Innovative Produktentwicklung

In diesem Kurs entwickelst du Schritt für Schritt deine eigene Innovation – von der Frage was eigentlich eine Innovation ist, bis hin zum Prototypen. Du lernst Kriterien einer guten Produktidee kennen und wendest diese auf dein Objekt an. Mit Methoden wie dem User-Research und Storytelling gelangst du zu einer innovativen Idee. Zum Schluss konstruierst du deine Idee als 3D-Modell mit dem Digitalen Baukasten und als Klasse kürt ihr die besten Ideen!

Was ist eigentlich eine Innovation?

1 Recherche
Schau dir das Einstiegsvideo an.
Du kannst mithilfe des QR-Codes darauf zugreifen oder du öffnet des folgenden Link: tinkertoys.de/inno

2 Ergebnisse protokollieren
Nutze das Wissen aus dem Erklärvideo und recherchiere zusätzlich im Internet. Beantworte die Fragen auf der nächsten Seite.

Notiert euch, welche Quellen ihr genutzt habt und erstellt eine Tabelle, in der ihr links die Quelle und rechts die gefundenen Inhalte angebt. Die Quelle gebt ihr nach dem folgenden Schema an: *Autor (Jahr): Titel, URL.*
Wenn ihr eine der Angaben nicht findet, könnt ihr o.A für ohne Autor, o.J für ohne Jahr usw. verwenden. Besprecht eure Ergebnisse in der Klasse!

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit

1) Was bedeutet innovatives Denken?

2) Ist eine Innovation gleichzusetzen mit einer Neuheit? Wenn nein, worin liegt der Unterschied?

3) Kennt ihr Innovationen, die sich auf dem Markt durchgesetzt haben?

4) Kennt ihr Beispiele von Exnovation, also dem Gegensatz der Innovation?

5) Welche Arten von Innovation hast du kennengelernt?

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit

Kriterien für innovative Produkte

3 Erste Ideen zum Kriterienkatalog

1) Sieh dir gemeinsam mit deinem Partner//deiner Partnerin die untenstehenden Kriterien für ein innovatives Produkt an. Was ist unter den einzelnen Stichpunkten zu verstehen?

2) Besprecht die Begriffe anschließend im Plenum und erstellt einen Kriterienkatalog, indem ihr zu jedem Aspekt eine Frage formuliert und euch Stichpunkte dazu macht.

   Beispiel: Relevante Differenzierung vom Wettbewerb: Ist die Idee in mindestens einem relevanten Aspekt vergleichbaren Produkten überlegen?

	Technische Umsetzbarkeit
1)	
2)	

	Wirtschaftliche Rentabilität
1)	
2)	

	Nachhaltigkeit
1)	
2)	

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit

	Kosten
1)	
2)	

	Relevante Differenzierung vom Wettbewerb
1)	
2)	

	Funktionalität
1)	
2)	

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit

	Erklärbarkeit des Produkts
1)	
2)	

	Einfacher Wechsel für Kund*innen
1)	
2)	

	Relevante Kundennutzung
1)	
2)	

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit

User-Research

4 Einführung Interview

Genaue Kenntnisse über die zukünftigen Nutzer*innen eures Produkts stehen am Anfang jeden Projekts. Diesen Vorgang nennt man User-Research. Für diesen Kurs wollen wir diesen Schritt vereinfacht nachspielen. Für das User-Research gibt es unendlich viele Methoden, diese könnt ihr euch bei Interesse hier anschauen:

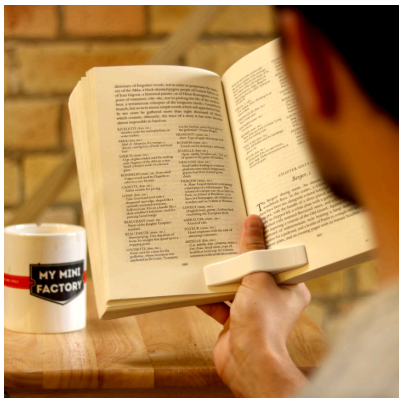
https://germanupa.de/wissen/methoden-werkzeuge/grundlegend/methoden-sammlungen

Variante	kontextuelles Interview (engl. contextual inquiry), Pre-Session Interview, Post-Session Interview, teilstrukturier-tes Interview, offenes Interview, narratives Interview
Was?	In der qualitativen Nutzerforschung kommen meist sogenannte (halb)strukturierte Interviews zum Einsatz. Ein Interviewer spricht mit einem oder mehreren Teilnehmern anhand eines vorher erarbeiteten Leitfadens über ein konkretes Thema. Ein kontextuelles Interview findet dort statt, wo üblicherweise die Interaktion des Benutzers mit dem Produkt stattfindet.
Wie?	Aufgrund der vielseitigen Einsetzbarkeit ist das Interview eine der meistgenutzten Methoden der qualitativen Nutzerforschung. Der Interviewer stellt offene, nicht leitende Fragen. Der Hauptredeanteil während des Interviews kommt dem oder den Teilnehmern zu. Es werden überwiegend W-Fragen verwendet (Wann, Was, Warum, Wie, Wo). Dies kann im Nutzungskontext (kontextuelles Interview) oder in einer neutralen Interviewsituation stattfinden. Eine Audioaufnahme während des Interviews ist unabdingbar.
Wann? Warum? (erwartbares Ergebnis)	Ein Interview wird eingesetzt, um Erfahrungen, Bedürfnisse und Probleme einer Zielgruppe sowie die Gründe für mögliche Probleme aufzudecken. Im Rahmen von Kontextstudien können auch offene oder narrative Interviews zum Einsatz kommen, wenn das Anwendungsgebiet und die Zielgruppe wenig bekannt sind. Die erhobenen Infor-mationen (z. B. Anforderungen, Usability-Probleme, Verbesserungsvorschläge) werden in einem Bericht aufbereitet, bei kontextuellen Interviews gegebenenfalls mit Fotos. Die Interviewergebnisse können in Personas oder ein Anforderungsdokument überführt werden.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit

5 Bereich abstecken und Fragen klären

Für diese Lerneinheit wählen wir den Bereich der Behindertenhilfe. Hier gibt es einen immer größer werdenden Markt für 3D-gedruckte Hilfsmittel für Menschen mit den verschiedensten Beeinträchtigungen. Schau dir die Beispiele hierzu an:



Hier findest du weitere Beispiele: https://makershelpcare.de/category/3d-druck/

6 Interview führen

- Für diese Aufgabe findet ihr euch jeweils zu zweit zusammen und interviewt euch gegenseitig. Lies dir dafür zu erst die Hintergrundinformationen durch und überlege dir geeignete Interviewfragen.

- Macht euch aus, wer zu erst interviewt werden möchte. Ihr könnt das Interview dabei mit eurem Smartphone aufnehmen oder euch nebenbei Stichpunkte machen. Am Ende habt ihr vielleicht sogar schon eine erste Idee für ein innovatives Produkt.

- Jetzt tauscht ihr eure Rollen und führt ein zweites Interivew.

Hintergrund-Informationen für interviewte Personen:

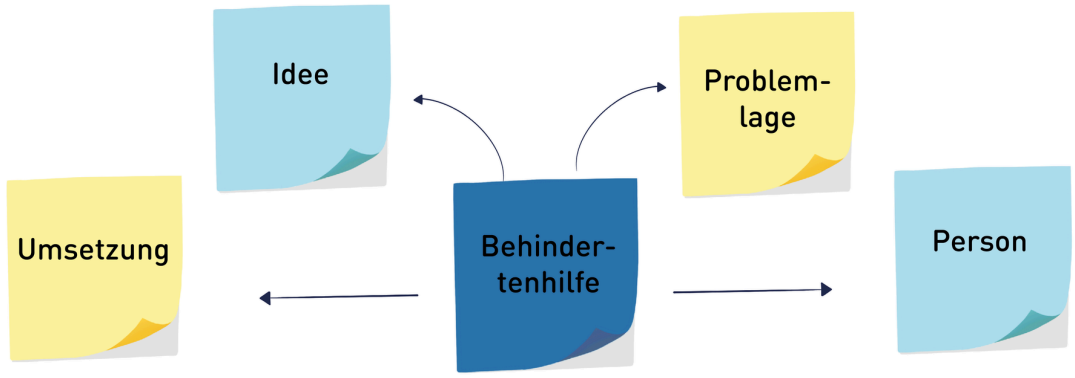
Für das Interview sollst du dich in die Rolle einer Person hineinversetzen, die im Bereich der Behindertenhilfe arbeitet.

Im Interview berichtest du über eine Person mit Handicap, die gern selbst etwas schreiben, basteln, ausschneiden, ... möchte. Allerdings sind ihre motorischen Fähigkeiten nicht ausreichend ausgeprägt - die Frustration ist groß! Hier wäre ein Produkt hilfreich, das bei diesen Tätigkeiten unterstützt.

Überlege dir ein konkretes Problem und ein Produkt das dabei helfen könnte.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit

7 Storytelling
Um die Informationen einordnen zu können empfiehlt es sich, das Gehörte auf Zettel oder Postits zu ordnen. Diese Methode nennt man Storytelling. Gehe dabei nach dem Schema im Bild vor.



Der Entwurf

8 Kurzer Rückblick
Schau dir nochmal alle deine Aufzeichnungen an, bevor es an deine konkrete Umsetzung geht.

9 Skizze anfertigen
Du kannst dir auch eine Skizze anfertigen. Schau dazu schon einmal in den Baukasten und notier dir benötigte Verbindungselemente (Beweglichkeit). Überlege welche geometrischen Grundformen aus dem Digitalen Baukasten benötigt werden? Kannst du vielleicht auch vorgefertigte Designs nutzen? Beachtet die Besonderheiten aus dem Interview!

Die Konstruktion des Prototypen

10 Konstruieren
Endlich geht es ans Konstruieren deiner Produktidee. Beginne am besten mit dem Grundgerüst an und erweitere dein Produkt dann mit möglichen Verbindungen und Ansteckteilen.

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit

11 Kostenplanung

Eure Objekte können mit PLA-Filament (Material) 3D-gedruckt werden.
Berechnet, wieviel Material ihr braucht und was es kostet. Dazu geht ihr so vor:

- Miss dein Objekt aus.
- Berechne das Volumen aller Teile und rechne es zusammen.
- Für 1cm³ Druck brauchst du 1,25g Filament. 1 kg Filament kostet 40€.
  Wie viel Filament brauchst du für dein Objekt und was würde das kosten?
- Beachtet: Einige Teile benötigen eventuell Stützmaterial. Berechnet also eine Pauschale für eventuell anfallendes Zusatzmaterial mit ein.
- Erstellt eine Tabelle mit den Materialkosten und den Personalkosten. Berechnet dabei jede Arbeitsstunde, die ihr an eurer Idee gearbeitet habt. Überlegt euch einen angemessenen Stundenlohn (Mindestlohnt im Jahr 2023 sind 12€).

Präsentation der Ergebnisse

12 Präsentation mithilfe einer ausgewählten Methode

Erstellt ein kurzes Video, Poster oder eine andere digitale Präsentation, um in **max. 3 Minuten** dein Produkt zu präsentieren. Beantworte dabei die folgenden Fragen:

- Wie heißt mein Objekt? Wer nutzt mein Produkt? Wozu ist es nützlich?
- Welchen Vorteil bietet es? Was kostet es?
- Macht euren Klassenkamerad*innen die Idee schmackhaft, sodass jede*r sie kaufen will!

13 Kürung der besten Produkte

Kürt am Ende die beste Idee durch eine Abstimmung!

Angaben zu den Urhebern und Lizenzbedingungen der einzelnen Bestandteile dieses Dokuments finden Sie unter
https://www.tutory.de/entdecken/dokument/innovative-produktentwicklung-tinkerschool-lerneinheit