

Walther, Sabine

Working Paper — Digitized Version

Einzelbetriebliche Technologieförderung in Schleswig-Holstein: Eine empirische Studie

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 554

Provided in Cooperation with:

Christian-Albrechts-University of Kiel, Institute of Business Administration

Suggested Citation: Walther, Sabine (2002) : Einzelbetriebliche Technologieförderung in Schleswig-Holstein: Eine empirische Studie, Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel, No. 554, Universität Kiel, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Kiel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/168620>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Manuskripte aus den Instituten für Betriebswirtschaftslehre der Universität Kiel

Nr. 554

**Einzelbetriebliche Technologieförderung in
Schleswig-Holstein – Eine empirische Studie**

Sabine Walther*



*) Dipl.-Kffr. Sabine Walther, Institut für Betriebswirtschaftslehre, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel, Westring 425, D-24098 Kiel, E-Mail: walther@bwl.uni-kiel.de sowie Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein GmbH, Lorentzendam 22, D-24103 Kiel, Besucher: Dänische Straße 17 - 2. Obergeschoss, Telefon: +49 (0)431 51962 – 94, Telefax: +49 (0)431 51962 – 83, E-Mail: walther@ttzsh.de, Internet: www.ttzsh.de.

© Dipl.-Kffr. Sabine Walther 2002. Alle Rechte vorbehalten.

Zusammenfassung

Im Rahmen der einzelbetrieblichen Technologieförderung gewährt das Land Schleswig-Holstein Zuschüsse für die Entwicklung neuer Produkte und Prozesse. Ziel dieser Förderung ist es, durch Minderung des Entwicklungsrisikos kleinen und mittleren Unternehmen Innovationen zu ermöglichen. Die frühzeitige Identifikation aussichtsreicher Projekte aus der Vielzahl der Förderanfragen kann mit Hilfe von Erfolgsindikatoren sinnvoll unterstützt werden.

Um die Unterschiede zwischen erfolgreichen und erfolgssamen Projekten festzustellen und hieraus Erfolgsfaktoren abzuleiten, werden 89 geförderte Innovationsprojekte aus Schleswig-Holstein mittels der logistischen Regression analysiert. Vier Faktoren haben dabei einen signifikanten Einfluss auf das Projektergebnis: Die Existenz von Kooperationsbeziehungen und Referenzkunden sowie eine umfangreiche technische Beschreibung bei der Antragstellung und eine geringe Anzahl wirksamer Engpässe bei der Projektdurchführung steigern die Wahrscheinlichkeit für einen erfolgreichen Projektabschluss.

Den Entscheidungsträgern der Technologieförderung kann damit zwar keine „Batterie“ von Erfolgsfaktoren zur Identifikation aussichtsreicher Projekte bereitgestellt werden. Gleichwohl sollten die wenigen bekannten, signifikanten Erfolgsfaktoren systematisch bei der Projektbeurteilung herangezogen werden.

Inhalt

	Seite
A. Einführung: Einzelbetriebliche Technologieförderung in Schleswig-Holstein.....	4
B. Empirische Studie zur Ermittlung der Erfolgsfaktoren geförderter Innovationsprojekte	
I. Ziel der Untersuchung.....	5
II. Untersuchungseinheiten.....	5
III. Datenerhebung.....	6
IV. Datenauswertung.....	7
C. Befunde.....	9
I. Unternehmensdaten: Geförderte Unternehmen mit vier bis neun Mitarbeitern waren besonders erfolgreich.....	12
II. Förderdaten: Begrenzte Eigenmittel waren der häufigste Grund für die Inanspruchnahme von Technologieförderung.....	16
III. Antragstellung: Je größer die technologische Vorarbeit, desto höher die Erfolgswahrscheinlichkeit geförderter Projekte.....	17
IV. Projektrahmendaten: Das geplante, förderfähige Projektvolumen wurde lediglich um knapp DM 8.000 überschritten.....	18
V. Kooperationen: Die Existenz von Kooperationsbeziehungen trägt zum Projektgesamterfolg bei.....	21
VI. Existenz von Referenzkunden: Die Einbindung von Referenzkunden wirkt sich signifikant positiv auf das Projektgesamtergebnis aus.....	22
VII. Engpässe: Mit zunehmender Anzahl der Engpässe wurde der Projektgesamterfolg signifikant negativ beeinflusst.....	22
VIII. Projektteam: Am häufigstem hat ein Geschäftsführer im Gespann mit einem Projektleiter das geförderte Innovationsprojekt geleitet.....	23
IX. Vertrautheit mit Zielkunden: Bei bekannten Zielkunden war die Erfolgsquote am höchsten.....	24
X. Existenz von Wettbewerbern: Mögliche Konkurrenzunternehmen wurden nur sehr selten von den Antragstellern identifiziert.....	25
D. Schlussfolgerung: Die Erfolgchancen innovativer Projekte lassen sich bei der Prüfung von Förderanträgen nur sehr schwer vorhersagen.....	25
Literatur.....	27

A. Einführung: Einzelbetriebliche Technologieförderung in Schleswig-Holstein

„Ziel der Förderung ist es, durch Minderung des Entwicklungsrisikos kleinen und mittleren Unternehmen Produktinnovationen zu ermöglichen.“¹

Was sich in der Richtlinie für die Gewährung von Zuschüssen für Produktinnovationen noch sehr nüchtern und bescheiden liest, endet in der Umsetzung oftmals als technologisch anspruchsvolles, wirtschaftlich erfolgreiches Produkt. Dieses zeigt das folgende Beispiel aus der Förderpraxis:

Kasten 1: „N2O-MAK-Monitor“ der m.u.t. GmbH (Wedel)

Die m.u.t. GmbH aus Wedel ist seit 1995 am Markt für Medizintechnik aktiv. Noch im Gründungsjahr stellten die Geschäftsführer des Unternehmens einen Antrag auf einzelbetriebliche Technologieförderung aus Mitteln des Landes Schleswig-Holstein. In einer Projektskizze legten sie die Idee für ein Gerät zur Messung von Narkosegas in Operationssälen dar. Ergänzt wurden die technischen Spezifikationen durch eine Marktanalyse für das geplante Vorhaben. Vier Monate später erhielt das Unternehmen von der Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein GmbH, der Bewilligungsstelle für Technologieförderung auf Landesebene, den positiven Bescheid über eine Förderung in Höhe von 30 Prozent des Forschungs- und Entwicklungsvolumens. Bereits im Jahr 1996 konnte das Entwicklungsvorhaben planmäßig abgeschlossen und der „N2O-MAK-Monitor“ in den Markt eingeführt werden. Im Rückblick beurteilten die Geschäftsführer die wirtschaftliche Entwicklung ihres Produkts als „überaus erfreulich“. Gekrönt wurde der Erfolg im Jahr 2000 als m.u.t. unter die „TOP 100“ innovativsten mittelständischen Unternehmen Deutschlands gewählt wurde.

Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Genoux (1997), o. S. sowie eigene Recherchen.

Leider verläuft nicht jedes geförderte Innovationsprojekt so erfolgreich wie das Vorhaben der m.u.t. GmbH. In einigen Fällen kommt es bereits während der Forschungs- und Entwicklungsarbeit zu einem Projektabbruch, da die geplante technische Umsetzung nicht erreicht werden kann. In anderen Fällen wird ein gefördertes Projekt zwar mit technischem Erfolg abgeschlossen. Die gesetzten Marktziele werden jedoch weit verfehlt.

Worin unterscheiden sich erfolgreiche und erfolglose geförderte Innovationsprojekte? Wie können die Bewilligungsstellen für Fördergelder schon bei der Antragsstellung aussichtsreiche Projekte erkennen?

¹ Nr. 1 Richtlinie für die Gewährung von Zuschüssen für Produktinnovationen vom 29. Juli 1997.

Kann im Innovationsprozess Einfluss auf den Projekterfolg genommen werden? Antworten auf diese und andere Fragen möchte der vorliegende Beitrag geben. In Zeiten knapper Fördermittel hat vor allem die Frage nach der frühzeitigen Erkennung aussichtsreicher Projekte besondere Bedeutung.

B. Empirische Studie zur Ermittlung der Erfolgsfaktoren geförderter Innovationsprojekte

I. Ziel der Untersuchung

Um Erfolgsfaktoren von geförderten Innovationsprojekten herauszufiltern, wurden 89 Förderfälle untersucht, die das Land Schleswig-Holstein im Rahmen des Technologieförderprogramms „Produktinnovationen“ finanziell unterstützt hat. Das Land gewährte hierbei Zuschüsse für „die Entwicklung neuer Produkte und Verfahren“².

Konkret zielt die Untersuchung auf die Beantwortung der folgenden Fragen ab:

- Welche *Kennzeichen* weisen die geförderten Innovationsprojekte auf?
- Wie kann der *Erfolg* der geförderten Projekte gemessen werden?
- Welche *Unterschiede* gibt es zwischen erfolgreich und erfolglos abgeschlossenen, geförderten Projekten?
- Welche *Erfolgsfaktoren* wirken maßgeblich in geförderten Projekten?

II. Untersuchungseinheiten

In Rahmen einer Vollerhebung wurden alle Innovationsprojekte erfasst, die in den Jahren 1993 bis einschließlich 1997 aus dem Förderprogramm „Produktinnovationen“ Zuschüsse erhielten und bis zum Beginn dieser Erhebung im Sinne der Richtlinie abgeschlossen waren.

- Obwohl das Förderprogramm bereits seit 1990 existiert, wurden nur solche Innovationsprojekte untersucht, die *im Jahre 1993 oder später bewilligt* wurden. Diese Entscheidung zur Einschränkung des Erhebungszeitraums beruht darauf, dass die Technologie-Transfer-Zentrale Schleswig-Holstein GmbH (ttz SH) erst seit 1993 als Bewilligungsstelle für das Programm „Produktinnovationen“ fungiert. Vorher lag diese Kompetenz beim Ministerium für Wirtschaft, Technologie und Verkehr des Landes Schleswig-Holstein (MWTV). Mögliche Verzerrungen durch eine unterschiedliche Anwendung der Richtlinie in verschiedenen Behörden sollen damit minimiert werden. Interpersonelle Verzerrungen können als gering angenommen werden, da

² Nr.1 Richtlinie für die Gewährung von Zuschüssen für Produktinnovationen vom 15. Januar 1990.

innerhalb der ttz SH ein einheitliches Bewertungsschema für die Bewilligung von Projektanträgen entwickelt wurde und neu eingestellte Mitarbeiter anhand dieses Schemas eingearbeitet wurden.

- Weiterhin sind alle untersuchten Innovationsprojekte *vollständig abgeschlossen*. Ein gefördertes Innovationsprojekt gilt aus Sicht der Bewilligungsstelle dann als abgeschlossen, wenn alle gemäß Richtlinie erforderlichen Dokumente vorliegen. Die Berichtspflicht des geförderten Unternehmens endet drei Kalenderjahre nach Abschluss der Förderung des Innovationsprojekts. Die jüngsten vollständig abgeschlossenen Projekte wurden im Jahre 1997 bewilligt. Die Berichtspflicht endete spätestens im Jahre 2001.

Insgesamt soll durch diese Auswahl der Untersuchungseinheiten sichergestellt werden, dass die Befunde nicht durch systematische Fehler verzerrt werden.

III. Datenerhebung

Die Erhebung der erforderlichen Daten erfolgte mittels einer umfangreichen Dokumentenanalyse.³ Diesem Erhebungsverfahren wurde aus folgenden Gründen gegenüber anderen Erhebungsverfahren - wie beispielsweise persönlichen Interviews oder schriftlichen Befragungen - der Vorzug gegeben:

- **Vollständigkeit:** In der Bewilligungsstelle existiert zu jedem geförderten Innovationsprojekt eine umfassende, schriftliche Dokumentation für den gesamten Förder- und Berichtszeitraum.
- **Einheitlichkeit:** Jede Förderakte enthält standardisierte Formulare und Fragebögen, die vom Antragsteller zu verschiedenen Zeitpunkten vor und während des Innovationsprozesses ausgefüllt werden müssen.
- **Authentizität:** Die Berichte in den Förderakten werden gegenwartsbezogen - in Teilen auch zukunftsbezogen - angefertigt. Es wird somit zeitnah dokumentiert und nicht aus der Erinnerung heraus - also vergangenheitsbezogen - berichtet.

Außerdem ist eine Dokumentenanalyse als nicht-reaktives Verfahren geeignet, das Auftreten von Störvariablen des empirischen Arbeitens wirksam zu vermindern.

Im Detail fließen in die Dokumentenanalyse die folgenden Einzeldokumente ein, die Bestandteil jeder Förderakte sind:

³ Vgl. hierzu ausführlich Hauschildt (1977), S. 270ff.

- In einer **Projektskizze** beschreibt der Antragsteller kurz sein Innovationsvorhaben - sowohl in technischer als auch wirtschaftlicher Hinsicht. Diese Projektskizze dient der Bewilligungsstelle dazu, das Vorhaben auf Richtlinienkonformität hin zu prüfen.
- Der **Förderantrag** enthält detaillierte Angaben zum Innovationsprojekt sowie zum antragstellenden Unternehmen.
- In einem **Zuwendungsbescheid** wird der Antragsteller über die Höhe des Zuschusses sowie über die Bedingungen und Auflagen der Förderung informiert.
- Diverse **Mittelabrufformulare** dienen dem Antragsteller dazu, parallel zum Innovationsprozess den gewährten Zuschusses in Teilbeträgen abzurufen.
- Mittels eines **Verwendungsnachweises** muss der Antragsteller am Ende des Förderzeitraumes den sach- und zeitgerechten Einsatz des gewährten Zuschusses nachweisen und in einem **Sachbericht** über den Verlauf des Innovationsprojekts informieren.
- Nach Abschluss der Förderung ist das Unternehmen drei Jahre lang verpflichtet, in jährlich einem **Verwertungsbericht** über die Marktdurchdringung und den Projekterfolg zu berichten.

Neben diesen Pflichtbestandteilen einer Förderakte werden oftmals weitere Dokumente ergänzt - wie beispielsweise Gesprächs- und Besuchsnotizen, freiwillige Zwischenberichte, aber auch Mahnungen.

Um eine einheitliche Datenerhebung zu gewährleisten, wurde auf Basis theoretischer Vorüberlegungen ein Datenerfassungsschema entworfen. Dieses war in der ersten Fassung sehr umfangreich und wurde zunächst in einem Pilottest an vier Akten auf Praktikabilität hin geprüft. Dabei zeigte sich, dass einige Fragen durch die Förderdokumente nicht beantwortet werden konnten. Mit der zweiten Fassung entstand ein schlanker, praktikablerer „Aktenfragebogen“, der folgende Bereiche abdeckt:

- Allgemeine Unternehmensdaten
- Projektrahmendaten
- Projektdurchführung
- Projektbeteiligte
- Kooperationsbeziehungen
- Projektergebnis
- Kommunikationsverlauf zwischen Antragsteller und Bewilligungsstelle

IV. Datenauswertung

Zur Bestimmung der Erfolgsfaktoren im Innovationsmanagement werden die Untersuchungseinheiten in zwei Gruppen geteilt: Erfolgreiche und erfolgssarme Projekte. Um diese Gruppierung vornehmen zu

können, muss zunächst ein Erfolgsmaß bestimmt werden. Hierfür wurden in der vorliegenden Untersuchung die folgenden fünf Aspekte einer Erfolgsmessung herangezogen:⁴

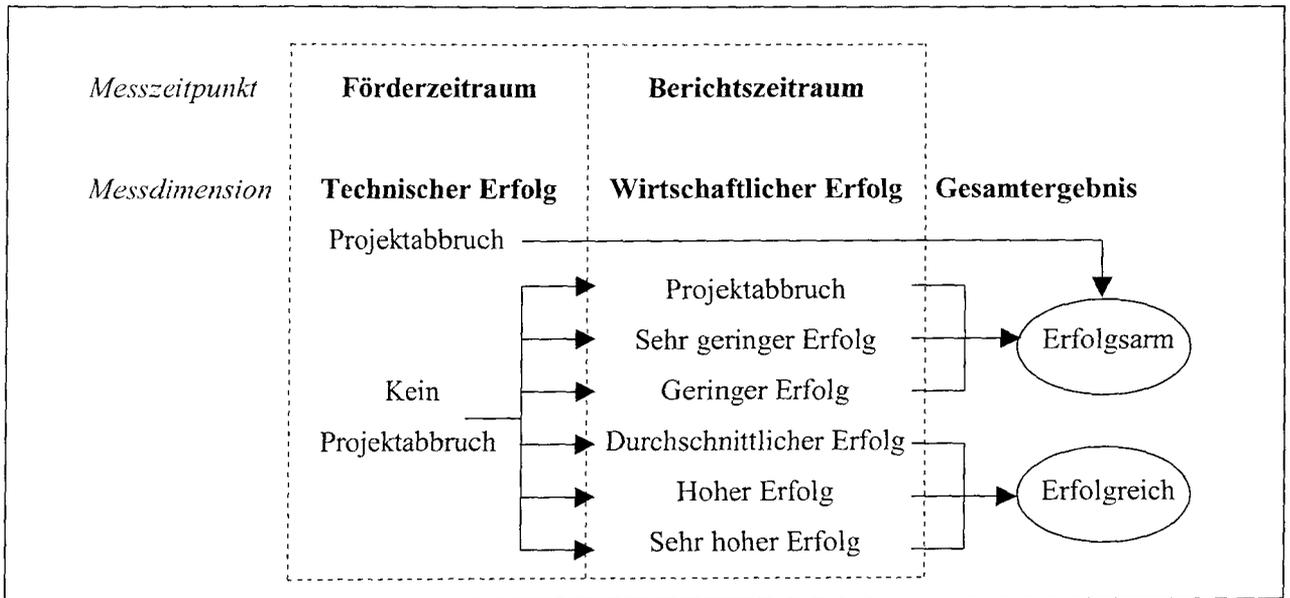
- Der **Messbereich** - also die Ebene, auf der die Erfolgsmessung vollzogen wird - ist das einzelne geförderte Innovationsprojekt. Es wird nicht nach dem Erfolg der geförderten Unternehmung gefragt.
- Der Projektgesamterfolg setzt sich aus zwei **Messdimensionen** zusammen. Zum einen ist der *technische Erfolg* zu messen, denn die technische Realisierbarkeit einer innovativen Idee ist Voraussetzung für eine spätere Verwertung am Markt und damit für einen wirtschaftlichen Erfolg. Konkret wird der technische Erfolg danach ermittelt, ob das Projekt entwicklungsseitig zu Ende geführt wurde oder ob ein Projektabbruch erfolgt ist. Definitionsgemäß liegt ein technischer Erfolg somit immer dann vor, wenn die Projekte bis zur Marktreife entwickelt wurden. Demgegenüber sind solche Projekte als technischer Misserfolg zu werten, die im Förderzeitraum wegen technischer Schwierigkeiten abgebrochen wurden. Zum anderen wird der *wirtschaftliche Erfolg* gemessen. Dieser wird anhand der Angaben im Verwertungsbericht ermittelt. Der Unternehmer muss darin auf einer Ordinalskala den wirtschaftlichen Erfolg der Innovation bewerten. Die Skala ist fünfstufig und reicht von „sehr geringer Erfolg“ bis hin zu „sehr großer Erfolg“ auf dem Markt. Zusätzlich wird abgefragt, ob sich das Produkt überhaupt noch auf dem Markt befindet oder ob das Projekt aufgrund wirtschaftlicher Erfolgsarmut abgebrochen wurde. Diese Ausprägung ist gleichzusetzen mit „kein Erfolg“.
- Das Ergebnis einer Erfolgsmessung hängt auch vom **Messzeitpunkt** ab. Der *technische Erfolg* wird prozessbegleitend zur Entwicklung festgestellt. Es wird ein Zeitraum betrachtet, der mit der Förderzusage beginnt und mit dem Entwicklungsabschluss endet („Förderzeitraum“). Die Beurteilung des *wirtschaftlichen Erfolgs* durch den Unternehmer erfolgt in den Verwertungsberichten zu mehreren Zeitpunkten nach Förderende. In der vorliegenden Untersuchung wird ausschließlich der letzte Beurteilungszeitpunkt herangezogen. Dieses wird damit begründet, dass Projekte verschiedener Branchen analysiert wurden und die Produkte damit sehr heterogene Lebenszyklen aufweisen.
- Zur Bewertung des Erfolgs eines Innovationsprojekts bedarf es eigentlich einer **Referenzgröße**. In der vorliegenden Untersuchung muss hierauf leider verzichtet werden. Es ist zu vermuten, dass die wirtschaftliche Erfolgsbeurteilung bei den Befragten im Vergleich zu den selbst gesetzten Zielen oder zu anderen Produkten des Unternehmens erfolgt. Hierüber haben wir jedoch keine gesicherten Angaben.

⁴ Vgl. im folgenden Hauschildt (1991), S. 466ff.

- Ein Erfolgsurteil hängt immer auch davon ab, welches **Messsubjekt** es fällt. Die individuellen Kenntnisse und das Urteilsvermögen der Messsubjekte unterscheiden sich zum Teil erheblich. In der vorliegenden Untersuchung wurde die Erfolgsbeurteilung stets von Projektbeteiligten abgegeben. Hierbei handelte es sich oftmals um den Projektleiter. Dieser war in einigen Fällen in Personalunion auch Geschäftsführer des Unternehmens.

Unter Berücksichtigung von Messzeitpunkt und Messdimension sind verschiedene Projektverläufe möglich. Diese werden in Abbildung 1 dargestellt.

Abbildung 1: Alternative Projektverläufe

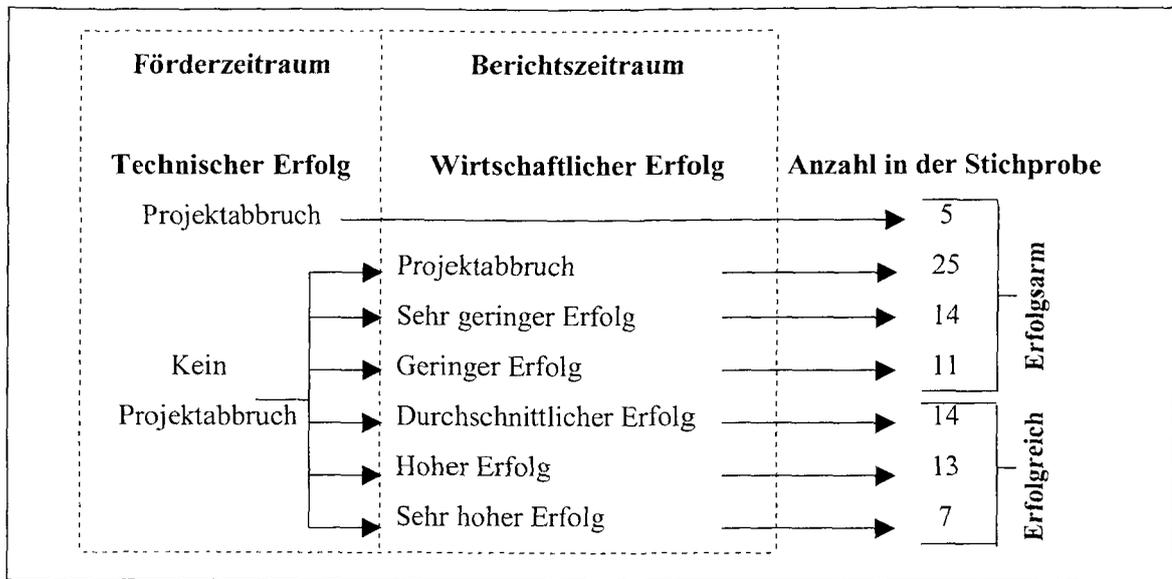


Quelle: Eigene Erstellung.

C. Befunde

Auf Basis des entwickelten Erfolgsmaßes werden die Untersuchungseinheiten zunächst den beiden Gruppen „Erfolgreiche, geförderte Projekte“ und „Erfolgsarme, geförderte Projekte“ zugeteilt. Insgesamt setzt sich die Stichprobe danach aus 55 erfolgsarmen, geförderten Innovationsprojekten und 34 erfolgreichen, geförderten Innovationsprojekten zusammen. Abbildung 2 verdeutlicht die Struktur der Datenbasis in Abhängigkeit vom Projektgesamtergebnis.

Abbildung 2: Zusammensetzung der Datenbasis in Abhängigkeit vom Projektgesamtergebnis



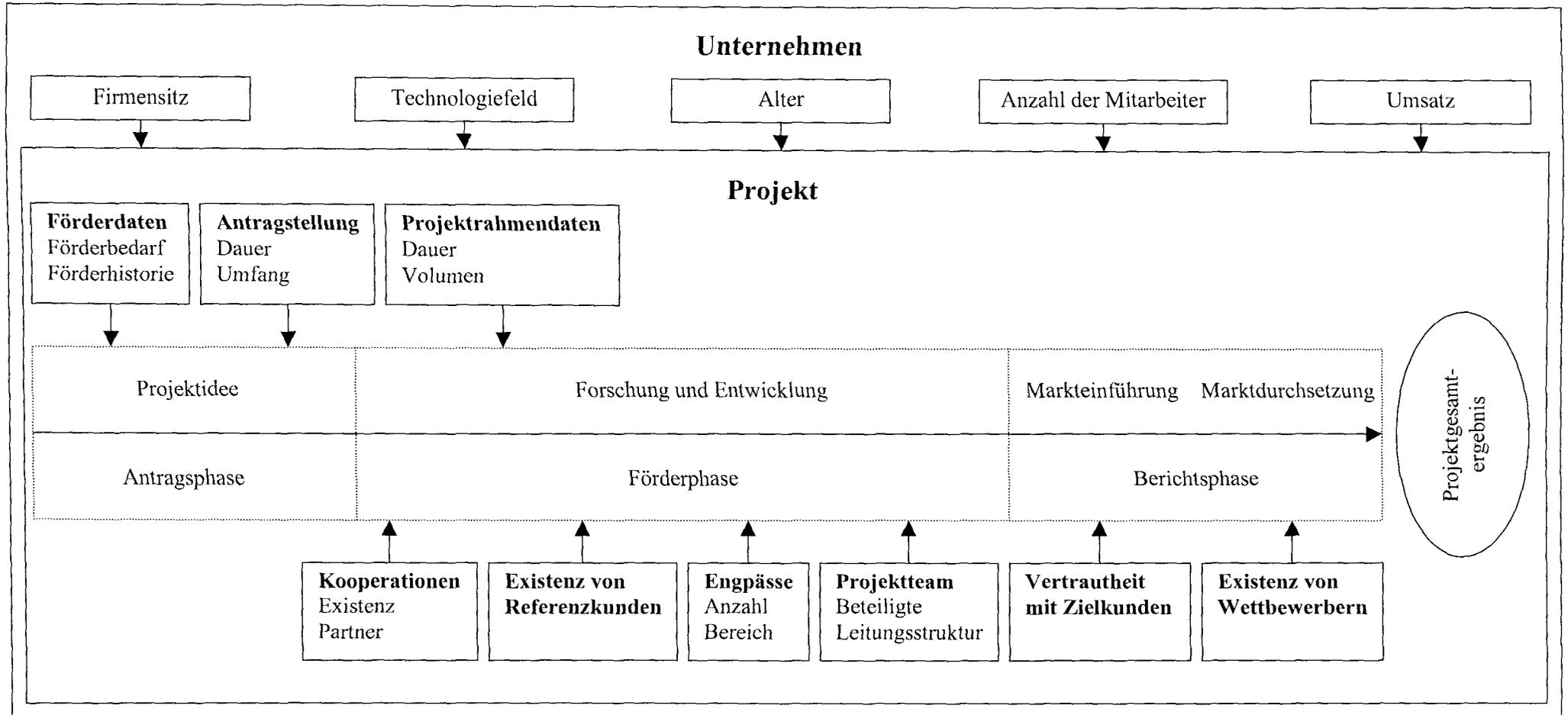
Quelle: Eigene Erstellung.

Die Quote von 38,2 Prozent erfolgreichen, geförderten Projekten erscheint zwar auf den ersten Blick gering. Sie wird jedoch beim Vergleich mit den Erfolgsquoten anderer Studien relativiert. Beispielsweise erzielten in einer Untersuchung der Unternehmensberatungsgesellschaft Kienbaum lediglich 16 Prozent der dort betrachteten Produktinnovationen ein mittelmäßiges bzw. erfolgreiches Gesamtergebnis.⁵ Gleichwohl sollte beachtet werden, dass ein Vergleich von Erfolgsquoten unterschiedlicher Studien zum Innovationsmanagement stets dadurch erschwert wird, dass im Regelfall weder ein einheitliches Erfolgsmaß zugrunde liegt, noch eine vergleichbare Stichprobe oder eine identische Erhebungsmethode gewählt wurden.

Anschließend wird untersucht, welche Merkmale des Unternehmens bzw. des Innovationsprojekts die Zugehörigkeit zur jeweiligen Gruppe bestimmen. Die möglichen Einflussfaktoren werden in Abbildung 3 dargestellt. Die graphische Anordnung der einzelnen Faktoren folgt dem Ablauf des Innovationsprozesses von der Projektidee bis zur Marktdurchsetzung.

⁵ Vgl. Berth (1993), S. 217.

Abbildung 3: Mögliche Einflussfaktoren auf das Projektgesamtergebnis



Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Hauschildt (1997), S. 31.

Als Analyseverfahren kam die logistische Regression zur Anwendung.⁶ Diese erklärt - allgemein formuliert - die Zugehörigkeit von Objekten (hier: Förderfällen) zu Gruppen (hier: Erfolg versus Misserfolg des Projektes) durch unabhängige Variablen. Die Berechnung des Modells der logistischen Regression erfolgte mittels des Statistikprogramms SPSS Version 11.0.

In einer ersten Modellberechnung wurden zunächst alle 89 erhobenen Fälle berücksichtigt. Eine zweite Berechnung sollte anschließend zeigen, ob eine stärkere Abgrenzung zwischen den Ergebnisgruppen „Erfolgreiche, geförderte Projekte“ und „Erfolgsarme, geförderte Projekte“ zu einer höheren Modellgüte führt. Um die gewünschte Trennschärfe zwischen beiden Gruppen zu erreichen, wurden bei der zweiten Modellberechnung solche Innovationsprojekte ausgeschlossen, die einen „geringen wirtschaftlichen Erfolg“ aufwiesen.⁷ Damit verblieben im zweiten Fall 78 Innovationsprojekte in der Stichprobe. In beiden Fällen gingen zunächst elf Variablen in das Modell ein. Diese hat das Programm in acht Iterationsschritten durch Rückwärtsselektion auf vier Variablen reduziert, die alle im Modellzusammenhang signifikant sind. Unterschiede zwischen den beiden gewählten Ansätzen ergaben sich lediglich bei der Modellgüte. Bei Berücksichtigung aller erhobenen Fälle klassifizierte das Modell 78,7 Prozent der Förderprojekte richtig. Die alternative Berechnung mit 78 Fällen führte demgegenüber zu einer geringeren Modellgüte. Hier klassifizierte das Modell 76,9 Prozent der Förderprojekte richtig. Wegen der höheren Güte wird im folgenden ausschließlich die erste Modellberechnung betrachtet.

Obwohl im Modell der logistischen Regression lediglich elf der 20 möglichen Einflussfaktoren berücksichtigt wurden, folgt - zumindest deskriptiv - eine Beschreibung aller Einflussfaktoren. Die Beschränkung auf elf Faktoren diente wiederum dem Ziel, eine akzeptable Modellgüte zu erreichen.

I. Unternehmensdaten: Geförderte Unternehmen mit vier bis neun Mitarbeitern waren besonders erfolgreich

Aufgrund der Förderrichtlinie für Produktinnovationen weisen alle untersuchten, geförderten Unternehmen gewisse Gemeinsamkeiten auf: Alle Zuwendungsempfänger haben ihren Firmensitz in Schleswig-Holstein, beschäftigen höchstens zweihundert (fünfhundert) Mitarbeiter und erwirtschaften einen Jahresumsatz von höchstens DM 50.000.000 (DM 80.000.000).⁸

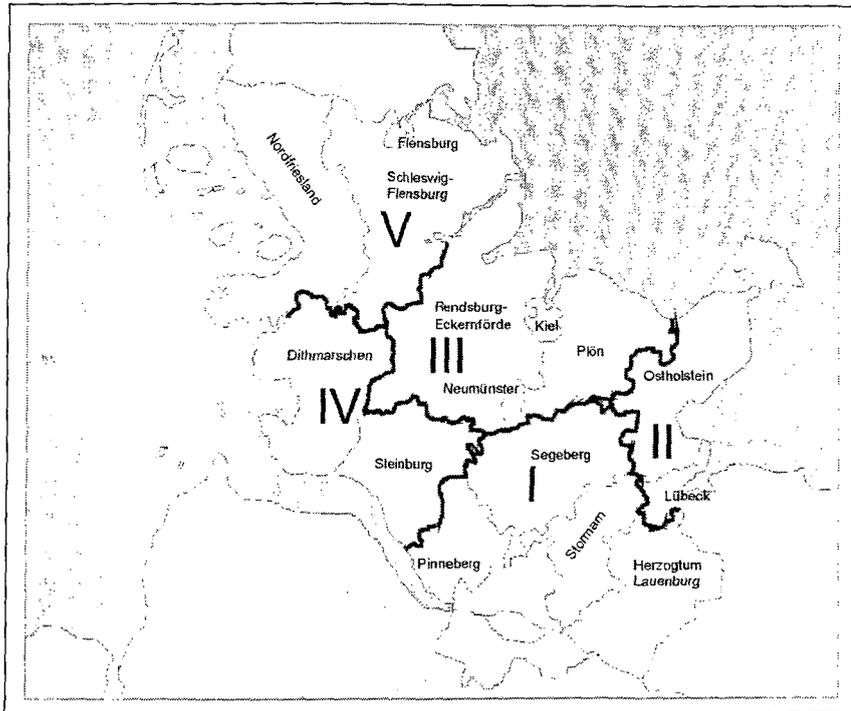
⁶ Vgl. hierzu ausführlich z.B. Stier (1996), S. 375ff.

⁷ Vgl. Abbildung 2.

⁸ Die Zahlen außerhalb der Klammern beziehen sich auf die Richtlinie für die Gewährung von Zuschüssen für Produktinnovationen vom 15. Januar 1990. Die Angaben in den Klammern stammen aus der Richtlinie für die Gewährung von Zuschüssen für Produktinnovationen vom 29. Juli 1997, die die Richtlinie von 1990 ablöste. In der Stichprobe sind Förderfälle enthalten, die sowohl nach der einen als auch nach der anderen Richtlinie bewilligt wurden.

Für die Analyse der regionalen Verteilung der geförderten Unternehmen hinsichtlich ihres **Firmensitzes** wurden die fünf Planungsräume Schleswig-Holsteins herangezogen.⁹ Diese Planungsräume sind in sich relativ strukturgleiche Regionen, die unter Berücksichtigung der Kreisgrenzen gebildet wurden.

Abbildung 4: Einteilung Schleswig-Holsteins in fünf Planungsräume



Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an § 4 Abs. 1 Gesetz über Grundsätze zur Entwicklung des Landes vom 31. Oktober 1995.

Die meisten geförderten Unternehmen stammen aus dem Planungsraum I „Schleswig-Holstein Süd“ (40,4 Prozent). In diesem Gebiet wurde gleichzeitig die höchste Erfolgsquote erzielt (50,0 Prozent). Die niedrigste Erfolgsquote wurde im Planungsraum II „Schleswig-Holstein Ost“ realisiert. Hier konnte nur knapp ein Viertel der geförderten Projekte (22,2 Prozent) zu einem erfolgreichen Abschluss gebracht werden.

⁹ Vgl. § 4 Abs. 1 Gesetz über Grundsätze zur Entwicklung des Landes (Landesentwicklungsgrundsätze) vom 31. Oktober 1995.

Tabelle 1: Zusammenhang zwischen Firmensitz der geförderten Unternehmen und Projektgesamtergebnis

Firmensitz	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
I: Schleswig-Holstein Süd	36	40,4	50,0	50,0
II: Schleswig-Holstein Ost	9	10,1	22,2	77,8
III: Schleswig-Holstein Mitte	29	32,6	31,0	69,0
IV: Schleswig-Holstein Süd-West	5	5,6	40,0	60,0
V: Schleswig-Holstein Nord	10	11,2	30,0	70,0
Insgesamt	89	100,0	38,2	61,8

Quelle: Eigene Erstellung.

Der Schwerpunkt der einzelbetrieblichen Technologieförderung in Schleswig-Holstein lag in den Jahren 1993 bis 1997 eindeutig im Bereich Maschinenbau, gefolgt von der Mess- und Regeltechnik sowie der Elektrotechnik. Die Zuordnung der **Technologiefelder** auf die einzelnen Regionen lässt lediglich im Bereich der Chemie und Kunststofftechnik ein „Technologie-Cluster“ vermuten. So sind alle geförderten Projekte aus diesem Bereich in „Schleswig-Holstein Süd“ - also im Planungsraum I - angesiedelt.

Tabelle 2: Zusammenhang zwischen Technologiefeld und Firmensitz der geförderten Unternehmen

Technologiefeld	absolut	I	II	III	IV	V
Automatisierungstechnik	1	---	---	1	---	---
Chemie und Kunststoffe	5	5	---	---	---	---
Elektrotechnik	10	2	1	4	---	3
Informations- und Kommunikationstechnologie	9	---	1	4	1	3
Maschinenbau	30	12	2	11	4	1
Medizintechnik	1	---	---	1	---	---
Meerestechnik	2	1	---	1	---	---
Mikroelektronik	6	3	1	---	---	2
Mikrosystemtechnik	1	---	---	---	---	1
Nahrungsmitteltechnologie	2	1	---	1	---	---
Mess- und Regeltechnik	14	7	3	4	---	---
Umwelttechnik	6	4	---	2	---	---
Werkstofftechnik	2	1	1	---	---	---

Quelle: Eigene Erstellung.

Die Förderrichtlinie für Produktinnovationen enthält keine Beschränkungen hinsichtlich des **Alters** der antragstellenden Unternehmen. Existenzgründer wie etablierte Unternehmen sind daher gleichermaßen aufgefordert, sich um einzelbetriebliche Technologieförderung zu bewerben. Immerhin war knapp ein Drittel der untersuchten Unternehmen (30,4 Prozent) zum Zeitpunkt der Antragstellung nicht älter als

drei Jahre – befand sich also in den ersten 36 Monaten nach Existenzgründung. Allerdings wurde die höchste Erfolgsquote (55,0 Prozent) von solchen Unternehmen erzielt, die bei der Antragstellung älter als zwanzig Jahre waren. Die Befunde zeigen jedoch auch, dass mit zunehmendem Alter des Unternehmens nicht zwangsläufig auch die Quote erfolgreicher Innovationsprojekte ansteigt. In der Untersuchung gibt es weder einen gleichgerichteten noch einen gegenläufigen Zusammenhang zwischen Unternehmensalter und Erfolgsquote. Möglicherweise hat weniger das Unternehmensalter Einfluss auf das Projektgesamtergebnis, als vielmehr die Ausgestaltung einer generellen, innovationsfreundlichen Unternehmenskultur. Zwar kann eine derartige, offene Kultur mit dem Alter eines Unternehmens reifen. Gleichwohl weisen auch viele Existenzgründer ein hohes Maß an Innovationsbewusstsein auf.

Tabelle 3: Zusammenhang zwischen Alter der geförderten Unternehmen zum Zeitpunkt der Antragstellung und Projektgesamtergebnis

Unternehmensalter im Jahr der Antragstellung	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
<1 Jahr	7	7,9	42,9	57,1
1-3 Jahre	20	22,5	20,0	80,0
4-10 Jahre	24	26,9	45,8	54,2
11-20 Jahre	18	20,2	27,8	72,2
>20 Jahre	20	22,5	55,0	45,0
Mittelwert: 17				

Quelle: Eigene Erstellung.

Lediglich bei vier der geförderten Unternehmen überstieg die **Anzahl der Mitarbeiter** im Jahr der Antragstellung 100 Beschäftigte. Im Durchschnitt waren 32 Mitarbeiter im Zeitpunkt der Antragstellung in den geförderten Unternehmen beschäftigt. Die höchste Erfolgsquote wiesen dabei Unternehmen mit lediglich vier bis neun Mitarbeitern auf. Dieser Befund widerlegt somit das häufig genannte Vorurteil, dass nur große Unternehmen Kapazitäten für die Forschung und Entwicklung bereithalten können und sich nur diese Unternehmen mit dem Aufspüren geeigneter Förderprogramme und dem „Papierkrieg“ der Antragstellung auseinandersetzen.¹⁰ Gerade kleine Unternehmen sollten daher zur Beantragung von einzelbetrieblicher Technologieförderung motiviert werden.

¹⁰ Vgl. hierzu ausführlich Brockhoff (1999), S. 109ff.

Tabelle 4: Zusammenhang zwischen Anzahl der Mitarbeiter im Jahr der Antragstellung und Projektgesamtergebnis

Zahl der Mitarbeiter im Jahr der Antragstellung	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
1-3	16	18,0	31,3	68,7
4-9	21	23,6	52,4	47,6
10-19	17	19,1	35,3	64,7
20-49	17	19,1	35,3	64,7
50-99	14	15,7	35,7	64,3
100-199	3	3,4	33,3	66,7
200-500	1	1,1	0,0	100,0
Mittelwert: 32				

Quelle: Eigene Erstellung.

II. Förderdaten: Begrenzte Eigenmittel waren der häufigste Grund für die Inanspruchnahme von Technologieförderung

Im Rahmen der Förderrichtlinie kann ein Unternehmen mehrere FuE-Projekte parallel oder sequenziell fördern lassen. Da bei einer mehrfachen Inanspruchnahme des Förderprogramms die Erfahrung - sowohl in der formalen Antragstellung als auch in der Projektdurchführung – steigt, könnte es einen Zusammenhang zwischen **Förderhistorie** eines Unternehmens – also der Anzahl der vergangenen Förderzusagen – und dem Projektgesamtergebnis geben. Diese Vermutung wird durch das Modell allerdings nicht bestätigt. Die Förderhistorie leistet keinen signifikanten Beitrag zur Erklärung des Projekterfolgs.

Im Rahmen der Antragstellung müssen die Unternehmen auch ihre Gründe für den **Förderbedarf** darstellen. In fast allen Fällen (98,9 Prozent) wurde die Antragstellung unter anderem mit begrenzten Eigenmitteln und dem damit verbunden finanziellen Risiko begründet. Insgesamt konnten sechs verschiedene Argumente für den Förderbedarf identifiziert werden.

Tabelle 5: Gründe für den Bedarf an Technologieförderung

Gründe		absolut	relativ (%)
Kapazitäts-Probleme	Begrenzte Eigenmittel	88	57,2
	Existenzgründung	9	5,8
	Personeller Aufwand	7	4,6
Risiken	Markt-Risiko	5	3,2
	Technisches Risiko	11	7,1
	Zeitliches Risiko	34	22,1
Insgesamt		154	100,0

Quelle: Eigene Erstellung.

Da mehrere Gründe für den Bedarf an Fördermitteln genannt werden können, wurde außerdem untersucht, ob ein Zusammenhang zwischen Anzahl der genannten Gründe und Projektgesamtergebnis existiert. Es wird dabei angenommen, dass mit zunehmender Anzahl der Argumente die individuelle Projektunsicherheit der Unternehmen steigt und damit der Projektgesamterfolg fraglich ist. Ein solcher Zusammenhang konnte allerdings durch das Modell nicht bestätigt werden. Dieser Befund sollte allerdings nicht dazu führen, dass künftig bei der Antragsstellung auf die Abfrage von Risiken verzichtet wird. Vielmehr sollten diese Informationen bei der Projektdurchführung als Ansatzpunkte für eine kontinuierliche Überwachung drohender Engpässe genutzt werden.

Tabelle 6: Zusammenhang zwischen Anzahl der Gründe für den Bedarf an Technologieförderung und Projektgesamtergebnis

Anzahl der angeführten Gründe	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
1	30	33,7	33,3	66,7
2	53	59,6	37,7	62,3
3	6	6,7	66,7	33,3
Mittelwert: 1,7				

Quelle: Eigene Erstellung.

III. Antragstellung: Je größer die technologische Vorarbeit, desto höher die Erfolgswahrscheinlichkeit geförderter Projekte

Die Zeitspanne zwischen dem Erstkontakt des antragstellenden Unternehmens mit der Bewilligungsstelle und der vollständigen Einreichung aller Antragsunterlagen wird als **Dauer** der Antragstellung bezeichnet. Die schnellste Antragstellung erfolgte in nur sechs Tagen, die längste zog sich über 595 Tage hin. Im Durchschnitt wurden 134 Tage benötigt. Ihren Bedarf an Fördermitteln haben die Unternehmen häufig mit dem zeitlichen Risiko – also mit der Notwendigkeit einer schnellen

Markteinführung des innovativen Produkts – begründet. Daher liegt die Vermutung nahe, dass der Projektgesamterfolg auch durch die Dauer der Antragstellung beeinflusst wird. Ein Zusammenhang zwischen diesen Variablen konnte jedoch nicht ermittelt werden. Die Variable „Antragsdauer“ war im zugrundeliegenden Modell nicht signifikant .

Der Antrag auf Technologieförderung enthält – neben standardisierten Formularen – eine Darstellung der technischen Spezifikationen des Entwicklungsvorhabens und seiner wirtschaftliche Verwertung. Die Angaben hierzu erfolgen ohne Begrenzung der Schriftzeichen in Form eines Freitextes. Eine ausführliche Beschreibung des Vorhabens könnte möglicherweise ein Indiz dafür sein, in welchem **Umfang** Vorüberlegungen zum Projekt angestellt wurden. Gleichwohl kann aus einer knappen Projektbeschreibung nicht zwangsläufig auf eine oberflächliche Planung geschlossen werden. Dieses ist möglicherweise Ausdruck einer bewussten Informationszurückhaltung - auch gegenüber der Bewilligungsstelle – zum Schutz vor unerwünschtem Wissenstransfer. Dennoch zeigte sich, dass die Erfolgswahrscheinlichkeit umso höher ist, je umfangreicher und ausführlicher die Auseinandersetzung mit der technischen Problemstellung des Projekts erfolgte. Im Modell der logistischen Regression liefert die Variable „Umfang der technischen Beschreibung“ einen signifikanten Beitrag zur Erklärung der Zugehörigkeit der Förderfälle zur Gruppe der „Erfolgreichen, geförderten Projekte“. Der Umfang der wirtschaftlichen Beschreibung hat hingegen keinen signifikanten Einfluss auf das Projektgesamtergebnis.

Der Befund zeigt, dass sich der Antragsteller intensiv mit der technischen Problemstellung auseinandersetzen sollte. Seine Überlegungen sollte er ausführlich im Förderantrag darstellen, auch wenn sich durch diese intellektuelle Vorarbeit die Dauer der Antragstellung verlängert.

Tabelle 7: Umfang des Förderantrags

Umfang des Freitextes (DIN A4 Seiten)	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standard- abweichung
Technische Beschreibung	1,0	11,0	3,6	1,9
Wirtschaftliche Beschreibung	0,5	41,0	2,8	4,4

Quelle: Eigene Erstellung.

IV. Projektrahmendaten: Das geplante, förderfähige Projektvolumen wurde lediglich um knapp DM 8.000 überschritten

Die Verschiedenartigkeit der geförderten Projekte, die bereits bei der Beschreibung der Technologiefelder beobachtet wurde, spiegelt sich auch in der **Projektdauer** wider. Die kürzeste Förderphase betrug lediglich vier Monate, die längste dauerte dagegen drei Jahre. Im Durchschnitt

wurden die untersuchten Unternehmen ein Jahr und sechs Monate gefördert. Der Förderzeitraum entspricht dabei zugleich dem Zeitraum, in dem die Unternehmen Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten betrieben haben.¹¹

Auch das geplante, förderfähige **Projektvolumen** wies starke Schwankungen auf - zwischen DM 90.000 und DM 1.065.000. In der Vorkalkulation ergab sich im Durchschnitt ein förderfähiges Projektvolumen von knapp DM 440.000. Darin enthalten sind die Ausgaben für Gehälter und Löhne der Projektbeteiligten, für Entwicklungs- und Fertigungsaufträge an Dritte sowie für Material.¹² Die Nachkalkulation am Ende der Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten zeigte eine durchschnittliche Überschreitung des geplanten Volumens um knapp DM 8.000.

Diese Befunde deuten zum einen darauf hin, dass die Bewilligungsstellen – angesichts der sehr unterschiedlichen Projekte – über breites Fachwissen in verschiedenen Technologiefeldern und Branchen verfügen müssen. Zum anderen scheint auf Seiten der Antragssteller die intensive Auseinandersetzung mit dem geplanten Innovationsprojekt eine realistische Budgetplanung zu ermöglichen.

Die auffällig geringe Anzahl untersuchter Projekte in den Jahren 1996 und 1997 bedeutet nicht, dass in diesem Zeitraum weniger Projekte bewilligt wurden als in den Jahren zuvor. Vielmehr wurden nur solche Innovationsprojekte berücksichtigt, die zum Zeitpunkt der Erhebung vollständig abgeschlossen waren. Aus den Jahren 1996 und 1997 konnten folglich nur Projekte in die Untersuchung aufgenommen werden, die eine Förderlaufzeit von maximal zwei Jahren hatten. Nur diese Projekte waren - einschließlich der dreijährigen Berichtspflicht - zum Erhebungsbeginn im Sommer 2001 abgeschlossen.

¹¹ Vgl. Abbildung 3, S. 10.

¹² Vgl. Nr. 4.3 Richtlinie für die Gewährung von Zuschüssen für Produktinnovationen vom 15. Januar 1990.

Tabelle 8: Projektrahmendaten

	1993	1994	1995	1996	1997	Insgesamt
Anzahl der untersuchten Projekte	18	29	24	14	4	89
Durchschnittliches geplantes Projektvolumen (DM)	362.669,33	484.423,45	471.346,27	421.715,71	326.248,25	439.299,45
Minimum	90.000,00	116.000,00	106.000,00	120.000,00	117.500,00	90.000,00
Maximum	740.100,00	1.065.000,00	770.880,00	818.947,00	573.636,00	1.065.000,00
Durchschnittliches tatsächliches Projektvolumen (DM)	390.976,33	470.188,80	496.955,08	435.457,62	299.247,96	447.971,46
Durchschnittlicher bewilligter Zuschuss (DM)	115.308,78	142.151,21	145.948,08	134.103,57	99.641,25	134.569,80
Durchschnittliche Förderquote (%)	31,79	29,34	30,96	31,80	30,54	30,63
Durchschnittliche tatsächliche Projektdauer	1 Jahr 7 Monate	1 Jahr 8 Monate	1 Jahr 5 Monate	1 Jahr 3 Monate	1 Jahr 4 Monate	1 Jahr 6 Monate
Minimum	4 Monate	5 Monate	6 Monate	8 Monate	1 Jahr	4 Monate
Maximum	2 Jahre 3 Monate	2 Jahre 11 Monate	3 Jahre	2 Jahre 5 Monate	2 Jahre	3 Jahre

Quelle: Eigene Erstellung.

V. Kooperationen: Die Existenz von Kooperationsbeziehungen trägt zum Projektgesamterfolg bei

Knapp die Hälfte der untersuchten Unternehmen (42,7 Prozent) ist im Rahmen des geförderten Innovationsprojekts eine Kooperation mit mindestens einem Partner eingegangen. Die Variable „**Existenz** von Kooperationsbeziehungen“ liefert im Modell einen signifikanten Beitrag zur Erklärung des Projektgesamtergebnisses. In vier von fünf Fällen (80,4 Prozent), in denen keine Kooperation eingegangen wurde, endete das Projekt als Misserfolg. Dagegen waren knapp zwei Drittel (63,2 Prozent) der kooperierenden Unternehmen erfolgreich.

Tabelle 9: Zusammenhang zwischen der Existenz von Kooperationsbeziehungen und dem Projektgesamterfolg

	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
Kooperation fehlt	51	57,3	19,6	80,4
Kooperation vorhanden	38	42,7	63,2	36,8

Quelle: Eigene Erstellung.

Am häufigsten wurden Universitäten und Fachhochschulen als **Partner** in das Projekt einbezogen, gefolgt von Lieferanten. Bei Kooperationen mit Hochschulen stand überwiegend der Technologietransfer im Vordergrund. Als Motiv für die Zusammenarbeit mit Lieferanten wurde der Ausgleich fehlender Kapazitäten beim Antragsteller vorrangig angeführt.

Tabelle 10: Sektoren und Partner der Kooperation

Sektor	Partner	absolut
Markt	Kunden	2
	Lieferanten	14
	Vertriebsgesellschaften	3
Wissenschaft	Universitäten / Fachhochschulen	15
	Forschungsinstitute	5
Transfereinrichtungen	Technologiezentren	1
	Berater	1
	Ingenieurbüros	3

Quelle: Eigene Erstellung in Anlehnung an Hauschildt (1997), S. 73.

Die deutlich höhere Erfolgsquote im Fall der Kooperation spricht dafür, Partner für Innovationsprojekte zu gewinnen. Die Suche nach geeigneten Kooperationspartnern sollte seitens der Antragsteller schon frühzeitig - eventuell losgelöst von einem konkreten Innovationsprojekt -

beginnen. Sowohl die Kontaktpflege als auch die Außendarstellung des innovierenden Unternehmens könnten zu geeigneten Kooperationspartnern führen.¹³ Außerdem sollte auch die Bewilligungsstelle den Antragsteller auf geeignete Kooperationspartner hinweisen.

VI. Existenz von Referenzkunden: Die Einbindung von Referenzkunden wirkt sich signifikant positiv auf das Projektgesamtergebnis aus

Referenzkunden sammeln bereits während der Forschung und Entwicklung oder in der frühen Markteinführungsphase erste Erfahrungen mit dem innovativen Produkt und geben diese Erkenntnisse an den Hersteller oder an andere Anwender weiter.¹⁴ Konkrete Verbesserungsvorschläge können so vom Hersteller aufgenommen und in der Weiterentwicklung umgesetzt werden. Die Referenzkunden agieren hier in der Rolle des Erprobers. Gegenüber anderen Anwendern nehmen die Referenzkunden Vorbildfunktion ein. Ihre Erfahrungsberichte über das innovative Produkt können einen Multiplikatoreffekt auslösen, sofern die Referenzkunden von anderen Anwendern als Meinungsbilder anerkannt werden. Auch bei den untersuchten Innovationsprojekten wirkte sich die Einbindung von Referenzkunden in den Innovationsprozess signifikant auf das Projektgesamtergebnis aus.

Tabelle 11: Zusammenhang zwischen der Existenz von Referenzkunden und dem Projektgesamtergebnis

	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
Referenzkunden fehlen	45	50,6	15,6	84,4
Referenzkunden vorhanden	44	49,4	61,4	38,6

Quelle: Eigene Erstellung.

VII. Engpässe: Mit zunehmender Anzahl der Engpässe wurde der Projektgesamterfolg signifikant negativ beeinflusst

Da Innovationsprojekte - im Gegensatz zu den Routinetätigkeiten eines Unternehmens - durch einen hohen Grad an Neuheit und Unsicherheit gekennzeichnet sind, ist das plötzliche Auftreten von Engpässen nicht immer vermeidbar. In gut einem Drittel der untersuchten Innovationsprojekte (36,0 Prozent) traten in einem oder mehreren Bereichen Engpässe auf. Die **Anzahl** der beobachteten Engpässe bzw. Engpassbereiche schwankte zwischen keinem und zwei. Mit zunehmender Anzahl der Engpässe wurde der Projektgesamterfolg negativ beeinflusst. Im Modell der logistischen Regression wird dieser Zusammenhang als signifikant ausgewiesen.

¹³ Vgl. Hauschildt (1997), S. 119.

¹⁴ Vgl. im folgenden Brockhoff (1998), S. 8ff.

Tabelle 12: Zusammenhang zwischen Existenz von Engpässen und Projektgesamterfolg

	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
Keine Engpässe	57	64,0	54,4	45,6
Engpässe vorhanden	32	36,0	9,4	90,6

Quelle: Eigene Erstellung.

Obwohl jedes Unternehmen im Rahmen der Antragstellung explizit auf die Risiken seines innovativen Vorhabens hingewiesen hat, sind diese nur bei einem Drittel der Projekte tatsächlich aufgetreten. Am häufigsten wurden Engpässe im **Bereich** Forschung und Entwicklung festgestellt (50,0 Prozent). Jede dritte Nennung bezog sich auf Engpässe im finanziellen Bereich.

Tabelle 13: Engpassbereiche in geförderten Innovationsprojekten

Bereich	absolut	relativ (%)
Marketing / Vertrieb	1	2,5
Finanzen	13	32,5
Forschung und Entwicklung	20	50,0
Führung	3	7,5
Lieferanten	3	7,5
Insgesamt	40	100,0

Quelle: Eigene Erstellung.

VIII. Projektteam: Am häufigstem hat ein Geschäftsführer im Gespann mit einem Projektleiter das geförderte Innovationsprojekt geleitet

Als maßgeblich am Projekt **Beteiligte** wurden solche Personen gewertet, die den gesamten Innovationsprozess begleiteten sowie Führungsanspruch und Entscheidungskompetenz im Projekt besaßen. Darüber hinaus waren diese Personen vielfach – neben ihrer Einbindung in das geförderte Innovationsprojekt – auch mit ihren üblichen Routineaufgaben betraut. Im Durchschnitt traten in den untersuchten Projekten zwei maßgeblich beteiligte Personen auf. Allerdings erwies sich die Anzahl der Projektbeteiligten im Modellzusammenhang hinsichtlich des Projektgesamtergebnisses nicht als signifikant.

Bei der **Leistungsstruktur** der geförderten Innovationsprojekte konnten insgesamt 14 Varianten identifiziert werden. Am häufigsten wurden die folgenden Varianten beobachtet:

- Ein Geschäftsführer hat das Innovationsprojekt im Gespann mit einem Projektleiter geführt (37,1 Prozent).
- Ein Geschäftsführer war in Personalunion auch Projektleiter (23,6 Prozent).
- Von zwei Geschäftsführern fungierte einer zugleich als Projektleiter (14,6 Prozent).

In nur zwei Projekten erfolgte keine Beteiligung der Geschäftsführung. In allen anderen Fällen war mindestens ein Geschäftsführer in das Projekt eingebunden. Auf die Benennung eines Projektleiters wurde nur in zwei weiteren Projekte gänzlich verzichtet. Die höchste Erfolgsquote wiesen solche Innovationsprojekte auf, die von zwei Geschäftsführern, von denen einer zugleich Projektleiter war, geführt wurden.

Tabelle 14: Zusammenhang zwischen Leitungsstruktur und Projektgesamtergebnis

Leistungsstruktur	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
Ein Geschäftsführer und ein Projektleiter	33	37,1	36,4	63,6
Ein Geschäftsführer als Projektleiter	21	23,6	38,1	61,9
Zwei Geschäftsführer, davon einer als Projektleiter	13	14,6	46,2	53,8
Sonstige	22	24,7	36,4	63,6

Quelle: Eigene Erstellung.

IX. Vertrautheit mit Zielkunden: Bei bekannten Zielkunden war die Erfolgsquote am höchsten

Die geförderten Innovationen konnten sich sowohl an bestehende Kunden als auch an Neukunden richten. In mehr als der Hälfte aller untersuchten Förderfälle (57,3 Prozent) war den Unternehmen nur ein Teil der Zielkunden bekannt. Erwartungsgemäß stellte sich bei solchen Innovationen eine höhere Erfolgsquote ein, die sich an vollständig bekannte Kunden richteten (66,7 Prozent gegenüber 37,3 Prozent bei teilweiser Kundenkenntnis bzw. 15,0 Prozent bei Neukunden).

Zwar hat sich die Vertrautheit mit Zielkunden – anders als die Bedeutung von Referenzkunden - im Modellzusammenhang nicht als signifikant erwiesen. Dennoch zeigt dieser Befund erneut, wie wichtig die Ausrichtung der Innovationsprojekte an den Kundenbedürfnissen ist.

Tabelle 15: Zusammenhang zwischen der Vertrautheit mit den Zielkunden und dem Projektgesamtergebnis

Stärke der Vertrautheit	absolut	relativ (%)	Erfolg (%)	Misserfolg (%)
vollständig	18	20,2	66,7	33,3
teilweise	51	57,3	37,3	62,7
gar nicht	20	22,5	15,0	85,0

Quelle: Eigene Erstellung.

X. Existenz von Wettbewerbern: Mögliche Konkurrenzunternehmen wurden nur sehr selten von den Antragstellern identifiziert

Gut zwei Drittel der Antragsteller (69,7 Prozent) identifizierten im Umfeld ihrer Innovation keine Wettbewerber. Als Maximum sah ein gefördertes Unternehmen seine Innovation durch elf Konkurrenzunternehmen bedroht. Diese Zahlen lassen zwei Interpretationen zu. Zum einen könnten die Innovationsprojekte einen derart hohen Neuheitsgrad ausweisen, dass es tatsächlich keine oder nur sehr wenige Wettbewerber gibt. Allerdings spricht die sehr geringe Korrelation ($r=0,026$) zwischen der „Anzahl der Wettbewerber“ und dem „Neuheitsgrad“ eher gegen diese Interpretationsmöglichkeit. Zum anderen könnte eine schlechte Konkurrenzanalyse Ursache für die geringe Anzahl identifizierter Wettbewerber sein. Bezogen auf das Projektgesamtergebnis liefert die Anzahl der identifizierten Wettbewerber jedoch keinen Erklärungsbeitrag.

Tabelle 16: Anzahl der identifizierten Wettbewerber

	Minimum	Maximum	Mittelwert	Standardabweichung
Wettbewerber für die Innovation	0,0	11,0	1,0	2,2

Quelle: Eigene Erstellung.

D. Schlussfolgerung: Die Erfolgchancen innovativer Projekte lassen sich bei der Prüfung von Förderanträgen nur sehr schwer vorhersagen

In der vorliegenden Untersuchung konnten lediglich vier der elf im Modellzusammenhang überprüften Variablen als signifikante Erfolgsfaktoren für geförderte Innovationsprojekte identifiziert werden. Tabelle 17 stellt die unabhängigen Variablen des logistischen Regressionsmodells nach dem achten und letzten Iterationsschritt dar.

Tabelle 17: Variablen des logistischen Regressionsmodells nach dem letzten Iterationsschritt

Unabhängige Variablen	Signifikanzniveau	Einfluss auf Projekterfolg
... in der Modellgleichung		
Anzahl der Engpässe	0,0014**	-
Existenz vom Kooperationsbeziehungen	0,0046**	+
Existenz von Referenzkunden	0,0002***	+
Umfang der technischen Beschreibung	0,0253*	+
... nicht in Modellgleichung		
Dauer der Antragstellung	0,5381 ^{ns}	
Förderbedarf	0,3165 ^{ns}	
Projektbeteiligte	0,4384 ^{ns}	
Förderhistorie	0,6137 ^{ns}	
Projektdauer	0,3606 ^{ns}	
Anzahl der Wettbewerber	0,3925 ^{ns}	
Umfang der wirtschaftlichen Beschreibung	0,4948 ^{ns}	
Legende: *** = höchst signifikant ($p \leq 0,001$), ** = sehr signifikant ($p \leq 0,01$), * = signifikant ($p \leq 0,05$), ^{ns} = nicht signifikant ($p > 0,05$), p = Irrtumswahrscheinlichkeit.		

Quelle: Eigene Erstellung.

Die Bewilligungsstellen stehen damit weiterhin vor dem Problem, aussichtsreiche Projekte aus der Menge aller Förderanfragen zu identifizieren, ohne sich bei ihrer Entscheidung auf eine Vielzahl von Erfolgsfaktoren stützen zu können. Dennoch sollten die wenigen bekannten, signifikanten Erfolgsfaktoren systematisch zur Projektbeurteilung herangezogen werden.

- Liefert der Antragsteller eine ausführliche technische Beschreibung seines innovativen Vorhabens? Hält er alternative Lösungswege für den Fall technischer Schwierigkeiten bereit?
- Zeichnen sich bereits bei der Antragstellung Engpässe ab? Stehen in dem Unternehmen hierfür genügend Reservekapazitäten zur Verfügung?
- Sind Kooperationen mit anderen Unternehmen oder Forschungseinrichtungen geplant? Hat der Antragsteller bereits geeignete Partner ausgewählt?
- Kann das Unternehmen Kunden benennen, die bereits im Vorfeld das innovative Produkt testen und später auch kaufen?

Eine Fortführung der vorliegenden Untersuchung könnte darin bestehen, vergleichend nicht-geförderte Innovationsprojekte von Unternehmen in Schleswig-Holstein heranzuziehen. Worin unterscheiden sich geförderte und nicht-geförderte Innovationsprojekte? Wirken im Fall der Nicht-Förderung die gleichen Erfolgsfaktoren wie im Fall der Förderung? Ist die Technologieförderung möglicherweise selbst ein Erfolgsfaktor?

Literatur

- Berth, R. (1993): Der kleine Wurf, in: *Manager Magazin*, Jg. 23 (1993), H.4, S. 214-227.
- Brockhoff, K. (1998): Der Kunde im Innovationsprozeß, in: *Berichte aus den Sitzungen der Joachim Jungius-Gesellschaft der Wissenschaften e.V.*, Jg. 16, H.3, Göttingen.
- Brockhoff, K. (1999): *Forschung und Entwicklung – Planung und Kontrolle*, 5. erg. und erw. Aufl., München, Wien.
- Genoux, J. (1997): Im Norden operiert die Medizintechnik mit Erfolg, in: *kn-online.de*, Meldung vom 8. Januar 1997, <http://www.kn-online.de/htm/dauer/sh/regio-wirt/970108/c-messgeraet.html>.
- Gesetz über Grundsätze zur Entwicklung des Landes (Landesentwicklungsgrundsätze) vom 31. Oktober 1995, *GVOBl. Schl.-H.* 1995 S. 364.
- Hauschildt, J. (1977): *Entscheidungsziele – Zielbildung in innovativen Entscheidungsprozessen: Theoretische Ansätze und empirische Prüfung*, Tübingen.
- Hauschildt, J. (1991): Zur Messung des Innovationserfolgs, in: *Zeitschrift für Betriebswirtschaft*, Jg. 61 (1991), H.4, S. 451-476.
- Hauschildt, J. (1997): *Innovationsmanagement*, 2. völlig überarb. und erw. Aufl., München.
- Richtlinie für die Gewährung von Zuschüssen für Produktinnovationen als Teil des Förderprogrammes „Mittelstand, Technik und Innovation“ des Landes Schleswig-Holstein vom 15. Januar 1990, *Amtsbl. Schl.-H.* 1990 S. 68.
- Richtlinie für die Gewährung von Zuschüssen für Produktinnovationen vom 29. Juli 1997, *Amtsbl. Schl.-H.* 1997 S. 345.
- Stier, Winfried (1996): *Empirische Forschungsmethoden*, Berlin, Heidelberg.