

und in ihren Suchprozessen unterstützt werden. Die bisherige Förderung behandelt Expansions- und Gründungskonzepte weitgehend als für die staatliche Politik vorgegeben.

In diesem Zusammenhang ist eine Vernetzung der Aktivitäten unterschiedlicher öffentlicher und privater Stellen, die im Rahmen der Förderung von Existenzgründungen und Erweiterungsvorhaben tätig sind, erforderlich.

#### 5. Schlußbemerkungen

Wenn die Förderung des endogenen Potentials ernst genommen wird, ist die Regionalpolitik Bestandteil der Wachstumspolitik; es gilt nicht nur, Arbeitsplätze zu verlagern, d.h. gerechter zu verteilen, sondern sie vor Ort durch neue Unternehmen bzw. durch Unternehmenserweiterungen zu schaffen.

Dies ist möglich und machbar, verlangt jedoch nach neuen Verhaltensweisen öffentlicher Stellen und einer gezielten Abstimmung der bislang noch weitgehend isoliert ablaufenden Aktivitäten im Bereich der Wirtschaftsförderung, der lokalen und regionalen Gewerbepolitik sowie von Imagestrategien.

#### Literatur

- Aiginger, K./Tichy, G. 1985: Die Größe der Kleinen. Wien
- empirica 1986: Bildungswesen und Schritt in die wirtschaftliche Selbständigkeit. Bonn
- empirica 1987: Policy Instruments to Facilitate the Creation of Small and Medium-Sized Companies. Final Report. Bonn
- Ewers, H.J./Fritsch, M./Kleine, J. 1984: Bildungs- und qualifikationsorientierte Strategien der Regionalförderung unter besonderer Berücksichtigung kleiner und mittlerer Unternehmen. Schriftenreihe des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau. Heft Nr. 06.053. Bonn
- Kamp, M.E. u.a. (Projektkommission "Existenzgründungen") 1984: Probleme neugegründeter Unternehmen - eine empirische Untersuchung -. Beiträge zur Mittelstandsforschung, Heft 40. Bonn
- Klandt, H. 1984: Aktivität und Erfolg des Unternehmensgründers. Eine empirische Analyse unter Einbeziehung des mikrosozialen Umfeldes. Bergisch-Gladbach
- Maier, H.E. 1985: Die beschäftigungspolitischen Möglichkeiten der Energieeinsparung. Eine Studie über Wachstumsprobleme kleiner Unternehmen. Dissertation Freie Universität Berlin. Berlin
- Semlinger, K. 1985: Qualifikation und Qualifizierung als Ansatzpunkte beschäftigungsorientierter Strukturpolitik - Finanzhilfen versus Realtransfers -. Discussion Paper IJM/LMP 85-12, Wissenschaftszentrum Berlin
- Sinus-Institut 1983: Neue Selbständige in Nordrhein-Westfalen. Probleme und Erfahrungen bei der Unternehmensgründung. Studie im Auftrag des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. München

Franz Tödtling

### Regionale Betriebsstruktur und Innovation: Eine Untersuchung der Zusammenhänge am Beispiel österreichischer Regionen

Gliederung	Seite
1. Einleitung	250
2. Regionale Innovationsunterschiede - Aussagen theoretischer Ansätze	251
2.1 Standortfaktoren der betrieblichen Innovation	252
2.2 Regionale betriebliche Spezialisierung und Innovation	254
3. Ergebnisse einer österreichischen Fallstudie	258
3.1 Zur Konzeption der Untersuchung	258
3.2 Strukturelle Charakteristika der untersuchten Betriebe	263
3.3 Regionale Unterschiede der Innovationstätigkeit	265
3.4 Ergebnisse der PROBIT-Analyse	268
4. Zusammenfassung	274
Literaturverzeichnis	276

## 1) EINLEITUNG

Die veränderten wirtschaftliche Rahmenbedingungen und die verschärfte Konkurrenz des vergangenen Jahrzehnts haben betriebliche Anpassungs- und Reorganisationsmaßnahmen in vielen Sektoren der Wirtschaft erforderlich gemacht. Diese können, etwas vereinfacht gesagt, grundsätzlich die folgenden sein: (1) Kapazitätsanpassung (z.B. die Reduzierung von unrentablen Produktionskapazitäten), (2) Kostensenkung um die Wettbewerbsfähigkeit über den Preis zu erhöhen (Intensivierung, organisatorische Veränderungen, Einsatz neuer Produktionsverfahren), (3) die Einführung neuer oder modifizierter Produkte um neue Märkte (mit geringerer Preiskonkurrenz) zu erschließen (Massey and Meegan 1982, Tödtling 1986, Stöhr 1987a). Aus volks- und regionalwirtschaftlicher Sicht sind die Strategien (2) und (3) als wünschenswerter zu betrachten, da damit die betriebliche Wettbewerbsfähigkeit verbessert wird und längerfristig günstigere Beschäftigungs-, Einkommens- und Budgeteffekte verbunden sind.

Auf Grund theoretischer Überlegungen sowie vorhandener empirischer Analysen ergeben sich Hinweise darauf, daß betriebliche Innovation und technologische Veränderungen in starkem Maße auch eine räumliche Dimension aufweisen. Sowohl betriebliche Strukturen als auch innovationsrelevante Standortbedingungen sind zwischen Regionen stark unterschiedlich - Art und Intensität der betrieblichen Innovation und somit auch die betriebliche Wettbewerbsfähigkeit dürften dementsprechend stark variieren.

Im Fall von Österreich sind zwei Dimensionen dieser räumlichen Innovationsunterschiede zu beachten: (1) Auf nationaler Ebene gibt es im Vergleich zu anderen OECD-Ländern einen ausgeprägten Rückstand in bezug auf F&E-Aktivitäten und technologische Innovationen (vergl. etwa Kramer 1985, Volk 1987). (2) Auch in regionaler Hinsicht zeigen sich Unterschiede der Innovationsfähigkeit und der Übernahme neuer Technologien, etwa in bezug auf industrielle F&E (Tödtling 1987) sowie auch in bezug auf die Produktivitätsentwicklung (Tödtling 1986). Im folgenden sollen Innovationsunterschiede (Produkt- und Verfahrensinnovationen) und deren Einflußfaktoren im regionalen Vergleich untersucht werden.

"Betriebliche Innovationen" werden in Anlehnung an Schumpeter definiert als die Einführung neuer Güter (Produktinnovationen), neuer Produktionstechniken (Verfahrensinnovationen), die Erschließung neuer Märkte oder neuer Hilfsquellen, sowie die Einführung einer neuen Organisation. In dieser Arbeit werden mit Schwergewicht die ersten beiden (Produkt- und Verfahrensinnovationen) untersucht, wobei in der empirischen Analyse zusätzlich nach dem Neuigkeitsgrad unterschieden wird in solche, die für den Betrieb eine Neuerung darstellen und solche, die auch für den Markt neu sind.

Im folgenden werden zunächst theoretische Konzepte in bezug auf regionale Innovationsunterschiede dargestellt (2). Sodann einige Ergebnisse einer mündlichen Betriebsbefragung in ausgewählten österreichischen Regionen und Branchen präsentiert (3). In diesem Abschnitt werden die regionalen Unterschiede sowohl in bezug auf innovationsrelevante betriebliche Charakteristika als auch die Einführung neuer Produkte und Verfahren dargestellt. Zuletzt werden Ergebnisse einer PROBIT-Analyse zu den untersuchten Einflußgrößen ausgewählter betrieblicher Innovationen präsentiert.

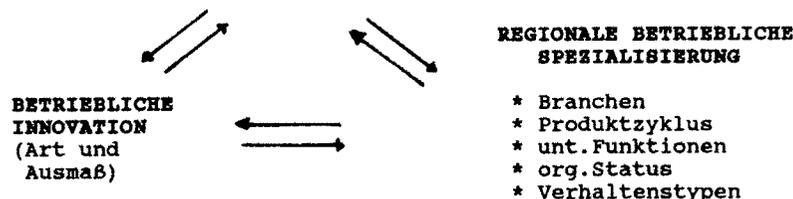
## 2) REGIONALE INNOVATIONSUNTERSCHIEDE - AUSSAGEN THEORETISCHER ANSÄTZE

Regionale Innovationsmuster und -unterschiede wurden empirisch zwar erst in jüngerer Zeit stärker untersucht, ihre Diskussion hat aber in der Regionalwissenschaft bereits eine längere Tradition: Sowohl in den früheren Arbeiten zur Diffusion von Innovationen (Hägerstrand und andere: 1950-er Jahre), der Wachstumspolliteratur der späten 1950-er und der 1960-er Jahre (Perroux, Boudeville, Lasuén) als auch der Zentrum-Peripherie Theorie von Friedmann standen "Innovationen" und deren Ausbreitung jeweils im Zentrum der Analyse. Obgleich diese Arbeiten wesentliche Wegmarkierungen einer regionalen Innovations- sowie Entwicklungstheorie sind, haben sie aus heutiger Sicht doch wesentliche Mängel, da sie zu stark auf die Untersuchung räumlicher Muster (z.B. epidemisches oder hierarchisches Diffusionsmodell) abgestellt waren, oder sie konzeptuell zu einseitig und schematisch angelegt waren (Wachstumspolliteratur). Geeigneter erscheinen disaggregierte Analysen, die neben den standörtlichen Faktoren betriebsstrukturelle Einflußgrößen und

damit die regionale betriebliche Spezialisierung stärker berücksichtigen (vergl. folgende Übersicht, sowie Ewers et al. 1980, Brugger und Stuckey 1987, Tödtling 1988):

#### STANDORTFAKTOREN

- \* Arbeitskräfte/Qualifikationen
- \* Infrastruktur
- \* Betriebsdichte und Informationsdichte



#### 2.1 Standortfaktoren der betrieblichen Innovation

Von den Standortfaktoren gehen im hier diskutierten Zusammenhang zwei Arten von - in der Realität allerdings eng verflochtenen - Wirkungen aus: (a) Längerfristig beeinflussen sie die Herausbildung spezifischer betrieblicher Strukturen und über sie indirekt die betriebliche Innovation. (b) Darüberhinaus haben sie auch einen direkten Einfluß: Bestimmte Standorte und Regionen sind besser mit innovationsrelevanten Inputs/Voraussetzungen ausgestattet als andere (vergl. Ewers et al. 1980, Davelaar und Nijkamp 1987, Stöhr 1987b), Innovationsaktivitäten können hier ceteris paribus leichter durchgeführt werden. Diese Standorteinflüsse sind für die einzelnen Arten/Phasen der Innovation unterschiedlich (vergl. etwa die Produktzyklustheorie). Als wichtige Standortfaktoren für Produktinnovationen gelten insbesondere

- \* hochqualifizierte Arbeitskräfte: diese werden von guten Ausbildungseinrichtungen hervorgebracht und/oder von einer hohen Wohnqualität (kulturelle Einrichtungen und Schulen, schöne Umwelt etc.) angezogen;
- \* technische und ökonomische Universitäten und Forschungseinrichtungen;

- \* Unternehmensbezogene Dienste (wirtschaftliche und technische Beratung, Marktforschung, Rechtsdienste);
- \* die Nähe und eine ausreichende Anzahl von potentiellen Vorlieferanten und Zulieferern;
- \* ein ausreichend großer Markt und ein guter Marktzugang;
- \* Infrastruktur für den schnellen Personentransport zwischen wirtschaftlichen Zentren sowie Infrastruktur für die Telekommunikation.
- \* Zugang zu Kapital, insbesondere Risikokapital.

Für die Einführung neuer Technologien (diese werden zumeist nicht selbst entwickelt sondern in Form von Ausrüstungsgütern gekauft) gilt insbesondere der Zugang zu Informationen über neue Techniken als wichtig (Brown 1981, Müdespacher 1987). Dieser wird beeinflusst von

- \* der Dichte von Betrieben derselben oder verwandter Branchen (Informationsübertragung, Demonstrationseffekte);
- \* dem Vorhandensein von Betrieben, die diese neuen Technologien vertreiben, installieren und betreuen (Verkaufs- und Servicenetze);
- \* dem Zugang zu öffentlichen Technologieberatungs- und Transferinstitutionen.
- \* Weiters ist die Verfügbarkeit von technisch einschlägig ausgebildeten Arbeitskräften als wichtig zu betrachten.

Die hier genannten innovationsrelevanten Standortfaktoren haben sich in empirischen Analysen jedoch nicht immer als signifikant herausgestellt. Dies könnte z.B. daraus resultieren, daß sie zwar notwendige aber keine hinreichende Bedingung für Innovation sind (erst ihr Engpaß macht sich bemerkbar: vergl. Ewers et al. 1980). Zum anderen können einige von ihnen substituiert werden (z.B. durch innerbetriebliche Ausbildung, aktiveres Informationsverhalten, verstärkter Einsatz der Telekommunikation). Und zum dritten könnten nicht die einzelnen Faktoren selbst, sondern ihr spezifisches Zusammenwirken (Synergien und "Milieu-Effekte") von besonderer Bedeutung sein (Aydalot 1986, Perrin 1986, Stöhr 1987b).

## 2.2 Regionale betriebliche Spezialisierung und Innovation

Die Innovationsaktivität regionaler Betriebe wird weiters von ihren strukturellen Charakteristika beeinflusst. Die folgenden Konzepte haben hier eine besondere Relevanz (vergl. Ewers et al. 1980, Brugger und Stuckey 1987, Tödtling 1988).

### a) Regionale Branchenspezialisierung

Die Vorstellung, daß regionale Innovationsunterschiede in hohem Maße auf Branchenunterschiede zurückgehen, hat (ex- oder implizit) einen industriökonomischen Hintergrund. Die Branche stellt für das Unternehmen die relevante wirtschaftliche und technologische Umwelt dar. Sie bestimmt wesentliche Rahmenbedingungen für den Betrieb wie etwa die Nachfragedynamik, den allgemeinen Konkurrenzdruck sowie die generelle technologische Dynamik. Branchen hoher technologischer Dynamik sind derzeit etwa jene, die in starkem Maße von der Mikroelektronik und Informationstechnik durchdrungen werden (vergl. Freeman 1982). Empirische Hinweise auf die Bedeutung der regionalen Branchenstruktur für die betriebliche Innovation kann man etwa aus der starken Konzentration der F&E Aktivitäten auf wenige Branchen erhalten. Für Österreich wurde die Bedeutung dieses Brancheneinflusses für die regionalen F&E-Unterschiede als relativ stark ermittelt (Tödtling 1987).

### b) Produktzyklustheorie

Diese Theorie geht davon aus, daß Produkte auf ihren Märkten einem Alterungsprozeß unterliegen: Sie werden auf den Markt eingeführt, durchlaufen eine Periode starken Wachstums, gelangen in eine Sättigungs- und schließlich Schrumpfungsphase. Im Zuge dieser Entwicklung ändern sich charakteristische Wettbewerbspositionen, Unternehmensgrößen und die Marktstruktur, sowie auch die Intensität und Art der Innovation. Nach der Produkteinführung folgt insbesondere in der ersten Phase die laufende Verbesserung des neuen Produktes (Modifikationen) während in der Reife- und Sättigungsphase die Verfahrensverbesserungen (Prozessinnovationen) an Bedeutung gewinnen. In der Schrumpfungsphase sind auch die letzteren Innovationen gering (vergl. Utterback 1979).

Im Laufe des Produktzyklus ändern sich auch der Faktoreinsatz und die Standortanfordernisse: In den frühen Phasen werden v.a. Marktkenntnis, technisches Know How, Management-Fähigkeiten und qualifizierte Arbeitskräfte benötigt, in den späteren bei ausgereifter Produktionstechnologie disziplinierte, arbeitswillige und billige Arbeitskräfte sowie Kapital, um die jeweils effizientesten Produktionsverfahren einzusetzen und die notwendigen Skalenvorteile zu erreichen. Es wird für die Produktion im Laufe des Produktzyklus daher ein "Hinuntersinken" in der standörtlichen Hierarchie erwartet. Die Produkte werden an den hochrangigen Standorten eingeführt und dann sukzessive an niedrigrangigere "weitergegeben" (Erickson und Leinbach 1979). In den peripheren Regionen und Ländern landen sie schließlich im ausgereiften Zustand. Nach dieser Theorie würde sich auch ein spezifisches räumliches Innovationsmuster ergeben: Produktinnovationen und -modifikationen an den ersten Standorten, Verfahrensinnovationen bzw. keine Innovationen in den letzteren. Einschränkend ist zu diesem Konzept v.a. festzustellen, daß nur ein Teil der Industrie einem deutlich erkennbaren Produktzyklus mit den unterstellten Begleiterscheinungen unterliegt (v.a. dauerhafte Konsumgüter, bestimmte Investitionsgüter).

### c) Funktionale Arbeitsteilung

Dieser Ansatz betrachtet die betriebliche Aktivitätsstruktur (ausgeübte Tätigkeiten) als die relevante Einflußgröße auf die betriebliche Innovation sowie generell die regionale Entwicklung (Bade 1987). Das Hauptaugenmerk wird dabei nicht so sehr auf die Produktion selbst, sondern auf die der Produktion vor- und nachgelagerten Aktivitäten gelegt (Marktforschung, F&E, Konstruktion/Design, Marketing und Vertrieb, Planungs-, Entscheidungs- und Verwaltungsfunktionen). Eine besondere Bedeutung für die Innovation kommt den "boundary spanning functions" zu (Aldrich 1979), die für die Beziehungen mit der wirtschaftlichen Umwelt verantwortlich sind. Produktinnovationen erfordern einen starken Kundenkontakt und somit gut ausgeprägte Marketing- und Vertriebsfunktionen, sowie ein gewisses Maß an F&E und Konstruktionstätigkeiten. Verfahrensinnovationen sind zwar von diesen Funktionen etwas unabhängiger, sie werden jedoch ebenfalls durch gut ausgeprägte kaufmännische und technische Funktionen erleichtert.

In räumlicher Hinsicht ergibt sich auf Grund unterschiedlicher Standortanforderungen dieser Funktionen eine Spezialisierung (Bade 1987). Regionale Innovationsunterschiede resultieren nun aus der räumlichen Konzentration dieser Funktionen (F&E, Unternehmensplanung, Marketing: Ewers et al. 1980, Bade 1987, Brugger und Stuckey 1987). Eine solche räumliche Konzentration von innovationsrelevanten Unternehmensfunktionen wurde in einigen Studien (BRD, Frankreich, Großbritannien, Schweiz, USA) auch nachgewiesen. Für Österreich wurde dies für F&E-Aktivitäten gezeigt (Tödting 1987). Einschränkend ist zu diesem Ansatz festzustellen, daß vermutlich nicht allein die Existenz oder Ausprägung von unternehmerischen Funktionen, sondern ihr Zusammenspiel und Zusammenwirken von Bedeutung ist (Freeman 1982).

#### d) Organisatorischer Status und betriebliche Innovation

Der organisatorische Status eines Betriebes gilt als weiterer wichtiger Einflußfaktor der betrieblichen Innovation (vergl. etwa Watts 1981, Taylor 1983, Tödting 1984, Goddard et al. 1986, Holst 1987). Darunter wird im allgemeinen die Stellung eines Betriebes in einem größeren Unternehmensverbund verstanden. Es wird unterschieden zwischen Unternehmungen, die nur einen Standort oder ein sehr kleinräumiges Standortnetz haben ("eigenständige regionale Unternehmen"), sowie Betrieben, die in Unternehmungen mit größerem Standortnetz (multiregionale oder -nationale Unternehmungen) eingebunden sind. Letztere werden nach ihrer Stellung im Unternehmen u.a. in Stammbetriebe, Tochterbetriebe und Zweigbetriebe weiter differenziert.

Betriebe von multiregionalen Unternehmungen weisen im allgemeinen günstigere Innovationsvoraussetzungen auf, da sie prinzipiell Zugang zu den Ressourcen des größeren Unternehmens haben: Dies betrifft etwa zentrale und meist gut ausgestattete F&E-Abteilungen, Informationsabteilungen, Markt- und Vertriebsnetze sowie auch finanzielle Ressourcen. Durch diese Einbindung werden diese Betriebe unabhängiger in bezug auf bestimmte Standortfaktoren. Eigenständige regionale Unternehmen haben im Gegensatz dazu auf Grund der geringeren Größe weniger ausdifferenzierte unternehmerische Funktionen, kleinräumigere Kontakt- und Informationsnetze und auch weniger Möglichkeiten Vorteile der "räumlichen Arbeitsteilung" zu nutzen. Sie sind somit in wesentlich höherem Maße von den Standortbedingungen ihrer jeweiligen Region abhängig.

Bei den Betrieben von Mehrbetriebsunternehmen wird die tatsächliche Innovationsaktivität allerdings nicht nur vom prinzipiell vorhandenen Ressourcenzugang bestimmt, sondern auch von der Rolle, die der Betrieb in der innerunternehmerischen Arbeitsteilung spielt. Stammbetriebe und selbständigere Tochterunternehmen sind auf Grund einer vollständigeren Funktionalstruktur (F&E, Marketing, Informations-, Planungs- und Entscheidungsfunktionen) in der Regel stärker in den frühen Produktzyklusphasen vertreten, während Zweigbetriebe vielfach auf die Produktion spezialisiert sind. Letztere haben somit weniger innovationsrelevante Unternehmensfunktionen und auch weniger "Innovationskompetenz".

#### e) Innovation und Unternehmensstrategie

Taylor und Thrift (1983) unterscheiden zwischen betrieblichen Segmenten (Unternehmenstypen), die sich u.a. durch unterschiedliche Wettbewerbspositionen und -strategien auszeichnen (Handwerk, "Zufriedene", "loyale Opposition", "leader"). Innovatorische Maßnahmen haben nach diesem Ansatz nur für Betriebe in einzelnen dieser Segmente Bedeutung (Segmente der "leader" und der "Imitatoren"). Die übrigen haben andere Wettbewerbs- und Überlebensstrategien (Zulieferbeziehungen, Konzentration auf spezifische Nischen, Bedienung geschützter Märkte etc.). Freeman (1982) unterscheidet in ähnlicher Weise zwischen offensiven und defensiven Innovationsstrategien, imitativen und "abhängigen" Strategien, sowie "traditionellen" und "opportunistischen" Strategien. Die genannten Autoren weisen somit auf den - auch von Industrieökonomien und der Managementliteratur aufgezeigten - Aspekt des "Innovationsbedarfes" eines Betriebes in Abhängigkeit von seiner expliziten oder impliziten Strategie hin. Die regionalen Aspekte bleiben allerdings weitgehend unklar.

Zusammenfassend ist festzustellen, daß regionale Innovationsunterschiede im Zusammenhang mit der historisch entstandenen betrieblichen Spezialisierung von Regionen (räumliche Arbeitsteilung) untersucht werden sollten. Als relevante Strukturkriterien wurden hier neben der Branchenstruktur der organisatorische Status und die Funktionalstruktur, sowie der Produktzyklus ermittelt. Darüberhinaus ist anzunehmen, daß unternehmerische "Verhaltens- und Strategietypen" im räumlichen Zu-

sammenhang eine große Bedeutung haben. Als geeignet erscheint eine von der Mikroebene des Betriebes ausgehende disaggregierte Analyse, die in der Lage ist, wichtige ökonomische Mechanismen der betrieblichen Innovation (Innovationsdruck und -bedarf, Innovationsvoraussetzungen) einzubeziehen. Diesbezügliche Einflußfaktoren lassen sich in Anlehnung an Ewers et al. 1980 und organisationswissenschaftliche Ansätze folgenden Gruppen zuordnen (vergl. Darst. 1):

- \* die relevante wirtschaftlichen Umwelt des Betriebes (technologische Dynamik, Nachfrageentwicklung, Konkurrenzdruck der Branche) und die Stellung/Verflechtung des Betriebes diesbezüglich (Wettbewerbsposition und -strategie des Unternehmens, Lieferbeziehungen und Kontakte), organisatorische Verflechtung des Betriebes;
- \* innovationsrelevante Standortbedingungen (Verfügbarkeit von hochqualifizierten Arbeitskräften, Zugang zu Informationen, Kontaktmöglichkeiten);
- \* staatliche Innovationspolitik;
- \* betriebsinterne Charakteristika (Größe, Funktionalstruktur, Qualifikation der Beschäftigten, Fertigungsart, Produktzyklus).

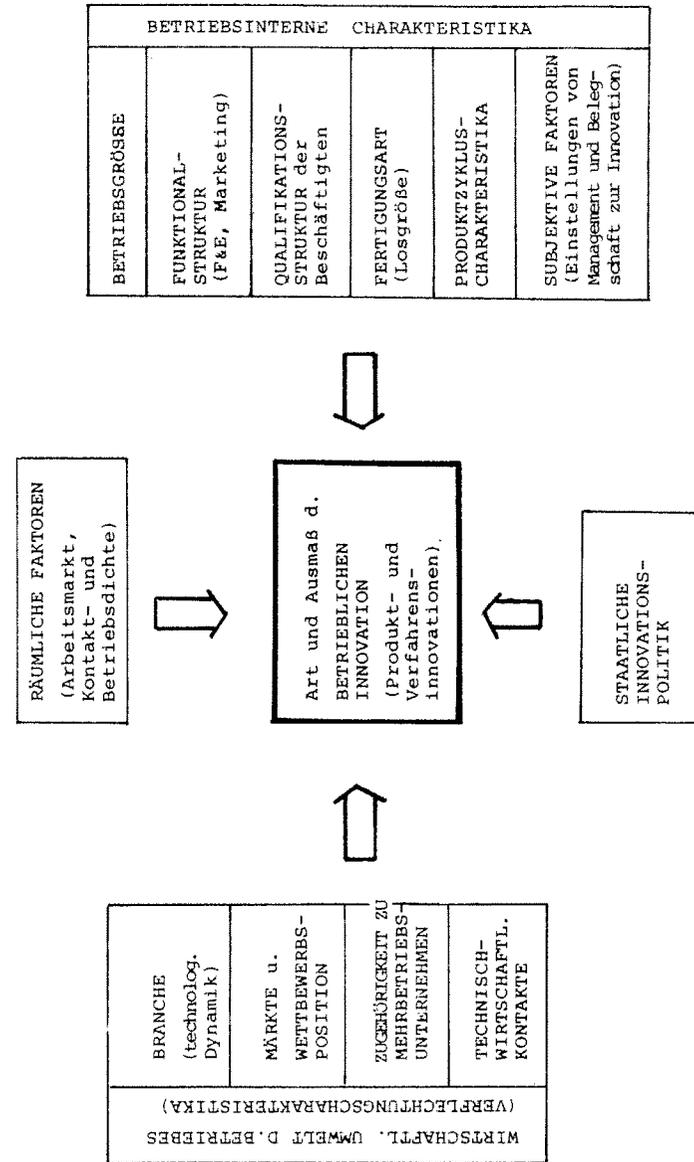
3) ERGEBNISSE EINER ÖSTERREICHISCHEN FALLSTUDIE

3.1 Zur Konzeption der Untersuchung

Die folgenden Ergebnisse beruhen auf Interviews in 149 Betrieben ausgewählter Branchen in fünf österreichischen Regionen. Die untersuchten Branchen (Metallverarbeitung, Stahl- und Maschinenbau, Elektrotechnik und Elektronik) wurden ausgewählt, da sie u.a. auf Grund des Vordringens der Mikroelektronik eine hohe technologische Dynamik aufweisen. Weiters wurden solche Regionen ausgewählt, von denen starke Unterschiede in bezug auf standörtliche und betriebsstrukturelle Voraussetzungen der betrieblichen Innovation zu erwarten waren. Im einzelnen handelt es sich um die folgenden Regionen (vergl. Karte):

(1) Wien-Süd (Industriegebiet Liesing und Industriezentrum Süd): Dieses Gebiet als Teil der Region Wien kann hinsichtlich der innovationsrelevanten Standortbedingungen als sehr gut ausgestattet gelten: Es ist eine gute Verfügbarkeit hochquali-

Darst. 1 : EINFLUSSFAKTOREN DER BETRIEBLICHEN INNOVATION



Karte 1: UNTERSUCHUNGSGEBIETE

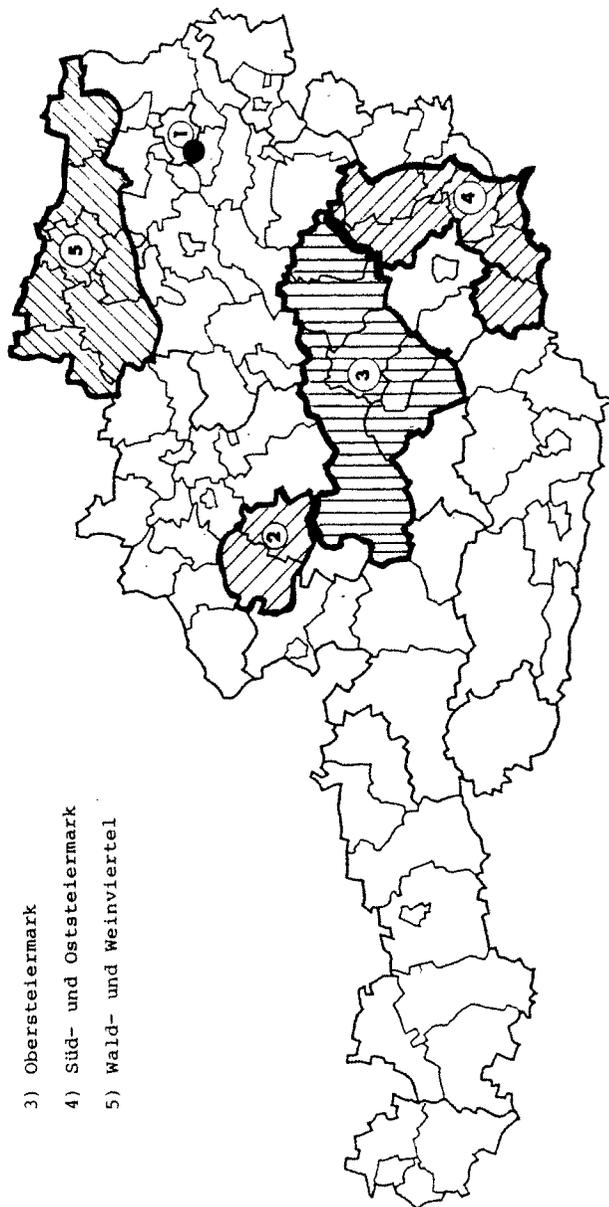
1) Wien-Süd (Liesing, Industriezentrum-Süd)

2) Vöcklabruck-Gmunden

3) Obersteiermark

4) Süd- und Oststeiermark

5) Wald- und Weinviertel



fizierter Arbeitskräfte gegeben, es gibt technische und wirtschaftliche Universitäten und Forschungseinrichtungen, technische/wirtschaftliche Schulen, unternehmensbezogene Dienste und eine hohe Betriebsdichte. Auch die Anbieter von neuen Informations- und Produktionstechnologien sind mit Verkaufs- und Serviceeinrichtungen gut vertreten.

(2) Vöcklabruck/Gmunden: Hier handelt es sich um ein relativ dynamisches ländliches Industrie-Gebiet mit einer gewissen Zahl von Mittelbetrieben. Im Gebiet selbst befindet sich kein größeres regionales Zentrum, es gibt allerdings einen guten Zugang zu den Landeshauptstädten Linz und Salzburg sowie zum dynamischen Süddeutschen Raum.

(3) Obersteiermark: Eine "alte" Industrieregion mit hohem Grundstoffanteil (Eisen- und Stahl) und starker Vertretung der verstaatlichten Industrie. Mehr als die Hälfte der Arbeitsplätze ist in "außenabhängigen" Zweigbetrieben. Es gibt zwar mittelgroße Stadtregionen (Raum Leoben/Bruck, mit Montanuniversität), es sind allerdings nur wenig produzentenorientierte Dienstleistungen vertreten. Die Region hat Arbeitsplatzverluste und eine geringe Gründungsdynamik.

(4) Süd- und Oststeiermark: Ein ländliches Gebiet, das sowohl zum nationalen als auch zum europäischen Markt peripher gelegen ist, das im großen und ganzen jedoch einen guten Zugang zur Landeshauptstadt Graz aufweist. Letztere ist gut ausgestattet mit Schulen, technischer und wirtschaftlicher Universität, Forschungseinrichtungen und innovationsrelevante Beratungseinrichtungen. Das Untersuchungsgebiet hat eine ländliche Industriestruktur (arbeitsintensive Industrien, einige traditionelle z.T. mit der Landwirtschaft verknüpfte Branchen). In den vergangenen zwei Jahrzehnten gab es Beschäftigungszuwächse in der Industrie z.T. auf Grund der Ansiedlung größerer Zweigwerke in der Elektrotechnik/Elektronik.

(5) Wald- und Weinviertel: Hier handelt es sich ebenfalls um eine periphere ländliche Region, wobei hier neben der großräumigen peripheren Lage auch noch eine große Distanz zu gut ausgestatteten Zentren (Wien und Linz) sowie eine sehr geringe Dichte wirtschaftlicher Aktivitäten in der Region gegeben sind. Dieses Gebiet hat einige traditionelle Industrien (Steine/Erden, Glas, Textil, Holzverarbeitung) sowie eine gewisse Anzahl von - mit Regionalförderung angesiedelte - jüngere Betriebe (Bekleidung, Elektrotechnik, Metallverarbeitung).

Die Interviews wurden in der ersten Jahreshälfte 1987 vom Autor organisiert und nach einem standardisierten Fragebogen mit den jeweiligen Betriebsleitern abgewickelt. Die Betriebe der Süd- und Oststeiermark wurden vom Autor, jene des Wald- und Weinviertels, Vöcklabruck/Gmunden und Wien-Süd von den Studenten H.Hofer, A.Strasser, R.Bürger und M.Weinrother befragt. Die Betriebe der Obersteiermark schließlich wurden von H.Glatz und seinen Mitarbeitern (Institut für Höhere Studien) nach einem vergleichbaren aber etwas kürzeren Fragebogen im Rahmen einer Regionalstudie befragt. Der hier zugrunde liegende Fragebogen umfaßte die folgenden Bereiche:

- \* Grunddaten des Betriebes (Gründungsdatum, erzeugte Produkte, org.Status und Eigentumsverhältnisse, Umsätze und Beschäftigte und deren Dynamik, Qualifikationsstruktur der Beschäftigten, ausgeübte Unternehmensfunktionen);
- \* Produktzyklus, Fertigung und Märkte (Ums.anteile nach dem Alter, Produktzyklus, Fertigungsarten, Konzentration und Reichweite des Absatzmarktes, Reichweite der materiellen und immateriellen Bezüge, Wettbewerbsdruck und spezifische Wettbewerbsvorteile);
- \* Neuerungen in bezug auf Märkte, Produkte, Verfahren in Produktion und Büro, Innovationsimpulse, -ziele und auswirkungen, Innovationshemmnisse;
- \* Stärke, fachliche und räumliche Struktur der technischen/wirtschaftlichen Kontakte;
- \* Standortfaktoren und deren Erfüllung.

In den genannten Regionen wurden sämtliche Betriebe mit mindestens 20 Beschäftigten der Branchen Metallverarbeitung, Stahlbau, Maschinenbau, Elektrotechnik/Elektronik zu einem Gespräch gebeten. Zwischen 45% und 70% dieser kontaktierten Betriebe erklärten sich hierzu bereit. In den einzelnen Regionen wurden schließlich die folgende Anzahl von Betrieben und Beschäftigten erfaßt:

	Betriebe	Beschäftigte (1986)
Wien-Süd	27	5945
Wald- u. Weinviertel	27	3573
Süd- u. Oststeiermark	29	7715
Obersteiermark	29	6937
Vöcklabruck/Gmunden	37	6237
SUMME	149	30407

### 3.2 Strukturelle Charakteristika der untersuchten Betriebe

Zwischen den Regionen gab es ausgeprägte Unterschiede von innovationsrelevanten Strukturmerkmalen der untersuchten Betriebe. Dies betraf etwa den organisatorischen Status und die Größe, die Ausstattung mit unternehmerischen Funktionen, die Qualifikation der Beschäftigten, das Produktalter, die Reichweite der Märkte und die Intensität der technisch-wirtschaftlichen Kontakte. Hier kann nur eine kurze diesbezügliche Charakterisierung der untersuchten Regionen gegeben werden:

#### Wien-Süd

Die untersuchten Betriebe sind im Vergleich zu den anderen Regionen überdurchschnittlich in der Maschinenindustrie (nach der Betriebsanzahl) und der Elektroindustrie (nach den Beschäftigten) vertreten. Tochterbetriebe (vielfach ausländischer Unternehmen) sowie Stammbetriebe multiregionaler Unternehmen sind darunter stärker als in den anderen Regionen vertreten. Im Schnitt sind die Betriebe dieses Gebietes älter, größer und organisatorisch mehr ausdifferenziert. Sie haben sowohl mehr innovationsrelevante Funktionen (F&E, Vertriebs- und Marketingfunktionen, Unternehmensplanung) als auch eine deutlich bessere Qualifikationsstruktur der Beschäftigten (höheres kaufmännisches und technisches Personal). Darüberhinaus haben die Betriebe mehr und spezialisiertere technisch-wirtschaftliche Kontakte .

#### Vöcklabruck/Gmunden

Hier sind mittelgroße Betriebe der Maschinenindustrie im Vergleich zu den anderen Regionen stärker vertreten. Diese sind eher eigenständige Betriebe, Stammbetriebe oder Tochterbetriebe, es gibt nur wenige Zweigbetriebe. Wichtige unternehmerische Funktionen (F&E, Marketing) sowie die oben genannten

Qualifikationen sind zwar schwächer als bei den Betrieben der Region Wien, allerdings deutlich besser als in den übrigen Regionen ausgeprägt. Die Betriebe haben auch mehr technisch-wirtschaftliche Kontakte (im wesentlichen außerhalb der untersuchten Region).

#### Obersteiermark

Auf Grund der traditionellen Stahlorientierung der Region sind hier Metallverarbeitung und Stahlbau stärker als in den anderen Regionen vertreten, wobei die Produkte zumeist eine geringe technische Komplexität aufweisen. Auf Grund der Nichtberücksichtigung der verstaatlichten Großunternehmen VOEST-Alpine und VEW sind eigenständige Betriebe in der Untersuchung überdurchschnittlich vertreten. Diese befinden sich aber relativ häufig in einer Zulieferabhängigkeit zu Unternehmungen außerhalb der Region (z.T. zu bundesdeutschen Unternehmen). Wichtige Unternehmensfunktionen sind nur sehr schwach ausgeprägt: dies betrifft v.a. Marketing, F&E und Unternehmensplanung. Es gibt überdurchschnittlich viele Facharbeiter, jedoch nur relativ wenig qualifiziertes kaufmännisches und technisches Personal in den untersuchten Betrieben. Einige der größeren Betriebe machen eine krisenhafte Entwicklung/Umstrukturierung mit größeren Beschäftigungsverlusten durch.

#### Süd- und Oststeiermark

Hier gibt es wie im Wald- und Weinviertel zwei unterschiedliche Segmente: Zum einen ältere eigenständige Betriebe der Metallverarbeitung, des Stahlbaues und des (Land-)Maschinenbaues zum anderen "moderne" Betriebe der Elektrotechnik und Elektronik (häufig Zweigbetriebe). Dieses letztere Segment ist hier stärker als in anderen Regionen vertreten, es gibt auch eine höhere Durchdringung von Seiten ausländischer Unternehmen. Die stärkere Vertretung von Elektrotechnik und Elektronik bedingt mehr Massenproduktion, eine relativ hohe Produktivität und einen höheren Technikeranteil als etwa im Waldviertel. Es gibt relativ viele technisch-wirtschaftliche Kontakte zum Zentrum Graz.

#### Wald- und Weinviertel

Auch hier sind die für die Südsteiermark genannten Betriebssegmente festzustellen: Einerseits kleine metallverarbeitende und Stahlbaubetriebe (wie in der Obersteiermark sind diese Betriebe häufig formell eigenständig aber in einer Zulieferposition) andererseits größere Zweigbetriebe der Elektrotechnik.

Letztere unterliegen einer ausgeprägten innerunternehmerischen Arbeitsteilung: in der Untersuchungsregion sind sie v.a. auf die standardisierten Produktionsaktivitäten beschränkt. Sowohl die kleinen eigenständigen als auch die größeren Zweigbetriebe haben wenig dispositive Unternehmensfunktionen und sie beschäftigen viele angelernte Arbeitskräfte. Die Betriebe haben im Schnitt auch weniger und weniger spezialisierte technisch-wirtschaftliche Kontakte.

#### 3.3 Regionale Unterschiede der Innovationstätigkeit

Die Betriebsleiter wurden nach den in den letzten fünf Jahren durchgeführten Innovationen gefragt. Es wurde sowohl nach der Erschließung neuer Märkte, als auch nach der Modifizierung von Produkten und der Einführung neuer Produkte und Verfahren gefragt. Im folgenden werden nur einige dieser Ergebnisse dargestellt.

##### a) Produktinnovationen

Ungefähr 4/5 der Betriebe hat die Durchführung von Neuerungen im Bereich der Produkte angegeben. Dieser hohe Anteil ergibt sich aus dem Umstand, daß ein relativ langer Zeitraum (5 Jahre) erfaßt wurde und daß Produktinnovationen hier zunächst nicht differenziert sind. Die regionalen Unterschiede waren bei diesem Indikator nicht sehr stark. Eine stärkere regionale Differenzierung zeigt sich hingegen bei jenen Produktinnovationen, die von den jeweiligen Betriebsleitern als "neu für den Markt" klassifiziert wurden (vergl. Tab.1):

Tab.1: Produktinnovationen "neu für Markt"

	% der Betriebe	% d. Beschäftigten
Wien-Süd	67	94
Südsteiermark	55	35
Vöcklabruck	49	66
Waldviertel	30	61
Obersteiermark	14	6

In Wien-Süd haben 2/3 der Betriebe diese Produktinnovationen angegeben. Es handelt sich dabei um größere Betriebe - sie beschäftigen über 90% der Beschäftigten. Überdurchschnittlich

produkt-innovativ waren auch die Betriebe von Vöcklabruck sowie jene der Südsteiermark. Im Fall der beiden erstgenannten Regionen entsprechen die höheren Produktinnovationen auch den besseren oben dargestellten standörtlichen und strukturellen Voraussetzungen. Im Fall der Südsteiermark entspricht der hohe Wert nicht den Erwartungen: er geht z.T. auf Tochterbetriebe außerregionaler Unternehmen der Elektrotechnik und Elektronik, z.T. aber auch auf einige kleinere und eigenständige Maschinenbaubetriebe zurück. Die letzteren sind vielfach aus dem Landmaschinenbau hervorgegangen und haben - auf Grund der technischen Fertigkeiten des Unternehmers und einzelner Beschäftigter - erfolgreich neue Produkte hervorgebracht. Auch die guten Kontaktmöglichkeiten zu Forschungseinrichtungen und Unternehmen im Raum Graz dürften förderlich gewesen sein.

Sehr niedrig war diese Art der Produktinnovation in der Obersteiermark (1/8 der Betriebe mit nur 6% der Beschäftigten) und im Waldviertel (1/3 der Betriebe mit allerdings 2/3 der Beschäftigten). Im letzteren Fall handelt es sich im wesentlichen um größere Betriebe der Elektrotechnik.

Im Fall der Modifizierung von Produkten (Tabelle 2) blieb die Reihenfolge der Regionen in etwa gleich: Diese Art der Produkt-Neuerung wurde wiederum in Wien-Süd und Vöcklabruck häufiger durchgeführt, in der Obersteiermark hingegen deutlich weniger.

	% d. Betriebe	% d. Beschäftigten
Wien-Süd	70	94
Vöcklabruck	78	89
Südsteiermark	62	72
Waldviertel	63	69
Obersteiermark	28	33

Diese Ergebnisse zu den Produktinnovationen und -modifikationen stimmen im wesentlichen mit den Angaben zur Alterstruktur der Produkte überein (Tabelle 3): Diese war in den "produkt-innovativen" Regionen Wien-Süd, Vöcklabruck und Südsteiermark im Durchschnitt jünger als in den beiden übrigen Regionen.

	jünger 5	5-10	älter 10 Jahre
	(durchschnittliche Umsatzanteile)		
Wien-Süd	52	16	32
Vöcklabruck	45	31	24
Südsteiermark	50	25	25
Waldviertel	40	37	23
Obersteiermark	33	39	28

#### b) Einführung neuer Verfahren

Im allgemeinen zeigte sich diesbezüglich weniger regionale Differenzierung als bei den oben dargestellten Produktinnovationen. In allen untersuchten Gebieten nahmen zwischen 74% und 83% der Betriebe irgendwelche Verfahrensneuerungen in den letzten 5 Jahren vor (Tab. 4). Auch das alte Industriegebiet der Obersteiermark ist bei diesem Indikator im Gegensatz zu den oben analysierten nicht zurück.

	allgemein	CNC <sup>*)</sup>	CAD <sup>*)</sup>
Wien-Süd	74	44	41
Vöcklabruck	78	38	11
Südsteiermark	83	38	10
Waldviertel	78	19	15
Obersteiermark	79	-	-

<sup>\*)</sup> Diese wurden für die Obersteiermark nicht erhoben.

Mehr Differenzierung zeigt sich bei den computergestützten Fertigungs- und Konstruktionstechnologien (CNC und CAD): Hier waren die Betriebe der Region Wien wesentlich aktiver in der Einführung (44% bzw. 41% der Betriebe: Tabelle 4). Deutlich schwächer war die Einführung bei beiden Technologien im Waldviertel, im Fall von CAD auch in den übrigen Regionen. Die jüngere CAD-Technologie weist somit wesentlich stärkere räumliche Diffusionsunterschiede auf.

Auch bei der Einführung neuer Informationstechnologien im Büro gibt es stärkere Unterschiede (Tab. 5): Im Fall der Einführung von EDV sind wiederum das periphere Waldviertel und die Ober-

steiermark zurück, im Fall der neuen Kommunikationstechnologien die Obersteiermark und Vöcklabruck. Im Fall der Obersteiermark und des Waldviertel deckt sich diese technologische Rückständigkeit im Büro mit dem oben skizzierten Mangel an dispositiven Unternehmensfunktionen.

Tab. 5: Informationstechniken im Büro  
(% der Betriebe)

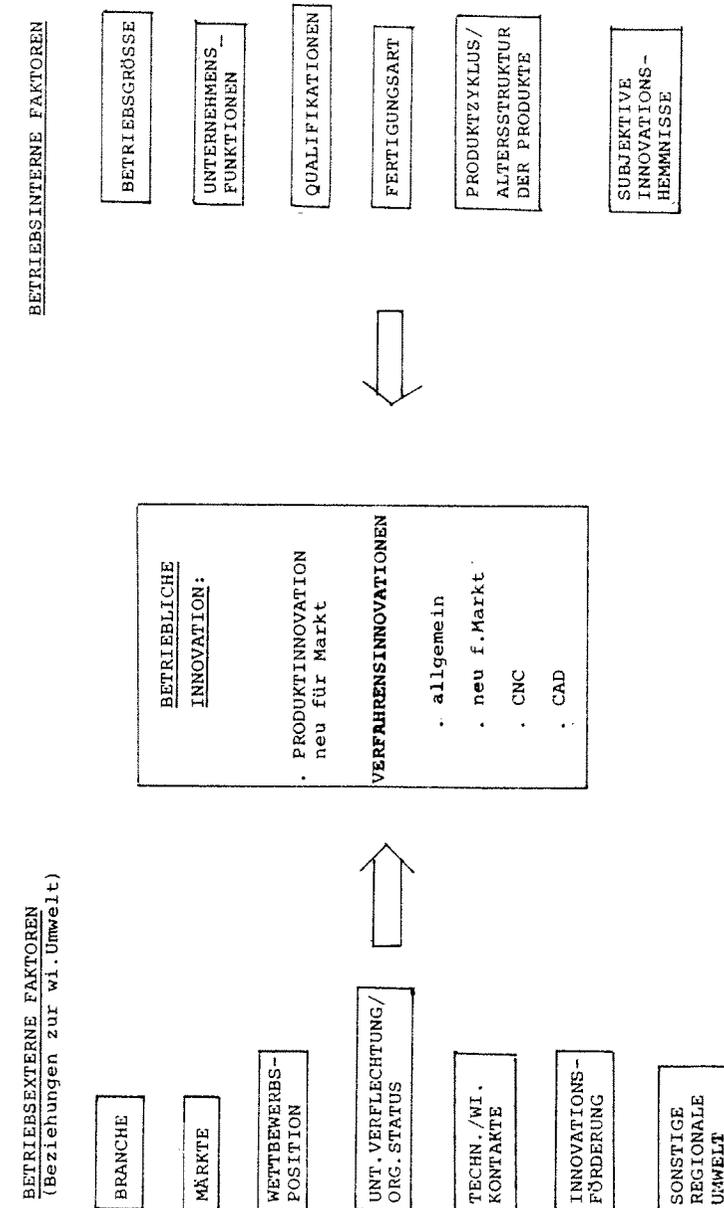
	EDV	neue Komm.techniken
Wien-Süd	63	78
Vöcklabruck	70	51
Südsteiermark	76	79
Waldviertel	52	70
Obersteiermark	52	28

Im Rahmen der Untersuchung wurden weiters Einflußfaktoren der Innovation analysiert. Diesbezüglich wurden a) die Betriebsleiter nach den Innovationsimpulsen und -hemmnissen gefragt und b) statistische Methoden der Zusammenhangsanalyse (Kreuztabellierungen,  $\chi^2$ -Statistiken, multivariate PROBIT-Analyse) angewendet. Im folgenden werden einige Ergebnisse dieser letzteren PROBIT-Analyse präsentiert.

#### 3.4 Ergebnisse der PROBIT-Analyse

Bislang gab es nur wenige Versuche regionale betriebliche Innovation mit Hilfe multivariater Verfahren zu untersuchen. Einschlägige Beispiele sind etwa die Analysen von Alderman et al. 1983, Johannsson und Larsson 1986, Wrigley und Brouwer 1986. In der vorliegenden Arbeit wurden mit Hilfe einer PROBIT-Analyse verschiedene Arten der Innovation (Produktinnovationen, spezifische Verfahrensinnovationen) in bezug auf die betriebsinternen und -externen Einflußfaktoren untersucht (vergl. Darst. 2; eine ausführlichere Darstellung wird in Tödting 1988 gegeben). Gunther Maier hat bezüglich methodischer Fragen wertvolle Beratung gegeben, es wurde auch das von ihm geschriebene und im Rahmen des SAS-Programmpaketes installierte Rechenprogramm verwendet (Maier 1987).

Darst. 2 SCHEMA DER UNTERSUCHUNGSZUSAMMENHÄNGE IN DER PROBIT-ANALYSE



Produktinnovationen "neu für den Markt" (Darst. 3)

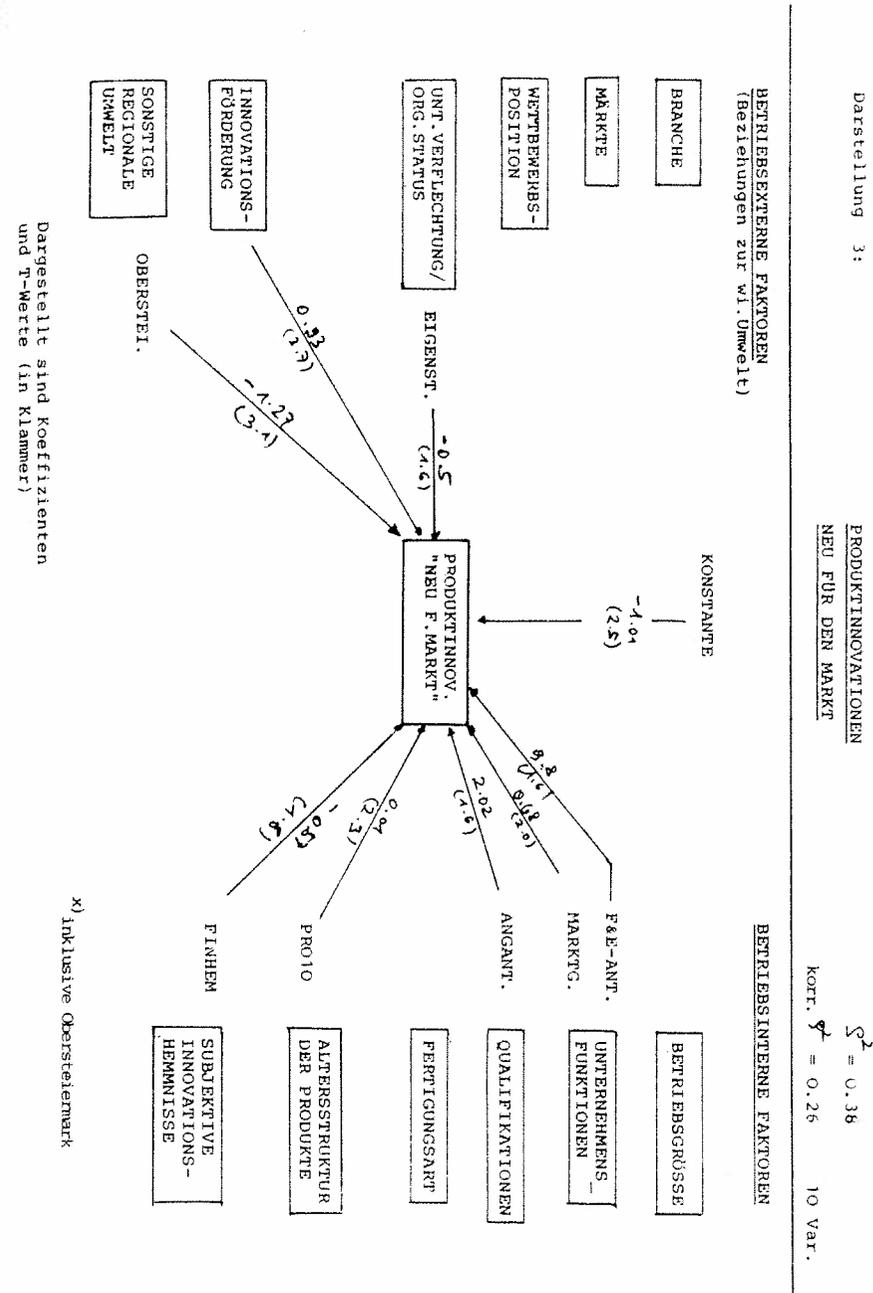
Bezüglich der betriebsexternen Faktoren/Verflechtungscharakteristika erwiesen sich der Standort in der Obersteiermark als signifikant (negativer Einfluß), weiters der Status als eigenständiger Betrieb (negativer Einfluß) sowie die Inanspruchnahme von staatlicher Innovationsförderung (positiver Einfluß; alle genannten Faktoren wurden durch Dummy-Variable operationalisiert). In einer zweiten Spezifikation (auf Grund fehlender Daten ohne die Betriebe der Obersteiermark) war auch der Faktor "technisch-wirtschaftliche Kontakte" (gemessen durch die Anzahl der Kontakte) signifikant (positiver Einfluß).

Als signifikante interne Faktoren erwiesen sich die Ausprägung der unternehmerischen Funktionen F&E und Marketing (beide positiv), wobei der Einfluß der letzteren Funktion eine höhere Signifikanz zeigte. Hinsichtlich der Beschäftigtenstruktur war nur der "Angestelltenanteil" signifikant (positiv), nicht jedoch der Anteil von höheren und mittleren Technikern: dieser letztere Einfluß könnte vom Faktor F&E teilweise absorbiert worden sein. Weiters war der Faktor "junge Produktstruktur" signifikant (positiv): Es brachten also jene Betriebe eher Produktinnovationen hervor, die bereits in der Vergangenheit diesbezüglich aktiv waren: dies deutet auf einen kontinuierlichen Charakter und auf die Existenz von Lerneffekten und "Routinen" im Innovationsprozeß hin (Nelson und Winter 1982, Lambooy 1986).

Einführung von CNC und CAD (vergl. Darst. 4 und 5)

CAD als die jüngere und weniger verbreitete Technologie wird insgesamt vom gewählten Modell im Vergleich zu CNC besser erklärt. Im Fall beider Technologien sind die Betriebsgröße sowie die Exportintensität signifikante Faktoren (beide positiv). Der positive Einfluß der Betriebsgröße resultiert vermutlich aus den relativ hohen Kosten der Einführung diese Technologien, die von den größeren Betrieben leichter getragen werden können. Der positive Einfluß der Exportaktivität könnte mit der stärkeren Konkurrenz auf diesen Märkten sowie mit dem Umstand zusammenhängen, daß die exportierenden Betriebe auch großräumigere Informationsnetze einen generell besseren Informationsstand (auch in Bezug auf relevante Technologien) haben.

Im Fall der Einführung von CNC war die Fertigungsart (Losgrößen) ein weiterer signifikanter Faktor (Darst. 4): Es zeigte sich ein negativer Einfluß sowohl der Einzelfertigung als auch





der Massenfertigung - beides Fertigungsarten für die flexible Technologie nicht die beste Lösung darstellt. Darüberhinaus wurde CNC von den - mit Entscheidungsbefugnissen in geringerem Maße ausgestatteten - Zweigbetrieben weniger stark eingeführt.

Im Fall der Einführung von CAD (Darst. 5) übte die Qualifikation der Beschäftigten über die oben genannten Faktoren hinaus einen signifikanten Einfluß aus (Anteil von höherem kaufmännischen Personal, Angestelltenanteil: beide positiv). Weiters hatten Betriebe, die einen "technologisches Wettbewerbsvorteil" angegeben hatten, eine höhere Wahrscheinlichkeit der Einführung von CAD. Letzteres deutet wiederum auf den kontinuierlichen Charakter des betrieblichen Innovationsprozesses hin (Nelson und Winter 1982).

#### 4) ZUSAMMENFASSUNG

In den untersuchten Branchen zeigten sich - im wesentlichen als Ergebnis der historisch entstandenen betrieblichen Spezialisierung zwischen Regionen - ausgeprägte regionale Unterschiede sowohl in bezug auf die Voraussetzungen der betrieblichen Innovation (Standortvoraussetzungen, betriebliche Charakteristika) als auch in bezug auf die Innovationsaktivität selbst. Letztere zeigte sich vor allem für jene Produktinnovationen, die als "neu für den Markt" klassifiziert wurden, sowie für spezifische Verfahrensneuerungen (CAD, EDV und neue Kommunikationstechniken). Im allgemeinen war die Innovationsstätigkeit stärker im Untersuchungsgebiet in der Agglomeration Wien, in Vöcklabruck und z.T. in der Südsteiermark. Deutlich schwächer war diese im alten Industriegebiet der Obersteiermark sowie im peripheren Waldviertel.

Als wichtige Einflußfaktoren wurden in der PROBIT-Analyse strukturelle und behaviouristische Charakteristika der Betriebe ermittelt. An betriebsinternen Faktoren ergaben sich die Ausstattung mit bestimmten unternehmerischen Funktionen (F&E, Marketing), die Qualifikation der Beschäftigten und die vorherrschende Fertigungsart. Signifikante betriebsexterne Faktoren/Verflechtungscharakteristika waren der Exportanteil, die Wettbewerbsposition des Betriebes, die Stärke der technisch-wirtschaftlichen Kontakte und die Branche. Innovationsrelevante Standortfaktoren haben einen gewissen direkten Einfluß auf die Innovationsstätigkeit (v.a. über den Arbeits-

markt), bedeutender erscheint allerdings der langfristige Zusammenhang über die historisch entstandene regionale betriebliche Spezialisierung. Im Zuge dieses letzteren Prozesses haben Betriebe ihr Produktionsprogramm, die ausgeübten Funktionen, die eingesetzten Qualifikationen und Technologien an ihre standörtliche Umgebung angepaßt. In den weniger gut ausgestatteten Regionen haben sie dann vielfach sowohl ungünstigere Innovationsvoraussetzungen aber auch weniger "Innovationsbedarf", da sie (ex- oder implizit) andere Wettbewerbsstrategien anwenden oder andere Wettbewerbsvorteile nützen (Zulieferstrategie, Flexibilität Liefergenauigkeit, disziplinierte und willige Arbeitskräfte, niedrige Löhne). Aus diesen Gründen sehen die Betriebsleiter dann auch meist wenig standörtliche Probleme der Innovation.

Dieser starke Zusammenhang zur langjährig entstandenen betrieblichen Spezialisierung läßt die Möglichkeiten einer regionalen Innovationspolitik im Wege einer alleinigen Beratungspolitik in den Problemregionen nicht allzugroß erscheinen. Zu stark erscheinen die in den strukturellen Charakteristika der Betriebe angelegten Innovationshemmnisse. Eine regionale Innovationspolitik für solche Regionen müßte jedenfalls längerfristig angelegt sein und eine Verbesserung der Standortbedingungen und der Betriebsstruktur mit einschließen. Erstere betreffen etwa eine Verbesserung der Ausbildungseinrichtungen und Schulen, die Verbesserung des Zuganges zu Universitäten und Forschungseinrichtungen, den Ausbau der Infrastruktur für neue Kommunikationstechniken, die verbesserte Anbindung an Systeme des schnellen überregionalen Personentransports (Bahn- und Flugnetze). Die letztgenannte Verbesserung der regionalen Betriebsstruktur impliziert neben den genannten standörtlichen Maßnahmen mehr Selektivität bei Investitionsförderungen und Ansiedlungsmaßnahmen (etwa nach der Ausstattung mit unternehmerischen Funktionen und Qualifikationen und den möglichen Beziehungen zu ansässigen Betrieben) sowie eine Steigerung der Unternehmensgründungstätigkeit in der Region.

LITERATURVERZEICHNIS

- ALDERMAN, N., J.B. GODDARD und A.T. THWAITES, 1983, Regional and urban perspectives on industrial innovation: applications of logit and cluster analysis to survey data. Discussion paper No. 42, Centre for Urban and Regional Development Studies, Newcastle upon Tyne.
- ALDRICH, H.E., 1979, Organizations and Environments, Eglewood Cliffs.
- AMIN, A. und J.B. GODDARD, Hrsg., 1986, Technological Change, Industrial Restructuring and Regional Development. London, Allen & Unwin.
- AYDALOT, Ph., 1986, Hrsg., Milieux Innovateurs en Europe. GREMI, Paris.
- BADE, F.J., 1987, Regionale Beschäftigungsentwicklung und produktionsorientierte Dienstleistungen. Berlin, Duncker & Humblot.
- BROWN, L.A., 1981, Innovation Diffusion: A New Perspective. London/New York, Methuen.
- BRUGGER E.A. und B.STUCKEY, 1987, Regional Economic Structure and Innovative Behaviour in Switzerland. Regional Studies, Vol 21/3.
- DAVELAAR und NIJKAMP, 1987, The urban incubation hypothesis: Old wine into new bottles? In: Mitteilungen des Arbeitskreises für Neue Methoden in der Regionalforschung, Vol 17, Wien.
- ERICKSON R.A. und TH.R.LEINBACH, 1979, Characteristics of Branch Plants Attracted to Nonmetropolitan Areas. In: Lonsdale and Seyler, Nonmetropolitan Industrialization, London/New York.
- EWERS, H.J., R. WETTMANN., J. KLEINE, N. KRIST und F.J. BADE, 1980, Innovationsorientierte Regionalpolitik. Schriftenreihe des Bundesministers für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, Nr.6.042, Bonn-Bad Godesberg.
- EWERS, H.J., 1984, Räumliche Innovationsdisparitäten und räumliche Diffusion neuer Technologien. In Brugger, Hrsg, 1984.
- FREEMAN, C., 1982, The Economics of Industrial Innovation. Cambridge/Mass., MIT-Press.
- GODDARD J., A. THWAITES und D. GIBBS, 1986, The regional dimension to technological change in Great Britain. In: Amin and Goddard, Eds., Technological Change, Industrial

- Restructuring and Regional Development. London, Allen&Unwin.
- HOLST, M., 1987, External control and innovation activities in manufacturing industry. Paper presented at the 27th European Congress of the RSA in Athens (Aug.1987).
- JOHANNSSON, B. und J. LARSSON, 1986, Charactersitics of the firm ans the speed of technological innovation. CERUM working paper, University of Umea.
- KRAMER, H., 1985, Österreichs Industrie im internationalen Wettbewerb. Institut für angewandte Sozial- und Wirtschaftsforschung, Wien, Signum Verlag.
- LAMBOOY, J.G., 1986, Regional development trajectories and small enterprises: The case of the Amsterdam region. In: Aydalot, Hrsg.
- MAIER, G., 1987, Die Schätzung diskreter Entscheidungsmodelle mit Hilfe der SAS Prozeduren BROBIT und MNLOGIT. IIR-Discussion 27/2. Institut für Raumordnung, WU Wien.
- MASSEY, D. und R. MEEGAN, 1982, The Anatomy of Job Loss: The How, Why and Where of Employment Decline. London/New York, Methuen.
- MÜDESPACHER, A., 1987, Adoptionsverhalten der Schweizer Wirtschaft und regionale Aspekte der Diffusion der Neuerungen der Telematik. Jahrbuch der Regionalwissenschaft 8/1987, S. 106-134.
- NELSON, R.R. und S.G. WINTER, 1982, An evolutionary theory of economic change. Cambridge, Mass.
- PERRIN, J.C., 1986, Les Synergies Locales - Elements de Theorie et d'Analyse. In: GREMI, 1986, Paris.
- STÖHR, W., 1987, Regional Innovation Complexes. Papers of the Regional Science Association, Vol. 59, pp.29-44.
- TAYLOR, M. und N. THRIFT, 1983, Business organization, segmentation and location. Regional Studies, Vol 17/6, pp.445-465.
- THWAITES, A. und R. OAKLEY, Hrsg., 1985, The Regional Economic Impact of Technological Change. London, Francis Pinter.
- TÖDTLING, F., 1984, Regionale Innovationsdisparitäten - Eine Bilanzierung. In Brugger E.A., Hrsg., Regionale Innovationsprozesse und Innovationspolitik. Bern, Verlag Ruegger.
- TÖDTLING, F., 1986, Betriebliche Reorganisation und regionale Industrie-Entwicklung bei veränderten Rahmenbedingungen 1973-1981 in Österreich. IIR-Discussion 32, WU-Wien.

- TÖDTLING, F., 1987, The regional pattern of industrial R&D in Austria: Sectoral, organizational und locational determinants. *Revue d'Economie Régionale et Urbaine*, no.2., pp.239-256.
- TÖDTLING, F., 1988, Regionale Unterschiede und Einflußgrößen der betrieblichen Innovation - Ergebnisse regionaler Fallstudien für Österreich. IIR-Forschung Nr. 13, Institut für Raumordnung, Wirtschaftsuniversität Wien.
- UTTERBACK, 1979, The Dynamics of Product and Process Innovation in Industry. In: Hill Ch.t. und J.M. Utterback, Hrsg., *Technological Innovation for a Dynamic Economy*. New York, Pergamon Press.
- VOLK, E., 1987, Die Innovationsaktivitäten der österreichischen Industrie - Technologie und Innovationstest 1985 (vorläufiger Endbericht. Österreichisches Institut für Wirtschaftsforschung, Wien.
- WATTS, H.D., 1981, *The Branch Plant Economy - A Study of External Control*. London/New York, Longman.
- WRIGLEY, N. und F. BROUWER, 1986, Qualitative statistical models for regional analysis. In: Nijkamp, P., *Handbook of Regional and Urban Economics*, Vol.1. New York, Elshvier.

Johannes Weinand

**FREIZONEN - ein Instrument der Regionalentwicklung?**

Gliederung	Seite
1. Vorbemerkungen	280
2. Das Konzept	282
3. Die Zielsetzungen	283
4. Freizonen und regionale Wohlfahrtseffekte	284
5. Die Adressaten der "Zonenförderung"	288
6. Die institutionellen Träger der "Zonenförderung"	289
7. Der Standort und die Standortbedeutung von Freizonen	290
8. Ordnungspolitische Aspekte	292
9. Die "zonenspezifischen" Maßnahmen	294
10. Schlußbemerkungen	295