

Finanzierungs- beschränkungen und Kapitalbildung: mikroökonomische Evidenz

Finanzielle Beschränkungen können die Investitionstätigkeit von Unternehmen beeinträchtigen. Die Bedeutung dieses Zusammenhangs wird mithilfe zweier sehr unterschiedlicher Datensätze getestet: einem qualitativen britischen Unternehmenssurvey sowie dem Investitionstest des ifo Instituts.

Im Ergebnis zeigt sich, dass finanzierungsbeschränkte Unternehmen ihren Kapitalstock langsamer nach oben anpassen als finanziell nicht beschränkte Unternehmen. Diese Anpassungsverzögerung ist besonders deutlich bei kleinen Unternehmen. Jedoch sind kleine Betriebe von Natur aus flexibler als große. Auf der Grundlage der mikroökonomischen Schätzungen lässt sich ein Indikator für die Sensitivität der Investitionsnachfrage in Abhängigkeit vom Grad der finanzwirtschaftlichen Beschränkungen konstruieren.

Die hier präsentierten Resultate sowie die substantielle Verbesserung der Bilanzstrukturen seit einer Reihe von Jahren lassen darauf schließen, dass die Investitionstätigkeit der deutschen Unternehmen im bisherigen Verlauf des Konjunkturzyklus bis zum Ende des Untersuchungszeitraums im Spätherbst 2007 keiner relevanten Restriktion der Außenfinanzierung ausgesetzt war.

Zur Bedeutung von Finanzierungsbeschränkungen

Ausprägungen von Finanzierungsbeschränkungen

Finanzierungsbeschränkungen bei Unternehmen treten in verschiedenen Formen auf. Die Höhe der externen Finanzierungskosten kann Projekte verhindern, die bei Vorliegen ausreichender interner Finanzierungsmittel lohnend gewesen wären. Finanzierungsbeschränkungen können auch die Gestalt mengenmäßiger Beschränkungen (Rationierung) annehmen, wenn ein bestimmtes Verschuldungsvolumen nicht überschritten werden darf. Schließlich kann die Kreditvergabe auch von der Erfüllung weiterer Bedingungen abhängig gemacht werden, wie etwa der Fristigkeit der Verbindlichkeiten oder die Art der Mittelverwendung.

Ursache von Finanzierungsrestriktionen

Die Ursache für eine externe Finanzierungsprämie ist nicht das Ausfallrisiko des Kreditnehmers an sich. Auch auf vollkommenen Märkten enthält der vereinbarte Zins dafür eine Prämie. Die Realität ist jedoch durch unvollkommene Märkte gekennzeichnet, mit Transaktionskosten und asymmetrisch verteilten Informationen. Hier müssen dem Kreditgeber auch die erwarteten Zusatzkosten ausgeglichen werden, die dadurch entstehen, dass das Projekt extern und nicht intern finanziert wird. Die Gründe hierfür sind Aufwendungen für die Beschaffung und Verarbeitung von Informationen sowie Kosten der Überwachung, Bewertung und Beitreibung.

Finanzierungsrestriktionen als notwendige Elemente einer Marktwirtschaft

Beschränkungen der externen Finanzierung durch Fremdkapital oder Eigenkapital sind ihrem Wesen nach die marktkonforme Antwort verantwortlich handelnder Individuen

auf die Unvollkommenheiten der Finanzmärkte. Was geschehen kann, wenn diese Mechanismen zeitweilig nicht greifen, war im Verlauf der Dotcom-Blase am Neuen Markt zu Beginn des Jahrzehnts besonders drastisch zu beobachten: Eigenkapital wurde nur allzu oft ohne fundierte Kenntnisse über die Projekte zur Verfügung gestellt, ohne ausreichende Sicherungen gegen unternehmerisches Fehlverhalten und ohne die Anreizwirkungen bei den Entscheidungsträgern zu beachten. Kapitalflehlenkungen in großem Stil waren die Folge.

Die Leistungsfähigkeit real existierender Finanzsysteme im Umgang mit den Informationsproblemen hat offenkundige Implikationen für die allokativen Effizienz und das Wachstum. Im Gefolge der grundlegenden Arbeit von Rajan und Zingales¹⁾ wurde der finanzielle Entwicklungsstand eines Landes als einer der herausgehobenen sektoralen und gesamtwirtschaftlichen Wachstumsdeterminanten identifiziert, insbesondere für die Wachstumsaussichten von Transformationsökonomien und die Art ihrer Einbindung in das System der internationalen Arbeitsteilung.

Finanzielle Beschränkungen sind auch im Rahmen der geldpolitischen Transmission von Bedeutung. So können geldpolitische Maßnahmen die Verschuldungsmöglichkeiten potenzieller Kreditnehmer beeinflussen und die Fähigkeit des Bankensektors zur Kredit-

Bedeutung für das Wirtschaftswachstum

Rolle im geldpolitischen Transmissionsmechanismus

¹ Vgl.: R.G. Rajan und L. Zingales (1998), Financial Dependence and Growth, American Economic Review Vol. 88, S. 559–586.

vergabe verändern.²⁾ Ganz allgemein sind unternehmerische Finanzierungsbeschränkungen ein wichtiger Grund, warum überhaupt ein Zusammenhang zwischen der finanziellen Konstitution eines Unternehmens, seinem Gesamtwert und seinen realwirtschaftlichen Aktivitäten besteht.³⁾

Mess- und Operationalisierungsprobleme

*Der traditionelle
Ansatz...*

Zur Identifikation und Messung von Finanzierungsbeschränkungen wurde in der quantitativ orientierten Wirtschaftsforschung lange Zeit der Ansatz von Fazzari, Hubbard und Petersen genutzt.⁴⁾ Die Grundidee lässt sich folgendermaßen illustrieren: Man kann Finanzierungsbeschränkungen von Schulabgängern testen, indem man untersucht, ob es einen Zusammenhang zwischen der Studienentscheidung und der finanziellen Ausstattung des Elternhauses gibt. Sind alle Erfolgsfaktoren eines Studiums bekannt, sollte es einen solchen Zusammenhang bei Abwesenheit finanzieller Beschränkungen nicht geben. Entsprechend kann bei Unternehmen auf die Sensitivität des Investitionsverhaltens bezüglich der Versorgung mit internen Finanzierungsmitteln („Cashflow“) abgestellt werden. Ohne externe Finanzierungsprämie oder Rationierung sollte der aktuelle Zufluss von Liquidität keine Rolle spielen, soweit tatsächlich alle wertbestimmenden Aspekte der Investitionsprojekte adäquat berücksichtigt werden können.

*... und die Kritik
daran*

In den vergangenen Jahren geriet dieser Ansatz jedoch unter starke Kritik.⁵⁾ Die Kriterien für eine Aufteilung von Unternehmen in

finanziell beschränkte und nicht restringierte Gruppen erwiesen sich als fragwürdig und waren nicht zu verallgemeinern. Die Sensitivität selbst ist unter realistischen Umständen kaum zu interpretieren. Sie ist keine monotone Funktion des Beschränkungsgrades, weder theoretisch noch empirisch. Vergleicht man daher stärker und schwächer beschränkte Unternehmen, statt konzeptionell die Abwesenheit jeglicher Beschränkung als Referenzpunkt zu wählen, so ist unklar, von welcher Gruppe die höhere Sensitivität erwartet werden kann. Ein weiteres grundlegendes Problem ist, dass sich die empirischen Cashflow-Maße als Summe des Unternehmens-

2 Angesprochen sind hier der Bilanzkanal und der Bankkreditkanal der monetären Transmission. Vgl. hierzu: Deutsche Bundesbank, Bankbilanzen, Bankwettbewerb und geldpolitische Transmission, Monatsbericht, September 2001, S. 51–70, und Deutsche Bundesbank, Geldpolitik und Investitionsverhalten – eine empirische Untersuchung, Monatsbericht, Juli 2002, S. 41–55, sowie die eingehende Beschreibung des monetären Transmissionsprozesses in: I. Angeloni, A. Kashyap und B. Mojon (Hrsg.) (2003), Monetary Policy Transmission in the Euro Area, Cambridge University Press, Cambridge u. a.

3 Die Theoreme von Modigliani und Miller mit ihren Neutralitätsaussagen gelten als Fundament und Ausgangspunkt der modernen Corporate Finance: F. Modigliani und M.H. Miller (1958), The Cost of Capital, Corporate Finance and the Theory of Investment, American Economic Review, Vol. 48, S. 261–297, und F. Modigliani und M.H. Miller (1961), Dividend Policy, Growth and the Valuation of Shares, Journal of Business, Vol. 34, S. 411–433. Die Neutralität wird aufgehoben durch Informationsasymmetrien und steuerlich bedingte Verzerrungen.

4 Vgl.: S.M. Fazzari, R.G. Hubbard und B.C. Petersen (1988), Financing Constraints and Corporate Investment, Brookings Papers on Economic Activity, Vol. 19, S. 141–195.

5 Die Diskussion wurde in lebhafter Weise im Quarterly Journal of Economics geführt. Vgl.: S.N. Kaplan und L. Zingales (1997), Do Investment-Cash Flow Sensitivities Provide Useful Measures of Financing Constraints? Quarterly Journal of Economics, Vol. 112, S. 169–215; mit der Antwort von: S.M. Fazzari, R.G. Hubbard und B.C. Petersen (2000), Investment-Cash Flow Sensitivities are Useful: A Comment on Kaplan and Zingales, Quarterly Journal of Economics Vol. 115, S. 695–705, und schließlich: S.N. Kaplan und L. Zingales (2000), Investment-Cash Flow Sensitivities Are Not Valid Measures of Financing Constraints, Quarterly Journal of Economics Vol. 115, S. 707–712.

gewinns und der Abschreibungen berechnen. Der Gewinn aber ist die Zielgröße für das ganze unternehmerische Handeln. Der laufende Gewinn und die Investitionen als wichtigste Stellgröße der Unternehmenspolitik sind aus vielen Gründen korreliert, die nichts mit finanziellen Beschränkungen zu tun haben. Dies gilt auch, wenn man berücksichtigt, dass die zu einem gegebenen Zeitpunkt getätigten Investitionen größtenteils ohne Wirkung für die Produktion derselben Periode sind. Erwartungsbildung, Zeitbedarf für die Entwicklung und Installation großer Projekte und die Persistenz von Produktivitätsschocks spielen eine wichtige Rolle, aber auch Lerneffekte und die zeitliche Ausdehnung von Marktdurchdringungsphasen.

Direkte Beobachtung durch Unternehmensbefragungen

Unternehmensbefragungen als Datenquellen

Die Probleme bei der Aufteilung in beschränkte und nicht beschränkte Unternehmen sowie die Schwierigkeiten bei der Interpretation der Cashflow-Sensitivität lassen sich umgehen, wenn man Finanzierungsbeschränkungen direkt beobachtet. Hierzu bieten sich Daten aus Unternehmensbefragungen an, in denen Unternehmen anonym über ihre Pläne und Lagebeurteilungen, die aktuelle Entwicklung der Umsätze und anderer Geschäftszahlen berichten. Manche Umfragen enthalten auch Angaben zu finanziellen Bedingungen und Beschränkungen.

Anpassungsgeschwindigkeit als Indikator

Zur Validierung und Auswertung der Befragungsdaten kann die Geschwindigkeit gemessen werden, mit der Unternehmen auf

neue Gewinn versprechende Investitionsvorhaben antworten.⁶⁾ Finanziell unbeschränkte Unternehmen vermögen auf sich bietende Gelegenheiten sofort oder jedenfalls sehr schnell zu reagieren. Finanziell beschränkten Unternehmen gelingt der Weg zum langfristigen Optimum hingegen nicht im ersten Schritt. Die Anpassung verläuft verzögert. Gegebenenfalls kann zunächst nur ein Teil des erforderlichen Sachkapitals mit Fremdkapital beschafft werden, während der weitere Ausbau durch einbehaltene Gewinne aus dem Umsatzprozess erfolgen muss, gemeinsam mit einer Wiederherstellung der aus dem Lot geratenen Eigenkapitalquote. Der Unterschied in der Anpassungsgeschwindigkeit ist der statistische „Fingerabdruck“ finanzieller Beschränkungen und dient zur ökonomischen Identifikation ihrer Wirkung. Er ist ein Maß, das für den Kern der ökonomischen Bedeutung solcher Beschränkungen stehen kann.

Einer ersten Überprüfung wurde der Ansatz mithilfe von qualitativen Surveydaten aus Großbritannien unterzogen.⁷⁾ Die Untersuchung erfolgte auf der Basis des vom britischen Unternehmerverband CBI erhobenen Industrial Trends Survey (ITS), der für die Konjunkturanalyse in Großbritannien eine wichtige Rolle spielt. Für die 11 Jahre zwischen Januar 1989 und Oktober 1999 enthält das

Surveydaten für Großbritannien...

⁶ Die im Folgenden dargelegten Zusammenhänge sind formal abgeleitet in: U. von Kalckreuth, Financial Constraints for Investors and the Speed of Adaptation: Are Innovators Special?, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Volkswirtschaftliche Studien, Nr. 20/2004.

⁷ Vgl.: U. von Kalckreuth (2006), Financial Constraints and Capacity Adjustment: Evidence from a Large Panel of Survey Data, *Economica*, Vol. 73, S. 691–724.

gereinigte Panel 49 244 Beobachtungen von 5 196 Unternehmen. Nach Angaben des CBI repräsentiert der ITS rund 33 % der britischen Beschäftigung im Verarbeitenden Gewerbe. Der Datensatz deckt alle Größenklassen ab, aber insbesondere kleine Unternehmen sind gut vertreten, über die es in Großbritannien sonst nur wenige Informationen gibt. Mehr als 63 % der Beobachtungen in der Stichprobe beziehen sich auf Unternehmen mit weniger als 200 Beschäftigten. Im Durchschnitt geben rund 20,8 % der Befragten an, dass ihr Unternehmen entweder durch das Fehlen interner oder externer Finanzierungsmittel beschränkt sei und dass diese Beschränkungen Folgen für das Investitionsverhalten hätten. Die Untersuchung konzentriert sich auf Kapazitätsanpassungen. Die Unternehmen geben an, ob ihre Kapazität relativ zur Nachfrage ungenügend ist. Folgt man den zuvor geschilderten Überlegungen, dann wird man erwarten, dass solche Unternehmen, die von finanziellen Beschränkungen berichten, häufiger Kapazitätsengpässen unterliegen als andere und dass das Schließen der Lücke längere Zeit in Anspruch nimmt.

... und Schätzergebnisse

Zur Messung der Anpassungsgeschwindigkeit wird ein Verweildauermodell geschätzt. Finanziell beschränkte Unternehmen brauchen länger, um den Zustand ungenügender Kapazität wieder zu verlassen. Der gemessene Unterschied in der Verweildauer ist nach den Ergebnissen der Untersuchung deutlich, aber nicht dramatisch. Zu jedem gegebenen Zeitpunkt befreit ein kapazitätsbeschränktes Unternehmen sich von dieser Restriktion mit einer Häufigkeit, die bei finanziell beschränkten Unternehmen rund 20 % unter derjeni-

gen bei finanziell nicht beschränkten Unternehmen liegt.

Eine Aufteilung der Stichprobe zeigt, dass die Beziehung bei großen Unternehmen schwächer ausgeprägt ist als bei kleinen Unternehmen. Dies könnte bedeuten, dass finanzielle Beschränkungen für die Aktivität großer Unternehmen eine geringere Rolle spielen. Auf der anderen Seite ist es interessant zu beobachten, dass kleine Unternehmen ihre Kapazitätsengpässe schneller überwinden als große Unternehmen – sowohl im Durchschnitt als auch für einen gegebenen finanziellen Status. Dies mag bedeuten, dass dank flacher Hierarchien und geringer Koordinationskosten kleine Unternehmen im Umgang mit Nachfrageschocks flexibler sind als große.

Die Untersuchung des Anpassungsverhaltens britischer Unternehmen ist auf qualitative Informationen angewiesen, das heißt, es kann lediglich angegeben werden, ob ein Unternehmen Kapazitätsbeschränkungen unterlag oder nicht. Über das Ausmaß der Beschränkungen sind keine Angaben verfügbar. Daher gibt es Interpretationsspielräume für die oben wiedergegebenen Ergebnisse. Die Anpassung finanziell beschränkter Unternehmen könnte auch deswegen besonders lange dauern, weil Unternehmen mit großem Investitionsbedarf öfter auf Finanzierungsbeschränkungen stoßen als Unternehmen mit nur geringfügigen Beschränkungen. Die beiden möglichen Wirkungsrichtungen lassen sich nur dann unterscheiden, wenn quantitative Informationen zum Anpassungsbedarf vorliegen oder konstruiert werden können.

*ifo Investitions-
test als Daten-
quelle für
Deutschland*

Der Investitionstest des ifo Instituts ist eine Umfrage mit hochwertigen quantitativen Angaben zum Investitionsvolumen, zur Beschäftigung und zum Umsatz, und dies für viele aufeinanderfolgende Jahre. Die Angaben sind ausreichend, um Maße für den realen Kapitalstock der Unternehmen zu rekonstruieren und ein Modell partieller Anpassung für den Kapitalstock zu schätzen, bei dem die Anpassungsgeschwindigkeit über die Stärke der Reaktion auf eine Lücke zwischen gewünschtem Kapitalstock und installiertem Kapital gemessen wird. Die Größe des Anpassungsbedarfs kann also explizit berücksichtigt werden.⁸⁾ Außerdem enthält der Datensatz Angaben zur Wirkung verschiedener Faktoren auf das Investitionsverhalten, darunter auch der Finanzierungsbedingungen.

Als Stichprobe standen die Einzeldaten des ifo Investitionstests zwischen den Jahren 1988 und 1998 für das Verarbeitende Gewerbe in Westdeutschland zur Verfügung. Während dieser 11 Jahre lieferte die Herbst-erhebung, welche Informationen zur finanziellen Beschränkung enthält, 25 643 Beobachtungen zu insgesamt 4 443 Unternehmen mit durchschnittlich 2 331 Beobachtungen im Jahr.

Abgesehen von seiner Größe und seiner Repräsentativität weist dieser Datensatz wie der britische den Vorteil auf, dass er viele relativ kleine Unternehmen enthält. Fast die Hälfte der Beobachtungen bezieht sich auf Unternehmen mit weniger als 200 Beschäftigten, und 20 % der Unternehmen haben weniger als 50 Beschäftigte. Etwa ein Viertel der befragten Unternehmen gab an, dass ihre Inves-

tionstätigkeit durch die Finanzierungsmöglichkeiten oder die Finanzierungskosten eingeschränkt sei. Ein Teil dieser Antworten könnte Variationen des allgemeinen Niveaus der Kreditzinsen geschuldet sein. Solche aggregierten Effekte lassen sich in der Schätzgleichung durch Hinzunahme von Indikatorvariablen für das Befragungsjahr berücksichtigen und damit herausfiltern. Für die Schätzung sind dann nur noch die Abweichungen der Angaben einzelner Unternehmen von der durchschnittlichen Entwicklung relevant (vgl. hierzu auch die Erläuterungen auf S. 67).

In der abschließenden Schätzung wurden drei verschiedene Regimes für das Anpassungsverhalten unterschieden. Das erste Anpassungsregime gilt für stationäre oder expandierende Unternehmen, die nicht von Finanzierungsbeschränkungen betroffen sind. Das zweite Regime erfasst stationäre oder expandierende Unternehmen, die Finanzierungsbeschränkungen melden, und das dritte Regime beschreibt tendenziell schrumpfende Unternehmen. Für solche Unternehmen nämlich führen finanzielle Beschränkungen nicht notwendigerweise zu einem geringeren Anpassungstempo, weil die Anpassung keine Beschaffung neuer Kapitalgüter erfordert. Das Expansionsverhalten wird auf Grundlage der Absatzerwartungen modelliert. Wegen möglicher Endogenität werden bei der Festlegung der Anpassungsregimes verzögerte Erwartun-

*Regimes für die
Anpassung des
Kapitalstocks...*

⁸ Für die im Folgenden wiedergegebene Untersuchung vgl. im Einzelnen: U. von Kalckreuth, Financing Constraints, Firm Level Adjustment of Capital and Aggregate Implications, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Volkswirtschaftliche Studien, Nr. 11/2008.

Anpassung mit regimeabhängiger Geschwindigkeit und teilweise unbeobachteten Zielgrößen

Ausgangspunkt ist eine statische neoklassische Gleichung für die Faktornachfrage. Mit einer CES-Produktionsfunktion erhält man aus den Bedingungen erster Ordnung für das statische Gewinnmaximum die folgende lineare Beziehung für den Kapitalstock:

$$\log K^* = \log Y^* - \sigma \log UC^* + \log h^* \quad (1)$$

Hierbei ist K das Kapital, Y der reale Output, UC sind die Kapitalnutzungskosten, σ steht für die Substitutionselastizität und h für eine Größe, die von unternehmensspezifischen Technologieparametern abhängt. Der Stern kennzeichnet einen langfristigen Gleichgewichtswert. Zur Beschreibung des Anpassungsverhaltens muss die unbeobachtbare Zielgröße ökonometrisch modelliert werden. Der sogenannte Fehlerkomponentenansatz für Paneldaten geht davon aus, dass unbeobachtbare Größen sich durch Proxies aus beobachtbaren Größen annähern lassen, erweitert durch Fehlerterme, die entweder für alle Individuen für einen gegebenen Zeitpunkt denselben Wert annehmen oder aber für ein bestimmtes Individuum stets konstant sind. Der Zielkapitalstock von Unternehmen i zum Zeitpunkt t wird wie folgt modelliert:

$$\log K_{i,t}^* = \log S_{i,t} + \lambda_t + \mu_i \quad (2)$$

Hierbei ist der Logarithmus der realen Umsätze, $\log S_{i,t}$, ein Proxy für die zeitliche Entwicklung des realen Outputs. Zusätzlich können auch Indikatoren für die erwartete Umsatzentwicklung Verwendung finden. Der Zeiteffekt λ_t fängt die Wirkungen von Änderungen von Kapitalnutzungskosten und andere makroökonomische Einflüsse auf, die für alle Unternehmen gleichermaßen gelten, darunter auch zeitlich variable totale Faktorproduktivitäten. Der fixe Effekt μ_i steht für unbeobachtbare unternehmensspezifische technologische Determinanten der Kapitalintensität. Es wird nun angenommen, dass die Geschwindigkeit, mit welcher der reale Kapitalstock sich anpasst, mit den Finanzierungsbedingungen variiert:

1 Solche Transformationen heißen „Quasi-Differenzen“. Der Ausdruck wurde eingeführt von D. Holtz-Eakin, W. Newey und H.S. Rosen, Estimating Vector Autoregressions with Panel Data, *Econometrica*, Vol. 56 (1988), S. 1371–1395. Die dort entwickelte Transformation behandelt allerdings einen anders gelagerten Fall. Für die hier beschriebene Technik vgl. im Einzelnen: U. von Kalckreuth,

$$\Delta \log K_{i,t} = -\phi(\mathbf{r}_{i,t-1})(\log K_{i,t-1} - K_{i,t}^*) + \epsilon_{i,t} \quad (3)$$

mit

$$\phi(\mathbf{r}_{i,t-1}) = 1 - \alpha_{i,t-1} = 1 - \alpha' \mathbf{r}_{i,t-1} \quad (4)$$

wobei $\phi(\mathbf{r}_{i,t-1})$ die von der Finanzierungssituation abhängige Anpassungsgeschwindigkeit ist und $\alpha_{i,t-1}$ ein Maß für die Persistenz. Die Größe $\alpha_{i,t-1}$ kann nicht beobachtet werden, jedoch liegen ordinale Angaben über die Finanzierungsbedingungen vor. Der Vektor $\mathbf{r}_{i,t-1}$ kennzeichnet je nach der gegebenen Antwort die Finanzierungssituation. Jeweils ein Element nimmt den Wert eins an, alle anderen sind null. Den Koeffizientenvektor α gilt es zu schätzen.

Bei dieser Spezifikation kann der bei dynamischen Panelschätzungen sonst übliche Weg nicht beschritten werden: Schreibe man Gleichung (3) in ersten Differenzen, so verschwinden hierdurch die fixen Effekte μ_i nicht, weil sie mit dem zeitlich variablen Ausdruck $\phi(\mathbf{r}_{i,t-1})$ interagieren. Multipliziert man indes Gleichung (3) mit $\phi(\mathbf{r}_{i,t-2})/\phi(\mathbf{r}_{i,t-1})$ und zieht die verzögerte Ursprungsgleichung ab, so erhält man mit Gleichung (4):

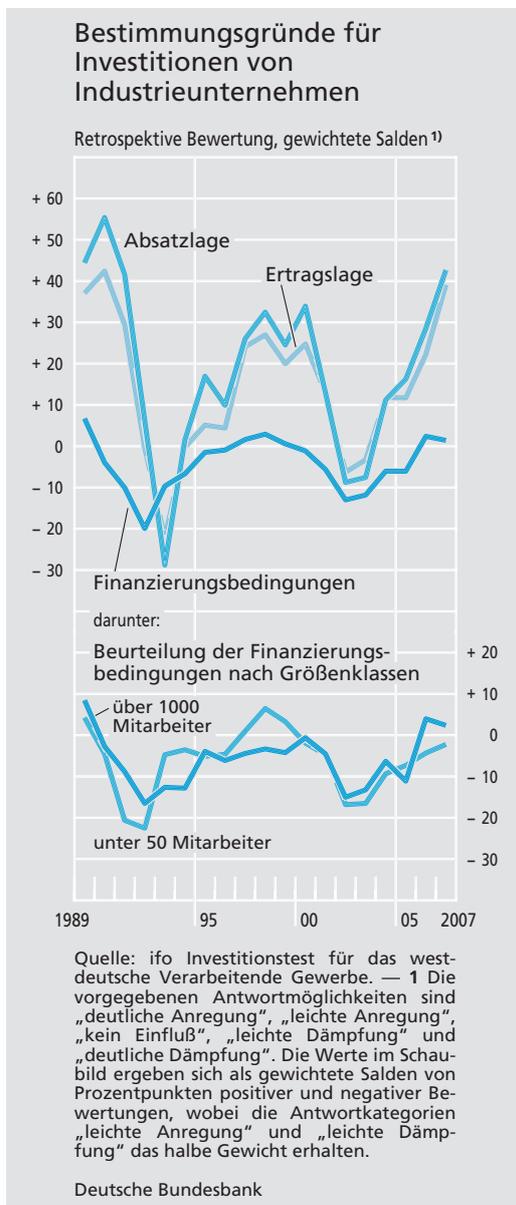
$$\frac{1 - \alpha_{i,t-2}}{1 - \alpha_{i,t-1}} \Delta \log K_{i,t} - \alpha_{i,t-2} \Delta \log K_{i,t-1} - (1 - \alpha_{i,t-2})(\Delta \log S_{i,t} + \lambda_t) = \xi_{i,t} \quad (5)$$

wobei

$$\xi_{i,t} = \frac{1 - \alpha_{i,t-2}}{1 - \alpha_{i,t-1}} \epsilon_{i,t} - \epsilon_{i,t-1} \quad (6)$$

Die transformierte Gleichung sieht komplizierter aus als das Original, hat aber den Vorteil, dass der unbeobachtbare Fehlerterm μ_i eliminiert ist und für die Koeffizienten α GMM-Schätzungen möglich werden. Allerdings muss die Nichtlinearität von Gleichung (5) in geeigneter Weise berücksichtigt werden.¹⁾

Panel estimation of state dependent adjustment when the target is unobserved, Diskussionspapier des Forschungszentrums der Deutschen Bundesbank, Reihe 1, Volkswirtschaftliche Studien, Nr. 09/2008. In dieser Arbeit werden auch noch weitere Schätzmethoden untersucht und mit Simulationen verglichen.



gen für den Einfluss finanzieller Beschränkungen und der Absatzentwicklung verwendet.

Verglichen werden die Anpassungsgeschwindigkeiten stationärer oder expandierender Unternehmen mit beziehungsweise ohne Finanzierungsbeschränkungen. Die Anpassungsgeschwindigkeit ist definiert als derjenige Teil der Lücke zwischen den (logarithmierten) Werten von aktuellem und ge-

wünschtem Kapitalstock, der innerhalb eines Jahres abgebaut wird. Die Schätzungen zeigen, dass finanzielle Beschränkungen die Anpassungsgeschwindigkeit tatsächlich herabsetzen. Wie in der Untersuchung mit britischen Unternehmen ist der Effekt auf kleinere Unternehmen konzentriert. Und wieder ist die Anpassungsgeschwindigkeit kleiner Unternehmen generell höher als die großer Firmen. Bei kleinen unbeschränkten Unternehmen liegt die gemessene Anpassungsgeschwindigkeit pro Jahr bei einem Anteil von 0,243 der Lücke. Sind sie hingegen beschränkt, so verringert sich die Rate deutlich auf 0,166 %. Bei großen Unternehmen beträgt die Anpassungsgeschwindigkeit ohne finanzielle Beschränkungen 0,186 und fällt bei finanziellen Beschränkungen nur geringfügig auf 0,165.⁹⁾ Es kann als ein Zeichen für die Robustheit des gewählten Ansatzes gelten, dass Schätzungen mit zwei völlig unterschiedlichen Datensätzen und gänzlich verschiedenen Methoden zu qualitativ sehr ähnlichen Ergebnissen führen.

Zur Finanzierungssituation deutscher Unternehmen

Im Rahmen des Investitionstests, auf dessen Einzeldaten die oben beschriebene Studie fußt, werden einmal jährlich im Herbst westdeutsche Unternehmen auch nach den Bestimmungsgründen für ihr Investitionsverhalten gefragt. Dabei sollen die Unternehmen die Wirkung der folgenden Faktoren auf einer

*Umfrage-
ergebnisse zum
Investitions-
verhalten der
Unternehmen*

⁹⁾ Wiedergegeben wurden die Schätzungen, bei denen auch ein Indikator für die Umsatzentwicklung in die Modellierung des Zielkapitalstocks einfließt.

... und die dazugehörigen Anpassungsgeschwindigkeiten

fünfteiligen Skala einschätzen: Absatzlage/-erwartungen, Finanzierungsmöglichkeiten/-kosten, Ertragsenerwartungen, technische Faktoren, wirtschaftspolitische Rahmenbedingungen und andere Faktoren. Diese Einschätzung wird sowohl für das ablaufende Jahr als auch für das Folgejahr vorgenommen. Diese Angaben werden hier erstmalig disaggregiert nach Größenklassen vorgestellt.

Bedeutung der Finanzierungs- möglichkeiten

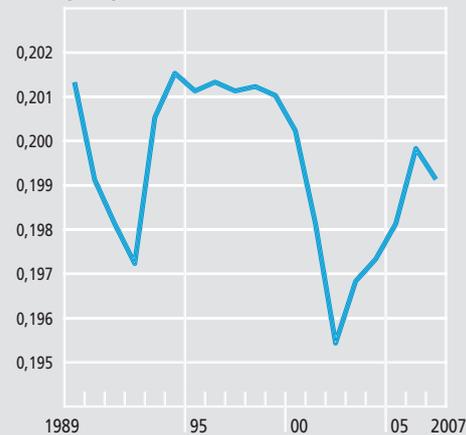
Das Schaubild auf Seite 68 zeigt zunächst die Bedeutung der Finanzierungsmöglichkeiten für das Investitionsverhalten auf, verglichen mit den wichtigen Faktoren Absatzerwartungen und Ertragsenerwartungen, und zwar über alle Größenklassen. Angegeben sind die gewichteten Salden von Prozentpunkten positiver und negativer Bewertungen, wobei die Antwortkategorien „leichte Anregung“ und „leichte Dämpfung“ jeweils das halbe Gewicht erhalten. Gemessen an der Stärke der Ausschläge kommt dem Faktor Finanzierungsmöglichkeiten eine geringere Bedeutung für die Erklärung des Investitionsverhaltens zu als den beiden anderen Faktoren. Diese Einschätzung bestätigt sich auch in der mikroökonomischen Analyse.¹⁰ Allerdings korrelieren Absatzerwartungen und Ertragsenerwartungen sehr stark, während der Finanzierungsfaktor teilweise unabhängige Informationen liefert.

Unterschiede nach Größen- klassen

Betrachtet man den Finanzierungsfaktor nach Größenklassen, so zeigt sich zunächst ein hoher Gleichlauf in der Bewegungsrichtung. Trotz des insgesamt niedrigen Zinsniveaus fanden es die Unternehmen in den Jahren nach 2002 besonders schwierig, ihre Projekte zu finanzieren. Seit 2005 bessert sich

Sensitivität der Investitionen von Industrieunternehmen

Durchschnittliche Anpassungsgeschwindigkeit,
gewogenes Mittel¹⁾



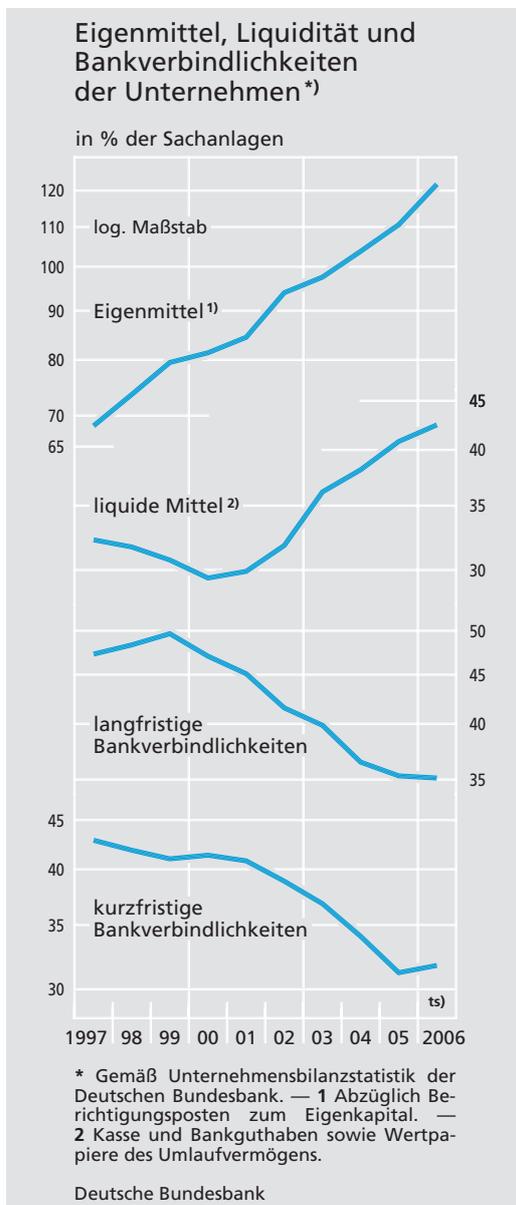
Quelle der Ursprungsdaten: ifo Investitionstest für Westdeutschland. — 1 Grundlage sind Schätzungen der Anpassungsgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Größenklasse und der Antwort auf die Frage nach der Beurteilung der Finanzierungsbedingungen. Zur Koeffizientenschätzung vgl. von Kalckreuth (11/2008), a.a.O. Tab. 6 (3) und (5).

Deutsche Bundesbank

die Situation wieder. Andererseits ist es interessant zu sehen, dass die Ausschläge bei den kleinsten Unternehmen deutlich stärker sind, verglichen mit den Unternehmen mit mehr als 1 000 Beschäftigten. Dies weist auf größenspezifische Unterschiede bei der Bedeutung von Finanzierungsbeschränkungen hin. Bei der Interpretation ist wieder zu beachten, dass das mit Ausleihungen an Unternehmen verbundene Kreditrisiko im Konjunkturzyklus schwankt. Es ist nicht auszuschließen, dass diese Schwankungen bei kleinen Unternehmen stärker sind.¹¹⁾

¹⁰ Vgl.: U. von Kalckreuth, Financial Constraints for Investors and the Speed of Adaptation: Are Innovators Special?, a. a. O.

¹¹ Solche Unterschiede wurden auch in anderen Ländern beobachtet. Für Großbritannien vgl.: U. von Kalckreuth, Financial Constraints for Investors and the Speed of Adaptation: Are Innovators Special?, a. a. O.



Finanzierungsbedingungen im Verarbeitenden Gewerbe

Am Ende des Datenhorizonts im Herbst 2007 waren die Finanzierungsbedingungen nach der Einschätzung der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe Westdeutschlands überdurchschnittlich gut. Der aggregierte Saldo positiver und negativer Nennungen liegt nur wenig unter dem Spitzenwert des Vorjahres. Selbst dieser geringfügige Rückgang ist beschränkt auf größere Unternehmen mit 200 und mehr Mitarbeitern. Betrachtet man statt

der Bewertung des jeweils laufenden Jahres die Entwicklung der Aussichten für die kommende Periode, so ergibt sich am aktuellen Rand eine etwas stärkere Eintrübung der Einschätzung, die auch kleinere Unternehmen erfasst. Jedoch blieb die Einschätzung der Finanzierungsmöglichkeiten auf überdurchschnittlich günstigem Niveau.

Die mikroökonomischen Schätzungen erlauben es, für Analysezwecke die Befragungsdaten in eine Sensitivität des Aggregats hinsichtlich positiver Investitionschancen umzurechnen. Finanzierungsbeschränkte Unternehmen sind bei der Wahrnehmung ihrer Investitionschancen langsamer. Eröffnen sich neue Möglichkeiten, können sie nur einen kleineren Teil davon noch im selben Jahr nutzen. Die aggregierten Anpassungsgeschwindigkeiten geben an, in welchem Maße die Finanzierungsseite den Unternehmen die Möglichkeit gibt, auf Wachstumschancen schnell zu reagieren.

Anpassungsgeschwindigkeit im Aggregat

Die Zeitreihe der geschätzten aggregierten Anpassungsgeschwindigkeiten lässt einerseits gut die Rezession nach dem Ende des Wiedervereinigungsbooms zu Beginn der neunziger Jahre und die Schwäche nach dem Platzen der New-Economy-Blase am Anfang des laufenden Jahrzehnts erkennen. Mitte bis Ende der neunziger Jahre hingegen war es um die Fähigkeit der Unternehmen, schnell auf neue Chancen zu reagieren, besonders günstig bestellt. Das Schaubild auf Seite 69 zeigt, dass bis Ende 2007 die Finanzierungsseite den Unternehmen trotz einer gewissen Abschwächung noch gute Wachstumschancen bot. Im Betrachtungszeitraum schwankte

die geschätzte aggregierte Anpassungsrate zwischen 0,195 und 0,202. Bei kleinen Unternehmen variierte die durchschnittliche Anpassungsgeschwindigkeit zwischen 0,256 und 0,267. Der Effekt wechselnder Finanzierungsbedingungen war somit stärker als bei großen Unternehmen, deren geschätztes Anpassungstempo in Abhängigkeit von den Finanzierungsbedingungen nur zwischen 0,176 und 0,180 variierte.

*Solide
finanzielle
Verfassung
der Unter-
nehmen*

Die deutschen Unternehmen befinden sich derzeit in einer gefestigten finanziellen Verfassung, Ausdruck verstärkter Restrukturierungsanstrengungen und einer gestiegenen Ertragskraft. Wie das Schaubild auf Seite 70

zeigt, ist die Eigenmittelausstattung deutlich verbessert worden und das Liquiditätspolster wuchs kräftig. Gleichzeitig ging die Bedeutung kurz- und langfristiger Bankkredite für die Unternehmensfinanzierung stark zurück. Im Ergebnis weist der deutsche nichtfinanzielle Unternehmenssektor solide Finanzierungsstrukturen auf, was einerseits die Abhängigkeit von Fremdkapital niedrig hält, andererseits den Banken die Kreditgewährung erleichtert. Gerade im Fall ungünstig werdender Bedingungen auf den Finanzmärkten wird die Solidität der Kapitalstrukturen im nichtfinanziellen Unternehmenssektor der Gesamtwirtschaft zugute kommen.