

# Investitionsrisiken modellieren und messen

Zweifel ist kein angenehmer Zustand, aber Sicherheit gibt es schlichtweg nicht.

Voltaire

Sowohl für Unternehmen, die mit neuen Businessmodellen und Produkten experimentieren als auch für Startups ist das größte Risiko, etwas zu schaffen, das den Nutzern keinen Wert bringt. Das Lean-Startup-Framework ermöglicht es, Ideen, die keinen Wert bringen oder die nicht schnell genug von den Nutzern angenommen werden, sofort zu verwerfen. Die Prinzipien hinter Lean Startup können auf alle möglichen Aktivitäten in einem Unternehmen angewandt werden. Das können der Bau interner Tools sein oder Prozessverbesserungen, organisatorische Veränderungen, Systemablösungen oder GRC-Programme (Governance, Risiko, Compliance).

In diesem Kapitel präsentieren wir die Prinzipien und Konzepte für einen systematischen Ansatz zum Risikomanagement geplanter Arbeit durch Sammeln von Informationen, um Unsicherheit zu verringern. Dieses Framework bildet die Basis für einen praktischen Ansatz zur Untersuchung neuer Möglichkeiten, den wir in Teil II erläutern.

## Investitionsrisiken modellieren

In Unternehmen müssen wir erst einen Business Case und einen Plan erstellen, bevor wir die Erlaubnis erhalten, mit der Umsetzung zu beginnen. Üblicherweise ist ein ganzes Team damit beschäftigt, ein detailliertes Dokument zu kreieren, das den erwarteten Wert der vorgeschlagenen Initiative abschätzen soll. Der Business Case beschreibt die benötigten Ressourcen und Abhängigkeiten und bietet ein wundervolles Set an Zahlen zur detaillierten Erläuterung der geplanten Kosten, Key-Metriken, einen Ressourcenplan und den Zeitrahmen. Je nach Detaillierungsgrad und Höhe des voraussichtlich nötigen Investments, kann der Erstellungsprozess Wochen oder gar Monate dauern.

Ein wichtiges Ziel des Planungsprozesses ist die Unterstützung von Investmententscheidungen. Um solche Entscheidungen treffen zu können, müssen wir die Risiken des Investments kennen. Nach Douglas Hubbard definieren wir Risiko als »einen Status der Ungewissheit, in dem Verlust, Katastrophe oder andere unerwünschte Ergebnisse wahrscheinlich sind«. Die Risikomesung ist »eine Sammlung von Möglichkeiten mit jeweils quantifizierter Wahrscheinlichkeit und quantifiziertem Verlust.«<sup>1</sup> Ein Beispiel: »Wir denken, es besteht eine 50%ige Chance für den Abbruch des Projekts, was zu einem Verlust von 2 Millionen Euro für Entwicklungsleistungen führt.«

Hubbard diskutiert in seinem Buch *How to Measure Anything* seine Arbeit, indem er Business Cases für IT-Investitionen analysiert:<sup>2</sup>

Jeder dieser Business Cases hatte 40 bis 80 Variablen, wie initiale Entwicklungskosten, Adoptionsrate, Produktivitätssteigerung, Umsatzsteigerung und so weiter. Für jeden dieser Fälle ließ ich ein Excel-Makro laufen, das den Informationswert jeder Variable berechnete. Ich nutzte diesen Wert, um herauszufinden, worauf ich mich bei den Messungen konzentrieren sollte. Als ich das Makro laufen ließ, begann ich dieses Muster zu sehen: 1) Die große Mehrheit der Variablen hatte einen Informationswert von Null [...] 2) Die Variablen mit hohem Informationswert waren die, die normalerweise nicht gemessen wurden. 3) Die Variablen, die am meisten gemessen wurden, besaßen meist einen sehr niedrigen [...] Informationswert.

Nehmen wir zum Beispiel das Schätzen von Entwicklungskosten für einen Business Case, um ein Projekt genehmigt zu bekommen. Es erfordert normalerweise größeren Aufwand, Monate zukünftige Arbeit zu analysieren. Diese Arbeit wird in kleine Stücke zerlegt, und für jedes einzelne Stück wird der Aufwand geschätzt. Hubbard merkt dazu an: »Selbst in Projekten mit sehr unsicheren Entwicklungskosten konnten wir nicht feststellen, dass diese Kosten einen signifikanten Informationswert für die Investmententscheidung hatten [...] Die wichtigste Unbekannte ist, ob das Projekt abgebrochen wird [...] Die zweitwichtigste Variable ist die Auslastung des Systems, wie schnell es ausgerollt und ob es überhaupt genutzt wird.«<sup>3</sup>

Dadurch wird der Business Case im Grunde genommen zum Science-Fiction-Roman, der in einem kaum bekannten – oder nicht einmal existierenden! – Universum spielt. Wertvolle Zeit wird auf detaillierte Planung, Analyse und Schätzung verschwendet, die viele Informationen mit extrem begrenztem Wert bereitstellen. Laut einer Untersuchung von Donald Reinertsen, dem Autor des Buchs *The Principles of Product Development Flow: Second Generation Lean Product Development*<sup>4</sup>,

---

1 Definitionen aus [hubbard], Seite 50

2 [hubbard], Seite 111

3 [http://www.cio.com/article/119059/The\\_IT\\_Measurement\\_Inversion](http://www.cio.com/article/119059/The_IT_Measurement_Inversion)

ist es üblich, 50% der gesamten Produktentwicklungszeit auf solche unscharfen Vorfeld-Aktivitäten zu verwenden. Das führt zu schlechten Investmententscheidungen und unnötig langen Produktentwicklungszyklen. Verschiedene negative Auswirkungen sind die Folge:

- Lange Produktentwicklungszyklen reduzieren den potentiellen Return on Investment erfolgreicher neuer Produkte dramatisch.
- Das Kunden-Feedback, ob wir etwas Sinnvolles bauen, wird durch lange Entwicklungszyklen gefährlich verzögert.
- Gerade in neuen Produktkategorien funktionieren die üblichen Marktforschungsinstrumente nur bedingt. Es gab in der Vergangenheit zum Beispiel Studien, die besagten, dass Minivans und iPods im Markt nicht erfolgreich sein würden.
- Wenn keine guten Daten vorliegen, werden Projekte in aller Regel unterstützt. Besonders in der Enterprise IT sehen wir oftmals spektakuläre Beträge in System-Ablösungsprojekte fließen – selbst (vielleicht sogar insbesondere) in Unternehmen in stark regulierten Branchen.

Für uns gibt es zwei wichtige Faktoren in Business-Plänen. Da wäre zum einen die Sensibilität von Key-Metriken gegenüber den verschiedenen Variablen im Business Case. Hinzu kommt das Level an Unsicherheit in den Variablen, die die Key-Metrik beeinflussen. Mit der gegebenen Verteilung und den Wertebereichen der Schlüsselvariablen kann dann eine Monte-Carlo-Simulation durchgeführt werden. Hierbei handelt es sich um einen einfachen aber wirkungsvollen Ansatz zur Ermittlung der möglichen Ergebnisse. Diese Simulation erlaubt es uns, herauszufinden, auf welche Variablen wir für gute Investmententscheidungen besonders achten müssen.

Für die Monte-Carlo-Simulation nutzen wir einen Computer, um auf Basis der Verteilungsform und der Wertebereiche der Input-Variablen tausende Zufallsszenarien zu erzeugen. Dann berechnen wir den Wert der uns interessierenden Metrik für jedes Szenario. Das Ergebnis einer Monte-Carlo-Simulation ist ein Histogramm mit der Anzahl der Szenarien pro Wertebereich auf der Y-Achse und den Wertebereichen auf der X-Achse. Man kann sie mit Excel durchführen oder auch eins der eigens dafür entwickelten Werkzeuge nutzen.<sup>5</sup> Das Ergebnis einer Monte-Carlo-Simulation für einen Business Case könnte so aussehen, wie in Abbildung 3-1 dargestellt. Hubbard stellt fest, dass die Unsicherheit für den ROI von IT-Programmen üblicherweise recht hoch ist und mit zunehmender Länge des Programms weiter ansteigt.

---

4 [reinertsen]

5 Siehe auch <http://www.howtomeasureanything.com> für Beispiele. Für eine Einführung in Monte Carlo Simulationen für Business-Modelle siehe <http://bit.ly/1vKoXBE>.

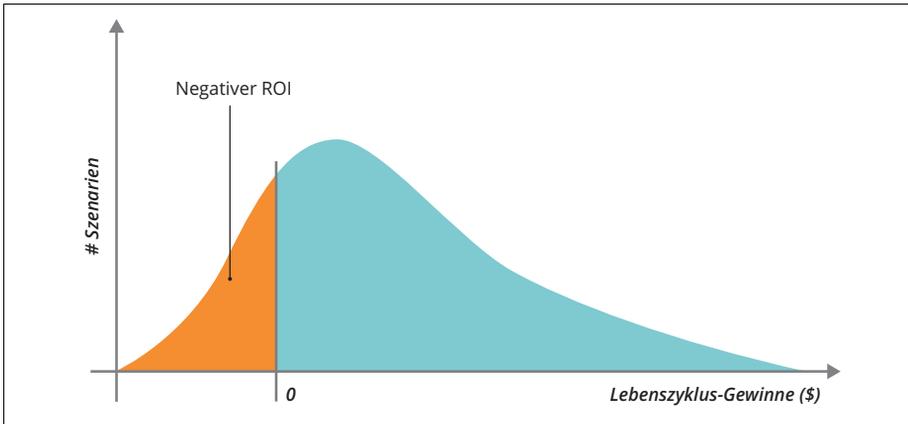


Abbildung 3-1: Ergebnis einer Monte-Carlo-Simulation

Wie Sie sehr einfach mittels einer Monte-Carlo-Simulation für Ihre eigenen Business Cases feststellen werden, hängt der ROI von IT-Programmen nicht so sehr von den Kosten ab, sondern vielmehr davon, ob das Projekt abgebrochen wird und ob das neue System genutzt wird bzw. ausgelastet ist. Diese Variablen hängen wiederum davon ab, ob wir *das Richtige gebaut* haben. Leider *validieren* Standardprozesse für die Unternehmensplanung genau diesen Faktor *so gut wie gar nicht*.

Sagen wir es noch einmal ganz deutlich: *In den meisten Unternehmen werden etwa 30% bis 50% der gesamten Time to Market auf eine Aktivität verwendet, die nahezu keinen Wert für die Risikominderung unserer Investments hat.* Diese fast wertlose Aktivität wird größtenteils von Finanzmanagement und Planungsprozessen getrieben. Unserer Erfahrung zufolge bietet dagegen das sogenannte »unscharfe Vorfeld« die größte Chance auf massive Prozessverbesserung (*kaikaku*). Mit einem systematischen Ansatz für das Risikomanagement können wir die benötigte Zeit drastisch reduzieren und bessere Entscheidungen treffen.

In diesem Kapitel erläutern wir, wie das »unscharfe Vorfeld« für neues Business und neue Produkte angegangen werden kann. In Kapitel 7 zeigen wir, wie das Management von Feature-Backlogs auf Programm-Level geändert wird.

## Anwendung wissenschaftlicher Methoden auf die Produktentwicklung

Ob das, was Sie tun, wertvoll ist, teilt Ihnen die Welt mit, indem sie Ihnen Geld schickt oder nicht.

Donald Reinertsen

Gibt es in der für uns relevanten Key-Metrik große Unsicherheit, dann beginnen wir damit, die Variablen mit dem größten Informationswert zu identifizieren: die risikoreichsten Annahmen. Diese haben den größten Einfluss auf unsere Ergebnis-Matrix.

Sowohl bei der Geschäftsmodell-Innovation als auch in der Produktentwicklung liegen laut Donald Reinertsen »die Leichen in den Abverkaufszahlen begraben«.

Ein Produkt vollständig zu planen und zu bauen, ist der wohl ineffektivste Weg, um herauszufinden, ob der vorhergesagte Markt für ein Geschäftsmodell oder ein Produkt überhaupt existiert. Trotzdem tun wir genau das, wenn ein Business Case genehmigt wurde.

Ein Teil des Problems ist die für die Beschreibung des Produktentwicklungsprozesses verwendete Sprache. Man schaue sich nur einmal den Begriff »Anforderung« an. Wessen Anforderungen sind es? Handelt es sich um Nutzeranforderungen? Im Buch *Lean IT* erwähnen Steve Bell und Mike Oryen, dass »Nutzer oft nicht in der Lage sind, genau zu beschreiben, was sie brauchen. Sie scheinen jedoch oft sehr genau zu wissen, was sie nicht wollen [...], wenn sie es erst einmal sehen.«<sup>6</sup>

Wir sollten aufhören, in der Produktentwicklung das Wort »Anforderung« zu verwenden, zumindest im Zusammenhang mit nicht-trivialen Features. Was wir haben, sind eher *Hypothesen*. Wir *glauben*, dass ein spezifisches Geschäftsmodell, Produkt oder Feature für Kunden wertvoll ist. Wir müssen unsere Annahmen jedoch testen und das tun wir, indem wir Experimente durchführen.

Die Lean-Startup-Bewegung bietet uns für die Geschäftsmodell- und Produkt-Innovation ein Framework, um unter extremer Unsicherheit zu operieren. Im Buch *Running Lean* (O'Reilly) erklärt Ash Maurya, wie ein Lean-Startup-Modell aufgesetzt wird:

- Verwenden Sie nicht viel Zeit darauf, ein ausgeklügeltes Businessmodell zu kreieren. Nutzen Sie stattdessen ein vereinfachtes *Businessmodel Canvas*, das die wichtigsten technischen Annahmen Ihres vorgeschlagenen Geschäftsmodells festhält und kommuniziert.
- Sammeln Sie Informationen, um herauszufinden, ob Sie sich mit einem Problem beschäftigen, das es überhaupt wert ist, gelöst zu werden. Also, ist es überhaupt lösbar und sind Kunden bereit, Geld für seine Lösung zu bezahlen? Können wir beides bejahen, dann haben wir eine *Problem-Lösungs-Passung* (problem/solution fit) erreicht.
- Designen Sie dann ein *Minimum Viable Product (MVP)* – ein Experiment, das dazu gedacht ist, mit dem geringstmöglichen Aufwand die Learnings von potentiellen Early Adoptern zu maximieren. Im nicht unwahrscheinlichen Fall, dass die Ergebnisse des MVP Ihre Produkt-Hypothese widerlegen, *pivotieren* Sie und fangen von vorne an. Wiederholen Sie den Prozess so lange, bis Sie sich entscheiden, das ursprüngliche Problem sein zu lassen, keine ausreichenden Ressourcen mehr haben oder eine *Produkt-Markt-Passung* (product/market fit) finden. Im letzteren Fall verlassen Sie die Explorationsphase und erschließen das validierte Modell.

---

6 [bell], Seite 48

- Aktualisieren Sie das Businessmodel Canvas kontinuierlich mit dem, was Sie aus Gesprächen mit Kunden und beim Testen der MVPs lernen.

Wir präsentieren diesen Ansatz detaillierter in Kapitel 4.

In diesem Modell gibt es zwei wichtige Neuerungen. Erstens hören wir auf, detaillierte Planung als Risikomanagement zu betrachten. Stattdessen suchen wir uns Kunden und führen mit ihnen kostengünstige Experimente durch, um herauszufinden, ob unser vorgeschlagenes Geschäftsmodell oder Produkt für sie wertvoll ist. Zweitens iterieren wir über eine *Serie* von Experimenten, um eine Produkt-Markt-Passung zu finden, statt nur genau einen Plan zu erstellen. Wir tun dies, weil wir unter unsicheren Bedingungen damit rechnen, dass unsere erste Idee sehr wahrscheinlich noch keine Früchte tragen wird.

Ein immer wieder vorgebrachtes Argument gegen dieses Vorgehen ist, dass solche Experimente auf keinen Fall für ein komplettes Produkt repräsentativ seien. Dieser Einwand basiert auf einem falschen Verständnis von Messungen. Wir messen nicht, um Sicherheit zu gewinnen, sondern um *Unsicherheit zu reduzieren*. Experimente sind dazu da, Beobachtungen zu sammeln, die die Unsicherheit quantitativ verringern.<sup>7</sup> Folgendes Prinzip sollte dabei nie vergessen werden: *Ist der Unsicherheitsgrad einer Variable hoch, so brauchen wir nur sehr wenige Informationen, um diese Unsicherheit signifikant zu verringern.*

---

#### ANMERKUNG

---

##### Definition von Messung

**Messung: eine quantitativ ausgedrückte Reduzierung von Unsicherheit, die auf einer oder mehreren Beobachtungen basiert<sup>8</sup>**

Diese Definition mag überraschen, wenn man keine Erfahrung mit Experimenten im wissenschaftlichen Kontext hat. In der experimentellen Wissenschaft ist ein Messergebnis niemals nur ein einzelner Wert. Vielmehr ist es eine *Wahrscheinlichkeitsverteilung* einer Menge an möglichen Werten wie in Abbildung 3-2 dargestellt. Eine Messung, die keinen Hinweis zur Genauigkeit ihres Ergebnisses gibt, wird praktisch als bedeutungslos erachtet. So ist zum Beispiel die Messung meiner Position mit einer Genauigkeit von plus oder minus einem Meter wesentlich wertvoller als eine Messung derselben Position mit einer Genauigkeit von plus oder minus 500 Meilen. Der Sinn unseres Investments in Messungen in einem wissenschaftlichen Kontext liegt darin, unsere *Unsicherheit über den tatsächlichen Wert zu verringern*. Speziell beim Schätzen verurteilen wir uns selbst zum Scheitern, wenn wir die Schätzwerte als präzise Zahlen (und nicht als Wertebereiche) angeben. Die Wahrscheinlichkeit, ein Datum, das sechs Monate in der Zukunft liegt, *auf den Tag genau* einzuhalten, ist praktisch gleich Null.

---

7 [hubbard], Seite 23.

8 Ibid.

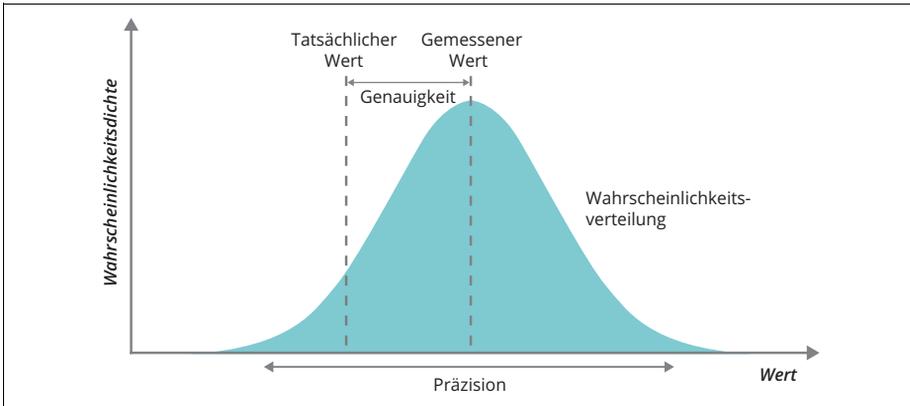


Abbildung 3-2: Genauigkeit und Präzision

Ein Minimum Viable Product sollte als Möglichkeit verstanden werden, relativ kostengünstige Messungen durchzuführen, um die Unsicherheit bezüglich unserer Key-Metrik zu verringern. Das macht das MVP zu so einer guten Investition. Normalerweise braucht es im Unternehmenskontext Wochen oder gar Monate, um einen Businessplan und Anforderungen für eine wichtige Initiative zu ermitteln. Folgt man nun dem Lean-Startup-Modell, kann man im selben Zeitraum mehrere Experimente durchführen, von echten Kunden lernen und so einen überlegenen, kampferprobten, auf Beweisen beruhenden Plan erarbeiten. In Tabelle 3-1 betrachten wir die Unterschiede zwischen beiden Ansätzen für den Fall, dass wir eine Investitionsentscheidung treffen müssen.

Tabelle 3-1: Traditioneller Produktlebenszyklus vs. Lean-Startup-Lebenszyklus

	Traditioneller Projektplanungsprozess	Lean-Startup-Discovery-Prozess
<i>Welche Daten haben wir für die Investitionsentscheidung?</i>	Einen Businessplan, der auf einem Set von ungetesteten Hypothesen und Annahmen basiert, unterstützt von Fallstudien und Marktforschung	Echte Daten mit Beweisen, gesammelt anhand eines mit echten Kunden getesteten, funktionierenden Produkts oder Services
<i>Was passiert als nächstes?</i>	Falls nicht bereits geschehen, müssen wir detaillierte Anforderungen schreiben, gefolgt von einem Projekt, in dem das System entwickelt, integriert, getestet und letztendlich freigeschaltet wird.	Wir haben bereits ein validiertes MVP, das wir sofort mit neuen Features und Erweiterungen, die auf Kundenfeedback beruhen, ausbauen können.
<i>Wann stellen wir fest, ob die Idee gut war (also, erzielen wir einen guten ROI?)</i>	Wenn das Projekt beendet und Produkt oder Service live sind	Wir haben den Nachweis in Form der gesammelten Daten bereits vorliegen.

Wie bereits in Kapitel 2 erläutert, ist ein wichtiger Erfolgsfaktor des Lean-Startup-Ansatzes die Limitierung der Teamgröße und der verfügbaren Ressourcen (inklusive der Zeit). Das ermuntert die Mitarbeiter, ihre Kreativität einzubringen und sich auf das Lernen zu konzentrieren, statt die »perfekte« Lösung zu verfolgen. In einem MVP

gibt es keinen Preis für elegantes Softwaredesign oder Testabdeckung – je schlanker, desto besser, immer vorausgesetzt, wir erhalten die benötigten Informationen. Viele der »War Stories«, die sich Lean-Startup-Erfahrene erzählen, beschreiben geniale Abkürzungen, die im Interesse von validiertem Lernen genommen wurden.

Eine Frage stellt sich hier natürlich: Wie viel Zeit und Geld sollten wir auf validiertes Lernen verwenden, unter der Annahme, dass die Produktentwicklung effektiv eine Form der Discovery darstellt? Die Spieltheorie stellt hier eine Formel für den Informationswert (IW) zur Verfügung. Eine detaillierte Erläuterung der Berechnung dieses Werts würde den Rahmen dieses Buchs sprengen, sie ist jedoch in Hubbards Buch *How to measure anything* zu finden.<sup>9</sup> Der Informationswert gibt uns eine Obergrenze für den Betrag, den wir für die fragliche Informationssammlung zu zahlen bereit sein sollten. Sind die Messkosten wesentlich geringer als der IW, ist es auf jeden Fall sinnvoll, die Messung durchzuführen. Daraus folgt, je risikoreicher und teurer ein Projekt ist, desto mehr Wert erhält man mit dem Lean-Startup-Ansatz für das eingesetzte Geld.

---

### ANMERKUNG

---

#### Informationswert

Hubbard definiert den Informationswert wie folgt: »Grob gesagt, ist der Informationswert gleich der Chance, falsch zu liegen, multipliziert mit den Kosten dafür, Unrecht zu haben. Die Kosten, die eine Fehleinschätzung verursacht, werden als Opportunitätskosten bezeichnet. Für ein vereinfachtes Beispiel nehmen wir an, Sie überlegen, 1 Million \$ in ein System zu investieren. Es verspricht einen Nettogewinn von 3 Millionen \$ innerhalb von drei Jahren. (In unserem Beispiel kann das System nur entweder ein voller Erfolg oder ein totales Desaster werden.) Wenn Sie nun also investieren und das System funktioniert nicht, dann kostet Sie dieser Fehler 1 Million \$. Wenn Sie sich entscheiden, nicht zu investieren, das System aber erfolgreich gewesen wäre, dann kostet Sie dieser Fehler 3 Millionen \$. Multiplizieren wir nun die Opportunitätskosten mit der Chance eines Verlusts, erhalten wir die erwarteten Opportunitätskosten (EOK). Bei der Berechnung des Informationswerts geht es im Grunde genommen darum, festzustellen, um wie viel eine Information die EOK reduziert.«<sup>10</sup>

Tatsächlich ist der Erfolg eines Produkts selten ein binäres Ergebnis. Wenn wir uns noch einmal das Beispiel des erwarteten ROI für einen Business Case aus Abbildung 3-1 anschauen, erhalten wir die EOK, indem wir die Fläche des schattierten Teils der Kurve berechnen. Sie stellt die Szenarien dar, in denen wir mit unserem Investment Verlust machen. Mit anderen Worten: Wir addieren den ROI jedes Punktes, multipliziert mit der Wahrscheinlichkeit des Ergebnisses. Angenommen, wir besitzen umfangreiche Informationen über das exakte ROI-Ergebnis, dann könnte das potentiell genauso viel wie die gerade berechneten EOK wert sein. Da ein MVP jedoch üblicherweise weniger Infor-

---

9 [hubbard], Kapitel 7

10 <http://bit.ly/1v6YRcp>

mationen bietet, geben die EOK die Obergrenze dessen an, was wir für die Erforschung einer Produkt-Markt-Passung ausgeben sollten.<sup>11</sup>

---

## Wie man den Lean-Startup-Ansatz in Unternehmen einsetzt

Das Lean-Startup-Modell ist nicht auf die Entwicklung von neuen Produkten beschränkt. Es kann für jegliche Art von neuer Arbeit im Unternehmenskontext verwendet werden, so auch für Systemablösungen, die Entwicklung interner Tools und Produkte, Prozessinnovationen oder die Evaluierung von kommerzieller Standardsoftware (Commercial Off-The-Shelf Software, kurz COTS).

Als ein Beispiel möchten wir für ein internes Tool zur Testautomatisierung die Lead-Time für vollständiges Regressionstesten auf 8 Stunden reduzieren.

Um zu bestimmen, ob wir eine Problem-Lösungs-Passung haben, suchen wir uns einen Kunden bzw. Nutzer, der bereit ist, mit uns das neue System, Tool, den Prozess oder die Software zu pilotieren. Das ist ein wichtiger Schritt, der von Unternehmen oft übersprungen wird. Für interne Tools ist es eher üblich, ihre Verwendung *anzuordnen* – eine desaströse Politik, die zu enormen Mengen unnützer Arbeit, zu unzufriedenen Nutzern und zu nur geringem Nutzen für die Organisation führt. Dieser Prozess ist essentiell für die Entwicklung interner Tools, den Kauf von COTS oder die interne Systemablösung: echte Kunden bzw. Nutzer zu finden sowie das eigentliche Problem, für dessen Lösung Kunden und Nutzer zu zahlen bereit sind (manchmal mit Feedback und Zeit, manchmal mit Geld), – und damit eine Problem-Lösungs-Passung. Den Einsatz einer Lösung anzuweisen, macht es entschieden schwerer, Feedback darüber zu erhalten, ob die Lösung überhaupt einen Wert bietet.

Haben wir einmal ein Pilot-Team, dann designen und entwickeln wir ein Minimum Viable Product. Das kann der Prototyp eines Tools sein, das erstmal nur in einem Team eingesetzt wird. Es kann genauso gut die Einführung eines COTS-Pakets für nur ein Team oder sogar nur für einen einzelnen Geschäftsprozess dieses Teams sein. Die Herausforderung dabei besteht darin, den Scope so zu limitieren, dass ein echtes Problem gelöst wird, das Ergebnis aber innerhalb von Tagen oder Wochen statt Monaten geliefert werden kann. Das schlimmste Szenario wäre sich zurückziehen, um das perfekte Tool oder die perfekte Einführungsstrategie zu entwerfen, ohne kontinuierlich Nutzen für echte Anwender zu schaffen und fortlaufend ihr Feedback dazu einzuholen. Dabei ist es essentiell, die MVP-Erstellung zeitlich zu begrenzen und sich auf die schnellstmögliche Lösung eines echten Problems zu konzentrieren.

Der Erfolg – und damit die Entscheidung, ob wir weitermachen sollten oder nicht – wird dadurch definiert, ob unsere Nutzer das MVP gut genug finden, um es freiwillig zu verwenden, und ob wir tatsächlich den messbare Kundennutzen erreichen, den wir angestrebt haben. Falls nicht, müssen wir an dieser Stelle abrechnen und von vorn beginnen.

---

11 Hubbard stellt ein Spreadsheet zur Berechnung des Informationswerts auf seiner Webseite <http://howtomeasureanything.com> zur Verfügung

# Explorationsprinzipien

In Kapitel 1 haben wir erläutert, dass kleine, hochmotivierte Einheiten größere und besser ausgebildete Feinde mit einem Kriegsstil namens Bewegungskrieg schlagen können. Das Wort »Disruption« wird im englischen Sprachraum derzeit inflationär für alles Mögliche verwendet. Im Zusammenhang mit dem Bewegungskrieg stammt die Idee, den gegnerischen Entscheidungsfindungsprozess zu stören, von John Boyd, einem Colonel der US Air Force. Während seiner gesamten Karriere als Kampfpilot und Ausbilder war Boyd berühmt dafür, darauf zu wetten (und die Wetten zu gewinnen), dass er jeden Übungskampf selbst aus benachteiligter Position innerhalb von 40 Sekunden gewinnen könne. Er wirkte auch an der Energiebeweglichkeitstheorie für Flugzeugleistung mit, die zum Entwurf des Kampffjet F-16 führte. Seine bekannteste Kreation ist jedoch die OODA-Schleife. Sie ist ein Modell dafür, wie Menschen mit ihrer Umwelt interagieren, und bildet die Grundlage für Boyds Theorie des Bewegungskriegs. OODA steht für *observe, orient, decide, act* (beobachten, orientieren, entscheiden, handeln).

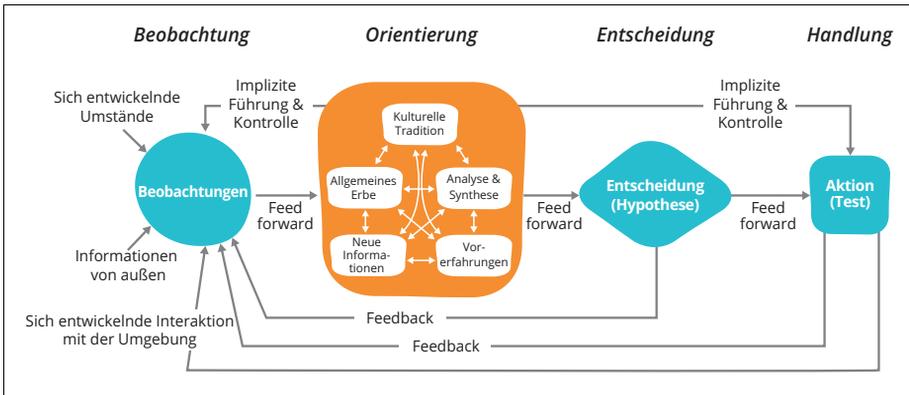


Abbildung 3-3: Die OODA Schleife

Ein großes Missverständnis (hauptsächlich von Leuten, die das Diagramm nicht wirklich kennen) ist die Annahme, die Aktivitäten würden eine nach der anderen in der Schleife ausgeführt und Disruption (Störung) werde dadurch erreicht, dass man die Schleife schneller durchläuft als der Gegner. In dieser Interpretation liegen zwei bedeutende Fehler. Erstens führen Menschen und Organisationen all diese Aktivitäten gleichzeitig aus, und zwischen ihnen allen gibt es multiple Feedback- und Feed-Forward-Schleifen. Zweitens ist es oft von Vorteil, Entscheidungen auf den letzten verantwortbaren Moment (»last responsible moment«, den wir mittels Optionalität und Kosten für Verzögerungen (Cost of Delay) analysieren können, siehe Kapitel 7) zu verschieben.

Um das Diagramm wirklich verstehen zu können, beginnen wir mit dem Punkt *Orientierung* (orient). Boyds Erkenntnis ist hier, dass all unsere Beobachtungen, Entscheidungen und Aktionen Einfluss auf die momentane Orientierung haben.

Diese wiederum wird durch eine komplexe Ansammlung von Faktoren bestimmt – unseren Genen, unseren Gewohnheiten und Erfahrungen, der Kultur, in der wir aufgewachsen sind und in der wir derzeit agieren, sowie den uns zur Verfügung stehenden Informationen. Weiterhin fällt bei Betrachtung des Diagramms auf, dass es zwei Einflussmechanismen gibt: zum einen die Feedback- und Feed-Forward-Schleifen, zum anderen die »implizite Führung und Kontrolle«.

Die Psychologie sagt, dass unsere Aktionen entweder durch implizite Führung und Kontrolle oder durch Feedforward aus einer bewussten Entscheidung geformt werden. Implizite Führung und Kontrolle wird durch ein System in unserem Geist erzeugt, System 1, das »automatisch und schnell operiert, fast oder ganz ohne Anstrengung und ohne bewusste freiwillige Kontrolle«. Bewusste Entscheidungen werden durch System 2 getroffen, das »Aufmerksamkeit auf anstrengende mentale Aktivitäten wie zum Beispiel komplexe Berechnungen lenkt. Die Operationen von System 2 werden oft mit dem subjektiven Empfinden von Wirkung, Wahl und Konzentration assoziiert.«<sup>12</sup> Außerdem beeinflusst implizite Führung und Kontrolle, wie wir Dinge wahrnehmen. Ein Beispiel hierfür ist unsere Tendenz, Informationen zu ignorieren, die unserer Überzeugung widersprechen (auch bekannt als *Confirmation Bias*).

Beide Mechanismen existieren auch in Unternehmen. Für das Handeln nutzen Unternehmen implizite Führung und Kontrolle, wenn sie die Entscheidungsfindung delegieren. Dies geschieht durch dezentrale Kommandostrukturen und das Missionsprinzip. Man verlässt sich auf ein gemeinsames Verständnis der Ziele und eine einheitliche Ausrichtung innerhalb der gesamten Organisation, um sicherzustellen, dass die Mitarbeiter im Unternehmensinteresse handeln. Manche Aktionen (speziell diejenigen mit Compliance-Bezug) müssen mit dem expliziten Feed-Forward-Mechanismus durchgeführt werden.

Implizite Führung und Kontrolle regelt auch, wie Unternehmen beobachten. Generative Kulturen schaffen Monitoringsysteme und sichtbare Displays, die es allen Mitarbeitern erlauben, schnell auf die relevanten Informationen zuzugreifen. Das wiederum ändert deren Orientierung. Veränderungen in der Orientierung lösen ein Update dessen aus, was wir messen und wie Informationen durch das Unternehmen fließen. In pathologischen und bürokratischen Unternehmensstrukturen werden Messungen als Form der Kontrolle verwendet. Hier verbergen die Mitarbeiter die Informationen, die existierende Regeln, Strategien und Machtstrukturen gefährden. Deming sagt es so: »Wo Angst herrscht, bekommt man falsche Zahlen.«

Wenn Boyd davon spricht, innerhalb der OODA-Schleife eines Gegners zu operieren, dann meint er damit, die Schleife des Gegners zu *verstehen* und auch zu verstehen, wie sie seine Aktionen bestimmt. Dieses Wissen kann man gegen ihn verwenden:

---

12 [kahneman], Seiten 20–21. Die Bezeichnungen stammen von Stanovich und West in [stanovich].

Das Grundmuster ist einfach: Eine Organisation nutzt das bessere Verständnis – oder die bessere Wahrnehmung – der sich entwickelnden Situation, um ihren Gegner mit Handlungen zu täuschen, die er erwartet. Boyd nennt dies wie Sun Tzu das *Zheng*. Wenn die Organisation nun (aufgrund ihrer Erfahrung und ihres Trainings) den Zeitpunkt für richtig hält, dann löst sie plötzlich das *Qi* aus, das Unerwartete. Der Hauptgrund für implizite Führung beim Aufeinandertreffen mit dem Feind besteht darin, dass explizite Instruktionen – geschriebene Befehle zum Beispiel – zu viel Zeit brauchen würden. Boyd sagt dazu: »Das Grundprinzip besteht darin, das Implizite dem Expliziten vorzuziehen, um den gewünschten Mismatch in Friktion und Zeit zu erreichen, was uns in der Gestaltung und Adaption von Umständen überlegen macht.«<sup>13</sup>

Das OODA-Modell kann auch im Kundenkontext angewendet werden: »Statt als Überraschung → Schock → Erschließung, wie es im Krieg und den Kampfkünsten verstanden wird, könnte yhen/qi etwa so ausgelegt werden: Überraschung → Begeisterung → Faszination → werdet noch überzeugtere Kunden. Apple ist sehr gut in diesem Spiel, das Tom Peters einmal als ›Jagd nach dem Wow!‹ bezeichnet hat.«<sup>14</sup>

Boyd bezeichnet die impliziten Führungs- und Kontrollpfade in einem Unternehmen als sein Repertoire. Dieses Repertoire wird durch Kultur, das bestehende institutionelle Wissen und Prozesse bestimmt. Wir haben erläutert, wie Unternehmen ihr existierendes *Repertoire* anwenden, um die Wettbewerber zu stören. Um jedoch die eigene Leistung zu verbessern und Störung durch Mitbewerber zu vermeiden, müssen sie ihr Repertoire ständig erweitern. Dies kann in Form von Prozessverbesserungen, der Evolution bestehender Produkte oder der Schaffung neuer Geschäftsfelder und Produkte geschehen. Auch diese Schleife ist im OODA-Modell enthalten, wie Abbildung 3-4 zeigt.

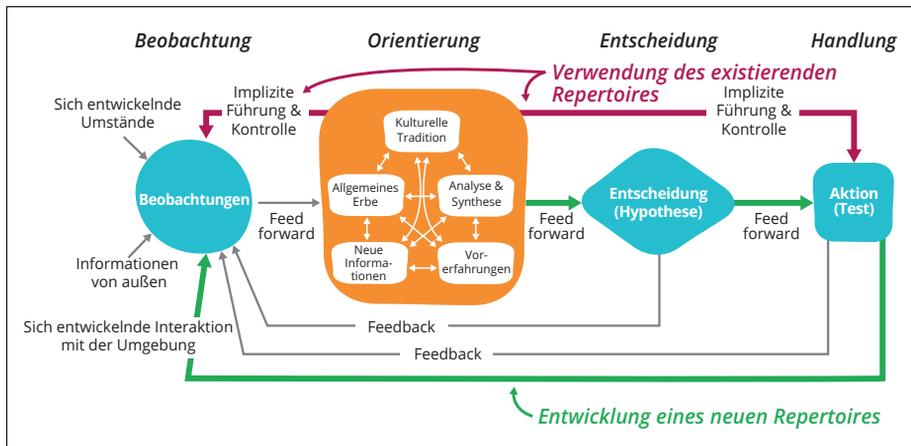


Abbildung 3-4: Entwicklung eines neuen Repertoires

13 Das Zitat und das Diagramm der OODA-Schleife in diesem Abschnitt stammen aus Chet Richards exzellenter Erläuterung der OODA-Schleife: [http://www.jvminc.com/boysrealooda\\_loop.pdf](http://www.jvminc.com/boysrealooda_loop.pdf). Chinesische Schriftzeichen wurden mit Pinyin transliteriert.

14 Chet Richards, a. a. O.

Der Loop für ein Repertoire ist mehr oder weniger eine Ausprägung der wissenschaftlichen Methode, in der wir auf Basis von Beobachtung und Synthese neue Hypothesen erstellen, Experimente durchführen, um die Hypothesen zu testen, und je nach Ergebnis dann unsere Theorien (die ein Teil unserer Orientierung sind) anpassen oder verwerfen. Diese Schleife inspirierte Eric Ries zu seiner Build-Measure-Learn-Schleife (Abbildung 2-4), die aufzeigt, wie man mit neuen Businessmodellen, Produkten und Features ein neues Repertoire zusammenstellt. Die Build-Measure-Learn-Schleife erscheint einfach, ist jedoch in der Praxis schwer zu übernehmen. Das liegt daran, dass sie die wissenschaftliche Herangehensweise (etwas zu erschaffen, um zu lernen) mit der eines Ingenieurs (zu lernen, um etwas zu erschaffen) kombiniert.

Für die in Kapitel 6 erläuterten Prozessverbesserungen und die in Kapitel 11 erläuterte Veränderung von Unternehmenskultur können wir eine als Deming Cycle bekannte Schleife verwenden.

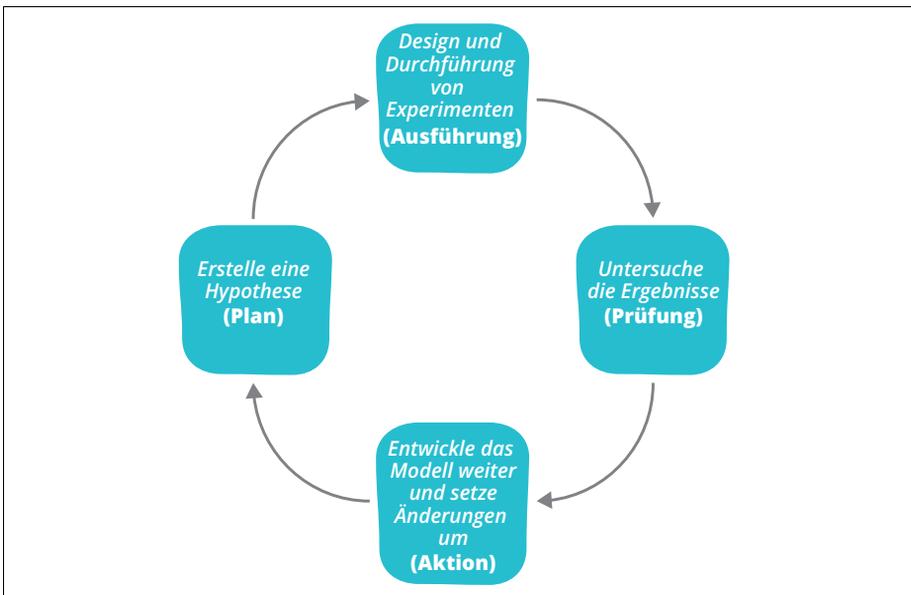


Abbildung 3-5: Der Deming Cycle

Der Schlüssel zum Erfolg mit diesen Kreisen (und generell mit wissenschaftlichen Methoden) liegt darin, sie *systematisch* und *kontinuierlich* zu verwenden. Sie *systematisch* anzuwenden, bedeutet, sie als Werkzeug zur Untersuchen von *allen* Formen von Risiken einzusetzen. Dadurch wird sichergestellt, dass sich die Kosten des Experiments mit dem Wert der erhaltenen Information die Waage halten. Sie *kontinuierlich* anzuwenden, bedeutet: so oft wie möglich. (Mike Roberts drückt es so aus: »Kontinuierlich bedeutet: viel öfter, als man denkt.«) Dabei liegt der Fokus darauf, die Schleife in der kürzestmöglichen Zeit zu durchlaufen. Im Kontext der Repertoire-Generierung ist die wichtigste Frage, die wir uns stellen sollten: Wie

schnell können wir lernen? Auch wenn wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen nicht sofort an die Umwelt weitergeben können (wann ein Produkt gelauncht wird, ist eine strategische Entscheidung), so sollten wir doch lernen und unsere Annahmen so regelmäßig wie möglich mit echten Nutzern testen.

Eine generative Kultur haben wir dann erreicht, wenn jeder Mitarbeiter unseres Unternehmens darauf trainiert ist, den wissenschaftlichen Ansatz für die Innovation als Teil seiner täglichen Arbeit anzuwenden. Dazu muss der experimentelle Ansatz so lange praktiziert werden, bis er zur Gewohnheit wird und Teil unseres Repertoires ist. Hierzu kann die Improvement Kata aus Kapitel 6 verwendet werden. Das ist es, was es Unternehmen erlaubt, sich schnell an die sich verändernde Umgebung anzupassen. Toyota nennt das »Mitarbeiter aufbauen, bevor wir Autos bauen«.<sup>15</sup>

## Scientific Management vs. Wissenschaftliche Methode

Es ist essentiell, zwischen dem in Kapitel 1 erläuterten Scientific Management von Taylor und dem in diesem Kapitel beschriebenen experimentellen Ansatz zu unterscheiden. Im Scientific Management analysiert und entscheidet das Management. Die ausführenden Mitarbeiter funktionieren mehr oder weniger wie willenlose Maschinen. Beim experimentellen Ansatz hingegen schafft das Management ein System, in dem die handelnden Mitarbeiter die für die gemeinsamen Ziele notwendigen Fähigkeiten und Mittel haben. Damit können sie ihre eigenen Experimente durchführen und auf deren Basis kollektiv und individuell lernen und sich weiterentwickeln.

In Tabelle 3-2 zeigen wir, dass sich die Anwendung der wissenschaftlichen Methode in der Produktentwicklung grundlegend vom traditionellen Plan-basierten Ansatz unterscheidet. Sie erfordert andere Fähigkeiten und anderes Verhalten. Es ist nicht so, dass der traditionelle Projekt-Lebenszyklus schlecht ist – er kann durchaus effektiv sein in Projekten, in denen das herzustellende Produkt schon viele Male zuvor gebaut worden ist und in denen die Risiken wohlbekannt sind. Allerdings ist traditionelles Projektmanagement das falsche Modell für Projekte unter unsicheren Bedingungen, wie die Entwicklung neuer Produkte oder jede Art von maßgeschneiderter Software.

Tabelle 3-2: Traditionelle Projektplanung versus Lean Startup

Fähigkeit oder Verhalten	Traditioneller Planungsansatz	Experimenteller Ansatz
Änderungen im Plan	Änderungen an einem Plan, der bereits verabschiedet wurde, werden als problematisch angesehen und weisen auf ein Scheitern/einen Fehler im Prozess hin.	Wir gehen davon aus, dass der anfängliche Plan den Kontakt mit echten Kunden nicht überleben wird, und versuchen, ihn zu widerlegen und so schnell wie möglich auf den richtigen Weg umzuschwenken.

15 [liker]

Tabelle 3-2: Traditionelle Projektplanung versus Lean Startup (Fortsetzung)

Fähigkeit oder Verhalten	Traditioneller Planungsansatz	Experimenteller Ansatz
<i>Benötigte Fähigkeiten</i>	Anforderungssammlung, Analyse, Kostenbestimmung, Ressourcen- und Rezeptplanung, Fähigkeit, sich politische Unterstützung zu sichern	Experimente entwerfen und Messungen durchführen, Datensammlung und -analyse, Fähigkeit in crossfunktionalen Teams zu arbeiten und unternehmensweit zu kommunizieren
<i>Wie Erfolg gemessen wird</i>	Ob der Plan bestätigt und finanziert wird	Wie schnell wir Lernzyklen durchlaufen und die Untersuchungsphase verlassen, wahlweise durch De-Priorisierung, Abbruch oder Wechsel in die Exploit-Phase
<i>Wie Compliance erreicht wird</i>	Wurden die entsprechenden Prozesse korrekt eingehalten und sind die notwendigen Freigaben eingeholt?	Haben wir den Stakeholdern die Risiken klar gemacht und die relevanten Informationen gesammelt, um sie zu managen?

Die größten Hindernisse für den wissenschaftlichen Ansatz in Produktentwicklung und Unternehmenswandel sind kultureller und organisatorischer Natur. Das erläutern wir in Teil IV näher.

In den meisten Fällen haben Unternehmen den experimentellen Ansatz schlicht und ergreifend noch nicht gewählt. Entsprechend fehlen ihnen die Fähigkeiten und die Erfahrung, ihn zu implementieren. Das Verständnis für das Design und die Durchführung von Experimenten sowie die Datenanalyse ist gerade im Produktentwicklungskontext schwer zu erlangen, aber entscheidend. Trotzdem sind diese Fertigkeiten in den meisten Studiengängen für Softwaredesign und -analyse kein Bestandteil des Grundlagenstudiums.

In bürokratischen und pathologischen Organisationen kann der experimentelle Ansatz auch existierende Machtstrukturen und kulturelle Normen in Frage stellen.

## Fazit

Wir haben die Grundlagen eines wissenschaftlichen Ansatzes für die Untersuchung neuer Arbeit dargelegt. Neue Arbeit können neue Geschäftsmodelle, Produkte, interne Arbeiten wie die Entwicklung neuer Tools oder die Übernahme neuer Prozesse sein. Haben wir ein gemeinsames Verständnis für Risiko, Messung und Unsicherheit entwickelt, können wir die Prinzipien und Praktiken von Lean Startup anwenden. Diese bieten ein im Vergleich zu traditionellen Planungsaktivitäten überlegenes Instrument für das Management von Risiken bei Investmententscheidungen.

Unsere Wettbewerbsfähigkeit hängt von einer gemeinsamen Orientierung quer durch das Unternehmen ab. Sie basiert zudem auf der Befähigung der Mitarbeiter, durch Experimentieren fortlaufend ihr Repertoire zu erweitern. Diese Fähigkeiten erlauben es uns, Veränderungen in unserer Umgebung effektiver zu erkennen und zu analysieren, Einblicke in den Entscheidungsprozess anderer Unternehmen zu

gewinnen und dann zu agieren – im Sinne unserer Kunden und um unsere Umwelt zu gestalten. Boyds OODA-Modell zeigt, dass die Anpassung an unsere Umgebung ein fortlaufender Prozess ist – für Unternehmen wie auch für Menschen.

Fragen an die Leser:

- Wie modelliert Ihr Unternehmen oder Ihre Abteilung Investitionsrisiken in Ihrem Businessplan? Auf welchen Daten beruht das Ganze?
- Welches sind die Variablen mit dem höchsten Informationswert im Plan? Welche Messungen sind durchgeführt worden, um die Unsicherheit in diesen Variablen zu verringern?
- Wie überzeugt sind Sie davon, dass Anwender Ihre derzeitige Arbeit wertvoll finden? Welche Beweise liegen vor, die Ihre Entscheidung unterstützen?
- Wie oft haben Sie das Produkt, an dem Sie arbeiten, bereits mit echten Endnutzern ausprobiert? Was haben Sie daraufhin geändert?