

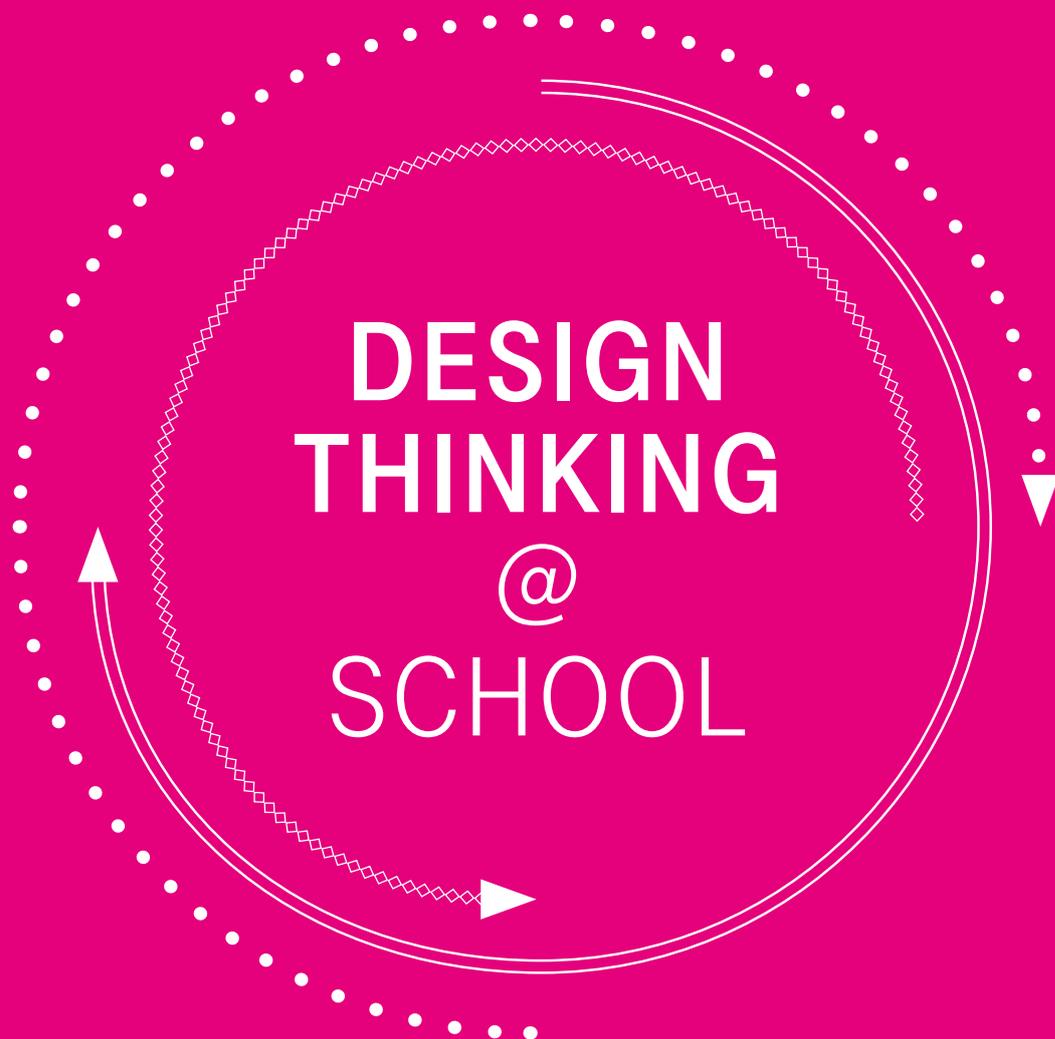
**DESIGN
THINKING**
@
SCHOOL

Ein Methoden-Baukasten zur Förderung
der Innovationsfähigkeit von Schülern

» NICHTS IST
MÄCHTIGER ALS EINE IDEE
ZUR RICHTIGEN ZEIT. «



VICTOR HUGO, FRANZÖSISCHER SCHRIFTSTELLER





INHALT

EINLEITUNG

Vorwort
Hintergrund
Prinzipien
Prozessrahmen

BEISPIELE

Schule der Zukunft
Poster-Gestaltung
Mikrocontroller

PHASEN & METHODEN

1. Phase: Erforschen & verstehen

- › Methode 1: Zielgruppe/Persona
- › Methode 2: Explorative Recherche
- › Methode 3: Interviews
- › Methode 4: Journey Mapping

2. Phase: Ideen entwickeln

- › Methode 5: How might we?
- › Methode 6: Brainstorming
- › Methode 7: Idea/Mini Napkin

3. Phase: Prototypen bauen

- › Methode 8: Prototyping

4. Phase: Testen & anpassen

- › Methode 9: Testen & anpassen

5. Phase: Ausarbeiten

- › Methode 10: Ausarbeiten & präsentieren

QUICK START GUIDE

Alles für den Start

IMPRESSUM



INNOVATIONSFÄHIGKEIT FÖRDERN

Anregungen für den schulischen Kontext

Neue Ideen entwickeln, Probleme kreativ lösen und dabei von der Zielgruppe und ihren Bedürfnissen ausgehen – das macht Design Thinking aus. Was sich bislang auf die Welt von Unternehmen und deren Innovationsfähigkeit bezieht, ist aus unserer Sicht auch ein spannender Ansatz, um Unterricht anders zu gestalten.

Wir haben daher zusammen mit Lehrkräften von drei Schulen unseres bundesweiten Netzwerks Junior-Ingenieur-Akademie sowie einem Experten für Innovation Management im Jahr 2017 den Ansatz des Design Thinking erprobt. Die Erfahrungen der Lehrerinnen und Lehrer sind dabei ebenso in das vorliegende Handbuch eingeflossen wie ihre Unterrichtsbeispiele. Die Materialien sollen Sie durch den Prozess des Design Thinking führen und Ihnen Anregungen für den Einsatz im schulischen Kontext bieten.

Feedback ist uns dabei jederzeit willkommen, denn wir wollen uns mit dem Handbuch an Ihnen und Ihren Bedürfnissen orientieren und damit möglichst viele Lehrkräfte dabei unterstützen, die Innovationsfähigkeit ihrer Schülerinnen und Schüler zu fördern.

Sandra Heidemann
Projektleiterin

Dr. Gerd Hanekamp
Leiter Programme





HINTERGRUND

DAS NEUE DENKEN

Was macht Design Thinking aus?

WARUM BRAUCHEN WIR DAS?

Die digitale Welt vernetzt Menschen und Dinge und macht unseren Alltag komplexer. Menschen brauchen deshalb Orientierung und Lösungen, die ihr tägliches Leben erleichtern und bereichern. Das ist nicht nur eine große Herausforderung für Unternehmen, sondern auch für das Bildungssystem. Menschen beginnen, anders zu lernen und anders zu handeln. Dafür brauchen sie neue Fähigkeiten: Kreativität und Innovationsfähigkeit, ein Bewusstsein für globale Zusammenhänge, Kommunikations- und Kooperationsfähigkeit, den Umgang mit digitalen Medien und neuen Technologien sowie die Fähigkeit, vernetzt zu denken. Design Thinking vermittelt diese Kompetenzen auf eine spielerische, erforschende Art. Dabei stehen der Mensch und seine Bedürfnisse im Fokus.

WAS IST DAS?

Der Ansatz des Design Thinking hilft dabei, kreative Lösungen und Innovationen zielorientiert zu entwickeln. Multidisziplinäre Teams erarbeiten dabei in einem sich wiederholenden Prozess praktikable Lösungen für alle Lebensbereiche und haben den Nutzer dabei stets im Blick.

WO KOMMT ES HER?

Design Thinking entstand in den 1960er-Jahren aus dem „Partizipatorischen Design“ in Skandinavien. Die Erfolgsgeschichte, wie wir sie heute kennen, startete in den 1990er-Jahren an der Universität Stanford. Rolf Faste, Professor für Maschinenbau, entwickelte eine Methode, die sich auf kreative Techniken und die menschlichen Bedürfnisse bei einem Problem fokussiert.

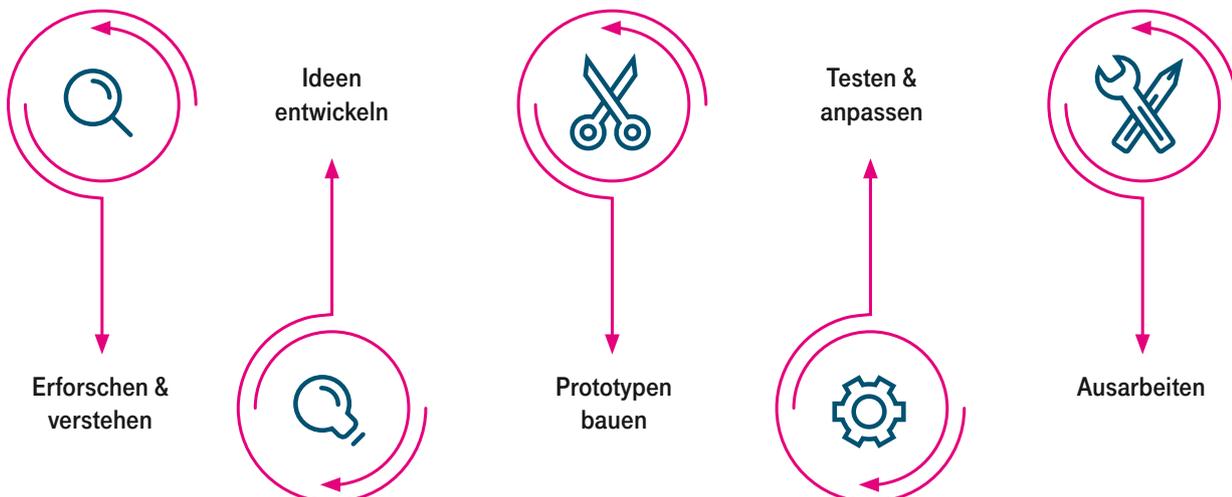
Die Stanford d.school nahm 2000 mit der Unterstützung von SAP-Gründer Hasso Plattner ihre Arbeit auf. Ziel war und ist es, die Herangehensweise und die entsprechenden Kompetenzen disziplinübergreifend zugänglich zu machen. Inzwischen gibt es weltweite Ableger. In den vergangenen Jahren ist dieser Ansatz immer beliebter geworden. Immer mehr Unternehmen integrieren Design Thinking in ihre Arbeitskultur – mit dem Ziel, kundenorientierter und agiler neue Dinge zu entwickeln.

> Mehr Informationen

www.hpi.de/school-of-design-thinking.html

www.hbr.org/2015/09/design-thinking-comes-of-age

DER DESIGN-THINKING-PROZESS



DIE SECHS PRINZIPIEN

INHALT

Beschreibung der prozessübergreifenden Prinzipien als Orientierung für eine Zusammenarbeit im Team; die Prinzipien finden Anwendung sowohl in der Vorbereitung als auch beim Ablauf eines Projektes; es gilt, sie immer wieder zu reflektieren

ZIEL

Verständnis der Grundregeln für eine erfolgreiche Zusammenarbeit



1. FOKUS MENSCH

Ausrichtung an den Bedürfnissen und Anforderungen von Menschen statt der ausschließlichen Fokussierung auf die Möglichkeiten neuer Technologien



2. ITERATIV & AGIL

Flexibilität in der Vorgehensweise, Reaktion auf neue Erkenntnisse und Anpassung der Vorgehensweise statt der linearen Verfolgung eines Masterplans



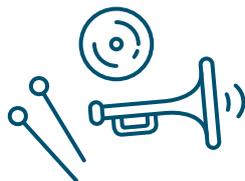
3. PROTOTYPING

Bauen von einfachen Modellen zur Visualisierung und zum Testen von Ideen



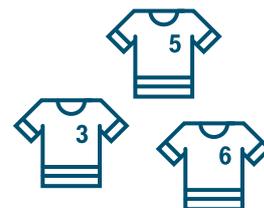
4. FEHLER MACHEN

Frühes Ausprobieren und Etablierung einer positiven Fehlerkultur



5. KOOPERATIV & MULTIDISZIPLINÄR

Zusammenarbeit im Team über Bereiche, Klassen und Fächer hinweg, wobei unterschiedliche Perspektiven willkommen sind



6. VERTRAUEN & SPASS

Vertrauensvolle Zusammenarbeit auf Augenhöhe, die Spaß machen soll



DER PROZESSRAHMEN

INHALT
Beschreibung der unterschiedlichen Phasen des Design-Thinking-Prozesses
sowie der Zielsetzungen und Herausforderungen jeder einzelnen Phase

ZIEL
Verständnis des Prozessablaufs und seiner Phasen

FOKUS

1. PHASE	2. PHASE	3. PHASE	4. PHASE	5. PHASE
Erforschen & verstehen	Ideen entwickeln	Prototypen bauen	Testen & anpassen	Ausarbeiten
Für wen sollen wir etwas entwickeln? Welche Bedürfnisse gibt es?	Welche Möglichkeiten gibt es? Wie können wir der Zielgruppe helfen?	Wie funktionieren die Ideen? Wie können wir die Ideen ausprobieren?	Was hält die Zielgruppe von der Idee? Wie können wir die Idee verbessern?	Wie setzen wir die Idee um? Wie stellen wir die Idee vor?

ERLÄUTERUNGEN

Die fünf Phasen des Prozesses sind wiederholend zu verstehen. Das detaillierte Verständnis eines Problems oder der Bedürfnisse von Menschen steht im Vordergrund. Dies gilt es immer wieder zu überprüfen und zu verbessern.

Um die Fragestellungen je Phase zu beantworten, gibt es unterschiedliche Design-Thinking-Methoden. Die auf den folgenden Seiten aufgeführte Auswahl stellt diejenigen Methoden dar, die sich im Unterricht bislang bewährt haben.

In Theorie und Praxis findet man den Prozess auch mit mehr als fünf Phasen. Im Kern unterscheiden sich die Varianten aber nicht, sondern stellen lediglich eine andere Konkretisierung der Grundprinzipien dar.

> **Empfehlungen zu Design-Thinking-Methoden**
„This is Service Design Thinking“, BIS Publishers 2012

> **Hasso-Plattner-Institut**
www.hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/mindset.html



STARTEN SIE IHR PROJEKT!

Design Thinking lässt sich zeitlich flexibel in den Schulalltag integrieren



1

PROJEKT ÜBER EINEN TAG

SCHULE DER ZUKUNFT

Wie verbessere ich die Arbeitsqualität im Lehrerzimmer?

2

PROJEKT ÜBER 6 WOCHEN à 2 STUNDEN/WOCHE

POSTER-GESTALTUNG

Wie begeistere ich Schüler für einen Ideenwettbewerb?

3

PROJEKT ÜBER 11 WOCHEN à 2 STUNDEN/WOCHE

MIKROCONTROLLER

Wie löse ich mit einem Mikrocontroller Probleme?

SCHULE DER ZUKUNFT

Wie verbessere ich die
Arbeitsqualität im Lehrerzimmer?



WORUM GEHT'S?

Das Projekt richtet sich an angehende oder bereits an einer Schule tätige Lehrer. Sie sollen lernen, die Neugestaltung ihres Lehrerzimmers durch Design Thinking zu begleiten. Dazu sollen sie zunächst mögliche Zielgruppen identifizieren, deren Gewohnheiten und Bedürfnisse erforschen sowie Probleme herausfinden. Dann skizzieren sie einen Prototyp, testen diesen mit der Zielgruppe und passen ihre Ideen an. Die finale Fassung präsentieren sie vor der gesamten Gruppe.

Das folgende Beispiel fand als Tagesworkshop innerhalb einer Konferenz zum Thema „Schule der Zukunft“ mit 40 Lehramtsstipendiaten statt. Die Teilnehmer waren gleichzeitig die Zielgruppe. Die Identifikation der Hindernisse und die Entwicklung von Lösungen fand in Kleingruppen mit zwei bis drei Personen statt. Da das Thema „Zukunft der Schule“ weit gefasst war, gab es ein breites Spektrum von insgesamt acht Lösungsvorschlägen.

1

SCHULE DER ZUKUNFT

1. STUNDE

Erforschen & verstehen

2.

STUNDE

Ideen entwickeln

3.

STUNDE

Prototypen bauen

FOKUS

Für welchen „Lehrertyp“ wollen wir das Lehrerzimmer verbessern?



Welches Problem wollen wir lösen und welche Ideen gibt es?



Wie sieht die Idee aus und wie funktioniert sie?



ABLAUF

- › Vorstellung: Warum setzen wir uns mit dem Thema auseinander und was wollen wir erreichen?
- › Identifikation möglicher Zielgruppen
- › Aufteilung in Kleingruppen von drei bis vier Personen
- › Entwicklung eines Interviewfragebogens
- › Durchführung von Interviews in der Kleingruppe oder in der gesamten Workshopgruppe
- › Auswertung der Ergebnisse und Einteilung in Interessensgruppen
- › Auswahl einer Interessensgruppe und Beschreibung als Persona

- › Definition einer konkreten Aufgabenstellung für die gewählte Persona
- › Beispiel im Workshop: Wann und wo können die Lehrer in aller Ruhe mit Eltern Telefonate führen?
- › Ideenfindung: Brainstorming allein und in der Gruppe
- › Bewertung und Auswahl der besten Idee unter Berücksichtigung des Mehrwerts für die Zielgruppe und der Umsetzbarkeit
- › Zusammenfassung der Idee
- › Beispiel aus dem Workshop: Es muss ein eigener Raum für Telefonate entstehen.

- › Erster Prototyp: In unserem Beispiel haben die Lehrer – jeder für sich – Lego verwendet, um die Raumsituation und Anforderungen darzustellen.
- › Jeder Lehrer hat zuerst für sich allein gearbeitet und sich auf das Problem konzentriert.
- › Anschließend Übersicht über mögliche Lösungsansätze
- › Vorteil Lego: spielerischer Ansatz, mit dem ohne zeichnerisches Können konkrete Prototypen entstehen können

TIPPS

- › Es sollten nicht mehr als 16 Personen an dem Workshop teilnehmen.

- › Beim Brainstorming gibt es keine schlechten Ideen, es geht um Vielfalt und Inspiration.

- › Schütten Sie die Legosteine einfach auf dem Tisch aus, der Spieltrieb führt automatisch zum Basteln.

SCHULE DER ZUKUNFT

4. STUNDE
Testen & anpassen

5. STUNDE
Ausarbeiten & präsentieren

6. STUNDE
Review & Feedback

FOKUS

Was hält die Zielgruppe von dem Prototyp?



Wie präsentiere ich die Idee den Kollegen?



Was haben wir gelernt?



ABLAUF

- › Vorstellung der Prototypen in der Kleingruppe
- › Bewertung: Jeder Teilnehmer erläutert, was er in den Prototypen der anderen erkennt und wiederfindet.
- › Auswahl des finalen Prototypen für den Test mit der großen Gruppe
- › Es gilt nun, sich auf die wichtigsten Elemente des Prototypen zu fokussieren und ihre Verständlichkeit im Gesamtzusammenhang festzustellen.

- › Vorstellung von Zielgruppe, Problem und Lösungsansatz anhand des Prototyps vor allen Workshopteilnehmern
- › Prototyp bei Bedarf rumreichen oder ausprobieren
- › Feedback zu Verständlichkeit, Relevanz der Thematik und Qualität der Lösung einsammeln
- › Ergebnisse bewerten: Was ist zu verbessern? Kann die Idee weiterverfolgt werden?

- › Reflexion der Ergebnisse: Wie gut wurde auf die Problemstellung eingegangen? Stellt der Lösungsansatz eine Verbesserung für die Zielgruppe dar?
- › Reflexion der Vorgehensweise: Was hat Spaß gemacht? Was hat funktioniert? Was war nicht gut? Was würde man beim nächsten Mal anders machen oder nochmal so machen? Wo soll die Methode das nächste Mal eingesetzt werden?

TIPPS

- › Alle Teilnehmer einer Gruppe sollten eingebunden sein und es muss genügend Zeit für den Bau und die Diskussion geben.

- › Man darf mit Ideen scheitern und sich von Prototypen verabschieden, wenn sie nicht relevant genug sind.

- › Lehrern aufzeigen, dass die Herangehensweise – oder Teile davon – auch in anderen Zusammenhängen funktioniert

» O-TÖNE «

STIPENDIATEN

»
ES WAR INTERESSANT ZU ÜBERLEGEN, WIE MAN
DIE SCHULE DER ZUKUNFT GESTALTEN WÜRDEN.
EGAL, OB IM KLEINEN ODER GROßEN.
«

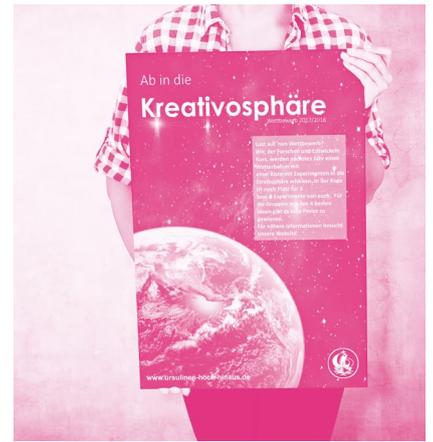
»
ES WAR SUPER SPANNEND, WIE SPIELERISCH MAN
PROBLEME AUCH UNTER LEHRERN ANGEHEN KANN –
EGAL BEI WELCHER THEMATIK.
«

»
ES WAR EXTREM HILFREICH, WIE MAN SOLCHE
PROBLEME ODER HERAUSFORDERUNGEN ANGEHEN
KANN UND INNERHALB EINES ODER EINES HALBEN
TAGES GEMEINSAM LÖSUNGSANSÄTZE ENTWICKELT,
DIE MACHBAR SIND, UND EINEN KONSENS FINDET.
«

»
HILFREICH IST, AM ENDE EIN ANFASSBARES
ERGEBNIS IN DER HAND ZU HABEN,
DAS MAN GEMEINSAM ENTWICKELT HAT.
ES HILFT SEHR, DIE IDEE VORZUSTELLEN,
ZU BEGRÜNDEN UND ZU VERBESSERN.
«

POSTER-GESTALTUNG

Wie motiviere ich Schüler, an einem technischen Ideenwettbewerb teilzunehmen?



WORUM GEHT'S?

In dem Projekt sollen Schüler lernen, wie sie ein Plakat erstellen können, das eine bestimmte Zielgruppe anspricht. Dabei lernen sie zunächst, die Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppe zu analysieren und auf dieser Grundlage ein Konzept für das Plakat zu entwickeln. Dieses skizzieren sie dann zunächst auf Papier und erproben es an der Zielgruppe, bevor die eigentliche Umsetzung erfolgt. Dabei lernen die Schüler, ein Dokument mit einem Bildbearbeitungsprogramm zu erstellen und für den Druck aufzubereiten. Das Plakat hängen sie auf und evaluieren nach einiger Zeit, ob es die gewünschte Wirkung erzielt hat.

Das folgende Beispiel haben Schüler konkret an einer Schule umgesetzt. Dort war es Teil eines Jahresprojektes, bei dem Schüler einen Ballon zu Testzwecken in die Stratosphäre senden sollten.

1.

DOPPELSTUNDE
Erforschen & verstehen

Für welche Schülergruppen könnte der Wettbewerb interessant sein und aus welchen Gründen?



2.

DOPPELSTUNDE
Ideen entwickeln

Wie gewinnen wir die höchste Aufmerksamkeit?



3.

DOPPELSTUNDE
Prototypen bauen

Wie sieht das Poster konkret aus und welches sind die wichtigsten Bestandteile?

**ABLAUF**

- › Vorstellung des Projektes und Besprechung, warum die Schüler andere für den Wettbewerb begeistern sollen
- › Aufteilen in Kleingruppen von drei bis fünf Personen
- › Vorbereiten der explorativen Recherche, wie die Schüler die Begeisterung bei anderen wecken können
- › Entwickeln eines Interviewfragebogens in den Kleingruppen
- › Durchführen von rund 20 Interviews je Kleingruppe in der Schule
- › Auswerten und clustern der Interviewergebnisse, sodass die Schüler daraus Interessensgruppen bilden können
- › Als Kerninteressen ermitteln sie in diesem Unterrichtsbeispiel: „gemeinsames Arbeiten“, „Technik & Forschung“, „Spaß & Spiel“ sowie „Kreativität“.
- › Jede Kleingruppe wählt eine Interessensgruppe aus und beschreibt diese als Persona.

- › Reflexion: Welche Aspekte sind für die Zielgruppe am wichtigsten? Und was sind ihre stärksten Interessen?
- › Auf dieser Basis definieren die Schüler die Aufgabe konkret (siehe Methode 5: „How might we?“)
- › Hier: Fokus auf die kreative Zielgruppe und die Fragestellung, wie die Schüler andere dafür gewinnen können, am Wettbewerb teilzunehmen
- › Brainstorming allein und in der Gruppe: Wie können wir die Zielgruppe ansprechen?
- › Auswahl der besten Ideen unter Berücksichtigung der Machbarkeit und des Mehrwerts für die Zielgruppe
- › Vorstellung der Zielgruppe und der Ideen vor der gesamten Klasse
- › Bei der Auswahl einer Idee pro Kleingruppe ist Feedback aus der Klasse möglich.
- › Abschließende Zusammenfassung der Idee auf einer Idee Napkin (siehe Methode 7), um Idee und Hintergrund nicht zu vergessen.

- › Erster Prototyp: Die Schüler skizzieren das Poster auf Papier (welche Inhalte und Botschaften sind nötig, um andere für den Wettbewerb zu gewinnen?).
- › Vorstellung und Diskussion der ersten Skizzen in Kleingruppen: Sind die Inhalte verständlich? Spricht der Entwurf die Zielgruppe tatsächlich an?
- › Jede Kleingruppe wählt eine Skizze und eine Zielgruppe aus und legt fest, welche Materialien sie für die Umsetzung des Posters benötigt.
- › Anfertigen des Prototyps in Originalgröße sowie von Variationen des Prototyps – etwa mit unterschiedlichen Bildern oder Schriftgrößen –, die miteinander verglichen werden können

TIPPS

- › Lassen Sie die Kleingruppen ihre jeweilige Persona vor der gesamten Klasse präsentieren.
- › Ermöglichen Sie der Klasse, Feedback zu geben und die Persona bei Bedarf zu ergänzen.

- › Achten Sie darauf, dass Feedback konstruktiv und wertschätzend erfolgt.
- › Wählen Sie lieber eine einfache als eine zu komplexe Idee aus.

- › Der Anzahl von Prototypen sind keine Grenzen gesetzt; es können so viele Skizzen angefertigt werden wie gewünscht.

4.

DOPPELSTUNDE

Testen & anpassen

Was hält die
Zielgruppe davon?



5.

DOPPELSTUNDE

Ausarbeiten & präsentieren

Wie produziere ich das Poster und
stelle eine gute Qualität sicher?



6.

DOPPELSTUNDE

Review & Feedback

Was haben wir gelernt und in
welchem Zusammenhang lässt sich
das Wissen auch anwenden?

**ABLAUF**

- › Die Schüler überlegen, wo die Zielgruppe den Prototyp idealerweise testet: Die Plakate könnten zum Beispiel auf dem Schulhof hängen sowie an weiteren Orten, an denen sich die Zielgruppe häufig aufhält.
- › Die Schüler erläutern nicht näher, warum sie die Poster aufhängen, und beobachten die Reaktion der Zielgruppe.
- › Im Anschluss befragen sie die Zielgruppe nach ihrem Eindruck vom Poster und ob sie am Wettbewerb teilnimmt.
- › Die Schüler vergleichen das Feedback mit den vorab gemachten Beobachtungen.
- › Gegebenenfalls ergeben sich Aspekte, die die Schüler nochmals hinterfragen und verbessern können.

- › Produktion: Die Schüler lernen verschiedene Bildbearbeitungsprogramme kennen, fügen alle notwendigen Dateien in das ausgewählte Programm ein und überprüfen die Bildqualität.
- › Alternativ zur digitalen Produktion können sie auch eine Collage anfertigen.
- › Während sie die finale Präsentation des Posters ausarbeiten, achten sie auf die Verständlichkeit der Inhalte und auf ein stimmiges professionelles Erscheinungsbild, das zur Schule passt.
- › Mit einem Probedruck überprüfen sie die Qualität von Farben und die Gestaltung.
- › Zum Abschluss lässt die Beteiligung am Wettbewerb Rückschlüsse darauf zu, welche Posterentwürfe am überzeugendsten bei den unterschiedlichen Zielgruppen angekommen sind – auch wenn möglicherweise zu beobachten ist, dass nicht alle Zielgruppen in gleicher Weise zu motivieren waren.

- › Wie viele Personen aus den verschiedenen Zielgruppen haben am Wettbewerb teilgenommen? Warum haben sich Zielgruppen nicht oder nur in geringem Maße beteiligt?
- › Reflexion der Vorgehensweise: Was hat Spaß gemacht, was hat funktioniert, was nicht?

TIPPS

- › Es sollten mehrere Postervarianten mit der Zielgruppe getestet werden, sodass die Schüler die Variante mit der größten Wirkung ermitteln können.

- › Es muss kein Poster sein – selbstverständlich können in diesem Kontext auch andere Kommunikationskanäle und -medien genutzt werden.

- › Zeigen Sie den Schülern, dass die Herangehensweise und einzelne Schritte davon auch in anderen Zusammenhängen funktionieren.

» O-TÖNE «

LEHRER

»
ES WAR UNGLAUBLICH SPANNEND, ZU ÜBERLEGEN,
WIE MAN AUCH DIE SCHÜLER FÜR DEN WETTBEWERB
GEWINNEN KANN, DIE EIGENTLICH SO GAR NICHTS MIT
DEM THEMA AM HUT HABEN.
«

»
WIR HABEN UNS FÜR DIE INTERVIEWS ZU VIELE
FRAGEN AUSGEDACHT UND SIND VON DER QUANTITÄT
DER ERGEBNISSE FÖRMILICH ERSCHLAGEN WORDEN.
«

»
ZEIT WAR EINE HERAUSFORDERUNG BEIM
ARBEITEN. WANN IST MAN FERTIG? ODER WANN
MUSS MAN NOCHMAL EINE VERBESSERUNG
VORNEHMEN? HIER MUSS MAN IRGENDWANN
PRAGMATISCH WERDEN.
«

SCHÜLER

»
ES WAR SCHON EIN WENIG KRIBBELIG, AUF
MITSCHÜLER ZUZUGEHEN UND SIE ZU BEFRAGEN
UND ZU ÜBERLEGEN, WIE ICH SIE FÜR DEN
WETTBEWERB GEWINNEN KANN.
«

»
ES WAR TOLL ZU SEHEN, WAS DIE ANDEREN
GRUPPEN FÜR IDEEN FÜR DAS POSTER
HATTEN UND WARUM.
«

»
ES WAR EXTREM SPANNEND ZU SEHEN, WIE VIELE
SCHÜLER NACHHER MITGEMACHT HABEN,
WELCHE SCHÜLER TEILGENOMMEN HABEN
UND WELCHE NICHT.
«

MIKROCONTROLLER

Wie kann ein Mikrocontroller im Alltag eine Hilfestellung sein und einen wirklichen Mehrwert bieten?



WORUM GEHT'S?

Ziel dieses Vierteljahresprojekts ist es, die Schüler in die technischen Möglichkeiten und die Verwendung eines Mikrocontrollers einzuführen. Zusätzlich sollen sie für eine Zielgruppe oder eine Person etwas mit dem Mikrocontroller entwickeln, das eine Hilfe ist oder ein Problem löst. Die Schüler überlegen sich in Kleingruppen, für wen sie etwas machen wollen und erforschen dann die Gewohnheiten dieser Zielgruppe oder Person, um Wünsche und Bedürfnisse zu identifizieren.

In folgendem Beispiel entwickeln die Schüler einen kleinen Kran, der sich per Mikrocontroller steuern lässt und einen Teebeutel aus einer Tasse hebt, sobald die Brühzeit abgelaufen ist. Sie erfüllen damit den Wunsch der Großmutter eines Mitschülers.

1./2. DOPPELSTUNDE

Erforschen & verstehen

Für wen wollen wir etwas mit dem Mikrocontroller entwickeln?



3./4. DOPPELSTUNDE

Ideen entwickeln

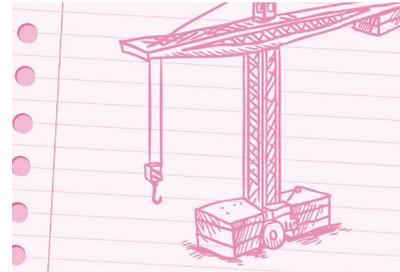
Welches Problem wollen wir für die Zielgruppe lösen und welche Ideen gibt es?



5./6. DOPPELSTUNDE

Prototypen bauen

Wie sieht die Idee aus und wie funktioniert sie?



ABLAUF

- › Vorstellung eines Mikrocontrollers und seiner Anwendungsoptionen
- › Kurzes Brainstorming in Kleingruppen: Was könnte man für wen entwickeln?
- › In Kleingruppen: Auswahl einer groben Zielgruppe, Beschreibung einer Persona: Bei der Erprobung im Unterricht wählten die Schüler als Zielperson die Großmutter eines Mitschülers aus.
- › Erforschen des Tagesablaufs und der Gewohnheiten der Zielgruppe; Darstellung in einer „Customer Journey“ (siehe Methode 4: „Journey Mapping“) inklusive High- und Lowlights des Tages

- › Auswahl eines Negativerlebnisses aus der „Customer Journey“, das die Schüler durch die Innovation in ein positives Erlebnis verwandeln sollen
- › Hier: Großmutter vergisst stets den Teebeutel in der Kanne, dadurch wird der Tee bitter.
- › Brainstorming allein und in der Gruppe: Wie lässt sich das Problem mit dem Mikrocontroller lösen?
- › Auswahl der besten Idee unter Berücksichtigung der Machbarkeit und des Mehrwerts für die Zielgruppe
- › Hier: Ein vom Mikrocontroller automatisch gesteuerter „Kran“ soll den Teebeutel nach einer bestimmten Zeit aus der Kanne ziehen.

- › Erster Prototyp: Die Schüler skizzieren den Teebeutel-Kran auf Papier. Das Aussehen ist dabei weniger wichtig als die Funktionalität. Welche Bestandteile sind nötig, damit der Kran funktioniert?
- › Umsetzung erfolgt allein oder in Kleingruppen; Vorstellung der ersten Skizzen in Kleingruppen
- › Zweiter Prototyp: Die Schüler sollen gemeinsam ein mechanisches Kranmodell bauen. Was brauchen sie dafür?
- › Einkauf der Materialien und Werkzeuge
- › Gemeinsamer Bau des Prototyps; Test und Überarbeitung der Konstruktion sind laufend möglich.

TIPPS

- › Lassen Sie die Gruppen ihre Ergebnisse vor der gesamten Klasse präsentieren.
- › Ermöglichen Sie der Klasse, Feedback zu geben und Dinge zu hinterfragen.

- › Lassen Sie die Brainstorming-Ergebnisse vor der gesamten Klasse diskutieren.
- › Wählen Sie lieber eine einfache als eine zu komplexe Idee aus.

- › Ästhetik und Aussehen von Skizze und Modell sind unerheblich; zeigen Sie eine eigene schlechte Skizze, die die Hemmungen vorm Zeichnen nimmt.

7./8. DOPPELSTUNDE

Testen & anpassen

Was hält die Zielgruppe davon?



9./10. DOPPELSTUNDE

Ausarbeiten & präsentieren

Wie setzen wir es um?



11. DOPPELSTUNDE

Review & Feedback

Was haben wir gelernt?



ABLAUF

- › Überlegen, wo die Zielgruppe den Prototyp idealerweise testet
- › Die Schüler bauen den Prototyp in der Wohnung der Großmutter auf und lassen sie das Modell ohne weitere Erläuterungen ausprobieren.
- › Währenddessen beobachten sie (siehe Methode 2: Explorative Recherche) und greifen nur im Notfall mit Tipps ein.
- › Nach dem Test interviewen sie die Großmutter (was war gut, was nicht?) und gleichen das Feedback mit ihren Beobachtungsnotizen ab.
- › Die Schüler bestimmen die notwendigen Verbesserungen.

- › Finale Ausgestaltung des Prototyps auf Basis der bestimmten Verbesserungen
- › Bei der finalen Präsentation rückt auch der visuelle Eindruck in den Vordergrund; die Schüler können den Prototyp bemalen, bekleben und wie ein richtiges Produkt mit Logo und Namen versehen.
- › Präsentation des finalen Prototyps am realen Einsatzort, Dokumentation der Nutzung und des Feedbacks: Die Großmutter wünscht sich, dass die finale Konstruktion besser zu ihrem Geschirr passt.

- › Präsentation des Prototyps und des Zielgruppen-Feedbacks in der gesamten Klasse
- › Hat die Zielgruppe das Ergebnis gemocht, hat es ihr geholfen oder ihr Problem gelöst?
- › Reflexion der Vorgehensweise: Was hat Spaß gemacht, was hat funktioniert, was nicht?

TIPPS

- › Die Umgebung beim Test ist extrem wichtig; bestenfalls findet der Test im realen Kontext statt.
- › Tests sollten mehrmals und mit mehreren Personen erfolgen.

- › Bei der Überarbeitung des Prototyps passen die Schüler die Idee an und verändern sie; das fällt zuweilen schwer, weil sie die ursprüngliche Idee ins Herz geschlossen haben.

- › Zeigen Sie den Schülern, dass die Herangehensweise und einzelne Schritte davon auch in anderen Zusammenhängen funktionieren.

» O-TÖNE «

LEHRER

SCHÜLER

»
DIE FRAGESTELLUNG,
FÜR WEN SIE ETWAS MACHEN
UND WAS SIE DAMIT ERREICHEN WOLLEN,
HAT FÜR MICH BISHER GEFELT UND WAR
EINE PERFEKTE ERGÄNZUNG.
«

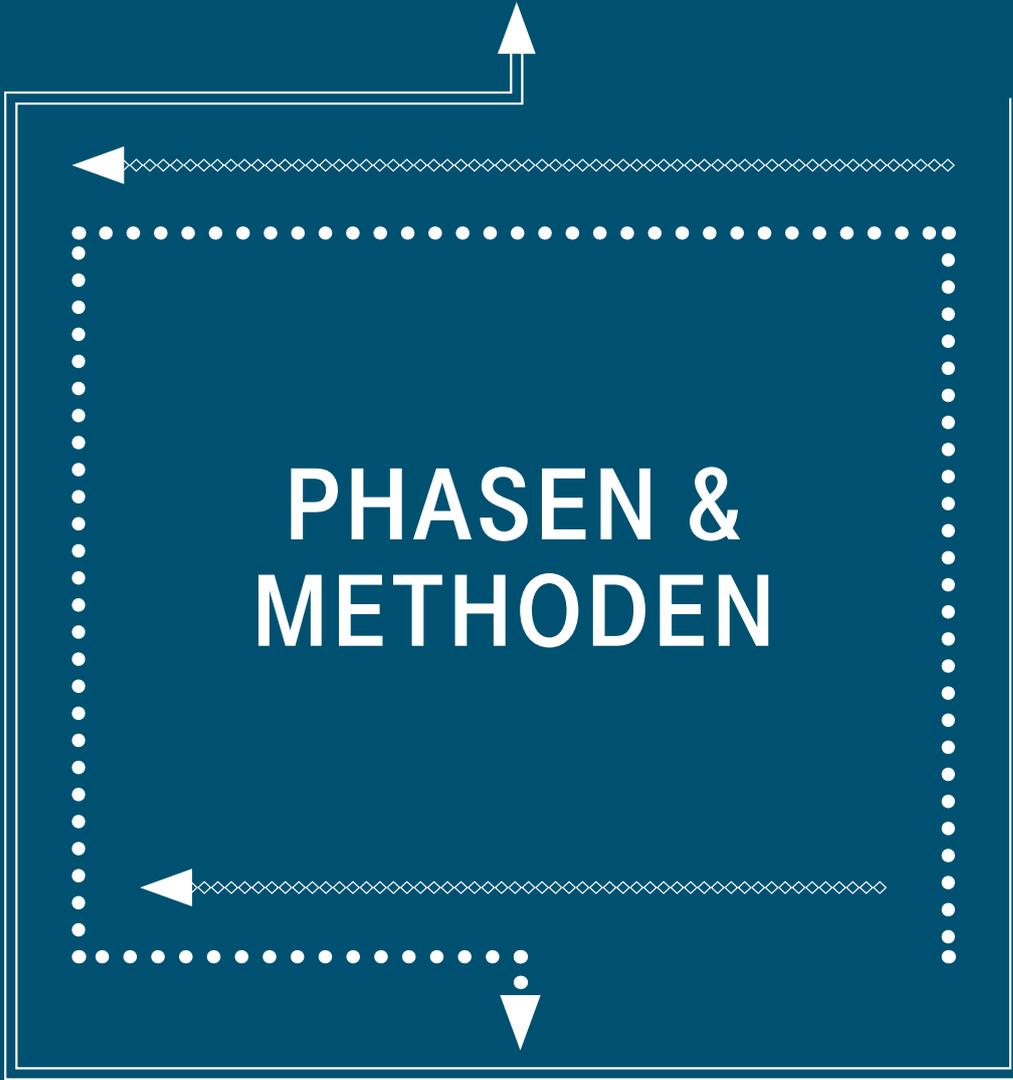
»
EIGENTLICH STAND ES DEN SCHÜLERN OFFEN,
WAS SIE MIT DEM MIKROCONTROLLER
ENTWICKELN SOLLTEN.
«

»
DIE SCHÜLER WAREN FÖRMLICH GEZWUNGEN,
SICH MIT DEM GRÖßEREN KONTEXT
AUSEINANDERZUSETZEN.
«

»
SPANNEND, DIE LEUTE ZU BEFRAGEN
UND ZU ÜBERLEGEN, WIE MAN FÜR SIE
ETWAS MACHEN KANN.
«

»
ES WAR SCHWER, SICH BEI EINER IDEE
NACH DEM FEEDBACK VON EINZELNEN DINGEN
ZU VERABSCHIEDEN. DIE IDEEN WAREN EINEM
IRGENDWIE ANS HERZ GEWACHSEN.
«

»
WAR SCHON SPANNEND ZU SEHEN,
WAS MEINE OMA ALS ZIELGRUPPE VON
DEM KRAN HALTEN WÜRDEN.
«





1. PHASE

ERFORSCHEN & VERSTEHEN

des Projektzusammenhangs sowie der
Bedürfnisse von Menschen
beziehungsweise einer Zielgruppe



METHODEN

1. ZIELGRUPPE/PERSONA
2. EXPLORATIVE RECHERCHE
3. INTERVIEWS
4. JOURNEY MAPPING



METHODE 1

ZIELGRUPPE/PERSONA

Was muss ich über meine Zielgruppe wissen?
Wie kann ich die Ergebnisse dokumentieren und beschreiben?



ZIEL

Beispielhafte Beschreibung der Zielgruppe, für die eine Lösung gesucht wird

ZUSAMMENHANG

Diese Beschreibung dient immer wieder als Grundlage, um zu prüfen, ob die Zielgruppe im Fokus bleibt.

ERGEBNIS

Festlegung der Zielgruppe und konkrete Beschreibung anhand des Templates



METHODE 1

ZIELGRUPPE/PERSONA

ANWENDUNG

Personas sind unerlässlich, wenn es darum geht, einen Entwicklungsprozess zu beschreiben, bei dem der Mensch im Fokus steht. Im Design Thinking lassen sie sich für jede relevante Nutzergruppe erstellen. Eine Persona ist die Beschreibung einer konkreten, aber erfundenen Person, die die jeweilige Nutzergruppe repräsentiert. Neben einem Namen hat sie auch ein fiktives Profil. Idealerweise besitzt sie möglichst präzise und detailreiche Attribute.

Eine lebendig beschriebene Persona ist ein wertvolles „Teammitglied“, das bedeutet, die Projektteilnehmer sollten sie in allen Stufen des Prozesses mit einbeziehen. Als Basis dafür können zum Beispiel Informationen aus Interviews genutzt werden. Aber auch ohne vorliegende Studienergebnisse kann es eine gute Übung sein, sich verschiedene Nutzer für die eigene Lösung so konkret wie möglich vorzustellen.

ABLAUF

1. Vorauswahl der Bedürfnistypen

- › Für wen ist die Aufgabenstellung relevant?
Grobe Vorauswahl konkreter Zielgruppen

2. Sammeln von Informationen

- › Zusammentragen möglichst vieler Informationen über die jeweilige Nutzergruppe (Interviews, Beobachtungen etc.)

3. Definition der Persona

- › Entwicklung einer Persona aus den drei bis fünf wichtigsten Bedürfnistypen bei gleichzeitiger Orientierung an der Vorlage (siehe Folgeseite)

4. Spezifikation der Persona

- › Anreicherung der Persona um lösungsspezifische Informationen; Auswahl von Anknüpfungspunkten aus dem Alltag, die für die Aufgabenstellung relevant sind

5. Persona-Statement

- › Vervollständigen des Persona-Profiles durch ein typisches Statement oder Zitat

6. Präsentation der Persona

- › Präsentation der Ergebnisse vor der Gruppe und anschließendes Feedback zur Verständlichkeit
- › Präsentation der Persona-Vorlage (siehe Folgeseite) zwecks stetiger Überprüfung während der Projektarbeit

7. Weitere Vorgehensweise

- › Nutzung der Persona zur Überprüfung der Ergebnisse in den unterschiedlichen Phasen des Entwicklungsprozesses



METHODE 1

ZIELGRUPPE/PERSONA

HINWEIS

Beispielhafte Beschreibung der Zielgruppe,
für die eine Lösung gesucht wird

Name

Alter

Wohnsituation

Beruf



Typisches Zitat

Freizeitaktivitäten/Hobbys

Bedürfnisse

Wünsche

Probleme



METHODE 1

ZIELGRUPPE/PERSONA

HINWEIS

Beispielhafte Beschreibung der Zielgruppe,
für die eine Lösung gesucht wird

Name › GERTRAUD MUSTER

Alter › 69 JAHRE
› 3 KINDER / 5 ENKEL

Wohnsituation › ALLEIN / WOHNUNG IN DER STADT

Beruf › IM RUHESTAND
› FRÜHER ANGESTELLTE



Typisches Zitat

- › „ACH, IST DAS SCHÖN HIER ...“
- › „AUCH DIE KLEINEN DINGE SIND WICHTIG ...“
- ...

Freizeitaktivitäten/Hobbys

- › IHR BALKON
- › SPAZIERGÄNGE IN DER STADT
- › TREFFEN MIT FREUNDEN UND FAMILIE
- › WERKELN UND SELBERMACHEN
- › REISEN & WANDERN
- ...

Bedürfnisse

- › SICH MIT FREUNDEN UND FAMILIE AUSZUTAUŠCHEN UND ZU TREFFEN
- › EIN WENIG WERKELN, AUF DEM BALKON BEI DEN KINDERN
- › SICH AB UND ZU ETWAS GUTES TUN, EIN WENIG RUHE GENIEßEN
- ...

Wünsche

- › ÖFTER IHRE FAMILIE SEHEN
- › IHREN KINDERN UND FREUNDEN HELFEN KÖNNEN
- › GEMEINSAM WAS UNTERNEHMEN
- › KLEINE DINGE GENIEßEN
- ...

Probleme

- › IST NICHT SO MOBIL
- › KANN SICH NUR KLEINE „EXTRAS“ LEISTEN
- › SIEHT IHRE FAMILIE ZU SELTEN
- ...



METHODE 2

EXPLORATIVE RECHERCHE

Wie erforsche ich die Zielgruppe?
Wie erfahre ich, was ihre Bedürfnisse
und Herausforderungen sind?



ZIEL

Tiefes Verständnis der Handlungen und Bedürfnisse der Zielgruppe

ZUSAMMENHANG

Diese Methodenauswahl hilft beim Verstehen der Zielgruppe inklusive ihrer Probleme und Bedürfnisse und ist die Grundlage für die Erstellung der Persona.

ERGEBNIS

Identifikation von Bedürfnissen und Herausforderungen



METHODE 2

EXPLORATIVE RECHERCHE

ÜBERBLICK

Mit einer explorativen Recherche lassen sich die Bedürfnisse, Wünsche und die Herausforderungen der Zielgruppe analysieren. Diese Analyse ist die Grundlage dafür, innovative Ideen zu entwickeln, die auch wirklich die Bedürfnisse der Zielgruppe befriedigen und somit einen Mehrwert für sie darstellen. Für diese Recherche sollte es zu Beginn eines Projektes ausreichend Zeit geben, um die Zielgruppe und den Kontext gut zu verstehen.

Alle weiteren Schritte auf dem Weg zu einer Innovation basieren auf diesen Erkenntnissen. Die Recherchemethoden lassen sich in drei unterschiedliche Kategorien aufteilen, die unten mit jeweils einem ausgewählten Methodenbeispiel aufgeführt sind. Im besten Fall wendet man eine Methode aus jeder Kategorie an, um ein umfangreiches Verständnis zu bekommen, und dokumentiert die Ergebnisse in der Persona und der Customer Journey.

KATEGORIEN

1. Fragen und zuhören

- › Der Fokus der Kategorie ist, einen strukturierten Dialog mit der Zielgruppe zu führen, um sie besser zu verstehen.
- › Hierzu gibt es unterschiedliche Interviewmethoden, die entweder sehr kurz sind und auf der Straße stattfinden können oder länger dauern und in einer geschützten Umgebung erfolgen sollten.

2. Beobachten

- › Der Fokus der Kategorie liegt auf dem reinen Beobachten der Aktivitäten und des Verhaltens der Zielgruppe.
- › Somit geht es größtenteils um unbewusste Handlungen der Zielgruppe.
- › Beim Beobachten sollte der Beobachter im Hintergrund und die Zielgruppe ungestört bleiben.

3. Ausprobieren

- › Der Fokus der Kategorie liegt im eigenen Ausprobieren einer Aktivität, eines Produktes oder einer Dienstleistung.
- › Somit geht es um das Erleben von Problemen und Herausforderungen im Kontext eines Themas aus Sicht der Zielgruppe.
- › Ziel ist es, die gesamte Handlungskette eines Themas mit allen Aktivitäten zu erleben.

METHODEN

Interviews (siehe Methode 3)

- › Vorbereitung von drei bis fünf offenen Fragen, die auf die Hintergründe eingehen
- › Definition der Dokumentationsart durch Notizen, Diktiergerät und Rollenverteilung bei zwei Interviewern
- › Frageanteil 20 % und Redeanteil des Befragten 80 %
- › Offene Frage stellen, nur unterbrechen, wenn zu weit vom Thema abgekommen wird

Shadowing

- › Auswahl der Aktivität, Auswahl von Start, Ende und Ort der zu beobachtenden Aktivität
- › Definition der Dokumentationsart durch Notizen, Foto- und Videoaufnahmen
- › Identifikation von Aspekten, die leichtfallen oder Schwierigkeiten bereiten, sowie von Mimik und Gestik
- › Ergänzung der Beobachtung durch ein Interview an deren Ende

Mystery Shopping

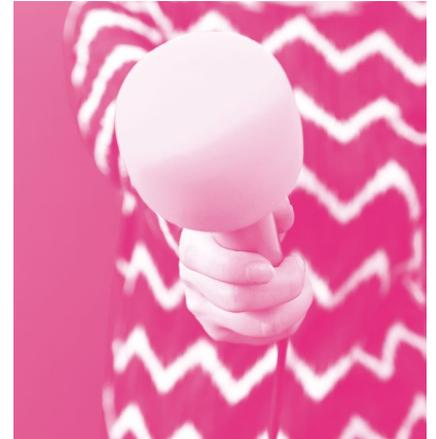
- › Auswahl der Aktivität, des Prozesses, der als Zielgruppe erlebt werden soll
- › Definition von Start und Ende des Tests sowie von Rahmenbedingungen (Uhrzeit etc.)
- › Definition der Dokumentationsart durch Notizen/Fotos
- › Selber jeden einzelnen Schritt der ausgewählten Aktivität erleben, die die Zielgruppe durchläuft
- › Dokumentation: Was lief gut? Was hat schlecht funktioniert und warum? Customer Journey für Dokumentation nutzen



METHODE 3

INTERVIEWS

Wie befrage ich die Zielgruppe?
Wie erfahre ich, was ihre Bedürfnisse
und Herausforderungen sind?



ZIEL

Tiefes Verständnis der Handlungen und Bedürfnisse der Zielgruppe

ZUSAMMENHANG

Diese Methode hilft beim Verstehen der Zielgruppe inklusive ihrer Probleme und Bedürfnisse und ist die Grundlage für die Erstellung der Persona.

ERGEBNIS

Identifikation von Bedürfnissen und Herausforderungen der Zielgruppe im Kontext der Aufgabenstellung



INTERVIEWS

ANWENDUNG

Interviews, die die Lebenswelt und den Alltag der Befragten erforschen, finden im natürlichen Umfeld der Zielgruppe statt und dauern zwischen 10 und 40 Minuten.

Sie sind offen gestaltet und konzentrieren sich auf die subjektiven Erfahrungen, Eindrücke und Einschätzungen. Schon fünf solcher Interviews geben einen umfassenden Einblick in die Bedürfnisse der Zielgruppe.

Die Interviewführenden sollten ihre Interviewpartner nur im Notfall unterbrechen und sie auch ausschweifen lassen.

Oft finden sich in unbedachten Nebensätzen die wertvollsten Erkenntnisse. Dabei sollte man keine Angst haben, auf Menschen zuzugehen und sie anzusprechen. Viele Gesprächspartner zögern anfänglich, sind dann aber im Redefluss nicht mehr zu stoppen.

ABLAUF

1. Interviewplan

- › Definition der Interviewpartner, des Themas, der Fragen, des Ortes und der Dokumentationsart
- › Reduktion auf einige wenige Fragen, die dem Interviewpartner die Möglichkeit geben, ausführlich zu antworten

2. Vorbereitung des Interviews

- › Rollenaufteilung definieren: Eine Person interviewt, eine dokumentiert.
- › Überprüfung des benötigten Materials wie Kamera oder Aufnahmegerät
- › Test des Interviews mit Freunden

3. Durchführung

- › Sicherstellen, dass das Interview in Ruhe an einem angenehmen Ort stattfindet
- › Beginn mit einer sehr kurzen Einführung zur Zielstellung des Projektes
- › Art und Weise der Befragung muss nicht linear, darf aber nicht hektisch sein.

4. Grundregeln

- › 20% reden, 80% zuhören
- › Häufiges Nachfragen mit einem „Warum?“, um Hintergründe zu erkunden
- › Gesprächspausen zulassen und keinen Zeitdruck aufbauen
- › Neben dem Gesagten das Verhalten beachten; auf Widersprüche und Gesten achten
- › Fragen vermeiden, die mit ja oder nein beantwortet werden können

5. Nachbesprechung

- › Reflexion der Erfahrungen und gewonnenen Erkenntnisse im Team
- › Dokumentation der Bilder sowie prägnanter Statements in der Persona und Customer Journey



METHODE 3

INTERVIEW-LEITFADEN

HINWEIS

Beispielhafte Dokumentation eines Interviews mit der Zielgruppe, für die eine Lösung gesucht wird

ZU UNTERSUCHENDES THEMA

Wie relevant ist das Thema für Sie? Erzählen Sie vom letzten Mal, als Sie mit dem Thema konfrontiert wurden?

Welches positive Erlebnis hatten Sie im Zusammenhang mit dem Thema?

Welche negativen Erlebnisse haben Sie gemacht?

Fügen Sie weitere Fragen hinzu.



INTERVIEW-LEITFADEN

HINWEIS

Beispielhafte Dokumentation eines Interviews mit der Zielgruppe, für die eine Lösung gesucht wird (hier mit Bezug zu Beispiel 2 in diesem Ordner)

RELEVANZ UND INTERESSE AM THEMA WELTRAUMFORSCHUNG

Wie relevant ist das Thema für Sie? Erzählen Sie vom letzten Mal, als Sie mit dem Thema konfrontiert wurden?

- › ICH FINDE TECHNISCHE DINGE UND PHYSIK NICHT SO INTERESSANT.
- › FÜR MICH IST ES EIGENTLICH NICHT RELEVANT.
- › ICH HABE DEN START EINES RAUMSCHIFFS VERFOLGT BEI IRGEND EINER WELTRAUMMISSION
- › ...

Welches positive Erlebnis hatten Sie im Zusammenhang mit dem Thema?

- › WAS MICH BEGEISTERT, SIND EHER DIE BILDER VOM ALL AUS AUF DIE ERDE.
- › MAN SIEHT DIE KONTINENTE, DIE MEERE UND KEINE GRENZEN.
- › FASZINIEREND, WIE ÜBERSCHAUBAR DAS IST UND WIE MAN BEI NACHT STÄDTE UND GRENZEN ERKENNEN KANN.
- › ES WÄRE EIN TRAUM, SO ETWAS MAL ZU ERLEBEN.
- › ...

Welche negativen Erlebnisse haben Sie gemacht?

- › EIGENTLICH KEINE. VIELE DINGE DIE IM WELTRAUM ERFORSCHT WERDEN, VERSTEHE ICH NICHT.
- › IRGENDWIE IST ES EXTREM KOSTSPIELIG, OHNE DASS MAN WEIß, WAS WIRKLICH DABEI HERAUSKOMMT.
- › ...

Fügen Sie weitere Fragen hinzu.

- › KÖNNTEN SIE SICH VORSTELLEN, SELBER MAL IN DEN WELTRAUM ZU FLIEGEN?
- › WAS WÜRDEN SIE GERNE AUSSPROBIEREN?
- › ...



METHODE 4

JOURNEY MAPPING

Wie visualisiere und dokumentiere ich, was meine Zielgruppe erlebt? Welche positiven und negativen Ereignisse stechen dabei hervor?



ZIEL

Übersicht über alle Schritte, Emotionen, Probleme und Optimierungsmöglichkeiten in der Erlebniskette der Zielgruppe

ZUSAMMENHANG

Diese Methode dient als Grundlage, um den Kontext der Zielgruppe zu verstehen.

ERGEBNIS

Identifikation der Kernherausforderungen und Problemfelder, in denen ein Mehrwert für die Zielgruppe erreicht werden kann



JOURNEY MAPPING

ANWENDUNG

Die Customer Journey Map visualisiert die Erlebnisse der Zielgruppe während ihrer Aktivität oder während sie ein Produkt beziehungsweise eine Dienstleistung nutzt.

Die Abfolge aller Schritte, die mit der Aktivität und Nutzung in Verbindung stehen, ergibt die sogenannte Customer Journey.

Die Methode hilft, die Bedürfnisse der Zielgruppe lückenlos zu beschreiben und zu verstehen. Sie hilft außerdem, Probleme und Ärgernisse zu identifizieren. Diese können der Ausgangspunkt für Innovationen und Verbesserungen sein.

ABLAUF

1. Auswahl der Persona und Fokus der „Reise“

- › Um welche Nutzung oder Aktivität geht es?
- › Vorauswahl der Zielgruppen sowie von Beginn und Ende der „Reise“

2. Sammeln von Informationen

- › Beobachtung und Befragung der Zielgruppe vom Beginn bis zum Ende der Customer Journey
- › Dokumentation der einzelnen Schritte der Zielgruppe auf der „Reise“ in Text und Bild

3. Ergänzung von Emotionen je Schritt

- › Beschreibung der Emotionen der Zielgruppe, die beobachtet oder geäußert werden
- › Dies kann auch durch Symbole wie Smileys geschehen.

4. Analyse der Probleme und Bedürfnisse

- › Analyse der verschiedenen Schritte und Vertiefung der Umfelderkundung der Zielgruppe bei Bedarf (etwa durch Interviews oder Shadowing)
- › Skizzierung der Bedürfnisse, Probleme und Schwierigkeiten innerhalb jedes Schritts

5. Beschreibung einer idealen Erfahrung

- › Beschreibung einer Lösung, falls Probleme oder negative Erlebnisse auftreten

6. Sammlung von Verbesserungsideen

- › Sammlung von Ideen zur Vermeidung negativer Erlebnisse während der Analyse oder durch ein Brainstorming im nächsten Schritt
- › Fokussierung auf positive Emotionen: Wie können diese verstärkt werden?



METHODE 4

JOURNEY MAPPING

HINWEIS
Beispielhafte Beschreibung einer Journey, bei der die Anwendung durch eine Zielgruppe oder deren Aktivität verbessert werden soll

Berührungspunkte

Welche Schritte durchläuft die Zielgruppe?



Bedürfnisse und Frustrationen

Welche Bedürfnisse lassen sich beobachten?



Gefühle

Welche Gefühle hat die Zielgruppe dabei?



Ideale zur Verbesserung

Welche Erfahrungen sollten während der einzelnen Schritte gemacht werden?



Ideen zur Verbesserung

Wie können ideale Ideen aussehen?





METHODE 4

JOURNEY MAPPING

HINWEIS

Beispielhafte Beschreibung einer Journey, bei der die Anwendung durch eine Zielgruppe oder deren Aktivität verbessert werden soll

<p>Berührungspunkte Welche Schritte durchläuft die Zielgruppe?</p> <p>⇒</p>	<ul style="list-style-type: none"> › TEEBEUTEL IN WASSER 	<ul style="list-style-type: none"> › TEEBEUTEL ZIEHT 	<ul style="list-style-type: none"> › TEE PROBIEREN 	<p>...</p>
<p>Bedürfnisse und Frustrationen Welche Bedürfnisse lassen sich beobachten?</p> <p>⇒</p>	<ul style="list-style-type: none"> › BEDARF NACH EINER RUHEPAUSE › VORFREUDE AUF EINEN TEE 	<ul style="list-style-type: none"> › GERUCH STEIGERT DIE VORFREUDE › ERWARTUNG STEIGT 	<ul style="list-style-type: none"> › SCHRECK & EKEL: ZU BITTER › ENTÄUSCHUNG ÜBER GESTÖRTE GEMÜTLICHKEIT 	<p>...</p>
<p>Gefühle Welche Gefühle hat die Zielgruppe dabei?</p> <p>⇒</p>	<ul style="list-style-type: none"> › VORFREUDE AUF DEN TEE 	<ul style="list-style-type: none"> › VORFREUDE AUF DEN TEE 	<ul style="list-style-type: none"> › ENTÄUSCHUNG ÜBER GEPLATZTE TEETIME 	<p>...</p>
<p>Ideale zur Verbesserung Welche Erfahrungen sollten während der einzelnen Schritte gemacht werden?</p> <p>⇒</p>	<ul style="list-style-type: none"> › VORFREUDE UNTERSTÜTZEN › SICHERHEIT, DASS ES FUNKTIONIERT 	<ul style="list-style-type: none"> › TEE SOLL GENAU RICHTIG ZIEHEN 	<ul style="list-style-type: none"> › TEE SOLL SO SCHMECKEN WIE GEWÜNSCHT 	<p>...</p>
<p>Ideen zur Verbesserung Wie können ideale Ideen aussehen?</p> <p>⇒</p>	<ul style="list-style-type: none"> › GERUCH VERTEILEN ... 	<ul style="list-style-type: none"> › GERUCH VERTEILEN ... 	<ul style="list-style-type: none"> › WECKER › TEE-KRAN ... 	<p>...</p>



2. PHASE

IDEEN ENTWICKELN

basierend auf den Bedürfnissen
der Zielgruppe



METHODEN

- 5. HOW MIGHT WE?
- 6. BRAINSTORMING
- 7. IDEA/MINI NAPKIN



METHODE 5

HOW MIGHT WE?

Wie formuliere ich die Aufgabenstellung oder Herausforderung auf Grundlage der Ergebnisse aus Phase 1?



ZIEL

Formulierung einer Aufgabenstellung auf der Grundlage der Bedürfnisse und Herausforderungen der Zielgruppe

ZUSAMMENHANG

Bündelung und Fokussierung der Ergebnisse aus Phase 1 in eine klare Vorgabe und Basis für die Ideenentwicklung im nächsten Schritt

ERGEBNIS

Beschreibung der Aufgabe und Anforderungen für die Ideenentwicklung



METHODE 5

HOW MIGHT WE?

ANWENDUNG

Basierend auf den Ergebnissen von Phase 1 gilt es nun, eine Herausforderung zu formulieren – als Grundlage und Inspiration für die Ideenentwicklung. Die Methode basiert auf der Annahme, dass es einerseits grundsätzlich eine Lösung gibt und sich andererseits eine Lösung sehr stark von einer anderen unterscheiden kann.

Das Ergebnis umreißt somit die Herausforderung, definiert die Anforderungen und stimuliert innovatives Denken, ohne eine Lösung vorzugeben. Es hilft außerdem, die Ergebnisse aus Phase 1 zu konsolidieren und den Einstieg ins Brainstorming zu erleichtern.

ABLAUF

1. Auswahl des Bedürfnisses

- › Reflexion der Rechercheergebnisse aus Phase 1 mit Fokus auf den Bedürfnissen der Zielgruppe
- › Auswahl eines oder mehrerer Bedürfnisse

2. Umformulierung des Bedürfnisses

- › Umformulierung der Problemstellung, des Bedürfnisses oder des Bedarfs in eine Aufgabenstellung: How might we?/ „Wie könnten wir zum Beispiel die Ruhepause unserer Zielgruppe angenehmer gestalten?“
- › Je nach Bedürfnis können auch mehrere Fragestellungen als Test in der Ideenentwicklung entworfen werden (siehe Methode Brainstorming).

3. Test der Fragestellung

- › Überprüfung, ob die Fragestellung unterschiedliche Antworten zulässt und nicht zu präzise formuliert ist
- › Einerseits soll die Fragestellung einen klaren Fokus und Rahmen definieren, andererseits darf sie aber in der Ideenentwicklung nicht zu stark einschränken.



METHODE 5

HOW MIGHT WE?

HINWEIS

Beispielhafte Beschreibung beziehungsweise Fragestellung
als Grundlage zur Entwicklung von Lösungen und Ideen

Wie könnten wir ... ?

Das Ziel/die Aktivität, das/die erreicht werden soll

Für wen?

Die Zielgruppe/Persona, die erreicht werden soll

Warum?

Das Bedürfnis



METHODE 5

HOW MIGHT WE?

HINWEIS

Beispielhafte Beschreibung beziehungsweise Fragestellung
als Grundlage zur Entwicklung von Lösungen und Ideen

Wie könnten wir ... ?

Das Ziel/die Aktivität, das/die erreicht werden soll

- › WIE KÖNNTEN WIR DIE RUHEPAUSE ENTSPANTER UND ANGENEHMER GESTALTEN?
- › WIE KÖNNTEN WIR FÜR MEHR ENTSPANNUNG UND EINE ANGENEHMERE ZEIT SORGEN?

Für wen?

Die Zielgruppe/Persona, die erreicht werden soll

- › ... FÜR UNSERE RUHESTÄNDLERIN, DIE IHRE KLEINEN PAUSEN GENIEBT

Warum?

Das Bedürfnis

- › ... UM UNTERBRECHUNGEN UND STÖRUNGEN ZU VERMEIDEN
- › ... UM EXTRAARBEIT ZU VERMEIDEN



METHODE 6

BRAINSTORMING

Wie entwickle ich möglichst viele kreative Ideen und Lösungsansätze?



ZIEL

Entwicklung möglichst vieler Ideen, basierend auf den Bedürfnissen der Zielgruppe

ZUSAMMENHANG

Nutzung der Dynamik eines Teams, um aus den Ergebnissen der Erforschen & verstehen-Phase kreative Lösungsansätze zu entwickeln

ERGEBNIS

Auswahl der besten Ideen zu einem Thema zur weiteren Vertiefung und Ausarbeitung als Prototyp



BRAINSTORMING

ANWENDUNG

Ein Brainstorming ist keine Diskussionsrunde und kein Meeting. Die Teilnehmer diskutieren dabei nicht über einzelne Ideen oder Details. Bei einem Brainstorming geht es um die Sammlung von Ideen, ohne sie abzuwägen oder zu reflektieren. Die Ideen sollen sprudeln.

Dabei hilft es, im Stehen zu arbeiten und den gesamten Raum zu nutzen. Erst im zweiten Schritt, bei der Wahl der Favoriten, können die Teilnehmer Details erörtern und austauschen.

ABLAUF

1. Präsentation der Brainstorming-Regeln

- › Vorstellung und sichtbares Anbringen der Regeln

2. Definition der Aufgabe oder Fragestellung

- › Sichtbare Darstellung des Themas, zu dem gebraintstormt werden soll (siehe How might we?-Methode)

3. Stilles Sammeln

- › Verteilen von Klebezetteln an jede Person
- › Fünf Minuten sammeln von Ideen im Stillen
- › Beschreibung jeder Idee auf einem Klebezettel mit Bild und Schlagworten

4. Teilen und vertiefen der Ideen

- › Anbringen der Klebezettel im Raum mit kurzer Erklärung
- › Jede Person stellt so ihre Ideen vor, was zu einer gewissen Dynamik führt.
- › Nutzen der Ideen der anderen zur eigenen Inspiration, um wiederum neue Ideen zu entwickeln
- › Diese Entwicklungsrunde kann parallel zur Präsentation oder erneut im Stillen stattfinden.

5. Sortieren und gruppieren der Ideen

- › Verdichten sich Themen und fallen Begriffe öfter, kann man beginnen, Beiträge zu sortieren.
- › Ziel ist es, Kernthemen und Tendenzen zu erkennen.

6. Bewertungsphase

- › Bewertung der Ideen durch die Gruppenmitglieder
- › Je nach Anzahl kann jedes Gruppenmitglied eine gewisse Anzahl an Stimmen abgeben (zum Beispiel drei); dies kann durch Klebepunkte auf den Zetteln geschehen.
- › Bei der Bewertung der Ideen sollten Umsetzbarkeit und Mehrwert für die Zielgruppe im Vordergrund stehen.
- › Die am häufigsten beklebten Ideen können die Teilnehmer nun als Prototyp weiter ausarbeiten.

BRAINSTORMING-REGELN

- › Zurückstellen von Kritik und Wertung
- › Ermutigung zu wilden Ideen
- › Aufbauen auf Ideen anderer
- › Beim Thema bleiben
- › Visuell denken
- › Je mehr Ideen, desto besser

BEWERTUNGSMATRIX VON IDEEN

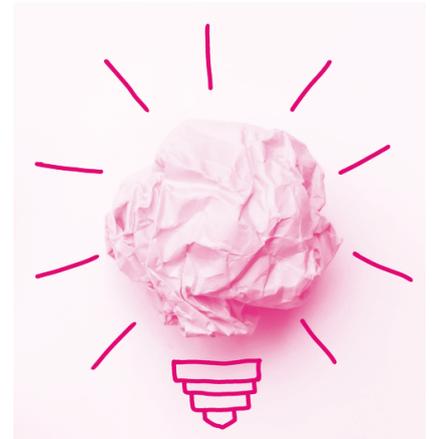




METHODE 7

IDEA/MINI NAPKIN

Wie dokumentiere ich die Kernpunkte einer Idee als Grundlage für die weitere Vorgehensweise?



ZIEL

Ideen strukturiert dokumentieren

ZUSAMMENHANG

Während und nach der Ideen-entwickeln-Phase gilt es, die Kernpunkte von Ideen zu dokumentieren, um sie im weiteren Prozess effizient verwenden zu können.

ERGEBNIS

Konkrete Beschreibung einer Idee



IDEA NAPKIN/MINI NAPKIN

ANWENDUNG

Auf Mini Napkins lassen sich erste Ideen kurz und knapp festhalten. Sie eignen sich auch, um gute Ideen, die während eines Prozesses entstehen, festzuhalten und nicht zu vergessen.

Idea Napkins sind ausführlicher. Sie beinhalten eine strukturierte Beschreibung der Idee. Das macht es auch leichter, sie spontan zu präsentieren. Dabei stehen das Bedürfnis der Zielgruppe, die Idee oder Lösung, der Nutzen und Mehrwert sowie Alternativen im Fokus.

Die Napkins eignen sich einerseits, um Kernideen während eines Brainstormings festzuhalten als Alternative zu den Klebezetteln, und andererseits, um die Kernidee als Grundlage für das Prototyping festzulegen.

ABLAUF

1. Auswahl von Ideen

- › Auswahl der Ideen aus der Ideen-entwickeln-Phase, die den größten Mehrwert bieten und deren Umsetzung realistisch ist (siehe Brainstorming)

2. Definition der Napkin-Struktur (Optionen)

- › Name der Idee
- › Nutzerbedürfnis, auf dem die Idee basiert
- › Wie sieht der Lösungsansatz aus? (Integration von Skizze möglich)
- › Was oder wem nützt die Idee und welches Problem löst sie?
- › Welche Alternativen gibt es bereits?
- › Was ist das Risiko?
- › Platz für Zeichnungen oder ein Storyboard



IDEA NAPKIN

HINWEIS
Beispielhafte Beschreibung einer Idee,
die weiterentwickelt werden soll

Name der Idee

Zielgruppe/Persona

Beschreibung der Idee

Nutzerbedürfnis/Problem

Skizze der Idee und Anmerkungen

Mehrwert, der durch die Idee entsteht



METHODE 7

IDEA NAPKIN

HINWEIS

Beispielhafte Beschreibung einer Idee,
die weiterentwickelt werden soll

Name der Idee

› TEE-KRAN

Zielgruppe/Persona

› PERSONEN, DIE GERNE TEE TRINKEN UND DENEN
DIE TEEPAUSE WICHTIG IST

Beschreibung der Idee

- › DER TEEBEUTEL WIRD NICHT HÄNDISCH IN DAS WASSER GETAUCHT, SONDERN DURCH EINE KONSTRUKTION IN DIE TASSE GELASSEN.
 - › DIES KANN OPTIONAL AUTOMATISCH AM MORGEN GESCHEHEN, DAMIT MIT DEM WECKERKLINGELN DER TEE SCHON FERTIG IST.
 - › NACH DER GEWÜNSCHTEN ZEIT, DIE DER TEE ZIEHEN SOLL, ZIEHT DER KRAN DEN BEUTEL AUTOMATISCH AUS DER TASSE.
 - › SOMIT ZIEHT DER TEE NICHT ZU LANGE UND DER BEUTEL KOMMT RECHTZEITIG AUS DER TASSE.
- ...

Nutzerbedürfnis/Problem

- › DIE ZIELGRUPPE VERGISST, DEN TEEBEUTEL ODER ÄHNLICHES AUS DER TASSE ZU NEHMEN.
 - › DER TEE IST BITTER UND SCHMECKT NICHT MEHR.
 - › DIE TEEPAUSE IST „RUINIERT“.
 - › DER TEE MUSS ERNEUT ZUBEREITET WERDEN.
- ...

Skizze der Idee und Anmerkungen

Mehrwert, der durch die Idee entsteht

- › DER TEEBEUTEL KOMMT RECHTZEITIG AUS DEM TEE.
 - › DER TEE WIRD NICHT BITTER, SONDERN SCHMECKT WIE GEWÜNSCHT.
 - › DIE TEEPAUSE IST EIN GENUSS.
- ...



3. PHASE

PROTOTYPEN BAUEN

Darstellung von Ideen anhand
greifbarer Modelle



METHODE

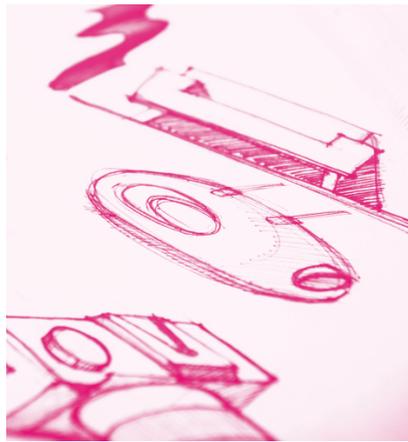
8. PROTOTYPING



METHODE 8

PROTOTYPING

Wie mache ich Ideen greifbar?



ZIEL

Ideen konkretisieren, greifbar machen und Schwachstellen frühzeitig identifizieren

ZUSAMMENHANG

Der Prototyp ist die Grundlage, um Ideen weiterzuentwickeln, sie mit der Zielgruppe zu erproben und kontinuierlich zu verbessern.

ERGEBNIS

Ideen greifbar machen, um sie mit der Zielgruppe testen zu können



PROTOTYPING

FEEDBACK

LEHRER

»
FÜR MANCHE WAR DAS SKIZZIEREN AM ANFANG
EINE KLEINE HÜRDE. SIE HABEN SICH NICHT GETRAUT.
NACH DEN ERSTEN SKIZZEN WAR DEN MEISTEN
ABER EGAL, WIE ES AUSSAH.
«

»
BEIM PRÄSENTIEREN DER SKIZZEN UND MODELLE
HABEN DIE MEISTEN SCHÜLER SELBER GEMERKT,
OB WAS FEHLT, SIE ETWAS VERGESSEN HABEN
ODER ETWAS NICHT FUNKTIONIERT.
«

»
KERN WAR AM ANFANG, ZU VERMITTELN,
DASS ES NICHT UM SCHÖNHEIT GEHT,
WIE ES AUSSIEHT, SONDERN ALLEIN,
WIE UND OB ES FUNKTIONIERT.
«

SCHÜLER

»
MAN MERKT, WAS FÜR DINGE
ZU EINER IDEE DAZUGEHÖREN UND
WELCHE WICHTIG SIND.
«

»
ICH DACHTE, DIE IDEE WÄRE GANZ
EINFACH UND LEICHT ZU VERSTEHEN.
BEIM MODELLBAU HABE ICH GEMERKT,
WAS ES NOCH ALLES FÜR
HERAUSFORDERUNGEN GIBT.
«

»
SUPER SPANNEND ZU SEHEN,
WIE AUS EINER IDEE AUF EINMAL
ETWAS ANFASSBARES WIRD UND WIE
DIE ANDEREN DARAUFG REAGIEREN.
«

PAPIER-PROTOTYP

- › Geeignet für die erste Visualisierung einer mechanischen oder technischen Idee
- › Skizzenhafte Darstellung der Idee oder Lösung auf und mit Papier
- › Zeichnen der wichtigsten Elemente der Lösung
- › Macht die Lösung greifbar, hilft Ideen zu erklären und Kernbestandteile zu identifizieren
- › Die Schüler können einen Papier-Prototyp in fünf Minuten erstellen und sollten ihn so lange überarbeiten, bis die Idee verständlich ist.

MODELLE

- › Modelle, egal ob aus Pappe, Holz oder Lego, sind der erste Schritt in Richtung Funktionalität.
- › Im Vordergrund steht das technische Ausprobieren der Idee, ohne auf ästhetische Aspekte zu achten.
- › Auswahl der nötigen Bestandteile und Werkzeuge zum Bau und Test der technischen Anwendung wie zum Beispiel Verkabelung und Verbindungen einzelner Elemente
- › Zusammenfügen aller Bestandteile zu einer Konstruktion, zu einem Gesamtgefüge



PROTOTYPING

ANWENDUNG

Prototypen helfen dabei, Ideen greifbar, erlebbar und anschaulich zu machen. Sie sind beim zielgruppenorientierten Ansatz ein wichtiges Instrument, um Ideen frühzeitig zu testen und Feedback zur Verbesserung und Funktionalität einzuholen. Gleichzeitig lassen sich beim Bau des Prototyps Herausforderungen in der Umsetzung frühzeitig erkennen. Prototypen können unterschiedlichster Art und Detailgenauigkeit sein.

Ob einfacher Papier-Prototyp, räumliche und mechanische Modelle, Storyboards, um Prozesse und Abläufe darzustellen, oder programmierter Click-Dummy, mit dem sich interaktive digitale Lösungen testen lassen – vieles ist möglich.

Dem Materialeinsatz sind hier keine Grenzen gesetzt. Die Auswahl richtet sich einerseits nach dem Stadium der Idee und andererseits danach, ob man ein mechanisches Produkt, ein digitales Produkt oder eine Dienstleistung entwickeln möchte. Zu Beginn der Entwicklung empfiehlt sich ein erster einfacher Prototyp, bei dem die Funktionalität und nicht die Ästhetik im Vordergrund steht. Hauptsache, es geht los.

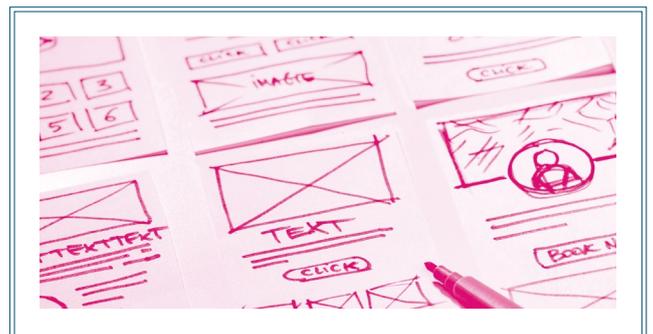
STORYBOARD

- › Storyboards sind Sequenzen von Skizzen oder Fotos, die zeigen, wie ein Produkt, ein Prozess oder Ablauf funktioniert.
- › Sie zeigen die wichtigsten Interaktionen, die Höhe- und Tiefpunkte der Nutzung und helfen, ein Konzept zu kommunizieren.
- › Sie sind gut geeignet, um zu veranschaulichen, wie die Zielgruppe im Verlauf der Nutzung auf verschiedene Herausforderungen trifft, und was an der jeweiligen Stelle passiert.



WIREFRAME/CLICK-DUMMY

- › Bei der Entwicklung einer digitalen Lösung mit einzelnen Bildschirmansichten entstehen für jede Ansicht Skizzen.
- › Fotos von diesen Skizzen können Grundlage für eine Slideshow sein. So entsteht ein erster Click-Dummy, mit dem sich die Funktionalität schon sehr gut testen lässt.
- › In einem nächsten Schritt kommen Softwareprogramme wie Flinto zum Einsatz, um Optik und Interaktion zu perfektionieren.





METHODE 8

PROTOTYPING

PROTOTYPING-MATERIALIEN

Für den Bau von Prototypen eignet sich jedes Material. Der Kreativität sind hier keine Grenzen gesetzt.

Um einen einfachen Start zu gewährleisten und die Teilnehmer zu inspirieren, hilft folgende Liste für einen Workshop mit 16 Personen:



Tonpapier → 20 Blatt/300 Gramm, farbig sortiert, DIN A4

Pfeifenputzer → 1 buntes Set

Knete → 2 Packungen

Alufolie → 1 Packung

Lego Classic → Box Lego 10696

Holzstäbchen → 2 Packungen (bunt)

Klebestifte → 2 Stück

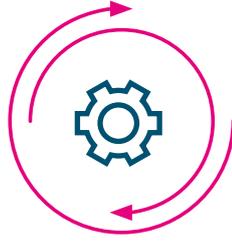
Klebeband → 2 Rollen

Papier → DIN A4 normal dick, bunt, 50 Blatt

Papier → DIN A3 (gerne etwas dicker), bunt/weiß, 50 Blatt

Schere → 3 Stück

Flüssigklebstoff → 2 Stück



4. PHASE

TESTEN & ANPASSEN

des Prototyps gemeinsam mit der
Zielgruppe und Umsetzung des Feedbacks



METHODE

9. TESTEN & ANPASSEN



METHODE 9

TESTEN & ANPASSEN

Wie überprüfe ich Ideen und Prototypen?



ZIEL

Feedback der Zielgruppe zu physischen und virtuellen Prototypen

ZUSAMMENHANG

Test der Prototypen durch Vertreter der definierten Zielgruppe

ERGEBNIS

Konkrete Verbesserungsvorschläge der Zielgruppe



METHODE 9

TESTEN & ANPASSEN

ANWENDUNG

Der Test erfolgt mit qualitativen und quantitativen Methoden. Bei den quantitativen Methoden geht es um die Abfrage von konkreten Aspekten oder Alternativen, die kurze und knappe Antworten liefern. Der A/B-Test (siehe unten) gehört dazu. Die Ergebnisse lassen sich sehr einfach numerisch zusammenfassen und auswerten, weshalb auch eine große Anzahl an Testern teilnehmen kann. Diese Art von Test kommt eher in der finalen Ausgestaltung zum Zug.

Bei den qualitativen Methoden geht es eher um den Inhalt des Feedbacks. Hierbei reicht eine Anzahl von fünf bis sieben Testpersonen aus. Der Aufwand der Dokumentation und der Auswertung ist jedoch sehr viel größer. Beim qualitativen Test (siehe unten) probiert die Zielgruppe die Funktionalität des Prototyps aus. Das ausgestaltete Konzept kann sie so selbst erleben und verstehen. Ziel ist es, wertvolles Feedback zu einer Idee oder einem Prototyp zu erhalten und den Prototyp so weiterzuentwickeln. Diese Methode ist nützlich, um die grundsätzliche Verständlichkeit und den wirklichen Mehrwert zu testen.

ABLAUF A/B-TEST

1. Vorbereitung des Prototyps

- › Festlegung, welche Eigenschaften des Prototyps getestet werden sollen
- › Ausgestaltung von jeweils einer A- und einer B-Variante jeder Eigenschaft, die getestet werden soll

2. Vorbereitung des Tests

- › Auswahl von Testpersonen, die der Zielgruppe entsprechen; spezielle Räumlichkeiten oder große Zeitfenster sind nicht nötig.
- › Bei visuellen Themen ist auch ein Onlinetest mit Versand der Alternativen möglich.

3. Durchführung des Tests

- › Die Testperson schaut sich die Varianten ohne große Erläuterung gleichzeitig an.
- › Der Fokus liegt auf der spontanen Entscheidung, welche Variante besser gefällt.
- › Die Begründung und Erläuterung spielen an dieser Stelle eine zweitrangige Rolle.
- › Die Anzahl der Nennungen der bevorzugten Variante ist zu dokumentieren.

4. Auswertung

- › Anhand der Anzahl der Entscheidungen für eine Variante lässt sich die Präferenz der Zielgruppe definieren.
- › Diese Variante ist die Basis für weitere Arbeiten.

ABLAUF QUALITATIVER TEST

1. Vorbereitung des Prototyps

- › Festlegung, welche Funktionalitäten des Prototyps im Vordergrund stehen und in den Test sollen
- › Test, ob die Testpersonen den Prototyp ohne Hilfestellung verstehen und testen können

2. Vorbereitung des Tests

- › Auswahl von Testpersonen, die der Zielgruppe entsprechen
- › Auswahl von Räumen für eine ungestörte Erprobung der Prototypen

3. Durchführung des Tests

- › Die Testperson testet den Prototyp allein ohne große Erläuterung.
- › Sie muss den Kontext verstehen, sollte aber den Prototyp je nach Fortschritt selbstständig bedienen können.
- › Während des Tests sollte es nur im Notfall Hilfe geben.
- › Testleiter oder Tester sollten Probleme und Anmerkungen dokumentieren, um sie für die Verbesserung nutzen zu können.
- › Im weiteren Verlauf des Tests kann es eine Diskussion von Fragen geben; dies eröffnet häufig weitere Verbesserungsoptionen.

4. Auswertung

- › Gegenüberstellung der Ergebnisse aus den unterschiedlichen Tests
- › Identifikation übergreifender Erkenntnisse und Auswahl der wichtigsten Ansätze zur Verbesserung im nächsten Schritt



5. PHASE

AUSARBEITEN

des Prototyps und Vorstellung der
Ergebnisse vor der Zielgruppe



METHODE

10. AUSARBEITEN & PRÄSENTIEREN



AUSARBEITEN & PRÄSENTIEREN

Wie finalisiere ich die Prototypen
und präsentiere sie?



ZIEL

Finalisierung des Prototyps und Vorstellung des Ergebnisses

ZUSAMMENHANG

Ausarbeitung des Prototyps, basierend auf dem Test-Feedback,
bis zur finalen Vorstellung vor der Zielgruppe

ERGEBNIS

Ausgearbeiteter Prototyp



AUSARBEITEN & PRÄSENTIEREN

ANWENDUNG

Im industriellen Kontext ist der positiv getestete Prototyp die Grundlage, um mit Experten und Firmen aus unterschiedlichsten Bereichen die detaillierte Ausarbeitung bis hin zur Marktreife anzugehen. Diese Entwicklung ist umfangreicher und dauert in der Regel länger als die Ideenentwicklung selbst. Daher ist das kritische Hinterfragen und Testen der Idee zu Beginn der Entwicklung entscheidend, um frühzeitig Probleme zu beheben und die tatsächliche Bedeutung für die Zielgruppe zu klären.

Auch die Weiterentwicklung ist geprägt durch weitere Prototypen und deren Erprobung. Während dieser Ausarbeitung liegt der Fokus stets auf der Frage, was der wirkliche Mehrwert für die Zielgruppe ist. Diesen Mehrwert gilt es in der finalen Ausarbeitung, der Präsentation vor Gruppen und der Präsentation im Markt (zum Beispiel durch Werbung), nicht aus den Augen zu verlieren.

AUSARBEITUNG PROTOTYP



- › Nach dem funktionalen Fokus im Prototyping geht es in der weiteren Ausgestaltung darum, die Anwendung zu vereinfachen.
- › Leitfragen: Was kann wegfallen? Was ist unverständlich, was müssen die Entwickler hervorheben?
- › Schlussendlich sollte der Prototyp eine äußerliche Gestaltung bekommen, die in allen Aspekten zueinander und zu den Erwartungen der Zielgruppe passt.

PRÄSENTATION VOR DER GRUPPE



- › Eine Präsentation sollte gut vorbereitet sein und einen roten Faden besitzen, in dem die Idee und ihr Mehrwert gut zur Geltung kommen.
- › In Abhängigkeit von der Größe der Gruppe kann dies mit Postern oder einer PowerPoint-Präsentation geschehen.
- › Der Inhalt sollte kurz und knapp folgende Aspekte aufzeigen: Zielgruppe, Problemstellung, Bedürfnis, Idee und Lösungsansatz, Prototyp, Testergebnisse sowie die nächsten Schritte.
- › Vor einer Präsentation sollte es immer einen Probedurchgang geben.

PRÄSENTATION IM MARKT



- › Die Präsentation im Markt ist eine Herausforderung, da die Zielgruppe den Inhalt in einem kurzen Augenblick erkennen und verstehen muss.
- › Grundsätzlich gilt es zu identifizieren, wo eine Präsentation für die Zielgruppe Sinn macht (online, offline ...).
- › Auch hier gilt es, die wichtigsten Elemente der Idee hervorzuheben und der Zielgruppe verständlich zu machen, ohne die Präsentation zu überfrachten.



QUICK START GUIDE

ALLES FÜR DEN START

Wie beginne ich ein Projekt?
Worauf muss ich im Schulkontext
besonders achten?



INHALT

Anleitung für die einfache Entwicklung eines Projektes
und seine Integration in den Schulalltag

ZIEL

Gewährleistung eines einfachen Einstiegs in die
Anwendung von Design Thinking

SCHRITT FÜR SCHRITT



1. Wie wähle ich ein Thema aus?

- › Auswahl eines einfachen Themas und Herstellung eines Kontextes, mit dem sich die Schüler gerne auseinandersetzen und zu dem sie einen Bezug haben
- › Das Thema sollte eine konkrete Herausforderung beinhalten, Potenzial zur Verbesserung haben und, falls möglich, einen realen Mehrwert bieten.
- › Es sollte überschaubar sein, einen klaren Fokus und eine spezifische Zielgruppe haben.
- › Optional können die Schüler aus unterschiedlichen Themen auswählen.



2. Wie entwickle ich das Projekt?

- › Definition eines klaren Zeitrahmens und regelmäßiger Termine, zum Beispiel täglich über einen Zeitraum von einer Woche (Projektwoche) oder wöchentlich über einen Zeitraum von zwei Monaten (Fachunterricht)
- › Bestimmung eines klaren Ziels und einer festen Gruppe; da die Schüler Schritt für Schritt vorgehen sollen, ist es schwierig, wenn die Gruppen variieren oder Teilnehmer nur punktuell anwesend sind.
- › Skizzierung des Ablaufs inklusive Auswahl der Methoden und Hausaufgaben; Überprüfung nach jeder Sitzung, ob die angedachte Vorgehensweise noch die richtige ist
- › Auswahl eines Raumes, in dem Dinge an der Wand hängen bleiben können und der flexibel nutzbar ist
- › Beschaffung von Arbeitsmaterialien



3. Wie binde ich die Schüler ein?

- › Fokussierung auf die Herausforderung und das zu erreichende Ziel und nicht auf die Methodik
- › Veranschaulichung der Herausforderung mithilfe von Bildern, Filmen oder persönlichen Schilderungen von Menschen (Interviews)
- › Illustration der wiederholenden Herangehensweise als Forschungsprojekt, in dem immer neue Herausforderungen auftauchen können



4. Grundsätzliches

- › Sicherstellen, dass genug Zeit außerhalb des Klassenraums für „Feldforschung“ bleibt
- › Nutzung der gesamten Klasse für Feedback und Brainstorming
- › Integration von Tests und Ergebnispräsentationen in den Schulalltag

IMPRESSUM

ANSPRECHPARTNERIN

Sandra Heidemann
Deutsche Telekom Stiftung
Graurheindorfer Straße 153
53117 Bonn
Telefon: 0228 181-92012
sandra.heidemann@telekom-stiftung.de
www.telekom-stiftung.de

MITWIRKENDE AN DEM PROJEKT

Ole Schilling, Freier Berater Innovation@School
John-Luke Ingleson, Wöhlerschule Frankfurt am Main
Raimund Servos, Erzbischöfliche Ursulinenschule Köln
Monika Veismann, Hardtberg-Gymnasium Bonn
Dr. Gerd Hanekamp, Deutsche Telekom Stiftung
Sandra Heidemann, Deutsche Telekom Stiftung
Daniel Schwitzer, Deutsche Telekom Stiftung

FOTOS

Shutterstock.com; Ole Schilling

ES GIBT NOCH MEHR

Noch nicht genug von Design Thinking? Auf unserer Webseite können Sie nicht nur die Inhalte dieses Ordners herunterladen. Dort gibt es auch eine PowerPoint-Präsentation für diejenigen, die ein Design-Thinking-Training veranstalten. Außerdem finden Sie dort Informationen zu unseren Workshops.

www.telekom-stiftung.de/designthinking

Der besseren Lesbarkeit wegen verwenden wir in diesem Ordner zuweilen verallgemeinernd das generische Maskulinum. In diesen Fällen sind selbstverständlich alle Geschlechter angesprochen und mitgemeint.



Die Deutsche Telekom Stiftung wurde 2003 gegründet, um den Bildungs-, Forschungs- und Technologiestandort Deutschland zu stärken. Mit einem Kapital von 150 Millionen Euro gehört sie zu den großen Unternehmensstiftungen in Deutschland. Die Stiftung engagiert sich für gute Bildung in der digitalen Welt und konzentriert sich dabei auf die Fächer Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT).



