

Wie innovative Unternehmen ihre Zukunft in
neuen Märkten sichern

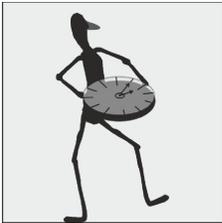
Quantensprung- Innovationen

Ein Praxishandbuch mit neuen Methoden und Werkzeugen
für die Produkt- und Geschäftsmodell-Entwicklung

Heinrich Weber
www.innoXsprint.com

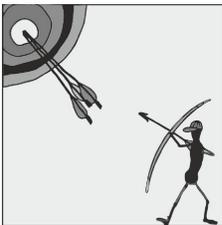


Inhaltsverzeichnis



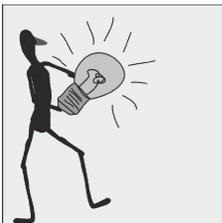
1 Die 5-Minuten-Frage 6

Lohnt es sich, dieses Buch zu lesen? In 5 Minuten wissen Sie es. Es könnte für Sie und Ihr Unternehmen einen Quantensprung bedeuten.



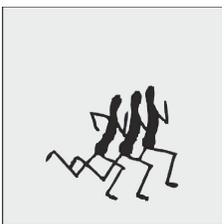
2 Inno-Ziel 10

Wie sieht unsere ideale Kunden-Zielgruppe aus? Was müssen wir über sie wissen? Wo könnten wir Quantensprung-Potenzial für sie finden? Haben wir das richtige Ziel im Visier?



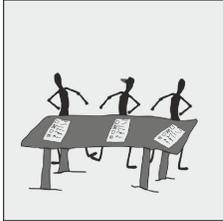
3 Inno-Vision 28

Sie ist das aktuelle Abbild unserer Quantensprung-Idee. Laufend gewinnt sie an Schärfe und Detailgenauigkeit. Der Realisierungsweg und ein Prototyp gehören stets dazu.



4 Inno-Sprint 93

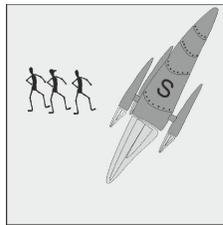
Ein Sprint ist weit mehr als eine erfolgreiche agile Software-Entwicklungsmethode. Mit ein paar Ergänzungen wird er zum Inno-Sprint und hilft bei der Realisierung von Quantensprung-Innovationen.



5 Inno-Contest

135

Marktmechanismen sind extrem effektiv. Wie können wir sie schon während der Entwicklungs-Phase nutzen? Ein neuartiger Marktresonanz-Test macht zukünftigen Erfolg oder Misserfolg früher sichtbar.



6 Inno-Startup

160

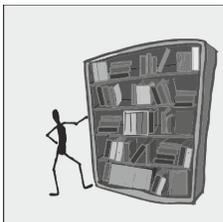
Jetzt testen und perfektionieren wir unser Geschäftsmodell. Wie realisieren wir dabei die 3 wichtigsten Forderungen - Wiederholbarkeit, Skalierbarkeit und Profitabilität?



7 Ausblick

198

Produkt und Geschäftsmodell entwickeln sich immer schneller. Die Aufgaben wachsen ebenso. Ist ein Scheitern jetzt noch möglich? Was ist als nächstes zu tun?



8 Anhang

201

Alles, was im Buch fehlt, finden Sie hier. Zumindest aber Hinweise, wo Sie es an anderer Stelle finden können.



1 Die 5-Minuten-Frage

Dieses Kapitel ist ein spezieller Service. In weniger als 5 Minuten erfahren Sie, ob es sich lohnt, Zeit und Geld in dieses Buch zu investieren. Ich spreche hier nicht von der Zeit zum Lesen oder vom Kaufpreis. Es geht um die Folgekosten, um Diskussionen und Workshops mit Kollegen, Mitarbeitern, Partnern und damit verbundene Arbeitszeit.

Das Ergebnis kann für Ihr Unternehmen einen Quantensprung bedeuten. Das ist das Ziel dieses Buches. Es richtet sich an Führungskräfte und Fachleute in Unternehmen, für die Innovationen ein wesentlicher Bestandteil der Zukunftssicherung darstellen.

Jedes Produkt, jedes Geschäftsmodell hat ein Verfallsdatum dann, wenn ein neues Produkt, ein neues Geschäftsmodell in den Augen der Kunden das alte ablöst. Vielleicht braucht es nicht unbedingt Apple's „next big thing“ oder einen „Moonshot“ wie bei Google. Früher oder später aber brauchen wir einen neuen Wachstumsmotor. Was heißt das konkret? Wir müssen Wege finden, die uns in einem Zeitraum von 3 bis 7 Jahren einen nachhaltigen Wachstumsschub bringen.

Bei einem so langen Zeithorizont können wir nicht mehr exakt vorausplanen. Entscheidende Einflussparameter, wie z.B. Kundenwünsche sind nicht zureichend bekannt oder ändern sich. Quantensprung-Innovationen¹ scheinen deshalb nicht planbar zu sein, anscheinend passieren sie rein zufällig. Agile Entwicklungsmethoden setzen genau hier an. Statt zu versuchen, nicht Planbares in detaillierten Projekt- und Geschäftsplänen abzubilden, bewegen sie sich iterativ in kleinen Schritten auf das Ziel zu, messen immer wieder den Erfolg und korrigieren falls

1 Der Begriff „Quantensprung-Innovation“ wird bisweilen synonym mit „disruptiver Innovation“ verwendet, dabei besteht zumindest ein wesentlicher Unterschied: Während bei einer disruptiven Innovation die Überwindung bestehender Technologien und Geschäftsmodelle im Vordergrund steht, rückt die Quantensprung-Innovation die Entwicklung innovativer Nutzenmerkmale in das Zentrum der Überlegungen. Bei ihrer Realisierung überspringen die Entwickler häufig mehrere Entwicklungsstufen. Dies hat unmittelbare Auswirkungen auf die Strategien zum Aufspüren und Realisieren solcher Innovationen und ist der eigentliche Grund, warum wir dem Begriff der Quantensprung-Innovation den Vorzug geben.

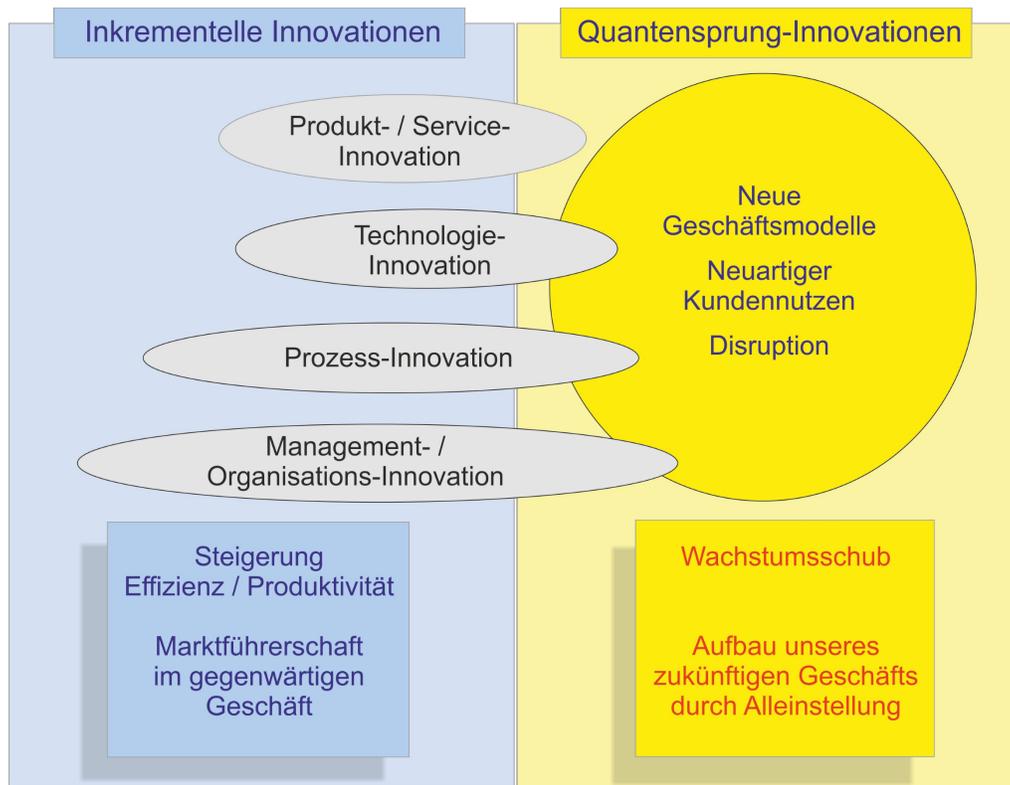
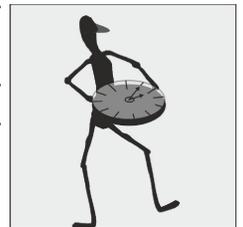


Abbildung 1: Innovationsarten und ihre Zielsetzung

erforderlich die Richtung. Den Messmethoden kommt dabei naturgemäß große Bedeutung zu. Wir werden neue Methoden zum Testen der Marktresonanz anwenden, die wirksame Marktmechanismen bereits während der Entwicklung nutzen. Fehlentwicklungen erst bei der Markteinführung des fertigen Produkts zu entdecken, sollte heute der Vergangenheit angehören.

Der weitaus größte Teil der Fachliteratur beschäftigt sich mit der Konsumgüter- und Internetwirtschaft, auf den B2B- (Business-to-Business) gehen die Autoren wenig ein. Dabei sind die Unterschiede beträchtlich: Menschen als Individuen denken, entscheiden und handeln anders als Orga-



nisationen. Als Konsumenten haben wir Wünsche, Unternehmen dagegen einigen sich auf definierte Anforderungen. Die Wichtigste darunter ist das Erzielen eines Gewinns, eine Anforderung, die keine Geschäftsleitung auf Dauer ignorieren kann, ohne die Existenz des Unternehmens aufs Spiel zu setzen. **Dieses Buch bietet neue, auf das B2B-Geschäft zugeschnittene agile Methoden und Werkzeuge für die Produkt- und Geschäftsmodell-Entwicklung.**

Risiken im geschäftlichen Umfeld können für unsere Kunden bedrohliche Ausmaße annehmen. Umgekehrt eröffnen manche Chancen für sie bisher nicht gekannte Potenziale. Derartige Chancen oder Risiken erfordern meist radikal neue Lösungen. Gelingt es dank neuer Technologien diese auch zu verwirklichen, machen wir und unsere Zielgruppe² einen Quantensprung. Offensichtlich begünstigt das Zusammentreffen der folgenden 3 Faktoren Quantensprung-Innovationen: 1) Ungewöhnliche Chancen oder Risiken für eine Zielgruppe, 2) radikale Lösungsideen und 3) neue Technologien. Genau hier befindet sich unsere Quantensprung-Zone (vgl. Abb. 2). Hier beginnen wir mit unserer Ideensuche.

In 15 Workshops werden wir uns dem großen Ziel einer Quantensprung-Innovation nähern. Nicht immer wird es uns gelingen, die Aufgaben bereits beim ersten Durchgang erfolgreich zu absolvieren. Agilität heißt, Fehler frühzeitig zu erkennen, sich ständig zu verbessern, sich genauer auf die Zielgruppe auszurichten. Viele praktische Beispiele erläutern in den folgenden Kapiteln diese Vorgehensweise. Eine nicht ganz unwichtige Rolle spielt dabei die Geschichte eines gedachten Entwicklerteams und ihres Geschäftsführers. Sie illustriert, was es praktisch heißt, diesen Transformationsprozess aktiv zu gestalten. Die Firma in diesem Beispiel ist ein Maschinenbaubetrieb. Einer seiner Geschäftsbereiche verzeichnet seit einiger Zeit einen schwindenden Marktanteil und ebenso schwindende

² mit Zielgruppe ist eine Gruppe von Kunden gemeint, auf die wir unsere Produkte und unsere Kommunikation gezielt ausrichten. Die Zielgruppe ist homogener als die Gesamtheit unseres Marktes. Ihre Mitglieder zeigen ähnliches Kaufverhalten. In unserem Fall des B2B-Geschäfts sind Kunden immer Firmen, also Organisationen mit einer Gewinnerzielungsabsicht. Seltener können auch Non-Profit-Organisationen dazu gehören, sofern sie als Kunden auftreten. Unserer Zielgruppe ist das ganze nächste Kapitel gewidmet.

Deckungsbeiträge mit der wichtigsten Kundengruppe, die Komponenten für den Systemhochbau, sowie Tunnel- und Brückenbau herstellt.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit sind Sie nicht in dieser Branche tätig, vielleicht liefern Sie auch keine Maschinen. Das ist nicht erforderlich. Unsere Geschichte ist kein fertiges Kochrezept, sie soll nur die Anwendung dieser neuen Methoden und Werkzeuge verdeutlichen.

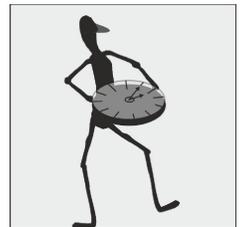
Wenn Sie im B2B-Bereich tätig sind, wird Ihnen dieses Buch helfen, Ihren eigenen Quantensprung zu finden und zu realisieren. Fangen Sie an!

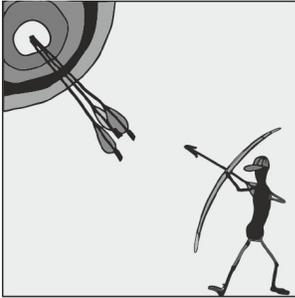
Ich wünsche Ihnen dabei viel Erfolg.



Abbildung 2: Entstehen von Quantensprung-Potenzial³

³ Die Anregung für Abbildung 2 kam von Astro Teller, Captain of Moonshots, CEO von X, Alphabet's Moonshot Factory [URL: Astro Teller 2017]. Sie wurde für unsere Zwecke geeignet angepasst.





2 Das Inno-Ziel

Wer nach Quantensprung-Innovationen als neue Wachstumsquelle für seine Firma sucht, gerät leicht ins Verzweifeln. Eigentlich gibt es schon alles. Wirklich Neues scheint gerade noch aus der Grundlagenforschung zu kommen, jedoch sind ihre Ergebnisse meist noch Jahrzehnte von einer industriellen Anwendung entfernt. Warum gelingt es manchen Firmen trotzdem, neue, erfolgreiche Produkte auf den

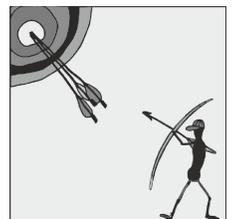
Markt zu bringen? Eines der Geheimnisse ihres Erfolgs ist fast immer eine konsequente Ausrichtung auf eine klar definierte Zielgruppe. Sie „zoomen“ sich in ihre Zielgruppe hinein und sehen entscheidende Dinge, die andere übersehen. Zum einen versuchen sie zu verstehen, was ihre Zielgruppe umtreibt, wo bedrohliche Risiken entstehen oder großartige Chancen erwachsen. Zum anderen analysieren sie frühzeitig deren Auswirkungen auf ihr Geschäft. Quantensprung-Innovatoren sehen genau hier ihre Ansatzpunkte und suchen nach Lösungen, die für die Geschäfte ihrer Kunden unverzichtbar werden.

Gerade wir als Techniker, besonders die Kreativen unter uns, gehen meist anders vor: Wir haben eine Idee, wie wir unsere Technik verbessern können. Oft entstehen daraus Lösungen, die unsere Maschinen oder Produkte besser, schneller, effizienter machen (vgl. Abb. 1, Inkrementelle Innovationen). Das ist zwar sinnvoll und notwendig, um unsere bestehende Marktposition zu halten oder auszubauen, mehr oder weniger aber machen das auch unsere Wettbewerber.

Quantensprung-Innovationen dagegen verfolgen eine andere Zielsetzung (vgl. Abb 1, Quantensprung-Innovationen). Durch Alleinstellung sollen sie eines Tages der neue Wachstumsmotor für unsere Firma werden. Dafür müssen sie schwer zu kopieren sein und weit mehr enthalten als ausschließlich neue Technik. Häufig sind sie mit völlig neuen Geschäftsmodellen verbunden. In jedem Fall steht am Anfang ein umfangreiches Wissen und tiefes Verständnis für das Geschäft der Zielkunden. Dies werden wir kaum erreichen, wenn die Firmen in der Zielgruppe völlig unterschiedliche Geschäftsgrundlagen aufweisen. Stattdessen brauchen wir



Abbildung 3: Wichtige Fragen zu unserer Zielgruppe



eine ausreichende Homogenität hinsichtlich wesentlicher Merkmale. Da diese Selektionsmerkmale hohe Bedeutung hinsichtlich eines Quantensprung-Potenzials haben, werden wir unsere Wahl immer wieder überprüfen müssen.

In unserem Beispiel entscheiden wir uns für folgende Merkmale:

- **Regionale Verteilung:** Sie gibt an, in welchem Maß die Zielgruppe in nur einer Region (sehr homogen) oder in sehr vielen vertreten ist (sehr inhomogen)
- **Firmenstruktur:** Besteht die Zielgruppe ausschließlich aus Eigentümergeführten KMU (sehr homogen) oder aus Firmen unterschiedlichster Größe und Struktur (sehr inhomogen)?
- **Lieferprogramm:** Können wir die Zielgruppe mit einem einheitlichen Lieferprogramm beliefern oder benötigen wir zahlreiche Varianten?
- **Erzeugnisspektrum:** In welchem Umfang produzieren die Firmen der Zielgruppe ähnliche Erzeugnisse?
- **Consumer-Bereich:** Bis zu welchem Grad entstehen daraus am Ende der gesamten Wertschöpfungskette ähnliche Endprodukte?
- **Kundengruppen:** Wie weit ähneln sich die wichtigsten Kundengruppen der Firmen unserer Zielgruppe?
- **Wertschöpfungsketten:** Inwieweit bestehen Ähnlichkeiten in den typischen Wertschöpfungsketten?
- **Schlüsseltechnologien:** In welchem Maße werden die gleichen Schlüsseltechnologien eingesetzt?
- **Chancen / Risiken:** Wie stark sind die Parallelen in ihrem geschäftlichen Umfeld bezüglich Chancen und Risiken?

WORKSHOP 1: Bewerten Sie die Homogenität Ihrer Zielgruppe hinsichtlich ihrer wichtigsten Merkmale analog zu Abb. 4 jeweils auf einer Skala von 0 - 100%. Beachten Sie besonders die Kriterien, die die Geschäftsgrundlage der Zielgruppe betreffen. Vergleichen Sie Ihre Ergebnisse mit anderen im Team. Versuchen Sie eine gemeinsame Einschätzung zu erhalten. Ermitteln Sie anschließend den Homogenitätsgrad Ihrer Zielgruppe.

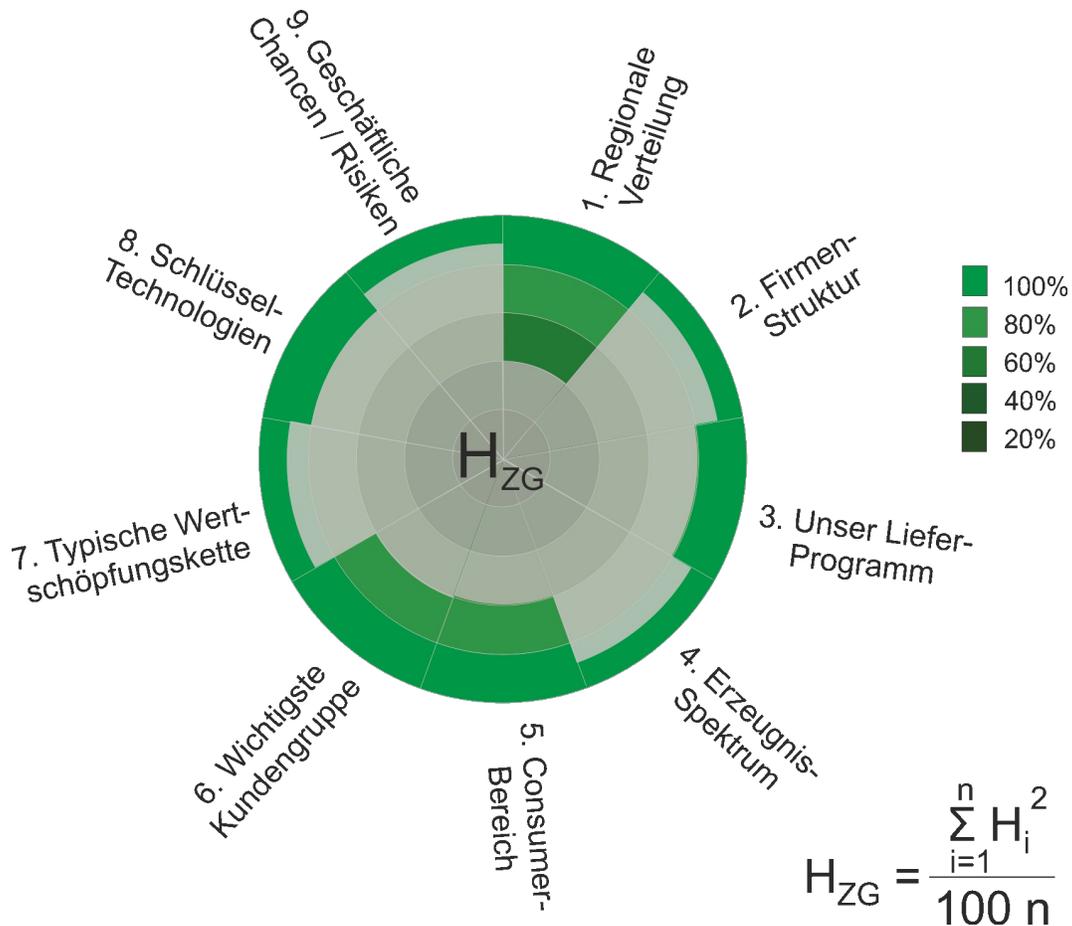
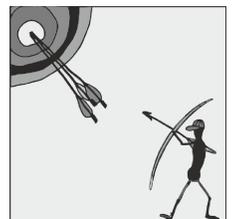


Abbildung 4: Bestimmung der Homogenität der Zielgruppe

Die grüne Kreisfläche in Abb. 4 entspricht einer vollkommen homogenen Zielgruppe, die graue Fläche stellt den Homogenitätsgrad H_{ZG} der Zielgruppe dar und ergibt sich aus den Beurteilungen H_i hinsichtlich der einzelnen Zielgruppen-Merkmale. Jedes der Beurteilungsmerkmale trägt mit seiner Kreissektorfläche zum Homogenitätsgrad H_{ZG} bei. Er wird ermittelt, in dem man die einzelnen Beurteilungsergebnisse H_i quadriert, anschließend aufsummiert und durch $100 n$ dividiert, wobei n der Anzahl an Merkmalen entspricht. In



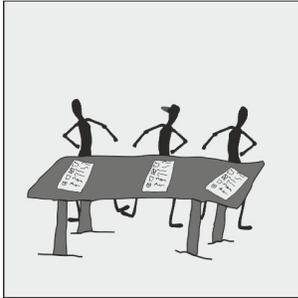
dem Beispiel in Abb. 4 ergibt sich so einen Homogenitätsgrad von 60%. Diesen Wert werden wir später im Kapitel 5 für die Durchführung eines Marktresonanztests benötigen.

Eine hohe Homogenität hilft uns, passgenaue Quantensprung-Innovationen zu entwickeln. Homogenität ist jedoch mit einer ungünstigen Nebenwirkung verbunden. Wenn wir unsere Zielgruppe enger definieren, wird die Homogenität steigen, gleichzeitig aber wird die Zielgruppe kleiner. Kleiner wird dann auch ihre Ertragskraft. Wir werden deshalb mit einer gewissen Inhomogenität leben müssen, denn unsere Zielgruppe soll natürlich ausreichende Erträge erwirtschaften. Notwendige Investitionen gilt es zu amortisieren. Das Beispiel in Tabelle 1 zeigt eine hinsichtlich der potenziellen Ertragskraft attraktive Zielgruppe: Sie hat ein hohes und sogar steigendes Investitionsvolumen mit relevanten Produkten. Die tatsächliche Ertragskraft sieht weniger gut aus, unsere Deckungsbeiträge und unser Marktanteil fallen. Das kann ein Motiv sein, sich mit dieser Zielgruppe stärker zu beschäftigen.

WORKSHOP 2: Beurteilen Sie anhand der zur Verfügung stehenden Zahlen die potenzielle und tatsächliche Ertragskraft Ihrer Zielgruppe. Wie beurteilen Sie danach die Attraktivität der Zielgruppe auf einer Skala von 1 (sehr gut) bis 5 (kritisch) ?

Ohne ausreichende Homogenität und (zumindest potenzielle) Ertragskraft macht es wenig Sinn, über Quantensprünge und Innovationen für eine Zielgruppe nachzudenken. Wir brauchen aber noch mehr. Ganz vorne in der Reihe der Anforderungen stehen wir selbst. Haben wir das Wissen, die Fähigkeiten und Ressourcen, um erfolgreich Quantensprung-Innovationen zu finden und zu entwickeln? Mit diesen Fragen werden wir uns als Nächstes beschäftigen.

Üblicherweise kennen wir uns mit der Wertschöpfungskette unserer Kunden in den Bereichen besonders gut aus, die uns unmittelbar betreffen. Meist weist uns hier der Kunde von alleine auf Verbesserungspotenziale hin. Das Gleiche wird er allerdings auch bei unseren Wettbewerbern tun.



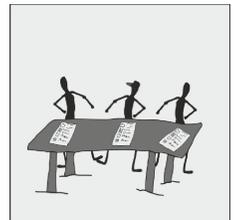
5 Inno-Contest

Sie denken bei dem Wort Contest eher an einen Wettbewerb wie den European Song Contest als an Innovationen für Investitionsgüter? Auch unsere Inno-Vision muss sich in einem Wettbewerb bewähren. Spätestens mit dem Markteintritt konkurriert sie mit einer Vielzahl an alternativen Produkten um die Gunst der Kunden. Der Markt ist der ultimative Inno-Contest. Ein Scheitern ist dann oft unwiderruflich, zumindest aber teuer, weil hohe Entwicklungsaufwendungen vergebens investiert wurden. Bis heute ist es meist die Aufgabe einiger Wenigen im Management oder der Geschäftsleitung, frühzeitig die Sinnhaftigkeit von Innovationen zu beurteilen und echte Innovationen mit ganzer Kraft zu fördern. Die Ergebnisse einer solchen Vorgehensweise lassen bisweilen Zweifel an ihrer Effektivität aufkommen. Wie oft werden aussichtslose oder wenig innovative Vorhaben mit viel Geld bis zur Marktreife entwickelt? Wie viele außergewöhnliche Inno-Ideen mit Quantensprung-Potenzial hatten dagegen nie die Chance auf eine kompetente Prüfung?

Wäre es nicht möglich, anstelle einsamer Expertenentscheidungen, äußerst wirksame und faire Marktmechanismen bereits in frühen Entwicklungsstadien zu integrieren? Als Entwickler haben wir stets zu wenig Markt- oder genauer, Kundenwissen. Mit Hilfe des Inno-Contests wollen wir erfahren, inwieweit unser Wissen korrekt ist oder auf falschen Annahmen beruht²¹. Was wären Ihre Erwartungen an einen Inno-Contest? Ergänzen oder korrigieren Sie die Liste in Abb. 30 und sortieren Sie die Punkte gemäß ihrer Bedeutung für Ihre Firma.

Welche Testmethoden sollen unserem Inno-Contest zugrunde liegen? Wer soll die

21 Ein anderer Weg unsere Inno-Vision zu überprüfen wäre die Bereitschaft von Investoren, in die Realisierung unserer Inno-Vision zu investieren (Stichworte dazu: Accelerator, Inkubator, Company-Builder, Business-Angel, Venture-Capital / Private Equity). Wir werden später in diesem Kapitel darauf zurückkommen (vgl. S. 153/154).



Tests durchführen? In den frühen Phasen des Innovationsprozesses möchten wir viele Ideen und Konzepte schnell und einfach bewerten, ohne neue, überraschende Ideen zu übersehen. Je weiter eine Entwicklung fortschreitet, umso sicherer müssen wir bezüglich ihrer Machbarkeit und Marktresonanz sein. Wir haben also unterschiedliche Anforderungen an die Testmethoden: Einfach, schnell, mit weitem Blickwinkel am Beginn, genauer und umfassender in höheren Entwicklungsstufen.

Bei einem Technology Readiness Level (TRL)²² im Bereich von 4 bis 5 steigen die Anforderungen an die Testmethoden stark an. Jetzt stehen weitreichende Investitionsentscheidungen bevor, die durch zuverlässige Testmethoden abgesichert werden müssen. Erst nach TRL 8, wenn die letzten Tests für notwendige Erweiterungen des MVP²³ abgeschlossen sind, besteht kein wesentlicher Testbedarf mehr. Wir stehen jetzt unmittelbar vor der uneingeschränkten Marktreife. Dann zeigt der Markt als ultimativer Test, wie gut wir gearbeitet haben und auch, wie effektiv unsere Tests waren.

Eine hohe Marktresonanz für ein Produkt schlägt sich früher oder später in einem entsprechenden Marktanteil²⁴ in der definierten Zielgruppe nieder und ist so messbar. Der Marktresonanztest (MRT) soll ein Indikator für den zukünftigen Markterfolg unseres Produkts sein. Idealerweise kann er dafür bereits in einem frühen Entwicklungsstadium effektive Marktmechanismen in einer geeigneten Form abbilden. Wir nennen dieses Verfahren „Reverse Selling“. Vergleichbar mit dem Reverse Engineering zerlegen wir den Verkaufsprozess in seine einzelnen Komponenten, analysieren sie und extrahieren daraus Testelemente für unseren Innovationsprozess.

22 Definition siehe Tabelle 17: Bedeutung "Technology Readiness Level"

23 Definition siehe Konzept „Minimum Viable Product“ (MVP) S. 102 /103

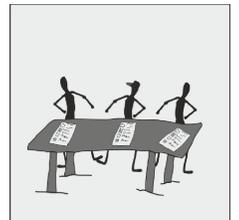
24 Definition Marktanteil: Umsatzanteil unseres Produkts am Gesamtumsatz mit vergleichbaren Produkten innerhalb eines definierten Zeitraums (z.B. 1 Jahr)

Tabelle 18: Anforderungen an eine "Akzeptable Kunden-Aktion" (AKA)

<p>1. Ist die AKA angemessen und realistisch?</p> <p>Ist es realistisch, von den Kunden diese AKA bei dem gegenwärtigen TRL zu fordern?</p> <p>Ist es angemessen, nur diese AKA zu fordern oder könnten wir sogar noch mehr verlangen?</p>	  	<p>2. Ist die AKA spezifisch?</p> <p>Wer ist die Zielgruppe, wie ist sie definiert? Auf welche Inno-Vision bezieht sie sich?</p> <p>Wie genau sieht die Kundenaktion aus? Bis wann muss die Aktion vom Kunden durchgeführt sein?</p>
		<p>3. Ist die AKA messbar?</p> <p>Gibt es ein klar erkennbares Zeichen, dass die AKA vom Kunden durchgeführt wurde?</p>

Um Marktanteile zu erzielen, müssen wir unsere Produkte verkaufen. Der Kunde zeigt mit der Bezahlung des Kaufpreises das höchste denkbare Interesse an unserem Produkt. Aber bereits davor signalisiert er mit unterschiedlichen Aktionen ein steigendes Interesse. Als Verkäufer haben wir gelernt, solche Signale zu erkennen. Starke Signale sind Kundenaktionen, die für den Kunden mit einem hohen Grad an Commitment oder erheblichem Aufwand verbunden sind. In meiner Zeit als Verkäufer erkannte ich, dass uns ein Auftrag so gut wie sicher war, wenn ein amerikanischer Kunde den weiten Weg nach Deutschland auf sich nahm, nur um ein Angebot mit uns zu besprechen.

Genau solche Beobachtungen nutzen wir für unseren Marktresonanztest. Jeweils für ein bestimmtes TRL definieren wir eine „Akzeptable Kunden-Aktion“ (AKA). Unsere Ansprüche an die AKA sind umso höher, je höher



das Entwicklungsrisiko, also die Kosten für die nächste Stufe sind. Entscheidend für uns ist also immer nur das Entwicklungsrisiko der jeweils nächsten Entwicklungsstufe, denn wir können jederzeit eine Entwicklung abbrechen. In Kapitel 3 haben wir uns bereits mit einfacheren, kostengünstigen Testmethoden, wie Web Analytics, BC Interviews und Life Size Experiments beschäftigt. Diese Methoden sind hervorragend für niedrige TRL geeignet. Gerade mit Web Analytics-Methoden kann man größere Kundengruppen mit vergleichsweise geringem Aufwand erreichen. Sie sind daher auch immer gut als Ergänzung für andere Testmethoden bei höheren TRL einzusetzen. Die Auswertung dieser Tests wird das Entwicklerteam jeweils in einem Inno-Contest präsentieren. Mit dem TRL 4 sollte ein deutlich gestiegenes Commitment von Seiten der Zielgruppe erkennbar werden.

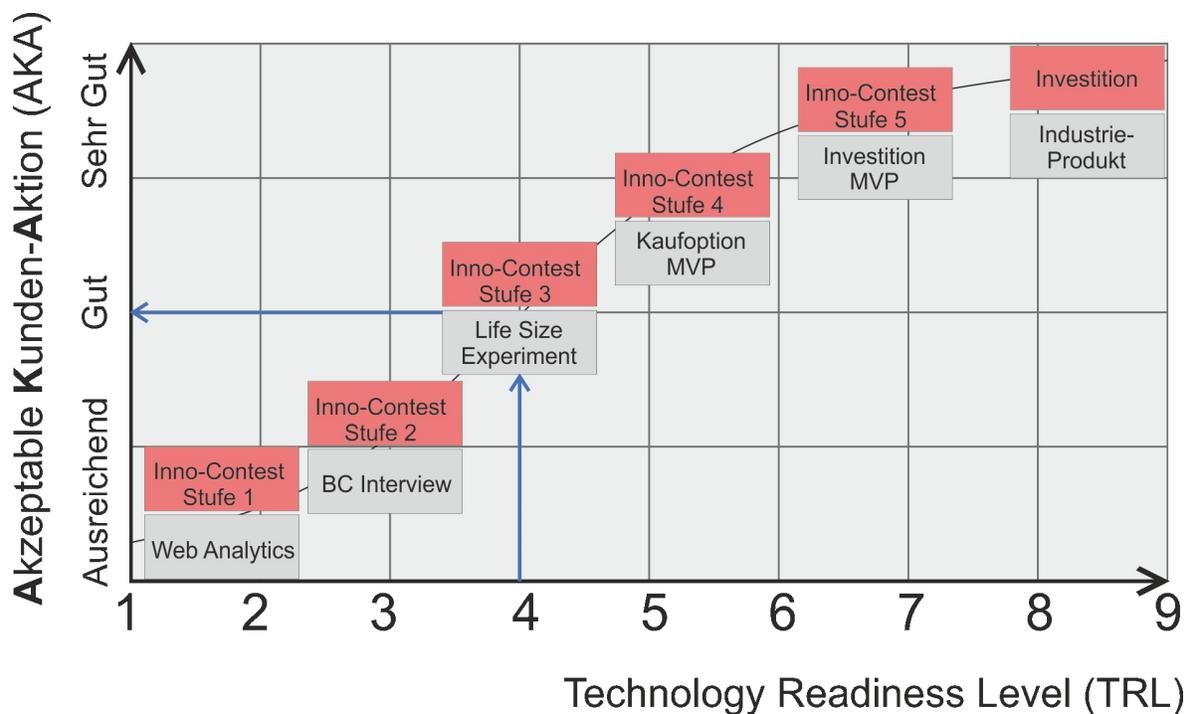


Abbildung 31: Akzeptable Kunden-Aktion (AKA) abhängig vom TRL

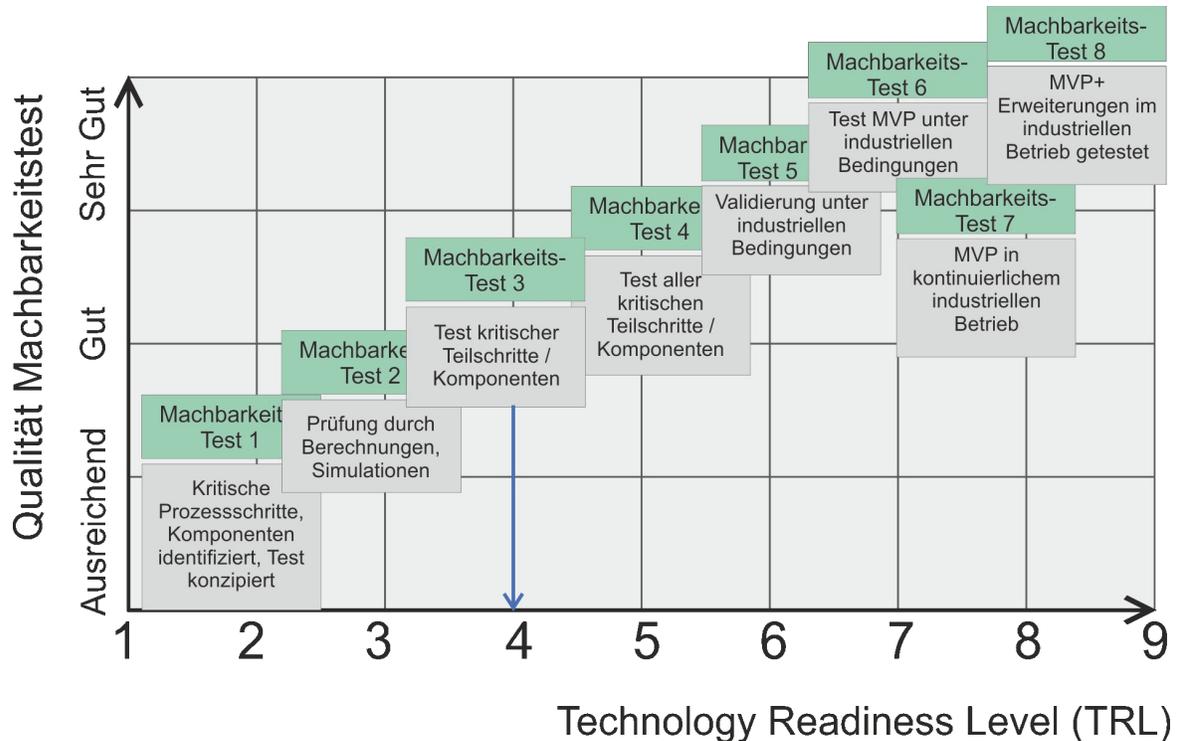
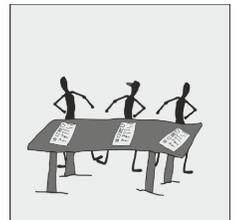


Abbildung 32: Erforderliche Qualität Machbarkeitstest

Dieses könnte beispielsweise in einer Kaufoption für das MVP bestehen. Mit der Kaufoption ermöglichen wir Interessenten den Kauf des MVP zu einem besonders günstigen Preis, vorausgesetzt, er bestellt innerhalb eines begrenzten Zeitraums. Zusätzlich muss er sich zu einer ausführlichen Dokumentation seiner Betriebserfahrungen bereit erklären. Parallel dazu werden wir intensiv analysieren, welche bisher nicht verfügbaren Ausstattungsvarianten vermehrt angefragt werden. Ab einem TRL von 5 oder 6 sollte es dann gelingen, zunehmend Kaufentscheidungen für das MVP herbeizuführen. Kaufmotive und Betriebserfahrungen werden wir ebenfalls gründlich analysieren und erforderliche Konsequenzen unmittelbar umsetzen. Ab einem TRL von 8 ersetzen die tatsächlichen Kaufentscheidungen für das volle Industrie-Produkt unseren MRT.



Eine steigende AKA-Qualität allein reicht noch nicht. Wir brauchen darüber hinaus auch Repräsentativität. Sie gibt Antwort auf die Frage, wie aussagekräftig das Testergebnis für die Gesamtheit der Zielgruppe ist. Je höher die Kombination beider Merkmale, umso besser ist die Qualität unserer Testmethode, also auch unserer Testergebnisse. Gemäß Abb. 31 empfiehlt sich bei einem TRL von 4 ein Life Size Experiment zum Testen der Marktresonanz. Das Life Size Experiment verknüpfen wir mit entsprechenden AKAs für den Kunden (vgl. Tab. 4). Eine sehr gute Repräsentativität würde bedeuten, dass die Anzahl an Firmen mit positivem MRT dem erwarteten Marktanteil (vgl. Definition Marktanteil Fußnote 22 S. 138) entspricht.

Zum gegenwärtigen Stand auf TRL 4 haben wir bis zum nächsten TRL das Design für das Minimum Viable Product (MVP) zu erledigen. Das ist eine bedeutende Investition mit weitreichenden Folgen. Wir sind also gut beraten, den nächsten Schritt sorgfältig vorzubereiten. Der Inno-Contest Stufe 3 ist dafür eine optimale Vorbereitung. Im nächsten Workshop werden wir dies praktisch versuchen.

Eine weitere Aufgabe im TRL 4 ist die Durchführung zugehöriger Machbarkeitstests. Am besten führen wir sie bereits innerhalb des Sprints durch. Machbarkeitstests sind für Unternehmen im Investitionsgütergeschäft im allgemeinen keine große Herausforderung. Trotzdem gibt es gelegentlich Verbesserungsbedarf, vor allem in Bezug auf Kosten und Realisierungszeit. Ein Grund kann in unterentwickelten Fähigkeiten liegen, Prozesse digital zu simulieren. Die Computer-Simulation trägt in vielen Fällen wesentlich zum Verständnis komplexer technischer oder physikalischer Zusammenhänge bei. Vielleicht noch wichtiger ist das Vermeiden frühzeitiger Perfektion. In frühen Entwicklungsphasen reichen oft einfache Prinzipversuche anstatt aufwendiger Messreihen, um erste Lösungsansätze aufzuzeigen. Abb. 32 zeigt eine mögliche Abstufung der Machbarkeitstests in Abhängigkeit vom TRL. Unnötige Präzision und damit Kosten bei niedrigen TRL werden so vermieden.

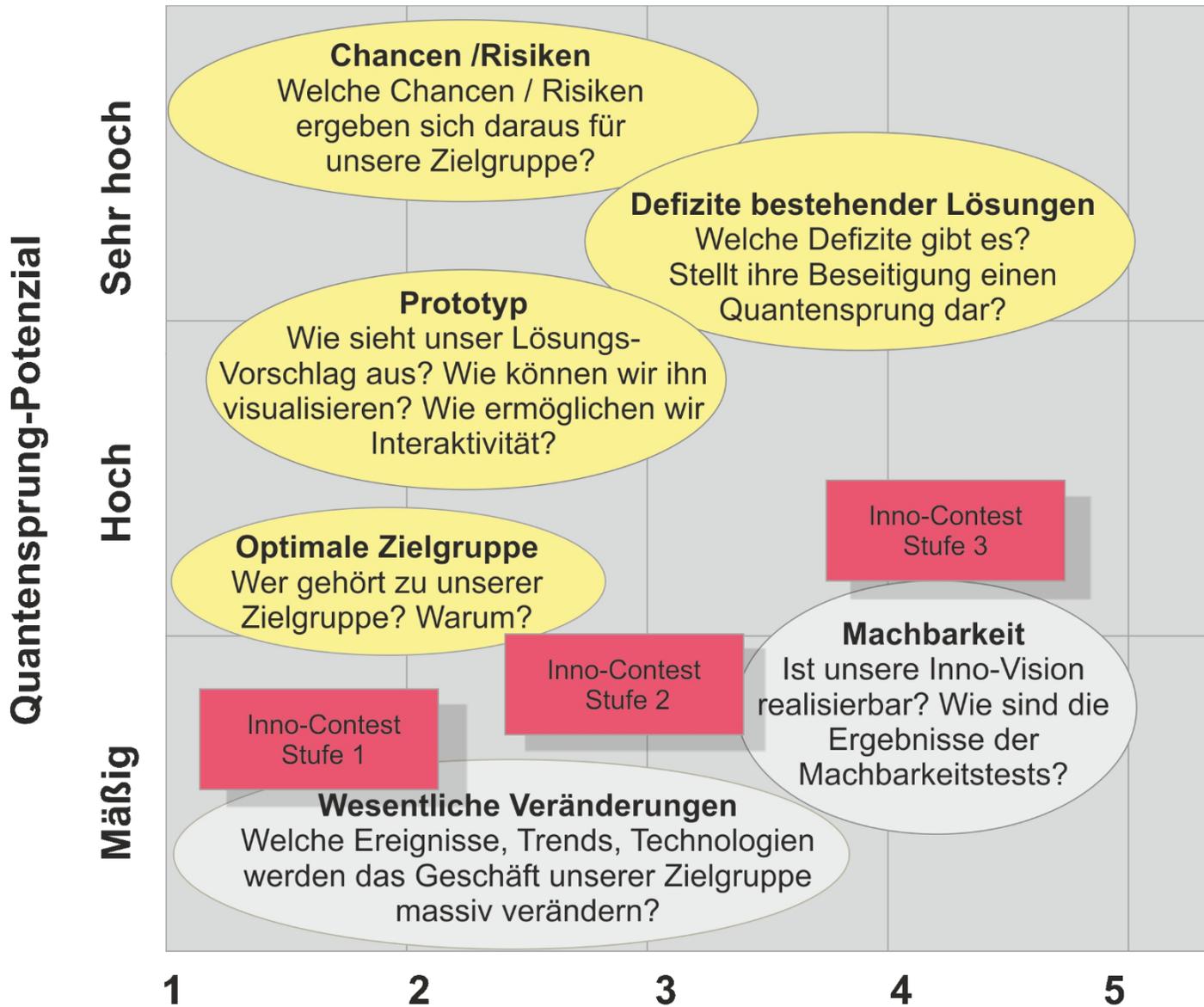


Abbildung 35: Beurteilungsinhalte bei einem Inno-Contest

