

Design Thinking:

Ein brauchbares Werkzeug für die ingenieurmäßige Produktentwicklung?

Studentische Teams arbeiten unter Anleitung des Hasso Plattner Instituts Potsdam, im Rahmen des Clean Tech World Campus 2010 nach der Design Thinking Methode

G. Duschl-Graw unter Mitwirkung von Robert Echtermeyer, Julia Fronicke, Nadja Meister

Vom 15.-17.09.2010 fand, im Rahmen der als Expo konzipierten Messe Clean Tech World 2010, der Clean Tech World Campus statt. Dieser Workshop wurde von den Clean Tech World Mitarbeitern Robert Echtermeyer und Nadja Meister initiiert und organisiert und zusammen mit den Sponsoren Dornier Consulting unter der Anleitung des Hasso Plattner Instituts Potsdam umgesetzt. Prof. Duschl-Graw und Prof. Suchanek von der Beuth Hochschule unterstützten den Workshop beratend und finanziell. Zweck des Campus Workshops war es, integriert in die kreative Umgebung der Clean Tech World, nach der Design Thinking Methode Ideen zur Lösung spannender aktueller Probleme aus dem Bereich der (E-)Mobility zu entwickeln. Aus zahlreichen Bewerbern für den Workshop wurden vierundzwanzig Studierende aus ganz Deutschland und sogar aus Österreich ausgewählt, die sich drei Tage lang in vier von Coaches betreuten Arbeitsgruppen den Fragen der Mobilität für ältere und gebrechliche Menschen im ländlichen Raum sowie dem Problem der Ladung von Elektrofahrzeugen von Laternenparkern ohne eigene Ladesteckdose in der Stadt widmeten. Die Teams sollten im Rahmen des Workshops die normalen und zumeist linearen Wege des ingenieurmäßigen Produktdesigns (z.B. Wasserfallmethode) verlassen und eine innovative Methode mit iterativen Prozessen kennen lernen um damit möglichst kreative Produktideen entwickeln.

Die Design-Thinking Methode

Design Thinking ist ein aus den USA stammender Kreativprozess zur Ideenfindung und zur Lösung komplexer Probleme. Das von der Innovationsagentur IDEO entwickelte und von den Professoren der kalifornischen Stanford University David Kelley (Industriedesign), Terry Winograd (Informatik) und Larry Leifer (Maschinenbau) geprägte Konzept fokus-

siert sich darauf, Innovationen hervorzu- bringen, die sich am Nutzer orientieren und dessen Bedürfnisse befriedigen. Hierbei wird in interdisziplinären Gruppen auf Vorgehensweisen und Mittel aus dem Design-Bereich, welche explizit nutzerorientiert arbeiten, zurückgegriffen.

Design Thinking basiert auf vier wesentlichen Komponenten (A-D):

A) Der iterative Prozess des Design Thinkings besteht in der Regel aus sechs Schritten (diese können kombiniert, erweitert und iterativ angewandt werden):

1. Schritt "Verstehen": Verständnis des Problems, Wahl der besten Fragestellung, welche die Bedürfnisse und Herausforderungen des Projekts definiert.
2. Schritt "Beobachtung": Intensive Recherche und Feldbeobachtung zur Inspiration, Erkenntnisgewinnung und Klärung von Rahmenbedingungen.
3. Schritt "Point-Of-View": Herunterbrechen der gemachten Beobachtungen auf einen einzelnen prototypischen Nutzer, dessen Bedürfnisse in einer klar definierten Brainstorming-Frage kondensiert werden.
4. Schritt "Ideenfindung": Kernelement des Design Thinkings mit Brainstorming und Kreation, Visualisierung und Bewertung unterschiedlicher Optionen und Konzepte.
5. Schritt "Prototyping": Entwicklung und Test von aufwandsarmen Prototypen (z.B. Papiermodellen) zum Test in der Zielgruppe.
6. Schritt "Verfeinerung": Auf Basis der durch Prototypen gewonnenen Erkenntnisse Verfeinerung und Verbesserung, bis ein optimales und nutzerorientiertes Produkt entstanden ist. Hierbei iteratives erneutes Durchlaufen auch zuvor absolvierter Schritte des iterativen Prozesses.

B) Eigene Werte: Um effizient arbeiten zu können gibt es klare Werte für das Brainstorming:

- *Be visual (arbeite visuell)*
- *One conversation at a time (Nur einer spricht)*
- *Encourage wild ideas (Fördere verrückte Ideen)*
- *Defer judgement (Stelle Kritik zurück)*
- *Go for quantity (Quantität ist wichtig)*
- *Stay on topic (Bleib beim Thema)*
- *Build on the ideas of others (Baue auf den Ideen anderer auf)*

C) Interdisziplinäre Teams: Um eine vielfältige Herangehensweise an eine Problemstellung zu gewährleisten, sollten möglichst unterschiedliche Disziplinen, Geschlechter, Kulturen oder Nationen mit vielschichtigem Blick auf eine Thematik in den Teams zusammenkommen. Der Ansatz verlangt zudem möglichst sogenannte "T-shaped people". Das T symbolisiert in der vertikalen Achse das eigene Fachwissen, in der horizontalen Achse das Breitenwissen bzw. das Interesse an anderen Inhalten.

D) Mobile Raumkonzepte: Beim Design Thinking nimmt der Raum eine große Rolle ein, wobei hier unterschiedliche Interpretationen der Methode existieren. Sicher gehören hier Arbeiten im Stehen, Schreiben auf Whiteboards und mobile Raumkonzepte zu dem vom Erfinder IDEO praktizierten Design Thinking.

Die Prinzipien des Design Thinking werden seit 2005 an der Stanford University in Kalifornien gelehrt. Im Oktober 2007 hat die europaweit erste School of Design Thinking am Hasso-Plattner-Institut in Potsdam den Studienbetrieb aufgenommen. Prof. Weinberg von eben diesem Institut und sein Team übernahmen es dank den beiden Organisatoren des Clean Tech World Campus, Nadja Meister und Robert Echtermeyer, die Arbeitsgruppen im Rahmen des Campus-Workshops anzuleiten.

Der Clean Tech World Campus

Der Hauptinitiator des Clean Tech World Campus, Robert Echtermeyer, schildert die Entstehung des Campus Workshops so: „Als ich zur Clean Tech World kam, erzählte mir unser Geschäftsführer Marco Voigt, dass er in Kontakt mit dem Hasso Plattner Institut, der Beuth Hochschule

und auf einer ganz anderen Ebene mit der Dornier Consulting steht. Ich brachte diese Parteien zusammen, weil ich durch eine frühere Teilnahme an einem „Design Thinking“-Workshop das Dreieck kannte, das vorhanden sein muss, damit das Ganze funktioniert. Unterstützt wurde ich dabei in hervorragender Weise von Frau Meister, die den großen organisatorischen Aufwand bewältigte und dann haben wir nicht mehr losgelassen, bis die Finanzierung stand und alle Leute zugesagt haben und wir wussten, wir können dem Hauptfinanzier auch Ergebnisse bieten, die einen Mehrwert bedeuten.“

Finanziell getragen wurde der Campus in der Hauptsache von der Fa. Dornier Consulting, die den Rahmen des Campus Workshops und die Vorzüge des Design Thinking in Technik dominierten Feldern zur Bearbeitung einiger spannenden Fragestellungen nutzen wollte.

Hierzu Michael Blum, Geschäftsführer der Dornier Consulting: „Gerade bei technologischen Umbrüchen und neuen Produkten oder Dienstleistungen sollte das Hauptaugenmerk zunächst auf dem Verständnis des künftigen oft in seinen Bedürfnissen andersartigen Kunden liegen. So haben wir, koordiniert durch das engagierte Team der Clean Tech World, mit der Design Thinking School am Hasso Plattner Institut (HPI) die Idee entwickelt, Studierende für die Weiterentwicklung der Elektromobilität und der Mobilität älterer Menschen einzusetzen. Die Teilnehmer waren hochgradig motiviert, die neue Methode kennen zu lernen und aber auch Lösungen zu entwickeln. Das CTW Umfeld am historischen Flughafen Tempelhof hat den Werkstatt-Charakter eindrucksvoll unterstrichen. Und wir werden die im Workshop entwickelten Ideen auch weiter entwickeln. Sei es im Austausch mit den Studierenden, den Kunden oder in eigenen F&E Projekten.“

Und in der Tat waren die nach drei Tagen miteinander erzielten Ergebnisse beeindruckend. Mit leuchtenden Augen führten begeisterte Studierende in kleinen Sketchen und mit ppt-Präsentationen, mit Photos (siehe Bild 1) untermalt, ihre Ergebnisse vor. So wurde z.B. ein medialer „MyBaum“ als Treff- und Austauschort für lokale Gemeinden vorgestellt, der den älteren Bewohnern eines Ortes einen „Suche/Biete“-Austausch für Hilfen ermöglicht und die sozialen

Kontakte fördert. Suchende können per Internet, SMS oder Merkzettel ihre Bedürfnisse, wie z.B. „Brauche Medikament aus Apotheke“ bekanntgeben und die Nachbarn können helfen.

Ein „iHelp“ der zweiten Gruppe soll hilfesuchenden älteren Menschen ermöglichen, ganz diskret einen Hilfewunsch an registrierte Helfer senden zu können. Sich in der Nähe befindliche Helfer, die über ihr Smartphone informiert werden, können dann dem Hilfesuch nachgehen.

Für die Laternenparker wurde vom „Team Moni“ die Dienstleistung „Smart E-Parking“, kreiert. Dienstleister nehmen dabei auf telefonische Bestellung dem Kunden sein Elektrofahrzeug ab und bringen es zu einer Ladestation in z.B. einem Parkhaus. Bei Bedarf fordert man sein Fahrzeug telefonisch wieder an.

Die zweite Gruppe dieses Themas stellte modulare Batterienutzung mit portablen Akkus und Stromaustausch zwischen Elektroauto-Besitzern, das sogenannte „Global-E-Everybody sharing energy everywhere“ System vor.



Photo aus der Präsentation des Teams „Smart E-Parking“

Manöverkritik

Eine Teilnehmerin am Workshop war Julia Fronicke von der Beuth Hochschule. Julia bewarb sich für den Workshop um diese neue, sich vom üblichen Ingenieurarbeitsprozess abhebende Methode des Planens und Projektmanagements kennenzulernen. Julia Fronickes Eindrücke: „Es hat auf jeden Fall sehr Spaß gemacht, diesen ganzen Prozess zu durchlaufen. Was mich etwas enttäuschte war, dass es nicht wirklich ingenieurmäßiges Arbeiten war, was wir machten. Es war

aber interessant, dass wir trotzdem immer noch zu einem ingenieurmäßigen Ergebnis gekommen sind. Dies war verwunderlich, weil wir in meiner Gruppe z.B. nur zwei Ingenieurstudenten waren. Unsere Gruppe hatte die Aufgabe, eine Lösung für das Park- und Aufladeproblem von Menschen mit Elektrofahrzeugen in der Stadt ohne festen Parkplatz zu lösen. Da wurde dann auch z.B. der fliegende Teppich angesprochen und die anderen fanden diese Idee ganz toll und wir mussten uns dann halt am Ende durchsetzen mit unserer Erkenntnis, dass fliegende Teppiche und auch viele andere Ideen technisch und physikalisch nicht realisierbar sind.“ Vergleicht man Design Thinking mit traditionellen Planungsinstrumenten, so meint Julia: „Es gibt an der Beuth Hochschule einen Kurs Projektmanagement dort muss man z.B. Ablaufpläne erstellen und da konnte man nicht so viele Lösungen entwickeln. Man war mehr darauf fixiert zu lernen, wie man ein solches Projekt zu planen hat, statt es auszuführen. Beim Clean Tech World Campus war die Planung als solche vorgegeben und man hat einfach angefangen, es zu machen. Wenn man traditionell geplant hätte, wäre viel Zeit allein für die Planung draufgegangen.“ Julia fand auch gut, interdisziplinär im Workshop zu arbeiten: „Bestimmte Sachen hätte ich alleine im Workshop nicht hinterfragt. Aber meine andere Interviewpartnerin hatte Kunststudien studiert und ganz andere Dinge hinterfragt als ich.“

Auch die Initiatoren des Campusworkshops zeigten sich zufrieden mit den Ergebnissen. Robert Echtermeyer: „Ich war auf jeden Fall zufrieden, weil ich gemerkt habe, dass dieses Interdisziplinäre mal wieder gefruchtet hat, dass das Motto „Konventionen raus“ und „alles soll etwas befreiter sein“ gewirkt hat, denn genau das habe ich in den Ideen wiedergefunden. Das Charmante an der Methode „Design Thinking“ ist, dass nicht immer gleich überlegt wird, ob das Ganze denn strategisch machbar ist und in unseren Alltag einfließen kann, sondern es ist wirklich, salopp formuliert „spinnen auf hohem Niveau“ und erst im zweiten Schritt wird die Machbarkeit als Filter drübergepackt. Man lässt wirklich alles frei und positioniert das in den Ergebnissen und das hab ich dort wirklich wiedergefunden und das hat mich auch sehr begeistert.“ Die Methode ist übrigens nach Nadja Meister zwar in Teams

anwendbar, die sich kennen, aber es ist ein Riesenvorteil für die Dynamik des Ganzen, wenn die Leute sich nicht kennen, sondern sich zunächst sozial näher kommen müssen und schauen müssen, wie der andere so tickt. Hierbei sind natürlich immer die Werte der Methode zu beachten, was nicht immer leicht ist. Julia: „Es war schwierig für mich, zu Beginn nicht meine Lösungsideen zu äußern. Und ich durfte beim ganzen Brainstorming nicht kritisieren, was mir echt schwer fiel und ich musste mir ständig auf die Lippen beißen, weil es mir teils so absurd vorkam, was die andern vorgeschlagen haben.“ Ob die Methode in die normale Ingenieurarbeit integrierbar ist, vermag Julia Fronicke nicht abschließend zu beantworten: „Da muss man zunächst das Team zusammenkriegen mit Menschen aus unterschiedlichen Bereichen, die dann vielleicht nur den ersten Teil des Prozesses, das Brainstorming durchführen. Das allein kann aber schon helfen.“ Auch Robert Echtermeyer ist der Meinung, dass sich das Verfahren im normalen Arbeitsprozess anwenden lässt und diesen aufbrechen kann, um neue Ziele zu definieren. Er benennt als Beispiel VW, wo genau solche interdisziplinären Teams gebildet wurden. Diese erzielten tolle Ergebnisse wie z.B. den GX3, ein Dreirad zwischen Motorrad und Auto. Nadja Meister: „Ein Unternehmen muss

sich dann allerdings erst einmal entscheiden zu investieren. Dieser Schritt hält sicher viele ab, auch wenn die Methode letztlich eher günstiger ist, als externe Berater einzusetzen.“

Design Thinking an der Beuth Hochschule für Technik?

Hochschulen haben die Aufgabe zu lehren und zu forschen. Dabei kommen sie, durch die Nutzung von immer komplexeren und empfindlicheren Messgeräten und Werkzeugen, aber auch bei Verwendung neuer Methoden und Konzepte zu neuen Erkenntnissen und Ergebnissen. Es ist also sicher spannend, das Werkzeug „Design Thinking“ auch an der Beuth Hochschule auszuprobieren. Robert Echtermeyer hierzu: „Experten gibt es an der Beuth Hochschule, Interdisziplinarität gibt es und das Wichtigste ist nun, Themen zu finden, die es sich lohnt zu bearbeiten.“

Mit dieser Aussage im Kopf wollen wir versuchen, anlässlich der Langen Nacht der Wissenschaften 2011 zusammen mit der Clean Tech World, Nadja Meister und Robert Echtermeyer einen Design Thinking Campus Workshop an der Beuth Hochschule zu veranstalten. Hierfür suchen wir interessante Themenstellungen, mit denen wir auch an potenzielle Sponsoren, zwecks Finanzierung, herantreten

können. Wenn die Finanzierung gesichert werden kann, soll der Beuth Campus Workshop nach dem Muster des Clean Tech World Campus vom 26.-28. Mai 2011 an der Beuth Hochschule stattfinden und mit einer Abschlussveranstaltung und Vorstellung der Workshopergebnisse und der Methode Design Thinking an der LNdW enden. Wir bitten alle Leserinnen und Leser, uns interessante und allgemeinverständliche Themenstellungen von übergeordneter Bedeutung aus dem Spannungsfeld Mensch-Technik-Umwelt bis zum 15.02.2011 zukommen zu lassen (per Email an duschl@beuth-hochschule.de). Mögliche Themen könnten z.B. sein: Wie sieht ein nutzer- und umweltfreundliches Stadtfahrzeug der Zukunft aus mit dem Moni kostengünstig und komfortabel notwendige Wege zurücklegt? Wie kann der Vereinsamung alter Menschen in Städten und auf dem Land begegnet werden? o.ä.

Die fünf spannendsten Themenstellungen und ihre Urheber finden auf jeden Fall eine Würdigung in der Beuth Presse. Mindestens zwei der Fragen sollen dann im Rahmen des Beuth Campus Workshop 2011 von studentischen Arbeitsgruppen aus ganz Deutschland und Europa bearbeitet und anschließend der Öffentlichkeit vorgestellt werden.



Julia Fronicke

Studiert an der Beuth Hochschule im 5. Semester Elektrotechnik und ist Siemensstipendiatin und Tutorin an der Beuth Hochschule.



Nadja Meister

Hat an der Universität Passau Sprachen-, Wirtschafts-, und Kulturraumstudien studiert und absolvierte dabei mehrere längere Auslandsaufenthalte, u.a. in Lateinamerika und den USA, mit einschneidenden Erlebnissen. Seit 2010 ist sie projektübergreifend für die Clean Tech World GmbH tätig u.a. mit der Organisation des Clean Tech World Campus, der Clean Mobility Insights Konferenz, der Konferenz der Grünen, der Konferenz der Heinrich Böll Stiftung und des Cleantech Media Award.



Robert Echtermeyer

Studierte an der Humboldt-Universität Sportmarketing und leitete parallel dazu schon während des Studiums auf Geschäftsführerebene die Eventlocation Café Moskau. Er arbeitete nach dem Studium 1,5 Jahre für die Berggruen Holdings als Berater im Bereich Immobilienmarketing und dann für verschiedene Startups mit nachhaltiger Message, für die er PR-Projekte entwarf. Er wechselte 2009 zur Cleantech World, um mit nachhaltigen Themenstellungen größere Zielgruppen anzusprechen.