

1 Zusammenfassung der Befunde und wirtschaftspolitische Implikationen

1.1 Zusammenfassung der Befunde

Fragestellung und Anlage der Befragung

Im Herbst 1999 wurde die jüngste Innovationserhebung der KOF ETH Zürich im Auftrag des Staatssekretariats für Wirtschaft (seco) durchgeführt. Die regelmässige Berichterstattung zu den Innovationsaktivitäten wurde diesmal um das Schwerpunktthema „Innovation und Finanzierung“ ergänzt. Ziel dieser Sondererhebung war es, die beanspruchten Quellen der Finanzierung von Innovationen sowie eventuelle Hindernisse und Restriktionen bei der Mittelbeschaffung unter besonderer Berücksichtigung der kleineren, jungen und besonders innovativen Unternehmen zu analysieren. Die Umfrage wurde anhand des KOF-Unternehmenspanels durchgeführt; dieses basiert auf einer nach 28 Branchen (NOGA-Klassifikation) und – innerhalb der einzelnen Branchen – nach drei Grössenklassen disproportional geschichteten Stichprobe der Sektoren Industrie, Bauwirtschaft und kommerzielle Dienstleistungen, wobei die grossen Unternehmen vollständig erfasst werden. Als Grundgesamtheit diente die Betriebszählung 1995 (Auswertung nach Unternehmen), und zwar die Firmen mit fünf und mehr Beschäftigten. Die Nettostichprobe umfasste 6'435 Unternehmen. Die Erhebung lieferte 2'172 auswertbare Antworten, was einer Rücklaufquote von 33.8% entspricht.

Um mögliche Verzerrungen, die sich aufgrund der hohen Zahl der Nichtbeantworter ergeben könnten, korrigieren zu können (Problem des „unit non-response“), wurde eine Stichprobe von 567 Nichtbeantwortern zu einigen Schlüsselfragen telefonisch befragt, wobei eine Antwortquote von 85% erreicht wurde. Neben der generellen Antwortverweigerung stellen auch Antwortausfälle bei einzelnen Fragen („item non-response“) ein Problem dar. Da auch auf diese Weise ein verzerrtes Bild entstehen kann, wurden die fehlenden Werte mit Hilfe eines dafür geeigneten statistischen Verfahrens ergänzt (Methode der „multiple imputation“). Unter Berücksichtigung der Korrekturen der Verzerrungen und der spezifischen Strukturierung der Stichprobe (Schichtung) wurden die Resultate im deskriptiven Teil auf die Grundgesamtheit hochgerechnet (gewichtete Angaben).

Die eigentliche Datenbasis für diese Studie bildete die Teilmenge der an der Innovationserhebung 1999 teilgenommenen Unternehmen, die aus jenen Firmen bestand, die in der Periode 1997-99 Produkt- und/oder Prozessinnovationen eingeführt haben. Dies war der Fall für insgesamt 1'355 Unternehmen. Die Angaben zu den einzelnen Finanzierungshemmnissen stammen aus denjenigen Unternehmen, die auf die Frage

nach „Finanzierungsproblemen generell“ positiv geantwortet haben und bereit waren, auch detaillierte Angaben dazu zu machen. Dies waren 233 Firmen insgesamt.

Finanzierung von Innovationsaktivitäten

Bedeutung der verschiedenen Finanzierungsarten

In Anlehnung an die ökonomische Literatur wird in unserer Analyse zwischen interner und externer Finanzierung unterschieden, wobei die externe Finanzierung sich wiederum in die Kategorien Eigenkapital- bzw. Fremdkapitalfinanzierung unterteilen lässt.

Bei der *internen Finanzierung* ist die Finanzierung aus einbehaltenen Gewinnen die mit Abstand bedeutendste Quelle. Mehr als die Hälfte aller innovierenden Unternehmen betrachten diese Quelle zur Finanzierung ihrer Innovationsaktivitäten als sehr wichtig; sie ist somit die am häufigsten verwendete Finanzierungsquelle überhaupt. Knapp ein Viertel der Unternehmen erachtet die Abschreibungen als bedeutendes Finanzierungsinstrument, insbesondere bei Prozessinnovationen. Ebenfalls eine gewisse Bedeutung erlangen die Rückstellungen (13.4%), während die Mittel, die aus der Veräusserung von Vermögensteilen stammen, als internes Finanzierungsinstrument unbedeutend bleiben (2.4%). Im Industriebereich werden die beiden Finanzierungsarten „Gewinne“ und „Abschreibungen“ als merklich relevanteres Finanzierungsinstrument als in der Bauwirtschaft und im Dienstleistungsbereich angesehen. Die beiden genannten Finanzierungsarten sind von der Unternehmensgrösse, nicht aber vom -alter abhängig; mit zunehmender Grösse werden diese Quellen häufiger verwendet.

Die *externe Finanzierung* von Innovationsaktivitäten mittels *Eigenkapital* ist unter den schweizerischen Firmen nur wenig verbreitet. Einlageerhöhungen bisheriger Teilhaber erlangen bei 8.0%, Einlagen neuer Teilhaber bei 3.4% und Finanzierungen durch „Venture Capital“ – trotz beachtlichem Ausbau der Kapitalmärkte – nur gerade bei 2.2% der Unternehmen eine grosse Bedeutung. Die Beanspruchung dieser drei Finanzierungsquellen unterscheidet sich nicht systematisch nach Unternehmensgrösse und -alter.

Unter der *externen Finanzierung durch Fremdkapital* werden in unserer Studie Finanzierungen durch längerfristige Kredite (von Konzernen, Banken, Lieferanten und Kunden), durch Leasing und durch staatliche Fördermittel subsummiert. Die grösste Bedeutung bei der Fremdkapitalfinanzierung weist die Finanzierung durch längerfristige Bankkredite (14.8%) auf. Die Relevanz dieser Finanzierungsquelle liegt somit zwar über derjenigen der verschiedenen Eigenkapitalfinanzierungen, aber deutlich unter jener der beiden wichtigsten internen Finanzierungsarten (Gewinne, Abschreibungen). Innovationsaktivitäten werden kaum über andere Arten von längerfristigen

Kredit (von Konzernen, von Lieferanten oder Kunden) finanziert; die Bedeutung dieser Finanzierungsarten liegt bei 4.0% oder darunter. Leasing ist immerhin für 7.2% der Unternehmen wichtig, die staatlichen Fördermittel werden von 2.9% der Unternehmen als bedeutende Quelle zur Finanzierung von Innovationsaktivitäten betrachtet. Die verschiedenen Fremdkapitalfinanzierungsquellen sind eher unerwartet – mit zwei Ausnahmen (Kredit vom Konzern ist grössen- und Kundenkredit ist altersabhängig) – nicht von der Unternehmensgrösse und dem -alter abhängig.

Wie *Korrelationsrechnungen* und eine *Hauptkomponentenfaktoranalyse* zeigen, sind die drei internen Quellen „Gewinne“, „Abschreibungen“ und „Rückstellungen“ zwar eng miteinander verknüpft, korrelieren aber kaum mit den anderen Finanzierungsarten. Das lässt darauf schliessen, dass Unternehmen, die der internen Finanzierung eine grosse Bedeutung beimessen, praktisch nur durch selbsterwirtschaftete Mittel, also ohne nennenswerte Beanspruchung des Kapitalmarktes, ihre Innovationsaktivitäten finanzieren. Wird externe Finanzierung verwendet, dann wird offenbar ein Finanzierungsmix angestrebt, der sich stärker an Portfolioüberlegungen anzulehnen scheint.

Finanzierungsart und verschiedene Innovationsmasse

Eine Überprüfung der Hypothese, mit zunehmendem Risiko der Innovationsaktivitäten zögen Unternehmen vermehrt eigene Mittel und dementsprechend weniger externe Quellen zur Finanzierung solcher Aktivitäten heran, erfolgte im deskriptiven Teil dieser Studie auf der Basis eines Vergleichs zwischen verschiedenen Finanzierungsarten und Innovationsmassen (F&E, Intensität der Produkt- bzw. Prozessinnovation). Gemäss unseren Ergebnissen lässt sich feststellen, dass je risikobehafteter die Innovationstätigkeit ist, desto stärker werden die eigenen Mittel zur Finanzierung der entsprechenden Investitionen beansprucht. Dies gilt in kleinerem Ausmass auch für die Eigenkapitalfinanzierung von Investitionen in F&E und Produktinnovationen, nicht aber für die Finanzierung von Prozessinnovationen, die offenbar eher den Charakter von „gewöhnlichen“ Investitionen besitzen. Bei der Fremdkapitalfinanzierung ist eine ähnliche Tendenz für Bankkredite (allerdings nicht bezüglich der Finanzierung von F&E), Kredite vom Konzern sowie staatliche Fördermittel erkennbar.

Finanzierung von Innovationen versus Finanzierung von Investitionen

Die Erwartung, interne Finanzierung werde häufiger verwendet für *Innovationen* als für *Investitionen*, dafür sei Fremdkapitalfinanzierung in höherem Ausmass für Investitionen als für Innovationen anzutreffen, wird durch unsere Ergebnisse nur zu einem Teil bestätigt. Gewinne werden etwas stärker zur Finanzierung von Innovationen als zur Finanzierung von Investitionen verwendet, die „klassischen“ Instrumente der Investitionsfinanzierung (Abschreibungen und Rückstellungen) werden wie erwartet in grösserem Ausmass für Investitionen als für Innovationen beansprucht. Im Weiteren

werden Einlagen bisheriger Teilhaber, Bankkredite und Leasing häufiger zur Finanzierung von Investitionen als zur Finanzierung von Innovationen herangezogen; für die restlichen Instrumente sind keine nennenswerte Unterschiede auszumachen.

Hemmnisse bei der Finanzierung von Innovationen

Häufigkeit von Finanzierungshemmnissen

In einem ersten Schritt wurden die Unternehmen befragt, ob sie *generell* auf *Hemmnisse* bei der Finanzierung von Innovationsprojekten gestossen sind. Insgesamt meldeten 24.0% der innovierenden Unternehmen Probleme bei der Innovationsfinanzierung. Dieser Anteil variiert nur gering unter den Sektoren, relativ stark aber unter den Branchen des jeweiligen Sektors. In der Industrie ist eine Anhäufung von Hemmnismeldungen bei den weniger innovativen Branchen zu beobachten. Deutlich überdurchschnittliche Hemmnisse verzeichnen die Wirtschaftszweige Fahrzeuge, Steine/Erden, Kunststoffe, Uhren und grafische Industrie. Im Dienstleistungssektor sind sowohl stark innovative als auch weniger innovative Bereiche anzutreffen, die mit überdurchschnittlich hohen Anteilen von Hemmnismeldungen hervorstechen (insbesondere Informatik/F&E, Verkehr/Telekommunikation, Gastgewerbe).

Kleine Firmen meldeten deutlich häufiger Finanzierungsprobleme bei ihren Innovationsvorhaben als grössere Unternehmen. Kein eindeutiger Zusammenhang besteht hinsichtlich des Unternehmensalters, wenn auch bei Firmen, die zwischen 1985 und 1989 gegründet wurden, also unmittelbar vor der Rezession, der Anteil der Hemmnismeldungen auffällig hoch ist.

Hemmnisse nach Art der Finanzierung

Nebst den generellen Hemmnissen wurden die Unternehmen auch anhand einer Liste von 17 möglichen Hemmnisarten nach deren Bedeutung befragt. Diese einzelnen Hemmnisse lassen sich ebenfalls in drei Gruppen zusammenfassen, nämlich in Hemmnisse, die sich im Zusammenhang mit der internen Finanzierung ergeben und in solche, die sich auf die externe Finanzierung mittels Eigenkapital bzw. Fremdkapital beziehen.

Finanzierungsprobleme werden häufiger bei der externen Finanzierung (Eigen- und Fremdkapital) als bei der internen Finanzierung genannt. Dies gilt für den Dienstleistungssektor und – in kleinerem Ausmass – auch für die Industrie, nicht aber für die Bauwirtschaft, welche die grössten Schwierigkeiten bei der Fremdkapitalfinanzierung und erst an dritter Stelle bei der Eigenkapitalfinanzierung meldete. Vermutlich ist in diesem Antwortmuster eine beträchtlich höhere Konjunkturkomponente als in den beiden anderen Sektoren enthalten. Generell sind die Anteile der Firmen mit Hemmnismeldungen im Dienstleistungssektor höher als im Industriebereich, wobei diese Differenz nur bei der Fremdkapitalfinanzierung als bedeutend zu betrachten ist.

Die Anteile der Hemmnismeldungen, die sich auf die Grundformen der Finanzierung beziehen, variieren zwar stark mit der Unternehmensgrösse, aber nur für die Fremdkapitalfinanzierung ist eine klare monotone Relation zur Grösse festzustellen. Mit zunehmender Firmengrösse nimmt der Anteil der Unternehmen mit Fremdfinanzierungsproblemen ab, etwa wie es von der Theorie her zu erwarten ist. Zwischen dem Unternehmensalter und dem Anteil der Hemmnismeldungen, die sich auf die drei Finanzierungsarten beziehen, besteht kein systematischer Zusammenhang.

Betrachtet man die 17 *Finanzierungshemmnisse im Einzelnen*, so zeigt sich, dass die Unternehmen Probleme bei der internen Finanzierung eher der ungünstigen Konjunkturentwicklung (43.0% aller Unternehmen, die Hemmnisse melden) als generellen („strukturellen“) Problemen zuordnen. Bei den neun Hemmnissen, die sich auf die Eigenkapitalfinanzierung beziehen, wird die „Angst vor Verlust der Selbständigkeit“ am häufigsten genannt (38.8%). Ebenfalls von Bedeutung sind die Probleme, die sich aus der mangelnden Bereitschaft bestehender bzw. potentieller Kapitalgeber Kapital einzuschiessen ergeben. Hemmnisse, die den Zugang zum Aktienmarkt erschweren könnten, werden nur von wenigen Unternehmen als relevant betrachtet. Hingegen erwies sich für etwas mehr als ein Viertel aller Unternehmen mit Hemmnissen die Suche nach „Venture Capital“ als ernstzunehmendes Problem. Mit Ablehnung ihrer Gesuche für „Venture Capital“ waren 17.5% der Unternehmen konfrontiert, jede zehnte Firma klagte wegen fehlender Information zu Möglichkeiten der Innovationsfinanzierung durch „Venture Capital“. Die zwei einzelnen Hemmnisse mit den höchsten Anteilen an Meldungen betrafen die Fremdkapitalfinanzierung. Knapp die Hälfte der Firmen fanden, dass zu hohe Sicherheitsanforderungen den Zugang zum Fremdkapital beträchtlich erschweren, für 45.2% der Firmen standen ungenügende Kreditlimiten im Vordergrund. In abnehmender Reihenfolge werden im Weiteren die hohen Fremdkapitalkosten, die abgelehnten Gesuche zur Gewährung von Fremdkapital und schliesslich die fehlende Information zu Finanzierungsmöglichkeiten durch Fremdkapital als relevante Hindernisse aufgeführt.

Bestimmungsfaktoren der Innovationsfinanzierungsart

Im explikativen Teil der Studie wurden die Determinanten der verschiedenen Finanzierungsarten anhand eines ökonometrischen Probit-Modells untersucht, welches die wichtigsten der in der Literatur beschriebenen erklärenden Faktoren enthält. Die untersuchten Bestimmungsfaktoren sind die Unternehmensgrösse, das Unternehmensalter, verschiedene Masse der Leistung bzw. Leistungsfähigkeit einer Unternehmung, die Art und Intensität der Innovationsaktivitäten, die Risikoeinstellung, der rechtliche Status und – als Marktmerkmal – die Marktkonzentration auf der Anbieterseite.

Es zeigt sich, dass die *Unternehmensgrösse* einen gewissen, eher geringen Einfluss auf die Art der Finanzierung von Innovationsvorhaben ausübt. Grössere Firmen beanspruchen tendenziell stärker als kleinere Unternehmen die *interne Finanzierung*. Als Gegenstück dazu scheint das Ausmass der *Eigenkapitalfinanzierung* negativ mit der Unternehmensgrösse zu korrelieren. Kein Zusammenhang ist für die *Fremdfinanzierung* festzustellen, was etwas überrascht, da von der Theorie her bei dieser Finanzierungsart ausgeprägte – wenn auch bezüglich ihrer Richtung unbestimmte – Grösseneffekte zu erwarten sind. Erklärungen dafür sind entweder bei der Datenlage zu suchen (zu wenige Beobachtungen von Firmen, die hauptsächlich Fremdfinanzierung für ihre Innovationsprojekte beanspruchen) oder bei einer Disparität bezüglich des Firmenverhaltens, die dazu führt, dass sich die positiven und negativen Effekte gegenseitig aufheben. Eine abschliessende Antwort auf diese Frage ist an dieser Stelle nicht möglich.

Wir konnten keinen bedeutenden Einfluss des *Unternehmensalters* auf die Art der Finanzierung von Innovationen feststellen. Dass praktisch keine Effekte für das Unternehmensalter nachgewiesen werden konnten, ist vermutlich auf die stark ungleichmässige Verteilung der Firmen auf die fünf Altersklassen zurückzuführen. Knapp 82% der im Sample berücksichtigten Unternehmen existieren seit über 20 Jahren.

Der positive Zusammenhang zwischen *Intensität der Innovationsaktivitäten* – gemessen sowohl durch output- als auch durch inputorientierte Innovationsindikatoren – und der Neigung zur *internen Finanzierung* ist das robusteste Resultat dieser Untersuchung und steht in Übereinstimmung mit der theoretischen Erwartung. Auch die sehr schwache Relation der Innovationsvariablen zur *Eigenkapitalfinanzierung* betrachten wir als ebenfalls theoriekonform. Unklar und teilweise widersprüchlich ist dagegen das bezüglich der *Fremdkapitalfinanzierung* entstehende Bild. Die in diesem Fall ausgewiesenen positiven Effekte für einzelne Innovationsvariablen stehen im Widerspruch zu den theoretischen Erwartungen. Ein ähnliches Muster ist auch bei den Ergebnissen für die *Risikovvariable* erkennbar.

Gemäss unseren Ergebnissen besteht praktisch kein signifikanter Zusammenhang zwischen der Art der Finanzierung von Innovationen und der *Leistung* bzw. *Leistungsfähigkeit* einer Unternehmung. Die Variablen durchschnittliche Arbeitsproduktivität, Umsatzwachstum und Kapitalintensität weisen keine statistisch signifikante Koeffizienten auf. Für die Variable Exportanteil am Umsatz wurde ein positiver Effekt in der Schätzung für die Gewinne als Quelle der internen Finanzierung, ein negativer Effekt in den Schätzungen für die Fremdfinanzierung gefunden; beide entsprechen den theoretischen Erwartungen.

Der Einfluss der restlichen Variablen (*rechtlicher Status, Anzahl Konkurrenten*) ist gering und nur punktuell. Auch die *sektorale Zugehörigkeit* (Industrie, Bauwirtschaft, Dienstleistungssektor) der Unternehmungen spielt keine Rolle bei der Auswahl der Form der Finanzierung von Innovationen.

Das erwartete negative Vorzeichen der Variablen für die *Hemmnisse* in Bezug auf die Finanzierungsquellen zeigt sich nur bei der *internen Finanzierung*, insbesondere bei der Schätzung für die Gewinne als Finanzierungsquelle. Die positiven Effekte für die allgemeinen und finanzierungsartspezifischen Hemmnisvariablen bei den Schätzungen für die *Eigenkapital-* und *Fremdkapitalfinanzierung* interpretieren wir als das Ergebnis der Sensibilisierung der Unternehmungen bezüglich Hemmnisfaktoren, die erst wahrgenommen werden, wenn die Unternehmungen mit den konkreten Problemen der betreffenden Finanzierungsarten konfrontiert sind.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die Ergebnisse für die interne Finanzierung am ehesten den theoretischen Erwartungen entsprechen und somit ökonomisch am plausibelsten erscheinen, während jene für die Eigen- und Fremdkapitalfinanzierung zum einen Teil im Widerspruch zu den theoretischen Überlegungen stehen.

Bestimmungsfaktoren der Finanzierungshemmnisse

In einem weiteren explikativen Teil wurde der Frage nachgegangen, ob die subjektiven Urteile, auf welchen die Hemmnismeldungen beruhen, *strukturell angelegte* Erschwernisse reflektieren (z.B. firmengrößen- oder firmenaltersbedingte Diskriminierung auf dem Kapitalmarkt) oder ob es die *allgemein ungenügende Leistungskraft und Rentabilität* einer Unternehmung ist, die zu (internen oder externen) Restriktionen bei der Finanzierung von Innovationsprojekten führen. Zu diesem Zweck wurden die Firmenhemmnismeldungen in Form von dichotomen Variablen im Rahmen eines Probit-Ansatzes mit einer Reihe von potentiellen Determinanten zu erklären versucht. Darunter sind die Unternehmensgrösse, das Unternehmensalter, verschiedene Performance-Indikatoren und die Branchenzugehörigkeit zu finden.

Unser *Test* bezüglich des *strukturellen* Charakters der gemeldeten Finanzierungsschwierigkeiten lässt sich von folgender Überlegung anleiten: Sind ungenügende Leistungsfähigkeit und Rentabilität, fehlende Qualifikation der Arbeitskräfte, fehlendes Sachkapital, usw. die Gründe für die Finanzierungsprobleme, so stellen die gemeldeten Hemmnisse kein strukturelles Hindernis dar. In diesem Fall wird das Erklärungsmuster von diesen Variablen dominiert, und die Kontrollvariablen für die Unternehmensgrösse und -alter sowie die Branchenzugehörigkeit tragen kaum oder wenig zur Erklärung der Finanzierungshemmnisse bei. Im umgekehrten Fall, d.h. wenn die Finanzierungsprobleme struktureller Natur – z.B. grössenabhängig – sind,

werden die Branchendummies und insbesondere die Dummy-Variablen für die Unternehmensgrösse (bzw. -alter) den weitaus grösseren Erklärungsbeitrag leisten.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass kleinere Firmen stärker von Finanzierungsrestriktionen betroffen zu sein scheinen als grössere Firmen und dies unabhängig von ihrer Leistung. Dies gilt insbesondere für die Fremdfinanzierung von Innovationen und für die Finanzierung durch „Venture Capital“. Zwar ist mangelnde Leistung auch ein wichtiger Faktor, der die Häufigkeit der Hemmnismeldungen erklärt, aber er ist nicht grössenklassenspezifisch. Unternehmungen mit hohem Humankapital melden ebenfalls signifikant häufiger Finanzierungshindernisse an als solche mit niedrigem Humankapital, was sich vermutlich durch die höhere Sensibilisierung bezüglich der Finanzierungsmöglichkeiten und -restriktionen von humankapitalintensiven Firmen erklären lässt.

1.2 Wirtschaftspolitische Schlussfolgerungen: Besteht ein wirtschaftspolitischer Handlungsbedarf?

Im Folgenden werden die empirischen Befunde vom Standpunkt der Wirtschaftspolitik beleuchtet, um allfällige wirtschaftspolitische Konsequenzen sichtbar zu machen. Zur Finanzierung von naturgemäss risikobehafteten Innovationsvorhaben werden von mehr als der Hälfte der befragten Unternehmungen selbsterwirtschaftete Mittel verwendet. Die einbehaltenen Gewinnen sind die mit Abstand bedeutendste Finanzierungsquelle. Die externe Finanzierung von Innovationsaktivitäten mittels Eigenkapital ist nur wenig verbreitet. Lediglich 3.4% der Unternehmungen finanzieren sich schwergewichtig durch Kapitalerhöhungen (Einlagen neuer Teilhaber inklusiv Aktienemission) bzw. nur gerade 2.2% der Unternehmungen messen der „Venture Capital“-Finanzierung eine grosse Bedeutung bei. Bei etwa 15% liegt der Anteil der Unternehmungen, die externe Finanzierung durch längerfristige Bankkredite – die am häufigsten verwendete Quelle von Fremdkapital – als sehr wichtig betrachten. Gemäss den Ergebnissen der Studie sind die kleineren Firmen stärker als die grösseren auf externe Finanzierung angewiesen. Staatliche Fördermittel werden lediglich von 2.9% der Unternehmen zur Innovationsfinanzierung in nennenswertem Ausmass herangezogen; die Rolle der öffentlichen Hand in diesem Bereich ist unbedeutend.

Sind die Unternehmungen bei der Auswahl der für sie geeigneten Finanzierungsart *restringiert* worden? Insgesamt meldeten 24% der innovierenden Unternehmungen generell Finanzierungshemmnisse. Davon fanden 51%, dass Restriktionen bei der internen Finanzierung von grosser Relevanz waren, ca. 61% bei der Eigenkapital-, rund 63% bei der Fremdkapitalfinanzierung. Es sind also zwischen rund 12% und 15% der Firmen, die bei einer bestimmten Finanzierungsform auf Schwierigkeiten

gestossen sind; die Anteile der Hemmnismeldungen variieren demnach kaum unter den drei Grundformen der Innovationsfinanzierung. Bezogen aber auf den Anteil der Firmen, die die entsprechende Finanzierungsart in hohem Mass beanspruchen, erweist sich der Stellenwert der Hemmnisse bei der Eigen- und Fremdkapitalfinanzierung als bedeutend höher als bei der internen Finanzierung.

Betrachten wir nun etwas genauer die Finanzierungsformen, die sich explizit auf den Kapitalmarkt beziehen („Venture Capital“ und Aktienemission). Etwa 27% der Firmen, die nach eigenen Angaben überhaupt auf Finanzierungshemmnisse gestossen sind, meldeten ernsthafte Probleme bei der Beschaffung von „Venture Capital“. Dies sind 5.0% aller innovierenden Firmen. Wie bereits erwähnt finanzierten sich 2.2% der innovierenden Unternehmungen in hohem Mass durch „Venture Capital“. Bei der Eigenkapitalfinanzierung durch Einlagen neuer Teilhaber (inkl. Aktienemission) melden rund 3.3% aller innovierenden Unternehmen Hemmnisse, die hohe Beanspruchung dieser Finanzierungsform liegt bei 3.4%. In beiden Fällen liegen der Anteil von Hemmnismeldungen für diese beiden Finanzierungsarten und der Anteil der Firmen mit hoher Beanspruchung dieser Finanzierungsarten nahe beieinander. Dies könnte als Hinweis auf einen relativ hohen „Restriktionsgrad“ für die betreffende Finanzierungsart interpretiert werden (allerdings für eine geringe Zahl von Unternehmungen).

Wie stark *greifen* diese Finanzierungsrestriktionen? Die Modellschätzungen im explikativen Teil der Studie zeigen, dass für die interne Finanzierung insgesamt zwar kaum, aber für die Gewinne als wichtigste Komponente der internen Finanzierung die Restriktionen eher bindend sind. Für die Eigen- und die Fremdkapitalfinanzierung konnte lediglich nachgewiesen werden, dass mit der hohen Beanspruchung dieser Finanzierungsarten eine erhöhte Sensibilisierung bezüglich der vorhandenen Behinderungen einhergeht.

Reflektieren die Hemmnismeldungen effektive Finanzierungsrestriktionen, die eventuell *strukturell* angelegt sind, oder eher geringe Leistung bzw. Leistungsfähigkeit der meldenden Unternehmungen? Auch diese Frage wurde in der vorliegenden Studie untersucht und das Ergebnis lautet: Die Tendenz, Finanzierungshemmnisse zu melden, ist signifikant höher bei kleineren Firmen (bis zur Schwelle von 500 Beschäftigten) als bei grösseren Unternehmungen (mit 1000 und mehr Beschäftigten). Am ausgeprägtesten kommt dies bei der Fremdfinanzierung vor; bezüglich der internen und der Eigenkapitalfinanzierung insgesamt konnte dieser Effekt nur für einzelne Grössenklassen ermittelt werden (interne Finanzierung: Für Firmen in den Grössenklassen weniger als 20, 20-49 und 50-99 Beschäftigten; Eigenkapitalfinanzierung: Für Unternehmungen in den Grössenklassen weniger als 20, 20-49 und 100-199 Beschäftigte immer im Vergleich zu den Firmen mit 1000 und mehr Beschäftig-

ten). Ferner wurde festgestellt, dass insbesondere kleinere Firmen in den Grössenklassen mit weniger als 20, 20-49 und 100-199 Beschäftigten auch von Schwierigkeiten bezüglich der Finanzierung durch „Venture Capital“ am stärksten betroffen sind. Diese Befunde deuten auf eine *strukturelle Diskriminierung* der kleineren Firmen bezüglich Innovationsfinanzierung hin, da diese Grösseneffekte statistisch signifikant bleiben, auch wenn man den Einfluss der Leistungs- bzw. Leistungsfähigkeit der Firmen, die die wichtigste Alternativerklärung für die Finanzierungshemmnisse darstellt, in Rechnung stellt.

Aus unserer Analyse ergibt sich also insgesamt *kein besonderer Handlungsbedarf* für die Wirtschaftspolitik bezüglich der Finanzierungsbedingungen von Innovationsaktivitäten. Einige Bemerkungen zu einzelnen Problemfeldern sind dennoch angebracht:

- Wenn für Unternehmungen die selbsterwirtschafteten Mittel die mit Abstand wichtigste Finanzierungsquelle für die Innovationsaktivitäten darstellt und die Förderung der Innovationsleistung als erstrangiges wirtschaftspolitisches Ziel angesehen wird, führt eine Reduktion der Unternehmensbesteuerung zu einer Vergrößerung des Finanzierungsspielraums der Firmen und somit – sofern keine anderen Faktoren dem entgegenwirken – zur Intensivierung der Innovationstätigkeit.
- Eine solche Politik der Reduktion der Steuerbelastung wäre am wirkungs- bzw. zweckmässigsten bei den kleineren Unternehmungen, die insbesondere Restriktionen bei der internen Finanzierung ausgesetzt sind.
- Eine weitere Möglichkeit der Förderung der Innovationstätigkeit über die Verbesserung der Finanzierungsbedingungen ergäbe sich durch die steuerliche Begünstigung von F&E-Ausgaben. Verschiedene Varianten einer solchen Politik werden in den meisten OECD-Ländern praktiziert. Ob allgemeine Steuerreduktionen oder die gezielte Förderung von F&E-Ausgaben besser zum Ziel führen, kann nicht generell beantwortet werden. Eine Politik der allgemeinen Steuerreduktion bleibt teilweise ohne Wirkung, da bestimmte Kategorien von Unternehmungen aus verschiedenen Gründen auch durch steuerlich Anreize nicht zu Innovationsaktivitäten motiviert werden können. Massnahmen zur steuerlichen Begünstigung von F&E-Aktivitäten können sich ebenfalls als wirkungslos erweisen, wenn die KMU, die wichtigsten Adressaten einer solchen Politik, nur teilweise davon profitieren können, da sie meistens nicht über formale F&E-Abteilungen verfügen, für welche die entsprechenden Kosten leicht ausgewiesen werden können.
- Die Meldungen zu ernsthaften Restriktionen bezüglich der „Venture Capital“-Finanzierung, welche wiederum die kleineren Unternehmungen besonders treffen, können als Hinweis auf eine ungedeckte Nachfrage nach Risikokapital gedeutet

werden. Massnahmen, die zur Verbesserung der Rahmenbedingungen für „Venture Capital“-Gesellschaften abzielen, wie sie der Bericht über die Förderung von Unternehmensgründungen (siehe *Schweizerischer Bundesrat (2000)*, S. 5563-5569) enthält, sind sicherlich der Sache dienlich.

- Schliesslich wären Massnahmen zur Senkung der administrativen Schranken des Börsengangs nützlich, angesichts der Tatsache, dass immerhin ca. 13% der Firmen mit Hemmnismeldungen solche Behinderungen als sehr wichtig betrachten.