

Zur Krisenanfälligkeit von Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes in Deutsch- land – Ergebnisse einer Risikoanalyse mit Jahresabschlussdaten

*Mit zunehmender Dauer der Finanz- und Wirtschaftskrise ist auch das Bewusstsein für die Notwendigkeit einer systematischen Beobachtung und periodischen Analyse des Risikopotenzials ökonomischer Systeme stark gewachsen. Während im Bankensektor regelmäßig Untersuchungen zum Beispiel in Form von Stresstests zumindest der größten Institute vorgenommen werden, gibt es für den realen Sektor bisher nur wenige unternehmensübergreifende Ansätze zur Risikomes-
sung und -bewertung, obwohl es wegen der engen Verzahnung von Realwirtschaft und Finanz-
system durchaus zu gesamtwirtschaftlich relevanten Wechselwirkungen kommen kann.*

*Im vorliegenden Aufsatz werden die Bestimmungsfaktoren des Risikos nichtfinanzieller Unterneh-
men systematisiert und auf der Basis entsprechender Risikokennzahlen mit einem umfangreichen
Datensatz aus dem Jahresabschlussdatenpool der Deutschen Bundesbank untersucht. Hierbei
steht die Krisenanfälligkeit der Unternehmen im Vordergrund, die sich in Ergebnisschwächen
manifestiert und die oftmals lange vor erzwungenen Marktaustritten wichtige Hinweise für
Schwachstellen und strukturelle Auffälligkeiten im Unternehmenssektor geben kann.*

*Die empirische Analyse verdeutlicht, dass krisenanfällige Unternehmen vor allem in Branchen mit
hoher Konjunktorempfindlichkeit der Nachfrage und in Wirtschaftsbereichen mit Strukturproble-
men angesiedelt sind. Besondere Risikotreiber sind im finanzwirtschaftlichen Bereich eine hohe
Verschuldung, die über den negativen Hebel des Leverage-Effekts die Erträge belastet, sowie im
operativen Bereich relativ starre Kostenstrukturen bei den Personalausgaben und den sonstigen
betrieblichen Aufwendungen. Offensichtlich entstehen in Krisensituationen zunächst beträchtliche
Kostenremanenzen, wenn die betroffenen Unternehmen bedingt durch Nachfrageausfälle ihre
Produktion drosseln müssen, wodurch sich die Ertrags- und Liquiditätslage weiter verschlechtern.*

*Die Untersuchungsergebnisse sprechen aber auch dafür, dass die deutsche Industrie ein hohes
Risikoabsorptionspotenzial besitzt. Dadurch kam sie bisher nicht nur recht gut durch die Finanz-
krise, sondern sie hat auch das Finanzsystem eher stabilisiert, als es durch negative Rückkopp-
lungseffekte noch weiter zu belasten. So konnten die sichtbar gewordenen Ergebnisschwächen
selbst bei den meisten als anfällig eingestuften Unternehmen binnen kurzer Zeit wieder bereinigt
werden. Die solide preisliche Wettbewerbsfähigkeit und die kostenorientierte Produktionsflexibili-
tät der deutschen Wirtschaft dürften ebenso wie der hohe Grad an regionaler Absatzdiversifika-
tion trotz der allgemeinen Risikoexposition einer Volkswirtschaft mit einem hohen Offenheitsgrad,
wie der deutschen, dazu ganz entscheidend beigetragen haben.*

Die Bedeutung von Risiken für die Gesamtwirtschaft

Risikopotenzial im realen Sektor bisher nur unzureichend untersucht

Die Finanz- und Wirtschaftskrise und die daraus entstandenen Belastungen für das Finanzsystem und die Realwirtschaft haben die Notwendigkeit einer möglichst systematischen Analyse von Risiken und Schwachstellen in Teilen der Volkswirtschaft und den dazwischengeschalteten Übertragungs- und Rückkopplungsmechanismen sichtbar gemacht. Während im Bankenbereich regelmäßig Risikobewertungen zum Beispiel in Form von Stresstests der systemrelevanten Institute vorgenommen werden, gibt es für den nichtfinanziellen Sektor bisher nur wenige unternehmensübergreifende Ansätze zu einer systematischen Messung und Analyse der Risikosituation.¹⁾

Mögliche Ansteckungseffekte aus dem realen Sektor

Die vom Produzierenden Gewerbe und vom nichtfinanziellen Dienstleistungssektor möglicherweise ausgehenden Risiken sind freilich anders gelagert als bei international operierenden Großbanken. Das Bankensystem ist typischerweise über ein engmaschiges Geflecht von Finanzmarktsegmenten und Infrastrukturen stark miteinander vernetzt und wird durch die Existenz großer systemrelevanter Akteure geprägt.²⁾ Demgegenüber strahlen Schwierigkeiten nichtfinanzieller Unternehmen zunächst vor allem über den Input-Output-Verbund hin zu den Zulieferern, Abnehmern und Beschäftigten sowie namentlich bei Konzernen in Richtung finanziell verbundener Firmen aus. Sogenannte „Gemeinsame Exposures“ von Teilen des Bankensektors gegenüber bestimmten Wirtschaftsbereichen bilden aber auch mögliche Übertragungswege zur Ansteckung des Finanzsystems mit realwirtschaftlichen Schocks.³⁾ Aus Nachfrage- oder Kostenschocks resultierende Schief lagen der Realwirtschaft können sich somit direkt und indirekt auf die gesamtwirtschaftliche Entwicklung auswirken und damit Wohlfahrtsverluste erzeugen.⁴⁾ Insofern liegt es nahe, nicht nur das Finanzsystem, sondern ergänzend auch die Krisenanfälligkeit des realen Sektors mit Risikoerkennungskonzepten systematisch zu analysieren.⁵⁾

Bis zu einem gewissen Grad sind Schwankungen in der Auslastung der Kapazität einer Marktwirtschaft allerdings durchaus normal und führen nicht zwangsläufig in tiefe oder lang anhaltende Rezessionen. Vielmehr verursachen innovationsgetriebene Prozesse im Unternehmenssektor „schöpferische Zerstörungen“⁶⁾: Marktaustritte von Unternehmen und wirtschaftlicher Strukturwandel bilden typische Begleiterscheinungen einer sich ständig in Such- und Anpassungsprozessen befindlichen Ökonomie. Sie gehören zum normalen Erscheinungsbild einer dynamischen, sich wandelnden Volkswirtschaft und stellen ein systemimmanentes, originäres Basisrisiko dar.

Typische Basisrisiken

Jedoch haben sich gerade in den letzten Jahren als Folge der Finanzkrise die Volatilität auf vielen Märkten und die Korrelation zwischen ihnen spürbar vergrößert, was die Ergebnisschwankungen und die sich daraus ergebenden Krisenbelastungen des Unternehmenssektors weltweit verstärkt hat. Auch wenn diese erhöhten Schwankungsintensitäten unternehmerischer Erfolgsgrößen erst die notwendigen Anreize dafür bilden, dass Firmen und Kapitalgeber das Risiko ihrer Vermögenspositionen entsprechend bepreisen und umschichten, so stellen sie gleichzeitig auch wichtige Indizien für Krisenanfälligkeiten im Unternehmenssek-

Ergebnisschwäche als Indikator für Risikopotenzial

1 Vgl. als Beispiel für eine solche Analyse: Deutsche Bundesbank, Zur Outputvolatilität auf einzel- und gesamtwirtschaftlicher Ebene, Monatsbericht, Oktober 2009, S. 35 ff.

2 Vgl.: Deutsche Bundesbank, Makroprudenzielle Überwachung in Deutschland: Grundlagen, Institutionen, Instrumente, Monatsbericht, April 2013, S. 41 ff.

3 Vgl.: Deutsche Bundesbank, Der Europäische Ausschuss für Systemrisiken: vom institutionellen Fundament zur glaubwürdigen makroprudenziellen Überwachung, April 2012, S. 29 ff.

4 Die Immobilienkrisen in Spanien und Irland und die daraus resultierende große Zahl an problembehafteten immobilienmarktbezogenen Krediten in den Bilanzen der heimischen Kreditinstitute zeigen exemplarisch, wie schnell unter bestimmten Bedingungen Fehlentwicklungen des realen Sektors in das Finanzsystem übertragen werden können.

5 Ein solcher Analyseansatz wird beispielsweise im Rahmen der G-20 Data Gaps Initiative vom Finanzstabilitätsrat und dem Internationalen Währungsfonds vorgeschlagen. Vgl.: Finanzstabilitätsrat, Internationaler Währungsfonds, The Financial Crisis and Information Gaps, Fourth Progress Report on the Implementation of the G-20 Data Gaps Initiative, Washington, D.C., 2013, S. 7.

6 Vgl.: J. A. Schumpeter, Capitalism, Socialism, and Democracy, New York 1946, S.136 ff.

tor dar. Sie bilden quasi eine Art Frühwarnindikator.

Theoretische und empirische Ansatzpunkte einer Risikoanalyse im realen Sektor

Portfolio-theoretischer Ansatz

Der Zusammenhang zwischen Ertrag und Risiko wird vor allem von der finanzwirtschaftlichen Portfoliotheorie beleuchtet. Danach ist das Risiko einer Finanz- oder Sachinvestition an seinen Ergebnisschwankungen zu erkennen, wobei aber aufgrund von Korrelationszusammenhängen nicht nur einzelne Investments, sondern auch das gesamte Portfolio zu betrachten sind. Diesem Grundgedanken folgend, lassen sich die Risiken der nichtfinanziellen Unternehmen in Form unsicherer maximaler Verluste mit speziellen finanzwirtschaftlichen Risikomesszahlen ermitteln. Ein solcher Ansatz macht auf systematische Weise die Anfälligkeiten des Unternehmensbereichs für Nachfrage- und Kostenschocks sichtbar und deckt damit, meist lange bevor Unternehmen wegen Insolvenz aus dem Markt austreten müssen, Schwachstellen auf, die ein relevantes Gefährdungspotenzial für die Gesamtwirtschaft in sich bergen können.

Unterscheidung zwischen idiosynkratischen und allgemeinen Risikofaktoren

Bei der Suche nach den Verursachungsfaktoren solcher Anfälligkeiten können grundsätzlich zwei Ebenen unterschieden werden, nämlich primär im Verantwortungsbereich des jeweiligen Unternehmens selbst liegende (unsystematische oder idiosynkratische) Risiken und allgemeine (systematische) Risikofaktoren, die für viele Unternehmen in derselben oder ähnlichen Konstellation gelten. Zu den idiosynkratischen Risiken gehören insbesondere Schwankungen, die aus dem jeweiligen Geschäftsmodell des einzelnen Unternehmens resultieren. Dieses umfasst alle strategischen Entscheidungen zum Ressourceneinsatz und zum innerbetrieblichen Leistungserstellungsprozess. Eng verzahnt mit diesen grundlegenden Strategiefestlegungen sind Organisationsentscheidungen, die wieder-

Systematisierung unternehmerischer Risiken



Deutsche Bundesbank

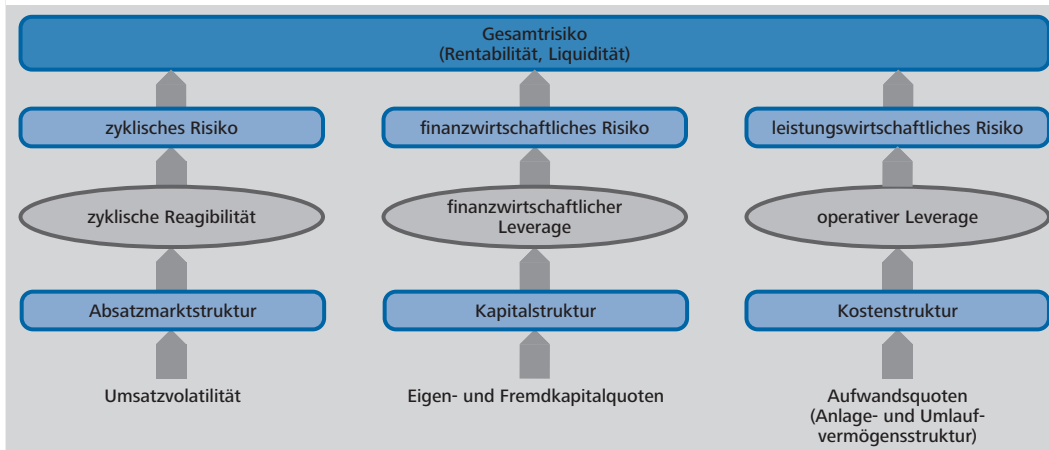
rum eigenständige Risiken in sich bergen können.

Bei den auf der übergeordneten Ebene zu lokalisierenden systematischen Risikofaktoren handelt es sich um exogene Determinanten des Gesamtrisikos, denen mehr oder minder alle Unternehmen an einem bestimmten Markt oder Land ausgesetzt sind und die deshalb als Markt- beziehungsweise Länderrisiko bezeichnet werden. Aus der Perspektive einer Firma erfasst diese Komponente vor allem die Schwankungen auf den Absatz- und Beschaffungsmärkten. Dabei umfassen Letztere nicht nur Preisschocks und Wechselkursbewegungen sowie Verknappungen auf den Rohstoff- und Energiemärkten, sondern auch Probleme bei der Rekrutierung geeigneter Fachkräfte.

Als geeignete Referenzgröße für empirische Risikoanalysen mit Jahresabschlussdaten nichtfinanzieller Unternehmen dient in erster Linie das Jahresergebnis (vor Steuern). Dieses wird ins Verhältnis zum Umsatz gesetzt, um Einflüsse der beträchtlichen Größenunterschiede zwischen den analysierten Firmen auf die Ergebnisse auszuschalten. Für das Jahresergebnis vor Steuern spricht, dass es eine von Ergebnisabführungen und der unterschiedlichen Besteue-

Risikomessung setzt am Jahresergebnis vor Steuern an

Zentrale Ansatzpunkte zur Risikoanalyse mit Jahresabschlussdaten im realen Sektor



Deutsche Bundesbank

von Personen- und Kapitalgesellschaften unverfälschte Gewinngröße liefert.⁷⁾

Reduktion der komplexen Verursachungsfaktoren auf Marktrisiko sowie finanz- und leistungswirtschaftliche Risiken

Bei der Operationalisierung der verschiedenen Erklärungsfaktoren der Risikobelastung sind gegenüber differenzierten theoretischen Betrachtungen allerdings Abstriche zu machen, weil teilweise für die in der Theorie als relevant erachteten Bestimmungsfaktoren keine empirischen Informationen verfügbar sind oder sich firmenspezifische und allgemeine Risikofaktoren überlagern, sodass eine klare Trennung der Ursachen oft nicht möglich ist. Insofern erfordert die empirische Betrachtung eine Reduktion auf einen Ausschnitt von beobachtbaren und separierbaren Risikofaktoren.

Die vorliegende empirische Analyse beschränkt sich dabei auf drei Aspekte: Das zyklische Risiko und damit die systematischen Probleme, die durch Absatzmarktschwankungen entstehen, werden mit der Umsatzvolatilität gemessen. Als firmenspezifische Faktoren stehen das finanz- und das leistungswirtschaftliche Risiko im Vordergrund, die mit Kennzahlen zur Kapital- beziehungsweise Kostenstruktur abgebildet werden. So lassen sich ungünstige Auswirkungen auf die Unternehmensergebnisse aus einem negativen Hebel der Kapitalstruktur oder aus einer fehlenden oder auch nur schwachen Umsatzreagibilität von operativen Kostenkomponenten erklären.

Bei der Messung der Risikoprofile der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe greift die Untersuchung auf häufig verwendete Risiko- maße der finanzwirtschaftlichen Portfoliotheorie zurück. Diese ursprünglich für die Steuerung von Anlageportfolios oder das Management von Risiken im Handelsbuch von Banken entwickelten Messzahlen finden inzwischen auch in makroökonomischen Analysen Anwendung.⁸⁾ Unter den verschiedenen Messgrößen werden hier als traditionelles Risikomaß der Value-at-Risk (VaR; Schwellenwert einer Verteilung, bei dem in der folgenden Untersuchung genau 1% der Unternehmen Ergebnisse unter diesem Wert erzielen⁹⁾) und der Conditional Value-at-Risk (CVaR; Erwartungswert der Ergebnisse unterhalb des VaR) sowie der Mean

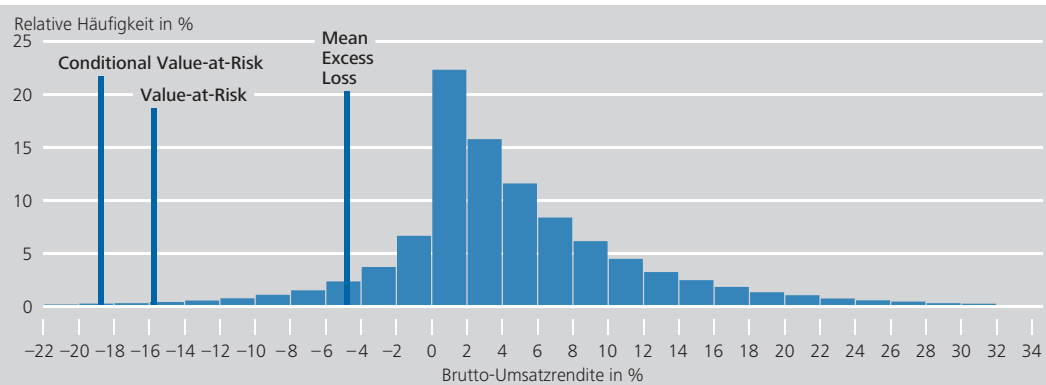
Messung mit den gängigen Risikokennzahlen

⁷ Der Cashflow bietet sich als alternative oder ergänzende Ergebnisgröße an, weil er die für die Aufrechterhaltung der Zahlungsfähigkeit des Unternehmens entscheidende Liquiditätssituation abbildet. Die Ergebnisse auf der Basis des Cashflow entsprechen aber weitgehend den Resultaten auf der Basis des Jahresergebnisses und werden deshalb hier nicht dargestellt.

⁸ Vgl. beispielsweise: G. De Nicolò, M. Lucchetta, Systemic Real and Financial Risks: Measurement, Forecasting, and Stress Testing, IMF Working Paper, WP/12/58, 2011, S. 6; und M. Brun, F. Chai, D. Elgg et al., Equity Capitalization and Net Worth at Risk, How resilient are non-financial corporations in a crisis environment?, Working Paper of the European Committee of Central Balance Sheet Data Offices, Januar 2013.

⁹ Das erste Quantil wird üblicherweise in finanzwirtschaftlichen Analysen als Schwelle für die Irrtumswahrscheinlichkeit benutzt.

Verteilung der Brutto-Umsatzrendite von Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes in den Jahren 2000 bis 2011



Value-at-Risk: erstes Quantil der Brutto-Umsatzrendite; Conditional Value-at-Risk: Erwartungswert des Verlustes der Unternehmen unterhalb des Value-at-Risk; Mean Excess Loss: Erwartungswert des Verlustes der Unternehmen mit negativer Umsatzrendite.
 Deutsche Bundesbank

Excess Loss (MEL; Erwartungswert des Verlustes von Unternehmen in der Verlustzone) behandelt.¹⁰⁾ Weitere Aspekte, wie der Bedarf einer Mindestverzinsung des eingesetzten Kapitals oder der bei Nichtkapitalgesellschaften außer Acht gelassene kalkulatorische Unternehmerlohn, können dabei aufgrund von statistischen Quantifizierungsschwierigkeiten allerdings nicht berücksichtigt werden.

Strukturanalyse der krisenanfälligen Unternehmen für die Jahre 2006 bis 2011. Hieraus wird erkennbar, inwieweit die Geschäftsmodelle der unterschiedlichen Firmen spezifische Risikoprofile besitzen und von welchen Faktoren das gemessene Risiko der Unternehmen im risikobehafteten Tail entscheidend geprägt wird.

Untersuchungsansatz

Im Vordergrund der empirischen Untersuchung steht zunächst die Frage nach den Messergebnissen der ausgewählten Risikokennzahlen und ihrer Sensitivität in Bezug auf die Finanz- und Wirtschaftskrise. Hierzu werden für alle im Jahresabschlussdatenpool der Deutschen Bundesbank verfügbaren Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes die oben genannten drei Risikomaße, die die Schwellenwerte für die Bildung der Subsamples von Tail- und Nichttail-Unternehmen¹¹⁾ darstellen, über die gesamte Untersuchungsperiode von 2000 bis 2011 zeitinvariant berechnet. Ergänzend erfolgt die Berechnung jahresspezifischer Risikoparameter auf der Basis eines vergleichbaren Kreises von Unternehmen im Untersuchungszeitraum. So lassen sich die Bewegungen der Risikoparameter vor, während und nach Krisenzeiten analysieren, die im Besonderen Auskunft über die Schockreagibilität der unterschiedlichen Maße liefern. Den Abschluss bildet eine detaillierte

Risikokennzahlen der Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes im Vergleich

Die Verteilung der Umsatzrendite, die auf der Basis des gesamten Datensatzes für Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes im Untersuchungszeitraum von 2000 bis 2011 berechnet wurde und die damit auf rund 270 000 Jahresabschlüsse aus dem Datenpool der Deutschen Bundesbank¹²⁾ zurückgreift, weist ein deutlich linkssteiles beziehungsweise rechtschiefes Grundmuster auf.

Linkssteile Verteilung der Umsatzrendite und ...

¹⁰ Diese Messkonzepte werden im methodischen Anhang auf S. 67 f. näher beschrieben.

¹¹ Unter Tail-Unternehmen sind jene Firmen zu verstehen, deren Kennziffern im Vergleich zu einem Schwellenwert am (unteren oder oberen) Rand einer Verteilung liegen und in diesem Sinne als risikobehaftet bezeichnet werden.

¹² Vgl. hierzu auch die Erläuterungen in: Deutsche Bundesbank, Ertragslage und Finanzierungsverhältnisse deutscher Unternehmen – eine Untersuchung auf neuer Datenbasis, Monatsbericht, Oktober 2005, S. 48 ff.

Anteile der Unternehmen im Tail nach Wirtschaftszweigen ^{*)}

Position	Risikoparameter		
	Mean Excess Loss ¹⁾	Value-at-Risk ²⁾	Conditional Value-at-Risk ²⁾
Wirtschaftsbranche			
Herstellung von Nahrungs- und Futtermitteln, Getränken und Tabakerzeugnissen	4,70	0,53	0,28
Herstellung von Textilien	9,04	1,29	0,58
Herstellung von Bekleidung, Leder, Lederwaren und Schuhen	8,20	1,16	0,47
Herstellung von Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren	7,03	0,94	0,42
Herstellung von Papier, Pappe und Waren daraus	6,73	1,07	0,51
Herstellung von Druckerzeugnissen; Vervielfältigung von bespielten Ton-, Bild- und Datenträgern	8,36	0,92	0,48
Kokerei und Mineralölverarbeitung	3,23	0,59	0,00
Herstellung von chemischen und pharmazeutischen Erzeugnissen	6,60	1,17	0,57
Herstellung von Gummi- und Kunststoffwaren	6,34	0,94	0,40
Herstellung von Glas und Glaswaren, Keramik, Verarbeitung von Steinen und Erden	8,86	1,37	0,59
Metallerzeugung und -bearbeitung	6,50	0,90	0,40
Herstellung von Metall-erzeugnissen	5,98	0,82	0,40
Herstellung von Datenverarbeitungsgeräten, elektronischen und optischen Erzeugnissen	7,12	1,23	0,56
Herstellung von elektrischen Ausrüstungen	6,55	0,87	0,45
Maschinenbau	6,67	1,06	0,53
Herstellung von Kraftwagen und Kraftwagenteilen	8,52	1,44	0,61
Sonstiger Fahrzeugbau	8,80	1,60	0,97
Herstellung von Möbeln	8,05	1,09	0,51
Herstellung von sonstigen Waren	7,92	1,39	0,61
Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen	5,00	0,78	0,44
Rechtsformen			
Kapitalgesellschaften	7,21	1,11	0,53
Nichtkapitalgesellschaften	5,79	0,76	0,35
Größenklassen (Bilanzsumme)			
< 2 Mio €	8,96	1,51	0,73
2 ≤ 10 Mio €	5,95	0,84	0,39
10 ≤ 50 Mio €	6,48	0,91	0,44
≥ 50 Mio €	6,15	0,84	0,39
Insgesamt	6,77	1,00	0,47

* Berechnet auf der Basis des vollständigen Datensatzes für das Verarbeitende Gewerbe mit kumulativ 272 356 Jahresabschlüssen im Zeitraum 2000 bis 2011. 1 Mit dem Referenzwert $z = 0$. 2 Auf der Basis des ersten Quantils.

In mindestens einem dieser Jahre ist für 18½% der Jahresabschlüsse ein Verlust festzustellen. Ferner wird deutlich, dass die drei ausgewählten Kennzahlen zu großen Unterschieden in der Risikoeinschätzung führen. Der MEL (mit dem Referenzwert $z = 0$) greift den Schwerpunkt des negativen Bereichs der Verteilung bei einer Brutto-Umsatzrendite von $-4,8\%$ ab. Dieser Mittelwert der Unternehmen mit negativer Performance liegt 11 Prozentpunkte beziehungsweise 14 Prozentpunkte über dem VaR ($-15,8\%$) und dem benachbarten CVaR ($-18,8\%$). Das zeigt deutlich, dass der VaR und CVaR mehr auf die extremen Fälle rekurrieren, da sie an dem ersten Quantil ansetzen, während der MEL unmittelbar an die Verlustschwelle gekoppelt ist und damit auf einer bewusst vorsichtigen Risikoeinschätzung beruht. Mit dem MEL werden im Durchschnitt des gesamten Untersuchungszeitraums 6,8% der Unternehmen als risikobehaftet klassifiziert, weil ihre Brutto-Umsatzrenditen jenseits des kritischen Schwellenwerts von $-4,8\%$ liegen. Dieser Anteil liegt im Falle des VaR definitionsgemäß bei 1%. Beim CVaR fallen nur 0,5% der Firmen in diese Risikogruppe.

... große Unterschiede in der Risikoeinschätzung zwischen den Kennzahlen

Innerhalb des Verarbeitenden Gewerbes variieren diese Tail-Anteile beträchtlich nach Wirtschaftszweigen. Hier ergibt sich eine klare, auf der Ergebnisschwäche der schlechtesten Unternehmen basierende Risikohierarchie der Branchen. Bei allen drei Risikomaßen werden die Textil-, Glas- und Keramikindustrie, die Verarbeitung von Steinen und Erden sowie der Fahrzeugbau als relativ stark risikobehaftet einsortiert, während die Kokerei und Mineralölverarbeitung sowie die Nahrungs- und Genussmittelindustrie sowie die Reparatur und Installation von Maschinen und Ausrüstungen eher risikoarm erscheinen.

Klare Risikohierarchie der Branchen

Auch in Bezug auf die großen Rechtsformkategorien Kapital- und Nichtkapitalgesellschaften zeigen die drei Risikomaße recht ausgeprägte Unterschiede bei der Tail-Zugehörigkeit. So sind Nichtkapitalgesellschaften schwächer im Tail vertreten als Kapitalgesellschaften. Allerdings

Rechtsformspezifische Risiko-unterschiede

Anteile der Unternehmen des vergleichbaren Kreises im Tail ^{*)}

Jahr	Risikoparameter					
	Mean Excess Loss		Value-at-Risk		Conditional Value-at-Risk	
	%	Veränderung gegenüber Vorjahr	%	Veränderung gegenüber Vorjahr	%	Veränderung gegenüber Vorjahr
2006	3,3		0,4		0,2	
2007	2,5	-0,8	0,2	-0,2	0,1	-0,1
2008	3,6	1,1	0,4	0,2	0,2	0,1
2009	10,9	7,3	1,6	1,2	0,7	0,6
2010	5,2	-5,7	0,6	-1,0	0,3	-0,4
2011	4,0	-1,2	0,4	-0,2	0,2	-0,1
Insgesamt	4,9		0,6		0,3	

* Ergebnisse eines vergleichbaren Kreises von 9 558 Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes. Jahresunspezifische Schwellenwerte berechnet auf der Basis des vollständigen Datensatzes für das Verarbeitende Gewerbe mit kumulativ 272 356 Jahresabschlüssen im Zeitraum 2000 bis 2011.

Deutsche Bundesbank

ist dabei in Rechnung zu stellen, dass bei Personengesellschaften und Einzelkaufleuten der kalkulatorische Unternehmerlohn im Ergebnis enthalten ist, und daher deren Renditesituation nach den vorliegenden Daten überschätzt wird.

Bei der Differenzierung der Risikomaße nach Firmengröße wird sichtbar, dass in erster Linie sehr kleine Unternehmen einer wesentlich erhöhten Risikoanfälligkeit ausgesetzt sind. Bei allen drei Risikomaßen weisen diese höhere Tail-Anteile auf und sind damit stärker im kritischen Verteilungsabschnitt repräsentiert als die anderen kleinen, die mittelgroßen und die großen Firmen. Offensichtlich sind solche Mikrounternehmen, die auch die Gruppe der jungen Firmen umfassen, durch ihre immer noch ungünstige Kapitalausstattung einem nicht unerheblichen Finanzierungsrisiko ausgesetzt, während die übrigen kleinen und mittleren Unternehmen infolge der nachhaltigen Verbesserung ihrer Kapitalstruktur in den letzten Jahren ihre Risikoprofile deutlich an die Verhältnisse von Großunternehmen angenähert haben.¹³⁾

Veränderungen im Sample untersuchen zu können, wird im Folgenden ein vergleichbarer Unternehmenskreis für den Zeitraum 2006 bis 2011 betrachtet, der pro Jahr rund 9 500 Firmen des Verarbeitenden Gewerbes enthält, für die im Untersuchungszeitraum durchgehend Jahresabschlüsse vorliegen. Die in dieser Untersuchung zur Sicherstellung der durchgängigen Verfügbarkeit und Vergleichbarkeit der Ergebnisse erforderliche zusätzliche Beschränkung des Datenmaterials hat insoweit zur Folge, dass ein sogenannter „sample selection bias“ entstehen kann, der die Ergebnisse verzerrt. Der Auswahlfehler kann darauf beruhen, dass Jahresabschlüsse grundsätzlich nicht verfügbar sind oder keine Angaben zu insolventen oder neu gegründeten Unternehmen vorliegen. Allerdings dürfte das Problem hier keine große Bedeutung besitzen, da im betrachteten Zeitraum keine ungewöhnliche Dynamik im Unternehmenssektor aufgrund verstärkter Insolvenzen oder Markteintritte neuer Unternehmen zu verzeichnen gewesen ist. Auch der Vergleich der Ergebnisse des vergleichbaren Kreises mit Berechnungen auf der Basis des gesamten Samples zeigt, dass im umfassenden Datensatz die Anteile der Unternehmen im Tail zwar hö-

Untersuchungen auf der Basis eines vergleichbaren Kreises

Mikrounternehmen am stärksten risikobehaftet

Risikomesszahlen im Zeitvergleich

Um die Bestimmungsfaktoren von Ertragschwankungen im Zeitablauf ohne störende

¹³ Vgl.: Deutsche Bundesbank, Ertragslage und Finanzierungsverhältnisse deutscher Unternehmen im Jahr 2012, Monatsbericht, Dezember 2013, S. 43 ff.

Mittlere Verweildauer im Tail nach Subsamples

Position	Jahre		Mittelwert
	t	$t+1$	
Tail definiert durch:			
Mean Excess Loss			
Subsample 2006 bis 2008	1,32	1,25	1,28
Subsample 2009 bis 2011	1,25	1,22	1,23
Value-at-Risk			
Subsample 2006 bis 2008	1,06	1,11	1,08
Subsample 2009 bis 2011	1,02	1,14	1,08
Conditional Value-at-Risk			
Subsample 2006 bis 2008	1,06	1,00	1,03
Subsample 2009 bis 2011	1,03	1,04	1,03

Deutsche Bundesbank

her sind, aber im Zeitverlauf ein sehr ähnliches Verlaufsmuster aufweisen. Das deutet darauf hin, dass die Schlussfolgerungen aus den Ergebnissen des vergleichbaren Kreises durchaus verallgemeinerungsfähig sind.

Starker Anstieg risikobehafteter Firmen in der Krise

In diesem Datensatz variiert die Quote der Firmen im Tail nach allen drei Maßen im Zeitraum 2006 bis 2008 nur vergleichsweise wenig. Bedingt durch die massiven Gewinneinbrüche infolge der Finanzkrise schnell im Jahr 2009 der Anteil der Unternehmen mit kritischer Performance um mehr als das Dreifache hoch. Dieser sprunghafte Aufbau von Risikopotenzialen im Verarbeitenden Gewerbe hält aber nicht lange an. Bereits im Jahr 2010 halbiert sich die Quote und fällt dann im Jahr 2011 in etwa wieder auf das Ausgangsniveau zurück. Dieser Sachverhalt wird auch in den Veränderungen der Tail-Anteile sichtbar, die als Saldo der Übergangswahrscheinlichkeiten der Bewegung in oder aus dem negativen Verteilungsabschnitt interpretiert werden können. Gemäß allen drei Risikomaßen wanderten per saldo im guten Konjunkturjahr 2007 mehr Firmen aus dem Tail heraus als in ihn hinein. Diese Entwicklung kehrt sich aber dann im bereits von der Finanzkrise betroffenen Jahr 2008 um, verstärkt sich noch um ein Vielfaches im Krisenjahr 2009 und wird schließlich bereits in den zwei darauffolgenden Jahren durch entsprechende Gegenbewegun-

gen wieder wettgemacht. Ferner lässt sich aus den Untersuchungsergebnissen auch ableiten, dass gesunde Unternehmen, die aufgrund der krisenhaften Entwicklung in den Tail geraten, im Durchschnitt nicht viel länger als ein Jahr in dieser problematischen Verlustzone beharren. Trotz des ungünstigen wirtschaftlichen Umfelds und der verschärften Renditeprobleme gelingt es diesen Firmen, innerhalb kurzer Frist ihre Ertragssituation wieder zu konsolidieren, wozu sie sogar noch etwas weniger Zeit benötigen als Unternehmen mit Renditeschwächen in Zeiten normaler wirtschaftlicher Entwicklung.¹⁴⁾ Immerhin meldeten laut Insolvenzstatistik des Statistischen Bundesamtes im Jahr 2009 40,5% mehr Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes Insolvenz an als im Jahr davor. Bereits im Jahr 2011 lag aber die Zahl der Insolvenzen wieder auf Vorkrisenniveau. Das macht deutlich, dass die deutschen Unternehmen offensichtlich eine besonders ausgeprägte Risikoabsorptionsfähigkeit zumindest für bestimmte Schocktypen besitzen und daher den durch die Finanz- und Wirtschaftskrise verursachten massiven makroökonomischen Schock bei insgesamt guter konjunktureller Ausgangslage vor der Krise, einer weltweit gut diversifizierten Absatzmarktstruktur sowie einer günstigen Wettbewerbsposition und robusten Finanzierungsbedingungen ohne nachhaltige Störungen der Ertragskraft bewältigen konnten.

Bestimmungsfaktoren der Krisenanfälligkeit von Unternehmen und deren Entwicklung im Zeitablauf

Eine systematische Analyse des Risikos im realen Sektor kann sich aber nicht nur auf eine Quantifizierung der Krisenanfälligkeit der Unternehmen mittels geeigneter Risikoparame-

Hohes Marktrisiko hängt primär von der Umsatzvolatilität und der Produktspezifität ab

¹⁴ Wie lange hingegen schwächelnde Firmen zunächst im Tail verharren, bevor sie insolvent werden, lässt sich mit dem vorliegenden Datenmaterial nicht beantworten, da in den vergleichbaren Kreis nur im Untersuchungszeitraum 2006 bis 2011 durchgehend aktive Unternehmen einbezogen werden.

ter beschränken. Aus wirtschaftspolitischer Sicht interessiert nicht minder die Frage nach den Bestimmungsfaktoren der beobachteten Rentabilitätssituation. Hierzu wurden für die drei dargelegten Risikokategorien die Medianwerte zentraler Kennzahlen der Bilanz sowie der Gewinn- und Verlustrechnung für die auf der Basis des MEL klassifizierten Tail- und Nicht-tail-Unternehmen berechnet. Als zentraler Indikator für das Marktrisiko wird der Variationskoeffizient des Umsatzes benutzt, der die Konjunkturanfälligkeit des firmenspezifischen Geschäfts widerspiegelt. Die empirischen Ergebnisse zeigen erwartungsgemäß, dass die Ertragsschwäche auch mit Nachfrageschwankungen zusammenhängt, wobei sich aber die Unterschiede in der Umsatzvolatilität zwischen Tail- und Nichttail-Firmen in Grenzen halten.¹⁵ Offensichtlich sind aber Geschäftsmodelle von Unternehmen, die Absatzmärkte mit stärker spezialisierten Produkten bedienen, was produktionstechnisch mit einer größeren Fertigungstiefe verbunden ist, stärker risikofähig als das für Anbieter von Standardprodukten gilt. Produktionsstrukturen, bei denen die Wertschöpfungskette einen hohen Anteil an Eigenfertigung erfordert, lassen im Gegenzug auch wenig Spielraum, durch Outsourcing gezielt Risiken (z. B. Lagerhaltung) auf Zuliefererbetriebe zu verteilen. Sowohl der Anteil des Sachanlagevermögens an der Bilanzsumme als auch die Relation Personal- zu Materialaufwand, die mangels genauerer Indikatoren jeweils als Näherungsgröße für die Fertigungstiefe und den Spezialisierungsgrad verwandt werden, zeigen bei Tail-Unternehmen deutlich höhere Medianwerte. So liegt im Mittel der Umfang der in den risikobehafteten Unternehmungen eingesetzten Anlagegüter gut 5 Prozentpunkte über dem Medianwert der Gruppe außerhalb des Tails, und die Aufwandsrelation Personal- zu Materialkosten rangiert bei Ersteren – bedingt durch einen gerade in der Krise wachsenden Anteil von Unternehmen mit vergleichsweise sehr hohen Personalkosten – auf einem um über 15 Prozentpunkte höheren Niveau als bei der Vergleichsgruppe.

Ferner hat die Kapitalstruktur in wirtschaftlichen Schwächephasen über den negativen Hebel des finanziellen Leverage-Effekts einen nicht unerheblichen Einfluss auf die Ertragskraft und damit auf das Risikoprofil von Unternehmen. Der Finanzierungsmix der Tail-Unternehmen ist etwa um ein Drittel fremdkapitallastiger als derjenige der Firmen außerhalb des Tails. Ihre Eigenmittelquote liegt im Schnitt bei nur 17,3%, während beim Rest der Unternehmen im vergleichbaren Kreis die Eigenmittelbestände 28,1% der Bilanzsumme ausmachen. Entsprechend deutlich sind auch die Unterschiede der Nutzung alternativer Finanzierungsquellen im Rahmen der Außenfinanzierung. Tail-Unternehmen finanzieren sich in wesentlich höherem Ausmaß durch Bankkredite als der übrige Teil der hier betrachteten Firmen. Über die Jahre betrachtet liegt die Bankverbindlichkeitsquote mit rund 16,7% knapp 5 Prozentpunkte höher als bei den Vergleichsunternehmen. Im Krisenjahr 2009 vergrößert sich dieser Abstand sogar auf 10 Prozentpunkte.

Ähnlich ausgeprägt sind die Divergenzen bei den konzernbezogenen Finanzierungsmitteln. Mit 11,4% gegenüber 6,7% greifen Tail-Firmen stärker auf Verflechtungsverbindlichkeiten zurück, wobei allerdings deren Finanzierungsanteil im Krisenjahr signifikant abnimmt. Offensichtlich hinterlassen Abschwungphasen in den Bilanzstrukturen der Konzernunternehmen auch deshalb deutliche Spuren, weil die Finanzierungsspielräume innerhalb von Unternehmensgruppen spürbar eingengt werden. Konsequenz der stärkeren Abhängigkeit von Fremdmitteln bei den risikobehafteten Firmen sind Zinsaufwendungen, die mit 1,6% des Umsatzes doppelt so hoch ausfallen und damit das Ergebnis wesentlich stärker belasten als bei den übrigen für die Untersuchung ausgewählten Unternehmen.

Negativer Hebel der Kapitalstruktur durch niedrige Eigenmittelquoten und hohe Anteile an Bankverbindlichkeiten

Zusätzlich erhöhen Verflechtungsverbindlichkeiten die Finanzierungskosten

¹⁵ Der Variationskoeffizient wird dadurch tendenziell gedämpft, dass größere Nachfrageeinbrüche nur in den wenigen Krisenjahren auftreten, während in normalen wirtschaftlichen Phasen, die häufiger sind, eher relativ gleichförmige Entwicklungen der Umsatzzahlen zu verzeichnen sind.

Medianwerte der Tail- und Nichttail-Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes auf der Basis des Mean Excess Loss im Durchschnitt 2006 bis 2011 ¹⁾

Risikofaktor/Indikator	Tail-Unternehmen						Durchschnitt 2006 bis 2011	Nicht-tail-Unternehmen Durchschnitt 2006 bis 2011
	2006	2007	2008	2009	2010	2011		
Marktrisiko								
Umsatzvolatilität ¹⁾	0,18	0,18	0,17	0,19	0,19	0,17	0,18	0,16
Anlagevermögensquote	29,81	33,39	35,10	37,82	31,39	30,67	34,51	29,19
Quote der Forderungen aus Lieferungen und Leistungen	16,21	14,49	11,49	11,36	13,72	13,04	12,71	15,67
Verhältnis Personal- zu Materialaufwand	51,11	53,78	48,04	77,17	63,39	45,99	60,08	45,84
Finanzwirtschaftliches Risiko								
Eigenmittelquote	11,93	16,25	17,03	20,09	17,14	15,12	17,29	28,08
Bankverbindlichkeitenquote	12,48	15,25	15,92	20,64	14,22	14,27	16,75	11,99
Verflechtungsverbindlichkeitenquote	10,68	13,81	12,15	10,81	10,30	15,24	11,41	6,69
Zinsaufwandsquote	1,31	1,67	1,81	1,66	1,63	1,45	1,58	0,81
Leistungswirtschaftliches Risiko								
Personalkostenquote	28,84	28,77	27,36	36,02	32,40	27,23	31,45	24,24
Materialaufwandsquote	55,71	56,08	57,48	47,80	52,37	59,04	52,60	53,23
Abschreibungsquote	3,05	3,11	3,36	4,29	3,37	2,90	3,60	2,24
Quote der sonstigen betrieblichen Aufwendungen	19,23	19,97	19,69	19,04	19,27	19,37	19,00	14,73

* Ergebnisse eines vergleichbaren Kreises von 9 558 Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes. Jahresunspezifischer Schwellenwert berechnet auf der Basis des vollständigen Datensatzes für das Verarbeitende Gewerbe mit kumulativ 272 356 Jahresabschlüssen im Zeitraum 2000 bis 2011. 1 Variationskoeffizient des Umsatzes.

Deutsche Bundesbank

*Personalkosten
 wichtigster
 Risikotreiber
 insbesondere
 in der Krise, ...*

Als wichtigster Risikotreiber im realen Sektor erweist sich der operative Hebel, der vor allem auf hohen Fixkostenanteilen und Anpassungsverzögerungen bei den variablen Kosten beruht. Ganz entscheidend werden die Performance- und Risikounterschiede durch die substantziellen Diskrepanzen im Personalaufwand geprägt. Tail-Unternehmen besitzen mit über 31,5% eine um mehr als 7 Prozentpunkte höhere Personalkostenquote als die anderen Unternehmen des betrachteten vergleichbaren Kreises. Hinzu kommt, dass sich die überproportionale Belastung mit Aufwendungen für Personal bei den risikobehafteten Unternehmen mit der Finanzkrise im Jahr 2009 vorübergehend schlagartig um fast 9 Prozentpunkte erhöhte und der Abstand zur Vergleichsgruppe dann fast 11 Prozentpunkte betrug. Dieser Befund legt nahe, dass selbst vielfältige personalpolitische Maßnahmen zur auslastungsbezogenen Flexibilisierung des Arbeitskräfteeinsatzes, zum Beispiel durch Arbeitszeitkonten, nicht ausreichend waren oder genutzt wurden, um

die Personalaufwendungen in der Krise anzupassen. So könnte die beobachtete Starrheit und Gewichtszunahme dieses Kostenblocks auch damit zusammenhängen, dass gerade Unternehmen mit starken Nachfrageeinbrüchen im Verarbeitenden Gewerbe auf die Krise mit dem Horten von Arbeitskräften statt mit Entlassungen reagiert haben, um beim Anspringen der Konjunktur nicht durch Fachkräftemangel am Hochfahren der Produktion behindert zu werden.

Vergleichbar konturierte, aber im Krisenverlauf sehr stabile Unterschiede zeigen sich bei den sonstigen betrieblichen Aufwendungen. In diesen Sammelposten fallen beispielsweise Aufwendungen für Leiharbeiter, Mieten und Leasingraten, Kosten für Verbrauchsmaterial und Ähnliches. Mit 19,0% liegt die Quote dieses Kostenblocks bei den Tail-Unternehmen im Mittel 4,3 Prozentpunkte über den Medianwerten der Firmen des vergleichbaren Kreises, die außerhalb des Tails angesiedelt sind. Erwar-

*... aber auch
 hohe sonstige
 betriebliche Auf-
 wendungen und
 Abschreibungen
 risikosteigernd*

Signifikanztests für Risikofaktoren im Verarbeitenden Gewerbe

Mit statistischen t-Tests lässt sich prüfen, ob die Unterschiede in den Erklärungsfaktoren zwischen den auf der Basis des Mean Excess Loss der Brutto-Umsatzrendite klassifizierten Tail- und Nichttail-Firmen¹⁾ signifikant sind. Besonderes Augenmerk wird dabei auf die Entwicklung vor, während und nach der großen Rezession 2009 gelegt. Um die Unabhängigkeit der Beobachtungen sicherzustellen und somit eine probabilistische Aussage treffen zu können, werden Unternehmensangaben für die Jahre 2006, 2009 und 2011 herangezogen.

Als Indikator für das Marktrisiko beziehungsweise als Näherungsgröße für Schwankungen im betrieblichen Auslastungsgrad dient die Umsatzvolatilität des jeweiligen Unternehmens in Form des Variationskoeffizienten im Untersuchungszeitraum. Das finanzwirtschaftliche Risiko wird als Verhältnis der Fremdmittel zur Bilanzsumme errechnet. Das leistungswirtschaftliche Risiko wird als der Anteil der Summe aus Personalaufwand, Abschreibungen und sonstigen betrieblichen Aufwendungen zum Umsatz operationalisiert.

Die Medianwerte geben Aufschluss über die Lage dieser zur Erklärung genutzten Variablen in unterschiedlichen konjunkturellen Phasen und haben gegenüber dem arithmetischen Mittel den Vorteil, ausreißerinvariant zu sein. Um die statistische Signifikanz der empirischen Unterschiede beurteilen zu können, wurden mittels eines nicht-parametrischen Bootstraps Standardfehler für die Mediane berechnet. Somit kann ein klassischer t-Test auf die Mediandifferenz der Tail- und Nichttail-Unternehmen in Anwendung gebracht werden.

Beim Marktrisiko sind in Phasen einer positiven wirtschaftlichen Entwicklung leichte Unterschiede zwischen Tail- und Nichttail-Unternehmen hinsichtlich der Umsatzvolatilität festzustellen. Mit der Krise steigen die Medianwerte in beiden Subsamples relativ deutlich, wobei jedoch der Zuwachs bei den Tail-Unternehmen mehr als den vierfachen Wert der Nichttail-Unternehmen erreicht und die festgestellten Unterschiede im Krisenjahr statistisch hochsignifikant sind. Weiterhin wird erkennbar, dass bei den Nichttail-Unternehmen das Marktrisiko im Jahr 2011 auf einem merklich höheren Niveau verharrt als vor der Krise und nun keine nennenswerten Abweichungen zwischen beiden Unternehmensgruppen mehr feststellbar sind.

Für das mit der Fremdmittelquote gemessene finanzwirtschaftliche Risiko ergeben sich in allen drei Jahren deutliche Unterschiede zwischen den Tail- und den Nichttail-Unternehmen, die selbst bei den Medianwerten Größenordnungen von deutlich über 10 Prozentpunkten annehmen und durchgehend hochsignifikant sind. In der Krise schrumpfte der Verschuldungsgrad beider Gruppen merklich, allerdings bei den Tail-Unternehmen mit rund 5 Prozentpunkten deutlich stärker als bei den Nichttail-Unternehmen (3 Prozentpunkte), und verringerte damit den Abstand von $-14,2$ auf $-12,7$ Prozentpunkte. Ob der überproportionale Rückgang der Fremdmittelquote bei den krisenanfälligen Unternehmen primär auf einer vorsichtigeren Finanzierungspolitik beruhte, wie das bei den Nichttail-Unternehmen ziemlich durchgängig beobachtet

¹ Als Tail-Unternehmen werden Firmen verstanden, deren Brutto-Umsatzrendite geringer ist als der Mean Excess Loss. Die Rendite der Nichttail-Unternehmen liegt auf oder über dieser Schwelle.

Mediandifferenzen

Position	Medianwerte	2006	2009	2011
Marktrisiko	Nicht-Tail	0,1472	0,1541	0,1589
	Tail	0,1663	0,1975	0,1673
	Differenz	- 0,0191	- 0,0435	- 0,0084
	t-Wert	- 3,9898*	- 17,0636*	- 1,2555
Finanzieller Leverage	Nicht-Tail	76,0554	72,8420	72,0971
	Tail	90,2919	85,5271	88,8489
	Differenz	- 14,2365	- 12,6851	- 16,7518
	t-Wert	- 15,3100*	- 14,7012*	- 21,2281*
Operativer Leverage	Nicht-Tail	45,0161	46,9239	44,2325
	Tail	56,7842	63,7681	54,7088
	Differenz	- 11,7681	- 16,8442	- 10,4763
	t-Wert	- 16,6338*	- 26,4455*	- 10,9814*

* Differenz der Medianwerte signifikant auf dem 1%-Niveau.
 Deutsche Bundesbank

werden kann, ist eher fraglich. Letztere hatten im Rahmen eines „freiwilligen“ Deleveraging auch in Krisenzeiten den weiteren Aufbau der Eigenmittelbasis vorangetrieben und sich damit unabhängiger von externen Finanzierungsquellen gemacht. Die schlechte Ertragssituation der Tail-Unternehmen, die kaum Thesaurierungsspielräume eröffnete, spricht eher dafür, dass diese Unternehmen ihre Geschäftsaktivitäten krisenbedingt erheblich eingeschränkten, was teilweise den Finanzierungsbedarf verminderte, oder dass sie sogar effektiven Finanzierungsbeschränkungen ausgesetzt waren. Mit dem Aufschwung sind diese Probleme offensichtlich nicht mehr relevant und die Fremdmittelbestände werden bei den Tail-Unternehmen wieder kräftig ausgedehnt, sodass der Abstand zur Vergleichsgruppe sogar auf -16,8 Prozentpunkte steigt.

Ähnlich deutlich ausgeprägt sind die Unterschiede beim leistungswirtschaftlichen Risiko. Zunächst liegen hier die Medianwerte zwischen beiden Gruppen 11,8 Prozentpunkte auseinander, wobei die Differenzen auch hier mit einer Irrtumswahrscheinlichkeit von weniger als 1% hochsignifikant sind. Allerdings zeigt sich auch beim leistungswirtschaftlichen Risiko, dass bei den

Tail-Unternehmen die ausgewählten operativen Kosten in der Krise wesentlich stärker (7 Prozentpunkte) ansteigen als bei den Nichttail-Unternehmen, bei denen dieser Kostenblock nur um rund 2 Prozentpunkte wächst. Offensichtlich schlagen bei Ersteren erhebliche Kostenremanenzen zu Buche, da die krisenhafte Anpassung des Geschäftsvolumens nicht zu entsprechenden Einsparungen auf der operativen Kostenseite führt. Mit dem konjunkturbedingten Anstieg normalisiert sich der Kostendruck der Tail-Unternehmen wieder und ihr Abstand zur Vergleichsgruppe sinkt sogar knapp unter Vorkrisenniveau.

tungsgemäß sind auch die Abschreibungsaufwendungen der risikobehafteten Unternehmen mit 3,8% gut 1½ Prozentpunkte höher als bei den Firmen der Vergleichsgruppe. Diese höhere Belastung mit Kosten des Werteverzehrs von Anlagegütern ist der unterschiedlichen Kapitalintensität und der höheren Fertigungstiefe geschuldet und findet ihre Entsprechung in den Unterschieden im bilanziellen Anlagevermögen beider Unternehmensgruppen.

Zusammenfassung und Schlussfolgerungen

Inbesondere flexible Arbeitsmarktstrukturen wirken risikomindernd

Die vorliegende Untersuchung anhand der verfügbaren Jahresabschlüsse nichtfinanzieller Unternehmen des Verarbeitenden Gewerbes im Jahresabschlussdatenpool der Deutschen Bundesbank hat deutlich gemacht, dass verschiedene Risikomesszahlen zur Abbildung von Krisenanfälligkeiten und deren Ursachen im industriellen Bereich herangezogen werden können. Die Ergebnisse zeigen, dass die Krisenanfälligkeit der Unternehmen im Verarbeitenden Gewerbe gemessen an der Ergebnisschwäche deutliche Unterschiede nach Wirtschaftszweig, Rechtsform und Größenklasse aufweist. Die dafür ausschlaggebenden Faktoren kristallisieren sich empirisch klar heraus. Was die Marktstruktur anbelangt, sind Unternehmen mit stabilen Nachfragebedingungen und damit insbesondere verbrauchsnahe Branchen, die nicht stark vom Konjunkturverlauf abhängen, weniger risikofähig. Risikomindernd wirken auch Produktionsprozesse mit geringer Fertigungstiefe und wenig spezifischem Produktangebot. Von der Finanzierungsseite her bilden eine solide Eigenkapitalausstattung beziehungsweise eine

niedrige Fremdmittelaufnahme einen wirksamen Schutz gegen den negativen Leverage-Effekt in Krisenzeiten, der zu starren oder erhöhten Fremdfinanzierungskosten führt. Diese belasten dann neben den häufig überproportional steigenden Produktionskosten je Erzeugniseinheit das Ergebnis zusätzlich. Als kostenseitig besonders risikorelevanter Faktor erweisen sich der Personalaufwand, aber auch die sonstigen betrieblichen Aufwendungen und die Abschreibungen, die mit der Fertigungsstruktur zusammenhängen. Das macht einmal mehr deutlich, dass eine breite Eigenkapitalbasis und flexible Kostenstrukturen, insbesondere was Personalaufwendungen anbelangt, ganz wesentliche Voraussetzungen für eine wirksame Begrenzung von Risikoanfälligkeiten im nichtfinanziellen Unternehmenssektor darstellen.

Ferner zeigt die Untersuchung auf der Basis eines vergleichbaren Kreises der Unternehmen, dass die deutsche Industrie in der letzten Krise eine hohe Schockabsorptionsfähigkeit bewiesen hat und in der Lage war, erhöhte Risiken in relativ kurzer Zeit zu bewältigen. Hierdurch konnte auch eine mögliche Ansteckung des finanziellen Sektors vermieden werden. Sicherlich ist die Frage der spezifischen Schockresistenz auch abhängig von der jeweiligen Art des Schocks. Generell wird man aber feststellen können, dass wettbewerbsfähige Produkte, eine starke Marktpräsenz, solide Finanzierungsstrukturen zusammen mit einem funktionsfähigen Bankensystem und eine hohe kostenorientierte Fertigungsflexibilität die Schlüsselfaktoren für die Stabilität und Nachhaltigkeit des unternehmerischen sowie gesamtwirtschaftlichen Erfolgs bilden.

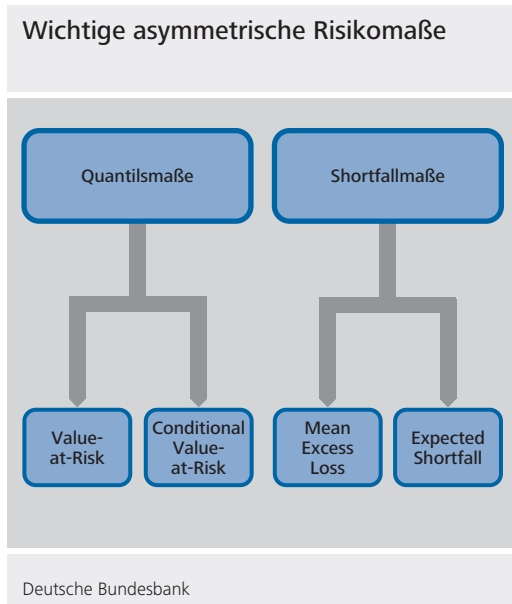
Ausgeprägte Krisenresistenz der deutschen Wirtschaft durch hohe Schockabsorptionsfähigkeit

Methodischer Anhang

Risikokonzepte für die Unternehmensabschlussanalyse

Bei der Messung von Risiken im Unternehmensbereich geht es vor allem um die Abbildung ungüns-

tiger Ertrags- und Liquiditätskonstellationen und um die Identifikation von solchen Ereignissen beziehungsweise Bedingungen, die zu Verlusten oder Einnahmeausfällen führen. Hierzu hat die finanzwirtschaftliche Portfoliotheorie mehrere Kennzahlen ent-



wickelt, welche in Quantils- und in Shortfallmaße unterteilt werden können.¹⁶⁾ Der wesentliche Unterschied zwischen den beiden Kategorien ist, dass sich im ersten Fall die Definition des Risikomaßes indirekt auf ein spezielles Lagemaß der Verteilung bezieht, das Quantil. Damit wird die Schwelle der Ergebnisgröße bestimmt, die mit der vorgegebenen Wahrscheinlichkeit α nicht über- oder unterschritten wird, je nachdem, auf welcher Seite der Verteilung man sich bewegt. Shortfallmaße greifen hingegen direkt auf einen festgelegten Referenz- beziehungsweise Schwellenwert der Ergebnisgröße zurück und zeigen auf, mit welcher Wahrscheinlichkeit unerwünschte Abweichungen von einem vorgegebenen Zielwert beziehungsweise ungünstige Realisationen der Ergebnisvariablen (der Shortfall), zum Beispiel Verluste oder Liquiditätsdefizite, eintreten.

Die wichtigsten und in der Risikoanalyse gebräuchlichsten Quantilsmaße sind der Value-at-Risk (VaR) und der Conditional Value-at-Risk (CVaR). Der VaR ist derjenige Merkmalswert der Ergebnisgröße X , der innerhalb eines festgelegten Zeithorizonts mit der vorgegebenen Wahrscheinlichkeit α nicht überschritten wird. Implizit definiert gilt also:¹⁷⁾

$$P[X \leq VaR_\alpha(X)] = \alpha$$

Somit ist der VaR das α -Quantil der Verteilung von X .

Der VaR besitzt jedoch einige methodische Schwächen. Beispielsweise kann er die für die Risikoanalyse ganz wesentliche axiomatische Voraussetzung der

Subadditivität (das Aggregatrisiko darf nicht größer als die Summe der Einzelrisiken sein) verletzen, wodurch das Problem der fehlenden Kohärenz der Risikomessung verursacht wird.¹⁸⁾ Aus inhaltlicher Sicht kennzeichnet ihn der Nachteil, dass er nur eine Verlustschranke definiert (Verlust, der bei gegebenem α mindestens eintritt), wodurch eventuell noch größere Schäden am Verteilungsrand jenseits des VaR-Wertes unberücksichtigt bleiben.

Der CVaR, der diese ungünstige Eigenschaft nicht aufweist, quantifiziert den durchschnittlichen Schaden (den Durchschnitt der VaR-Werte), der im ausgewählten (negativen) Verteilungsabschnitt entsteht und der als Schwerpunkt des entsprechenden Rands berechnet wird:

$$CVaR_\alpha(X) := E[X \mid X < VaR_\alpha(X)] = VaR_\alpha(X) + E[X - VaR_\alpha(X) \mid X < VaR_\alpha(X)]$$

Bei der Ableitung der Shortfallmaße wird im ersten Schritt nicht eine Wahrscheinlichkeit, sondern direkt ein kritischer Schwellenwert vorgegeben. Ein wichtiges Shortfallmaß stellt der Mean Excess Loss (MEL) dar. Er bestimmt den erwarteten Zusatzverlust, der bei Unterschreitung des Referenzverlustes z eintritt:

$$MEL_z(X) = E(X - z \mid X < z)$$

Der MEL steht konstruktionsbedingt mit dem unbedingten Erwartungswert des Shortfalls, dem Expected Shortfall (ES), in einem engem Zusammenhang:

$$MEL_z(X) = ES_z(X) / P(X < z)$$

Besitzt die Ergebnisgröße X eine diskrete Verteilung, so heißt das:

$$MEL_z(X) = \sum_i (x_i - z) \cdot \frac{P(X = x_i \wedge X > z)}{P(X < z)}$$

Der MEL ist also der mittlere (zusätzliche) Verlust unter der Voraussetzung, dass das negative Szenario (im Vergleich zum Schwellenwert) eingetreten ist.

¹⁶ Vgl. z. B.: P. Albrecht, R. Maurer, Investment- und Risikomanagement, 3. Auflage, Stuttgart 2008, S. 120 ff.

¹⁷ Vgl.: J. Hanisch, Risikomessung mit dem Conditional Value-at-Risk, Implikationen für das Entscheidungsverhalten, Hamburg 2006, S. 22 f.

¹⁸ Vgl.: P. Jorion, Value-at-Risk: The new benchmark for controlling market risk, New York 1997, S. 115.