

# Die betriebswirtschaftliche Abbildung von Innovationsprojekten

Christian Grawe

## 1. Die Bedeutung von Innovationshandlungen für Unternehmen

Die Digitalisierung ist zunehmend ein Treiber von Innovationen. Sie umfasst dabei sämtliche Branchen und sämtliche Bereiche eines Unternehmens. Auch Unternehmen, die bislang klassische „offline-Produkte“ herstellen, investieren in innovative, digitale Entwicklungen (Hamidian/Krajo, 2013, S. 12). Beispielsweise stiegen in den letzten Jahren die Forschungsausgaben der Automobilindustrie für intelligente Fahrzeugsysteme, die auf einer Vernetzung technischer Komponenten beruhen. Auch und vielleicht gerade solche Innovationen, die in der Digitalisierung begründet sind, verlangen eine betriebswirtschaftliche Abbildung und Kontrolle. Eine Innovation stellt im Rahmen der betriebswirtschaftlichen Innovationsforschung meist ein neues Produkt oder ein neues Verfahren dar, das **erstmalig** eingeführt wird. Entweder durch **Veräußerung am Markt** (Produktinnovation) oder durch **Nutzung im eigenen Unternehmen**, z. B. Prozessinnovation (Littkemann, 2005, S. 8; Hauschildt/Salomo, 2011, S. 20). Innovationen sind dabei ein zentraler Bestandteil zur Sicherung von wirtschaftlichem Erfolg und nachhaltigen Wettbewerbsvorteilen, sodass der Fortbestand der gesamten Organisation von einem angemessenen Umgang mit Innovationen abhängig ist. Viele unterschiedliche Funktionsbereiche und Instanzen eines Unternehmens sind an der Hervorbringung von Innovationen beteiligt. Insbesondere in hoch technologisierten Branchen sind Entwicklungen von marktfähigen Produkten aus innovativen Ideen heraus oft sehr aufwändige, technische Vorhaben, die hohe Ansprüche an vorhandene oder sogar noch nicht vorhandene Ressourcen stellen. Eine Innovation wird dabei als erfolgreich bezeichnet, wenn es zu einer Verwertung kommt. Erfolgreiche Innova-

tionen sind daher das **Ergebnis eines erheblichen Ressourcen- und Mitteleinsatzes**. Es ist zu beobachten, dass sehr viele innovative Ideen eines Unternehmens die Entwicklung hin zu einer verwertbaren Innovation, den sog. Innovationsprozess, nicht vollständig durchlaufen. Solche Ideen scheitern oft schon früh in dem Prozess. Unternehmen benötigen daher ein strategisches und langfristig ausgelegtes Management von Innovationen, worin es Aufgabe des Innovationscontrolling ist, geeignete Verfahren und Methoden zur Steuerung des Innovationsprozesses auszuwählen und selbst durch verhaltenssteuernde Wirkungen zum Innovationserfolg beizutragen (Hebeler/Pubanz/Lingnau, 2011, S. 387; Littkemann, 2005, S. 7).

## 2. Zu bewältigende Probleme im Umgang mit Innovationen

Ein zielgerichtetes Innovationsmanagement ist in vielen Unternehmen nicht ausreichend mit dem Controlling verknüpft und vielfach technischen Abteilungen, wie der Forschung und Entwicklung, überlassen (Weber, 2007, S. 100). Hinsichtlich der sehr hohen Bedeutung eines funktionierenden Innovationscontrolling erscheint es geradezu widersprüchlich, dass der Umgang mit Innovationen im Controlling **sehr selten stattfindet**. Aufgrund der Wichtigkeit von Innovationen, insbesondere im Zuge der fortschreitenden Digitalisierung, sollte eine **ständige ökonomische Begleitung und Kontrolle** der Innovationshandlungen grundsätzlich angestrebt werden.

Wie auch bei der Bewältigung anderer unternehmerischer Aktivitäten liegt die zentrale Herausforderung für einen adäquaten Umgang mit Innovationen in deren **zukünftigen Entwicklungen** begründet, die sich nur schwierig prognostizieren lassen. Es lässt sich in frühen Phasen eines Innovationsprozesses nicht verläss-

lich feststellen, ob und in welchem Umfang das neue Produkt oder Verfahren zu späteren Zeitpunkten wirtschaftliche Erfolge verzeichnen kann. Zudem sind solche Projekte oft durch ein hohes Maß an **Risiko** gekennzeichnet, was die Prognosen weiterer Entwicklungen zusätzlich erschwert.

Das Ziel muss also darin bestehen, während der Planung und Durchführung von Innovationsprojekten sicherzustellen, dass Projekte mit einer hohen Erfolgsquote gefördert und die sich als unwirtschaftlich abzeichnenden Projekte frühzeitig eliminiert werden. Die Entscheidung, ob und wann eine Innovation im Innovationsprozess weiterverfolgt oder eliminiert wird, ist eine zentrale Herausforderung für das adäquate Controlling von Innovationen (Hebeler/Pubanz/Lingnau, 2001, S. 389).

Damit ein zielgerichtetes Kostenmanagement stattfinden kann, muss eine **fundierte Entscheidungsgrundlage** über das Weiterführen oder Eliminieren von Innovationen unmittelbar vor dem Erreichen einer weiteren kostentreibenden Prozessstufe im Innovationsprozess implementiert sein. Diese Entscheidungszeitpunkte werden als „Gates“ bezeichnet, die das jeweilige Innovationsprojekt bei positiver Beurteilung durchschreitet (Corsten/Gösinger/Schneider, 2006, S. 32).

## 3. Das Grundkonzept – Die Betrachtung der Innovation als Investition

Wie eingangs erläutert, kann eine erfolgreiche Innovation als das Ergebnis eines zielführenden Ressourceneinsatzes betrachtet werden – also einer Investition. Es wird nun dargestellt, wie es gelingen kann, ein Innovationsprojekt mithilfe investitionsrechnerischer Verfahren näher zu untersuchen. Ziel ist es, durch solche Rechnungen die Entscheidungen über

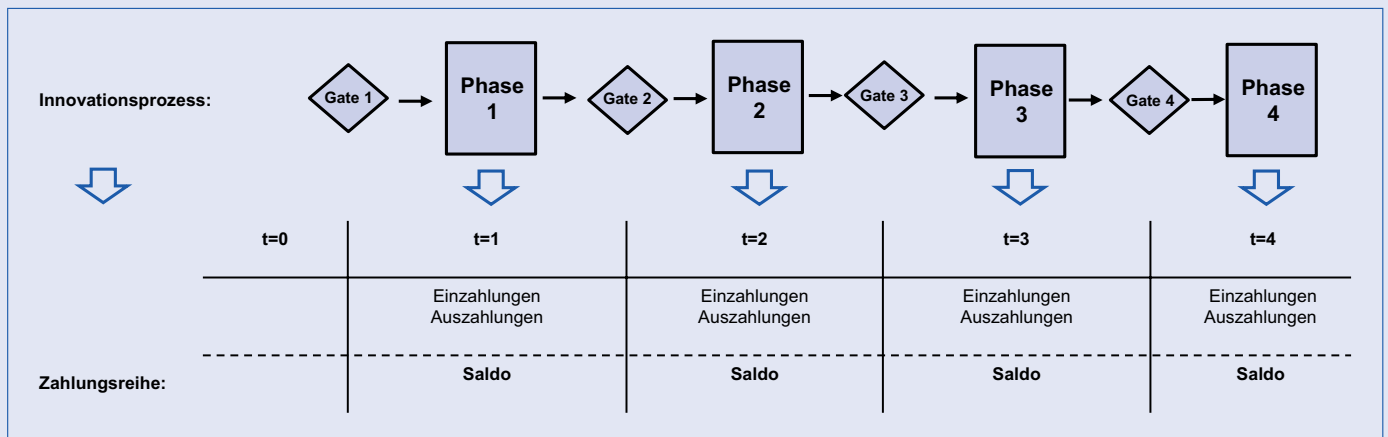


Abb. 1: Vom Innovationsprozess zur Investitionszahlungsreihe

eine Weiterführung oder Elimination des betrachteten Innovationsprojektes **in den „Gates“** des jeweiligen Innovationsprozesses bzw. **unmittelbar vor** dem Erreichen einer weiteren Stufe des Prozesses fundiert zu untermauern.

Eine (Produkt-)Innovation generiert klassischerweise erst nach Markteinführung und somit nach Beendigung des Innovationsprozesses erste Erfolge und somit eine Rückführung der eingesetzten Mittel. In der Tatsache, dass Innovationsprojekte zunächst einen nicht unerheblichen Ressourceneinsatz verlangen, ehe es zu ersten Rückflüssen kommt, liegt die erste Ähnlichkeit zu einer Investition im klassischen Sinn begründet. Entlang des Innovationsprozesses werden klassischerweise zunächst Aufwendungen getätigt, mit der Absicht, diese Aufwendungen zu späteren Zeitpunkten durch Verwertung der Innovation am Markt zurückzugewinnen. Eine zahlungsbestimmte Investition im klassischen Sinne charakterisiert sich durch eine Aneinanderreihung von Ein- und Auszahlungen, die üblicherweise mit einem Auszahlungsüberschuss beginnen (Bitz et al., 2012, S. 7).

Es wird an dieser Stelle eine erste Annahme benötigt, die einen solchen Vergleich zulässig macht. Die **erste Annahme** definiert Aufwendungen und Erträge in Innovationsprojekten als Auszahlungen bzw. Einzahlungen im finanzwirtschaftlichen Sinn.

Die Struktur von Zahlungsströmen von Investitionsprojekten ähnelt der Struktur von Innovationsprojekten, wenn es gelingt, jeder Prozessstufe in einem Innovationsprojekt spezifische Aus- bzw. Einzahlungen zuzuordnen. Die grundlegen-

de Möglichkeit, Ein- oder Auszahlungen den jeweiligen Prozessstufen eines Innovationsprojektes zuzuordnen, stellt die **zweite Annahme** dar.

Die **Salden** dieser Zahlungswerte der einzelnen Prozessstufen bilden schließlich die Investitionszahlungsreihe des Innovationsprojektes und stellen die Basis für investitionsrechnerische Untersuchungen dar.

Die Charakteristik, dass klassische Investitionsprojekte durch nur eine negative Anfangsauszahlung gekennzeichnet sind, der sich mehrere positive Einzahlungen in den Folgeperioden anschließen, lässt eine solche Betrachtung zunächst als unüblich erscheinen. Bezogen auf den Innovationskontext erscheint es plausibel, dass in den Prozessstufen, bis zur Markteinführung, mehrere negative Auszahlungen anfallen. Auch eine Verrechnung mit „mehreren Anfangsauszahlungen“ ist investitionsrechnerisch möglich.

So lässt sich feststellen, dass typischerweise mehrere Auszahlungen in den ersten Phasen des Innovationsprozesses getätigt werden müssen, um nach Markteinführung positive Einzahlungen zu erhalten. Diese Einzahlungen liegen zeitlich meist nach Abschluss des eigentlichen Innovationsprozesses. Sie sollen, im Idealfall, die anfänglichen, bzw. die prozessbegleitenden Auszahlungen überkompensieren. Aufgrund dessen kann ein Innovationsprojekt, welches in Form eines Investitionszahlungsstroms abgebildet wird, in eine erste **Auszahlungsphase** und eine zweite **Rückflussphase** unterteilt werden. Diese Rückflussphase muss, um eine investitionstheoretische Betrachtung zuzulassen, ebenfalls in der abgeleiteten Investitions-

zahlungsreihe abgebildet werden. Die oben dargestellte Abbildung verdeutlicht die Ableitung einer Investitionszahlungsreihe. Es ist zu beachten, dass auch schon vor Markteinführung innovationsspezifische Einzahlungen, wie z. B. staatliche Förderungen der Forschung oder Subventionen, generiert werden können, die in dem Modell abgebildet werden müssen.

#### 4. Anforderungen an investitionsrechnerische Verfahren

Um nun vor dem Erreichen einer jeweils weiteren Prozessstufe zu entscheiden, ob das Projekt abgebrochen oder fortgeführt werden soll, können unterschiedliche Verfahren zur Verrechnung der abgeleiteten Zahlungsreihe herangezogen werden.

Es besteht somit zunächst die Anforderung, dass die auszuwählenden Rechenverfahren eine solche Entscheidung erlauben. Hierzu muss die **Zielgröße der Vorteilhaftigkeit** im Fokus stehen. Des Weiteren besteht die Anforderung, dass eine Betrachtung in den jeweiligen „Gates“, d. h. unmittelbar vor dem Start einer weiteren Phase des Innovationsprozesses, den jeweiligen Stand der Innovationsentwicklung abbildet. So muss eine Betrachtung zu unterschiedlichen Zeitpunkten möglich sein. Somit besteht die Anforderung nach einem **dynamischen Verfahren** der Investitionsrechnung. Darüber hinaus muss es möglich sein, den einzelnen Prozessstufen **Ein- und Auszahlungen zuzuordnen**. Erst die Abbildung aller relevanten Zahlungswerte ermöglicht eine detaillierte Berechnung. Diese Zahlungswerte sollen den jeweiligen Stand der Entwicklung widerspiegeln.

Es ist daher erforderlich, dass vor jeder neuen Berechnung (vor jeder weiteren Prozessphase) die Datenlage bzw. die Zahlungsstruktur separat **angepasst und geändert** werden kann. Die ein Innovationsprojekt begleitenden Unsicherheiten, insbesondere über zukünftige Entwicklungen, müssen in der Verrechnung von Innovationen berücksichtigt werden. Da sich die Verrechnung auf der Zahlungsebene abspielt, müssen die auftretenden **Risiken** in dieser Zahlungsstruktur abbildbar sein.

Im Vergleich zu klassischen Investitionsprojekten wird so ein vollständiger Überblick über den mittels Zahlungswerten abgebildeten Innovationsprozess sowie der sich anschließenden Phase der Verwertung geschaffen. Im Gegensatz zu klassischen Investitionsprojekten liegen die die Ausgaben kompensierenden Einzahlungen erst am Ende des Prozesses und müssen daher vollständig prognostiziert werden; ergänzende Einzahlungen, wie die oben genannten, können unmittelbar und mit ihren richtigen Werten berücksichtigt werden. Durch das Generieren immer neuer Informationen im Zeitverlauf und der dadurch bedingten Anpassung des Zahlungsstroms ergibt sich vor jeder weiteren Stufe eine „live-Abbildung“ der sich ändernden Datenlage. Es wird angenommen, dass der Entscheider im Zeitverlauf immer genauere Informationen über den noch zu prognostizierenden Verlauf der Innovationsentwicklung erhält und die Prognosen und somit die Verrechnungen mit Fortschreiten des Innovationsprozesses immer genauer möglich sind. Das ist ebenfalls ein Unterschied zur klassischen Investitionsrechnung, bei der die Vorteilhaftigkeitsrechnung typischerweise vor der Investitionsentscheidung abgeschlossen ist.

Zur Entscheidungsfindung kann nach Prüfung der dargestellten Anforderungen ein Verfahren der dynamischen Investitionsrechnung, wie bspw. die Kapitalwertmethode, angewandt werden.

## 5. Fazit

Besonders getrieben durch die Digitalisierung werden zukünftig vielfach innovative Projekte in sämtlichen Branchen und Unternehmen erforderlich und möglich. Auch Unternehmen, die bislang eine eher niedrige Innovationsquote aufweisen, sollten demnach ein geeignetes Management von Innovationen vorhalten. Eine mangelnde betriebswirtschaftliche Abbildung dieser Aktivitäten kann zu nicht gewünschten Nebeneffekten der Digitalisierung führen. Das dargestellte Vorgehen, eine Innovation als Investition zu betrachten, um eine investitionsrechnerische Begleitung und Überprüfung auf monetärer Ebene zu ermöglichen, kann dabei eine Möglichkeit sein. Durch eine solche zahlungsbestimmte Betrachtung können ökonomische Fehlentwicklungen womöglich früher erkannt und ein Gegensteuern eingelenkt werden. Das dargestellte Vorgehen kann jedoch nicht zu einem Entscheidungsautomatismus führen, sondern lediglich als **wichtige Unterstützung** betrachtet werden. Unter realen Bedingungen wird die Vorteilhaftigkeit eines Innovationsprojektes nicht ausschließlich mathematisch auf Basis investitionsrechnerischer Verfahren bestimmt. Wechselwirkungen und weitere Aspekte, wie z. B. das Anstreben einer Technologieführerschaft oder das Erreichen eines gesetzten Image-Ziels, können und sollen unter gewissen Umständen auch eine Weiterverfolgung eines nach investitionstheoretischer Betrachtung un-

vorteilhaften Projektes bewirken. Innovationsprojekte, die isoliert betrachtet unwirtschaftlich erscheinen, bewirken so dennoch einen erheblichen Nutzen für das jeweilige Unternehmen. Innovative Ideen entstehen vielfach durch Kreativität und Zufall. Zu streng ausgelegte wirtschaftliche Zwänge können eine solche Arbeit stören.

## Literatur

- Bitz, M./Ewert, J./Terstege, U., Investition – Multimediale Einführung in finanzmathematische Entscheidungskonzepte, 2. Aufl., Wiesbaden 2012.
- Corsten H./Gössinger, R./Schneider, H., Grundlagen des Innovationsmanagements, München 2006.
- Hamidian, K./Kraijo, C., Digitalisierung – Status quo, in: Keuper, F./Hamidian, K./Verwaayen, E./Kalinowski, T./Kraijo, C. (Hrsg.), Digitalisierung und Innovation, Wiesbaden 2013, S. 3–23.
- Hauschildt, J./Salomo, S., Innovationsmanagement, 5. Aufl., München 2011.
- Hebeler, C./Pubanz, H./Lingnau, V., Innovationscontrolling bei Henkel – Adhesives Technologies, in: Zeitschrift für Controlling, 23. Jg. (2011), H. 7, S. 387–394.
- Littkemann, J., Einführung in das Innovationscontrolling, in: Littkemann, J. (Hrsg.), Innovationscontrolling, München 2005, S. 3–55.
- Weber, J., Innovationen im Controlling – eine neue und notwendige Perspektive für die Arbeit der Controller, in: Controlling & Management, 51. Jg. (2007), Sonderheft 3, S. 95–100.
- Christian Grawe, M.Sc., ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insb. Informationsmanagement an der FernUniversität in Hagen. E-Mail: christian.grawe@fern-uni-hagen.de