestellte Aufgabe und erhalten ein gemeinsames Feedback. (Lüthi, 2012).

Ein weiteres Beispiel für ein interprofessionelles Projekt ist das BIZEPS (Berner Interprofessionelles Zentrum für Peer Schulungen), in welchem Studierende des BZ Pflege zusammen mit Medizinstudenten eine Handlung erlernen, z.B. die Venenpunktion. Der Lehrende als Tutor steht im Hintergrund und unterstützt bei Bedarf. (Lüthi, 2014).

Literatur:

- Bachmann, M. (2015). Pflege und Medizin – Ein Team. Projektbericht. Pädagogik der Gesundheitsberufe. 3/2015.
- Berger-Lobato, E. (2012). Pilotprojekt für Pflege- und Medizinstudierende. NOVAcura 3/2012.
- Blaha, V. (2012). Die Anforderungen an die Lehrpersonen im Skillslab und dem Lernbereich Training und Transfer (LTT). Unveröffentlichte Masterarbeit. Donau-Universität Krems.
- Lüthi, U. (2012). Interprofessionelles Pflänzchen. Krankenpflege. 5/2012.
- Lüthi, U. (2014). Ein steiniger, aber lohnender Weg. Krankenpflege. 6/2014.
- Schlegel, C. (2011). Feedback von Simulationspatientinnen und Simulationspatienten. hep verlag ag, Bern
- Schlegel, C.; Woermann, U.; Shaha, M.; Rethans, J.; Vleuten van der, C. (2012). Effects of Communication Training on Real Practice Performance: A Role-Play Module Versus a Standardized Patient Module. Journal of Nursing Education, Vol. 51, No. 1.
- Schlegel, C. (2015). In: Berner Bildungszentrum Pflege (Hrsg.). Feedback von Simulationspatientinnen und -patienten (2. Auflage). hep-verlag ag, Bern.
- Schlegel, C. (2010). Zwischen „Hightec“ und „Hightouch“, Hybridsimulationen in der Pflegeausbildung. Krankenpflege 2/2010, S. 25.
- Stadler, M. (2015). Lehrplan Pflege HF 2015 auf 4 Seiten. Berner Bildungszentrum Pflege: Internes Dokument.
- Lehrplan 2015. (2015). Ablauf Kommunikationstraining mit Schauspielpatientinnen/-patienten (SP). Instruktion für Studierende und Lehrpersonen. Berner Bildungszentrum Pflege: Internes Dokument.
- Lehrplan 2015. (2015). Ablauf Kommunikationstraining 1:1 für LP. Berner Bildungszentrum Pflege: Internes Dokument.

- Broschüre für Simulationspatientinnen und Simulationspatienten, Download: http://www.bzpflege.ch/Documents/bzp_infolyersimulationspatienten_v100.pdf
- Jahresbericht BZ Pflege 2015, Download: http://www.bzpflege.ch/sites/authoring/SiteCollectionDocuments/das_bzpflege/bzp_jahresbericht_2015.pdf
-

Abbildungsverzeichnis:

- Abbildung 1: OdA Sante. Berufsbildungssystematik Schweiz. Download: <http://docplayer.org/docs-images/26/8689255/images/7-0.png>
- Abbildung 2: Jahresziele. Lehrplan ABZ 2010. (2010). Pädagogisches Konzept. ABZ Verbund.
- Abbildung 3: Stadler, M. (2015). Ausbildungsstruktur BZ Pflege Lehrplan 2015. Interne Präsentation.
- Abbildung 4: Lernbereich Training und Transfer am BZP. (2016). Eigene Darstellung des Autors.
- Abbildung 5: Lehrplan ABZ. (2005). Methodensammlung zum pädagogischen Konzept. Angepasst durch den Autor.
- Abbildung 6: Sroka, C. (2016). KT Time-In Time-Out. Die Arbeit mit Simulationspatienten am Bildungszentrum Pflege. Bern. Interne Präsentation.
- Abbildung 7: Sroka, C. (2016). KT Ablauf 1:1. Die Arbeit mit Simulationspatienten am Bildungszentrum Pflege. Bern. Interne Präsentation.
- Abbildung 8: Sroka, C. (2016). Ablauf OSCE. Die Arbeit mit Simulationspatienten am Bildungszentrum Pflege. Bern. Interne Präsentation.
- Abbildung 9: Sroka, C. (2016). Strukturierte Rückmeldung. Die Arbeit mit Simulationspatienten am Bildungszentrum Pflege. Bern. Interne Präsentation.
- Abbildung 10: Sroka, C. (2016). Unsere Feedbackkultur: SPs an Studierende. Die Arbeit mit Simulationspatienten am Bildungszentrum Pflege. Bern. Interne Präsentation.



Volkmar Blaha MSc (Berner Bildungszentrum Pflege)

Kurzbiografie

Volkmar Blaha MSc (57) wurde in Deutschland geboren und absolvierte in Bayern seine Ausbildung zum Krankenpfleger und Pflegefachmann. Seit 1987 arbeitet Herr Volkmar Blaha in der Schweiz, zu Beginn als Pflegefachmann im Kantonsspital Aarau, wo er seine Fachausbildung zur Intensivpflege absolvierte und später als Stationsleitung auf einer Rehabilitationsabteilung arbeitete. Seit dem Jahr 2000 ist er als Lehrer für Pflegeberufe an Schulen tätig. 2003 erhielt Herr Blaha sein Diplom zum Berufsschullehrer im Gesundheitswesen im Fachbereich Pflege. 2012 erwarb Herr Blaha seinen Master of Science in Gesundheits- und Pflegepädagogik an der Fakultät für Gesundheit und Medizin der Donau-Universität Krems mit seiner Masterarbeit „Die Anforderungen der Lehrperson im Skillslab und dem Lernbereich Training und Transfer (LTT)“. Herr Blahas Schwerpunkt liegt in den Bereichen Problem-Based Learning und der Umsetzung des Lernbereichs Training und Transfer. Aktuell arbeitet er als Berufsschullehrer HF am Bildungszentrum Pflege Bern.

Michael Mondria, Senior Director Ars Electronica Solutions

(Digital) Art is Power

Inhalt

- | | | |
|----|---|---|
| 1) | Entwicklung der Virtual Reality | 2 |
| 2) | Mixed Reality | 3 |
| 3) | Virtual Reality in der Wissensvermittlung | 4 |
| 4) | Virtual Reality ist vielschichtig | 5 |

1) Entwicklung der Virtual Reality

Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality und *Reality* ganz allgemein sind Bereiche, mit denen sich die ARS schon sehr lange beschäftigt. Virtuelle Realität ist auch keine gänzlich neue Entwicklung. Die ersten Ansätze der VR (Virtual Reality), und somit den Wunsch, in andere Realitäten einzutauchen und mit den eigenen Sinnen zu erleben, gibt es schon seit dem Jahr 1962.

So plante der Forscher Morton Leonard Heilig – weit seiner Zeit voraus – eine Motorradfahrt durch New York erlebbar zu machen. Aufgrund der noch sehr einfachen Computertechnik in den 1960er-Jahren konnte sich der Versuch jedoch noch nicht durchsetzen. Dennoch gebar er die Vorstellung, etwas den Menschen über Technologie zugänglich zu machen, welches sonst nicht zugänglich ist.

Der nächste Schritt folgte sehr bald ausgehend von der berühmten Forschungsinstitution MIT (Massachusetts Institute of Technology) in Boston (USA). Ivan Sutherland erfand damals das erste *Head-mounted Display*.

Diese Apparatur kam dem schon relativ nahe, was wir heute als VR kennen. Sutherland konstruierte mit den damaligen Mitteln ein Display, welches andere Realitäten für den Menschen zugänglich machte, indem es dem Auge ein „anderes“ Display gab. Auch hier sei angemerkt, dass dies mit den damaligen Computermethoden natürlich sehr eingeschränkt einsetzbar war, wohl aber von der Idee und der Technologie her schon sehr ausgereift war.

Durch diese Erfindung, welche die passende CAD-Software (aus dem engl. *computer-aided design* – zu Deutsch: rechnerunterstütztes Konstruieren) inkludierte, konnte man erstmals Welten konstruieren und vorbereiten, die anschließend über ein Display angezeigt wurden.

Der nächste Schritt folgte sehr rasch in den 1970er- und 1980er-Jahren, welcher mit der Entwicklung der Computertechnologie und den dazugehörigen Prozessoren einherging. Der Amerikaner Dan Sandin, als weiterer Vorreiter, konnte sich jedoch auch schon auf die Vorerfahrungen der genannten Forscher stützen. So waren die Fragen: „Was ist Perspektive?“, „Wie kann man Perspektive nutzen?“, „Wie kann man Perspektive in einer computerkreierten Welt umsetzen?“ schon beantwortet.

Sandin erforschte das stereoskopische Sehen, welches die beidäugige Betrachtung von Objekten und Gegenständen meint, und eine echte Tiefenwahrnehmung und räumliche Wirkung des Außenraums ermöglicht. Daraus entwickelten sich zwei Technologien, die an dieser Stelle kurz angeschnitten werden sollen:

Zum einen das **aktive Stereosehen**, in welcher über Shutter Glasses unterschiedliche Bilder dem linken und dem rechten Auge in unterschiedlichen Zeiten vermittelt werden und so ein dreidimensionaler Eindruck im Gehirn erzeugt wird.

Zum anderen gibt es das **passive Stereosehen**, wo nicht die Bilder ständig wechseln, sondern über ein Glas gesteuert wird, welche Bildelemente man mit dem linken und welche man mit dem rechten Auge sieht.

Diese Schlüsseltechnologien benötigt man für VR.

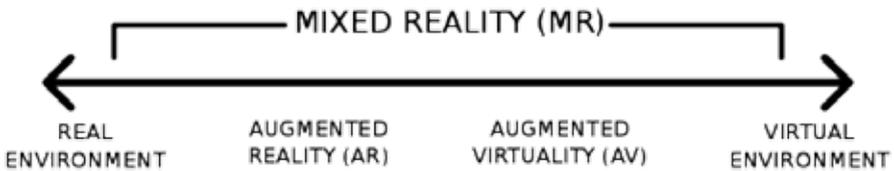
Einen weiteren Meilenstein in der Entwicklung gab es in den 1990er-Jahren mit dem sogenannten „Cave“-System. Dies machte es möglich, dreidimensionale Welten nicht nur zu erleben, sondern auch mit ihnen zu interagieren.

Im Jahr 1996 hatte das Ars Electronica Museum das Glück, einen öffentlich zugängigen Cave zeigen zu können. Somit beschäftigt sich die ARS schon seit den 1990er-Jahren sehr intensiv mit dieser Materie und mit der Frage: Wie kann man Virtual Reality und VR-Systeme nutzen, um einen Nutzen für die Menschen zu produzieren?

2) **Mixed Reality**

Natürlich hat sich VR seit der damaligen Zeit weiterentwickelt und es haben sich Abstufungen ausgeformt, die zusammengefasst die sogenannte Mixed Reality ausmachen.

Diese geht von der natürlichen Realität (Real Environment) aus und bewegt sich zur Virtual Reality, dem Virtuellen. Dazwischen liegen jedoch Abstufungen, und auch in-zwischen sehr bekannte Begriffe wie Augmented Reality. Augmentieren bedeutet dabei erweitern und „Augmented Reality“ bedeutet demnach, die Realität um zusätzliche Informationen zu erweitern, bis man in der Virtuellen Realität angelangt ist.



Virtual Reality bedeutet des Weiteren, nicht nur passiv in eine virtuelle Welt einzutauchen, sondern zu erleben, wie eine virtuelle Welt auf eine Person reagiert, um in weiterer Folge mit dieser Welt interagieren zu können.

Power als technologischer Wachstumstreiber

Das Wachstum von Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) ist zu einem großen Teil der unglaublichen Power geschuldet, die wir selbst in unseren mobilen Geräten schon haben. Es werden damit Möglichkeiten und Zugänge zu Welten geschaffen, welche sonst nicht betreten werden könnten. Dies betrifft auch Ausbildung und Wissensvermittlung. So ist es möglich die Realität in Videos beispielsweise um weitere, interaktiv nutzbare Informationen, zu erweitern.

Auch in den Verkaufszahlen zeigt sich, wie ausgereift und nutzerfreundlich diese Technologie inzwischen geworden ist. Während im letzten Jahr ca. 200.000 VR Hardware-Einheiten verkauft wurden werden für dieses Jahr (2017) 1,7 Millionen Verkaufseinheiten prognostiziert. Im Jahr 2025 hingegen könnten es sogar 500 Billionen sein.

3) Virtual Reality in der Wissensvermittlung

Wie bereits eingangs erwähnt, hatte die ARS das Glück, sich schon sehr bald mit VR auseinandersetzen zu können. Eben 1996 mit dem Cave-System. Durch dieses System war es damals möglich ein Walzwerk des Vost Alpine Industrieanlagebau (VAI) nachzubauen und durch den Cave zugänglich zu machen. In dieser virtuellen Realität wurden neue Mitarbeiter der VAI geschult. Gerade in sehr gefährlichen Arbeitsbereichen, in denen Fehler sehr große Auswirkungen haben können, war der Bedarf nach Environments, welche die reale Welt abbilden, schon damals sehr groß.

Das Cave-System wurde auch in anderen Bereichen eingesetzt. Als Beispiel sei hier der Automotive Bereich genannt. So gab es virtuelle Modelle die es möglich machten, einen Motorblock zu konstruieren um anschließend auszuprobieren, ob es nach der Konstruktion noch möglich ist, mit dem Werkzeug am Motorblock zu hantieren. Diese Dinge zu probieren ist mit Hilfe eines Datenhandschuhs in einer virtuellen Welt sehr einfach möglich.

Ein weiteres Beispiel für VR ist der Brandschutz. Gerade bei großen Gebäuden ist es im Nachhinein sehr kostspielig Brandschutzanlagen richtigzustellen. Durch eine virtuelle Brandbegehung ist es jedoch möglich, schon vor Baubeginn Fehler zu korrigieren.

Als weiteres Beispiel sei an dieser Stelle der virtuelle Welding-Schulungs-Prototyp genannt, der gebaut wurde, um das Schweißen vor einem echten Test virtuell erlernen zu können.

Natürlich hat auch die Technologie in den letzten 20 Jahren riesige Sprünge gemacht. Wofür man damals noch einen eigenen Cave benötigte, verwendet man heute Displays mit einer unglaublichen Power. Genannt wird dieses neue System Deep Space. Dieses System bietet die Möglichkeit, VR-Applikationen sehr vielen Menschen gleichzeitig zu vermitteln.

Als Beispiel sei an dieser Stelle noch der Ausbildungsbereich im Bereich Medizin vorgestellt. Durch Technologie ist es nun möglich, völlig neue Zugänge in der Wissensvermittlung anzubieten. So können Studenten inzwischen nicht nur Schicht für Schicht des menschlichen Körpers dreidimensional betrachten, es ist gleichsam möglich zu erlernen, wie man verschiedene medizinische Eingriffe anwendet. So meinte auch ein Primar eines Linzer Krankenhauses der bei der ersten Lernsession dieser Art anwesend war, dass solche Lehr- und Lernmöglichkeiten eine neue Qualität in das Studium einbringen.

Die ARS bietet jedoch auch jungen Menschen die Möglichkeit mit dieser Technologie zu hantieren. So wurde ein eigenes VR Lab eingerichtet und in enger Zusammenarbeit mit dem Land Oberösterreich ein Projekt gestartet, welches Schulen die Möglichkeiten bietet auf diese Art der Wissensvermittlung zurückzugreifen.

4) Virtual Reality ist vielschichtig

Wichtig ist auch darauf hinzuweisen, dass VR und all die damit verbundenen Technologien sehr oft in die Ecke gerückt werden, bloß für Computergames von Bedeutung zu sein. Gerade in Mitteleuropa wurde das Spielen sehr lange abqualifiziert und die durchaus vorhandenen Gefahren und Risiken wurden überbetont. Das positive Potenzial wurde kaum beachtet.

Erst 2014 wurde vom Spiegel die Titelstory „Spielen macht klug“ gebracht, welche über die positiven Seiten des Spielens berichtete. Es geht vor allem um den richtigen Einsatz des Spielens in einem digitalen Umfeld. So kann man VR auch spielend im Klassenzimmer einsetzen. Aus diesem Grund sei auf das Google Cardboard verwiesen.

Das Google Cardboard ist eine Halterung aus Karton, welche aus einigen Smartphones eine Virtual-Reality-Brille machen kann. Google startete mit Schulen in den USA ein Programm um in den Schulen die Möglichkeit anzubieten virtuell zu reisen und so zum Beispiel den Geografie-Unterricht oder den Geschichtsunterricht aus einer neuen Perspektive zugänglich zu machen.

Doch selbstverständlich muss man beachten – und das ist eben auch eine Aufgabe des Ars Electronica – dass Technologie auch Schattenseiten haben kann. So versucht die ARS auch immer auf die Dinge aufmerksam zu machen, die in eine falsche Richtung laufen können. Es sollte immer darauf geachtet werden, Technologie zu unserem Wohle zu nutzen.



Mag. Michael Mondria (Ars Electronica Solutions)

Kurzbiografie

Michael Mondria ist Director der AE Solutions, des jüngsten Geschäftsbereichs der Ars Electronica Linz GmbH (<http://www.aec.at/solutions>). Die AE Solutions arbeitet an der breiten Weiterentwicklung, beziehungsweise Serienreife, der vom Ars Electronica Futurelab entwickelten Prototypen.

Michael Mondria ist außerdem Gründer und Geschäftsführer der Memetics GmbH. Er studierte Computer Science an der Johannes Kepler Universität in Linz, war 15 Jahre lang bei der Fabasoft AG als Softwaretechniker und Manager tätig und leitete 8 Jahre lang das Ars Electronica Futurelab.

