

# Abstract

## **Titel: Investitionsrechnungskonzept für ein Produktionsunternehmen**

**Kurzzusammenfassung:** Investitionsrechnungen bilden die Grundlage für langfristige, kapitalintensive und den Unternehmenserfolg beeinflussende Dispositionen. Aufgrund dieser strategischen Relevanz sind effektive Investitionsentscheidungen unabdingbar. Obwohl die Literatur eine breite Palette an unterschiedlichen Investitionsrechnungsverfahren anbietet, lassen sich keine übertragbaren Empfehlungen zum optimalen Anwendungskontext der Verfahren finden. Um für die Themengeberin die Frage nach der optimalen Anwendung zu beantworten, hat der Verfasser dieser Bachelor Thesis eine mehrstufige Auswahlmethodik entwickelt. Diese berücksichtigt alle für die Auswahl theoretisch relevanten Aspekte. Die anschliessende Integration der Auswahlmethodik im Excel-basierten Investitionsrechnungskonzept ermöglicht die Auswahl der geeigneten Verfahren und garantiert effektive und effiziente Investitionsentscheidungen.

**Verfasser:** Daniel Caluori

**Herausgeber:** Dr. Lothar Natau

**Publikationsformat:**  BATH  
 MATH  
 Semesterarbeit  
 Forschungsbericht  
 Anderes

**Veröffentlichung (Jahr):** 2015

**Sprache:** deutsch

**Zitation:** Caluori, D. (2015). *Investitionsrechnungskonzept für ein Produktionsunternehmen*. FHS St.Gallen, Hochschule für angewandte Wissenschaften.

**Schlagwörter** (3-5 Tags): Investitionsrechnung, Auswahlmethodik, Investitionsrechnungskonzept

### **Ausgangslage**

Die Beurteilung von Investitionsvorhaben ist eine wichtige Aufgabe der finanziellen Unternehmensführung. Dafür fehlt der Themengeberin jedoch ein Investitionsrechnungskonzept, welches ihr die richtigen Investitionsrechnungsverfahren zur Verfügung stellt. Denn so vielzählig die in der Literatur diskutierten Verfahren sind, so gering sind die Ausführungen zu deren optimalem Anwendungskontext. Eine Lücke, die es zu schliessen gilt, damit sich effektive und effiziente Investitionsentscheidungen vornehmen lassen.

### **Ziel**

Das zentrale Ziel dieser Bachelor Thesis besteht darin, für die Themengeberin ein Excelbasiertes Investitionsrechnungskonzept zur Beurteilung von Produktionsanlagen zu konzeptionieren. Dieses soll – unter Einhaltung von maximaler Anwenderfreundlichkeit (Usability) – richtige Investitionsentscheidungen (Effektivität) ermöglichen und dem Wirtschaftlichkeitsprinzip (Effizienz) Rechnung tragen. Die Realisierung eines solchen Konzepts setzt die Beantwortung der Frage nach dem optimalen Anwendungskontext der Verfahren voraus. Dafür ist gestützt auf einer fundierten theoretischen Analyse eine Auswahlmethodik zu entwickeln.

### **Vorgehen**

Um ein systematisches Vorgehen sicherzustellen, hat der Verfasser die Ziele in drei Bereiche (Analyse, Auswahlmethodik, Konzeptionierung & Operationalisierung) unterteilt. Das Querlesen der in der Rechenskizze aufgeführten Literatur ermöglichte dem Verfasser das Ermitteln der in der Theorie vorherrschenden klassischen (statischen und dynamischen) Investitionsrechnungsverfahren. Anschliessend liessen sich die statischen und dynamischen Verfahren, die Nutzwertanalyse sowie die Sensitivitätsanalyse – als führendes Verfahren zur Berücksichtigung von Unsicherheiten – vertiefen, in einer Argumentenbilanz beurteilen und in einem Polaritätsprofil vergleichen.

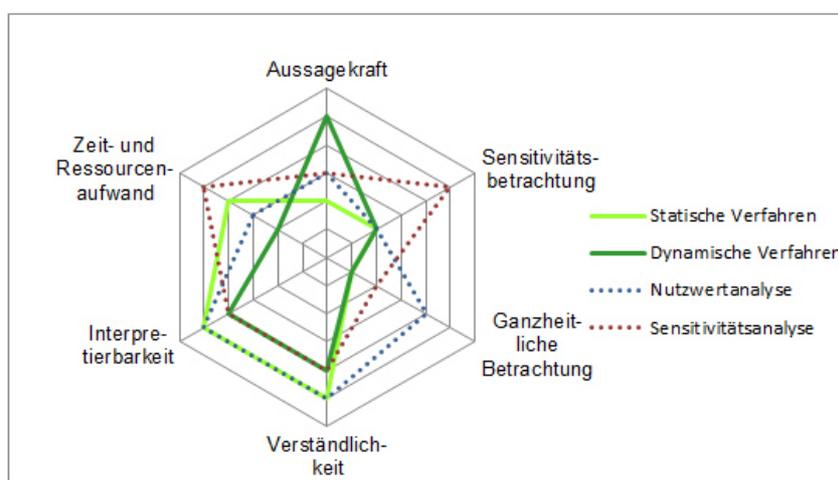
Gestützt auf der theoretischen Analyse konnte mit eigens definierten Symbolen die theoretisch fundierte Auswahlmethodik entwickelt werden. Die im Forschungsdesign definierten halbstrukturierten Interviews mit Vertretern der Themengeberin ermöglichten die Definition der zu beurteilenden Investitionen, die Auswahl der geeigneten Investitionsrechnungsverfahren, die Modifikation der Auswahlmethodik und die Realisierung des Excelbasierten Investitionsrechnungskonzepts.

## Erkenntnisse

### Analyse

Die klassischen Investitionsrechnungsverfahren dienen der rechnerischen Beurteilung von absoluten (Einzelentscheidungen) und relativen (Auswahl-/Ersatzentscheidungen) Vorteilhaftigkeitsentscheidungen. Diese unterteilen sich in vier vorherrschende statische Verfahren (Kostenvergleichs-, Gewinnvergleichs-, Rentabilitätsvergleichsrechnung, statische Amortisationsrechnung) und in vier führende dynamische Verfahren (Kapitalwert-, Annuitäten-, interne Zinsfußmethode, dynamische Amortisationsrechnung). Anhand von sechs aus der theoretischen Analyse abgeleiteten Kriterien lassen sich diese Verfahren vergleichen. Aufgrund der für die statischen Verfahren typischen Periodenbetrachtung sind keine

komplexen finanzmathematischen Berechnungen und aufwendigen Datenermittlungen notwendig. Dieser eher triviale Charakter lässt die statischen Verfahren bezüglich Zeit- und Ressourcenaufwand, Verständlichkeit und Interpretierbarkeit



Beurteilung und Vergleich der Investitionsrechnungsverfahren.  
Quelle: eigene Darstellung basierend auf Merhof, Michl, Mainka & Franke (2012, S. 20).

besser abschneiden. Für effektivere Ergebnisse ist auf die dynamischen Verfahren abzustellen. Da diese Verfahren die gesamte Nutzungsdauer betrachten und somit dem Zinsezinseffekt Rechnung tragen, sind komplexere Berechnungsweisen und eine umfassendere Datenbeschaffung erforderlich, was Effizienzeinbußen zur Folge hat.

Um der einseitigen Betrachtungsweise – eine gemeinsame Schwäche der klassischen Investitionsrechnungsverfahren – begegnen zu können, stehen die Nutzwert- und die Sensitivitätsanalyse zur Verfügung. Die Nutzwertanalyse ermöglicht die Berücksichtigung von qualitativen Investitionskriterien. Ihre Ergebnisse sind jedoch aufgrund fehlender Objektivität mit Vorsicht zu betrachten. Mit der Sensitivitätsanalyse lässt sich die Aussagekraft der klassischen Investitionsrechnungsverfahren stärken, indem mit wenig Aufwand die Investitionsparameter einer Unsicherheitsbetrachtung unterzogen werden.

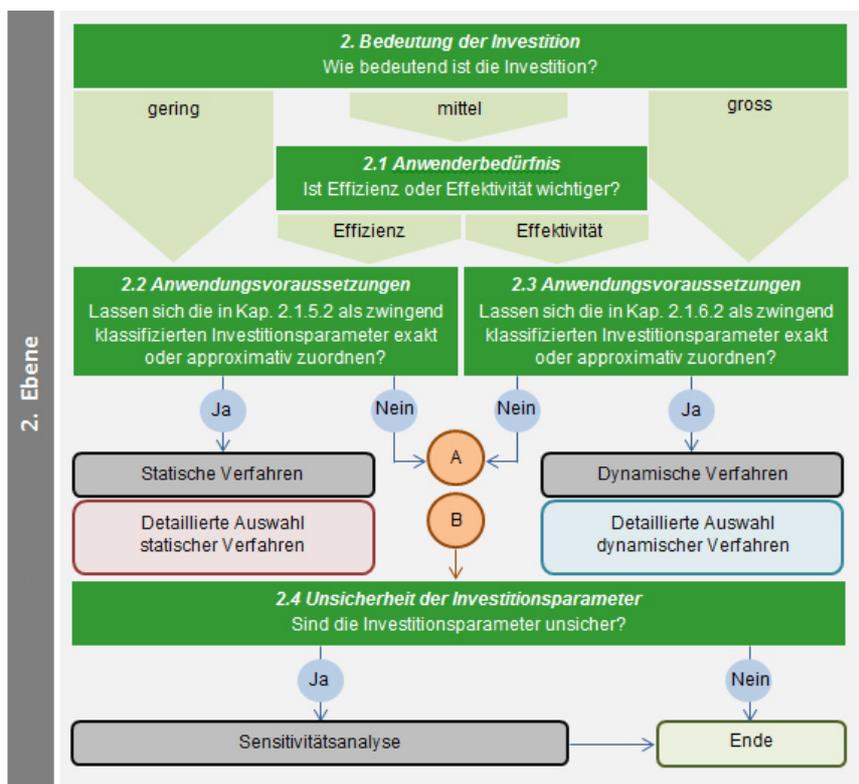
Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich die klassischen Investitionsrechnungsverfahren, die Nutzwertanalyse und die Sensitivitätsanalyse bezüglich Effektivität, Effizienz und Usability optimal kombinieren lassen. Um jedoch im Investitionsfall die rich-

tigen Verfahren anzuwenden, sind enorm viele theoretische Aspekte wie Modellprämissen, Anwendungsvoraussetzungen etc. zu berücksichtigen. Dafür ist eine theoretisch fundierte Auswahlmethodik unabdingbar.

### Auswahlmethodik

Die theoretisch fundierte Auswahlmethodik berücksichtigt die für die Auswahl relevanten

theoretischen Aspekte in Form von als Fragen operationalisierten Auswahlkriterien. Auf der sogenannten ersten Ebene ist zwischen einer quantitativen (klassische Investitionsrechnungsverfahren) und/oder einer qualitativen (Nutzwertanalyse) Beurteilung auszuwählen. Ist die Auswahl erfolgt, müssen die Anwendungsvoraussetzungen bzw. der Anwen-



Auswahlmethodik – 2. Ebene.

Quelle: eigene Darstellung basierend auf Becker (2013, S. 42); Leimgruber & Prochinig (2009, S. 21–55); Merhof et al. (2012, S. 21–22); Poggensee (2015, S. 36); Reichmann (2011, S. 252).

denkungskontext geprüft werden. Anschliessend bieten sich auf der zweiten Ebene – je nach Bedeutung der Investition – statische oder dynamische Verfahren an. Sind die Anwendungsvoraussetzungen dieser Verfahren gegeben, erfolgt die detaillierte Auswahl der statischen oder dynamischen Verfahren. Dafür sind diverse Auswahlkriterien zu beachten. Eine allfällige Sensitivitätsanalyse rundet die zweite Ebene bzw. die Auswahl der passenden Verfahren ab.

Mit Hilfe der Auswahlmethodik ist es möglich, die Frage nach dem optimalen Anwendungskontext zu beantworten. Ihr gelingt es, auf einfache Art und Weise (Usability) alle theoretisch relevanten Aspekte zu berücksichtigen, sodass effektive Investitionsentscheidungen sichergestellt sind. Zudem trägt die Auswahlmethodik dem Wirtschaftlichkeitsprinzip (Effizienz) Rechnung, indem sie auf der zweiten Ebene zwischen den effizienten statischen und den effektiven dynamischen Verfahren unterscheidet. Die Auswahlmethodik

bildet somit eine wichtige Grundlage für ein effektives, effizientes und einfaches Investitionsrechnungskonzept.

### **Konzeptionierung und Operationalisierung**

Das Excel-basierte Investitionsrechnungskonzept ist in Form von zehn Arbeitsblättern operationalisiert. Das Fundament des Konzepts bildet die integrierte Auswahlmethodik. Gestützt auf der Definition der zu beurteilenden Investitionen und der Beantwortung einiger weiterer Fragen wählt die Auswahlmethodik die für die jeweilige Investition passendsten Verfahren automatisch aus. Anwendungsanleitungen, dynamische Anwendungsinformationen (diese erscheinen bei Erfüllung bestimmter Bedingungen automatisch), hinterlegte Berechnungen, bedingte Formatierungen und viele weitere Funktionalitäten ermöglichen effektive und effiziente Investitionsentscheidungen, und das bei maximaler Anwenderfreundlichkeit.

### **Zentrale Literaturquellen**

- Becker, H.-P. (2013). *Investition und Finanzierung. Grundlagen der betrieblichen Finanzwirtschaft* (6. aktual. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Erichsen, J. (2013). Praxisfall Investitionsrechnungsverfahren: So verbessern Sie Ihre Investitionsentscheidungen – Mit Excel-Anwendung. In R. Gleich & A. Klein (Hrsg.), *Investitions- und Projektcontrolling* (S. 187–212). Der Controlling-Berater: Bd. 30. Freiburg, München: Haufe-Lexware.
- Götze, U. (2014). *Investitionsrechnung. Modelle und Analysen zur Beurteilung von Investitionsvorhaben* (7. Aufl.). Berlin: Springer Gabler.
- Heesen, B. (2012). *Investitionsrechnung für Praktiker. Fallorientierte Darstellung der Verfahren und Berechnungen* (2. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Leimgruber, J. & Prochinig, U. (2009). *Investitionsrechnung* (7. Aufl.). Zürich: SKV.
- Merhof, J., Michl, M., Mainka, M. & Franke, J. (2012). Investitionsbewertung. Eine Methodik zur Bewertung und zum Vergleich von Investitionen [Elektronische Version]. *Industrie Management*, 28 (4), 20–24.
- Poggensee, K. (2015). *Investitionsrechnung. Grundlagen – Aufgaben – Lösungen* (3. überarb. Aufl.). Wiesbaden: Springer Gabler.
- Reichmann, T. (2011). *Controlling mit Kennzahlen. Die systemgestützte Controlling-Konzeption mit Analyse- und Reportinginstrumenten* (8. überarb. u. erw. Aufl.). München: Franz Vahlen.
- Westermann, G. (2012). *Kosten-Nutzen-Analyse. Einführung und Fallstudien*. Berlin: Erich Schmidt.