

## Wie entstehen Produktideen? Neues Seminar vermittelt notwendige Vorgehensweisen und Methoden

Langenbach, J.

Das Seminar Prodeen thematisiert die Produktfindungsphase. Das Seminar rückt allerdings die Teilnehmer in den Mittelpunkt, die alle Inhalte selbst erarbeiten und bewerten. Eine Fallstudie ermöglicht das Anwenden des erworbenen Wissens.



The new course Seminar Prodeen covers the early design phase from market analyses to a product concept. The students prepare presentations for the methods to learn and therefore acquire the knowledge actively. Also the grading is done by the students themselves.

### Ausgangslage

Als Innovationstreiber ist die Produktentwicklung für den deutschen Maschinenbau ein wichtiger Wettbewerbsbestandteil. Daher ist eine fundierte Ausbildung der Ingenieure gerade in diesem Umfeld von entscheidender Bedeutung, um die Technologieführerschaft langfristig zu erhalten. Aktuell erhalten die Maschinenbau- und Wirtschaftsingenieure bereits in den Lehrveranstaltungen Entwicklungsmethodik (ehemals Konstruktionslehre I) und Ressourceneffiziente Produktentwicklung (ehemals Konstruktionslehre II) Einblicke in die Methodik zur systematischen Entwicklung von Produkten. Daneben existiert die Veranstaltung Rechnerintegrierte Produktentwicklung, die auf die EDV-Technologien in der Entwicklung und Konstruktion eingeht. Diese Lehrveranstaltungen bildeten bisher jedoch die einzige Möglichkeit für Studenten in Clausthal, sich im Bereich der Produktentwicklung zu profilieren. Weitere Lehrveranstaltungen in diesem Themenumfeld konnten nicht als Wahlpflichtfach belegt werden, womit eine Profilschärfung als Produktentwickler nicht ausreichend möglich war. Hierfür blieben insbesondere die Findung neuer Produkte und die frühe Phase des Entwicklungsprozesses, in der die wichtigsten Produktmerkmale definiert werden, unberücksichtigt. Die neue Veranstaltung Prodeen schließt diese Lücke und vermittelt den Studenten Methoden und Ansätze, neue Produkte zu finden und zu planen. Gleichzeitig ermöglicht sie den Studenten als Wahlpflichtfach, den Schwerpunkt Produktentwicklung stärker zu betonen.

## Inhaltlicher Aufbau

Die Lehrveranstaltung ist als Seminar konzipiert und behandelt die Phase der Produktfindung (s. Abbildung 1). Ausgehend von der Analyse des Marktes und des Unternehmens werden mögliche Produktinnovationen identifiziert. Anschließend erfolgt die Lösungsfindung und Bewertung für die ausgewählte Produktidee, so dass abschließend ein Entwicklungsvorschlag vorliegt.

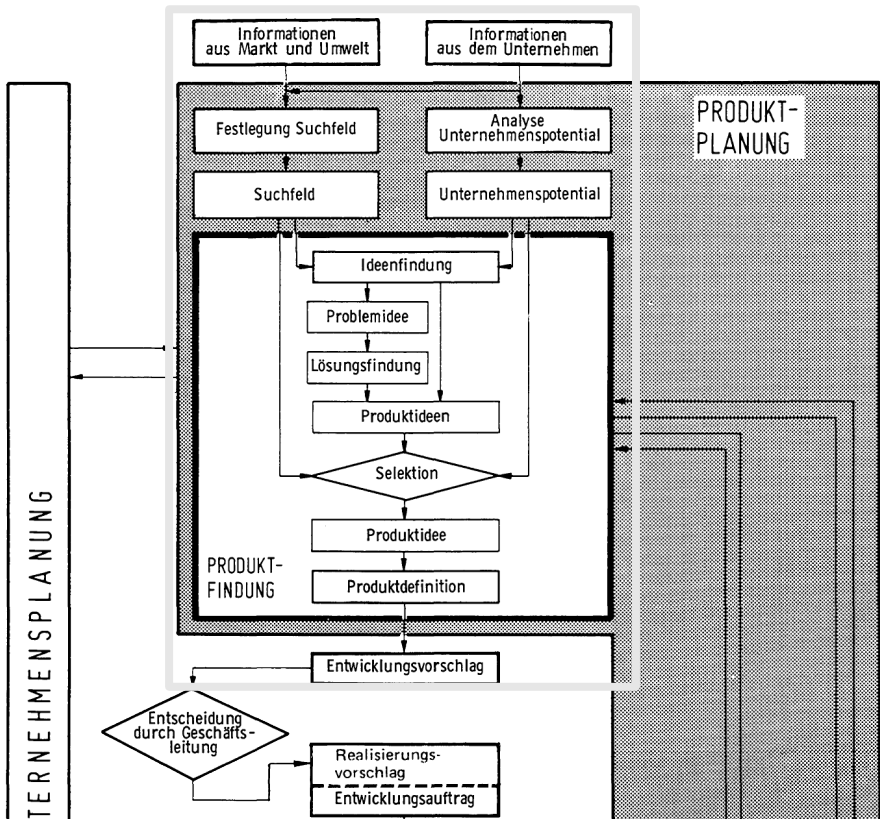


Abbildung 1: Ausschnitt aus /1/ mit dem Seminarinhalt von der Unternehmens- und Umfeldanalyse bis hin zum Entwicklungsvorschlag

Als Vorgehensmodell für die Produktfindung wird sowohl das W-Modell /2/, das Design Thinking /3/ als auch das Münchener Vorgehensmodell (/4/ bzw. Abbildung 2) diskutiert. Die Veranstaltung orientiert sich dabei an letzterem. Für

jede der im Münchener Modell enthaltenen Arbeitsschritte erlernen die Teilnehmer mögliche Methoden zur Lösung der Aufgabe.

### Kreativ lernen für kreative Problemlösung

Da in der Produktfindungsphase Kreativität besonders wichtig ist, sind auch entsprechende weiche Faktoren wichtig. Daher findet die Veranstaltung nicht in Form von Frontallehre statt, sondern überlässt die Erarbeitung der Inhalte den Studenten. Diese sind in Gruppen aufgeteilt und erarbeiten zu wichtigen Methoden Kurzpräsentationen. Mit Hilfe der Präsentationen vermitteln sich die Teilnehmer gegenseitig das notwendige Wissen über die Methoden. Unterstützt werden Sie dabei von Methodenblättern, die das wichtigste auf einer DIN-A4-Seite zusammenfassen.

Parallel zum Wissensaufbau findet die Wissensanwendung statt. Hierfür bearbeiten die Teilnehmer in den gleichen Gruppen, eine Fallstudie. Diese beschreibt grob ein Unternehmen mit seinen Produkten. Die Aufgabe der Gruppen besteht darin, für diese Unternehmen neue Produktinnovationen herauszuarbeiten. Als Hilfsmittel erhalten die Studenten typische Arbeitsmittel aus dem Design Thinking (Post-its, Foamboards, Pinwand, Whiteboard, ...) sowie Material zum Prototypenbau. Für die Phase der Marktanalyse steht den Studenten zusätzlich ein Statistikportal für die Recherche zur Verfügung.

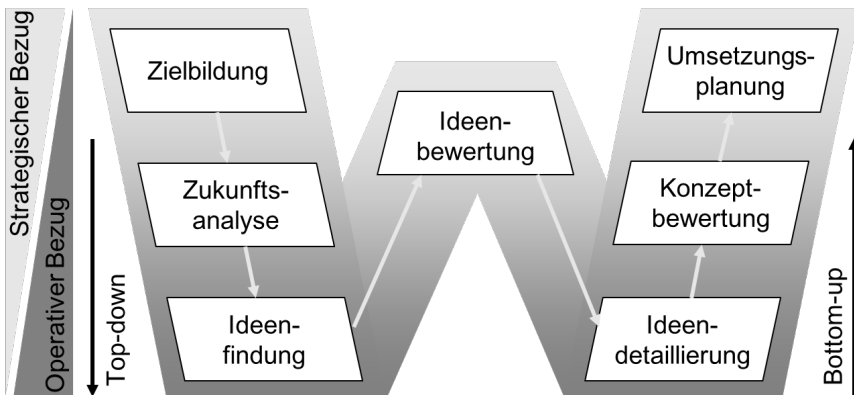


Abbildung 2: Das W-Modell nach /2/

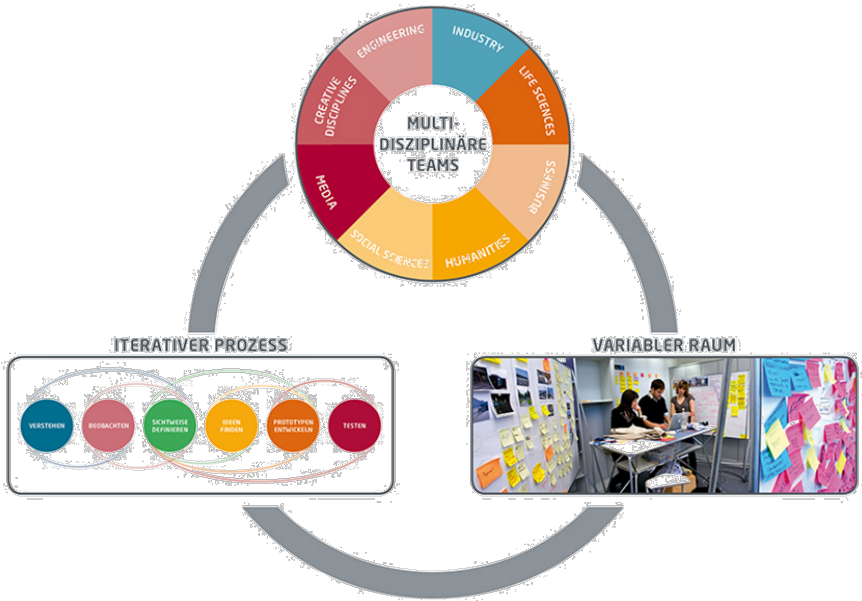


Abbildung 3: Design-Thinking-Modell nach /3/

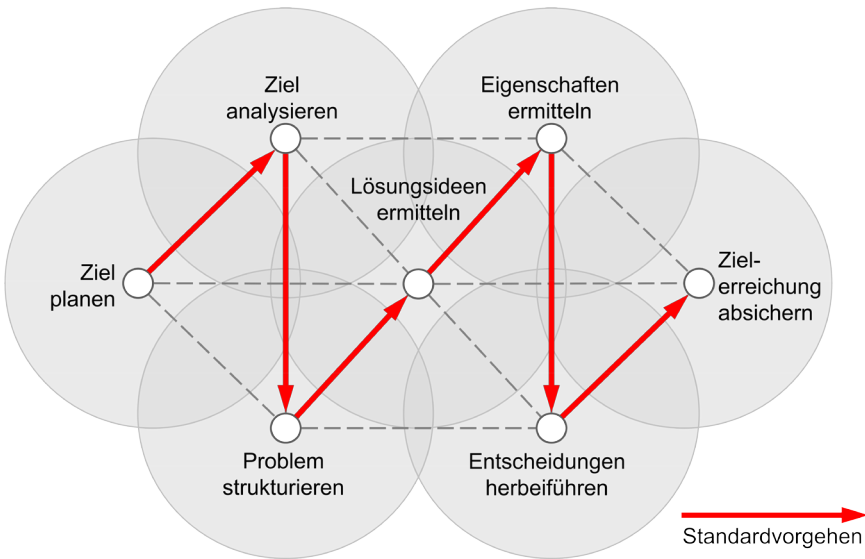


Abbildung 4: Das Münchener Vorgehens nach /4/

Auch die Bewertung übernimmt nicht der Lehrende. Die Studenten bewerten Ihre Präsentationen der Methoden gegenseitig. Auch den Höhepunkt der Veranstaltung, die Abschlusspräsentationen der Fallstudien, bewerten die Studenten untereinander. Lediglich die Dokumentation der Fallstudie wird durch den Dozenten bewertet.

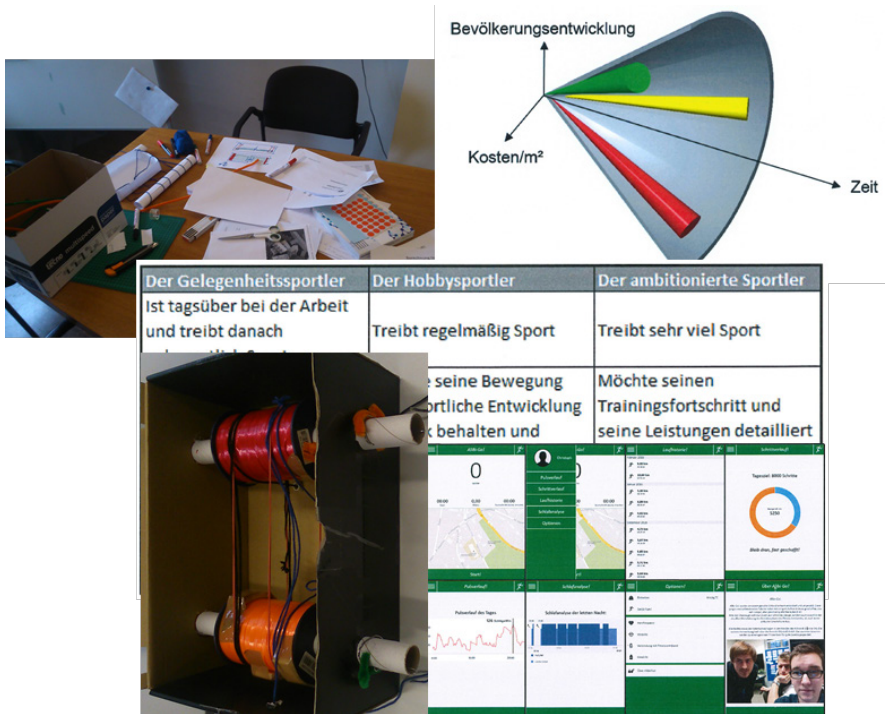


Abbildung 5: Impressionen aus der Fallstudienbearbeitung

### Zusammenfassung

Das Seminar Proldeen behandelt ausgiebig die Produktfindung. Dabei werden die notwendigen Arbeitsschritte, mögliche Methoden und die Anwendung der Methoden intensiv bearbeitet. Ferner stehen bei diesem Seminar die Studenten im Mittelpunkt und verantworten die Qualität der Wissensvermittlung größtenteils selbst. Das führt zwar zu hohen Arbeitsbelastungen, findet auf der anderen Seite aber großen Anklang. Die Vermittlung von Softskills mit diesem hohen Stellenwert, aber dennoch integriert in eine Fachveranstaltung, wurde von den Teilnehmern sehr positiv bewertet. Der erste Veranstaltungsdurchlauf im Wintersemester 15/16 war damit ein voller Erfolg.

## Literatur

- /1/ VDI 2220: Produktplanung; Ablauf, Begriffe und Organisation, Mai 1980
- /2/ Brandenburg, F.: Methodik zur Planung technologischer Produktinnovationen, Shaker Verlag, 2002
- /3/ <http://hpi.de/school-of-design-thinking/design-thinking/mindset.html>
- /4/ Lindemann, U: Methodische Entwicklung technischer Produkte, Springer Verlag, 2009