

INHALTSVERZEICHNIS

- 1) Einleitung
- 2) Regionale Innovationsunterschiede - Aussagen theoretischer Ansätze
 - 2.1 Regionale Branchenspezialisierung und Innovation
 - 2.2 Produktzyklustheorie
 - 2.3 Funktionale Arbeitsteilung
 - 2.4 Organisatorischer Status und betriebliche Innovation
 - 2.5 Innovation und Unternehmensstrategie
 - 2.6 "Industrial Restructuring" und Innovation
 - 2.7 Standortfaktoren der betrieblichen Innovation
 - 2.8 Resummé der Literaturanalyse
- 3) Ergebnisse ausländischer empirischer Analysen zu regionalen Innovationsunterschieden
- 4) Ergebnisse einer Betriebsbefragung in ausgewählten österreichischen Regionen und Sektoren
 - 4.1 Untersuchte Branchen und Regionen, Vorgangsweise
 - 4.1.1 Zu den untersuchten Branchen
 - 4.1.2 Untersuchte Regionen und Vorgangsweise
 - 4.1.3 Zur Durchführung der Befragung
 - 4.2 Ausgewählte Strukturmerkmale der untersuchten Betriebe
 - 4.2.1 Branchenstruktur
 - 4.2.2 Alter der Betriebe
 - 4.2.3 Betriebsgröße
 - 4.2.4 Organisatorischer Status der Betriebe
 - 4.2.5 Funktionalstruktur der Betriebe

- 4.2.6 Fertigungsart
 - 4.2.7 Qualifikationsstruktur der Beschäftigten
 - 4.2.8 Märkte
 - 4.2.9 Technisch-wirtschaftliche Kontakte
 - 4.3. Produktivität und betriebliche Dynamik
 - 4.3.1 Umsatzproduktivität
 - 4.3.2 Beschäftigtenveränderung
 - 4.3.3 Investitionsquoten
 - 4.3.4 Zukünftig erwartete betriebliche Entwicklung
 - 4.4 Innovationstätigkeit der Betriebe
 - 4.4.1 Neue Märkte
 - 4.4.2 Produktinnovationen
 - 4.4.3 Einführung neuer Produktionsverfahren
 - 4.5 Innovationshemmnisse und -förderung
 - 4.5.1 Innovationshemmnisse
 - 4.5.2 Beanspruchte Innovationsförderung
 - 4.6 Allgemeine Standortprobleme
 - 4.7 Zusammenfassung der Ergebnisse der Betriebsbefragung
- 5) Untersuchung von Einflußfaktoren der betrieblichen Innovation im Rahmen eines diskreten Entscheidungsmodelles (binäres Probit)
- 5.1 Zur Methode
 - 5.2 Zur konkreten Spezifikation und Analyse
 - 5.3 Ergebnisse der Probit-Analyse
 - 5.3.1 Produktinnovationen ("neu für den Markt")
 - 5.3.2 Verfahrensinnovationen ("neu für den Markt")
 - 5.3.3 Einführung von CNC und CAD
- 6) Zusammenfassung und Schlußfolgerungen

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 Produktionskapazitäten), (2) Kostensenkung um die Wettbewerbsfähigkeit über den Preis zu erhöhen (Intensivierung, organisatorische Veränderungen, neue Produktionsverfahren), (3) die Einführung neuer oder modifizierter Produkte um neue Märkte (mit geringerer Preiskonkurrenz) zu erschließen. 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 Budget-Effekte verbunden sind.

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

Im Fall von Österreich sind diesbezüglich 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 vermutlich auch in bezug auf technologische Innovationen (vergl. etwa Volk 1987). (2) Auch in regionaler Hinsicht gibt es eindeutige Hinweise auf Unterschiede der Innovations- und Anpassungsstrategien und -fähigkeit. So gibt es beispielweise starke regionale Unterschiede in bezug auf industrielle F&E (Tödtling 1986a) sowie auch in bezug auf die Beschäftigungs- und Produktivitätsentwicklung (Tödtling 1986b). Hinsichtlich des tatsächlichen Innovationsverhaltens (Produkt- und Verfahrensinnovationen) gibt es bislang allerdings nur Studien für einzelne Regionen (SOREF 1987, Grabher 1987). Im folgenden sollen daher Innovationsunterschiede und deren Einflußfaktoren im regionalen Vergleich untersucht werden.

Zum Begriff der Innovation

In Untersuchungen zur Ausbreitung bestimmter Technologien wird im allgemeinen nach den Phasen im Innovationsprozeß unterschieden zwischen der Erfindung neuer technischer Lösungen (Invention), der erfolgreichen Markteinführung (Innova-

tion), und dem Ausbreitungsprozeß (Diffusion) im Zuge dessen Betriebe oder Haushalte diese Neuerungen übernehmen (Adoption). Dieses Begriffsschema ist v.a. für die Untersuchung der Ausbreitung spezifischer Neuerungen/Technologien geeignet.

Im vorliegenden Zusammenhang - in dem unternehmerische Strategien und die Verbesserung der einzelbetrieblichen Wettbewerbsfähigkeit im Vordergrund steht - erscheint die Definition in Anlehnung an Schumpeter geeigneter, der betriebliche Innovationen definiert als

- * Einführung neuer Güter (Produktinnovationen).
- * technologische Veränderungen in der Produktion bestehender Güter (Verfahrensinnovationen).
- * Erschließung neuer Märkte oder neuer Hilfsquellen, sowie
- * Einführung einer neuen Organisation.

In der vorliegenden Arbeit werden mit Schwergewicht die ersten beiden (Produkt- und Verfahrensinnovationen) untersucht, wobei in der empirischen Analyse noch 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 Ansätze in bezug auf regionale Innovationsunterschiede (2) sowie einige Ergebnisse bisheriger ausländischer Analysen (3) knapp dargestellt. In (4) werden sodann die wichtigsten Ergebnisse einer mündlichen Betriebsbefragung in ausgewählten österreichischen Regionen und Branchen präsentiert. In (5) werden sodann Einflußfaktoren der betrieblichen Innovation im Rahmen eines Probit-Modells untersucht.

2) REGIONALE INNOVATIONSUNTERSCHIEDE - AUSSAGEN THEORETISCHER ANSÄTZE

Regionale Innovationsmuster und -unterschiede wurden zwar empirisch stärker erst in jüngerer Zeit 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. Obgleich diese Arbeiten wesentliche Wegmarkierungen sowohl einer regionalen Ent-

wicklungstheorie als auch einer regionalen Innovationstheorie sind, haben sie aus heutiger Sicht doch wesentliche Mängel:

Die meist von Geographen gemachten - Arbeiten zur Innovationsdiffusion (vergl. Windhorst 1983) haben v.a. der Informationsübertragung eine zentrale Rolle im Diffusions- und Adoptionsprozeß eingeräumt. Dieser erfolgte entweder durch Nachbarschaftseffekte (wellenartige Ausbreitung in der Fläche) oder hierarchisch (im städtischen System von oben nach unten). Von ihrem Ansatz her haben sie zu stark auf die Modellierung geographischer und räumlicher Muster der Innovationsausbreitung abgestellt und ökonomische Faktoren vernachlässigt. Von dieser Ausrichtung her sind sie für die Untersuchung industrieller Innovationen nicht sehr gut geeignet.

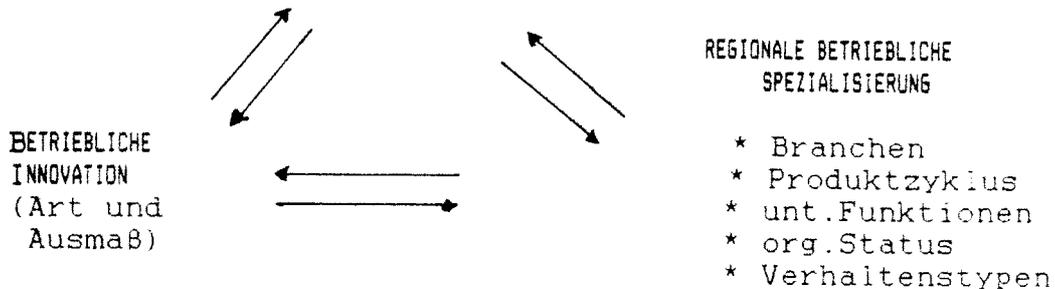
Die Wachstumspoltheoretiker betonten zwar wichtige ökonomische Elemente und Mechanismen der Innovationsentstehung und -ausbreitung (die Bedeutung großer motorischer Einheiten und größerer Zentren für die Innovationsentstehung, die Bedeutung der industriellen Verflechtung neben jener der "Nachbarschaftseffekte" für die Ausbreitung, die Rolle der Infrastruktur, sowie ihre Rolle für die Regionalentwicklung. Dieser Ansatz war jedoch konzeptuell zu einseitig (zu starke Betonung der großen motorischen Einheiten sowie eines hierarchischen Musters des Innovations- und Diffusionsprozesses: vergl. Hansen 1981) und hat späteren empirischen Analysen vielfach nicht standgehalten (vergl. Stöhr und Tödtling 1977, 1979). Sowohl eine zu einseitige und vordergründig geographische Betrachtung, als auch eine Analyse, die zu stark vom tatsächlichen betrieblichen Verhalten abstrahiert, sind daher wenig geeignet regionale Innovationsprozesse zu untersuchen.

Geeigneter erscheinen disaggregierte Analysen, also Arbeiten, die neben den standörtlichen Faktoren im engeren Sinn betriebsstrukturelle Einflußgrößen regionaler Innovationsprozesse stärker berücksichtigen. In den jüngeren Arbeiten der Regionalökonomie werden sowohl Innovationsprozesse als auch generell regionale Entwicklungsprozesse im starken Zusammenhang zur betrieblichen Spezialisierung von Regionen gesehen. Im folgenden sollen daher zunächst jene Ansätze zur regionalen betrieblichen Spezialisierung, aus denen sich Zusammenhänge zur betrieblichen Innovation ableiten lassen, kurz dargestellt werden. Dabei wird insbesondere auf die wichtigsten Erklärungsmechanismen und -faktoren eingegangen. Im Anschluß daran werden Standortfaktoren der betrieblichen Innovation i.e.S. diskutiert.

Die folgende Darstellung 1 zeigt die im Literaturüberblick behandelten Zusammenhänge:

STANDORTFAKTOREN

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



Die dargestellte Trennung der Einflußfaktoren beruht auf der - an die Organisationswissenschaft angelehnte - Unterscheidung zwischen den Charakteristika von Betrieben (als Entscheidungsträger und Akteure im Innovationsprozeß) und den Standortbedingungen als Teil der betrieblichen Umwelt. Diese Trennung ist hier zunächst eine konzeptuelle - sie erlaubt z.B. eine schärfere Trennung zwischen "Innovationsbedarf" (dieser wird in hohem Maß von betrieblichen Charakteristika bestimmt) und den "Fähigkeiten zur Innovation" (diese werden u.a. von Standortbedingungen beeinflusst). Es ist allerdings darauf hinzuweisen, daß es sich hier in der Realität um ein enges Geflecht von Beziehungen handelt, bei dem auch Wechselwirkungen vorliegen und das empirisch daher vielfach nicht getrennt werden kann.

2.1 Regionale Branchenspezialisierung und Innovation

Die Vorstellung, daß regionale Innovationsunterschiede in hohem Maße auf Branchenunterschiede zurückgehen hat (ex- oder implizit) einen industriewirtschaftlichen Hintergrund. In diesen Arbeiten wird die Bedeutung der Branche als die für das Unternehmen relevante wirtschaftliche und technologische Umwelt hervorgehoben. Sie bestimmt wesentliche Rahmenbedingungen für den Betrieb wie etwa die generelle technologische Dynamik, die Nachfragedynamik sowie den allgemeinen Konkurrenzdruck. Weitere wichtige Faktoren sind der Konzentrationsgrad der Märkte und die Größenstruktur der Betriebe und Unternehmen. Insbesondere zwei Aspekte der Branchenstruktur erscheinen in bezug auf die betriebliche Innovation von Bedeutung:

* Branchen unterscheiden sich in der technologischen Dynamik: Branchen hoher technologischer Dynamik sind derzeit insbesondere die von Mikroelektronik durchdrungenen (vergl. Freeman 1986).

* Branchen unterscheiden sich bezüglich der Stärke des Konkurrenzdrucks, der insbesondere durch die Verschiebungen in der internationalen Arbeitsteilung verschärft wurde ("Neue" internationale Arbeitsteilung: vergl. Fröbel et al. 1977, Balance und Sinclair 1983, Piore und Sabel 1984, Muegge und Stöhr 1987).

Zur Erklärung der regionalen Branchenstruktur läßt sich die aus der internationalen Handelstheorie stammende Faktorproportionentheorie anwenden: Regionen spezialisieren sich auf jene Produkte, in denen sie absolute oder komparative Kostenvorteile haben. Der Grund für diese Spezialisierung ist die Immobilität und daher unterschiedliche Verfügbarkeit gewisser Produktionsfaktoren (Boden, investiertes Kapital, Arbeitskräfte). Im vorliegenden Zusammenhang ist die Neofaktorproportionentheorie von Interesse, die den Faktor "Humankapital" in den Vordergrund stellt. Auf Grund der regional unterschiedlichen Ausstattung mit Ausbildungseinrichtungen und qualifizierten Arbeitskräften ergeben sich daraus etwa räumliche Konzentrationen von skillintensiven Branchen an höherrangigen Standorten (Maier und Tödtling 1985). Es wird im Rahmen dieses Ansatzes zwar kein expliziter Bezug zur betrieblichen Innovation hergestellt, er ergibt sich aber, wenn man annimmt, daß diese letztteren Branchen in höherem Maße Nichtroutine-Lösungen und -Produktionen und somit Neuerungen im oben definierten Sinn erfordern, als die übrigen Branchen.

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 1986a).

Regionale Innovationsunterschiede ergeben sich nach diesem Ansatz somit aus der regionalen Faktorausstattung und der damit verbundenen Branchenspezialisierung, wobei die Branchen im großen und ganzen als homogen angenommen werden. Darauf, daß diese letztere Annahme - gerade im regionalen Zusammenhang - sehr problematisch ist, wurde wiederholt hingewiesen. Die im folgenden angeführten Ansätze stellen daher durchwegs eine Differenzierung innerhalb von Branchen ins Zentrum.

2.2 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 Schrumpfungs-

phase. Im Zuge dieser Entwicklung ändern sich zugleich charakteristische Wettbewerbspositionen, Unternehmensgrößen und die Marktstruktur, sowie auch die Intensität und Art der Innovation. Nach der Produktinnovation 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).

Außer den genannten Charakteristika 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 daher für die Produktion im Laufe des Produktzyklus im allgemeinen ein "Hinuntersickern" in der städtischen Hierarchie erwartet. Die Produkte werden eher an den hochrangigen Standorten eingeführt und werden dann sukzessive an niedrigrangigere "weitergegeben". 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 ersteren Standorten, Verfahrensinnovationen bzw. keine Innovationen in den letzteren.

Als Stärke dieser Theorie ist die Einbindung der betrieblichen Innovationstätigkeit in ein umfassenderes und dynamisches Konzept zu sehen, das sowohl Aspekte wie Marktstruktur und -entwicklung, erforderliche Produktions- und Standortfaktoren, typische Wettbewerbsstrategien berücksichtigt. Es ist allerdings auch auf wichtige Probleme und Einschränkungen dieser Theorie hinzuweisen:

* nur ein Teil der produzierenden Industrie unterliegt einem deutlich erkennbaren Produktzyklus (v.a. dauerhafte Konsumgüter, bestimmte Investitionsgüter);

* ein anderer Teil der Industrie verzeichnet zwar auch ein Altern der Produkte (im Falle der Bekleidungsindustrie etwa ist dies durch die Mode sehr ausgeprägt und rasch) es lassen sich allerdings viele der im PZ unterstellten "Begleiterscheinungen" nicht erkennen: Hier erscheinen die im PZ dargestellten Zusammenhänge als zu rigide;

* das Konzept hat darüberhinaus Unschärfen und wirft daher Operationalisierungsprobleme auf (z.B. wann läßt sich von einem neuen Produkt sprechen wann nur von einer Modifikation?).

2.3 Funktionale Arbeitsteilung

Dieser Ansatz betrachtet die betriebliche Aktivitätsstruktur (ausgeübte Tätigkeiten) als die relevante Einflußgröße auf die betriebliche Wettbewerbsfähigkeit, Innovation sowie die auch die umfassendere regionale Entwicklung (Bade 1979, 1984). Dabei steht nicht sosehr im Vordergrund ~~was~~ produziert wird, sondern ~~wie~~ (welche Tätigkeiten ausgeführt werden: Noyelle 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" (Aldrich 1979), die die Interaktion mit der Umwelt besorgen, zu.

In räumlicher Hinsicht ergibt sich auf Grund unterschiedlicher Standortanforderungen dieser Funktionen eine gewisse Spezialisierung. Großunternehmen gelten dabei als ein verstärkender Faktor: bessere Möglichkeiten der funktionalen Spezialisierung zwischen Regionen auf Grund eines höheren Grades an Ausdifferenzierung sowie einer generell höheren Mobilität dieser Funktionen. Jedoch ist diese regionale Spezialisierung nicht auf Großunternehmen beschränkt, sondern auch bei kleinen und mittleren Betrieben vorzufinden (Bade 1984).

Der Zusammenhang zu regionalen Innovationsunterschieden ergibt sich aus dem Umstand, daß bestimmte dieser Funktionen für die betriebliche Innovationstätigkeit von besonderer Relevanz sind (Ewers et al. 1980, Bade 1984, Brugger 1985): Produktinnovationen erfordern einen starken Kundenkontakt und somit gut ausgeprägte Marketing- und Vertriebsfunktionen, sowie ein gewisses Maß an F&E und Konstruktionstätigkeiten. Verfahreninnovationen sind zwar von diesen Funktionen etwas unabhängiger, sie werden jedoch ebenfalls durch gewisse kaufmännische und technische Funktionen erleichtert. Im allgemeinen wurde gezeigt, daß diese innovationsrelevanten Unternehmensfunktionen eine ausgeprägte räumliche Konzentration aufweisen: hier sind etwa Studien über die BRD, Frankreich, Großbritannien, die Schweiz, sowie die USA anzuführen. Für Österreich liegen bislang Untersuchungen zur räumlichen Verteilung von F&E-Aktivitäten vor (Tödtling 1986a), die die These einer starken räumlichen Konzentration weitgehend bestätigen.

Als Probleme und Einschränkungen in bezug auf die vorliegenden Fragen sind bei diesem Ansatz folgende Aspekte zu sehen:

* Bei kleineren Betrieben und Unternehmungen sind diese einzelnen Tätigkeiten organisatorisch nicht ausdifferenziert (eine Person macht vielfach mehrere dieser Tätigkeiten): eine genaue Erfassung wird daher mit kleiner werdender Betriebsgröße immer schwieriger. In den vorliegenden Analysen schneiden daher die größeren Betriebe/Unternehmungen (sowie die Re-

gionen in denen diese sind) diesbezüglich immer wesentlich besser ab.

* Einige Autoren heben auch hervor, daß nicht die Existenz oder Ausprägung von unternehmerischen Funktionen, sondern ihr Zusammenspiel von Bedeutung sind: Freeman (1982) streicht die Wichtigkeit der "Überlappungen" dieser Funktionen für erfolgreiche Innovationen hervor, Sorge (1986) betont den Gegensatz zwischen "Interpenetration" und "Kristallisation".

* Die genannten innovationsrelevanten unternehmerischen Funktionen stellen nur Inputfaktoren dar, diesen müssen nicht im selben Maß auch Innovationen und betriebliche Wettbewerbsfähigkeit als "Output" gegenüberstehen. Es kommt letztlich darauf an, ob diese Aufwendungen auch umgesetzt werden: Als wesentliche Hindernisse in dieser Umsetzung sind etwa ungünstige organisatorische Strukturen (zu wenig Flexibilität, zu wenig Anreize und Motivation, zu geringe Informationsflüsse etc.) zu sehen. Im österreichischen Beispiel weisen etwa zahlreiche der verstaatlichten Industrie zugehörigen Krisenbetriebe sehr hohe F&E-Aufwendungen auf, denen offensichtlich zu wenig Output an Innovation und Wettbewerbsfähigkeit gegenübersteht. Auch in regionaler Hinsicht sind hier solche Diskrepanzen zu sehen: So weist etwa - wie aus einer Sonderauswertung des WIFO-Innovationstests hervorgeht - die Region Wien eine sehr starke Diskrepanz zwischen den sehr hohen F&E-Aufwendungen einerseits und nur unterdurchschnittlich durchgeführten Innovationen andererseits auf.

2.4 Organisatorischer Status und betriebliche Innovation

In einigen Arbeiten zur betrieblichen Innovation wurde der organisatorische Status eines Betriebes als weiterer wichtiger Einflußfaktor betrachtet (vergl. etwa Thwaites et al. 1981, Watts 1981, Tödting 1984, Holst 1987, Taylor 1987). Unter organisatorischem Status wird im allgemeinen die Stellung eines Betriebes in einem größeren Unternehmensverbund verstanden. Es wird hier unterschieden zwischen

* Unternehmungen, die nur einen Standort oder ein sehr kleinräumiges Standortnetz haben ("eigenständige regionale Unternehmen"), sowie

* Betrieben, die in Unternehmungen mit größerem Standortnetz eingebunden sind (Betriebe von multiregionalen oder -nationalen Unternehmungen). Letztere werden weiter differenziert nach ihrer Stellung im Unternehmen in Stammbetriebe (diese sind der Unternehmens-/Konzernsitz), Tochterbetriebe (organisatorisch selbständiger Betrieb, der im Besitz eines außerregionalen Unternehmens ist) und Zweigbetriebe (Teilbetrieb eines Unternehmens, Unternehmenssitz ist außerhalb der Region).

In Bezug auf die Innovationsfähigkeit von Betrieben ist diese Unterscheidung insofern von Relevanz, als mit ihr unterschiedliche Innovationsvoraussetzungen und Ressourcen sowie auch eine unterschiedliche "Innovationskompetenz" verbunden sind (letztere ergibt sich aus der Rolle, die ein Betrieb in einem größeren Unternehmensverbund spielt).

Bezüglich der Innovationsvoraussetzungen und Ressourcen ist davon auszugehen, daß Betriebe von multiregionalen Unternehmen günstigere Voraussetzungen aufweisen. Sie haben prinzipiell Zugang zu den Ressourcen des größeren Unternehmens: Dies betrifft etwa zentrale F&E-Abteilungen, Informationsabteilungen, Markt- und Vertriebsnetze sowie auch finanzielle Ressourcen. Diese genannten Funktionen sind in diesen größeren Unternehmen zumeist stärker ausdifferenziert und können somit auch spezialisiertere Aufgaben übernehmen. Betriebe von Mehrbetriebsunternehmen werden durch diese Einbindung unabhängiger in Bezug auf bestimmte Standortfaktoren. Eigenständige regionale Unternehmen haben im Gegensatz dazu auf Grund der geringeren Größe meist weniger ausdifferenzierte unternehmerische Funktionen (F&E, systematische Informationsbeschaffung, Marktforschung und Marketingaktivitäten), 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. Dies betrifft etwa die Art der Einbindung in das Unternehmen (horizontale, vertikale, diversifizierte Konzernstruktur) und den Grad der Autonomie in Bezug auf bestimmte Aufgaben. Im regionalen Zusammenhang spielen nun das oben genannte Produktzyklus-Konzept sowie die funktionale Arbeitsteilung eine wichtige Rolle: Es wurde in einigen Untersuchungen festgestellt, daß Stammbetriebe häufiger in zentralen Regionen zu finden sind und Zweigbetriebe häufiger in strukturschwachen Industriegebieten und ländlichen Regionen. Es wurde nun argumentiert und z.T. in empirischen Analysen auch belegt, daß erstere eine vollständigere Funktionalstruktur aufweisen (F&E, Marketing, Informations-, Planungs- und Entscheidungsfunktionen), sowie auch in den frühen Produktzyklusphasen stärker vertreten sind, während letztere vielfach auf die Produktion beschränkt sind (Fehlen oder sehr schwache Ausprägung innovationsrelevanter Unternehmensfunktionen) und eher in den späten Produktzyklusphasen zu finden sind (ausgereifte und standardisierte Produktionen). Bezüglich der betrieblichen und regionalen Innovationsunterschiede ergeben sich hier daher dieselben Zusammenhänge, wie sie in den beiden vorangehenden theoretischen Ansätzen dargelegt wurden. Im Unterschied zu diesen letztgenannten Ansätzen wird als der wichtigste Mechanismus einer solchen räumlichen Arbeitsteilung das multiregionale Unternehmen gesehen.

Vor einer zu starken Generalisierung und einer zu deterministischen Sicht einer solchen innerunternehmerischen Arbeitsteilung muß allerdings gewarnt werden. Ähnlich wie das Produktzykluskonzept nur für einen Teil der industriell-gewerblichen Wirtschaft Gültigkeit hat, ist auch diese Art der Arbeitsteilung nur in bestimmten Branchen besonders ausgeprägt (Tödtling 1983): Dies sind insbesondere jene, in denen es tatsächlich zu einer ausgeprägten Standardisierung des Produktionsprozesses kommt, in denen jedoch trotz dieser Standardisierung keine ausgeprägte Automation stattfindet und der Arbeitskostenanteil relativ hoch bleibt (z.B. Elektro- und Elektronikindustrie, Textilien und Bekleidung). Darüber hinaus stellen Struktur und Organisation des Unternehmens wesentliche Einflußfaktoren diesbezüglich dar. Generell ist also zu vermuten, daß Innovationsunterschiede stärker zwischen regionalen und multiregionalen Unternehmungen existieren, wobei grundlegende Produktinnovationen sowie komplexere (und teurere) Verfahrensinnovationen eher von den letzteren eingeführt werden. Innerhalb von multiregionalen Unternehmungen werden Differenzierungen eher für Produktinnovationen (höhere Wahrscheinlichkeit für Stammbetriebe), kaum jedoch für die Einführung neuer Produktionsverfahren erwartet.

2.5 Innovation und Unternehmensstrategie

Auf zwei weitere theoretische Ansätze, die wichtige Aspekte für die vorliegenden Fragen aufzeigen, soll hier verwiesen werden, ohne sie hier im Detail auszuführen: Freeman's (1982) Innovationsstrategien und Taylor and Thrift's "Business organization and segmentation" (1983).

Taylor und Thrift (1983), Taylor 1983, 1987 sowie Morphet (1985) unterscheiden zwischen betrieblichen Segmenten (Unternehmenstypen) in der Wirtschaft, die sich u.a. durch unterschiedliche Wettbewerbspositionen und -strategien auszeichnen (Handwerk, "Zufriedene", "loyale Opposition", "leader"). Eine wichtige Schlußfolgerung aus dieser Analyse ist jene, daß innovatorische Maßnahmen (v.a. die Hervorbringung von Marktneuheiten) nur für Betriebe in gewissen dieser Segmente Bedeutung haben (Segmente der "leader"). Die übrigen haben andere Wettbewerbs- und Überlebensstrategien (Zulieferbeziehungen, Konzentration auf spezifische Nischen, Nutzung geschützter Märkte etc.). Dieser Aspekt wird auch bei Freeman (1982) betont. Er unterscheidet zwischen offensiven und defensiven Innovationsstrategien, imitativen und "abhängigen" Strategien, sowie "traditionellen" und "opportunistischen" Strategien.

Die genannten Autoren weisen somit auf den - auch von Industrieökonomern und der Managementliteratur aufgezeigten - Aspekt des "Innovationsbedarfes" eines Betriebes in Abhängigkeit von seiner expliziten oder impliziten Strategie hin. Dem

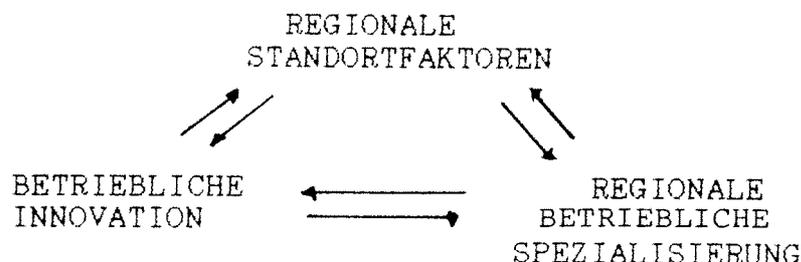
Ansatz fehlt allerdings theoretische Geschlossenheit, darüberhinaus bleibt die regionale Dimension weitgehend unklar.

2.6 "Industrial Restructuring" und Innovation

Marxistische Arbeiten untersuchen den technologischen Wandel v.a. im Zusammenhang von "Industrial restructuring and labor relations" (Massey and Meegan 1982, Massey 1984, Scott und Storper 1986). Diese Arbeiten begreifen die betriebliche Innovation (Einführung von neuen Produkten und Technologien) als eine von mehreren unternehmerischen Reorganisationsstrategien, um auf verschärfte Wettbewerbsbedingungen der kapitalistischen Weltwirtschaft zu reagieren. Andere Strategien wären Kapazitätsveränderungen, räumliche Mobilität des Kapitals und Intensivierungsmaßnahmen, die zu spezifischen räumlichen Veränderungen führen können (vergl. Tödtling 1986b). Diese Einbindung in umfassendere betriebliche Reorganisationsstrategien wird als grundsätzlich richtig erachtet. In der vorliegenden Arbeit erfolgt allerdings aus Gründen der Fokussierung der empirischen Analyse eine Konzentration auf die betriebliche Innovation. Die Betonung der Wechselbeziehung betriebliche Reorganisation - Arbeitsbeziehungen bietet jedenfalls wichtige Einsichten in Bezug auf die Erklärung von technologischen Neuerungen im Betrieb.

2.7 Standortfaktoren der betrieblichen Innovation

Von den Standortfaktoren gehen im hier diskutierten Zusammenhang zwei Arten von - in der Realität allerdings eng verflochtene - Wirkungen aus (vergl. oben Darst. 1):



a) Längerfristig gibt es die Wechselwirkung zur regionalen Betriebsstruktur: Einerseits beeinflussen Standortfaktoren die Herausbildung spezifischer betrieblicher Strukturen, andererseits wirken diese auf die Standortfaktoren wieder zurück (etwa über die betriebliche Ausbildung, die Nachfrage nach un-

ternehmensbezogenen Diensten, Beeinflussung der natürlichen Umwelt). Einige dieser Zusammenhänge wurden in den oben dargestellten Ansätzen diskutiert. Wie die bisherige Analyse gezeigt hat, beeinflusst die Betriebsstruktur einer Region in einem hohen Maße sowohl den betrieblichen "Innovationsbedarf" als auch die betrieblichen Fähigkeiten zur Hervorbringung oder Weiterentwicklung von Produkten oder zur Übernahme neuer Produktionsverfahren.

b) Darüberhinaus geht von den Standortbedingungen jedoch auch ein direkter Einfluß auf die betriebliche Innovationsaktivität aus: Bestimmte Standorte und Regionen sind besser mit innovationsrelevanten Inputs/Voraussetzungen ausgestattet als andere (vergl. Ewers et al. 1980, Stöhr 1986), Innovationsaktivitäten können an diesen Standorten ceteris paribus daher leichter durchgeführt werden. Wie bereits bei der Produktzyklustheorie ausgeführt wurde, ist davon auszugehen, daß diese Standorteinflüsse für die einzelnen Arten/Phasen der Innovation unterschiedlich sind (vergl. auch Davelaar und Nijkamp 1987). 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 ausreichende Anzahl von potentiellen Vorlieferanten und Zulieferern;

- * ein ausreichend großer Markt / ein guter Marktzugang;

- * Infrastruktur für den schnellen Personentransport zwischen wirtschaftlichen Zentren sowie Infrastruktur für die Telekommunikation.

- * Zugang zu Kapital, insbesondere Risikokapital.

In bezug auf die Einführung neuer Technologien (diese werden zumeist nicht selbst entwickelt) 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);

* öffentlichen Technologieberatungs- und Transfereinrichtungen.

* 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 signifikante Einflußgrößen 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 - dieser Aspekt wird von Stöhr (1986) hervorgehoben - könnten nicht die einzelnen Faktoren selbst, sondern ihr spezifisches Zusammenwirken (Synergien) von besonderer Bedeutung sein.

2.8. Resümee der Literaturanalyse

Die folgenden Aspekte erscheinen für eine konzeptuelle Einbettung der untersuchten Fragen als wichtig:

Regionale Unterschiede der betrieblichen Innovation sollten nicht vorschnell an innovationsrelevanten Standortfaktoren festgemacht werden. Die Suche nach räumlichen Mustern der Innovation oder ihrer Ausbreitung (z.B. in Form eines epidemischen und hierarchischen Ausbreitungsmodells) bietet wenig Erklärungsgehalt.

Sinnvoller erscheint es, regionale Innovationsunterschiede im Zusammenhang mit der historisch entstandenen betrieblichen Spezialisierung von Regionen (räumliche Arbeitsteilung) zu untersuchen. Als relevante Strukturkriterien wurden hier neben der Branchenstruktur der organisatorische Status und die Funktionalstruktur, sowie der Produktzyklus ermittelt. Darüberhinaus ist anzunehmen, daß verschiedene "Verhaltens- und Strategietypen" im räumlichen Zusammenhang eine große Bedeutung haben.

Als geeignet erscheint daher insbesondere eine von der Mikroebene des Unternehmens 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. 2):

- * die relevante wirtschaftlichen Umwelt des Betriebes (technologische Dynamik, Nachfrageentwicklung, Konkurrenzdruck der Branche) und die Stellung/Beziehungen 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).

In der Managementliteratur zur betrieblichen Innovation wird einigen weiteren Faktoren eine wichtige Rolle eingeräumt, die hier nicht in den Vordergrund gestellt wurden, wie etwa

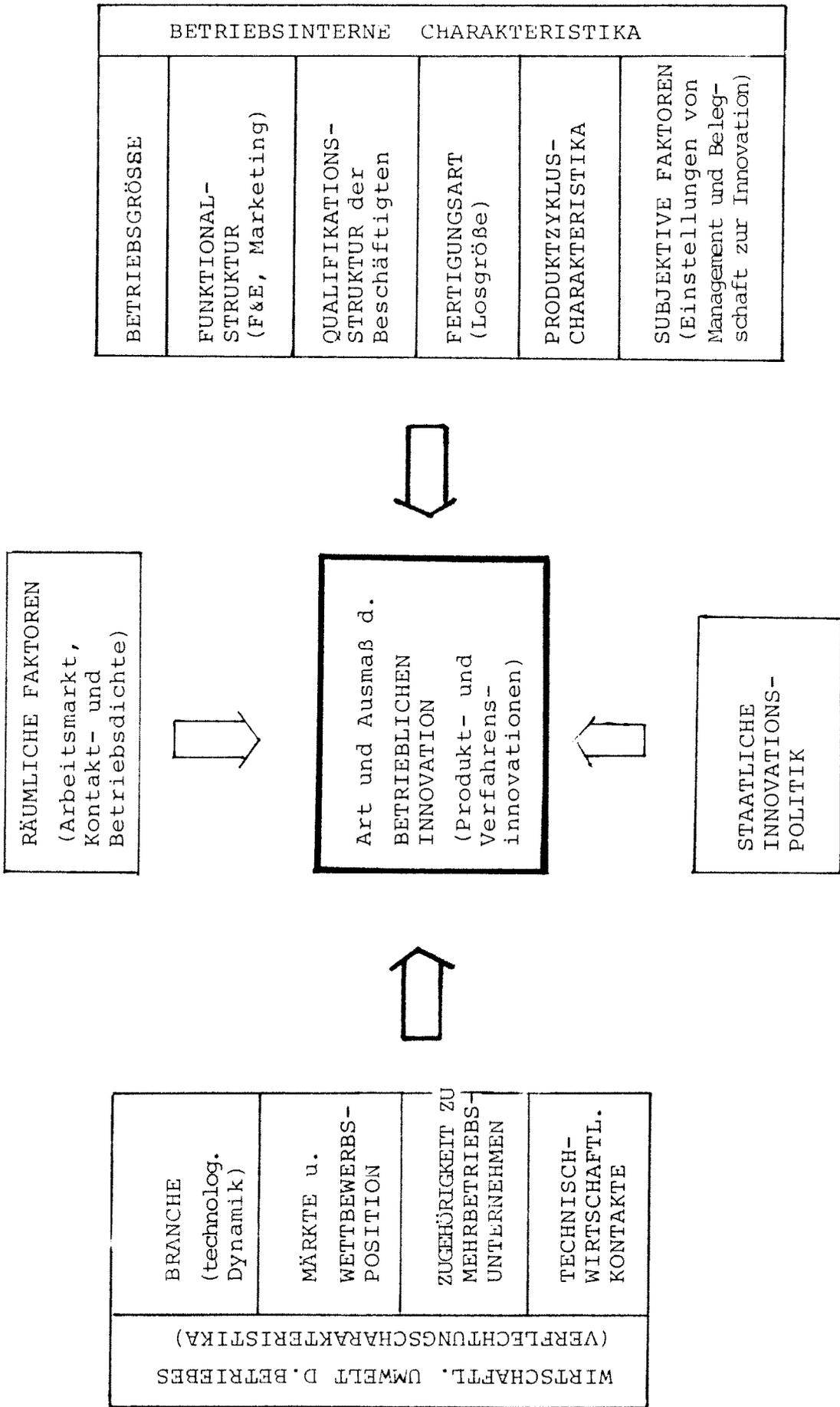
- * spezifische organisatorische Strukturen innerhalb von Unternehmungen (Grad der Zentralisierung von Entscheidungsbefugnissen, Kommunikationsstruktur, Aufgabenstruktur, Standardisierungs- und Formalisierungsgrad: vergl. Ewers et al. 1980, Sorge 1986), und

- * persönliche Charakteristika des Unternehmers (Ausbildungsstand, Managementqualitäten, Führungsstil, Risikoeinstellung).

Bezüglich beider Aspekte ist festzuhalten, daß eine einigermaßen präzise Erfassung und Einbeziehung sowohl konzeptuell als auch empirisch sehr aufwendig ist und dieser Aufwand im Rahmen der vorliegenden Arbeit nicht möglich war. Es gibt zu einzelnen dieser Fragen spezifische Analysen (vergl. Ewers et al. 1980, Brugger 1984, 1986, Kasper 1986, Nydegger/Oberhänsli 1986) mit z.T. widersprüchlichen Ergebnissen. Deren Darstellung würde den vorliegenden Rahmen überschreiten.

EINFLUSSFAKTOREN DER BETRIEBLICHEN INNOVATION

Darst. 2:



3) ERGEBNISSE AUSLANDISCHER EMPIRISCHER ANALYSEN ZU REGIONALEN INNOVATIONSUNTERSCHIEDEN

In den letzten Jahren sind eine Reihe von Arbeiten zu diesem Problembereich entstanden (vergl. Thwaites et al. 1981, 1982, Goddard 1982, Malecky 1983, Rees et al. 1983, Brugger 1984, 1986, Meyer-Krahmer et al. 1984, Amin und Goddard 1986, Thwaites und Oakey 1985). Diese untersuchen auf empirischem Wege

- o Unterschiede bezüglich ausgewählter Innovationsvoraussetzungen (F&E, Technisches Personal),
- o das Ausmaß regionaler Innovationsunterschiede (Produkt-, Prozeßinnovationen),
- o Determinanten dieser Unterschiede (regionale Betriebsstruktur, Standorteinflüsse), und
- o Möglichkeiten und Maßnahmen der Innovationsförderung.

Ein wesentliches Problem im Vergleich dieser empirischen Studien ist auch die vielfach unterschiedliche Definition und Messung von "Innovation", die diesen Arbeiten zugrunde liegt. Insbesondere der Neuigkeitscharakter wird sehr unterschiedlich streng definiert und gemessen: Als Bezugsebenen werden sowohl Betriebe/Unternehmungen als auch die regionale, nationale oder globale Ebene herangezogen, weiters werden sowohl objektive Kriterien (Patente, Einführung bestimmter Technologien) als auch subjektive Einschätzungen (durch Unternehmer) untersucht. Eine exakte Vergleichbarkeit ist daher meist nicht gegeben und die empirischen Ergebnisse zeigen daher im Detail oft ein sehr komplexes und z.T. auch widersprüchliches Bild. Dennoch lassen sich aus den vorliegenden empirischen Studien (Thwaites et al. 1981, 1982, Rees et al. 1983, Brugger 1984, Ewers 1984, Meyer-Krahmer et al. 1984) einige gemeinsame Grundtendenzen ableiten:

- o Forschungsintensive Branchen und innovationsrelevante Unternehmensfunktionen sowie sonstige wichtige Voraussetzungen für betriebliche Innovation (z.B. hochqualifizierte Arbeitskräfte) sind räumlich stark in Agglomerationen konzentriert. In einzelnen Ländern gibt es jedoch auch Anzeichen einer räumlichen Dekonzentration solcher Aktivitäten (zumeist in ländliche Gebiete mit guter Infrastrukturausstattung, kaum in "alte" Industriegebiete).

- o Ebenfalls ausgeprägte regionale Unterschiede wurden für Produktinnovationen festgestellt (insbesondere wenn sie nach strengeren Kriterien gemessen wurden: vergl. oben). Geringere regionale Unterschiede zeigten sich hingegen für die Übernahme neuer Produktionsverfahren.

o Die genannten regionalen Innovationsunterschiede waren in einem hohen Ausmaß auf Unterschiede der Betriebsstruktur zurückzuführen. In der Literatur werden insbesondere Einflüsse der Branche, des Betriebstyps und der funktionalen Ausstattung (siehe oben), sowie der Betriebsgröße festgestellt.

* Als Branchen mit höheren Innovationsraten wurden solche mit höherer technologischer Dynamik und Forschungsintensität (häufig mit oligopolistischer Marktstruktur) wie z.B. Chemie, Elektro- und Elektronikindustrie sowie Branchen mit qualifikationsintensiver Fertigung (Maschinen und Werkzeuge, Metallbearbeitung, Produkte zur Verbesserung des Umweltschutzes, Meß- und Regelungstechnik) festgestellt.

* Mehrbetriebsunternehmungen waren häufig rascher bei der Einführung neuer Produktionsverfahren und zeigten diesbezüglich eher geringe Unterschiede zwischen Stamm- und Zweigbetrieben. Bei Produktinnovationen hingegen hatten die Stammbetriebe die höheren Innovationsraten. Einbetriebsunternehmen zeigten häufig - auf Grund ihrer starken Abhängigkeit von innovationsrelevanten Standortbedingungen - sehr starke regionale Unterschiede im Innovationsverhalten (dies gilt insbesondere für die angeführten britischen Untersuchungen).

* Großbetriebe hatten bessere Ergebnisse bei grundlegenden Produkt- oder Verfahrensinnovationen, Kleinbetriebe verlegten sich eher auf die Weiterentwicklung von Produkten (Werkstattentwicklung) sowie auf kleinere Änderungen im Produktionsprozeß.

o Standorteinflüsse i.e.S. waren vielfach weniger bedeutend als vermutet (dies gilt insbesondere für die bundesdeutschen und schweizer Untersuchungen, nicht so sehr für die britischen), sie waren jedoch vor allem bei Produktinnovationen und bei kleineren Einbetriebsunternehmungen wirksam. Am stärksten wurde die Qualifikation der Arbeitskräfte und insbesondere des technischen Personals und das Vorhandensein von entsprechenden Ausbildungseinrichtungen bewertet. Weiters wurde das Vorhandensein von technischen Universitäten und Hochschulen, von Forschungszentren sowie von Unternehmensberatungs- und Ingenieurdiensten positiv bewertet (vergl. Stöhr 1986).

o Dieses Zusammenwirken von Betriebsstruktur- und Standorteinflüssen bewirkt deutlich höhere Innovationsraten in den Agglomerationen (allerdings nicht unbedingt in den größten), die geringsten in den "alten" Industriegebieten und peripheren ländlichen Gebieten. Infrastrukturell besser ausgestattete sowie landschaftlich attraktive ländliche Gebiete - mit hoher Wohnqualität für hochqualifizierte Arbeitskräfte - hatten vielfach ebenfalls günstige Ergebnisse (vergl. Meyer-Krahmer et al. 1984, Aydalot 1985).

4. ERGEBNISSE EINER BETRIEBSBEFRAGUNG IN AUSGEWÄHLTEN ÖSTERREICHISCHEN REGIONEN UND SEKTOREN

4.1 Untersuchte Branchen und Regionen, Vorgangsweise

Die im folgenden dargestellten empirischen Ergebnisse beruhen auf 149 mündlichen Betriebsbefragungen von metallverarbeitenden, Maschinenbau- und elektrotechnischen Betrieben in fünf österreichischen Regionen.

4.1.1 Zu den untersuchten Branchen

Die genannten Branchen wurden ausgewählt, da sie im vergangenen Jahrzehnt einem starken Umstrukturierungsprozeß unterworfen waren, im Zuge dessen starke Veränderungen sowohl auf der Verfahrensseite als auch bei den Produkten erfolgten. Darüberhinaus sind sie in den untersuchten Regionen von einiger Bedeutung. Im einzelnen weisen sie in Österreich folgende Charakteristika auf (vergl. Kramer 1985, Fleissner et al 1987, Lauber 1985):

Eisen- und Metallwaren

Hier handelt es sich weitgehend um eine Konsumgüterindustrie, im wesentlichen kleinbetrieblich strukturiert und in Österreich im Vergleich zur EG überdurchschnittlich vertreten. Diese Branchengruppe verzeichnete durch einen starken Beschäftigungsabbau seit 1975 und durch einen massiven Investitionsschub mit Rationalisierungscharakter zu Beginn der 1980-er Jahre hohe Produktivitätssteigerungen.

Maschinenbau/Stahlbau

Dieser ist als Investitionsgüterindustrie besonders stark von der Konjunktorentwicklung und den unternehmerischen Erwartungen abhängig. Anwenderspezifische Lösungen, Auftragsfertigung und kleine/mittlere Serien herrschen vor. Starke Impulse für Neuerungen werden sowohl auf der Produkt- als auch der Verfahrensseite durch das Vordringen der Mikroelektronik gesetzt: Dies betrifft etwa den Einbau von Mess-, Steuerungs- und Regelungstechnik in Maschinen sowie die Anwendung von NC, CNC, Robotern und CAD im Bereich der Verfahren. Spezifika der österreichischen Maschinenbauindustrie sind im Vergleich zur EG eine stärkere Orientierung auf Maschinen der Grundstoffindustrie und ein geringerer Anteil hochwertigen Investitionsgütern, ein verspätetes Vordringen der neuen Technologien, weniger F&E und ein deutliches Nachhinken der Produktivität.

Elektrotechnik und Elektronik

Hier sind sowohl Investitions- (57%) als auch Konsumgüter (43%) vertreten, wobei erstere einen steigenden Anteil haben da letztere einem starken Wettbewerbsdruck ausgesetzt sind (Konkurrenz des fernen Ostens, v.a. Japans). In diesem Sektor ist die technische Entwicklung besonders bedeutend, da

- * neue Produktionssparten geschaffen werden,
- * Elektronik verstärkt in traditionellen Produkten angewendet wird, und auch in zunehmendem Maß
- * als Arbeitsmittel eingesetzt wird (Computergesteuerte Maschinen und Systeme: CNC, CAD).

Insbesondere der Ersatz der elektronmechanischen Teile durch Elektronik eröffnet hohe Rationalisierungspotentiale (die Anzahl der zu fertigen und zu montierenden Teile nimmt sehr stark ab).

Das Wachstum dieser Branche war in Österreich bis Mitte der 1970-er Jahre sehr stark, dann wurden die Wachstumsraten etwa halbiert (Beschäftigungshöchststand 1980).

4.1.2 Untersuchte Regionen und Vorgangsweise

Die folgenden Regionen wurden ausgewählt (vergl. Karte):

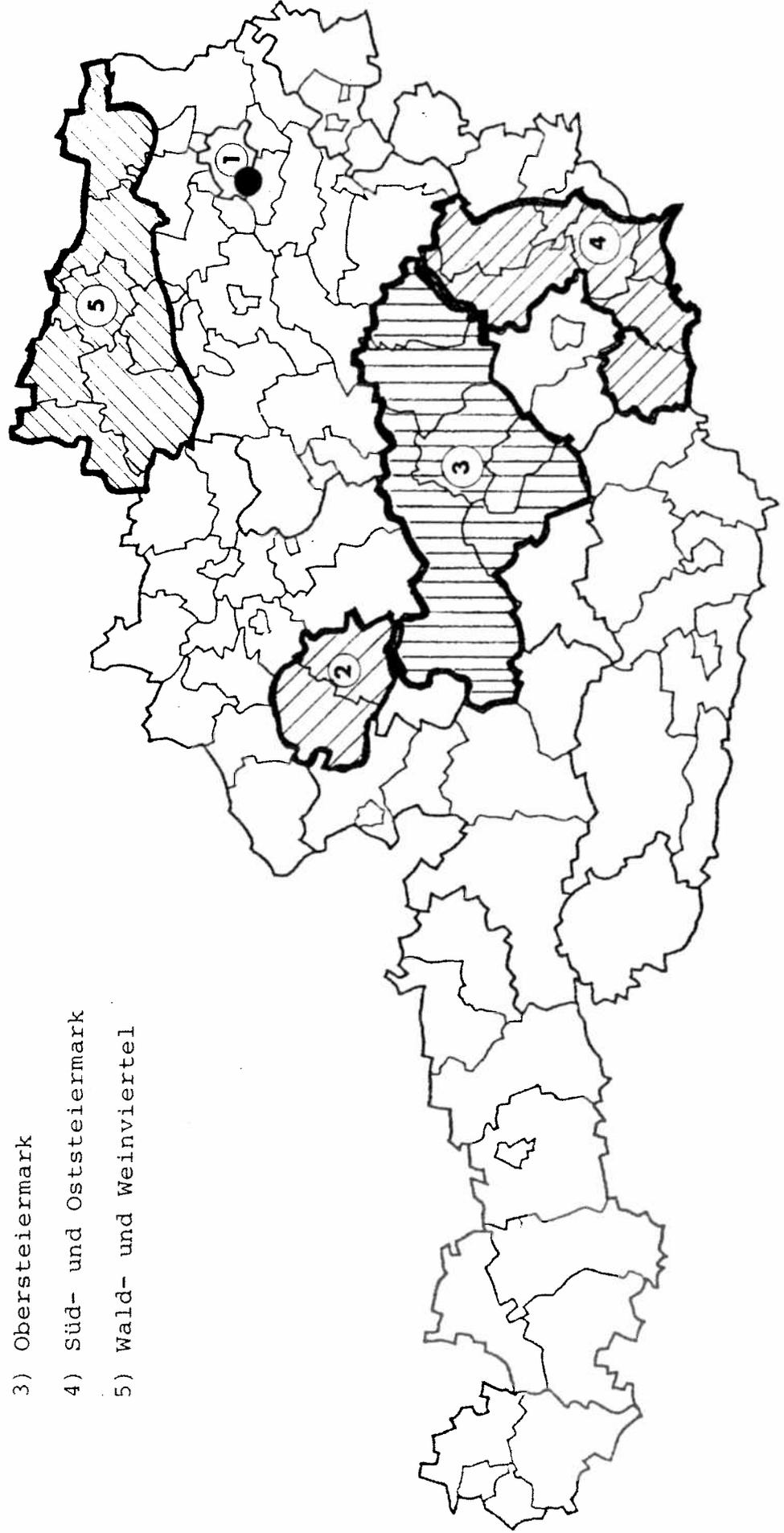
Wien - Liesing und Industriezentrum NÖ-Süd: Dieses Gebiet wurde auf Grund seiner zentralen Lage und hochrangigen Standortqualität (gute Ausstattung mit Universitäten und Forschungseinrichtungen, unternehmensbezogenen Dienstleistungen und Beratungseinrichtungen, hochqualifizierten Arbeitskräfte etc.) aufgenommen.

Vöcklabruck: Hier handelt es sich um ein ländlich-industrielles Gebiet mit guter Erreichbarkeit sowohl zum österreichischen Markt und zum deutschen Wirtschaftsraum (Lage an der Verkehrsachse zwischen Linz und Salzburg). Die Region hat eine ausgeprägte "Mittelbetriebsstruktur" und ist relativ dynamisch. Sie umfaßt den Bezirk Vöcklabruck und Teile des Bezirkes Gmunden.

Obersteiermark: Diese Region ist ein "altes" Industriegebiet mit schrumpfendem Eisen- und Stahlsektor. Es gibt zwei mittelgroße Zentren (Bruck/Mur und Leoben), allerdings mit schwacher Ausstattung an unternehmensbezogenen Diensten (aber eine Montanuniversität). Die Region umfaßt die Bezirke Bruck/Mur, Judenburg, Knittelfeld, Leoben, Liezen, Murzusu-

Karte 1: UNTERSUCHUNGSGEBIETE

- 1) Wien-Süd (Liesing, Industriezentrum-Süd)
- 2) Vöcklabruck-Gmunden
- 3) Obersteiermark
- 4) Süd- und Oststeiermark
- 5) Wald- und Weinviertel



schlag, Murau. Die verstaatlichten Großbetriebe VÖST-ALPINE und VEW wurden hier nicht in die Untersuchung einbezogen, da diese Unternehmungen in hohem Maße der hier nicht untersuchten Grundstoffindustrie angehören, und da sie bereits - im Zuge ihrer Reorganisation - verschiedenen Analysen unterzogen wurden.

Süd- und Oststeiermark: Dieses Gebiet ist als ländlich-peripher zu bezeichnen. Es hat eine geringe Industriedichte, jedoch eine gute Erreichbarkeit der Landeshauptstadt Graz. Letztere ist ein gut ausgestatteter zentraler Ort mit technischer und geisteswissenschaftlicher Universität und diversen technischen Forschungs- und Beratungseinrichtungen. Das Untersuchungsgebiet umfaßt die Bezirke Deutschlandsberg, Feldbach, Fürstenfeld, Hartberg, Leibnitz, Radkersburg, Weiz. In der Folge wird diese Region kurz "Südsteiermark" genannt.

Wald- und Weinviertel: Hier handelt es sich ebenfalls um ein peripheres ländliches Gebiet mit geringer Industriedichte, jedoch mit wesentlich ungünstigerer Ausstattung an Dienstleistungszentren. Große Teile der Region (mit Ausnahme des Weinviertels) haben auch eine sehr schlechte Erreichbarkeit von Wien. Das Untersuchungsgebiet umfaßt die Bezirke Gmünd, Hollabrunn, Horn, Teile von Krems u. Mistelbach, Waidhofen/Thaya, Zwettl. Das Gebiet wird in der weiteren Analyse kurz "Waldviertel" genannt.

4.1.3 Zur Durchführung der Befragung

In diesen Regionen wurden sämtliche Betriebe mit mindestens 20 Beschäftigten der Branchen Metallbe- und -verarbeitung (Wirtschaftsklassen (52 und 53), Maschinenbau (54/55), Elektro-Elektronik (56/57), Instrumente (59) 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

Die Gespräche wurden anhand eines standardisierten Fragebogens geführt, der die folgenden Bereiche abdeckte:

- * 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.

Wesentliche Anregungen zu diesem Fragebogen kamen von einschlägigen Innovationsanalysen, insbesondere den Arbeiten von Arendt und Stuckey (1984), dem Innovationstest des österreichischen Institutes für Wirtschaftsforschung sowie der in GREMI (Groupe de Reserche Europeen sur les Milieux Innovateurs) kooperierenden Forschergruppe. Darüberhinaus wurden von W.Stöhr wertvolle Anregungen gegeben.

Die Befragung in den Regionen Südsteiermark, Vöcklabruck, Wald- und Weinviertel und Wien erfolgte im ersten Halbjahr 1987: Die Gesamtorganisation sowie die Befragung der Betriebe in der Süd- und Oststeiermark besorgte F. Tödtling. Die Betriebe in Vöcklabruck, Wien und im Waldviertel wurde in Zusammenarbeit mit Studenten am Institut für Raumordnung der Wirtschaftsuniversität (R.Bürger, H.Hofer, A.Strasser und M.Weinrother) durchgeführt. Die Befragung der obersteirischen Betriebe wurde von H.Glatz im Sommer 1986 im Rahmen einer Regionalstudie organisiert. Die beiden zugrundeliegenden Fragebögen sind zwar nicht identisch, wurden jedoch von vorneherein auf eine größtmögliche Vergleichbarkeit hin konzipiert und enthalten daher eine große Zahl gleicher Fragen.

4.2 Ausgewählte Strukturmerkmale der untersuchten Betriebe

4.2.1 Branchenstruktur

Von den untersuchten Regionen haben die beiden peripheren ländlichen Regionen Waldviertel und Südsteiermark eine überdurchschnittliche Vertretung von Betrieben und Beschäftigten der Branchengruppe Elektroprodukte und Elektronik: Über 30% der Betriebe und sogar ca. 2/3 der Beschäftigten entfallen in diesen Regionen auf diese Branchengruppe. Es handelt sich also um überdurchschnittlich große Betriebe, die häufig Töchter oder Zweigbetriebe namhafter österreichischer und ausländischer Unternehmungen sind. Betriebe die zu diesem Typ zählen sind etwa Siemens, Philips, Alcatel, Felten&Guillaume, Zanussi/Elektrolux, Schrack, Kapsch und Fuchs. Sie weisen im allgemeinen eine ausgeprägte interne Arbeitsteilung zwischen Stammbetrieb und Zweig- bzw. Tochterbetrieb auf, wobei in den genannten ländlichen Regionen stärker die standardisierten Produktionsaktivitäten mit hohen Anteilen angelernter Arbeitskräfte vertreten sind (vergl. unten). Diese Betriebe wurden zumeist in den 1960-er Jahren oder später gegründet und wurden vom hohen Potential anspruchsloser, disziplinierter und williger Arbeitskräfte sowie z.T. von beträchtlichen Förderungen angezogen.

Auch in den untersuchten Betrieben der Region Wien sind die elektrotechnischen Betriebe stärker vertreten (30% der Betriebe mit 63% der Beschäftigten): Hier handelt es sich häufig um Auslandstöchter und z.T. um österreichische Stammbetriebe.

In der Obersteiermark sind die Branchen Stahlbau und Metallverarbeitung überdurchschnittlich besetzt, auf sie entfallen 41% der Betriebe und Beschäftigten. Hier kommt die traditionelle Eisen- und Stahlorientierung der Region zum Ausdruck, die im Lauf der Zeit zahlreiche weiterverarbeitende Produktionen entstehen ließ, die jedoch im großen und ganzen eher grundstoffnahe geblieben sind. Komplexere auf Stahl basierende Produkte, wie etwa Maschinen- und Fahrzeugbau sind nicht in allzustarkem Ausmaß entstanden (auf sie entfallen nur 15% der Beschäftigten in der Untersuchung). Die Grundstofflastigkeit wäre bei Berücksichtigung der großen verstaatlichten Grundstoffunternehmen in der Befragung noch wesentlich stärker ausgefallen.

In der Region Vöcklabruck ist in der Befragung der Maschinenbau im regionalen Vergleich überdurchschnittlich vertreten - etwa die Hälfte der Betriebe und 40% der Beschäftigten entfallen auf diese Branchen. Auch der Stahlbau und die Metallverarbeitung sind überdurchschnittlich besetzt (40% der Betriebe und 36% der Beschäftigten). In der Elektrobranche gibt es in der Befragung nur 3 überdurchschnittlich große Betriebe - auf sie entfallen aber 1/4 der Beschäftigten.

4.2.2 Alter der Betriebe

Überraschend ist das Ergebnis, daß die ältesten Betriebe nach den Angaben in der vorliegenden Untersuchung nicht in der "alten" Industrieregion Obersteiermark zu finden sind, sondern in Wien-Süd.

Alter im Durchschnitt der Betriebe

Wien-Süd	47	
Waldviertel	39	
Südsteiermark	38	Jahre
Vöcklabruck	34	
Obersteiermark	32	

Im Gebiet Wien-Süd sind somit - trotz der Einbeziehung des erst 1972 gegründeten Industriezentrums NÖ-Süd - viele alteingesessene Betriebe in der Untersuchung vertreten (64% der Betriebe mit 81% der Beschäftigten wurden vor 1960 gegründet).

Das geringe Durchschnittsalter der obersteirischen Betriebe resultiert aus einer größeren Zahl von Betrieben, die nach 1970 bzw. nach 1975 gegründet wurden (16 Betriebe oder 55%). Hier handelt es sich in einigen Fällen um Neu- und Zweigwerksgründungen, die von der Regionalpolitik angeregt und unterstützt wurden (etwa im Rahmen des Aichfeld-Murbodenprogramms), in anderen Fällen jedoch um "Umgründungen", die im Zuge von finanziellen und rechtlichen Umstrukturierungen von insolventen Unternehmen erfolgten (etwa unter Einschaltung der Sanierungsgesellschaft GBI). Das relativ hohe Durchschnittsalter der Betriebe in den beiden ländlichen Regionen ist auf die alteingesessenen eigenständigen Betriebe zurückzuführen, die häufig aus dem Handwerk kommen und sich zu kleinen industriellen Betrieben entwickelten (z.B. ehemalige Schmiedeunternehmen oder Schlosserbetriebe, die sich zu Stahlbaubetrieben oder zu Produzenten von Landmaschinen oder Gartengeräten entwickelten).

Bei der Betrachtung nach Gründungsperioden sieht man im Falle der beiden ländlichen Regionen zusätzlich jüngere Gründungswellen: Im Wald- und Weinviertel wurden je 7 Betriebe (je 1/4) in den 1960-er Jahren bzw. nach 1975 gegründet, im Falle der Südsteiermark wurden 15 Betriebe (etwa die Hälfte) erst nach 1970 gegründet. Es ist zu vermuten, daß in vielen dieser jüngeren Gründungsfälle regionalpolitische Ansiedlungshilfen des Bundes und der Länder in Anspruch genommen wurden.

4.2.3 Betriebsgröße

Durchschnittlich am größten sind die Betriebe in der Südsteiermark (266 Beschäftigte im Jahr 1986) und in der Obersteiermark (239), im Schnitt am kleinsten sind die Betriebe im Waldviertel (132).

In der Süd- und Obersteiermark kommt die höhere Durchschnittsgröße von einigen wenigen Betrieben mit mehr als 500 Beschäftigten (4 bzw. 6 Betriebe), im Waldviertel haben etwa die Hälfte der Betriebe weniger als 50 Beschäftigte - auf sie entfällt allerdings nicht einmal 1/10 der Beschäftigung (mehr als 2/3 der Beschäftigten ist in Betrieben mit mehr als 200 Beschäftigten).

In Wien-Süd sind ebenfalls eher größere Betriebe (im Schnitt 220 Beschäftigte; 62% der Beschäftigten sind in Betrieben mit über 500 Beschäftigten), während die Region Vöcklabruck in den mittleren Größen (50 bis 500) stärker vertreten ist (durchschnittliche Größe von 169 Beschäftigten).

Die Region Vöcklabruck hat somit eine ausgeprägte Mittelbetriebs-Struktur, während im Waldviertel meist ältere und stagnierende Kleinbetriebe stark vertreten sind. In Wien-Süd, der Süd- und Obersteiermark schließlich haben in den untersuchten Branchen - vielfach erst in den 1970-er Jahren gegründete - größere Mittelbetriebe (über 500 Beschäftigte) Bedeutung.

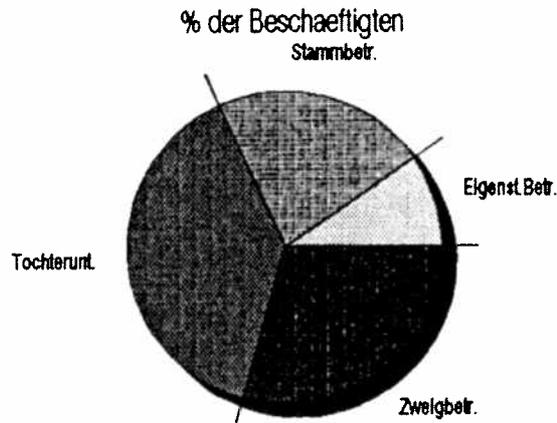
4.2.4 Organisatorischer Status und Eigentumsverhältnisse der Betriebe

Das Waldviertel hat nach Betrieben den höchsten Anteil an rechtlich eigenständigen Betrieben (2/3 vgl. Darst. 3): diese sind jedoch im Durchschnitt eher klein, daher entfallen auf sie nur 36% der Beschäftigten. Zugleich hat die Region den höchsten Zweigbetriebsanteil - 30% der Betriebe mit 57% der Beschäftigten. Stammbetriebe und Tochterunternehmen kommen bei den befragten Betrieben nicht bzw. kaum vor. Das Waldviertel ist daher durch zwei stark unterschiedliche Segmente von Betrieben gekennzeichnet: Zum einen kleine und zumeist ältere eigenständige Betriebe und zum anderen größere, häufig in den 1960-er Jahren gegründete, Zweigbetriebe. Erstere gehören vielfach dem Stahl- oder Landmaschinenbau an, letztere der Elektroindustrie.

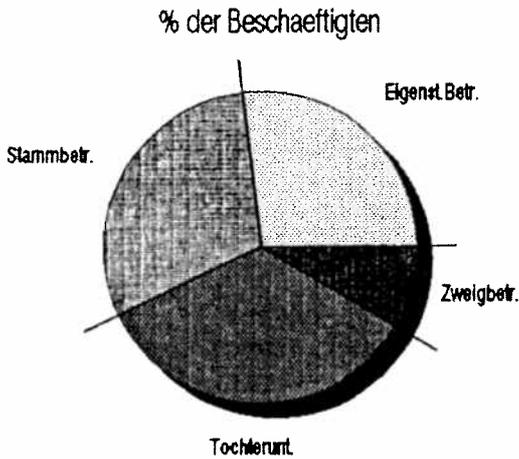
Die Südsteiermark ist in noch höherem Maße außenabhängig - etwa 2/3 der Betriebe mit sogar 4/5 der Beschäftigten sind direkt (Zweigbetriebe: 1/4 der Betriebe mit fast 1/2 der Beschäftigten) oder indirekt (Tochterunternehmen: 41% der Betriebe mit 31% der Beschäftigten) von Unternehmensentscheidungen außerhalb der Region abhängig.

Darst. 3: ORGANISATORISCHER STATUS VON BETRIEBEN
NACH REGIONEN (Beschäftigte 1986)

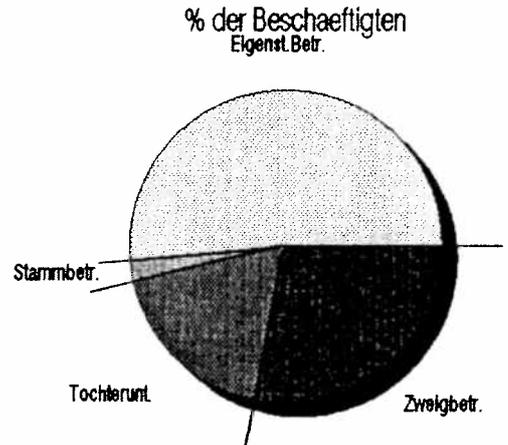
Wien – Org.Stat.



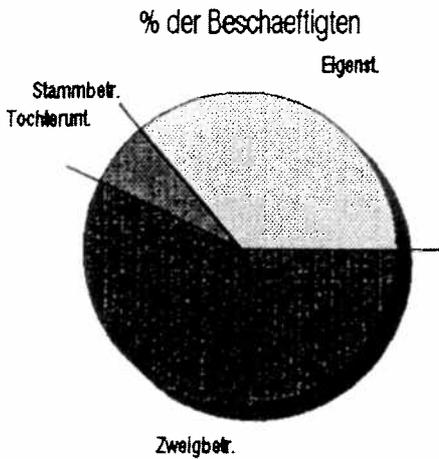
Voecklabruck – Org.Stat.



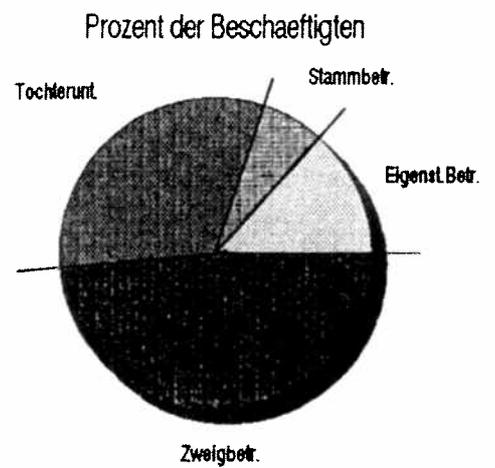
Obersteiermark – Org.Status



Waldviertel – Org.Status



Suedsteiermark – Org.Status



Die untersuchten Betriebe der Obersteiermark sind nicht so stark außenabhängig wie die der beiden peripheren ländlichen Regionen. Dies widerspricht bisherigen Analysen zu dieser Frage (Tödtling 1983) und ist im wesentlichen erhebungsbedingt (Nichtberücksichtigung der verstaatlichten Unternehmen VOEST-Alpine und VEW in der Untersuchung). Auch sind hier einige "unechte" eigenständige Betriebe inkludiert (wie etwa die zur GBI gehörigen Betriebe).

Die Region Vöcklabruck weist im Vergleich zu den anderen Regionen wesentlich höhere Stammbetriebsanteile auf: 1/5 der Betriebe und 30% der Beschäftigten entfällt auf diesen Betriebstyp. Auch Tochterunternehmen (v.a. ausländische) sind in dieser Region stärker vertreten.

In Wien-Süd sind Tochterunternehmen (häufig ausländisch) überdurchschnittlich vertreten (30% der Betriebe mit 40% der Beschäftigten), 3 Betriebe mit 22% der Beschäftigten waren öst. Stammbetriebe. 1/3 der Betriebe allerdings mit nur 10% der Beschäftigten waren eigenständige Betriebe.

4.2.5 Funktionalstruktur der Betriebe

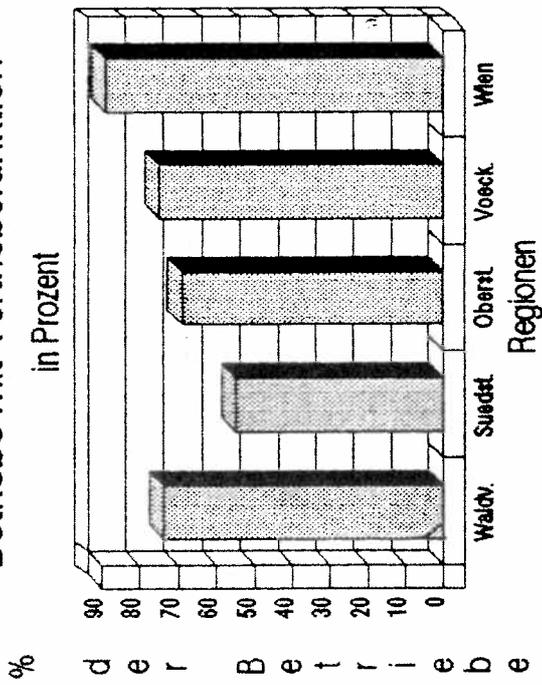
Von den untersuchten Regionen hatten - der These der funktionalen Arbeitsteilung entsprechend - Wien und Vöcklabruck die vollständigste Funktionalstruktur: Die Betriebe dieser Gebiete sind jeweils überdurchschnittlich mit den der direkten Produktion vor- und nachgelagerten Funktionen besetzt (Vertrieb, Marketing, F&E, Unternehmensplanung: verl. Darstellungen 4/5). Im Falle Wiens ist insbesondere die stark überdurchschnittliche Ausstattung mit Vertriebs- und Marketingfunktionen auffallend - sie hängt mit der stärkeren regionalen Marktorientierung dieser Betriebe (vergl. unten) zusammen.

Die Betriebe des Waldviertels haben zwar zum Großteil einen eigenen Vertrieb, sie haben aber sehr starke Defizite bei den kozeptiveren Funktionen Marketing, F&E und Unternehmensplanung. Diese wenig ausdifferenzierte Funktionalstruktur ist typisch für die in dieser Region stark vertretenen (häufig alteingesessenen) Kleinbetriebe.

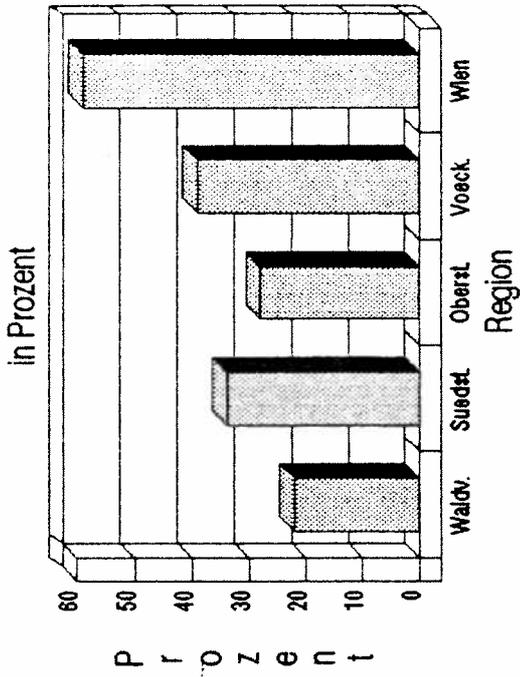
Die Betriebe der Südsteiermark sind sehr stark als Zweigbetriebe oder Tochterunternehmen in größere Unternehmen eingebunden (vergl. oben). Ihre unvollständige Funktionalstruktur spiegelt diese Einbindung wider: nur etwa 1/2 der Betriebe hat einen eigenen Vertrieb und nur etwa 1/4 hat eine eigene Unternehmensplanung.

Auch die obersteirischen Betriebe haben in hohem Maße funktionale Defizite, am stärksten im Falle der Marketingfunktion.

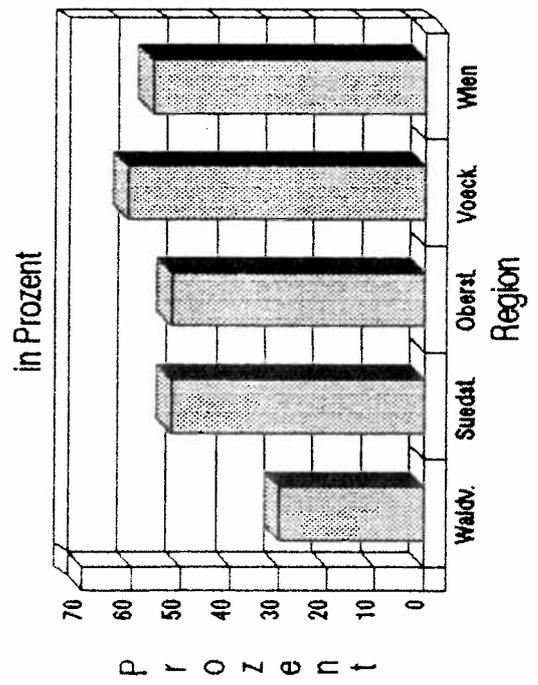
Betriebe mit Vertriebsfunktion



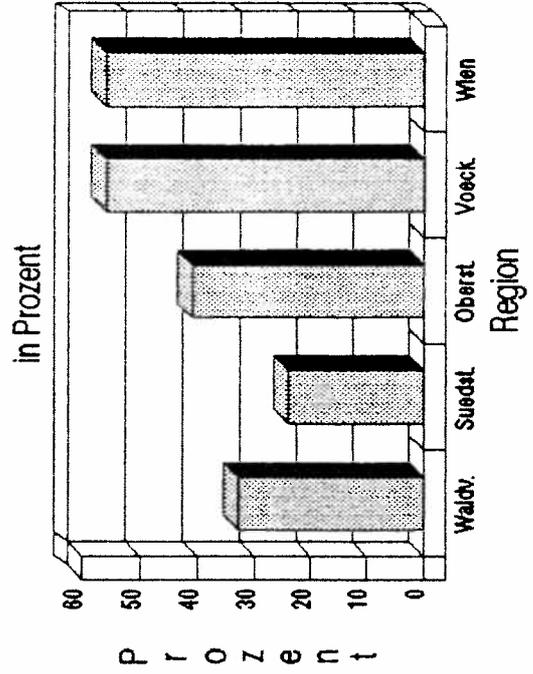
Betriebe mit Marketingfunktion



Betriebe mit F&E – Funktion

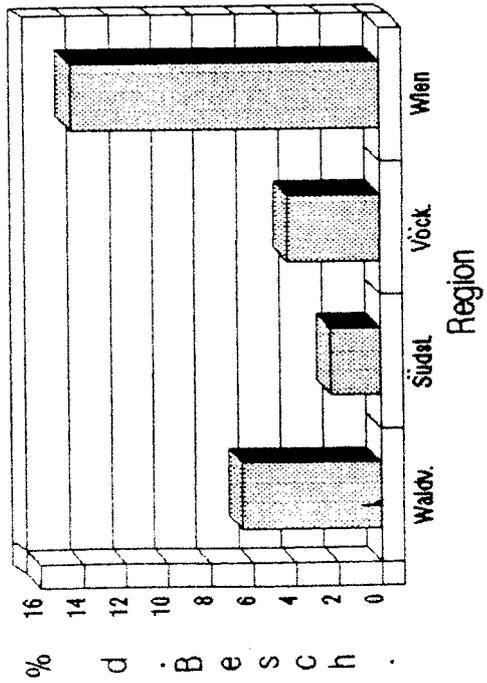


Betriebe mit Unternehmensplanung



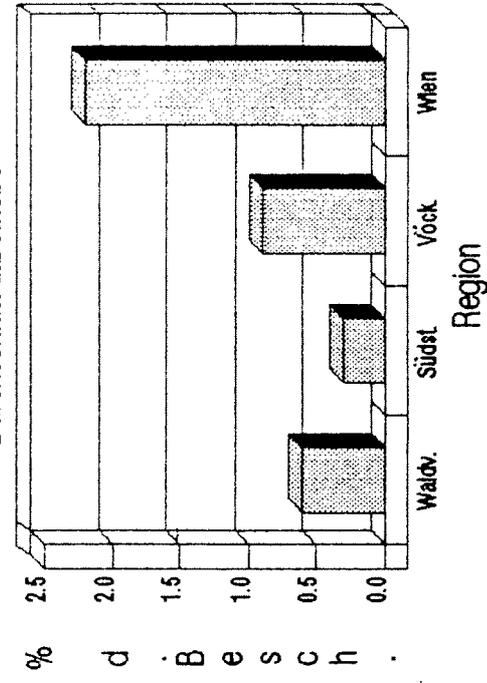
Vertriebspersonal^{x)}

Durchschnitt d. Betriebe



Marketing Personal (VZÄ)^{x)}

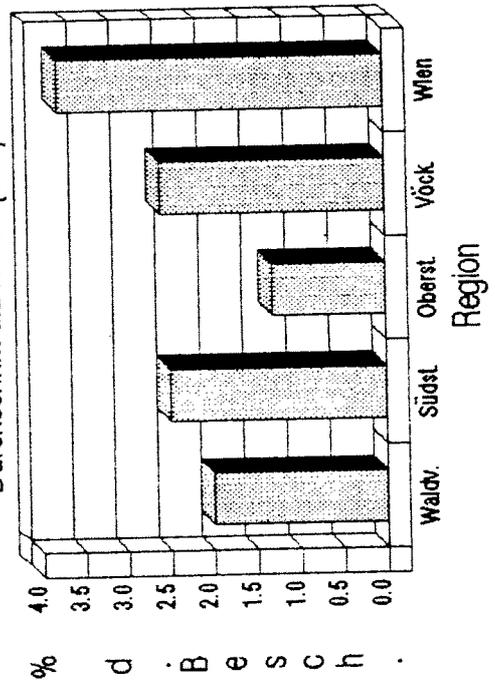
Durchschnitt d. Betriebe



x) für die Obersteiermark nicht erhoben

F&E Personal

Durchschnitt d. Betriebe (VZÄ)



4.2.6 Fertigungsart

Sowohl die Wettbewerbssituation der Betriebe als auch die Charakteristik des technologischen Wandels hängen stark mit den vorherrschenden Fertigungsarten zusammen. Sabel und Piore (1984) etwa erwarten besonders für die standardisierte Massenfertigung eine starke Konkurrenz aus den Niedriglohnländern und sehen in einer qualitativ hochstehenden Einzel- und Kleinserienfertigung (flexible Spezialisierung) eine Möglichkeit für Industrieländer dieser Konkurrenz auszuweichen. Andererseits gibt es in der Einzel- und Kleinserienfertigung in der Regel auch weniger Rationalisierungsmöglichkeiten und daher häufig erhebliche Kostennachteile.

Bezüglich dieses Kriteriums zeigt sich für die Südsteiermark auf Grund der stärkeren Vertretung der Elektro- und Elektronikbetriebe eine besonders hohe Bedeutung der Großserien- und Massenfertigung (durchschnittlich 28 bzw. 39% des Umsatzes vergl. Darst.6).

Die Obersteiermark ist stärker als erwartet durch Einzel- und Kleinserienfertigung geprägt (40 bzw. 35%). Dies ist einerseits auf die große Bedeutung des Stahlbaues zurückzuführen möglicherweise aber auch auf das Fehlen der verstaatlichten Großbetriebe VOEST-Alpine und VEW in der Untersuchung. Relativ hohe Anteile von Einzel- und Kleinserienfertigung gibt es auch im Waldviertel - hier vor allem bedingt durch die vielen Kleinbetriebe mit z.T. handwerklicher Tradition.

In der Region Vöcklabruck existieren offenbar zwei verschiedene Segmente von Betrieben nebeneinander - einerseits "Maßschneider" (Einzel- und Kleinserienfertigung) und andererseits Massenfertiger.

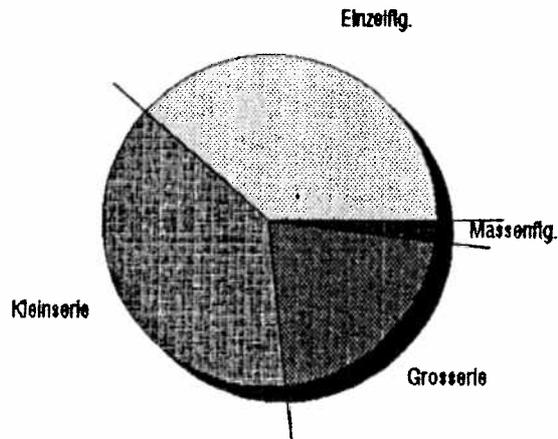
Im Gebiet Wien-Süd schließlich sind Einzelfertigung und Kleinserie stark überdurchschnittlich vertreten. Hier gibt es somit - praktisch der Produktzyklustheorie und der These der räumlichen Arbeitsteilung entsprechend - die geringste Standardisierung des Produktionsprozesses.

Diese objektiven Unterschiede in den Fertigungsarten schlagen sich nur wenig in den subjektiv empfundenen Wettbewerbsvorteilen der Betriebe nieder. Diesbezüglich zeigen sich nur wenig regionale Unterschiede: In allen Regionen glauben die Unternehmer Wettbewerbsvorteile auf Grund der Qualität ihrer Produkte zu haben (Anteile zwischen 72 und 89%) und nur etwa 1/4 der Betriebe gibt Vorteile über den Preis an.

In der Region Vöcklabruck werden darüberhinaus "Maßschneiderei" (besonders kundenangepaßte Lösungen) und Präzision als Vorteile genannt. In Wien-Süd nennt die Hälfte der Betriebe Wettbewerbsvorteile auf Grund überlegener Techno-

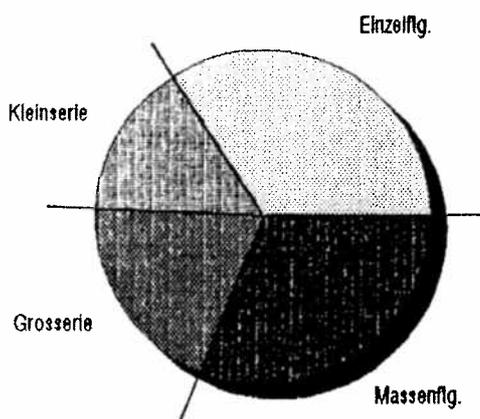
Wien – Fertigungsarten

Durchschnittliche Umsatzanteile



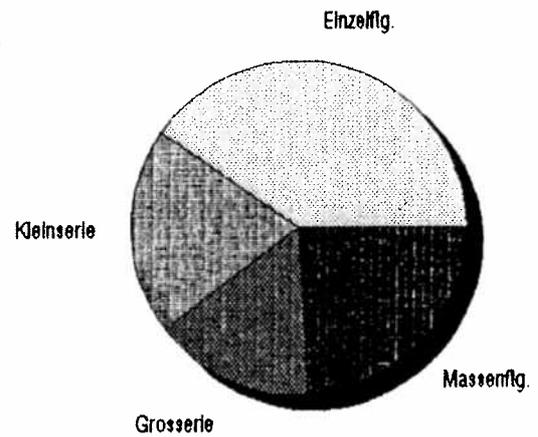
Voecklabruck – Fertigungsarten

Durchschnittliche Umsatzanteile



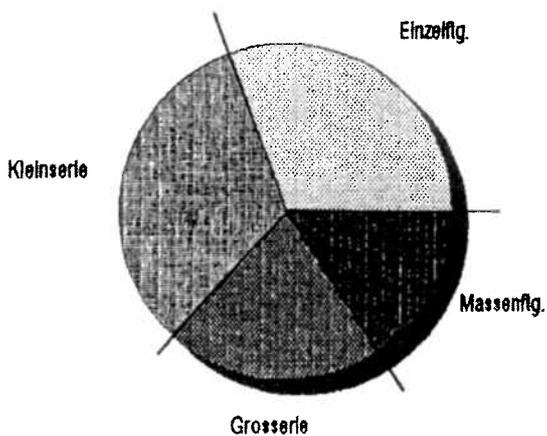
Obersteiermark – Fertigungsarten

Durchschnittliche Umsatzanteile



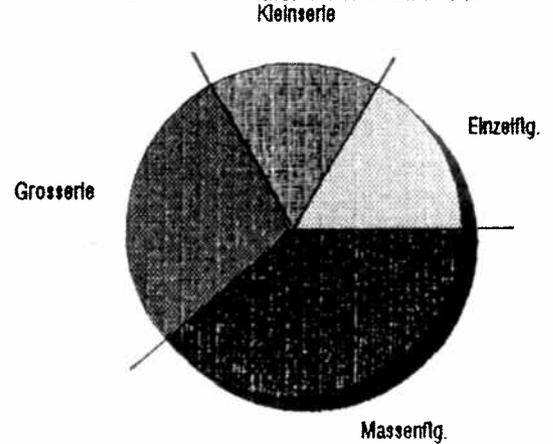
Waldviertel – Fertigungsarten

Durchschnitt der Betriebe -



Suedsteiermark – Fertigungsarten

Durchschnittliche Umsatzanteile



logie. Dasselbe glauben auch 47% der Betriebe im Waldviertel, wobei letzteres allerdings auf Grund der sonstigen Charakteristika sowie der unten ausgeführten Angaben zur Innovationsfähigkeit mit Skepsis zu betrachten ist.

Diese Angaben zu den Wettbewerbsvorteilen sind generell eher mit Vorsicht zu betrachten, da sich in ihnen offenbar in starkem Maße das Wunschdenken der Betriebsleiter bzw. die derzeit gängigen Konzepte und Schlagworte bezüglich unternehmerischer Wettbewerbsstrategien (Betonung der Qualität, Erzeugung von Spezialprodukten etc.) wiederfinden.

4.2.7 Qualifikationsstruktur der Beschäftigten

Von den untersuchten Regionen hatten die Betriebe in Wien-Süd die mit Abstand beste Qualifikationsstruktur (vergl. Darst. 7): Im Durchschnitt hatte ein Betrieb 4.8% höhere kaufmännische Angestellte, 3.7% Hochschul- und 12.6% sonstige Ingenieure. Auch die Betriebe in Vöcklabruck hatten in überdurchschnittlichem Ausmaß höhere Qualifikationen: 2.2% höhere kaufmännische Angestellte, 5.2% Ingenieure und immerhin 26% Facharbeiter.

In der Obersteiermark ist die Qualifikationsstruktur relativ stark von den Facharbeitern geprägt - auf sie entfallen durchschnittlich fast 30% der Beschäftigten. Diese Region hat allerdings auf Grund der oben genannten Defizite bei den dispositiven Unternehmensfunktionen die geringsten Anteile bei den höheren kaufmänn. Angestellten (0.5%) und Ingenieuren (1.9%).

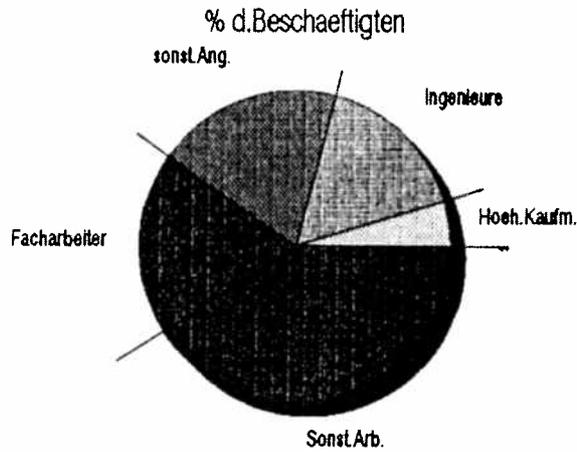
Das Waldviertel und die Südsteiermark weisen ähnliche Qualifikationsstrukturen auf: Geringe Anteile von höheren kaufmännischen Angestellten (im Vergleich zu Vöcklabruck), geringe Facharbeiteranteile, jedoch relativ viele an- und ungelernte Arbeiter(innen). Bemerkenswert ist allerdings der relativ hohe Anteil von Ingenieuren (fast 6%) in der Südsteiermark - er hängt hauptsächlich mit der stärkeren Vertretung von Elektronikfirmen (Raum Deutschlandsberg und Fehring) zusammen.

4.2.8 Märkte

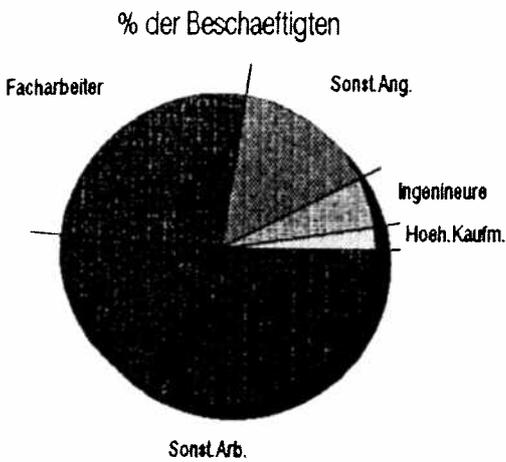
Die stärkste Exportorientierung haben die beiden steirischen Regionen (im Durchschnitt der Betriebe etwas mehr als die Hälfte des Umsatzes). In beiden Regionen schlagen hier die Zweig- und Tochterunternehmen der ausländischen Unternehmen mit hohen Exportanteilen durch. Möglicherweise bewirkt auch

Darst. 7: QUALIFIKATIONSSTRUKTUR DER BESCHÄFTIGTEN
NACH REGIONEN (1986)

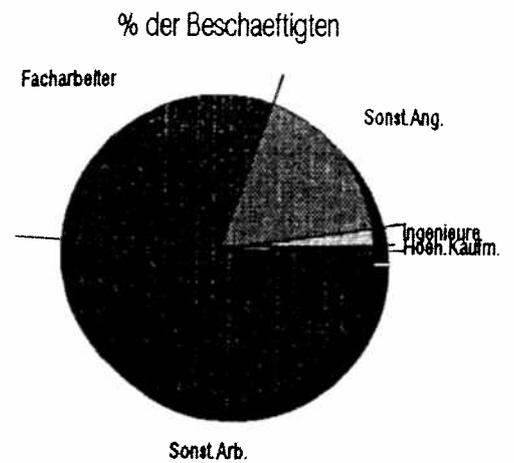
Wien – Qualifikationen



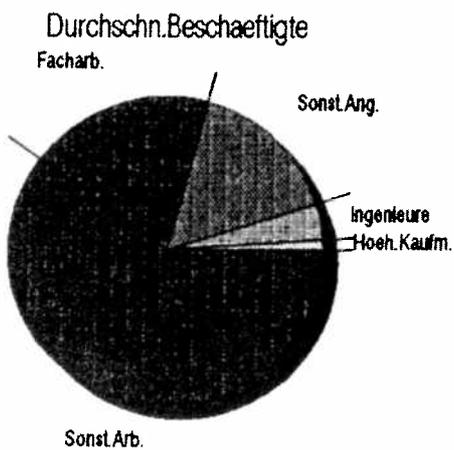
Voecklabruck – Qualifikationen



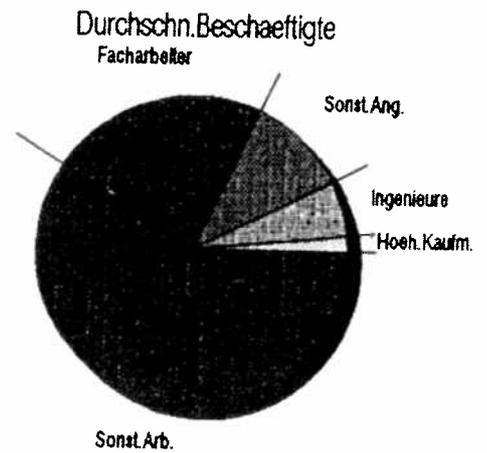
Obersteiermark – Qualifikationen



Waldviertel – Qualifikationen



Suedsteiermark – Qualifikationen



der nicht allzugroße und zudem wenig dynamische regionale Absatzmarkt eine stärkere Auslandsorientierung.

In der Region Vöcklabruck liegt der Exportanteil im Schnitt bei 47%. In dieser Region haben sich einige Betriebe (insbesondere Auslandstöchter) vermutlich auch deshalb angesiedelt um den österreichischen Markt zu beliefern (die Region hat in bezug auf das nationale Marktpotential einen besonders hohen Wert: vergl. Kaniak 1983).

Das Waldviertel weist ebenfalls eine stärkere innerösterreichische Absatzorientierung (vermutlich Zuliefertätigkeit in den Großraum Wien) auf. Diese Region hat überraschenderweise mit durchschnittlich ca. 15% des Umsatzes auch eine relativ hohe regionale Absatz-Orientierung. Dies hängt mit dem hohen Anteil von kleinen eher gewerblichen Betrieben zusammen, die traditionell eine stärkere regionale Absatzorientierung hatten (z.B. Landmaschinen, Fahrzeug- und Stahlbaubetriebe).

Die Betriebe in Wien-Süd haben - etwas überraschend - die deutlich geringste Exportorientierung (durchschnittlich nur 35%). Immerhin 1/3 des Umsatzes wird in der Region Wien abgesetzt. Bei einem erheblichen Teil dieser Betriebe dürfte somit "Marktorientierung" ein wichtiges Standortmotiv gewesen sein.

Großabnehmer

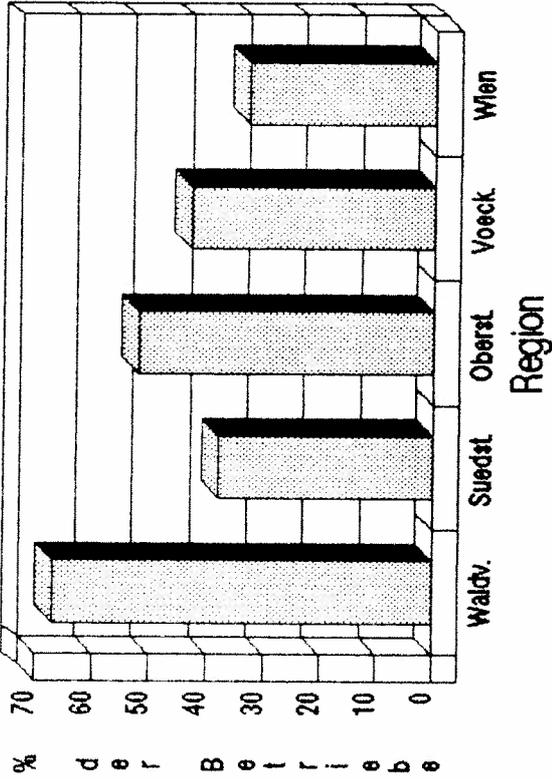
Die Betriebe des Waldviertels sind in überaus hohem Maße von Großkunden abhängig: ca. 2/3 der Betriebe liefern mehr als 20% ihres Umsatzes an einen Kunden. Auch in der Obersteiermark ist dieser Betriebsanteil mit über 1/2 beträchtlich. Diese beiden Regionen werden somit in hohem Maße von Zulieferbetrieben geprägt (Darst.8). In der Südsteiermark und in Vöcklabruck sind die entsprechenden Anteile mit etwa 40% zwar etwas niedriger aber ebenfalls nicht unbedeutend.

Auftragsfertigung

Diese ist in allen Regionen beträchtlich: In allen Regionen fertigen über 60% der Betriebe mehr als die Hälfte ihres Umsatzes auf Auftrag, besonders hoch ist dieser Betriebstyp (vermutlich auf Grund der starken Zuliefertätigkeit) wiederum im Waldviertel und in der Obersteiermark: In diesen Regionen fertigen 82% bzw. 65% der Betriebe mehr als 90% ihres Umsatzes auf Auftrag.

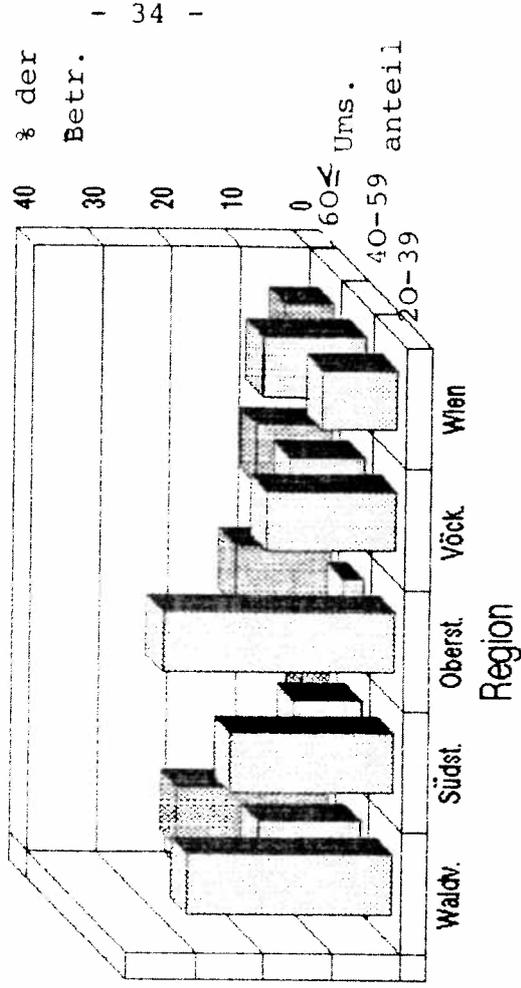
Betriebe mit Grosskunden

mehr als 20% d.Ums. an einen Kunden



Betriebe mit Grosskunden

% Betriebe n.Ums.ant.an einen Kunden



4.2.9 Technisch-wirtschaftliche Kontakte

Die untersuchten Betriebe wurden - mit Ausnahme der obersteirischen Betriebe - auch gebeten ihre technisch wissenschaftlichen Kontakte anzugeben und zu gewichten. Dabei wurde sowohl nach spezifischen Arten von Kontakten als auch nach der räumlichen Reichweite dieser Kontakte gefragt. Die folgenden waren die wichtigsten Ergebnisse:

Insgesamt waren die technischen Kontakte zu Universitäten und Forschungseinrichtungen zusammen mit jenen zu anderen produzierenden Unternehmungen die wichtigsten (je 1/4 der genannten Kontakte). Ungefähr je 1/8 entfielen sodann auf private Beratung, Kammerberatung und technische Schulen. Nur 1/10 entfiel auf öffentliche einschlägige (Technologie-) Beratungsstellen. Bei den gewichteten Kontakten ergibt sich eine Verschiebung zu Gunsten der Universitäten/Forschungseinrichtungen (31%) sowie zu Gunsten der privaten Beratung (14%). Hinsichtlich der räumlichen Reichweite zeigt sich ein ausgeprägter Distanzabfall: Über 40% dieser Kontakte finden in der jeweiligen Region oder im zugehörigen Zentrum (Wien für das Waldviertel und Graz für die Südsteiermark) statt, weitere 40% im restlichen Österreich und nur 15% im Ausland.

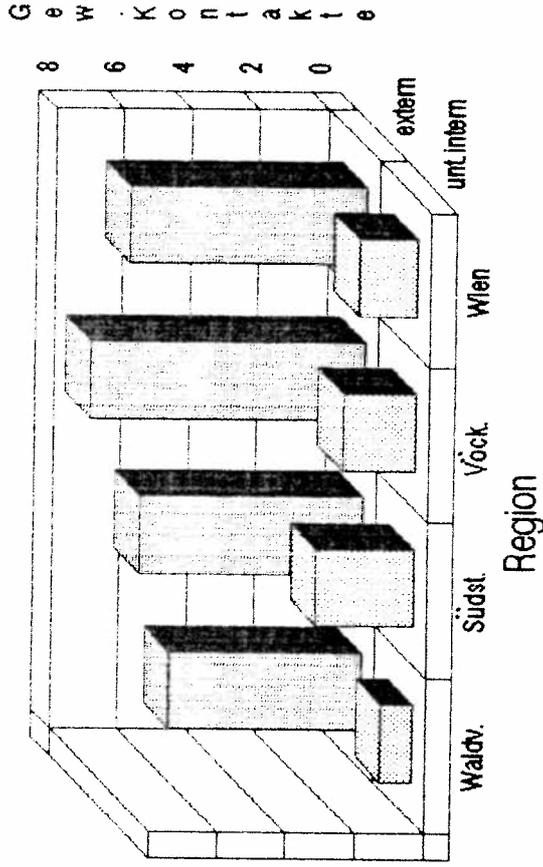
Nach Regionen erwiesen sich sowohl nach der Anzahl der Kontakte als auch nach den gewichteten Kontakten die Betriebe der Region Vöcklabruck als kontaktintensivste (4,2 Kontakte je Betrieb, 8,0 gewichtete Kontakte; vergl. Darst. 9). Die Betriebe aus dem "informationsreichen" Gebiet Wien-Süd folgten erst an zweiter Stelle (3,2 Kontakte, 6,9 gewichtete). Die Betriebe der peripheren ländlichen Regionen liegen erwartungsgemäß etwas zurück: die Südsteiermark bei der Anzahl der Kontakte, das Waldviertel bei den gewichteten Kontakten. Im Falle der Südsteiermark wurden allerdings in überdurchschnittlichem Ausmaß über die hier berücksichtigten Kontakte hinaus innerunternehmerische Kontakte (zum Stammbetrieb, Mutterunternehmen etc) genannt. Bezüglich der Art und Reichweite der Kontakte gab es in den einzelnen Regionen folgende Besonderheiten:

In Vöcklabruck werden Beratungsstellen und -Unternehmen (öff. Innovationsberatung, Kammer, private Unternehmen) in überdurchschnittlichem Ausmaß in Anspruch genommen, weniger hingegen Universitäten und Forschungseinrichtungen. In räumlicher Hinsicht sind die regionalen Kontakte - nicht zuletzt auf Grund des Fehlens eines bedeutenderen regionalen Zentrums - stark unterdurchschnittlich. Die oben angeführte stärkere Bedeutung von "Vermittlern" sowie von weniger spezialisierten Kontakten hängt vermutlich mit diesem letztgenannten Fehlen eines Zentrums sowie mit der Mittelbetriebsstruktur der Region zusammen.

Darst. 9: TECHNISCH-WIRTSCHAFTLICHE KONTAKTE

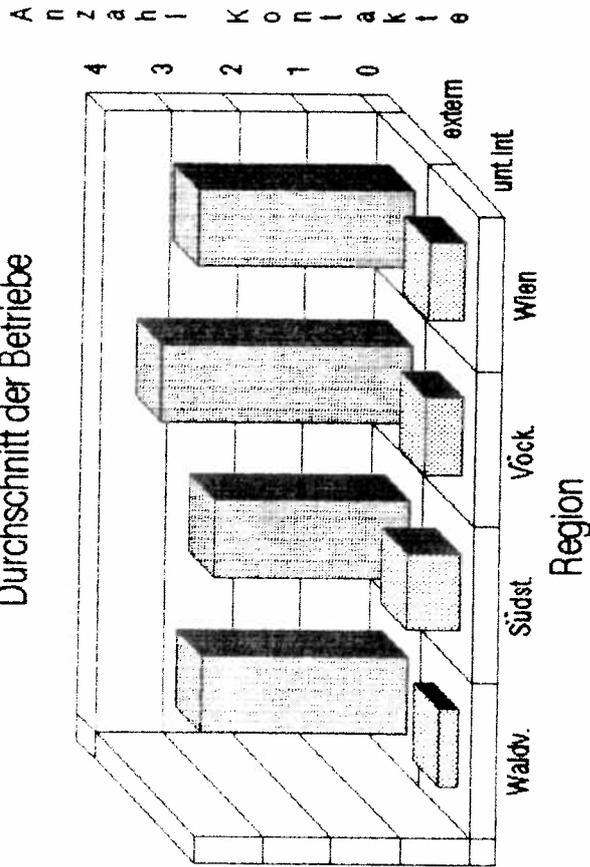
techn.wi.Kontakte (gewichtet)

Durchschnitt d.Betriebe



Technisch – wi.Kontakte

Durchschnitt der Betriebe



x) für die Obersteiermark nicht erhoben

In Wien-Süd hingegen sind die Kontakte zu den (leicht zugänglichen) Universitäten und Forschungseinrichtungen stark und jene zu den privaten Beratern leicht überdurchschnittlich. Weniger bedeutend hingegen die öffentliche Beratung und die Kammer. Die Wiener Betriebe haben somit direkte und spezialisiertere Kontakte und scheinen weniger auf öffentliche Vermittler angewiesen zu sein. In räumlicher Hinsicht ist der regionale Anteil wesentlich bedeutender (über 50%), darüberhinaus werden - vermutlich für die spezialisierteren Informationsbedürfnisse - in überdurchschnittlichem Ausmaß Auslandskontakte getätigt.

In der Südsteiermark sind Kontakte zu Universitäts- und Forschungseinrichtungen (TU-Graz) sowie öffentliche Innovationsberatung (u.a. Technova Graz) relativ wichtig. In räumlicher Hinsicht sind weniger als 5% dieser Kontakte in der engeren Standortumgebung, jedoch mehr als 50% in Graz. Sowohl die sonstigen innerösterreichischen als auch die Auslandskontakte sind unterdurchschnittlich ausgeprägt. Es gibt also - vermutlich bedingt durch die periphere Lage der gesamten Region - einen Mangel an großräumigen Kontakten. Zahlreiche Betriebe dieser Region sind jedoch auf Grund ihrer organisatorischen Struktur stärker als jene in den anderen Regionen über die oben genannten Kontakte hinaus in ein innerunternehmerisches Kontaktnetz (zum Stammbetrieb, Mutterunternehmen etc.) eingebunden.

Die Betriebe des Waldviertels schließlich haben die relativ schwächsten Kontakte, wobei v.a. jene zu Universitäten und Forschungseinrichtungen unterdurchschnittlich sind. Weniger "spezialisierte" Kontakte wie Kammer, technische Schulen und andere Unternehmenskontakte sind in relativer Hinsicht bedeutender. Letztere könnten mit dem Zulieferstatus vieler Betriebe zu tun haben. In räumlicher Hinsicht entfällt auf die Region Wien fast die Hälfte. Wie im Fall der Südsteiermark sind die großräumigeren Kontakte (restliches Österreich, Ausland) unterdurchschnittlich.

Zusammenfassend ist festzuhalten, daß die Betriebe in Vöcklabruck und Wien-Süd mehr und großräumigere Kontakte aufweisen, darüberhinaus haben sie spezialisiertere Kontaktpartner (Universitäten/Forschungseinrichtungen, private Beratungsunternehmen). Die Betriebe der peripheren ländlichen Regionen hatten weniger Kontakte (dies gilt v.a. für das Waldviertel), eine stärkere Orientierung auf das jeweilige Zentrum (Wien bzw. Graz) sowie mehr Bedeutung von "Vermittlern" (insbesondere Kammerberatung).

4.3. Produktivität und betriebliche Dynamik

4.3.1 Umsatzproduktivität

Die weitaus höchste Umsatzproduktivität (Umsatz je Beschäftigten) haben im Durchschnitt die Betriebe in Wien-Süd. In diesen Werten sind allerdings auch Handelswarenanteile enthalten. Aus den Angaben der Betriebe ist ersichtlich, daß der sehr stark überdurchschnittliche Wert von Wien zum Teil auch auf letztere zurückzuführen ist.

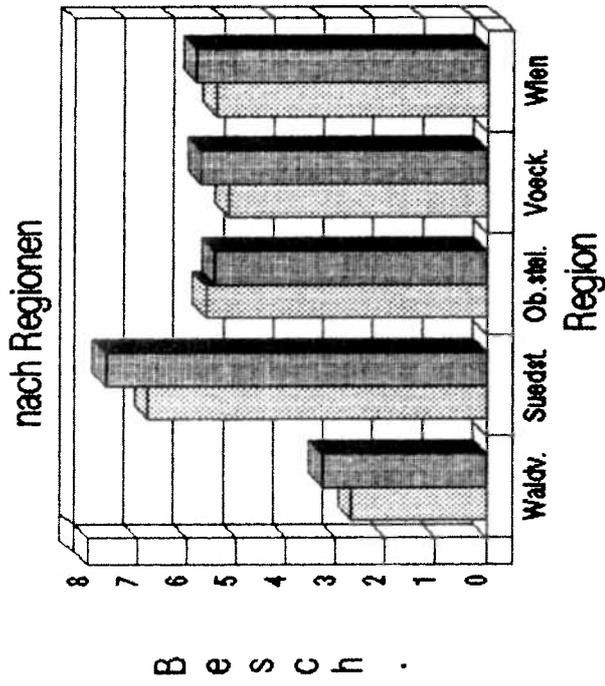
	Umsatz je Beschäftigten		VÄ in %
	1981	1986	
	in 1000 öS		
Wien-Süd	1159	1437	+24
Obersteiermark	718	962	+34
Vöcklabruck	659	868	+32
Südsteiermark	626	859	+37
Waldviertel	466	640	+37

Deutlich zurück liegen die Betriebe des Waldviertels, sie erreichen als 1/2 der Produktivität der Wiener Betriebe (vergl. auch Darst. 11).

Im Zeitvergleich der Produktivitätsentwicklung zeigen sich keine allzugroßen Unterschiede - bemerkenswert ist allerdings eine leichte Aufholtendenz der Betriebe in den beiden ländlichen Regionen. In diesen letzteren gibt es also nicht nur ein überdurchschnittliches Beschäftigungswachstum (vergl. unten; ein solches wurde auch in Analysen für ganz Österreich festgestellt : vergl. Tödtling 1986, Maier und Tödtling 1987), sondern auch eine leichte relative Verbesserung der Produktivität (allerdings bei noch immer großen Unterschieden der Produktivitätsniveaus).

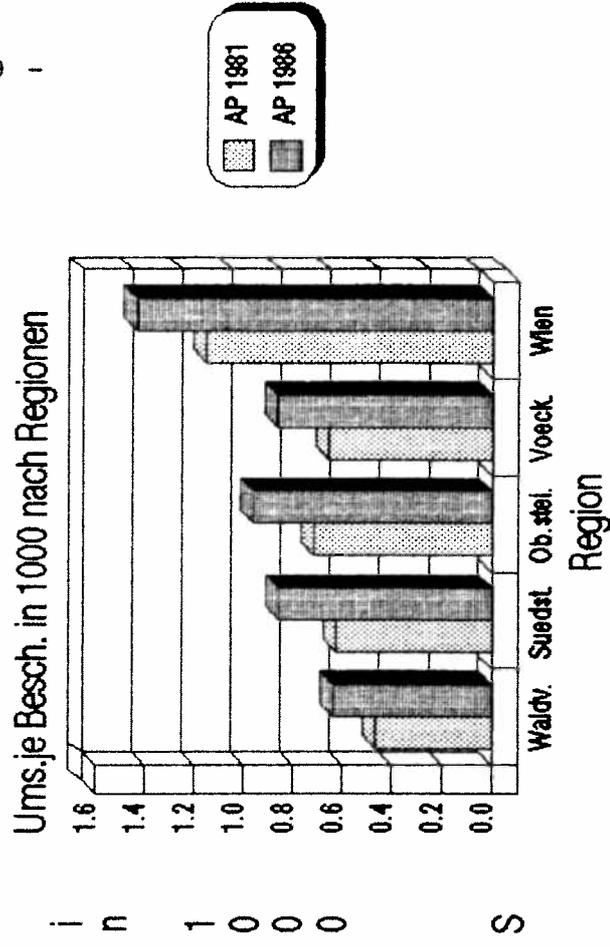
Darst. 10:

Beschaeftigte 1981 – 1986



Darst. 11:

Arbeitsproduktivitaet 1981 – 1986



4.3.2 Beschäftigtenveränderung

Vergleicht man die Beschäftigtenwerte jener Betriebe, die für beide Zeitpunkte Angaben gemacht haben zeigt sich das folgende Bild (vergl. auch Darst 10):

	Besch.1981	Besch.1986	VÄ in %
Waldviertel	2679	3275	+22
Südsteiermark	6785	7648	+13
Vöcklabruck	5169	5732	+11
Wien-Süd	5434	5850	+ 8
Obersteiermark	5618	5437	- 3

In allen Regionen bis auf die Obersteiermark wächst die Beschäftigung in den untersuchten Betrieben, wobei die stärkste relative Zunahme in den Betrieben des Waldviertels zu erkennen ist (+22%). Als einzige Region verzeichnet die Obersteiermark eine schrumpfende Beschäftigung in den vergleichbaren Betrieben (-3%): Wie auch aus einigen anderen Merkmalen hervorgeht, machen einige größere Betriebe dieser Region gerade eine Umstrukturierung mit Beschäftigungsverlusten durch bzw. haben sie erst kurz hinter sich. Diese Verluste konnten von den dynamischeren Betrieben nicht kompensiert werden. Dies ist umso bemerkenswerter, als die z.T. stark schrumpfenden verstaatlichten Großunternehmen der Grundstoffindustrie (VOEST-Alpine, VEW) in der vorliegenden Untersuchung gar nicht enthalten sind. Es wird somit zugleich deutlich, daß die Beschäftigungsprobleme dieser Region nicht nur von den verstaatlichten Großunternehmen verursacht sind, sondern daß auch kleinere und private Unternehmen zur regionalen Beschäftigungskrise beitragen.

4.3.3 Investitionsquoten

Diese bisher skizzierten Ergebnisse zur betrieblichen Dynamik entsprechen weitgehend auch den Antworten zur Investitionstätigkeit (Durchschnitt der letzten 3 Jahre):

	Anteil v. Betrieben mit Investitionsquoten			
	0 - 4.9	5 - 9.9	10 u. mehr % v. Ums.	
Südsteiermark	44	12	44%	Prozent
Waldviertel	41	12	42	
Obersteiermark	35	35	30	Betriebe
Vöcklabruck	50	21	28	
Wien-Süd	53	27	20	

In den ländlichen Regionen wird mehr investiert - wobei, wie die Daten zur Beschäftigungsentwicklung zeigen, hier die Investitionen auch in höherem Maße Erweiterungscharakter haben dürften, als in den anderen Regionen. In der Obersteiermark ist das Investitionsniveau auch nicht unbeträchtlich - es dürften allerdings stärker als in den ersteren Regionen Rationalisierungsinvestitionen stattfinden. Die doch deutlich unterdurchschnittliche Investitionsrate in Wien-Süd ist zwar durch den in dieser Region überdurchschnittlichen Handelswarenanteil etwas nach unten "verzerrt", könnte aber auch Ausdruck einer generell geringeren Dynamik der überalterten Betriebe sein (tendenzielle Auslagerung der Produktion ins Umland: vergl. Scott 1981., Tödtling 1983. Massey 1984).

4.3.4 Zukünftig erwartete betriebliche Entwicklung

Kontrastierend zur vergangenen Entwicklung sind die Angaben zur erwarteten zukünftigen (kommende 5 Jahre) Entwicklung: Diese wird in den ländlichen Regionen am negativsten beurteilt, eher positiv hingegen in Vöcklabruck und in der Obersteiermark. Möglicherweise ist also die expansive Entwicklung in den ländlichen Regionen an einer oberen Grenze angelangt und es beginnen stärker die oben skizzierten strukturellen Nachteile zu wirken (Außenabhängigkeit und fehlende Entscheidungsbefugnisse, Zulieferabhängigkeit, Defizit bei unternehmerischen Schlüsselfunktionen, ungünstigere Qualifikationsstruktur). Umgekehrt könnten in der Obersteiermark bei einer Reihe von Betrieben, die Umstrukturierungen hinter sich haben, erste Erfolge sichtbar werden.

4.4 Innovationstätigkeit der Betriebe

Hier wurden sowohl Neuerungen bei den Märkten sowie im Produkt- und im Verfahrensbereich (in der Produktion und im Büro) untersucht. Es wurde dabei nach Neuerungen gefragt, die in den letzten 5 Jahren stattgefunden haben.

4.4.1 Neue Märkte

Mehr als 4/5 der Betriebe gaben an auf neue Märkte gegangen zu sein. Die höchsten diesbezüglichen Antworten gab es in der Region Vöcklabruck (94%), die geringsten in der Obersteiermark (72%).

	<u>Neue Märkte</u>	<u>erschlossen</u>	
	<u>ja</u>	<u>mit gleichem Produkt</u>	<u>mit neuem</u>
Vöcklabruck	94	56	81
Südsteiermark	86	66	55
Waldviertel	84	42	74
Wien-Süd	80	40	65
Obersteiermark	72	59	35

Prozent
der
Betriebe

Neue Märkte mit dem gleichen Produkt (Marktdurchdringung oder geographische Expansion) wurde in der Süd- und Obersteiermark in überdurchschnittlichen Ausmaß genannt (66 bzw. 59%), neue Märkte mit neuen Produkten wurden nach Angabe der Betriebe v.a. in Vöcklabruck (81%) und im Waldviertel (74%) erschlossen.

4.4.2 Produktinnovationen

Den Neuerungen im Produktbereich wurde in der Folge durch weitere Fragen nachgegangen. Es wurde insbesondere versucht diese Neuerungen nach dem Grad der Neuheit zu differenzieren in solche, die

- * für den Markt neu,
- * für den Betrieb neu (Adoptionen), oder
- * Modifikationen von bestehenden Produkten sind.

Obwohl diese Unterscheidungen letztlich aus subjektiver Sicht des Betriebsleiters getroffen werden und obwohl insbesondere die Unterscheidung zwischen Produktinnovation und Mo-

difikation oft nicht exakt festzulegen ist (dies gilt v.a. für die Betriebe, die in Kleinserien oder Einzelfertigung produzieren), bietet diese Differenzierung eine gewisse Hilfestellung den breiten Begriff der "Produktinnovation" schärfer zu fassen.

Über 4/5 der Betriebe gaben zunächst an in den letzten 5 Jahren Neuerungen im Produktbereich durchgeführt zu haben. Die regionalen Unterschiede waren diesbezüglich eher gering - die höchsten Werte (ca. 95%) zeigten sich in Vöcklabruck und im Waldviertel. Etwas geringer war dieser Wert in der Obersteiermark (83%).

Neuerungen bei Produkten

	% d. Betriebe	% d. Besch.
Waldviertel	96	99
Vöcklabruck	94	95
Wien-Süd	89	99
Südsteiermark	86	96
Obersteiermark	83	76

Diese generell hohen Werte erklären sich aus den Umständen, daß hier zum einen zunächst jegliche Neuerungen im Produktbereich hinzuzählen, und daß zum anderen ein relativ langer Zeitraum von 5 Jahren abgefragt wurde.

Mehr Differenzierung zeigt sich bei Berücksichtigung des Neuigkeitsgrades (vergl. Darst. 12): Produktinnovationen, die als neu für den jeweiligen Markt klassifiziert, wurden am stärksten in Wien-Süd (67% der Betriebe) angegeben. Es folgen die Südsteiermark (55% der Betriebe) und die Region Vöcklabruck (49%). Deutlich geringer waren diese Nennungen im Waldviertel (30%) und in der Obersteiermark (14%).

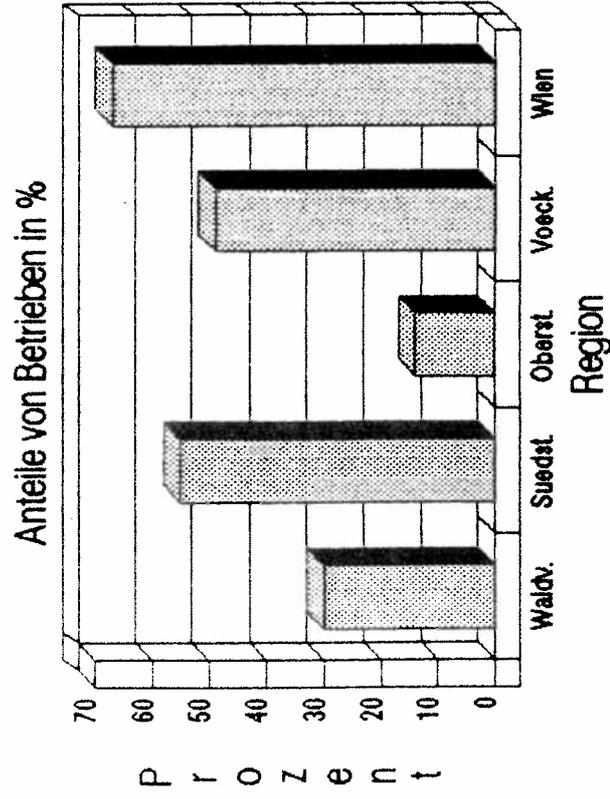
Produktinnovationen "neu für Markt"

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

Gewichtet man diese Nennungen mit den in den jeweiligen Betrieben Beschäftigten (1986), ergeben sich gewisse Verschie-

Darst. 12a:

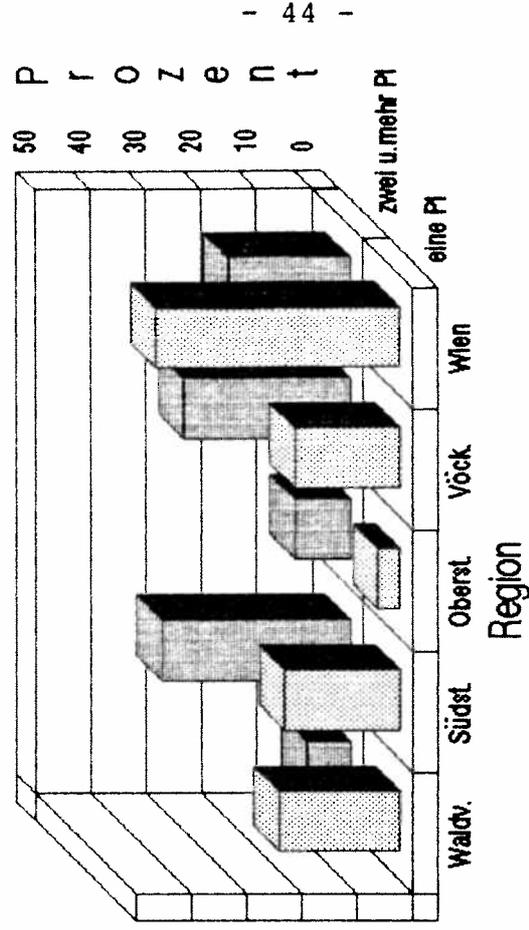
Produktinnovationen neu f. Markt



Darst. 12b:

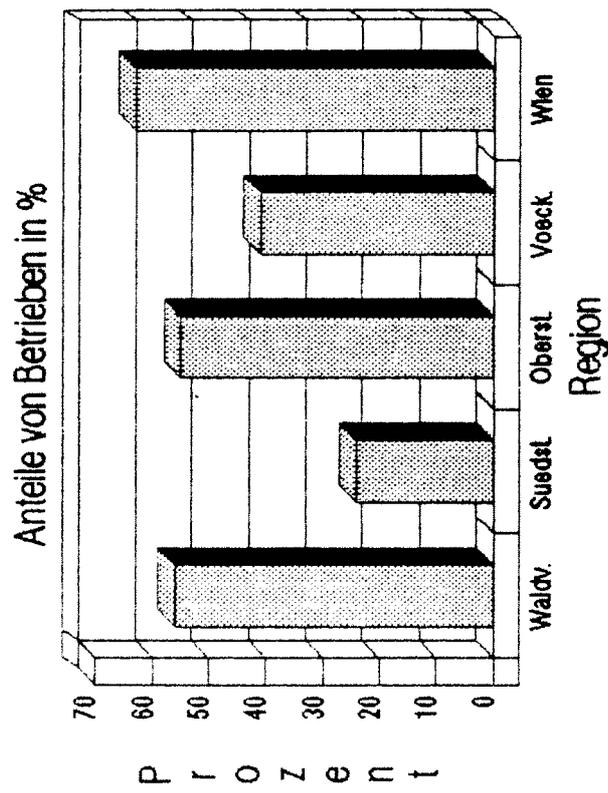
Produktinnovationen neu f. Markt

Prozent der Betriebe



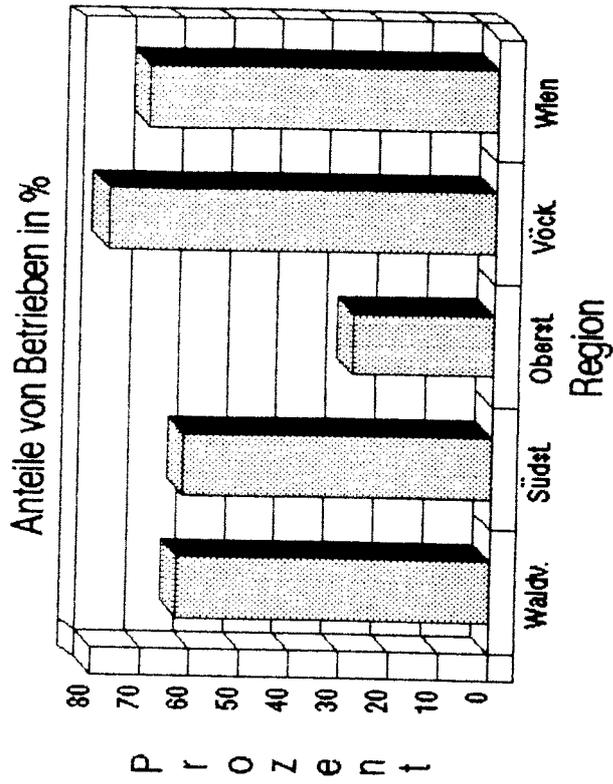
Darst. 13:

Produktinnovationen "neu f. Betrieb"



Darst. 14:

Produktmodifikationen



bungen (Spalte 2 der obigen Tabelle): Es zeigt sich, daß die nach diesem Kriterium "innovativen" Betriebe in Wien-Süd, im Waldviertel und in Vöcklabruck überdurchschnittlich groß sind (die betreffenden Beschäftigtenanteile steigen auf 94%, 61% bzw. 66%), hingegen jene in der Süd- und Obersteiermark eher klein (die Beschäftigtenanteile innovativer Betriebe sinken auf 35% bzw. 5%).

Insgesamt zeigt sich nach diesem Kriterium jedenfalls ein klarer Innovationsvorsprung der Betriebe in Wien-Süd, ein etwas schwächerer für jene in Vöcklabruck und ein sehr starkes Nachhinken in der Obersteiermark. Im Waldviertel bringt der Großteil der Betriebe keine Marktneuheiten heraus, allerdings sind die 30% der Betriebe, die das tun, sehr groß (vielfach in der Elektrobranche tätig). In der Südsteiermark ist es eine beträchtliche Anzahl von kleineren Betrieben, die Marktneuheiten hervorgebracht haben (vielfach aus dem Bereich des Landmaschinenbaues kommende "Erfindertypen" sowie Elektronikbetriebe).

Im Falle der Produktmodifikationen bleibt die Reihenfolge der Regionen stabil (wiederum schneiden Wien-Süd und Vöcklabruck am besten und die Obersteiermark am schlechtesten ab), das Waldviertel holt nach diesem Kriterium etwas auf:

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

Es zeigt sich also, daß der oben dargestellte hohe Wert für Neuerungen im Produktbereich im Falle des Waldviertels in erster Linie auf Adaptionen, die Übernahme von Innovationen und Modifikationen zurückzuführen ist.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß am stärksten die Betriebe in Wien-Süd, aber auch jene in Vöcklabruck und in der der Südsteiermark Neuerungen bei ihren Produkten vorgenommen haben (sowohl in bezug auf Marktneuheiten als auch in bezug auf kleinere Veränderungen), und daß die Betriebe der Obersteiermark diesbezüglich sehr wenig aktiv waren. Im Waldviertel haben einige größere Betriebe Marktneuheiten hervorgebracht, ein weiterer nicht unbeträchtlicher Teil der Betriebe hat kleinere Veränderungen der Produkte (Modifikationen) gemacht.

Diese Angaben zu den Neuerungen im Produktbereich sind im wesentlichen mit der Altersstruktur der Produkte konsistent (vergl. auch Darst. 15):

	Alter der Produkte		
	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

Jene Regionen, die bei den Produktinnovationen die höchsten Werte hatten (Wien-Süd, Vöcklabruck und die Südsteiermark), haben auch die jüngste Produktstruktur. Bemerkenswert ist die etwas polarisierte Altersstruktur der Produkte in Wien-Süd: Hier gibt es zwar einen hohen Anteil an Produkten, die jünger als 5 Jahre sind (52%), zugleich aber ist fast 1/3 des Umsatzes durchschnittlich älter als 10 Jahre.

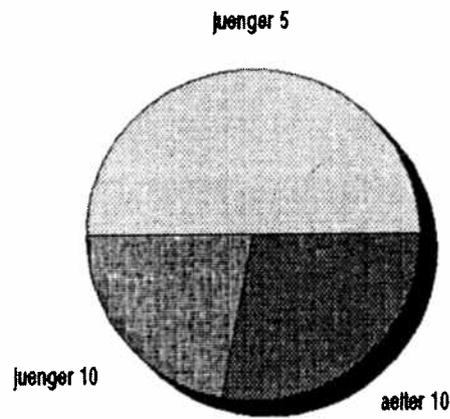
4.4.3 Einführung neuer Produktionsverfahren

Insgesamt zeigt sich bei diesem Kriterium weniger Differenzierung als bei den Produktinnovationen (Marktneuheiten). In allen untersuchten Regionen liegt der Anteil der Betriebe, die neue Produktionsverfahren eingeführt zu haben, zwischen 75% und 80%. Weiters ist zu sehen, daß die Obersteiermark bei diesem Kriterium im Gegensatz zur Einführung neuer Produkte nicht zurückfällt (vergl. Darst. 16).

Betrachtet man nur jene Verfahrensinnovationen, die als neu für den öst. Markt klassifiziert wurden (diese umfassen auch eigene Entwicklungen und eigene Anpassungen), liegen die Betriebe in Vöcklabruck voran (46% der Betriebe), jene in Wien (22% der Betriebe) zurück (Darst. 18). Diese Daten sowie einige der folgenden wurden für die Obersteiermark nicht erhoben, diese Region wurde diesbezüglich daher ausgeschlossen.

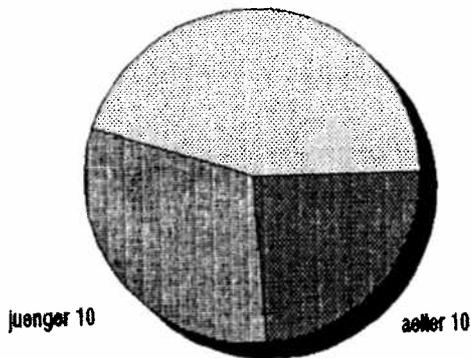
Darst. 15: ALTERSSTRUKTUR DER PRODUKTE NACH REGIONEN
 (Anz.d.Jahre im Prod.programm; Ums.anteile 1986)

Wien – Produktalter



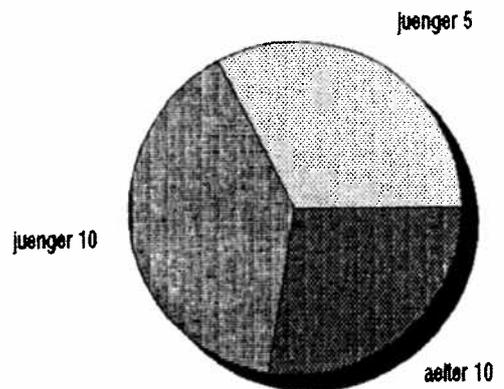
Voecklabruck – Produktalter

Ums.anteile nach Jahren im Prod.progr.
 juenger 5



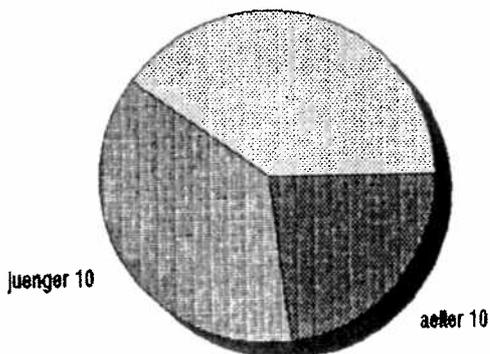
Obersteiermark – Produktalter

Ums.anteile nach Jahren im Prod.progr.



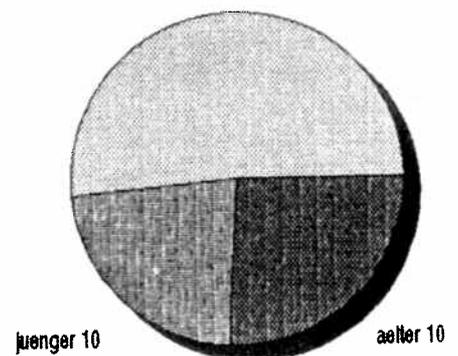
Waldviertel – Produktalter

Ums.anteile nach Jahren im Prod.progr.
 juenger 5



Suedsteiermark – Produktalter

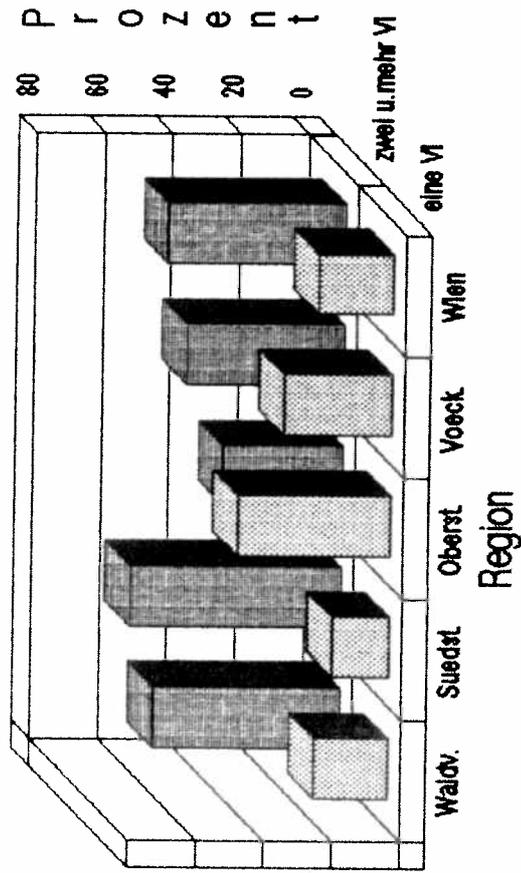
Ums.anteile nach Jahren im Prod.programm
 juenger 5



Darst. 16:

Neue Produktionsverfahren

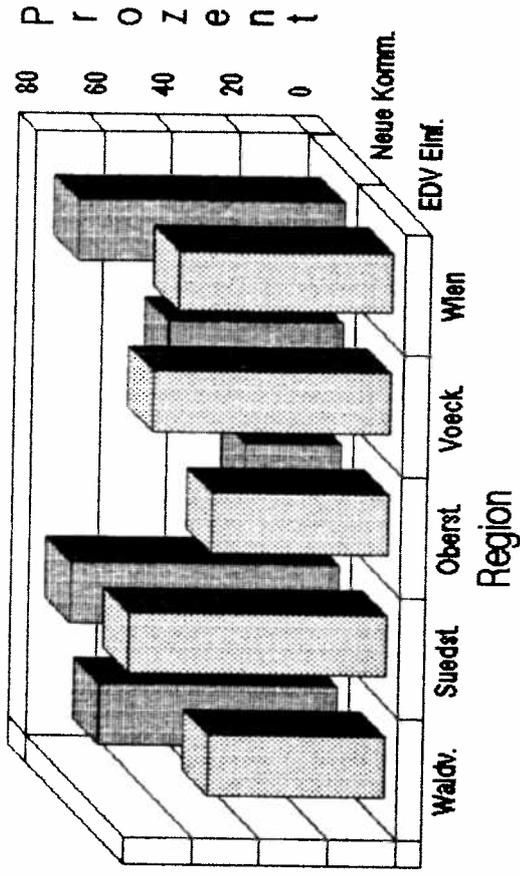
Anteile von Betrieben in %



Darst. 17:

Neue Informationstechniken

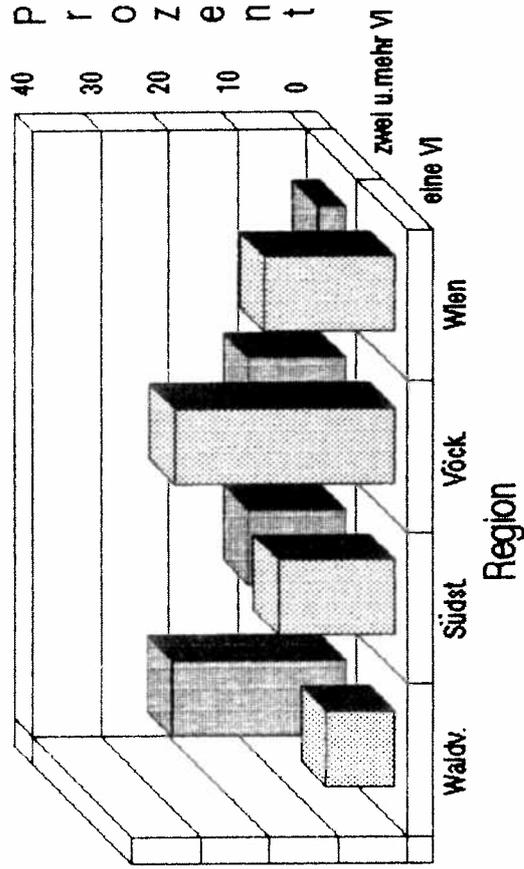
Prozent der Betriebe



Darst. 18:

Produktionsverfahren "neu f. Markt"

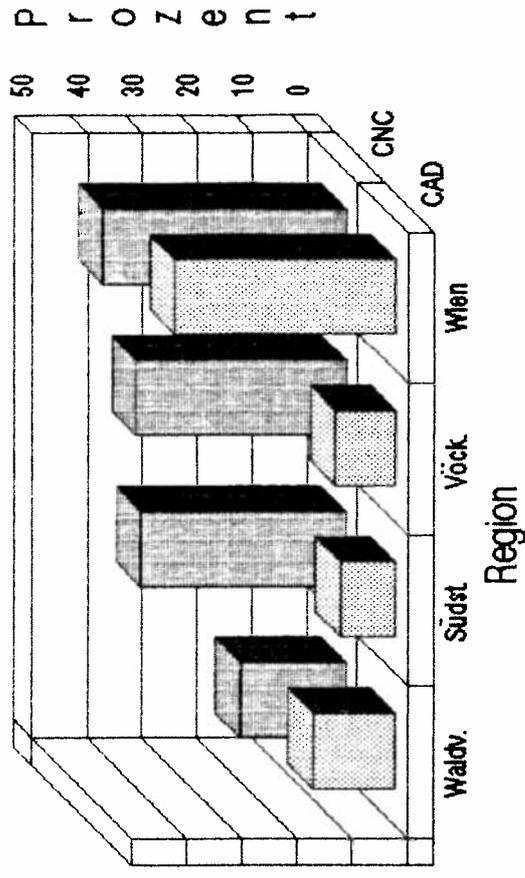
Prozent der Betriebe



Darst. 19:

Einführung von CNC und CAD

Prozent der Betriebe



x) für die Obersteuermark nicht erhoben

Spezifische Verfahrensinnovationen
in der Produktion (% der Betriebe)

	"neu für Markt"	CNC	CAD
Wien-Süd	22	44	41
Vöcklabruck	46	38	11
Südsteiermark	31	38	10
Waldviertel	35	19	15

Die Einführung von CNC Maschinen war in Wien-Süd am stärksten, im Waldviertel deutlich am schwächsten. Am weitesten lagen die Wiener Betriebe im regionalen Vergleich allerdings bei der Einführung von CAD voran (vergl. die obige Tabelle sowie Darst.19). Die letzteren Ergebnisse deuten darauf hin, daß die ländlichen Regionen durchaus auch im Verfahrensbereich Neuerungen hervorbringen (vermutlich z.T. kleinere Änderungen, die als neu für den österreichischen Markt klassifiziert werden), daß jedoch bei der Einführung komplexerer und teurerer Technologien die zentralen und stärker verdichteten Regionen voran liegen.

Bei den neuen Informationstechniken im Bürobereich zeigen sich wieder stärkere Unterschiede (vergl. Darst.17): Beim EDV-Einsatz liegen ebenfalls das Waldviertel und die Obersteiermark zurück, bei den neuen Kommunikationstechniken (Telefax, Teletex, BTX) neben der Obersteiermark die Region Vöcklabruck.

In der Obersteiermark findet die Einführung neuer Verfahren also eher direkt in der Produktion statt, weniger hingegen im Bürobereich. Dies verstärkt den Eindruck von Schwächen im Bereich der dispositiven Unternehmensfunktionen.

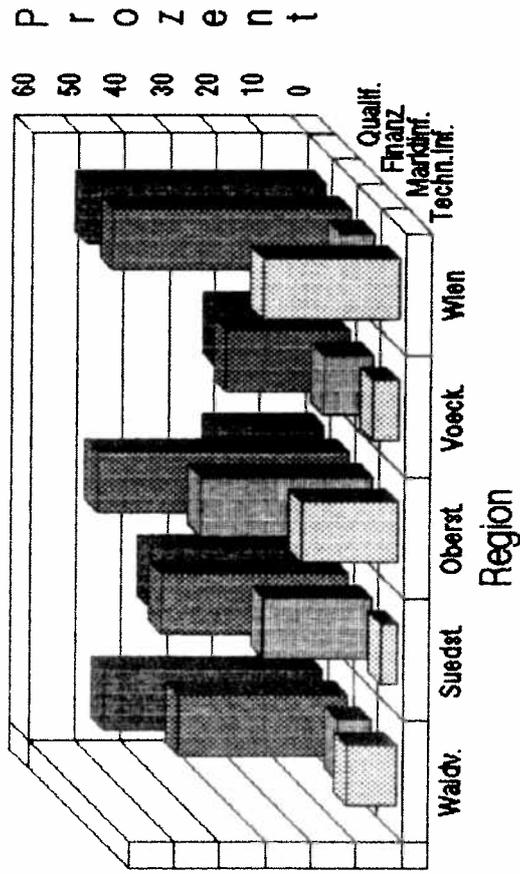
4.5 Innovationshemmnisse und -förderung

4.5.1 Innovationshemmnisse

Die Betriebe wurden auch nach abgebrochenen Innovationsvorhaben und allfälligen Innovationshemmnissen befragt. Hinsichtlich der abgebrochenen Projekte zeigte sich ein positiver Zusammenhang zur Innovationstätigkeit: Jene Regionen, die in überdurchschnittlichem Maße Produktinnovationen aufwiesen, hatten auch in überdurchschnittlichem Ausmaß Betriebe, die Innovationsvorhaben abgebrochen haben (je 30% in der Region Vöcklabruck, Wien-Süd und in der Südsteiermark). Hierin drückt sich letztlich einfach der Risikofaktor von Innovationsprojek-

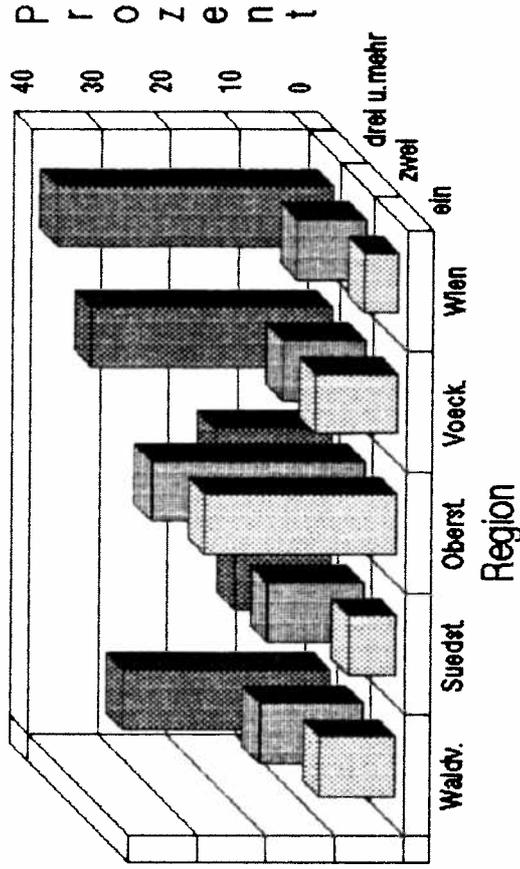
Darst. 20: Innovationshemmnisse

Prozent der Betriebe



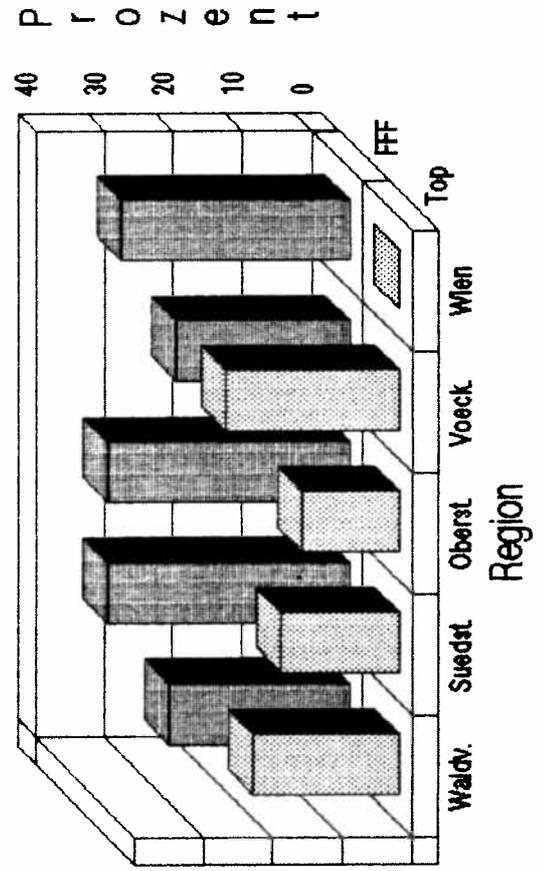
Darst. 21: Beratungsbedarf

Betriebe mit Beratungswuenschen



Darst. 22: Innovationsfoerderung beansprucht

Prozent der Betriebe



ten aus: Wenn Innovationsvorhaben unternommen werden ist mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit mit einem Fehlschlag zu rechnen. Umgekehrt deutet das Fehlen von gescheiterten Projekten auf eine mangelnde Innovationstätigkeit hin (Obersteiermark, Waldviertel).

Bezüglich der von den Betrieben genannten Innovationshemmnisse zeigte sich folgendes Bild (Darst. 20): Am stärksten werden im allgemeinen die bei der Innovationsumsetzung konkret spürbaren Probleme genannt: Bei den Finanzierungsproblemen lagen die Nennungen zwischen 27% und 55% der Betriebe, bei den Qualifikationsproblemen zwischen 1/4 und 1/2 der Betriebe. Bei der Informationsverfügbarkeit wurde - mit Ausnahme von Wien-Süd - das Fehlen von marktbezogenen Informationen häufiger genannt als das Fehlen von technischen Informationen. "Fehlende Beratungseinrichtungen" wurden nur von wenigen Betrieben als Innovationshemmnis angesehen, am ehesten noch in den Regionen, die durch Innovationsdefizite gekennzeichnet waren (Obersteiermark und Waldviertel).

In Bezug auf die regionalen Unterschiede von genannten Innovationshemmnissen überraschte zunächst die relativ starke Nennung von Hemmnissen in der an sich gut ausgestatteten Region Wien-Süd: Diese wurden hinsichtlich Qualifikationen, Finanzierung und technische Information in überdurchschnittlichem Ausmaß genannt. Hier könnte es sich um tatsächliche Engpässe handeln - Verfügbarkeit spezifischer Qualifikationen, qualitative Probleme in Bezug auf die genannten Faktoren (es gibt zwar technische und Forschungseinrichtungen aber nicht die "richtigen") - es könnte sich aber auch um eine subjektiv stärkere Wahrnehmung der innovierenden Betriebe handeln (viele Hemmnisse werden erst bei der Inangriffnahme von Neuerungen erkannt).

Im Waldviertel gab es starke Nennungen (fast die Hälfte der Betriebe) bei den fehlenden Qualifikationen als Innovationshemmnis. Auch Finanzierungsprobleme wurden von mehr als einem Drittel der Betriebe als Problem genannt. Informationsprobleme als Innovationshemmnis werden von den Betrieben nur in geringem Ausmaß genannt. Andererseits haben sie aber auch nur geringe Kontakte, sodaß zu vermuten ist, daß die Betriebe sich an die geringe Informationsdichte ihrer Region im Lauf der Zeit angepaßt haben und jetzt auch nur mehr wenig Informationsnachfrage aufweisen (ähnliche Ergebnisse haben sich auch für die Region St.Pölten-Traisental gezeigt: SOREF 1987).

Etwas im Widerspruch zu dieser geringen Bewertung des Informationsproblems als Innovationshindernis ist in dieser Region die doch deutliche Resonanz auf die Frage nach Beratungswünschen: Immerhin mehr als 30% der Betriebe hatten bei mehr als 3 Beratungsformen Interesse (Darst 21). Die Art die-

ser Beratungswünsche wiederum spiegelt in einer gewissen Weise die oben genannten Innovationshemmnisse:

Waldviertel

	Anzahl d. Betriebe	% d. antw. Betriebe
Info. über Förderungen	9	47
Info. über Pers.ausbildung	8	42
Technische Informationen	7	37

Je 4 Betriebe (21%) nannten allgemeine Unternehmensberatung, Marketingberatung und EDV-Beratung, je 3 Beratung über relevante Forschungseinrichtungen und Kooperationspartner.

Diese insgesamt etwas widersprüchlichen Antworten zu Informationsproblem deuten darauf hin, daß es kein unmittelbar drängendes oder stark bewußtes Problem der jeweiligen Betriebsleiter darstellt (zumindest wird es kaum als Innovationshindernis gesehen), daß es jedoch bei konkreterer Spezifikation und einer etwas breiteren Ausrichtung auch auf andere Unternehmensbereiche doch einige Relevanz besitzt.

Auch in der Südsteiermark sind die Finanzierungs- (12 Betriebe oder 41%) und Qualifikationsprobleme (11 Betriebe oder 38%) die jeweils am häufigsten genannten Innovationshindernisse. Auch Risikoaversion (11 Betriebe) und auf Grund ausgereifter Technik mangelnde Innovationsmöglichkeiten (7 Betriebe oder 24%) stellen in der Südsteiermark relativ häufige Innovationshemmnisse dar. Ein spezielles Problem dieser Region ist weiters die auf Grund der starken Außenabhängigkeit und die funktionalen Defizite gegebene mangelnde "Innovationskompetenz" (7 Betriebe oder 24% haben die Zuständigkeit für Innovationsaktivitäten an das Stammhaus verwiesen). Innovationshindernde Informationsprobleme werden eher in bezug auf den Markt gesehen (7 Betriebe) - hier könnten sich die fehlenden Marketingaktivitäten auswirken - als im technischen Bereich. In Bezug auf die letztgenannten technischen Informationen ist zu vermerken, daß viele Betriebe Kontakte u.a. zur TU Graz genannt haben und diesbezüglich kaum standörtliche Probleme gesehen haben. Beratungswünsche wurden in dieser Region weniger häufig geäußert als in den anderen Regionen: Bei den eigenständigen Betrieben war eine beträchtliche Beratungsskepsis zu verspüren (viele hegten Zweifel an der Qualität der gegebenen Ratschläge und an der fachlichen Kompetenz der Berater) bei den Zweigbetrieben und Tochterunternehmen hingegen liefen die wichtigsten Informationskanäle zum und über das Stammhaus.

In der Obersteiermark wurden am stärksten Finanzierungsprobleme als Innovationshemmnis gesehen (16 Betriebe oder 55%). Daneben war es jene Region, in der Informationsprobleme die größte Rolle gespielt haben: Von immerhin 11 Betrieben (38%) wurden mangelnde Marktkenntnisse genannt, von 6 oder 21% mangelnde technische Informationen. Dieser relativ starken Bedeutung der Informationsprobleme entspricht auch die Zahl und Art der Beratungswünsche:

Obersteiermark

	Anzahl d. Betriebe	% d. antw. Betriebe
Info. über Förderungen	12	41
Allg. Unt. beratg.	8	28
Beratg. über EDV	8	28
Info über Märkte	5	17
Info. über Personalausb.	5	17

In der Region Vöcklabruck wurden die relativ wenigsten Innovationshemmnisse genannt. Hier dürfte sich zu einer relativ "effizienten" Mittelbetriebsstruktur, aber auch die Hochrangigkeit des Standortes (in Bezug auf die großräumige Lage) niederschlagen.

4.5.2 Beanspruchte Innovationsförderung

Diese deckt sich nur z.T. (vergl. Darst. 22) mit der oben skizzierten Innovationstätigkeit. Es wurde explizit nach der Inanspruchnahme des Forschungsförderungsfonds der gewerblichen Wirtschaft (FFF), und der Topaktion sowie sonstiger Innovationsförderungen gefragt: Stärker in Anspruch genommen wurde der FFF von ca. 1/3 (Wien, Südsteiermark und Obersteiermark) bzw. 1/4 (Waldviertel und Vöcklabruck) der antwortenden Betriebe. Im Falle der Obersteiermark ist diese relativ starke Inanspruchnahme etwas im Widerspruch zur gering angegebenen Innovationstätigkeit: Möglicherweise werden diese Mittel hier eher für geringe Produktveränderungen bzw. für Verfahrensänderungen eingesetzt. Im Falle der eher strengen Kriterien anlegenden Top-Aktion liegt die Region Vöcklabruck mit ca. 1/4 der antwortenden Betriebe vorne. Dieses letztere Ergebnis deckt sich mit den oben dargestellten höheren Innovationsaktivitäten dieser Region. Überraschenderweise wurde die Inanspruchnahme der letztgenannten TOP-Aktion von sehr wenigen der untersuchten Wiener Betriebe genannt.

4.6 Allgemeine Standortprobleme

Im allgemeinen zeigt sich, daß die Personal- und Qualifikationsbezogenen Probleme am ausgeprägtesten sind, auch Verkehrsprobleme und die Erreichbarkeit von Märkten spielen eine gewisse Rolle. Weniger Bedeutung haben in den Antworten Mängel in bezug auf unternehmensbezogene Dienstleistungen: diese werden - ähnlich wie die oben diskutierten Informationsprobleme - nicht als besonders gravierend beurteilt. Das oben genannte Argument, daß sich die Nachfrage der Betriebe möglicherweise an die jeweiligen Standortbedingungen angepaßt hat, gilt hier entsprechend. Auch ist hier daran zu erinnern, daß in einzelnen Regionen doch ein nicht unerheblicher Teil der Betriebe Beratungswünsche und damit ungedeckte Informationsbedürfnisse ausgedrückt hat. Nach Regionen stellen sich die artikulierten Standortmängel wie folgt dar:

Im Waldviertel zeigen sich am relativ stärksten Probleme, die mit mangelnder Betriebsdichte und peripherer Lage zusammenhängen. So nennen 13 (48%) der Betriebe die Distanz zu Lieferanten, 11 (41%) die allgemeine Verkehrssituation und 8 (30%) die Marktferne als Problem. Das Fehlen von unternehmensbezogenen Diensten wird von 5 Betrieben (1/5) verspürt. Personalbezogene Probleme sind ebenfalls erheblich (15 Betriebe oder 56%), wobei am stärksten das Fehlen von Technikern (10 Betriebe oder 37%) verspürt wird. Weitere 6 Betriebe (22%) beklagen einen Facharbeitermangel, 4 Betriebe (15%) einen Mangel an (mittlerem und höheren) kaufmännischen Personal.

In der Südsteiermark scheinen die Personal- und Qualifikationsprobleme vordringlich zu sein (22 Betriebe oder 3/4), wobei 16 Betriebe (55%) einen Technikermangel beklagen, 12 oder 41% einen Facharbeitermangel und 7 Betriebe (1/4) einen Mangel an kaufmännischem Personal. Die Probleme der peripheren Lage werden etwas geringer bewertet als im Waldviertel: 11 Betriebe (38%) nennen die Marktferne, ebenfalls 11 allgemeine Verkehrsprobleme und 8 Betriebe (28%) die Distanz zu Lieferanten als Problem.

In der Obersteiermark werden ebenso Personal- und Qualifikationsproblem an erster Stelle genannt (20 Betriebe oder 69%).

Probleme in bezug auf:	Betriebe	Prozent
Techniker	13	45%
Facharbeiter	10	34%
Managementpers.	9	31%
sonst. kaufmänn. Pers.	3	10%

Die Art dieser Personalprobleme entspricht im wesentlichen der anderer Gebiete - stärker genannt wird hier jedoch das Fehlen von Managementpersonal. Insbesondere in Bezug auf dieses letztgenannte Problem ist zu vermuten, daß sich in dieser Region angebots- und nachrageseitige Aspekte aufschaukeln: Wie oben gezeigt beschäftigen die Betriebe dieser Region sehr wenig (mittleres und höheres) kaufmännisches Personal. Dies führte in der Vergangenheit auch nur zu einem unterdurchschnittlichen Angebot bei diesen Qualifikationen. Eine von einzelnen Betrieben artikulierte Nachfrage nach diesen Qualifikationen kann daher nur schwer gedeckt werden.

In der Region Vöcklabruck werden fast ausschließlich Personal- und Qualifikationsprobleme verspürt (15 Betriebe oder 60%), wobei ebenfalls Technikermangel (9 Betriebe oder 36%) und Facharbeitermangel (10 Betriebe oder 40%) an der Spitze liegen. In dieser Region macht sich möglicherweise bereits ein gewisser Sogeffekt bundesdeutscher Gebiete mit ihrem höheren Lohnniveau bemerkbar. In Wien-Süd wurden - mit Ausnahme eines Mangels an Facharbeitern und Technikern - die deutlich geringsten Standortmängel festgestellt.

4.7 Zusammenfassung der Ergebnisse der Betriebsbefragung

Die vorliegende Betriebsbefragung ergab ausgeprägte regionale Unterschiede sowohl bezüglich wichtiger struktureller Merkmale der Betriebe und Innovationsvoraussetzungen (Funktional- und Qualifikationsstruktur, organisatorischer Status und Zulieferabhängigkeit, Branchenstruktur und Fertigungsart) als auch der Innovationstätigkeit selbst. Die strukturellen Voraussetzungen (insbesondere der organisatorische Status, die Funktional- und Qualifikationsstruktur sowie die technisch-wirtschaftlichen Kontakte) waren bei den Betrieben der Gebiete Wien-Süd und Vöcklabruck deutlich besser, und im Falle des Waldviertels und der Obersteiermark ungünstiger.

In bezug auf die Innovationstätigkeit waren stärkere regionale Unterschiede v.a. bei jenen Produktinnovationen, die von den Betrieben als Marktneuheiten klassifiziert wurden, zu erkennen. Weniger stark waren die Unterschiede hingegen bei den übrigen Produktinnovationen sowie bei der Einführung von neuen Verfahren in der Produktion. Eine eindeutig höhere Innovationstätigkeit wiesen insbesondere die Betriebe in Wien-Süd und in Vöcklabruck, bezüglich einzelner Indikatoren auch jene der Südsteiermark auf. Diese Ergebnisse entsprechen im wesent-

lichen ausländischen Analysen zu diesen Fragen. Diese Innovationsunterschiede im Produktbereich lassen jedenfalls auch auf Unterschiede in der Anpassungs- und Umstrukturierungsfähigkeit der regionalen Betriebe schließen. Eindeutige diesbezügliche Vorteile haben die Regionen Vöcklabruck und Südsteiermark, Nachteile sowohl das Waldviertel als auch die Obersteiermark.

Die Analyse der Innovationshemmnisse ergab, daß die Betriebe die sich konkret manifestierenden Problembereiche (Finanzierung, Qualifikationen) wesentlich stärker als Problem wahrnehmen als die "intangibleren" Informationsprobleme. Letztere wurden allerdings bei konkreterer Spezifikation (spezifische Beratungswünsche) in etwas höherem Maße genannt. Dabei wurden wiederum Beratung über Förderungen, allgemeine Unternehmensberatung, Marktberatung, Beratung zur Personalfortbildung häufiger genannt als die Beratung in technischen Angelegenheiten. In den Grundzügen waren diese angegebenen Innovationshemmnisse und Beratungswünsche in allen Regionen ähnlich - es gab jedoch Abweichungen, die die spezifischen regionalen Probleme widerspiegeln.

Diese Ergebnisse zu den betrieblichen Innovationsvoraussetzungen und -aktivitäten deckten sich nur z.T. mit den Ergebnissen zur betrieblichen Produktivität und Dynamik: Im Produktivitätsniveau waren - auf Grund vergangener Investitionen - die wiener und obersteirischen Betriebe nach wie vor voran, in der Beschäftigtendynamik lagen die beiden ländlichen Regionen deutlich überdurchschnittlich. Dies deutet könnte mehrere Ursachen haben:

- * Sowohl Innovationen (Einführung neuer Produktionsverfahren) als auch organisatorische Maßnahmen (Rationalisierung und Intensivierung) könnten in den Regionen mit höherer Industriedichte stärker beschäftigungssparenden Charakter haben als in den untersuchten ländlichen,

- * die Betriebe der ländlichen Regionen (insbesondere im Wald- und Weinviertel) behaupten sich durch andere Wettbewerbsvorteile als durch Innovation: niedrigere Kosten (Arbeit, Boden), "günstigere" Arbeitsbeziehungen, Flexibilität bei Auftrags- und Zulieferfertigung, Bedienung spezifischer kleiner Marktnischen.

Im einzelnen zeigten sich für die untersuchten Regionen die folgenden Ergebnisse:

Das Waldviertel ist überdurchschnittlich mit kleineren Stahlbau- und metallverarbeitenden Betrieben besetzt und hat darüberhinaus einige größere Elektrobetriebe. Erstere sind vielfach formell eigenständig - z.T. jedoch von Großkunden abhängig, letztere meist Zweigbetriebe, eingebunden in die interne Arbeitsteilung dieser größeren Unternehmen. Sowohl die Kleinbetriebe als auch die Zweigbetriebe sind hinsichtlich wichtiger unternehmerischer Funktionen unvollständig. Dies schlägt sich auch in einer ungünstigen Qualifikationsstruktur

(hoher Anteil von an- und ungelernten Arbeitern) nieder. Der stärkere Besatz mit Kleinbetrieben hat auch eine sehr niedrige Arbeitsproduktivität zur Folge.

Bezüglich der Innovationstätigkeit war ein unterdurchschnittlicher Wert v.a. bei den Produktinnovationen festzustellen, die als neu für den Markt klassifiziert wurden. Als Innovationshemmnisse sind die genannten betrieblichen Strukturen zu sehen. Darüberhinaus wurde von den Betrieben der Mangel an qualifiziertem Personal sowie Finanzierungsprobleme im Fall von innovatorischen Maßnahmen genannt. Trotz geringer Kontaktintensität wird fehlende Information nicht als großes Hemmnis verspürt, es besteht allerdings ein gewisses Interesse an diversen Beratungsmaßnahmen (Förderungen, Personalausbildung, technische Informationen, Marketing).

Trotz der oben dargestellten strukturellen Nachteile und der unterdurchschnittlichen Innovationstätigkeit hatten die Waldviertler Betriebe bislang den stärksten relativen Beschäftigungs- und Umsatzzuwachs (vergl. oben). Die genauere Analyse dieser expandierenden Betriebe zeigte unterschiedliche Segmente: a) Einige wenige aber überdurchschnittlich große und arbeitsintensive Massenfertiger, die offensichtlich Vorteile bei den Löhnen und Arbeitsbeziehungen nützen können. b) Eine größere Anzahl von durchwegs kleineren Betrieben, die entweder "Maßschneiderei" betreiben (kleine Serien, Bedienung von Marktnischen, Flexibilität), und c) kleinere Zulieferbetriebe, die vermutlich sowohl vom Trend der Ausgliederung von Produktionen aus Großbetrieben (Holms 1986) begünstigt werden, als auch die Vorteile der günstigeren Löhne und Arbeitsbeziehungen nützen.

Die Südsteiermark weist in vielen Aspekten eine dem Waldviertel ähnliche Struktur auf, Unterschiede sind die stärkere Durchdringung von außerregionalen, z.T. ausländischen, Unternehmen sowie eine höhere Bedeutung von Elektro- und Elektronikbetrieben. Letztere implizieren mehr Massenfertigung, eine höhere Produktivität, kürzere Produktlebenszyklen sowie auch höhere Technikeranteile.

Sowohl auf Grund dieser letzteren Charakteristika als auch auf Grund wesentlich günstigerer Standortbedingungen (Nähe von Graz) war die Innovationstätigkeit höher (Produktinnovationen "neu für den Markt"). Als Innovationshemmnisse sind hier zunächst funktionale Defizite und bei den Zweigbetrieben mangelnde "Innovationskompetenz" zu nennen. Darüberhinaus werden - ähnlich wie im Waldviertel Finanzierungsprobleme, fehlende Qualifikationen sowie fehlende Marktkenntnisse genannt. Die Kontaktintensität der Betriebe ist wesentlich höher als im Waldviertel, bezüglich der öffentlichen Innovationsberatung herrscht jedoch eine gewisse Skepsis.

Auch die Südsteiermark zeigt quantitativ eine überdurchschnittliche betriebliche Dynamik (Beschäftigte, Umsatz, Inve-

stitutionen), wobei die expansive Entwicklung auch hier nur zum Teil von den Innovatoren getragen wird. Dynamische Segmente sind auch hier die Massenfertiger (wenige aber größere Betriebe der Elektrotechnik/Elektronik), sowie - sehr kleine und daher quantitativ weniger bedeutende - "Maßschneider".

In der Obersteiermark sind unter den untersuchten Betrieben der Stahlbau und die Metallverarbeitung vorherrschend. Relativ viele Betriebe sind zwar formell eigenständig, es gibt allerdings informelle Abhängigkeiten (Zuliefertätigkeit, Zugehörigkeit zur staatlichen Sanierungsgesellschaft), sowie ebenfalls Defizite bei unternehmerischen Schlüsselfunktionen. Es gibt wenig höhere Qualifikationen (insbes. wenig höhere kaufmännische), aber wesentlich mehr Facharbeiter und auch eine deutlich höhere Arbeitsproduktivität als in den ländlichen Regionen. Etliche Betriebe befinden sich in einer krisenhaften Entwicklung und z.T. in Umstrukturierung und haben entsprechende Beschäftigungsverluste.

Ein nicht unwesentlicher Teil dieser wirtschaftlichen Probleme dürfte in dieser Region mit geringer Innovationsstätigkeit zu tun haben: sowohl bei Produktinnovationen als auch bei den neuen Verfahren im Bürobereich zeigten sich unterdurchschnittliche Werte. Als Innovationshemmnisse sind - neben allgemeinen Managementproblemen und Einstellungen - funktionale Defizite (insbesondere im Marketing), das Fehlen spezifischer Qualifikationen (Techniker, Elektroniker, kaufmännisches Personal) sowie Informationsprobleme (fehlende Marktkenntnisse und technische Informationen) zu sehen.

Die Analyse der betrieblichen Dynamik zeigte einige stark unterschiedliche Gruppen: Zum einen gibt es 1/4 der Betriebe mit allerdings über 40% der Beschäftigung, die sich in krisenhafter Entwicklung und Schrumpfung befinden oder befunden haben. Einige Betriebe mit einem weiteren 1/4 der Beschäftigung befinden sich in "Stagnation". Zum anderen gibt es eine größere Zahl von sehr kleinen Betrieben ("Maßschneider" und Zulieferbetriebe), die durchaus dynamisch sind und z.T. sehr starke Beschäftigungs-, Umsatz- und Produktivitätszuwächse aufweisen.

In der Region Vöcklabruck sind mittelgroße Betriebe des Maschinenbaues am stärksten vertreten. Die Betriebe sind autonomer (eigenständige Betriebe, Stamm- oder Tochterbetriebe) und auch besser ausgestattet mit dispositiven unternehmerischen Funktionen. Weiters haben sie auch eine relativ hohe Arbeitsproduktivität und im Vergleich zu den bisher genannten Regionen eine bessere Qualifikationsstruktur der Beschäftigten.

Diese im Vergleich relativ günstige Betriebsstruktur schlägt sich auch in einer höheren Innovationsstätigkeit nieder (Indikatoren: Produktinnovationen, Modifikationen, Altersstruktur der Produkte, Inanspruchnahme der TOP-Aktion, EDV im Bürobereich). In dieser Region wurden auch geringe

Innovationshemmnisse gemeldet. Die Betriebe haben bereits in überdurchschnittlichem Maß innovationsrelevante Kontakte und zugleich in überdurchschnittlichem Maß Beratungswünsche.

Die Betriebe dieser Region weisen eine positive Beschäftigungs- und Umsatzentwicklung auf, das Wachstum ist aber weniger stark als in den ländlichen Regionen. Nach Strategie- und Verhaltenstypen sind Maßschneider, Produktinnovatoren und auch die Zulieferbetriebe überdurchschnittlich vertreten.

Das Untersuchungsgebiet Wien-Süd schließlich hat nach Betrieben ein leichtes Übergewicht im Maschinenbau, nach Beschäftigten - wie die untersuchten ländlichen Regionen - in der Elektrotechnik. Hier sind allerdings weniger die Zweigbetriebe oder die eigenständigen sondern mehr die Tochterunternehmen oder Stammbetriebe von Bedeutung. Die Betriebe sind deutlich besser mit dispositiven Unternehmensfunktionen ausgestattet (mehr Absatzaktivitäten und auch mehr F&E) und haben auch die bei weitem "beste" Qualifikationsstruktur (höhere kaufmännische Angestellte, Ingenieure/Techniker). Die technischen Außenkontakte sind zwar etwas geringer als in der Region Vöcklabruck, es sind aber eher spezialisierte Kontakte (Universtäts- und Forschungseinrichtungen, Auslandskontakte).

Die Betriebe haben eine überdurchschnittliche Innovationsstätigkeit v.a. bei den Produktinnovationen (Marktneuerungen) sowie bei den komplexeren und teureren neuen Produktionsverfahren (CNC, CAD). Trotz der Hochrangigkeit des Standortes und der überdurchschnittlichen Innovationsstätigkeit werden in überdurchschnittlichem Ausmaß Innovationshemmnisse verspürt (Qualifikationen, technische Information und Finanzierung). Dies könnte mit qualitativen Problemen bezüglich dieser Faktoren zu tun haben.

Obwohl also die Struktur- und Innovationscharakteristika der Betriebe relativ günstig sind, wachsen sie hinsichtlich Beschäftigung und Umsatz nur unterdurchschnittlich. Dies könnte auf mehrere Faktoren zurückzuführen sein:

* relativer Abbau und Auslagerung von operativen Tätigkeiten an dafür günstigere Standorte (funktionale Arbeitsteilung). Dies kann sowohl unternehmensintern (Zweigbetriebe/-Töchter) als auch -extern (Erhöhung der Bezüge von Zulieferern) erfolgen.

* Faktorengpässe in bezug auf Boden und Arbeitskraft, ungünstigere Umweltbedingungen.

* Wenig dynamische Nachfrageentwicklung der Region (die regionalen Absatzbeziehungen waren hier wichtiger als in den anderen Regionen).

5) UNTERSUCHUNG VON EINFLUSSFAKTOREN DER BETRIEBLICHEN INNOVATION IM RAHMEN EINES DISKRETEN ENTSCHEIDUNGSMODELLES (BINARES PROBIT)

Bisherige Analysen zur regionalen Innovation beschränkten sich zumeist auf die deskriptive Darstellung von betrieblichen Innovationsaktivitäten (bzw. Unterschieden). Wenige Arbeiten haben versucht die Bedeutung einzelner Einflußfaktoren mit Hilfe von multivariaten Analysetechniken zu bestimmen. Beispiele für derartige Analysen sind Untersuchungen von Alderman et al. 1983 und Johannson/Larsson 1986. Die letztgenannte Arbeit untersucht den time-lag in der Einführung bestimmter Technologien in Abhängigkeit von bestimmten betrieblichen Merkmalen (Qualifikationsstruktur, org.Status, Größe). Da die abhängige Variable in Zeiteinheiten gemessen wird, kann die Regressionsanalyse eingesetzt werden. In den meisten Fällen kann jedoch die Innovationstätigkeit nicht quantifiziert werden sondern nur in Nominalskalen gemessen werden. Bei der herkömmlichen Regressionsanalyse treten hier Probleme auf, die in der einschlägigen Literatur diskutiert werden (Ben-Akiva/Lerman 1985, Wrigley und Brouwer 1986: Heteroskedastizität, Prognose Werte außerhalb des Intervalls 0 bis 1). Logit und Probit Modelle lassen diese letztgenannten Probleme vermeiden. Alderman et al. 1982 untersuchten aus diesen Gründen betriebliche Innovation in britischen Regionen mit Hilfe eines Logit Modells. Im folgenden wird die Anwendung eines binären Probit für die österreichischen Fallstudienregionen dargestellt.

Bei dieser Analyse konnte ich mich auf die umfassende theoretische und methodische Beratung von G.Maier stützen, der auch das hier verwendete statistische Programm im Rahmen des SAS-Programmpaketes an der WU installiert hat (Maier 1987).

5.1 Zur Methode

Das Innovationsverhalten eines Betriebes kann als eine diskrete Entscheidungssituation betrachtet werden: Ein Entscheidungsträger (Management des Betriebes) hat aus jeweils zwei Alternativen (Durchführung oder Unterlassung einer bestimmten Innovation) die für ihn bessere auszuwählen. Binomiale Entscheidungsmodelle erscheinen insofern geeignet Einflußfaktoren der betrieblichen Innovation zu untersuchen, als

* die Entscheidung, ob eine bestimmte Innovationen durchgeführt wird oder nicht, auf der Betriebs- bzw. Unternehmensebene fällt: eine Mikro-Analyse, die den einzelnen Betrieb in den Vordergrund stellt, hat somit die geringsten Informationsverluste, und

* "Innovation" ein qualitatives Phänomen ist, das meist nicht durch Verhältnisskalen erfaßt werden kann, sondern nur durch Nominalskalen.

Als Entscheidungssträger gilt die Betriebsleitung, wobei durch die Annahme eines einzelnen Entscheidungssträgers von tatsächlich vorhandenen komplexeren innerbetrieblichen Interaktionen (mehrere Personen/Abteilungen etc. beeinflussen betriebliche Entscheidungen) abstrahiert wird. Die untersuchten Alternativen sind im vorliegenden Fall jeweils die Durchführung oder Unterlassung bestimmter Arten von Innovationen (Produktinnovationen, spezifische Verfahrensinnovationen).

Diese Alternativen sind durch entscheidungsrelevante Attribute gekennzeichnet, die letztlich die Konkurrenzfähigkeit und die Rentabilität der Betriebe beeinflussen. Diese Attribute betreffen im Falle der Produktinnovationen etwa die Möglichkeit der Erschließung neuer Märkte oder die Erzielung besserer Preise, denen gewisse Innovationsaufwendungen gegenüberstehen. Im Falle von Verfahrensinnovationen sind es etwa die Senkung von Produktionskosten oder die Erzielung einer besseren Produktqualität, denen die Investitionskosten für die neuen Anlagen gegenüberstehen. Diese Attribute schlagen sich letztlich in erwarteten betrieblichen Erträgen (Erzielung bestimmter Umsätze) und Kosten (eigene Innovationsaufwendungen und/oder Kosten für neue Anlagen) nieder. Als Nettonutzen der jeweiligen Alternativen kann im vorliegenden Fall somit der erwartete Gewinn (Summe der diskontierten erwarteten Erträge abzüglich der diskontierten erwarteten Kosten) betrachtet werden.

Gleichung 1: Zielfunktion

$$G_i = \sum_{m=1}^{\infty} (E_{i,m} - K_{i,m}) \cdot \frac{1}{f(t)}$$

G_i .. Gewinn der Alternative i

E_i .. Ertrag von i

K_i .. Kosten von i

m Periode

t Zeit

Als Entscheidungsmaxime unterstellt das Modell Maximierung der Zielfunktion: Es wird also angenommen, daß die jeweilige Innovation dann eingeführt wird, wenn sie - aus der Sicht des jeweiligen Betriebes - einen höheren Gewinn/Nutzen erwarten läßt. Hier ist darauf hinzuweisen, daß die Auswahlwahrscheinlichkeit einer Alternative nur von der Nutzendifferenz der beiden Alternativen bestimmt wird. Im vorliegenden Fall bedeutet dies, daß sich die unten dargestellten Rechenergebnisse nicht ändern würden, wenn die Zielfunktion allgemeiner formuliert wäre (statt Gewinn etwa "Nettovorteile" die sich aus der Saldierung von "Vorteilen" und "Nachteilen" der Alternativen für den Betrieb ergeben). Weiters ist her-

vorzuheben, daß kein "objektiv" rationales Verhalten unterstellt wird - es wird also nicht verlangt, daß die jeweilige Lösung auch für Außenstehende die jeweils günstigere ist, sondern es wird "subjektive" Rationalität im Sinne konsistenter und transitiver Präferenzen unterstellt. In der Schätzung wird schließlich aus dem tatsächlich beobachteten Verhalten - aus den "revealed preferences" - auf die Einflußfaktoren geschlossen.

Zur Wahrscheinlichkeitsinterpretation von Entscheidungsprozessen (Konzept des "Zufallsnutzens")

Das Entscheidungsverhalten wird nicht als deterministisches Ergebnis der relevanten Einflußfaktoren gesehen, sondern als wahrscheinliches Ergebnis: Der Nutzen einer Alternative (hier der Gewinn) enthält Elemente eines Zufallsprozesses, wobei die Zufälligkeit aus unbeobachteten Eigenschaften der Alternativen, unbeobachteten Bewertungsunterschieden der Entscheidungsträger oder aus Meßfehlern resultieren.

Gleichung 2:

$$G_{in} = V_{in} + \epsilon_{in}$$

G_{in} ... Gewinn der Alternative i für den Betrieb n
 V_{in} ... systematische Komponente
 ϵ_{in} ... Zufallskomponente

Spezifikation der systematischen Komponente:

Die systematische Komponente wird in diskreten Entscheidungsmodellen im allgemeinen durch 1) alternativenspezifische Attribute (z_{in}) und 2) durch Charakteristika des Entscheidungsträgers (S_n) bestimmt.

Gleichung 3:

$$V_{in} = V(z_{in}, S_n)$$

z_{in} ... alternativenspezifische Attribute
 S_n ... betriebliche Char.

Erstere betreffen bestimmte Eigenschaften der betrachteten Innovation (Kosten, Neuigkeitsgrad, technologische Charakteristika wie Produktivität, Flexibilität, Präzision), die einen Einfluß auf die Erträge und Kosten der Alternativen haben. Im vorliegenden Fall konnten diese Attribute (etwa die technischen und betriebswirtschaftlichen Charakteristika der Innovationen) aus Gründen des Fragebogenumfangs im einzelnen nicht erfaßt werden, sie wurden in der Schätzung daher in Form von alternativenspezifischen Konstanten berücksichtigt. Dies ist im binären Fall kein besonderes Problem, da ohnehin nicht zwischen einer größeren Anzahl von Alternativen gewählt werden kann und nur die Differenzen der Attribute in die Schätzung eingehen. Zum anderen stehen in der vorliegenden Untersuchung die betriebs- und standortspezifischen Einflußgrößen im Vordergrund und nicht so sehr die Charakteristika bestimmter Innovationsarten (Technologien).

Die zweite Gruppe von Einflußfaktoren betrifft betriebliche Charakteristika, die einen Einfluß auf die Entscheidung (Innovation/Nichtinnovation) haben. Diese können für einzelne Betriebe unterschiedliche Erträge/Kosten der Alternativen bewirken und somit eine unterschiedliche Prädisposition zur Innovation zur Folge haben. Einflußfaktoren, die in der einschlägigen Literatur (vergl. oben Abschnitt 2) diesbezüglich abgeführt werden, sind

* Beziehungen des Betriebes zu seinem wirtschaftlichen Umfeld (Konkurrenzdruck, technologische Dynamik der Branche, bisherige Wettbewerbsposition und -strategien des Betriebes, Informationsverhalten und Kontaktintensität, standörtliches Umfeld), sowie

* innerbetriebliche Voraussetzungen/Potentiale (unternehmerische Funktionen und organisatorischer Status, Qualifikation der Beschäftigten, finanzielle Ressourcen und Betriebsgröße, vorherrschende Fertigungsart und Produktzykluscharakteristika).

Sie enthalten Faktoren, die sich einerseits auf den Druck zur Innovation beziehen (technologische Dynamik der Branchengruppe, Marktreichweite, bisherige Wettbewerbsvorteile, Produktzykluscharakteristika und Fertigungsart) als auch solche, die sich auf die Kompetenz und Fähigkeit zur Innovation beziehen (Status, unternehmerische Funktionen, Qualifikationen, Größe). Im einzelnen werden diese Faktoren im Abschnitt 5.2 diskutiert.

Zu diesen betrieblichen Charakteristika zählen aber auch subjektive Faktoren, die eine unterschiedliche Bewertung bei sonst gleichen objektiven Voraussetzungen hervorrufen. Diese können sich etwa aus einer unterschiedlichen Risikoeinstellung sowie aus Unterschieden der Zeitdiskontierung für eingesetztes Kapital ergeben: Letztere führt zu einer unterschiedlichen Diskontierung von zukünftigen Erträgen und Kosten im Bewertungsverfahren (eine hohe Zeitdiskontierung führt zu

niedrigerer Bewertung von weiter in der Zukunft liegenden Erträgen/Kosten), erstere zu einer unterschiedlichen Bewertung nach dem Grad der Unsicherheit von Attributen: Risikofreudige Betriebsleiter bewerten unsichere Erträge höher als risikoscheue. Auch Unterschiede in der Einstellung zum technischen Wandel oder sonstige Unternehmensziele schlagen sich in einem unterschiedlichen Bewertungsmuster nieder.

Die Spezifikation der systematischen Komponente (V_{i_n}) erfordert darüberhinaus die Wahl einer funktionalen Form sowie eine Annahme über die Verteilung der Zufallskomponente (ϵ_i, ϵ_j). Bezüglich der funktionalen Form wird im Rahmen des gewählten Modells - sowohl aus rechentechnischen Gründen als auch auf Grund des Mangels an besserem Wissen über die Zusammenhänge - Linearität in den Parametern unterstellt:

Gleichung 4:

$$V_{i_n} = \beta_0 C + \beta_1 S_1 + \beta_2 S_2 + \dots + \beta_k S_k$$

wobei

$\beta_1 \dots \beta_k$ unbekannte Parameter

C alternativenspezifische Konstante

Vom Modell her bedeutet die Linearität in den Parametern nicht unbedingt Linearität bezüglich der Attribute (z_{i_n}, s_{i_n}), da grundsätzlich Transformationen möglich sind.

Bezüglich der Verteilungsfunktion der Zufallskomponente (ϵ_i, ϵ_j bzw. der Differenz ϵ) wird im binomialen Probit Normalverteilung angenommen:

ϵ normalverteilt mit $\mu = 0$ und σ .

Auf Grund der bisherigen Ausführungen ergibt sich die Wahrscheinlichkeit der Wahl einer Alternative (Einführung einer bestimmten Innovation) für einen Betrieb als Wahrscheinlichkeit, daß ihr Gewinn höher ist als jener der Nichteinführung:

Gleichung 5:

$$P_n(i) = P_r(G_{i_n} \geq G_{j_n})$$

Die Wahrscheinlichkeit der Nichteinführung ergibt sich im binären Fall mit

Gleichung 6:

$$P_n(j) = 1 - P_n(i)$$

Durch einsetzen der systematischen Komponente und der Zufallskomponente erhalten wir die Wahrscheinlichkeit der Innovation schließlich aus der Gegenüberstellung der Differenzen der systematischen Komponente und der Zufallskomponente:

Gleichung 7:

$$\begin{aligned} P_n(i) &= P_r(V_{in} + \varepsilon_{in} \geq V_{jn} + \varepsilon_{jn}) \\ &= P_r(\varepsilon_{jn} - \varepsilon_{in} \leq V_{in} - V_{jn}) \\ &= P_r(\varepsilon_n \leq V_{in} - V_{jn}) \end{aligned}$$

Da für die Differenzen der Zufallskomponente Normalverteilung mit $\mu = 0$, σ angenommen wurde ergibt sich

Gleichung 8:

$$P_n(i) = \Phi \left[\frac{(V_{in} - V_{jn})}{\sigma} \right] = \Phi \left[\frac{(x_{in} - x_{jn})\beta}{\sigma} \right]$$

wobei Φ die Verteilungsfunktion der Normalverteilung ist.

Mit Hilfe einer Maximum-Likelihood Schätzung werden aus dem Datensatz sodann jene Parameterwerte (β) bestimmt, für die die beobachtete Stichprobe (γ_{in}) am wahrscheinlichsten ist.

Log-Likelihood-Funktion:

$$L = \sum_n \sum_i \gamma_{in} \ln(P_{in})$$

5.2 Zur konkreten Spezifikation und Analyse

Es wurden zunächst für folgende Arten der Innovation Berechnungen durchgeführt:

- * Produktinnovationen 'neu für den Markt'
- * Neuerungen bei den Produktionsverfahren (allgemein)
- * Produktionsverfahren 'neu für den Markt'
- * Einführung von CNC
- * Einführung von CAD

Die untersuchten Einflußfaktoren wurden anhand der oben dargestellten Literaturanalyse ausgewählt (vergl. auch Kaman 1986, Johannson/Larson 1986) und beziehen sich auf innovationsrelevante Charakteristika des Betriebes und seiner Beziehungen zur wirtschaftlichen Umwelt (vergl. Darstellung 23):

a) Charakteristika der wirtschaftlichen Umwelt und Außenbeziehungen des Betriebes

Hier ist zunächst die Branchengruppe ein wichtiger Faktor. Diesbezüglich wurde (durch Dummy-Variable) unterschieden zwischen

- * Metallverarbeitung und Stahlbau
- * Maschinen- und Fahrzeugbau
- * Elektrotechnische Produkte und Instrumente.

Eine genauere Differenzierung wäre zwar wünschenswert, erschien jedoch angesichts der nicht allzugroßen Betriebsanzahl als nicht sinnvoll. In bezug auf die hier untersuchten Fragen war etwa zu erwarten, daß sowohl der Maschinenbau als auch die Elektrotechnik generell stärker von Mikroelektronik durchdrungen werden als die Metallverarbeitung und der Stahlbau und somit in stärkerem Maße Neuerungen sowohl im Produkt- als auch im Verfahrensbereich aufweisen (vergl. oben 4.1).

Maschinenbau und Elektrotechnik wiederum unterscheiden sich im Innovationsverhalten durch den Grad der Standardisierung und durch die Ausprägung von Produktzyklen: Es wurde erwartet, daß im Maschinenbau auf Grund von mehr "Maßschneiderei" mit kleineren Serien eher Produktmodifikationen getätigt werden. In der Elektrotechnik hingegen gibt es wesentlich

Darst. 23: SCHEMA DER UNTERSUCHUNGSZUSAMMENHÄNGE IN DER PROBIT-ANALYSE

BETRIEBSEXTERNE FAKTOREN
(Beziehungen zur wi.Umwelt)

BRANCHE

MÄRKTE

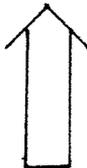
WETTBEWERBS-
POSITION

UNT. VERFLECHTUNG/
ORG. STATUS

TECHN. /WI.
KONTAKTE

INNOVATIONS-
FÖRDERUNG

SONSTIGE
REGIONALE
UMWELT

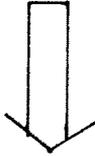


BETRIEBLICHE INNOVATION:

- PRODUKTINNOVATION neu für Markt

VERFAHRENSINNOVATIONEN

- allgemein
- neu f. Markt
- CNC
- CAD



BETRIEBSINTERNE FAKTOREN

BETRIEBSGRÖSSE

UNTERNEHMENS-
FUNKTIONEN

QUALIFIKATIONEN

FERTIGUNGSART

PRODUKTZYKLUS/
ALTERSSTRUKTUR
DER PRODUKTE

SUBJEKTIVE
INNOVATIONS-
HEMMNISSE

mehr Standardisierung der Produkte und ausgeprägtere Produktzyklen. Es wurde somit erwartet, daß sowohl echte Marktneuerungen als auch kostensenkende Verfahrensinnovationen (in den späteren Phasen) eine wichtige Rolle spielen.

Marktcharakteristika

Diesbezüglich wurden die Exportorientierung und die Zulieferabhängigkeit als relevant erachtet. Eine hohe Exportorientierung impliziert einen starken Konkurrenzdruck und auch ein geräumigeres Informationsnetz. Dies sollte generell zu einer höheren Neuerungstätigkeit (sowohl im Produkt- als auch im Verfahrensbereich) führen. Von einer starken Orientierung auf Großabnehmer wird umgekehrt eine geringere Neuerungstätigkeit insbesondere bei Produktinnovationen erwartet, da die wichtigen innovationsrelevanten Funktionen (Vermarktung und Entwicklung) beim Großabnehmer liegen.

Wettbewerbsposition des Betriebes

Innerhalb einer bestimmten Branchenumgebung können Betriebe verschiedene Strategien und Wettbewerbspositionen einnehmen. Im vorliegenden Fall wurden zwei der von den Betrieben genannten (subjektiven) Wettbewerbsvorteile einbezogen (Dummy-Variable):

* Wettbewerbsvorteile über den Preis (setzt niedrige Kosten voraus) und/oder

* Wettbewerbsvorteile über die Technologie.

Während die erstgenannte Position im allgemeinen impliziert, daß der Betrieb bei seinen Verfahren (sowohl in der Produktion als auch im Büro) am Stand der Technik bleibt, bedeutet die letztere, daß sich das Produkt des Betriebes durch spezifische technologische Qualitäten von Konkurrenzprodukten abhebt und somit in stärkerem Maße Veränderungen beim Produkt.

Organisatorischer Status des Betriebes

Dieser Faktor betrifft organisatorische und/oder finanzielle Verflechtungsbeziehungen oder Einbindungen des Betriebes. Hier wird - durch Dummy-Variable - unterschieden zwischen

* eigenständigen Betrieben (Einbetriebsunternehmen)

* Stammbetrieben,

* Betrieben, die Tochterunternehmen sind (rechtlich selbständig, finanziell verflochten), und

* Zweigbetrieben (Teil eines Unternehmens: rechtlich unselbständig).

Im allgemeinen kann im Lichte der oben angeführten Literaturanalyse erwartet werden, daß die Betriebe der Mehrbetriebsunternehmen innovativer sind, da sie die Ressourcen des Gesamtunternehmens (Informationen, F&E, Marktzugang, finanzielle Ressourcen) mitnutzen können. Dies gilt - im Falle der Produktinnovationen - insbesondere für Stammbetriebe und ev. selbständigere Tochterbetriebe.

Technisch-wirtschaftliche Kontakte

Ein aktives betriebliches Informationsverhalten in Bezug auf technische Information und Marktinformation wird insbesondere für Produktinnovationen als wichtige Voraussetzung angesehen. Die Verfahrensneuerungen werden zwar meist eingekauft und weniger selbst entwickelt, dennoch ist zu vermuten, daß ein hoher Informationsstand - beim Vorliegen entsprechender Vorteile des neuen Verfahrens - zu einer rascheren Einführung führt. Operationalisiert wurde diese Variable durch die Summe der vom Betrieb genannten gewichteten Kontakte (vergl. oben).

Inanspruchnahme von Innovationsförderung

Die derzeit existierenden Innovationsförderungen sind in erster Linie auf die Reduzierung finanzieller Engpässe im Innovationsprozeß orientiert (sowohl in der F&E-Phase als auch in der Investitionsphase). Die Rolle der Innovationsförderung generell und der finanziellen im Besonderen ist bislang strittig: Es wird argumentiert, daß wirklich innovative Betriebe diese nicht brauchen und daß andere sie wiederum nicht kennen bzw. den bürokratischen Aufwand scheuen. Mit der Berücksichtigung der Variable "Inanspruchnahme von Innovationsförderungen" sollte untersucht werden, wie stark der Zusammenhang zu tatsächlich durchgeführten Innovationen ist.

Der Faktor "sonstige regionale Umwelt" (gemessen durch Dummy-Variable, die die Fallstudienregionen abbilden) stellt eine Residualgröße dar, die jene regionalen Aspekte erfassen soll, die in den übrigen Variablen nicht zum Ausdruck kommen wie etwa Arbeitsmarktcharakteristika, Qualität der Wohnumgebung, Ausstattung mit Erziehungs- und sonstigen Einrichtungen. Generell werden diesbezüglich günstigere Innovationsvoraussetzungen für Wien und Vöcklabruck erwartet.

b) Interne Charakteristika des Betriebes

Zahlreiche Arbeiten konzentrieren sich auf den Faktor Betriebsgröße, wobei hier sowohl die theoretischen Erwartungen, als auch die empirischen Ergebnisse unterschiedlich sind (vergl. oben Abschnitt 3). Wie Kleine (1983) richtig feststellt, handelt es sich hier um einen Faktor, in dem häufig nicht spezifizierte Einflüsse (etwa Funktional- und Qualifikationsstruktur, Kontaktnetz) zum Ausdruck kommen. Echt größen-spezifische Vorteile sind jedoch im Fall von erforderlichen Mindestgrößen für bestimmte Innovationen (komplexere, teurere) zu erwarten.

Hinsichtlich der unternehmerischen Funktionen zeigte die Literaturanalyse, daß insbesondere für Produktinnovationen sowohl gute Marktkontakte (eigener Vertrieb und Marketing) als auch F&E wichtig sind. Für Verfahreninnovationen gelten, da es sich meist nicht um Eigenentwicklungen handelt und sie weitgehend "eingekauft" werden, diese Funktionen als weniger bedeutend. In die Untersuchung wurden insbesondere F&E und Marketingaktivitäten einbezogen, operationalisiert entweder durch Dummy-Variable, die sich auf das Vorhandensein solcher Aktivitäten bezogen (z.B. Existenz von Abteilungen, Aufwand von Ressourcen) oder durch Beschäftigtenanteile (Vollzeitäquivalente).

Die Qualifikation der Beschäftigten ist ebenfalls ein in der Literatur häufig genannter und untersuchter Einflußfaktor. Hier ist zwar eine gewisse Korrelation zur Funktionalstruktur gegeben (vergl. Bade 1984), dennoch ist ein eigener Einfluß zu erwarten, da die unternehmerischen Funktionen unterschiedlich "professionell" und somit mit unterschiedlichen Qualifikationen ausgeübt werden können. Darüberhinaus bezieht sich die Qualifikationsstruktur auf sämtliche Aktivitäten im Betrieb - die Produktion eingeschlossen. C.p. ist zu erwarten, daß eine höhere Qualifikation der Beschäftigten innovatorische Aktivitäten generell erleichtert.

Der Faktor "Fertigungsart" charakterisiert den Produktionsprozeß selbst und bezieht sich auf die Umsatzanteile nach der Seriengröße. Mit diesem Faktor sind sowohl unterschiedliche Arten von Märkten (Massenmärkte versus Spezialmärkte) als auch unterschiedliche produktionstechnische (Umrüsthäufigkeiten und -zeiten) und arbeitsorganisatorische Erfordernisse (Grad und Art der Arbeitsteilung, Art der Kontrolle) verknüpft. In Bezug auf die Innovationstätigkeit ist zu erwarten, daß die Produktion in kleinen Serien eher Produktmodifikationen und laufende Verbesserungen fördert sowie die Einführung von flexiblen Technologien (CNC, CAD). Massen-

fertigung impliziert zwar weniger aber größere Veränderungen beim Produkt (Produktinnovation) und - auf Grund der stärkeren Preiskonkurrenz - einen Druck zur Einführung kostensenkender Verfahren.

Die Altersstruktur der Produkte (gemessen an Umsatzanteilen in bestimmten Altersklassen oder Umsatzanteilen nach den Produktzyklusphasen) bildet im wesentlichen die Innovationstätigkeit der Vorperioden ab: Von diesem Faktor ist dann ein stärkerer Einfluß zu erwarten, wenn Lerneffekte und "Routinen" im Innovationsprozess eine größere Rolle spielen. Betriebe mit jüngerer Produktstruktur (Innovationen der Vorperiode) hätten dann bessere Voraussetzungen für weitere Innovationstätigkeit im Produktbereich. Betriebe mit einer alten Produktstruktur (hohe Umsatzanteile von Produkten über 10 Jahre, hohe Umsatzanteile der Stagnations- und Schrumpfungsphase) hätten umgekehrt zwar einen hohen Innovationsdruck, aber weniger organisatorische und Managementvoraussetzungen dafür. Der Zusammenhang zwischen Produktzyklusphase und Verfahrensinnovationen wurde oben bereits ausgeführt: Stärkere Neuerungstätigkeit im Verfahrensbereich ist v.a. in der Wachstums- und in der Stagnationsphase (Notwendigkeit von Kostenreduktionen) zu erwarten.

Die einbezogenen subjektiven Innovationshemmnisse (Innovationshemmnisse aus der Sicht der Betriebsleiter) beziehen sich auf die Faktoren "Risiko", "Mangel an technologischen Möglichkeiten", "Qualifikations- und Finanzierungshemmnisse". Sie bilden spezifische betriebliche Konstellationen sowie in hohem Maße die Einstellungen der Betriebsleiter/Unternehmer zur Innovation ab.

5.3 Ergebnisse der Probit-Analyse

Die Berechnungen wurden mit Hilfe eines von G.Maier im Rahmen des SAS-Programmpaketes an der WU installierten Programmes durchgeführt (Maier 1987). Es wurden bei allen Varianten zunächst der Einfluß der alternativenspezifischen Konstanten berechnet und deren Parameterwert in der weiteren Schätzung "vorgegeben". Die auf diese Weise ermittelten⁴ bilden somit die Erklärung der explizit untersuchten Faktoren ab. Bei den im folgenden dargestellten Ergebnissen wurden die Betriebe der Obersteiermark sowie einige weitere Betriebe wegen einzelner nicht vorhandener Daten zumeist ausgeschlossen (mit Ausnahme der in Darst. 24 dargestellten und zuerst diskutierten Variante).

Im allgemeinen zeigten sich bessere Ergebnisse (mehr statistische Erklärung) in Bezug auf jene Innovationen, die als Neuerungen am jeweiligen Markt klassifiziert wurden (PI-Markt, VI-Markt) oder jene, die erst eine geringe Verbreitung

haben (CAD). Darüberhinaus zeigten sich größere Unterschiede zwischen der Produktinnovation (PI-Markt) und den verschiedenen untersuchten Verfahrensinnovationen.

Als generell wichtige (signifikante) Faktoren sowohl bei Produkt- als auch den einzelnen Verfahrensinnovationen ergaben sich die Wettbewerbsposition des Betriebes (fast durchgängig ein positiver Zusammenhang zwischen vorhandenen technologischen Wettbewerbsvorteilen des Betriebes und Innovation), die Fertigungsart, die Funktionalstruktur und die Altersstruktur der Produkte bzw. Produktzykluscharakteristika. Für die Verfahrensneuerungen waren zusätzlich die Zugehörigkeit zu bestimmten Branchengruppen sowie die Exporttätigkeit von Bedeutung.

Als weniger wichtig - und zwar nur bezüglich einzelner Innovationsarten - erwiesen sich die Zuliefertätigkeit, die sonstigen regionalen Faktoren, der organisatorische Status, die Betriebsgröße und die Qualifikationsstruktur: Es ist zu vermuten, daß deren Einflüsse z.T. von anderen mitübernommen werden. Nun zu den Ergebnissen im einzelnen:

5.3.1 Produktinnovationen "neu für den Markt"

Hier wurden zwei Varianten gerechnet (Darst. 24 und 25):

a) unter Einschluß der Betriebe der Obersteiermark: bei dieser Variante konnten die technisch-wirtschaftlichen Kontakte als erklärende Variable nicht mitberücksichtigt werden, da sie für die Obersteiermark nicht erhoben wurden; und

b) unter Ausschluß der obersteirischen Betriebe - jedoch mit Berücksichtigung dieser letztgenannten Variable.

Beide Varianten erklären ganz gut die genannten Produktinnovationen, das korrigierte \bar{r}^2 beträgt jeweils 0.26. Auf Grund der etwas unterschiedlichen Spezifikation gibt es natürlich Unterschiede in der Struktur der Einflußfaktoren.

Variante a) inklusive Obersteiermark (Darst. 24)

Betriebsexterne Faktoren / Verflechtungscharakteristika

Hier geht zunächst ein - nicht allzusignifikanter - negativer Einfluß vom Status als "eigenständiger Betrieb" aus: Dies entspricht im wesentlichen den in den Abschnitten 2 und 3 dargestellten Ergebnissen und dürfte auf die beschränkteren Ressourcen sowie die kleineren Informations- und Kontaktnetze dieser Betriebe zurückzuführen sein. Darüberhinaus verfolgen sie vermutlich stärker nicht-innovatorische Strategien (vergl. Abschnitt 2, sowie Taylor/Thrift 1983, Freeman 1982).

Darstellung 24:

PRODUKTINNOVATIONEN

NEU FÜR DEN MARKT

$S^2 = 0.38$

korr. $r^2 = 0.26$ 10 Var.

BETRIEBSEXTERNE FAKTOREN
(Beziehungen zur wi. Umwelt)

BRANCHE

MÄRKTE

WETTBEWERBS-
POSITION

UNT. VERFLECHTUNG/
ORG. STATUS

INNOVATIONS-
FÖRDERUNG

SONSTIGE
REGIONALE
UMWELT

KONSTANTE

-1.01
(2.5)

FE ANW.
MARKTG.

ANGANT.

PROAD

FINHEN

PRODUKTINNOV.
NEU F. MARKT

EIGENST. -0.5
(1.6)

0.33
(3.7)

-1.22
(3.4)

1.21
(0.2)

0.8
(0.2)

2.02
(1.6)

0.01
(2.3)

-0.05
(7.8)

BETRIEBSINTERNE FAKTOREN

BETRIEBSGRÖSSE

UNTERNEHMENS-
FUNKTIONEN

QUALIFIKATIONEN

FERTIGUNGSART

ALTERSSTRUKTUR
DER PRODUKTE

SUBJEKTIVE
INNOVATIONS-
HEMMNISSE

x) inklusive Obersteiermark

Weiters zeigte sich ein signifikant negativer Einfluß des Standortes "Obersteiermark": Hier handelt es sich um Effekte, die über die untersuchten Betriebsstruktur-Einflüsse hinausgehen und die sowohl mit ungünstigeren Standortbedingungen für die Produktinnovation (Fehlen bestimmter Qualifikationen, unternehmensbezogener Dienste etc.) als auch - und dies vermutlich stärker - mit den für diese Gebiete typischen innovationsfeindlichen sozialen und organisatorischen Strukturen zusammenhängen können. Zu diesen letzteren Aspekten wären etwa bürokratische Betriebsstrukturen, innovationshemmende Führungsstile und Strategien der Unternehmer sowie auf "Besitzstandsdenken" ausgerichtete Belegschaften und Gewerkschaften (Prisching 1985) zu zählen.

Ein signifikant positiver Einfluß zeigte sich bezüglich der Inanspruchnahme von Innovationsförderungen (FFF, TOP, Mikroelektronikförderung, sonstige). Hier handelt es sich nicht unbedingt um einen kausalen Zusammenhang zur Produktinnovation. Es läßt sich daraus allerdings zumindest schließen, daß diese Programme signifikant stärker von Betrieben, die auch tatsächlich Innovationen durchgeführt haben in Anspruch genommen wurden. Zu vermuten ist, daß sie - durch die Reduzierung des finanziellen Engpasses - das Zustandekommen und die Durchführung der Produktinnovation erleichtert haben. Weiters ist bemerkenswert, daß dieser Faktor nur im Fall der Produktinnovationen statistisch signifikant ist, nicht hingegen bei den weiter unten dargestellten Verfahrensinnovationen (FFF und TOP sind eher auf Produktinnovatoren orientiert).

Betriebsinterne Faktoren

Von diesen sind für die genannten Produktinnovationen eine stark ausgeprägte Marketingfunktion sowie F&E-Aktivität von Bedeutung, wobei die erstere eine höhere Signifikanz aufweist. Dies unterstützt das in anderen Arbeiten gefundene Ergebnis, daß Produktinnovationen in hohem Maße vom Markt her kommen und somit starke Marketingaktivitäten voraussetzen. Die allzustarke Konzentration auf F&E und technische Belange (wie sie etwa in der Diskussion der Innovationsförderung immer wieder festzustellen ist) erscheint somit als zu einseitig.

Von den untersuchten Variablen der Beschäftigungsstruktur waren nur die Angestelltenanteile (schwach) signifikant, die Anteile von Technikern und höherem kaufmännischen Personal hatten bei den untersuchten Betrieben keinen Einfluß auf die hier untersuchten Produktinnovationen. Dieses etwas überraschende Ergebnis könnte einerseits daraus resultieren, daß die formelle Qualifikation und Ausbildung eines Mitarbeiters die tatsächliche Tätigkeit und Qualifikation im Betrieb nur schlecht beschreibt (z.B. bei stärkerer innerbetrieblicher Ausbildung). Andererseits könnte der Einfluß der Qualifikation auch von den oben genannten Funktionen (F&E und Marketing) z.T. miterfaßt worden sein.

Ein signifikanter positiver Zusammenhang zeigte sich auch zum geringeren Alter des Produktionsprogramms. Dies deutet auf den kontinuierlichen Charakter der Innovation sowie auf Lern-

effekte im Innovationsprozeß hin: Betriebe, die in der Vergangenheit häufiger Neuerungen bei ihren Produkten durchgeführt haben (und daher ein jüngeres Produktionsprogramm haben) sind auch weiterhin innovativer.

Bezüglich der subjektiven Innovationshemmnisse standen Finanzierungshemmnisse in einem signifikant negativen Zusammenhang zur Produktinnovation: Nicht-innovierende Betriebe sehen also in Finanzierungsschwierigkeiten in überdurchschnittlichen Ausmaß Hindernisse für Produktinnovationen. Dies könnte natürlich auch als - gut eingeführte - "Ausrede" angesehen werden, die es den Betriebsleitern erlaubt über andere Hemmnisse (Managementschwächen, schlechte Organisation) nicht allzuviel nachdenken zu müssen.

Variante b) ohne Obersteiermark (Darst. 25)

Diese Variante wurde berechnet, um den Einfluß der Variable "technisch-wirtschaftliche Kontakte" (diese wurden für die Obersteiermark nicht erfaßt) überprüfen zu können. Durch die Aufnahme dieser Variablen, sowie durch den Ausschluß der obersteirischen Betriebe ergeben sich gewisse Veränderungen v. a. bei den betriebsexternen Faktoren:

Der negative Einfluß der Eigenständigkeit des Betriebes wird insignifikant, die neu aufgenommenen "technisch-wirtschaftlichen Kontakte" sowie zwei Variable, die die betriebliche Wettbewerbsposition beschreiben (Wettbewerbsvorteile sowohl in bezug auf die Technologie als auch in bezug auf den Preis) erweisen sich hingegen als signifikant:

Im Falle der letztgenannten "Wettbewerbsvorteilen auf Grund technologischer Stärke" entspricht der positive Zusammenhang den Erwartungen: technologische Entwicklung spielte schon in der Vergangenheit für den Betrieb eine wichtige Rolle, die Produktinnovation stellt diesbezüglich eine Fortsetzung dar. Im Fall des positiven Einflusses der "Wettbewerbsvorteile über den Preis" kommt möglicherweise eine allgemeine gute Unternehmensführung, die auch mit Produktinnovationen einhergeht, zum Ausdruck.

Weiters zeigt sich in dieser Variante, daß Betriebe mit mehr technisch-wirtschaftlichen Kontakten c.p. eher Produktinnovationen durchführen. Diese außerbetrieblichen Kontakte sind offensichtlich gerade für Produktinnovationen von hoher Bedeutung, da sie die innerbetriebliche Entwicklungsarbeit komplementieren. Für Verfahrensinnovationen trifft dies weniger zu, wie im folgenden gezeigt wird.

Bei den betriebsinternen Faktoren zeigten sich im Vergleich zur Variante a) weniger Veränderungen: Als zusätzlich signifikant erwiesen sich der Anteil der Kleinserienproduktion. Ähnlich wie im Fall des Produktalters weist dies auf den kontinuierlichen Charakter der Produktinnovation hin: Die Notwendigkeit häufigerer Produktionsumstellungen und der Anpas-

sung an spezifische Märkte (Flexibilitätserfordernisse) bewirken ebenfalls Lerneffekte und Routinen in bezug auf die Neuerungstätigkeit am Produkt.

Bei den subjektiven Innovationshemmnissen erweist sich zusätzlich zu den in der Variante a) genannten Finanzierungshemmnissen die Variable "hohes Risiko als Innovationshemmnis" als signifikant: Diese Variable steht allerdings in einem positiven Zusammenhang zur Produktinnovation: Innovierende Betriebe sehen dies also - vermutlich auf Grund ihrer Erfahrungen im Innovationsprozeß eher als Hemmnis als die Nichtinnovatoren. Letztere sehen eher die bereits oben genannten Finanzierungsprobleme von Produktinnovationen als wesentliche Hemmnisse.

5.3.2 Verfahrensinnovationen "neu für den Markt"

Hier handelt es sich z.T. um eigene Entwicklungen/Adaptierungen, oder um sonstige als Marktneuheiten klassifizierte Neuerungen. Insgesamt werden diese relativ gut erklärt ($\xi^2 = 58.7$, korrigiertes $\xi^2 = 28.3$).

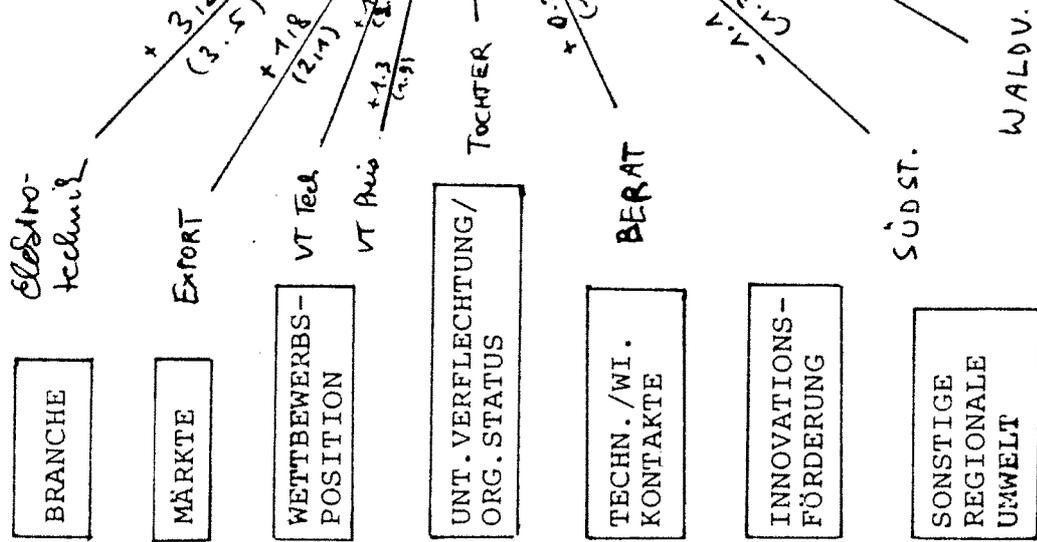
Diese Neuerungen finden in signifikant überdurchschnittlichem Ausmaß in der Elektrotechnik/Elektronik statt: Hier ist vermutlich auf Grund der höheren technologischen Turbulenz auch ein höherer Druck zu echten Neuerungen in Verfahrensbereich gegeben. Weiters hat ein hoher Exportanteil - vermutlich über einen stärkeren Wettbewerbsdruck - einen positiven Einfluß auf diese Verfahrensneuerungen.

Betriebsexterne Faktoren

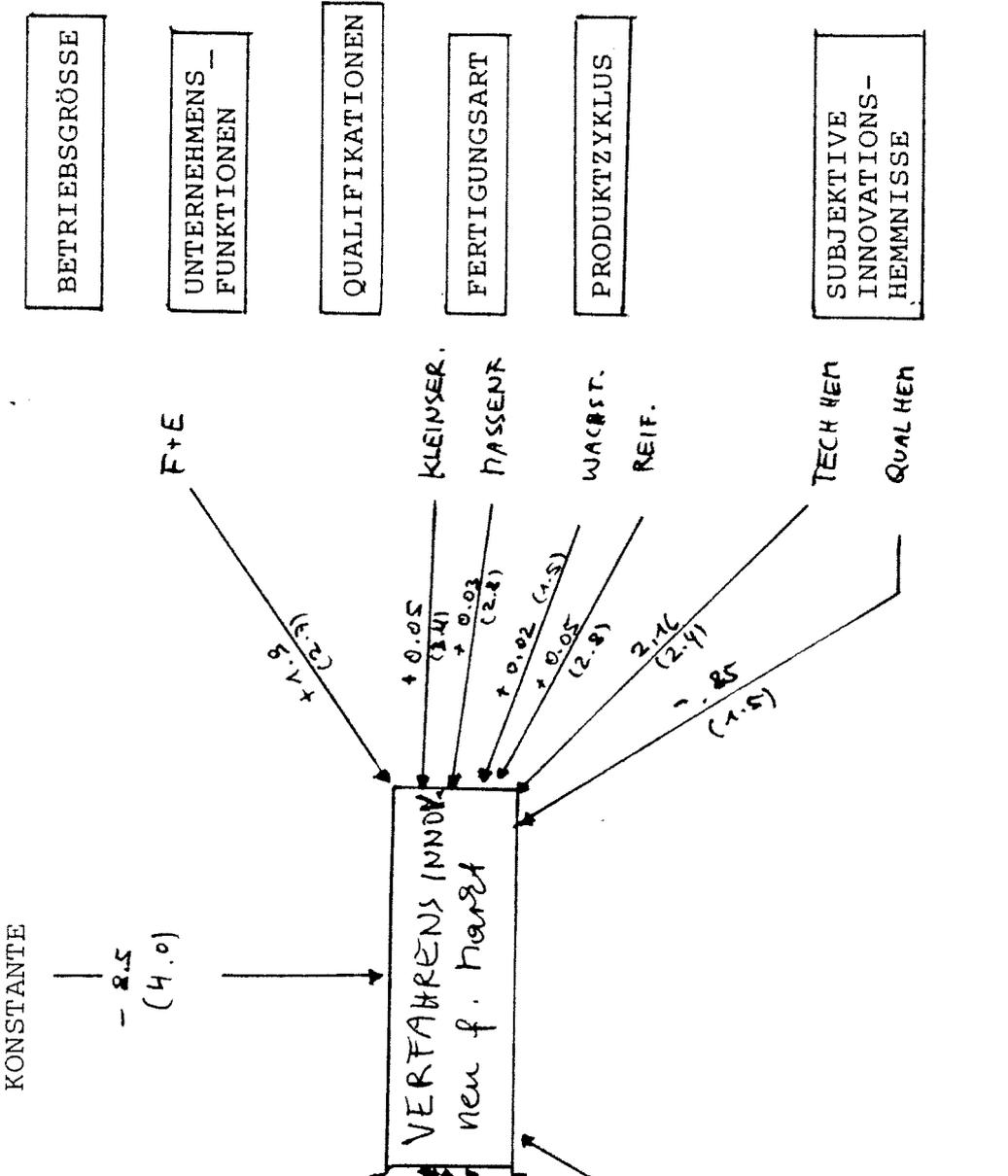
Wie im Falle der Produktinnovation sind es sowohl Betriebe mit bereits bestehenden technologischen Wettbewerbsvorteilen als auch - etwas schwächer - mit Preisvorteilen, die solche Verfahrensneuerungen durchführen. Die Einführung dieser Verfahren hängt auch mit einem überdurchschnittlichen Interesse an außerbetrieblicher Beratung zusammen: Dieser letzte Aspekt kann sowohl mit verfahrensspezifischen Einführungs- und Umstellungsproblemen zu tun haben als auch als Ausdruck einer überdurchschnittlichen Aufgeschlossenheit und eines Informationsbedürfnisses gewertet werden.

Weiters fällt auf, daß die Betriebe der beiden peripheren ländlichen Regionen diesbezüglich signifikant weniger innovativ sind. Hier könnten sich insbesondere der geringe Besatz an hochqualifizierten Arbeitskräften niederschlagen.

BETRIEBSEXTERNE FAKTOREN
(Beziehungen zur wi. Umwelt)



BETRIEBSINTERNE FAKTOREN



x) ohne Obersteiermark

Betriebsinterne Faktoren

Von den internen Faktoren zeigt sich zunächst ein negativer Einfluß beim Status als Tochterunternehmen: Dieser ist ohne Zusatzinformationen schwer zu interpretieren, könnte jedoch auf mangelnde technologische Entwicklung auf Grund von Investitionsabstinz hindedeut.

Stärker als im Fall der Produktinnovation ist hier die Bedeutung der F&E-Funktion zu sehen: Verfahrensneuerungen mit Neuigkeitscharakter werden also durch F&E-Tätigkeit gefördert (Eigenentwicklungen, Anpassungen gekaufter Technologie an betriebspezifische Erfordernisse).

Bezüglich der Fertigungsart haben sowohl hohe Anteile der Kleinserienproduktion (vermutlich auf Grund von Flexibilitätserfordernissen) als auch von Massenproduktion (vermutlich auf Grund des Kostendrucks) einen positiven Einfluß auf diese Neuerungen. Dieser letztere Eindruck wird durch den Faktor Produktzyklus bestärkt: Höhere Anteile von Produkten in der Wachstumsphase und - noch stärker - in der Reifephase haben positive Einflüsse.

5.3.3 Einführung von CNC und CAD

Insgesamt wird die Einführung von CAD - als jüngere und weniger verbreitete Neuerung - von den einbezogenen Variablen wesentlich besser erklärt ($s^2 = 0.44$, $\text{korr. } s^2 = 0.25$) als jene von CNC. Hochsignifikante positive Einflüsse kommen in beiden Fällen von der Betriebsgröße sowie von den Exportanteilen: Der positive Effekt der Betriebsgröße hängt vermutlich mit den relativ hohen Kosten und Umstellungserfordernissen dieser Verfahren zusammen, der letztere Einfluß mit dem generell höheren Konkurrenzdruck sowie einem weiteren Informationsradius im Fall der Betriebe mit hohen Exportanteilen.

Speziell im Fall der Einführung von CNC gibt es weiters Einflüsse der Fertigungsart: Hohe Anteile von Einzelfertigung einerseits und Massenfertigung andererseits wirken sich negativ aus. Diese entspricht etwa dem für CNC besten (Serienfertigung) Anwendungsbereich (vergl. Detter et al. 1986). Darüberhinaus wurde CNC signifikant weniger in den (wenig autonomen) Zweigbetrieben eingeführt.

Im Fall der Einführung von CAD waren als weitere signifikante Einflußgrößen die Beschäftigtenstruktur und die Wettbewerbsposition zu sehen: Im ersteren Fall war ein positiver Einfluß der höheren kaufmännischen Angestellten sowie der sonstigen Angestellten zu sehen - vermutlich Ausdruck einer höheren Professionalisierung und Spezialisierung im Bereich der dispositiven Unternehmensfunktionen. Bezüglich der Wettbewerbsposition zeigte sich wiederum ein positiver Einfluß von bereits bestehenden technologischen Wettbewerbsvorteilen.

Darstellung 27:

EINFÜHRUNG

VON CNC

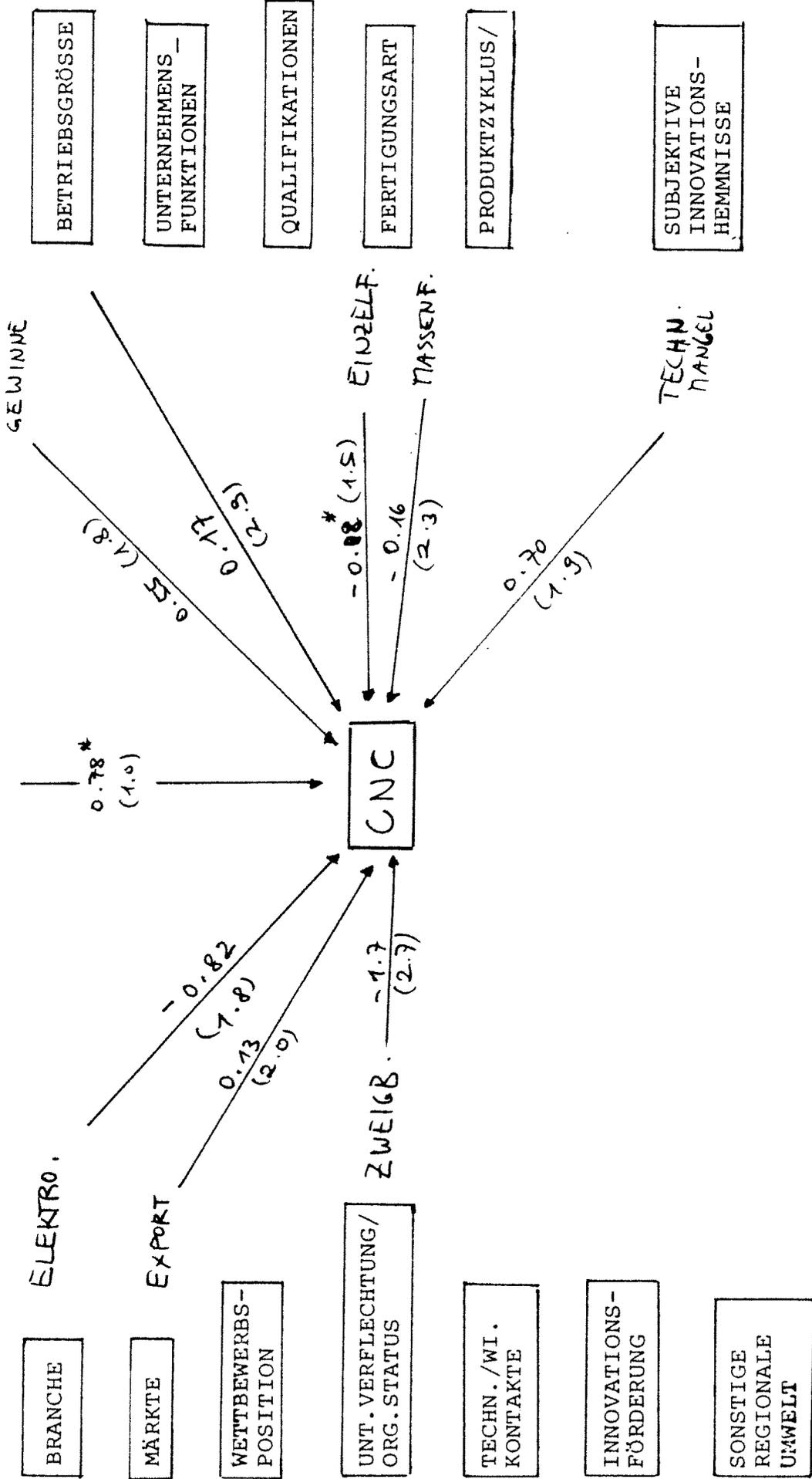
$$S^2 = 0.30 \quad \text{Vorgabe } -.26$$

korr. $\hat{S}^2 = 0.12$ 9 Variable

BETRIEBSEXTERNE FAKTOREN
(Beziehungen zur wi. Umwelt)

BETRIEBSINTERNE FAKTOREN

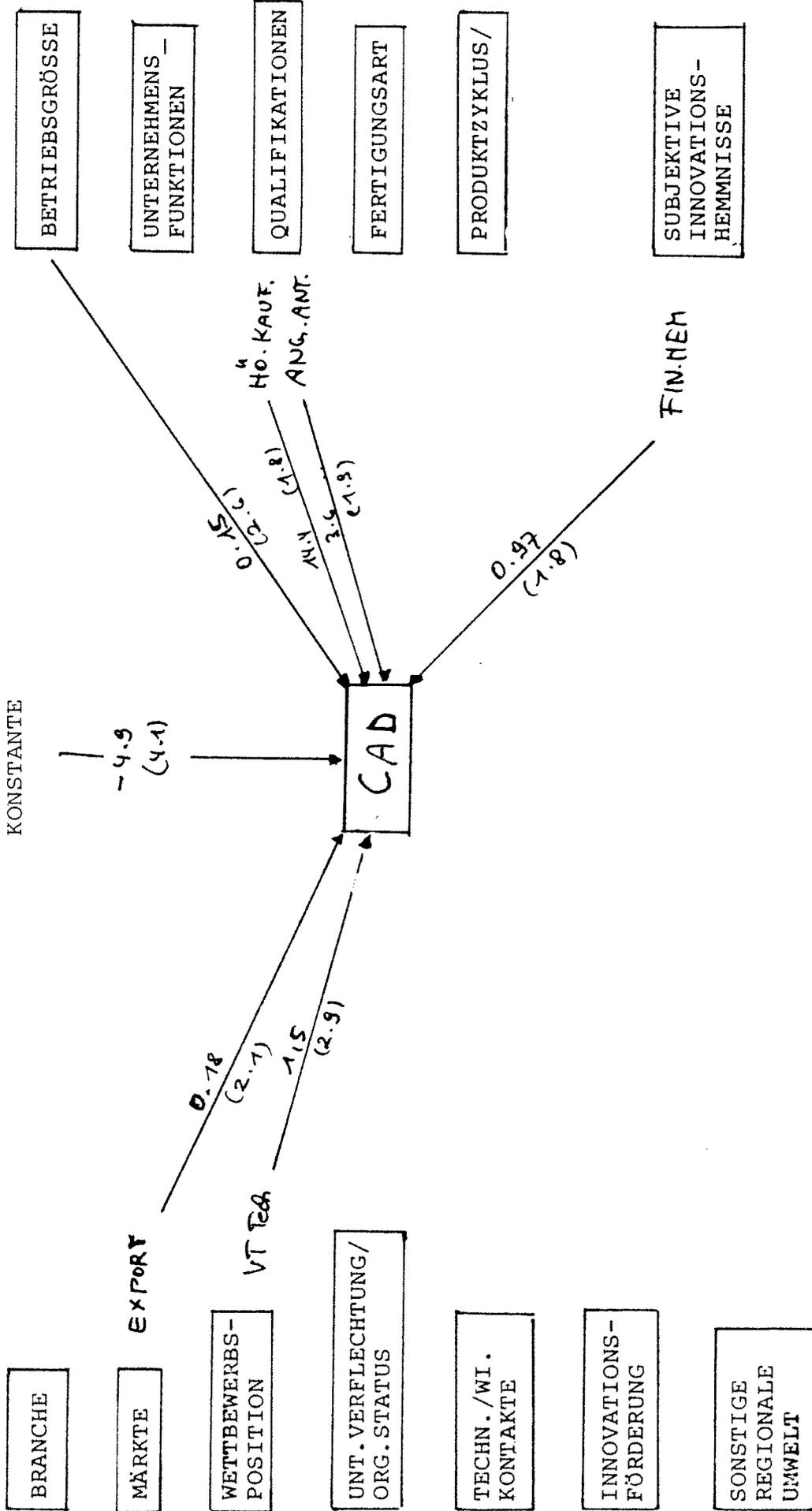
KONSTANTE



x) ohne obersteiermark

BETRIEBSEXTERNE FAKTOREN
(Beziehungen zur wi.Umwelt)

BETRIEBSINTERNE FAKTOREN



x) ohne Obersteiermark

6) ZUSAMMENFASSUNG UND SCHLUSSFOLGERUNGEN

Die folgenden sind die wichtigsten Ergebnisse der vorliegenden Analyse:

1) Es zeigten sich - auf Grund der historisch gewachsenen regionalen betrieblichen Spezialisierung - ausgeprägte regionale Unterschiede sowohl bezüglich wichtiger struktureller Merkmale der Betriebe und Innovationsvoraussetzungen (Funktional- und Qualifikationsstruktur, organisatorischer Status und Zulieferabhängigkeit, Branchenstruktur und Fertigungsart) als auch der Innovationstätigkeit selbst. Die strukturellen Voraussetzungen (insbesondere der organisatorische Status, die Funktionalstruktur (Ausstattung mit F&E und Marketing), die Qualifikationsstruktur sowie die technisch-wirtschaftlichen Kontakte) waren bei den Betrieben der Gebiete Wien-Süd und Vöcklabruck deutlich besser, und im Falle des Waldviertels und der Obersteiermark ungünstiger für betriebliche Innovationen.

In bezug auf die Innovationstätigkeit waren stärkere regionale Unterschiede v.a. bei jenen Produktinnovationen festzustellen, die von den Betrieben als Marktneuheiten klassifiziert wurden, sowie bei komplexeren und jüngeren Verfahrensinnovationen (z.B. CAD). Weniger stark waren die Unterschiede hingegen bei den übrigen Neuerungen von Produkten sowie bei der Einführung von neuen Verfahren in der Produktion. Eine eindeutig höhere Innovationstätigkeit wiesen insbesondere die Betriebe in Wien-Süd und in Vöcklabruck, bezüglich einzelner Indikatoren auch jene der Südsteiermark auf. Diese Ergebnisse entsprechen im wesentlichen ausländischen Analysen zu diesen Fragen.

2) Als Einflußfaktoren dieser regionalen Innovationsunterschiede sind in erster Linie betriebsstrukturelle Faktoren zu sehen, die auf Grund der langjährig entstandenen betrieblichen Spezialisierung von Regionen gegeben sind. Die direkte Wirkung von räumlichen Faktoren (Standortfaktoren der Innovation) scheint - mit Ausnahme der Obersteiermark im Falle von Produktinnovationen - insgesamt weniger bedeutend zu sein. Von diesen sind vermutlich die Arbeitsmarktfaktoren (Qualifikation, Flexibilität der Arbeitskräfte), sowie sozio-kulturelle Faktoren und Verhaltensmuster wichtiger als etwa der "technische" Aspekt des Informationszuganges.

Die Probit-Analyse zeigte als wichtige Einflußfaktoren der Innovation in bezug auf die internen betrieblichen Charakteristika die Ausstattung mit wichtigen Unternehmensfunktionen (Marketing im Falle von Produktinnovationen, F&E auch bei bestimmten Verfahrensinnovationen), die Betriebsgröße (im Falle der Einführung von CAD), die vorherrschende Fertigungsart und - in etwas schwächerem Ausmaß - die

Qualifikationen (CAD). Die Struktur dieser Einflüsse ist somit je nach Art der Innovation unterschiedlich.

Von den Verflechtungscharakteristika gingen von der Marktreichweite, den technisch-wirtschaftlichen Kontakten, der Innovationsförderung, dem organisatorischen Status und der Branche - wiederum unterschiedliche - Einflüsse auf die einzelnen Innovationsarten aus. Die Kontakthäufigkeit und die Innovationsförderung etwa hatten nur für die Produktinnovationen, die als neu für den Markt klassifiziert wurden, Bedeutung, die Marktreichweite und die Branche nur für bestimmte Verfahrensinnovationen.

Einige der untersuchten Einflüsse weisen auch auf die Bedeutung von eingefahrenen Verhaltensweisen und auf den kontinuierlichen Charakter der Innovation hin: dies betrifft etwa die bereits existierende technologische Wettbewerbsstärke oder die Altersstruktur der Produkte.

Obwohl sich also ein direkter Einfluß von Standortbedingungen auf die betriebliche Innovation nicht besonders stark nachweisen ließ, ist hier hervorzuheben, daß Standortfaktoren langfristig in einem wechselseitigen Zusammenhang zu unternehmerischen Verhaltensweisen und zur regionalen Betriebsstruktur stehen und über diese auf die betriebliche Innovationsaktivität wirken: Betriebe passen sich somit durch Verhalten und Struktur (Produkt- und Aktivitätsstruktur) an regionale Standortbedingungen an - das Fehlen von innovationsrelevanten Standortfaktoren wird daher oft nicht (mehr) verspürt.

3) In bezug auf die in einigen Analysen und in neueren regionalpolitischen Ansätzen betonte Bedeutung der "Information" und des "Informationszuganges" im Innovationsprozeß erbrachte die vorliegende Analyse ambivalente Ergebnisse: Einerseits gibt es einen Zusammenhang zwischen der betrieblichen Kontaktintensität (technisch-wirtschaftliche Kontakte) und der Produktinnovation (Marktneuerungen: vergl. Abschnitt 5). Andererseits sind die regionalen Unterschiede in bezug auf die Kontaktintensität der Betriebe nicht allzustark und die Betriebe selbst geben den Informationsproblemen als Innovationshemmnis nur eine geringe Gewichtung (Abschnitt 4). Auf zwei Aspekte ist in diesem Zusammenhang hinzuweisen: (1) Betriebe müßten informiert sein um zu wissen daß sie schlecht informiert sind, und (2) Betriebe passen sich im Lauf der Zeit an ihre Standort- und sonstigen Bedingungen an und verspüren aus diesem Grund bestimmte Probleme nicht.

4) Die Zusammenhänge zwischen der Innovationstätigkeit und der sonstigen betrieblichen Dynamik sind im einzelnen noch zu untersuchen. Eine erste Sichtung dieser Ergebnisse zeigt, daß

* innovierende Betriebe in der Regel auch eine überdurchschnittliche Umsatz und Beschäftigtenentwicklung aufweisen: Produktivitätsgewinne werden in ihnen somit eher durch Umsatzsteigerungen als durch Beschäftigungsabbau erzielt.

* Andererseits gibt es gerade in den ländlichen Regionen eine größere Zahl von Betrieben, die zwar kaum innovieren, jedoch beträchtliche Umsatz- und Beschäftigungszuwächse aufweisen. Sie haben offensichtlich andere Strategien und Wettbewerbsvorteile wie etwa Flexibilität und Termintreue bei Lieferungen (dies ist insbesondere für Zulieferer wichtig) oder auch Standortvorteile wie sie etwa in den ländlichen Regionen in den für Unternehmen "günstigeren" Arbeitsbeziehungen zu finden sind (willige und billige Arbeitskräfte, geringere gewerkschaftliche Organisation).

5) Für die Regionalpolitik werden - kurz zusammengefaßt - die folgenden Schlußfolgerungen aus dieser Analyse gezogen (eine ausführlichere Darstellung ist in Glatz und Tödting 1988 zu finden):

Aus der Bedeutung der Innovation zur Sicherung der betrieblichen Wettbewerbsfähigkeit sowie aus den beträchtlichen diesbezüglichen regionalen Unterschieden ergibt sich die Forderung einer stärkeren Innovationsorientierung der Regionalpolitik. Der starke Zusammenhang mit der langjährig gewachsenen regionalen betrieblichen Spezialisierung läßt allerdings den regional- und innovationspolitischen Spielraum nicht allzu groß erscheinen. Weiters deutet dieser Zusammenhang darauf hin, daß eine innovationsorientierte Regionalpolitik in starkem Maße in eine längerfristig angelegte regionale Strukturpolitik eingebettet sein muß.

Die Regionalpolitik war in der Vergangenheit weitgehend eine undifferenziert angelegte Investitionsförderung, deren wichtigste Zielgruppe außerregionale Unternehmen waren, die zur Gründung von Zweigwerken in den Problemregionen veranlaßt wurden. Diese Art der Regionalpolitik konnte die strukturellen Defizite der Problemregionen jedenfalls kaum verbessern, die Stabilität der geförderten Arbeitsplätze war nicht allzu hoch. Aus diesen Gründen wurde in der Regionalwissenschaft verstärkt die Entwicklung und Förderung des "endogenen Potentials" (ansässige Betriebe, endogene Gründungen) gefordert. Diese stärkere Orientierung der Regionalpolitik auf das endogene Potential erscheint grundsätzlich richtig. Andererseits darf nicht übersehen werden, daß einige dieser Regionen langanhaltende Abwanderungs- und Erosionsprozesse hinter sich haben und das endogene Potential daher sehr gering ist. Eine Regionalpolitik für diese Gebiete muß daher sowohl neue Betriebe und Arbeitsplätze schaffen (Förderung von Neugründungen, Zweig- und Tochterbetriebsgründungen, größeren Betriebserweiterungen), als auch die Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der ansässigen Betriebe steigern.

Bezüglich des erstgenannten Zielbereichs, der Schaffung von neuen Betrieben und Arbeitsplätzen, erscheint allerdings eine wesentlich stärkere Selektivität bei den zu fördernden Investitionsprojekten notwendig, als dies in der Vergangenheit praktiziert wurde. Investitionsförderungen sollten daher sowohl hinsichtlich Kriterien der Innovations- und Wettbewerbsstärke, als auch hinsichtlich regionaler Besonderheiten und Erfordernisse stärker selektiv vergeben werden.

Das derzeit "modische" Instrument der Technologiezentren (Förderung der Neugründung technologieorientierter Unternehmen) erscheint allerdings - zumindest für die hier untersuchten ländlichen Regionen - als zu anspruchsvoll: Diese Zentren haben relativ hohe Standortanforderungen, werden auch zumeist in größeren Städten errichtet und dürften in Zukunft einer stärkeren gegenseitigen Konkurrenz um knappes "Gründerpotential" unterliegen. Technologisch weniger anspruchsvolle Gründerzentren wären hier vermutlich - zur Stärkung des unternehmerischen Potentials - geeigneter.

Für die Verbesserung der Wettbewerbs- und Innovationsfähigkeit der bestehenden Betriebe stehen - außer den oben genannten selektiven Investitionsförderungen - im wesentlichen Informationsinstrumente sowie die Qualifikationspolitik zur Verfügung. Die Möglichkeiten über Informationsinstrumente (Beratungseinrichtungen, Regionalbetreuer, Verbesserung des Zuganges zu spezifischen Datenbanken und Informationsnetzen, Zentren für den Technologietransfer) betriebliches Verhalten zu ändern (z.B. die Kontaktintensität, F&E- und Marketingaktivitäten sowie die Innovationstätigkeit zu steigern) sollten zwar nicht allzu hoch und leicht eingeschätzt werden, dennoch sollte dieser Weg wesentlich stärker als bisher beschritten werden. Eine zu einseitige Technologieorientierung ist auch bei diesem Instrument angesichts zahlreicher anderer Unternehmensschwächen (Marketing, Organisation und Management) zu vermeiden. Weiters ist hier zu berücksichtigen, daß sich viele Betriebe diese Informationen meist nicht von sich aus bei den darauf spezialisierten Einrichtungen holen, sondern daß sie dazu erst aktiv angeregt werden müssen. Beispiele von erfolgreichen Beratungen und betrieblichen Neuerungen haben jedoch Demonstrationscharakter und könnten andere Betriebe der Region ebenfalls zu Änderungen anregen. Hier gibt es sowohl im Ausland als auch in Österreich interessante Ansätze, deren Erfahrungen zu berücksichtigen wären.

Die Qualifikationspolitik (Schulen, Universitäten, Lehrausbildung) sollte stärker sowohl mit Struktur- als auch regionalpolitischen Erfordernissen abgestimmt werden: In den "alten Industriegebieten" etwa gilt es weniger die in der Vergangenheit nachgefragten Qualifikationen und Berufe sondern die derzeit und in Zukunft knappen (Elektroniker, Informatiker, mittleres kaufmännisches Personal) auszubilden. Dies gilt auch für die ländlichen Regionen, allerdings müßten hier - auf Grund der geringeren Bevölkerungs- und Betriebsdichte - in höherem Maße mobile Schulungen (WIFI-Kurse etc.) angeboten werden bzw. diese Regionen stärker an einschlägige außerregionale Ausbildungseinrichtungen angebunden werden.

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. Englewood Cliffs.
- AMIN, A. und J.B. GODDARD, Hrsg., 1986, Technological Change, Industrial Restructuring and Regional Development. London, Allen & Unwin.
- AREND, M. und B. STUCKEY, 1984, Zu den Ursachen räumlicher Innovationsdisparitäten in der Schweiz. In Brugger E.A., Hrsg, 1984.
- AYDALOT, Ph., 1986, Hrsg., Milieux Innovateurs en Europe. GREMI, Paris.
- BADE, F.J., 1979, Funktionale Aspekte der regionalen Wirtschaftsstruktur. Raumforschung und Raumordnung, Jg.37, S. 253-268.
- BADE, F.J., 1984, Die funktionale Struktur der Wirtschaft und ihre räumliche Arbeitsteilung. Deutsches Institut für Wirtschaftsforschung (DIW), Berlin.
- BALANCE R.H. und S.W. SINCLAIR, 1983, Collapse and Survival: Industry Strategy in a Changing World, London.
- BEN-AKIVA, M. und St.R. LERMAN, 1985, Discret Choice Analysis: Theory and Application to Predict Travel Demand, Cambridge.
- BROWN, L.A., 1981, Innovation Diffusion: A New Perspective. London/New York, Methuen.
- BRUGGER, E.A., Hrsg., 1984, Regionale Innovationsprozesse und Innovationspolitik. Bern, Verlag Rüegger.
- BRUGGER, E.A., 1985, Regionalwirtschaftliche Entwicklung - Strukturen, Akteure und Prozesse. Bern, Hauptverlag.
- 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.
- DETTNER, H., J. FRÖHLICH, P. GHEYBI UND E. SCHIEBEL, 1986, Anwendungspotential für flexible Automation in Österreichs mittelständischer Industrie; unveröff. Studie des FSZ Seibersdorf.

- 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.
- FLEISSNER, P., 1987, Hrsg., Technologie und Arbeitswelt in Österreich - Trends bis zur Jahrtausendwende. Wien, ÖGB-Verlag.
- FREEMAN, C., 1982, The Economics of Industrial Innovation. Cambridge/Mass., MIT-Press.
- FREEMAN, C., 1986, The role of technical change in national economic development. In Amin und Goddard, 1986.
- FROBEL, F., J.HEINRICHS und O.KREYE, 1977, Die neue internationale Arbeitsteilung. Reinbeck bei Hamburg, Rororo.
- GLATZ, H. und F. TÖDTLING, 1988, Industrieller Strukturwandel und Regionalpolitik - Unterschiede der betrieblichen Innovation und regionalpolitische Handlungsmöglichkeiten. Im Auftrag des Bundeskanzleramtes, Wien.
- GODDARD, J., 1982, The geographical impact of technological change, Paper presented at the symposium "Specialisation, division of labour and technical development, Linköping 1982.
- GRABHER, G., 1987, Unternehmerische Reorganisation in einer traditionellen Industrieregion: Der Fall Niederösterreich-Süd. Dissertation an der TU Wien.
- HANSEN, N.M., 1981, Development from above: The centre-down-development paradigm. In Stöhr W. und F. Taylor, Hrsg., Development from above or below? The dialectics of regional planning in developing countries. New York/Toronto, John Wiley & Sons.
- HOLMS, J., 1986, The organization and locational structure of production subcontracting. In: Scott und Storper, 1986.
- 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, Characteristics of the firm and the speed of technological innovation. CERUM working paper, University of Umea.
- KAMAN, D.J.F., 1986, Industrial organisation, innovation and employment. In: Nijkamp, P., Hrsg., Technological Change, Employment and Spatial Dynamics. Berlin/New York, Springer.

- KANIAK, J., 1983, Theorie und Methode zur Ermittlung peripherer Gebiete und zur Messung des regionalen Entwicklungsstandes, IIR-Forschung 1/1983, WU Wien.
- KASPER, H., 1986, Widersprüche und Konflikte im Innovationsmanagement. Zeitschrift Führung und Organisation, Heft 2, S. 115-123.
- KLEINE, J., 1983, Investitionsverhalten bei Prozeßinnovationen - Ein Beitrag zur mikroökonomischen Diffusionsforschung. WZB Berlin, Campus Verlag.
- KRAMER, H., 1985, Österreichs Industrie im internationalen Wettbewerb. Institut für angewandte Sozial- und Wirtschaftsforschung, Wien, Signum Verlag.
- LAUBER, W., M. MORITZ, F. OFNER, P. SAMLICKI und H. WINTERSBERGER, 1985, CNC-Werkzeugmaschinen in Österreich - Eine Studie über Verbreitung und soziale Einbettung. Institut für Gesellschaftspolitik, Wien
- MAIER, G., 1987, Die Schätzung diskreter Entscheidungsmodelle mit Hilfe der SAS Prozeduren BROBIT und MNLOGIT. IIR-Discussion 27/2. Institut für Raumordnung, WU Wien.
- MAIER, G. und F. TODTLING, 1985, Regionale Arbeitsplatzentwicklung nach Qualifikationsintensität und organisatorischem Status von Betrieben bei veränderten Rahmenbedingungen (1973-1981) in Österreich. Jahrbuch für Regionalwissenschaft 6/1985, Göttingen, Verlag Vandenhoeck & Ruprecht.
- MAIER, G. und F. TODTLING, 1987, International division of labor and industrial change in Austrian regions. In: Muegge H. und W. Stöhr, Hrsg., 1987.
- MALECKY, E.J., 1983, Technology and regional development: a survey. APA Journal, 50/3, 1984, S.262-269.
- MASSEY, D., 1984, Spatial Divisions of Labor: Social Structures and the Geography of Production. London, McMillan.
- MASSEY, D. and R. MEEGAN, 1982, The Anatomy of Job Loss: The How, Why and Where of Employment Decline. London/New York, Methuen.
- MEYER-KRAHMER, F., R. DITTSCHAR-BISCHOFF, U. GUDRUM und U. KUNTZE, 1984, Erfassung regionaler Innovationsdefizite. Schriftenreihe des BM für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau, 06.054, Bonn-Bad Godesberg.
- MORPHET, C., 1985, Research, Development and Innovation in the Segmented Economy - Spatial Implications. Paper given to the IGU-Conference on Technology and Industrial Change, Nijmegen (Aug.1985).
- MUDESPACHER, A., 1987, Adoptionsverhalten der Schweizer Wirtschaft und regionale Aspekte der Diffusion der Neuerungen

- der Telematik. Jahrbuch der Regionalwissenschaft 8/1987, S. 106-134.
- MUEGGE, H. und W. STÖHR, Hrsg., 1987, International Economic Restructuring and the Regional Community. Aldershot, Gower.
- NOYELLE, Th., 1987, The shift to services, technological change and the restructuring of the system of cities in the United States. In: Muegge und Stöhr, 1987.
- NYDEGGER, A., H. OBERHÄNSLI und R. HARRINGER, 1986, Investitionen und Innovationen in kleinen Industriebetrieben. Diessenhofen, Verlag Ruegger.
- PIORE, M. und J. SABEL, 1984, The Second Industrial Divide: Possibility and Prosperity. New York, Basic Books.
- PRISCHING, M., 1975, Die Stagnation von Regionen und Branchen. Eine Theorie sozio-ökonomischer Anpassungsprozesse. Wirtschaft und Gesellschaft 2/85. Wien, Orac Verlag.
- REES, J., R. BRIGGS and R. OAKEY, 1983, The adoption of new technology in the American machinery industry. Working paper University of Texas at Dallas.
- SCOTT, A., 1982, Locational patterns and dynamics of industrial activity in the modern metropolis. Urban Studies 19, 111-142.
- SCOTT, A.J. und M. STORPER, Hrsg., 1986, Production, Work, Territory - The Geographical Anatomy of Industrial Anatomy. Winchster/Mass., Allen & Unwin.
- SOREF (SOZIAL- UND REGIONALÖKONOMISCHE FORSCHUNGSGESELLSCHAFT), 1987, Strukturschwache Industriegebiete in Österreich - Problemgebiet St.Pölten-Traisental. Wien, ÖROK-Schriftenreihe, Nr.57.
- SORGE, A., 1986, Informationstechnik und Arbeit im sozialen Prozeß. Arbeitsorganisation, Qualifikation und Produktivkraftentwicklung. Frankfurt/New York, Campus.
- STÖHR, W., 1986, Territorial Innovation Complexes. IIR-Discussion 28. Inst.für Raumordnung, WU Wien. In Papers of the RSA Vol.59.
- STÖHR, W. und F. TÖDTLING, 1977, Spatial equity - some antitheses to current regional development doctrine. Papers of the Regional Science Association, 38/1977, S.33-53.
- STÖHR, W. und F. TÖDTLING, 1978, An evaluation of regional policies in market and mixed economies. In: Hansen, N.M, Hrsg., 1978, Human Settlement Systems: International Perspectives on Structure, Change and Public Policy. Cambridge/Mass., Ballinger.

- TAYLOR, M., 1983, Technological change and the segmented economy. In: Gillespie, A., Hrsg., Technological Change and Regional Development. London Papers of Regional Science. London, Pion.
- TAYLOR, M., 1987, Technological change and the business enterprise. In: Brotchie et. al., Hrsg., The Spatial Impact of Technological Change.
- TAYLOR, M. and N. THRIFT, 1983, Business organization, segmentation and location. Regional Studies, Vol 17/6, pp.445-465.
- THWAITES, A., R. OAKLEY and P. NASH, 1981, Industrial Innovation and Regional Development. Final Report. Centre for Urban and Regional Development Studies, University of Newcastle upon Tyne.
- THWAITES, A., A. EDWARDS and D.C. GIBBS, 1982, Interregional Diffusion of Production Innovations in Great Britain. Final Report. University of Newcastle upon Tyne.
- THWAITES, A. and R. OAKLEY, Hrsg., 1985, The Regional Economic Impact of Technological Change. London, Francis Pinter.
- TODTLING, F., 1983, Organisatorischer Status von Betrieben und Arbeitsplatzqualität in peripheren und entwicklungsschwachen Gebieten Österreichs. Wien, Verband der wissenschaftlichen Gesellschaften Österreichs.
- TODTLING, F., 1984, Regionale Innovationsdisparitäten - Eine Bilanzierung. In: Brugger, 1984.
- TODTLING, F., 1986a, Regionale Unterschiede der Forschungs- und Entwicklungstätigkeit der österreichischen Industrie 1981 und ihre Zusammenhänge mit der regionalen Betriebsstruktur. IIR-Forschung, Nr. 11, WU Wien.
- TODTLING, F., 1986b, Betriebliche Reorganisation und regionale Industrie-Entwicklung bei veränderten Rahmenbedingungen 1973-1981 in Österreich. IIR-Discussion 32, WU-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, Elsevier.

Interdisciplinary Institute for Urban and Regional Studies, University
for Economics, A-1090 Vienna, Augasse 2-6, Austria

IIR-DISKUSSIONSPAPIERE

IIR-DISCUSSION PAPERS

Das Interdisziplinäre Institut für Raumordnung, Stadt- und Regionalentwicklung (IIR), an der Wirtschaftsuniversität Wien veröffentlicht seit 1977 eine Diskussionspapier-Reihe. Sollten Sie Interesse haben, bitten wir Sie, die gewünschten Exemplare in der beiliegenden Liste anzuzeichnen und den Kostenbeitrag auf das folgende Konto zu überweisen:

The Interdisciplinary Institute for Urban and Regional Studies (IIR), University of Economics, Vienna, is publishing a series of discussion papers since 1977. Should you be interested in our work please indicate the paper you wish to order in the enclosed list of publications. Please transfer the amounts indicated to the following account:

Österreichische Postsparkasse, Bankleitzahl 60000, Kontonummer: 5030 020,
Wirtschaftsuniversität Wien, "Druckkostenkonto des Instituts für Raumordnung"

Anzahl der Exemplare	I I R - Diskussionspapiere	Preis (ÖS)
Number of copies	I I R - Discussion Papers	price (Austrian Shillings)
	IIR-DISC. 1 Walter Stöhr, Franz Tödttling, Evaluation of Regional Policies: Experiences in Market and Mixed Economies, 1977	*)
	IIR-DISC.2 Uwe Schubert, Einkommens- und Beschäftigungsmultipli- katoren öffentlicher Investitionen Wiens auf die Bundesländer, 1977,	*)
	IIR-DISC.3 Walter Stöhr, Franz Tödttling, Spatial Equity - Some Anti-Theses to Current Regional Development Doctrine, 1978	*)
	IIR-DISC.4 Walter Stöhr, Center-down-and-outward Development vs. Periphery-up-and-inward Development: A Comparison of two Paradigms, 1978	*)
	IIR-DISC.5 Uwe Schubert, Peter Hampapa, A Simultaneous Model of Regional Investment and Labor Demand, 1979	*)
	IIR-DISC.6 Walter Stöhr, Development from Below: the Bottom-up and Periphery-inward Development Paradigm, 1980 (dieses Papier ist eine weiter entwickelte Version von IIR-DISC.4; this paper is further developed from IIR-DISC.4)	*)
	IIR-DISC.7 Uwe Schubert, Walter Stöhr, Ansätze für eine koordi- nierte Wirtschaftspolitik in der Länderregion Ost, 1980	*)
	IIR-DISC.8 Johann Baumann, Uwe Schubert, Regional Labor Force Participation in Austria, 1980	50.-
	IIR-SEPARATA 9 Walter Stöhr, Towards 'Another' Regional Development? In Search of a Strategy of Truly 'Integrated' Regio- nal Development, 1980	25.-
	IIR-SEPARATA 10 Walter Stöhr, D.R.F.Taylor, Development from Above or Below ? The Dialectics of Regional Planning in Deve- loping Countries, 1981	35.-

IIR-SEPARATA 11	
Walter Stöhr, Evaluation of Some Arguments Against Government Intervention to Influence Territorial Population Distribution, 1981	35.-
IIR-DISC.12	
Uwe Schubert, Capital mobility and labor demand in urban agglomerations during the suburbanisation process, an econometric approach, 1981	50.-
IIR-DISC.13	
Walter Stöhr, Structural Characteristics of Peripheral Areas and the Relevance of the stock-in-trade Variables of Regional Science, 1981	45.-
IIR-DISC.14	
Walter Stöhr, Einflüsse der Wirtschafts- und Arbeitsmarktlage auf die räumliche Entwicklung, 1981	20.-
IIR-DISC.15	
Walter Stöhr, Franz Tödtling, Quantitative, qualitative und strukturelle Aspekte der Regionalpolitik aus europäischer Sicht, 1982	30.-
IIR-DISC.15a	
Walter Stöhr, Franz Tödtling, Quantitative, qualitative, and structural variables in the evaluation of regional development policies in Western Europe (English version of IIR-DISC.15), 1982	30.-
IIR-DISC.16	
Gunther Maier, Migration Decision with Imperfect Information, 1983	75.-
IIR-DISC.17	
Walter Stöhr, Changing External Conditions and a Paradigm Shift in Regional Development Strategies ? 1983	50.-
IIR-DISC.18	
Franz Tödtling, Organisational Characteristics of Plants in Core and Peripheral Regions of Austria, 1983	70.-
IIR-DISC.18a	
Franz Tödtling, Organisatorischer Status von Betrieben und Regionale Innovationsdisparitäten in Österreich, 1983	45.-
IIR-DISC.19	
Walter Stöhr, Selective Self-Reliance and Endogenous Regional Development - Preconditions and Constraints, 1984	25.-
IIR-DISC.20	
Gunther Maier, Uwe Schubert, Energy Use, Environmental Quality and Urban Population Change, 1984	75.-

IIR-DISC. 33	
Walter B. Stöhr, The Spatial Dimension of Technology Policy: A Framework for Evaluating the Systematic Effects of Technological Innovation, 1986	35.-
IIR-DISC. 34	
Gunther Maier, Uwe Schubert, Long Run Urban Change: Selected Results From A Simulation Framework, 1987	40.-
IIR-DISC. 35	
Gunther Maier, Uwe Schubert, Environmental Quality And Urban Development: A Simulation Approach, 1987	55.-
IIR-DISC. 36	
Gunther Maier, Peter Weiss, Rationality and Qualitative Choice in an Institutional Framework: Will Much 'Cruder and Simpler Arguments' Really Suffice ?, 1988	35.-

*) vergriffen / out of print

IIR-DISC.21	Walter Stöhr, Industrial Structural Change and Regional Development Strategies. Towards a conceptual framework, 1985	35.-
IIR-SEPARATA 22	Jörg Flecker, Luise Gubitzer, Franz Tödtling, Betriebliche Selbstverwaltung und eigenständige Regionalentwicklung am Beispiel der Genossenschaften von Mondragon, 1985	35.-
IIR-DISC.23	Gunther Maier, Franz Tödtling, Regionale Arbeitsplatzentwicklung nach Qualifikationsintensität und organisatorischem Status von Betrieben bei veränderten Rahmenbedingungen (1973-1981) in Österreich, 1985	45.-
IIR-DISC. 24	Herwig Palme, Peter Hampapa, Regional Differentiation in India's Rural Economy. A Statistical Analysis, 1985	45.-
IIR-DISC. 25	Ewald Brunner, Uwe Schubert, Labor Demand, Capital Mobility and R&D Investment in a Multiregional Context, 1985.	35.-
IIR-DISC. 26	Walter Stöhr, Regional Technological and Institutional Innovation. The Case of the Japanese Technopolis Policy, 1985.	35.-
IIR-DISC. 27	Gunther Maier, Die Schätzung diskreter Entscheidungsmodelle mit Hilfe der SAS Prozeduren BPROBIT und MNLOGIT, 1985.	55.-
IIR-DISC. 28	Walter Stöhr, Territorial Innovation Complexes, 1986	50.-
IIR-DISC. 29	Gunther Maier, The Impact of Optimal Job Search Models on the Modelling of Migration Behavior, 1986	35.-
IIR-DISC. 30	Peter Weiss, Gunther Maier, Shelby Gerking, The Economic Evaluation of Job Safety. A Methodological Survey and some Estimates for Austria, 1986	35.-
IIR-DISC. 31	Gunther Maier, Peter Rogerson, Discrete Choice, Optimal Search and Spatial Interaction Models: Some Fundamental Relationships, 1986	35.-
IIR-DISC. 32	Franz Tödtling, Betriebliche Reorganisation und regionale Industrie-Entwicklung bei veränderten Rahmenbedingungen 1973-1981 in Österreich, 1986	40.-

IIR-FORSCHUNGSBERICHTE

Das Interdisziplinäre Institut für Raumordnung, Stadt- und Regionalentwicklung (IIR) an der Wirtschaftsuniversität Wien veröffentlicht auch eine Reihe von Forschungsberichten. Sollten Sie Interesse haben, bitten wir Sie, die gewünschten Exemplare in der beiliegenden Liste anzuzuschriften und den Kostenbeitrag auf das folgende Konto zu überweisen:

Österreichische Postsparkasse, Bankleitzahl 60000, Kontonummer: 5030 020, Wirtschaftsuniversität Wien, "Druckkostenfonds des Instituts für Raumordnung"

Wir bedauern, diese Reihe mangels anderer Deckungsmöglichkeit nur gegen Kostenersatz abgeben zu können.

Anzahl der Exemplare	Preis (ÖS)
IIR-FORSCHUNG 1 Jörn Kaniak, Theorie und Methode zur Abgrenzung peripherer Gebiete und zur Messung des regionalen Entwicklungsstandes in Österreich, 1961-1973	65.-
IIR-FORSCHUNG 2 Gunther Maier, Regionale Verteilung und zeitliche Entwicklung der Indikatoren des Entwicklungsstandes und des Erreichbarkeitspotentials der österreichischen Bezirke, 1961-1981	65.-
IIR-FORSCHUNG 3 Gunther Maier, Ausgewählte Charakteristika der österreichischen Gebietstypen in Bezug auf Bevölkerung und Wirtschaft, 1971-1981	70.-
IIR-FORSCHUNG 4 Gunther Maier, Bildungs- und Altersspezifische Migration in Österreich, 1966-1977	75.-
IIR-FORSCHUNG 5 Jörn Kaniak, Tendenzen der Veränderung zentralörtlicher Strukturen in peripheren Gebieten Österreichs, 1959-1977	40.-
IIR-FORSCHUNG 6 Jörn Kaniak, Die Entwicklung des kommunalen Steueraufkommens in zentralen und peripheren Gebieten Österreichs zwischen 1961-1973	45.-
IIR-FORSCHUNG 7 Hubert Herzog, Regionalpolitik für periphere wirtschaftsschwache Gebiete in Österreich auf Bundes- und Landesebene, 1955-1980, dargestellt am Fallbeispiel Niederösterreich	150.-
IIR-FORSCHUNG 8 Hubert Herzog, Konjunkturelle Entwicklung der Nachkriegszeit in Österreich 1950-1980	45.-
IIR-FORSCHUNG 9 Gunther Maier, Peter Weiss, The importance of regional factors for the income distribution in Austria, 1981	40.-

IIR-FORSCHUNG 10

Gunther Maier, Franz Tödting, Betriebs- und Arbeitsmarkt-
entwicklung in österreichischen Regionen in der Periode der
Wachstumsverlangsamung 40.-

IIR-FORSCHUNG 11

Franz Tödting, Regionale Unterschiede der Forschungs- und
Entwicklungstätigkeit der österreichischen Industrie 1981
und ihre Zusammenhänge mit der regionalen Betriebsstruktur 65.-

IIR-FORSCHUNG 12

Gunther Maier, Eric Sheppard, Franz Tödting, Economic Re-
structuring and the Geography of Organizational Control:
Austria 1973-1981 100.-

IIR-FORSCHUNG 13

Franz Tödting, Regionale Unterschiede und Einflußgrößen
der betrieblichen Innovation: Ergebnisse regionaler Fall-
studien für Österreich 100.-