



Schafft CORONA neue Wege des Arbeitens und des Lernens für Jung und Alt?

Bundesarbeitsminister Hubertus Heil fordert z.Zt. ein „Recht auf 24 Tage Home-Office“ pro Jahr für jeden Arbeitnehmer, zugesichert über ein „Mobile-Arbeits-Gesetz“.

Nun kommt auch noch dazu, dass „Home-Office“ eigentlich ein Gattungsbegriff ist, für z.B. **Telearbeit**, **Teleheimarbeit**, **alternierende Telearbeit**, **mobile Telearbeit**, also alles Arbeitstätigkeiten, die nicht in den Räumen der arbeitsgebenden Unternehmen, sondern irgendwie zuhause im privaten Bereich stattfinden sollten.

home schooling *Tele-Arbeit*
 Video-Konferenz
 Webinar **Home Learning**
Home-Office
 Video-Chat **Heimarbeit**
 remote working work at home
 MOBILE TELEARBEIT Fernarbeit
 smart working Büro-daheim



Weitere Begriffe, wie **Home-Learning**, **Home-Schooling**, **Video-Conferencing** – und **digitale Besprechungen**, **Webinare**, etc. geistern durch die Medien und auch hier weiß keiner wohl richtig, was sich dahinter verbirgt und welche notwendigen Änderungen in technischen, arbeitsrechtlichen und schulischen Belange angepasst bzw. geändert werden müssen.

Das Chaos ist groß und der Ruf nach einem, wie immer gearteten „Home-Office-Gesetz“ reicht bei weitem nicht aus.

Klassische (meist handwerkliche oder manuelle) Heimarbeit ist nun wirklich nicht neu, aber die gibt es schon seit über 100 Jahren, überwiegend schlecht bezahlt und in keiner Weise geregelt!

Wie komplex jeder Aspekt der oben genannten und neuen Begrifflichkeiten ist, will ich an dem Begriff „**Home-Schooling**“ versuchen zu erklären.

Der Corona-Virus hat es plötzlich anscheinend geschafft, andere Orte des Arbeitens, des Lernens und der Kommunikation zu etablieren, die eigentlich in dieser Form schon seit über 25 Jahren bekannt sind: arbeiten und lernen nicht nur im Büro, der Schule oder der Universität, sondern auch von zuhause aus.

Ich selbst kenne bisher in meinem engsten Umfeld und Bekanntenkreis genau nur 2 „**Home-Worker**“, nicht mehr und nicht weniger! Das sind ein Informatiker und ein Programmierer, die sehr idyllisch auf dem Lande leben und die Produkte ihrer Arbeit in unregelmäßigen Abständen an das jeweilige Mutterunternehmen schicken oder übertragen.

Unternehmen, Behörden, Institute, sogar Schulen erlauben und forcieren das heute betriebs- oder schul-entfernte Home-Office, weniger aus einer bestimmten Einsicht heraus, oder weil das Vertrauen in Ernsthaftigkeit und Zuverlässigkeit in die Angestellten und Schüler überdurchschnittlich gestiegen sind.



Prof. Roland W. Schulze – Nansenstr. 29 – 28217 Bremen – schulze@binfass-bremen.de



Nein - der Druck und die weltweite Verbreitung dieses Virus, erforderte „andere Wege der Zusammenarbeit“, statt lokale, jetzt dezentrale „Arbeitsplätze“ mit stark reduzierten persönlichen Kontakten.

Schüler und Studenten schickt man zu Home-Schooling nach Hause mit den alten Lernmedien, den alten Schulbüchern und fordert lediglich Hausarbeiten, Lösungen von Aufgaben und Problemen als Arbeitsergebnisse per eMail an die Lehrer und Dozenten zu schicken. Diese (alten) Schulmedien, die Bücher sind aber nicht dafür gedacht und sinnvoll einzusetzen.

Interaktive Lernsysteme und Lernprogramme, die wir vor über 25 Jahren zum Fernstudium und zum Fern-Lernen entwickelt

hatten, haben sich damals nicht durchgesetzt, weil eben auch das Internet kaum Verbreitung hatte und wenn es verfügbar war, dann war es in der Datenübertragung zu langsam, zudem waren sie Software-seitig unflexibel und starr!

Wir hätten uns das vor über 25 Jahren nicht träumen lassen, wie sich das Internet verbreitet, als wir die ersten Video-Konferenzen und Computer-Based-Trainings (CBT), also „Lernen zuhause“ erforschten und laborhaft praktizierten und erprobten.

Um einmal die Komplexität dieses Themas anzureißen, will ich allein das „Zuhause-Lernen mit IT-Unterstützung“ hier beleuchten.

Als Medien-Wissenschaftler habe ich damals in den späten 80ziger Jahren eine Zusatzausbildung zum „**Lernsoftware-Analytiker und -Programmierer**“, zum „**Teachware-Designer**“ absolviert. Das „**Lernen per Computer-Unterstützung**“ war noch ganz neu und Lernsysteme gab es nur auf Daten-CDs und den ersten DVDs, das Internet war weitestgehend noch nicht verfügbar. Es wurden die ersten Spezialprogrammierer ausgebildet, die zusammen mit Pädagogen und anderen Fachexperten „Lernsysteme“, sprich Lernsoftware entwickelten. Hier ging es um die zielgruppenspezifische Vermittlung von Lerninhalten in Lernsequenzen und Kapiteln und unterschiedliche Abfrage-Strukturen, um den Lernerfolg auszuwerten und messen zu können.

Die Krönung war damals ein großes Forschungsprojekt mit der deutschen **TELEKOM** und dem **Volkshochschulverband** mit immerhin 1.200 bundesweit verstreuten Volkshochschulen in Deutschland. Als Partner hatten wir die 30 namhaften deutschen **Schulbuch-Verlage** gewinnen können. In einer Datenbank, einer digitalen Bibliothek, hatten wir die digitalisierten Schulbücher bei den Verlagen gesammelt, in „digitalen Regalen“ vorgehalten und über die Volkshochschulen teilweise sogar kapitelweise zum Buchen zuhause angeboten. Für Lernabfragen haben wir diese digitalen Schulbücher mit Fragen-Sequenzen ergänzt, sprich programmiert.

Die Lerninhalte gingen von Sprachkursen, die man zuhause, über einige wenige, schnelle Internet-Verbindungen buchen, herunterladen und nutzen konnte, bis hin zu komplexen Themenbereichen z.B. aus der Betriebswirtschaft, quer durch alle Alters-, Sozial- und Sozialschichten. Konsequenterweise hat man damals schon einige Volkshochschulen in größeren Städten mit schnelleren Internetleitungen ausgestattet. Wer auf dem Dorf, ohne Internetverbindung wohnte, fuhr in die nächste Großstadt und hat sich dort in der Volkshochschule die Lerninhalte auf Diskette oder CDROM heruntergeladen und nachhause transportiert.



Prof. Roland W. Schulze – Nansenstr. 29 – 28217 Bremen – schulze@binfass-bremen.de

Ein Großteil der Lehrerschaft war damals sehr skeptisch und ängstlich, ob durch Einsatz diese Lehr- und Lernplattformen, vielleicht traditionelle Schulen ersetzbar wären, und die dort unterrichtende Lehrerschaft in Dauerarbeitslosigkeit freigesetzt würde!

Im Unternehmensbereich hatten wir damals für die LUFTHANSA eine Lern-Software entwickelt, die im Falle von Flugzeugentführungen, diverse Handlungsmuster und Handlungsempfehlungen für das begleitende Flugpersonal vermitteln sollte. Dieses computergestützte Lernprogramm auf DVD konfrontierte das Personal mit bestimmten realitätsnahen Situationen und gab mit einem „multiple Choice-Werkzeug“ verschiedene Handlungsmöglichkeiten zur Auswahl vor. Per externem U-MATIC-Videoplayer wurden dann die entsprechenden Szenen und Reaktionen in kleinen Filmsequenzen (von Schauspielern gespielt) gezeigt. Vor 20 Jahren war es eben noch nicht anders möglich Videosequenzen auf dem Computerbildschirm zu zeigen, die größer als eine „Briefmarke“ dargestellt werden konnten. Daher war das nun wirklich eine multimediale Apparatur mit Computer und Monitor, mit Lautsprecherboxen und getrenntem Videoplayer – „bei Antwortvorgabe 34 spulen Sie bitten den externen Videoplayer auf die dortige Zählwerksnummer 289“ lautete z.B. eine Programm-Mitteilung und dann kamen die entsprechenden kleinen Spielszenen von Schauspielern im Filmbeitrag. Und dann ging es weiter auf Computer und die nächsten Inhalte kamen von der Lern-DVD.

Alles in allem waren wir mit diesen Projekten, also **Video-Konferenzen** und **Computer-unterstützte Lernsysteme** viel zu früh konfrontiert, weil damals die Übertragungstechnik noch nicht schnell genug war und das Internet noch keine größere Verbreitung hatte, weder in Unternehmen, noch an den Schulen oder in Haushalten, so wie wir es heutzutage vorfinden und benutzen! Zudem haben wir schon in den 90ziger Jahren, im Rahmen des großen Forschungsprojektes von TELEKOM und VHS-Verband, festgestellt, dass der Computer nicht alles ersetzen kann, vor allem keine hochausgebildeten Lehrer und sonstige Fachexperten an Lehr-Personal.

Das logische Ergebnis aus dieser Einsicht heraus nannte sich damals schon „**blended-learning**“. Computer-unterstütztes lernen ist zwar gut einzusetzen, um das Wissen der Teilnehmer in bestimmten Themenbereichen und Inhalten zu nivellieren, also anzugleichen. Aber ergänzt werden sollte und musste diese Lernsituation z.B. zuhause, durch Präsenz-Seminare, in denen sich die Teilnehmer treffen, persönlich kennenlernen und auseinandersetzen können, samt Teamer oder Lehrkraft. Diese Einsicht und Nutzung von „**blended-learning**“ hat sich bis heute durchgesetzt!

Und wie sieht es heute aus mit Home-Learning und computerunterstütztem Lernen?

Nun hat sich im Laufe der Jahre viel ge- und verändert: das Internet hat inzwischen (in den Industrieländern) eine große Verbreitung und Akzeptanz erfahren.

Die Geschwindigkeiten des Internet steigen stetig, wie auch die Prozessorleistung von Home-Computern. Wir rechnen inzwischen schon mit Geschwindigkeitsverdopplungen im Halbjahres-Rhythmus. Mein erster Desktop-Rechner, ein IBM-XT war 1982 mit einem Prozessor ausgestattet, der mit 4 MHz getaktet war, mein aktuelles Notebook hat einen 4 fachen Prozessor-Kern mit über 2.40GHz in einer Datenbreite in 64Bit! In anderen Worten: mein aktuelles Notebook ist ca. 1000 mal schneller, als mein erster Computer und hat eine Rechenleistung, die größer ist, als der Großrechner im damaligen Rechenzentrum der Universität in Bremen.

Auch die Programmiersysteme haben sich in ihrer Bedienbarkeit und in ihrer Mächtigkeit verändert; es lebe die objekt-orientierte Programmierung (oops), die allen modernen Computersprachen immanent ist und dem Programmierer viel Werkzeuge zur Gestaltung des User-Interfaces, also der Bediener-Bildschirme eines Programmes, in die Hand gibt.



Prof. Roland W. Schulze – Nansenstr. 29 – 28217 Bremen – schulze@binfass-bremen.de

Aus den Erfahrungen vor über 25 Jahren und der heutigen Entwicklung der Technik, der Verbreitung und der Akzeptanz in breiten Schichten der Bevölkerung, sind jetzt ganz andere Entwicklungen möglich, die wir uns damals als junge Computer-Nerds nicht zu träumen gewagt hätten!

Aber bis heute hat sich CBT – Computer-based-training, also Lernprogramme und Lernsysteme, weder in Unternehmen noch in Schule und Universität kaum durchgesetzt.



Was kann man also heute anders und besser machen, gerade weil sich die Infrastrukturen des Internet, Geschwindigkeiten und Computer, aber auch die Verbreitung und Akzeptanz gegenüber der Digitaltechnik so positiv entwickelt haben?

Die Lösung kann nur heißen: eine größere Verbreitung des Internet, gerade auch im ländlichen Bereich und mit höheren

Übertragungsgeschwindigkeiten endlich auszubauen und anzubieten, neue Dialog- und Kommunikationssysteme zu entwickeln, welche die bundesweit verstreuten **Home-Offices** (in allen nur möglichen Varianten und Variationen) zuverlässig ein – und verbinden können.

Die alten und starren Lernprogramme (außer drill-und Praxis-Sprach-Lernprogramme) gibt es kaum noch auf dem Markt und eine entsprechende Nachfrage nach modernen Versionen schon gar nicht und die „Teachware-Designer“ von damals arbeiten inzwischen als „normale Programmierer“!

Im **Lernzusammenhang** müssen statische und starre Lern- und Weiterbildungsprogramme, so umgestaltet werden, dass sie sich jederzeit dem individuellen „Lerner“ anpassen können. Wer kennt das nicht, dass es „schlechte und gute Tage zum Lernen gibt“? Bei der heutigen Leistungsfähigkeit digitaler Systeme sollte es nicht schwierig sein, solche dynamischen Programme zu entwickeln.

Heute ist Tele-Learning und Tele-Conferencing besser und anders möglich und die erforderliche Infrastruktur ist endlich vorhanden. Nur die Lernsystems, die es zurzeit gibt, stammen noch aus den Anfangsentwicklungen von vor 25 Jahren

Wenn man sich vorstellt, dass z.B. ein Computer-unterstütztes Lernsystem so gestaltet sein kann, dass es sich **dynamisch auf die temporäre und aktuelle Lern-Konstitution jedes einzelnen „Lerners“** einstellen könnte, dann wäre jede Lernsituation mit einem großen Lernerfolg ausgestattet. Denn richtig gelöste Aufgaben sind der der beste Lernerfolg und eben auch der größte Motivator für den Nutzer, wieder Freude am Lernen und am Weiterlernen zu empfinden. Gerade deshalb, weil sogar noch Erwachsene mit großen Lernängsten und Lernproblemen kämpfen, die ihre Wurzeln schon in der Schulzeit ausgelöst haben, wäre das eine gute Lösung!



Prof. Roland W. Schulze – Nansenstr. 29 – 28217 Bremen – schulze@binfass-bremen.de

Genau das ist ja die Aufgabe von guten Lehrern und Dozenten, den Lerner bei Erfolg zu loben und zu bestätigen und bei falschen Ergebnissen, die entsprechenden Erklärungen und Hilfestellung zu leisten, und das pro individuellem Lerner und zu jeder Zeit! Genau das kann ein standardisiertes und starres Lernprogramm eben nicht. Das kann bisher nur eine Person, die den Lerner auch persönlich kennt und seine Lern-Konstitution einschätzen kann.

Insofern war es geradezu zwangsläufig, dass wir vor 25 Jahren auf die Ideen von „**blended learning**“ kamen. Das bezeichnet computerunterstütztes Lernen, aber auch ergänzt um Präsenzseminare, Lehrer und Dozenten und persönliche Kontakte.

Was ist dazu notwendig und was ist heute möglich?

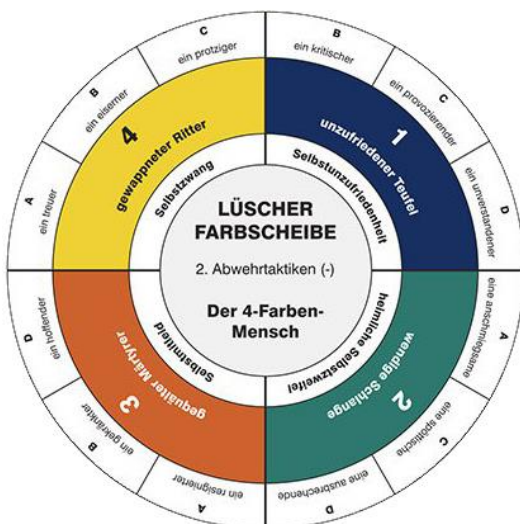
Wenn wir heute bei jedem **User von Lernprogrammen**, vor der eigentlichen Lernsequenz erfragen, sprich messen könnten, wie denn die **aktuelle Konzentration**, das **Lernvermögen** und die **Lernmotivation** ist, hätten wir die Lösung für ein jederzeit anpassbares Lernprogramm. Mit diesem individuellen **Messergebnis** könnten wir dann ein Lernprogramm in der Komplexität und Gehaltstiefe des dargestellten Stoffes anpassen. Dann wäre ein Lernerfolg für jeden User garantiert und die Motivationslage wäre optimal für weiteres Lernen programmiert.

Wir haben vor 15 Jahren zusammen mit Psychologen, Pädagogen, Sozialpsychologen und Grafikern Versuche entwickelt, diese „**temporäre und individuelle Lern-Konstitution**“ abzufragen, bzw. zu ermitteln, und das in wenigen Minuten, vor dem eigentlichen Start eines (anpassungsfähigen) Lernprogrammes.

Benutzt haben wir verschiedene Farbkarten, die der Proband/Lerner in sympathische oder unsympathische Gegenüberstellung ordnen sollte. Die Farbauswahl und Farben-Zusammenstellungen können Rückschlüsse über nicht bewusste Stimmungen, Wachheit und Motivationslage des individuellen Probanden zeigen.

Diese Farben-Psychologie ist im Prinzip nichts Neues; Basis-Strukturen sind in uns schon angelegt, Die psychologische Wirkung von Farben

Farben können uns fröhlich oder traurig machen und sie können uns hungrig oder entspannt fühlen lassen. Diese Reaktionen sind in psychologischen Effekten, biologischer Konditionierung und kultureller Prägung verwurzelt.



Diese Empfindungen und Gefühle über Farben werden im **Marketing schon lange gezielt eingesetzt** –wie in der **Produktgestaltung**, im **Verpackungsdesign**, aber auch in der **Raumgestaltung** und seit langen schon in der **Psychologie** (siehe: **der 4-Farbenmensch nach Prof. Max Lüscher**) und der **Verhaltensforschung!**

So gibt es auch:

Warme Farben
Kühle Farben

Fröhliche Farben
Traurige Farben

Beruhigende Farben
Belebende Farben



Prof. Roland W. Schulze – Nansenstr. 29 – 28217 Bremen – schulze@binfass-bremen.de

Unsere Ausgangsbasis war jetzt: „Wenn Farben in der Lage sind, Gefühle und Verhalten beeinflussen zu können“ – kann denn die persönliche Auswahl von Farben und Farbenfarbzusammenstellungen tiefergehende Aussagen über die Motivations- und Stimmungslage des Probanden etwas aussagen?“

Durch Auswahl und Gegenüberstellung von Farbkarten nach sympathischen und unsympathischen Eindrücken und Gefühlen und vielleicht die Lösung von 2-3 Rechenaufgaben in vorgegebener Zeit, lassen sich Tendenzen und Aussagen über die aktuelle Gemütslage, Wachheit und Lernlust und Lernmotivation ableiten.

Das Ergebnis dieser kurzen Abfrage wird vom Lernsystem, sprich Lernprogramm aufgenommen und bestimmt die Komplexität der folgenden, einzelnen Inhalte, Kapitel und Lektionen. Gerade heute ist es eben auch möglich, und in diesem Fall notwendig, jegliche Inhalte in unterschiedlichen Ausprägungen, Gehaltstiefen, Schwierigkeitsgraden und Abläufen anzubieten. Jedes Kapitel liegt quasi in 5 verschiedenen Komplexitäts- und Kompliziertheitsstufen vor und wird automatisch ausgewählt und angeboten.

Hat der Lerner keinen „guten Tag“, weil er vielleicht schlecht geschlafen hat, oder am Vorabend lange auf einer feuchtföhlichen Party war, kann ein gut gestaltetes und dynamisches Lernprogramm dennoch einen Lernerfolg provozieren und ermöglichen. Die entsprechenden „Defizite“ kann dann das Programm später dem Lerner anbieten und nachholen, wenn seine Messungen eine bessere Lern-Konstitution ermittelt und sich auch wieder auf den Lerner und seine Möglichkeiten einstellt.

Natürlich stehen wir noch ganz am Anfang dieser Interaktion-Mensch-Maschine! Aber von den aktuellen Rahmenbedingungen ist das heute schon möglich.

Ich suche Partner aus der Psychologie, Sozialpsychologie, Pädagogik und Kunst, um die o.g. Fakten in einem weiteren Forschungsprojekt zu evaluieren und abzurunden, so dass ein praktikables Basis-Abfrage-Modell entstehen kann.

Ein einsetzbares Modell wäre dienlich für jeden „Lernsystem-Programmierer“, für jeden Tele-Lerner und natürlich auch für die klassischen Schulbuchverlage, die vor 25 Jahren schon den Markt für digitale Lernsysteme mit kapitelweiser Nutzung erkannt haben und auch heute noch von dieser Idee und den Einsatzmöglichkeiten fasziniert sind.

Selbst Unternehmen, wie SIEMENS, die weltweit u.a. komplexe und teure Medizintechnik produzieren, vertreiben und einsetzen, arbeiten mit Lernprogrammen zur Bedienung der Hochtechnologie, wie (MRT, Röntgengeräte, etc.). Sicher sind das auch schon richtige Simulationen und das laborhafte Erlernen der Geräte-Bedienung soll spätere Schäden an der Technik ausschalten, die leicht durch Fehlbedienungen passieren können. Auch hier wäre eine Dynamisierung der Inhalte von Lernprogrammen und Simulationen dienlich.





[Prof. Roland W. Schulze – Nansenstr. 29 – 28217 Bremen – schulze@binfass-bremen.de](mailto:schulze@binfass-bremen.de)

Allein die Betrachtung von „Lernen mit dem Computer zuhause“ zeigt, wie komplex der Einsatz und die zeitgemäße Anpassung der Technologie notwendig ist. Und das betrifft auch alle Bereiche des Home-Office, wie immer sie auch ausgestaltet und einsetzbar sind.

Bloße Schlagworte und Forderungen nach schnellster Umsetzung, ohne zeitgemäße Anpassungen, brauchen wir auch in unserer heutigen Zeit nicht!

Bremen , den 14.10.2020 gez. Prof. Roland W. Schulze, Bremen

BINFASS – Bremer Institut für angewandte Sozialwissenschaften und Statistik

www.binfass-bremen.de

schulze@binfass-bremen.de

Tel. +49 (0)172 – 89 28 28 2



<ul style="list-style-type: none">■ Software-Entwicklung■ IT-Consulting■ Schulung und Training■ Marketing-Konzepte■ Guerilla-Marketing <p>Prof. Roland W. Schulze Kommunikations- u. Medienwissenschaftler Inhaber u. Geschäftsführer, CEO</p> <p><small>Nansenstr. 29 • D-28217 Bremen • Deutschland Phone +49 (0)421 3 50 60 35 • Mobil +49 (0)172 89 28 28 2 rschulze@diva-systems.de • http://www.diva-systems.de</small></p>	DIVA SYSTEMS <small>Digital Interactive Visual Applications</small>
--	---