

Bessere Entscheidungen für komplexe Herausforderungen durch Haptisches Denken und partizipatives Gestalten

Informations-/Positionspaper
WI Arbeitsbericht WI-2020-1



Mit diesem Informationspaper werden die zentralen Erfahrungen und Erkenntnisse aus Theorie und Praxis des Haptischen Denkens im Rahmen der Forschungsarbeit unserer Projektgruppe aufgeführt. Sie bilden die Grundlage für die eigene Entwicklung von Methoden des haptischen Denken, Modellierens und 3D-Mappings. Das Paper dient als gemeinsame Diskussionsgrundlage für den Austausch über eben jene Form der Systemanalyse und –gestaltung.

1

„Kreatives Denken ist letztlich die zentrale Schlüsselkompetenz für Problemlösungen. Im Job streben die meisten danach, die Anforderungen möglichst schnell, effizient und fehlerfrei zu erfüllen. Das ist der Tod für jede Kreativität.“

analysiert Jörg Mehlhorn, emeritierter Professor für Innovation an der Hochschule Mainz und Vorsitzender der Deutschen Gesellschaft für Kreativität.¹ Er führt weiter aus: „Bisher war die Arbeitswelt vor allem von sogenannten wohlstrukturierten Problemen dominiert.“² Wohlstrukturierte Probleme können durch Erfahrungswissen von Experten relativ leicht gelöst werden. „In der heutigen Arbeitswelt wächst jedoch der Anteil der schlecht-strukturierten Probleme: Hier helfen keine Standardlösungen. Da heißt es, neue Ideen zu entwickeln.“³

„Das Lösen komplexer Probleme“ wurde deshalb im aktuellen „Future of Jobs Report“ des Weltwirtschaftsforums auf Platz eins der wichtigsten beruflichen Fähigkeiten für die zukünftige Arbeitswelt gewählt.⁴ Die Fähigkeit zum Kritischen Denken und Hinterfragen von Informationen folgt auf Platz zwei, Kreativität in der Definition von „produktiver Kreativität“

¹ <https://www.kreativ-sein.org/>

² „Beruf & Leben: Die Ideen sollen sprudeln“ von Carola Kleinschmidt in „Psychologie heute“ 3/2020, S.73

³ ebenda

⁴ <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2018>, letzter Zugriff am 8.3.2020

steht auf Platz drei der relevantesten beruflichen Zukunftskompetenzen.

Produktive Kreativität, in Abgrenzung zu expressiver Kreativität von Kindern oder Künstlern, erfordert, dass eine kreative Idee nicht nur innovativ, sondern auch umsetzbar und für die Gesellschaft nützlich sein muss. Durch produktive Kreativität können innovative Lösungen für die sich verändernde Arbeitswelt durch Technologien der Industrie 4.0, aber auch neue Lösungen für bekannte Probleme wie Fragen der Nachhaltigkeit und des Klimaschutzes gefunden werden.

Das Team DiReBio entwickelt unter Einsatz der produktiven Kreativitätstechnik „3D Mapping“ sowie des Prinzips des Haptischen Denkens eine neue Methodik, um im Kontext der Digitalen Transformation innovative bioökonomische Lösungen für Regionen in partizipativen Entscheidungsprozesse mit heterogenen Stakeholdern in Dialogbasierten Kommunikationsprozessen zu finden.

3D Mapping als Methode des partizipativen Gestaltens ist eine interaktive Form des Wissensmanagements, in der kollektive Informationen und stillschweigendes/personengebundenes Wissen zu einer komplexen, multidimensionalen Problematik auf einer Fläche durch 3D Objekte und modellierte Strukturen abgebildet werden.

Komplexität zeichnet sich durch einen hohen Grad von Vernetzung in einem System und durch interdependentes und emergentes Systemverhalten aus. Wird die Komplexität des Problems bzw. der Umwelt ignoriert, wird die Lösung nicht mit den vernachlässigten Abhängigkeiten harmonieren und sich nicht gegen die Umwelt durchsetzen können. Die volle Komplexität eines Mehr-Akteurs-Systems kann eine Person durch ihre stets subjektive Perspektive nicht alleine erfassen. Haptische Systemmodelle verschaffen ein gemeinsames, sichtbares Verständnis von den vorhandenen Perspektiven der einzelnen Akteure auf System, Problem und Lösung.

Für die Externalisierung (= kommunizierbar machen) des stillschweigenden Wissens einer beliebigen Gruppe werden die relevanten Strukturen und Details der ausgewählten Problematik durch leicht modellierbares und haptisch gut handhabbares Material partizipativ abgebildet. Dieser Gruppenprozess wird durch einen erfahrenen Facilitator begleitet, der mit aktivierenden Fragen und Austauschrunden in Dialogform die Externalisierung des Wissens sowie die Darstellung der Gedanken und Ideen der Teilnehmenden unterstützt.

Komplexe Probleme können nicht durch lineare Prozesse bewältigt werden. Eine vordefinierte Schrittabfolge kann nur verlässlich zum Ziel führen, wenn das Ziel bereits bekannt ist. Komplexe Probleme haben bewusst unscharf



formulierte Ziele, um auch vorab unbedachte, aber gute Lösungen erzielen zu können.⁵

Für komplexe Probleme ist es notwendig den Handlungsspielraum zu erschließen und zugänglich zu machen. Der Problembearbeiter kann dann im Sinne der Wandlungsfähigkeit, schnell selbständig und effizient mit Veränderungen in seiner Umwelt umgehen, um zu einem gültigen Zielzustand zu gelangen.⁶ Haptische Systemmodelle wie das 3D Mapping verschaffen ein gemeinsames, sichtbares Verständnis von der Ausgangssituation, Denk- und Veränderungsprozessen und dem Zielzustand.

Unter dem Begriff „Mapping“ wird das Kartografieren von Informationen in einer visuellen Übersicht verstanden: Mapping ermöglicht eine bessere Orientierung über den dargestellten Wissensraum und stellt somit die Grundlage für eine vertiefte Analyse der komplexen Problematik dar.

3D Mapping als Form des Wissenstransfers für kollektive Veränderungsprozesse und partizipative Entscheidungsprozesse wurde durch das Presencing Institut⁷ der Sloan School of Management des MIT (Massachusetts Institute of Technology)⁸ im Rahmen der Entwicklung der „Theory U“ von Prof. Otto Scharmer⁹ evaluiert.

Das MIT wurde 1861 gegründet und ist eine private Technische Universität, die Wirtschafts-, Sozial- und Geisteswissenschaften in die Ingenieurausbildung einbezieht¹⁰. Die Hochschule ist Gründungsorganisation und Sitz des World Wide Web Consortium (W3C), des Standardisierungsgremiums für das World Wide Web.

Haptische Objekte sind wie Spielsteine stets Bedeutungsträger. „Wie Schachfiguren auf einem Brett machen Sie Informationen explizit, transportabel und dauerhaft greifbar.“¹¹ Dies ist ein Grundprinzip in der Spieleentwicklung, um Spielzüge für jeden Teilnehmer nachvollziehbar zu halten. Arbeitstreffen, die ausschließlich verbal ablaufen, können nicht gewährleisten, dass alle Teilnehmenden im Kopf das gleiche Verständnis vom inhaltlichen Verlauf, aufgedeckten Wirkzusammenhängen und genannten Einzelaspekten haben.



⁵ „Gamestorming“ von D. Gray, S. Brown, J. Macanuso, O`Reilly 2011

⁶ „Erarbeitung einer Methodik der Wandlungsfähigkeit“ von E. Weber, GITO Verlag 2015

⁷ www.presencing.org, letzter Zugriff am 8.3.2020

⁸ <http://web.mit.edu>, letzter Zugriff am 8.3.2020

⁹ „Essentials der Theorie U: Grundprinzipien und Anwendungen (Management)“, von C. Otto Scharmer, Carl-Auer Verlag 2019

¹⁰ https://de.wikipedia.org/wiki/Massachusetts_Institute_of_Technology, letzter Zugriff am 8.3.2020

¹¹ „Gamestorming“ von D. Gray, S. Brown, J. Macanuso, O`Reilly 2011

Spiele mit konkretem, ernsthaftem Hintergrund bieten einen geschützten Raum mit eigenen Regeln, in dem eine Welt nach eigenen Vorstellungen gestaltet und ausprobiert werden kann. Anforderungen, Lösungswege und Lösungen für Probleme können simuliert werden.¹²

Haptische Szenarien bieten sofort und unmittelbar reale (Miniaturn-)Perspektiven und reale Sozialdynamik, wenn diese Welt von einer Gruppe gemeinsam eröffnet und erkundet wird. Simulation durch mathematische/digitale Systeme ermöglicht keine spontanen Anwendungsmöglichkeiten oder hohen Freiheitsgrade in den Darstellungsmöglichkeiten.

Warum macht es Sinn, sich die Zeit für die partizipative Gestaltung und Modellierung von Zukunftsszenarien zu nehmen, wenn Gesichtspunkte und Ideen doch auch einfach mündlich ausgetauscht werden könnten?

Eine Antwort darauf liefert der amerikanische Mathematiker Seymour Papert¹³. Er war Professor für Mathematik und Erziehungswissenschaften am MIT und Mitbegründer des Konstruktivismus:

„Modelle machen Wissen nicht nur sichtbar, sondern durch das Bauen wird auch Wissen konstruiert.“¹⁴

Seine Untersuchungen haben gezeigt, dass Menschen besonders dann etwas lernen und neues Wissen generieren, wenn sie etwas konstruieren: Wenn Menschen etwas real bauen oder fertigen, dann erzeugen sie gleichzeitig Theorien und Kenntnisse in ihrem Denken. Dieses neue Wissen ermöglicht ihnen den Umgang mit noch komplexeren realen Sachverhalten, was wiederum weiteres Wissen generiert.



4

„Im schöpferischen Modus kombiniert unser Gehirn Wissen neu, statt die üblichen Lösungswege anzuwenden – und oftmals entstehen so Ideen, auf die wir mit unserem analytischen Verstand nicht gekommen wären.“¹⁵ schreibt Carola Kleinschmidt in der Märzangabe der Fachzeitschrift „Psychologie heute“.

Dafür muss das Gehirn vom Modus des konvergenten Denkens in den Modus des divergenten

¹² ebenda

¹³ https://de.wikipedia.org/wiki/Seymour_Papert, Zugriff am 4.3.2020

¹⁴ <https://legoinhe.de/forschung/>, Zugriff am 4.3.2020

¹⁵ „Beruf & Leben: Die Ideen sollen sprudeln“ von Carola Kleinschmidt in „Psychologie heute“ 3/2020, S.71ff

Denkens überwechseln, der durch eine „große Offenheit für neue Erfahrungen und Ideen“¹⁶ geprägt ist.

Der Neurowissenschaftler und Kreativitätsexperte Henning Beck¹⁷ formuliert es so: „Das Gehirn zerlegt das Problem in Einzelteile, vergleicht es mit schon bekannten Lösungsmustern und kann dann neue Lösungen erzeugen.“

Erkenntnisse werden durch kreative, gestaltende und formgebende Prozesse reichhaltiger, tiefer und wertschöpfender:

Die Hand-Gehirn-Verbindung fördert nachhaltig, dass Denkprozesse in Verbindung mit den Händen zu einem tieferen und langanhaltenderen Verständnis der Umgebung und ihrer Möglichkeiten führen.¹⁸

LEGO® hat das mit der Methodik LEGO® SERIOUS PLAY® über mehrere Jahre und in einem 20-schrittigen Iterationsprozess erforscht. In dem von LEGO® SERIOUS PLAY® veröffentlichten Dokument „LSP: Open-Source/1/2/3/4/5“¹⁹ finden sich folgende Pluspunkte durch Modellierung²⁰:

- Neue Erkenntnisse aus der Psychologie und Neurowissenschaft deuten darauf hin, dass kognitive Prozesse wie Lernen und Gedächtnis stark davon beeinflusst werden, wie unser Körper mit der physischen Welt interagiert.
- Durch den kreativen Prozess des Modellierens wird das Gehirn befähigt, auf andere Art zu arbeiten. Dadurch eröffnen sich neue Perspektiven.
- Gedanken, Gefühle und Erfahrungen werden sichtbar und begreifbar gemacht, um Handlungsspielräume zu erkennen.
- Bestehenden Denkmustern und Gedankenprozesse werden aufgebrochen und hinterfragt, wodurch sich neue oder andere Informationen ins Bewusstsein heben können.
- Die Modellierung von schwer zu erfassenden Zusammenhängen kann eine wichtige Hilfestellung sein, um schwierige oder besonders komplexe Themen zu reflektieren.
- Visuelle Erinnerungshilfen für wichtige Aspekte eines Problems können die Denkarbeit unterstützen.



¹⁶ „Kreativität: Ursachen, Messung, Förderung und Umsetzung in Innovation“ von Heinz Schuler und Yvonne Görlich, Hogrefe Verlag 2006

¹⁷ „Das neue Lernen heißt Verstehen“ von Henning Beck, Ullstein Verlag 2020

¹⁸ „Building better business using the LEGO® SERIOUS PLAY® Method“ von Per Kristiansen und Robert Rasmussen, Wiley Verlag 2014

¹⁹ <https://www.serious.global/lego-serious-play-open-source.pdf>, Zugriff am 4.3.2020

²⁰ Übersetzung durch Paul Schneider

- Durch die Erstellung von sicht- und greifbaren Objekten wird die Menge der gleichzeitig zu betrachtenden Dinge im Gehirn reduziert. Neurowissenschaftler nennen diesen Vorgang „Reduzierung der mentalen Arbeitsbelastung“ („reduction of workload“).

Kollektives, haptisches Darstellen und Denken liefert einen entscheidenden Mehrwert für partizipative Entscheidungen:

Untersuchungen zeigen, dass die Kommunikation im Kontext von kreativen Prozessen, in denen sinn- und bedeutungsvolle Objekte erstellt werden, zu wertvolleren, aufschlussreicheren und ehrlicheren Ergebnissen führt.²¹

Wenn wir unserer Vorstellungskraft Form und Gestalt geben, indem wir Konzepte konstruieren und externalisieren - sie greifbar und teilbar machen – können wir sie nicht nur selbst reflektieren, sondern andere einladen, mit uns zu reflektieren. Das gemeinsame Bauen von haptischen Modellen sowie der dialogorientierte Austausch darüber, führt deshalb häufig zu Erkenntnissen, die sich in Diskussionen nicht gezeigt hätten.

Durch die plastische Darstellung von Gesichtspunkten und Ideen werden die Teilnehmenden dabei unterstützt, sich verbal klarer auszudrücken und sie entwickeln ein besseres gemeinsames Verständnis von der Thematik.

Wenn alle Teilnehmer zu Beginn einer Diskussion ein konstruiertes Objekt vor sich haben - ein Objekt, das darstellt, was ihrer Meinung nach für das betreffende Thema wichtig ist, noch bevor das Gespräch beginnt - gibt dies allen Teilnehmern die Gelegenheit ihre eigenen Themen auf den Tisch zu legen (wörtlich und metaphorisch), und sie haben alle den gleichen Stellenwert.

„Diese Herangehensweise unterscheidet sich stark von gewöhnlichen Diskussionen, in denen die >Schlüsselthemen< von einem Gruppenmitglied (meist einer eher dominanten Persönlichkeit) festgelegt werden.“²²



6

Warum brauchen wir für die Bewältigung der Digitalen Transformation eine neue Dialog- und Kommunikationskultur für bessere Entscheidungen?

Der Medienwissenschaftler Bernhard Pörksen und der Kommunikationspsychologe Friedemann Schulz von Thun haben sich in ihrem aktuellen Buch „Miteinander reden – über

²¹ David Gauntlett: „Creative Explorations“, 2007, und „Making is Connecting“, 2011
²² <https://www.serious.global/lego-serious-play-open-source.pdf>, Zugriff am 4.3.2020, Übersetzung Paul Schneider

den Dialog in Gesellschaft und Politik“ mit den Ursachen für die schwierige Ausgangslage im gesellschaftlichen Diskurs über allgemeinrelevante Fragen und gültige Grundlagen einer gemeinsamen „Wahrheits- und Wertebasis“ beschäftigt:

„Das Bemühen, die Veränderung von Debatten und Diskursen aus dem Zusammenspiel von Person und Situation zu erklären, wäre unvollständig, wenn man nicht auch noch berücksichtigt, wie gegenwärtig die Grammatik der Kommunikation umgeschrieben wird. Dies in einer Geschwindigkeit, die sich längst von den Zyklen eines menschlichen Lebens löst. Das Neue ist heute sofort da und unmittelbar im eigenen Alltag präsent.“²³

Der Umgang mit komplexen Situationen bei sich rasch wandelnden Technologien, Märkten und Rahmenbedingungen erfordert schnelle Entscheidungen, um den zielführendsten und ressourcenschonendsten Weg in einer unbekanntenen Situation mit zahlreichen Unsicherheiten zu finden.

Das gelingt besser, wenn die Entscheidungsgrundlagen aus einer geteilten Wissensbasis besteht, die möglichst viele Perspektiven einer zu bewältigenden Situation einbezieht, um die vielschichtigen Dimensionen einer komplexen Problematik zu berücksichtigen.



7

„Was sieht man, wenn man im Prozess der Kommunikationsanalyse die persönliche Verantwortung mit der systemischen Betrachtung kombiniert?“²⁴

„An die Stelle des Wahrheitsdisputts tritt die Anstrengung des Verstehens. Nicht die Widerlegung ist das erste Ziel des Miteinander-Redens.“²⁵

Kontakt:

Projektgruppe DiReBio

Forschungsgruppe Entscheidungsmanagement

Dr. Edzard Weber

weber@wi.uni-potsdam.de

Universität Potsdam

Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik (Prozesse und Systeme)

<http://www.lswi.de>

²³ „Die Kunst des Miteinander-Redens: Über den Dialog in Gesellschaft und Politik“ von Pörksen, Bernhard, Schulz von Thun, Friedemann; Hanser Verlag 2020; S. 16

²⁴ s.o. S. 11

²⁵ s.o. S. 20