Vierteljahrshefte
zur Wirtschaftsforschung
76 (2007), 3, S. 29–42

Diversifikationsmaße im Praxistest – Ergebnisse auf der Grundlage von amtlichen Mikrodaten für Deutschland*

Von Petra Zloczysti** und Cathleen Faber***

Zusammenfassung: Die Wahl zwischen Diversifikation und Spezialisierung ist eine lange und kontrovers diskutierte Frage in der industrieökonomischen Forschung. Inzwischen ist es möglich, anhand von Mikrodaten auf Unternehmensebene die Gestaltung der Produktpalette von Unternehmen zu untersuchen. In dieser Studie werden die in der empirischen industrieökonomischen Forschung vorherrschenden Diversifikationsmaße einem Praxistest unterzogen. Die Frage ist, was die zur Verfügung stehenden Maße tatsächlich messen, wie sie bei real existierender, also beobachtbarer Diversifikation reagieren und ob sie in Querschnitt- und Längsschnittanalysen zu vergleichbaren Ergebnissen führen. Gleichzeitig wird damit eine Beschreibung der empirisch beobachtbaren Diversifikation sowie ihrer Entwicklung im Zeitverlauf für das verarbeitende Gewerbe in Deutschland gegeben.

Summary: The choice between diversification and specialization has been a matter of controversial debate in the field of industrial economics for years. By now, it is possible to analyze the composition of the array of products using micro data on the firm level. This study applies the diversification indexes being used in the empirical research on industrial economics and tests their implications and results. The questions arising are: what do the indexes measure, how do they depict observable diversification and do they lead to comparable results for cross section and longitudinal data analysis. Furthermore, a description of the observed diversification and its trend is provided for manufacturing firms in Germany.

JEL Classification: L60, D21, O14
Keywords: Diversification, specialization, measurement, micro data

1 Motivation

Die Wahl zwischen Diversifikation[1] und Spezialisierung ist eine lange und kontrovers diskutierte Frage in der industrieökonomischen Forschung. Theoretisch begründbar sind beide Strategien. Spezialisierung kann angestrebt werden, um „economies of scale“ und Lerneffekte zu nutzen, während mithilfe einer Diversifikationsstrategie Risikostreuung vorgenommen werden kann.

Inzwischen ist es möglich, anhand von Mikrodaten auf Unternehmensebene die Gestaltung der Produktpalette von Unternehmen zu untersuchen. Diese neuen Analysepotentiale,

* Wir danken dem Arbeitskreis Monopolstrategien am DIW Berlin für wertvolle Anregungen und Diskussionen sowie Axel Werwatz, Ramona Pohl und Ronny Freier für hilfreiche Kommentare.

** Freie Universität Berlin, Fachbereich Wirtschaftswissenschaft, E-Mail: *zloczy@wiwiss.fu-berlin.de*

*** Amt für Statistik Berlin-Brandenburg, Standorte Berlin und Potsdam, E-Mail: *cathleen.faber@statistik-bbb.de*

1 Die Begriffe Diversifizierung und Diversifikation können synonym verwendet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

z.B. im Hinblick auf die Erfolgsimplikationen der jeweiligen Strategie, lassen sich nur dann vollständig ausschöpfen, wenn entsprechende Maße zur Verfügung stehen, die den Diversifikationsgrad der Unternehmen sowie seine Entwicklung im Zeitablauf abbilden.

In dieser Studie werden die in der empirischen industrieökonomischen Forschung vorherrschenden Diversifikationsmaße einem Praxistest unterzogen. Die Frage ist, was die zur Verfügung stehenden Maße eigentlich messen, wie sie auf real existierende, also beobachtbare Diversifikation anschlagen und ob sie in der Querschnitt- und Längsschnittanalyse zu vergleichbaren Ergebnissen führen. Gleichzeitig wird damit eine Beschreibung der empirisch beobachtbaren Diversifikation sowie ihrer Entwicklung in Deutschland im Zeitverlauf gegeben.

Das verwendete Datenmaterial ist ein Product-Producer-Panel, das von den Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter der Länder bereitgestellt wird. Es handelt sich hierbei um einen auf Unternehmensebene verbundenen Datensatz zweier Erhebungen für das verarbeitende Gewerbe.

2 Diversifikationsmaße

Die in der industrieökonomisch geprägten empirischen Forschung verbreiteten Diversifikationsmaße sind in der Regel von Konzentrationsmaßen oder Maßen zur Messung der Spezialisierung eines Unternehmens oder einer Branche abgeleitet.

Das am einfachsten zu erfassende – in der Literatur oft vernachlässigte – Diversifikationsmaß ist die Anzahl der Produkte (1) des Unternehmens.

$$d_1 = n \qquad 1 \leq d_1 \leq n \tag{1}$$

n = Anzahl der Produkte eines Unternehmens

Ein Unternehmen gilt dementsprechend als diversifiziert, wenn es mehr als ein Produkt herstellt. Hauptkritikpunkt dieses Maßes ist die fehlende Berücksichtigung des Wertes der einzelnen Produkte für das Unternehmen, beispielsweise anhand seines Anteils an Absatz oder Produktionswert.

Gort (1962) entwickelte den ersten quantitativen Ausdruck für die Diversifikation in der US-amerikanischen Industrie, abgeleitet aus der „primary product specialization ratio" (PPSR) bzw. Konzentrationsrate eines Unternehmens auf ein Hauptprodukt. Hierbei wird der Anteil des absatzstärksten Produkts von eins abgezogen.

$$d_2 = 1 - \max(s_j) = \sum_{j=2}^{n} s_j \qquad 0 \leq d_2 \leq 1 \tag{2}$$

s_j = Anteil eines Produkts am Absatzproduktionswert eines Unternehmens

Übrig bleibt der Anteil der sekundären bzw. Nebenprodukte am Gesamtabsatz (2) des Unternehmens. Dieser Index ist methodisch einfach zu bestimmen und veranschaulicht die Verteilung des Absatzes eines Unternehmens auf das primäre Hauptprodukt und die Sum-

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

me der Nebenprodukte. Ein Wert nahe null kennzeichnet ein stark spezialisiertes Unternehmen, während ein Wert nahe eins auf ein diversifiziertes Unternehmen hinweist. Einschränkend ist im Hinblick auf dieses Maß anzumerken, dass die Gesamtzahl der Produkte des Unternehmens bei der Interpretation vernachlässigt wird.

Ein weiteres, recht populäres Diversifikationsmaß (measure of corporate diversification) basiert auf dem Herfindahl-Index (3), einer Maßzahl zur Bestimmung der relativen Konzentration (Berry 1971, McVey 1972).

$$HF = \sum_{j=1}^{n} s_j^2 \qquad \frac{1}{n} \leq HF \leq 1 \tag{3}$$

Ausgangspunkte für die Berechnung des Herfindahl-Indexes sind die Anzahl der Produkte sowie deren relative Bedeutung für das Unternehmen, gemessen anhand des Anteils am Absatzproduktionswert. Der Herfindahl-Index ist eine gewichtete Summe über die Absatzanteile aller Produkte, wobei jedes Produkt mit seinem eigenen Anteil gewichtet, also faktisch quadriert wird. Dies führt dazu, dass der Einfluss von Produkten mit niedrigem Absatzanteil insgesamt geringer ausfällt.

Berry (1971: 373) wandelte dies zu einem Diversifikationsindex ab, der in der Literatur auch als Berry-Herfindahl-Index (4) bezeichnet wird.

$$d_3 = 1 - \sum_{j=1}^{n} s_j^2 = 1 - HF \qquad 0 \leq d_3 \leq 1 - {}^{1}\!/_{n} \tag{4}$$

Der Berry-Herfindahl-Index hat gegenüber dem eigentlichen Herfindahl-Index den Vorteil, dass er ansteigt, sobald die Diversifikation innerhalb eines Unternehmens zunimmt. Bei Ein-Produkt-Unternehmen nimmt er den Wert null an und nähert sich dem Wert eins, wenn die Absatzanteile der Produkte eines Unternehmens nahezu gleich verteilt sind. Aufgrund des Gewichtungsschemas reagieren der Herfindahl- und der Berry-Herfindahl-Index nur schwach auf Ausweitungen des Produktportfolios, solange diese nur einen geringen Absatzanteil aufweisen. Veränderungen werden somit erst ab einer gewissen Größe (im Hinblick auf den Absatzanteil) erfassbar.

Die Cumulative Diversification Curve (5) wurde von Utton (1977) entwickelt und berücksichtigt neben dem Absatzanteil eines Produktes indirekt die Rangordnung der Produkte innerhalb des Unternehmens.

$$d_4 = 2 \cdot \sum_{j=1}^{n} r_j \cdot s_j - 1 \qquad 1 \leq d_4 \leq n \tag{5}$$

r_j = Rang des Produkts bezüglich seines Anteils am Absatzproduktionswert des Unternehmens (absteigend sortiert)

Die Rangordnung der Produkte wird anhand des Absatzanteils bestimmt, wobei dem Produkt mit dem größten Anteil der erste Rang zugewiesen wird. Die Cumulative Diversification Curve liegt zwischen eins (für Ein-Produkt-Unternehmen) und der Anzahl der Pro-

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

dukte (für ein Unternehmen, dessen Absatzproduktionswert gleichmäßig auf alle produzierten Produkte verteilt ist). Ein Vorteil dieses Maßes ist dementsprechend, dass jede Ausprägung der Cumulative Diversification Curve anzahläquivalent interpretiert werden kann. Beispielsweise weist ein Unternehmen mit vielen Produkten und einem Wert von $d_4 = 4$ den gleichen Diversifikationsgrad auf wie ein Unternehmen, das über vier Produkte mit einem jeweiligen Absatzanteil von ¼ verfügt (Utton 1977: 103). Vollständige Diversifikation ist bei diesem Index somit eng mit dem Gedanken gleicher Absatzanteile für verschiedene Produkte verbunden. Ähnliches gilt auch für das folgende Diversifikationsmaß.

Die Entropie (6) entstammt der Physik und wurde von Jacquemin und Berry (1979) auf die Messung der Diversifikation von Unternehmen übertragen. Für die Berechnung wird der Anteil eines Produktes am Absatz mit dem Logarithmus des Kehrwertes gewichtet. Sinn dieses Gewichtungsschemas ist es, Produkte mit geringem Absatzanteil, wie er häufig für neue Produkte kennzeichnend ist, stärker zu betonen.

$$d_5 = \sum_{j=1}^{n} s_j \cdot \ln\left(1/s_j \right) \qquad 0 \le d_5 \le \ln(n) \tag{6}$$

Die Entropie lässt sich vergleichsweise schwer interpretieren: Sie ist nach unten durch null (für Ein-Produkt-Unternehmen) begrenzt und kann maximal den Wert des Logarithmus der Anzahl der Produkte (bei Gleichverteilung der einzelnen Produkte gemäß des Absatzanteils) annehmen – ein Wert, der intuitiv schlecht greifbar ist.

Die anzahläquivalente Entropie (7) hingegen, angewandt beispielsweise von Baldwin et al. (2001), errechnet sich aus der exponierten Entropie und lässt sich direkt als durchschnittliche, gewichtete Anzahl von Produkten eines Unternehmens interpretieren.

$$d_6 = e^{d_5} = e^{\sum s_j \ln\left(1/s_j \right)} \qquad 1 \le d_6 \le n \tag{7}$$

Die Idee hierbei ist, vergleichbar dem Konzept der Cumulative Diversification Curve, ein zahlenmäßiges Äquivalent zu bestimmen, das der Anzahl der Produkte bei Gleichverteilung des Absatzes entsprechen würde. Ein-Produkt-Unternehmen erhalten den Wert eins, während die anzahläquivalente Entropie für Mehr-Produkt-Unternehmen kleiner oder gleich (bei Gleichverteilung) der Anzahl der Produkte ist.

Neben den hier vorgestellten, in der empirischen Forschung verbreiteten Diversifikationsmaßen entwickelten viele Autoren speziell auf die jeweilige Fragestellung und die zur Verfügung stehenden Daten zugeschnittene Diversifikationsmaße, die im Folgenden nicht weiter betrachtet werden sollen.[2]

Zusammenfassend lassen sich die gängigen Diversifikationsmaße in zwei Gruppen unterteilen: Die eine Gruppe, bestehend aus dem (Berry-)Herfindahl-Index und dem Anteil der Nebenprodukte, lässt sich anteilswertbezogen verstehen. Diese Maße liegen definitionsge-

2 Vgl. beispielsweise Ushijima und Fukui (2004), Rumelt (1974), Varadarajan und Ramanujam (1987), Gollop und Monahan (1991).

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

mäß zwischen null und eins, wobei null für Spezialisierung und Werte nahe eins für eine starke Diversifikation stehen. Die andere Gruppe, bestehend aus Anzahl der Produkte, Cumulative Diversification Curve und anzahläquivalenter Entropie, kann jeweils als durchschnittliche Produktanzahl interpretiert werden, wobei Cumulative Diversification Curve und anzahläquivalente Entropie eine Gewichtung anhand der Absatzanteile vornehmen. Die Entropie ist aufgrund ihrer begrenzten Interpretationsmöglichkeiten schwer zu klassifizieren, in der praktischen Anwendung allerdings mit der anzahläquivalenten Entropie vergleichbar. Sie wird daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Anzahlbezogene Maße	Anteilswertbezogene Maße
Anzahl der Produkte	Anteil der Nebenprodukte am Absatz
Cumulative Diversification Curve	(Berry-)Herfindahl Index
Anzahläquivalente Entropie	

Die vorgenommene Untergliederung der Diversifikationsmaße in anzahl- und anteilswertbezogene Maße wird aus Gründen der Übersichtlichkeit auch in der folgenden empirischen Analyse beibehalten.

An dieser Stelle ist anzumerken, dass die Ergebnisse der Diversifikationsmessung naturgemäß von der zugrunde liegenden Klassifizierung der Produkte oder Wirtschaftszweige abhängen. Je aggregierter die Ausgangsdaten sind, desto geringer fällt die gemessene Diversifikation aus.

3 Verwendete Daten

Die meisten Studien zum Thema beziehen sich auf Diversifikation von Unternehmen über Wirtschaftszweige und hierbei vor allem auf 2- oder 4-Steller-Ebene der nationalen Klassifikation der Wirtschaftszweige.[3] Diese Untersuchung konzentriert sich hingegen auf die neuen Analysepotentiale von Mikrodaten, setzt auf der Produktebene an und betrachtet folglich die Produktdiversifikation von Unternehmen. Hierbei wird die tiefste Gliederungsebene des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken (9-Steller der GP95) verwendet.

Die folgenden Ergebnisse basieren auf Mikrodaten eines faktisch anonymisierten Producer-Product-Panels[4] für das verarbeitende Gewerbe (Görzig et al. 2005). Diese Daten wurden im Forschungsdatenzentrum der Statistischen Ämter der Länder am regionalen Standort Berlin für Forschungszwecke aufbereitet und anonymisiert. Sie können am Gastwissenschaftlerarbeitsplatz ausgewertet werden.

Das Panel enthält Mikrodaten aus der Produktions- und Kostenstrukturerhebung (zwei unterschiedlichen Erhebungen der Statistik des verarbeitenden Gewerbes), die für den Zeit-

3 Beispielhaft sei hier auf die Studien von Gort (1962), Berry (1971), Utton (1977), Jacquemin und Berry (1979) oder Baldwin (2001) verwiesen.

4 Durch die Kombination von Produktions- und Kostenstrukturerhebung entsteht ein Mikrodatensatz, der eine Zuordnung zwischen hergestellten Produkten, jeweiligen Produzenten und deren Kostenarten ermöglicht.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

raum von 1995 bis 2001 auf Unternehmensebene über die Unternehmensnummer miteinander verknüpft wurden.

Die Unternehmen der Kostenstrukturerhebung gehören in der Regel auch zu den Berichtspflichtigen der Produktionserhebung, einer Vollerhebung mit Abschneidegrenze, die Angaben über Anzahl und Wert der erzeugten Produkte der im Inland ansässigen produzierenden Betriebe von Unternehmen des verarbeitenden Gewerbes mit 20 und mehr Beschäftigten erfasst[5]. Im Mittelpunkt der Analyse steht der Wert der zum Absatz bestimmten Produktion ohne Berücksichtigung von Zwischenprodukten und vergebener Lohnarbeit. Die Produktionserhebung liefert Daten für die jeweiligen örtlichen Betriebsstätten der Unternehmen. Diese lassen sich entsprechend den Unternehmen zuordnen, woraus sich die Zahl der Betriebe eines jeden Unternehmens als zusätzliches Merkmal ergibt. In den vorliegenden Mikrodaten werden, von wenigen Ausnahmen abgesehen, Angaben über Menge und Wert aller 6400 vorgegebenen Produkte, entsprechend des Güterverzeichnisses für Produktionsstatistiken (GP95), verwendet.

Die Kostenstrukturerhebung ist eine jährliche Stichprobe für ca. 18000 Unternehmen mit mindestens 20 Beschäftigten. Für Unternehmen mit 500 und mehr Beschäftigten handelt es sich um eine Vollerhebung; für kleinere Unternehmen ist es eine rotierende Stichprobe mit Panelcharakter. Der durchschnittliche Auswahlsatz beträgt 45% (Statistisches Bundesamt 2005b). Aus dieser Erhebung sind in die vorliegende Untersuchung Informationen über die Zahl der tätigen Personen beziehungsweise Beschäftigtengrößenklassen einbezogen worden.

Bei der Längsschnittanalyse sind Stichprobenneuziehungen zu beachten. In der Kostenstrukturerhebung wurde 1997 und 1999 eine neue Stichprobe gezogen. Diese Veränderungen werden in der folgenden Analyse berücksichtigt, da neben allen Unternehmen ein Datensatz mit Großunternehmen[6] extrahiert wird, der eine Vollerhebung darstellt.

Insgesamt sind im analysierten Producer-Product-Panel Mikrodaten für 105530 Unternehmen enthalten. Davon sind zirka ein Drittel Ein-Produkt-Unternehmen, für die eine Analyse der Diversifikation nur im Zeitverlauf eine Rolle spielt. Rund 10% der Unternehmen verfügen über mehr als 500 Beschäftigte.

Für 2394 Unternehmen liegen Daten für alle sieben Erhebungsjahre von 1995 bis 2001 vor. Auch hiervon sind zirka zwei Drittel Mehr-Produkt-Unternehmen. Rund ein Drittel der Unternehmen im reduzierten Panel sind Unternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten.

Im Rahmen der Analyse hat sich wiederholt gezeigt, dass anstelle der Zahl der Produkte des Unternehmens im vorliegenden Datensatz auch die Zahl der Betriebe verwandt werden könnte, da beide Merkmale hoch korreliert sind.

5 Liegt der Schwerpunkt der Tätigkeit des Unternehmens außerhalb des produzierenden Gewerbes, so muss der Betrieb mindestens 20 Beschäftigte aufweisen. Für besonders klein strukturierte Wirtschaftszweige gilt eine abweichende Abschneidegrenze von überwiegend 10 und mehr Beschäftigten (Statistisches Bundesamt 2005a: 3).

6 Mehr als 500 Beschäftige.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

4 Ergebnisse im Querschnittvergleich

Im Hinblick auf die praktische Anwendung der vorgestellten Diversifikationsmaße in der empirischen Analyse ist die Frage nach unterschiedlichen Ausprägungen und Gemeinsamkeiten von wesentlicher Bedeutung. In der Querschnittbetrachtung bieten Mittelwerte und Standardabweichungen der Diversifikationsmaße einen ersten Anhaltspunkt. Tabelle 1 zeigt die Mittelwerte und Standardabweichungen für das Jahr 2001[7], wobei die Standardabweichung zur besseren Vergleichbarkeit prozentual in Relation zum Mittel angegeben ist.

Es ist zu erkennen, dass sich die meisten Maße in ihrer Streuung kaum unterscheiden. Im Durchschnitt liegt die Standardabweichung bei rund 100% des entsprechenden Mittelwertes. Mögen diese Werte auf den ersten Blick sehr hoch erscheinen, so sind sie jedoch aufgrund der Heterogenität bezüglich Größe und Produktpalette der Unternehmen des produzierenden Gewerbes erklärbar. Auch eine erste Schwäche des rudimentärsten aller Maße, die schlichte Anzahl der hergestellten Produkte, wird erkennbar. Da es keinerlei Gewichtung verwendet, die die Bedeutung einzelner Produkte widerspiegeln würde, ist eine wesentlich höhere Standardabweichung die Folge, die fast das Doppelte des durchschnittlichen Wertes beträgt.[8]

Weitaus interessanter sind die empirischen Zusammenhänge der verschiedenen Diversifikationsmaße. Die Wahl eines geeigneten Maßes stellt eine der inhaltlichen Analyse, beispielsweise von Diversifikation und Unternehmenserfolg, vorgelagerte Entscheidung dar und ist somit bei der Interpretation von Ergebnissen zu berücksichtigen. Es stellt sich in

Tabelle 1

Mittelwerte und prozentuale Standardabweichungen der Diversifikationsmaße

	Diversifikationsmaß	Mittelwert	Prozentuale Standardabweichung
Anzahlbezogene Maße	Anzahl der Produkte	3,54	185,2
	Cumulative Diversification Curve	1,81	84,9
	Anzahläquivalente Entropie	2,11	94,9
Anteilsbezogene Maße	Anteil der Nebenprodukte	0,22	105,8
	Herfindahl-Index[1]	0,29	97,6

1 Im Folgenden wird die Variante des (Berry-)Herfindahl-Indexes zum Zweck der Vergleichbarkeit der Ergebnisse im Hinblick auf Diversifikation verwendet.

Quelle: Forschungsdatenzentren der Länder, eigene Berechnungen.

7 2001 stellt die aktuellste Welle des vorhandenen Datenmaterials dar.

8 Die Ergebnisse für frühere Jahre zeigen keine wesentlichen Unterschiede, daher können die gezeigten Werte in ihrer Struktur als repräsentativ betrachtet werden.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 2

Korrelationskoeffizienten der Diversifikationsmaße für das Jahr 2001

	Anzahl der Produkte	Cumulative Diversification Curve	Anzahläquivalente Entropie	Anteil der Nebenprodukte	Herfindahl-Index
Anzahl der Produkte	1				
	1				
Cumulative Diversification Curve	0,86	1			
	0,84	*1*			
Anzahläquivalente Entropie	0,85	1	1		
	0,83	1	*1*		
Anteil der Nebenprodukte	0,44	0,7	0,71	1	
	0,35	*0,65*	*0,65*	*1*	
Herfindahl-Index	0,44	0,68	0,7	0,99	1
	0,35	*0,64*	*0,65*	*0,98*	*1*

Quelle: Forschungsdatenzentren der Länder, eigene Berechnungen.

diesem Zusammenhang insbesondere die Frage, ob schwerpunktmäßig anzahl- oder anteilsbezogene Größen die Diversifikation von Unternehmen in vergleichbarer Weise abbilden. Zu diesem Zweck werden Korrelationskoeffizienten für alle vorhandenen Wellen, 1995–2001, berechnet. An dieser Stelle werden exemplarisch die aktuellen Werte für 2001 wiedergegeben.[9]

Die erste Hälfte der Tabelle 2 beinhaltet die anzahlbezogenen Maße, während die anteilsbezogenen Diversifikationsmaße in der unteren Hälfte angeordnet sind. Kursiv in der jeweils zweiten Zeile sind die Korrelationskoeffizienten für die Gruppe der Mehr-Produkt-Unternehmen dargestellt.[10] Diese Unternehmen liefern den Großteil der Varianz der angewandten Maße, daher dient ihre Gruppe der Kontrolle und Verdeutlichung der Ergebnisse. Die Tatsache, dass die Korrelationskoeffizienten systematisch etwas niedriger ausfallen, lässt sich daher aufgrund unterschiedlicher Gewichtungen leicht begründen.

Die *anzahlbezogenen* Maße: Anzahl der Produkte, anzahläquivalente Entropie und Cumulative Diversification Curve zeigen hohe Korrelationen von über 80% untereinander, was auf eine hohe Vergleichbarkeit der Ergebnisse schließen lässt. Insbesondere die anzahläquivalente Entropie und die Cumulative Diversification Curve zeigen einen nahezu perfekten linearen Zusammenhang.

9 Die Korrelationsstruktur ist über die Jahre weitgehend konstant.

10 Unternehmen, die gemäß der verwendeten Gliederung mehr als ein Produkt erstellen. Der Anteil von Ein-Produkt-Unternehmen liegt im Schnitt bei gut 30%.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Selbiges gilt für die anteilsbezogenen Größen: Der Anteil der Nebenprodukte und der Herfindahl-Index weisen ebenfalls einen Korrelationskoeffizienten von knapp eins auf. Innerhalb der beiden gebildeten Gruppen von Diversifikationsmaßen ist damit eine fast lineare Entsprechung der Ergebnisse zu erwarten. Diese Beobachtung leitet über zu der Fragestellung, inwieweit die Ergebnisse der gebildeten Gruppen voneinander abweichen.

Hier zeigen sich einige systematische Unterschiede, die für den Bereich der Mehr-Produkt-Unternehmen noch deutlicher ausfallen. Insbesondere die einfache Anzahl der Produkte weist verhältnismäßig niedrige Korrelationen mit den anteilsbezogenen Maßen auf. Die beiden anderen anzahlbezogenen Größen zeigen hingegen auch hohe Korrelation mit den anteilsbezogenen Maßen, wenngleich diese niedriger ausfallen als die Werte innerhalb der eigenen Gruppe. Diese Ergebnisse sind insofern nicht verwunderlich, als dass anteilsbezogene Informationen sowohl in der Cumulative Diversification Curve als auch im anzahläquivalenten Entropiemaß Verwendung finden.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass die meisten Maße einen treffenden, einheitlichen Eindruck der beobachtbaren Diversifikation liefern. Die beiden gebildeten Gruppen zeigen insgesamt eine stärkere Korrelation unter- als zwischeneinander; allerdings sind diese Unterschiede nicht gravierend. Einschränkungen sind nur hinsichtlich der Anzahl der hergestellten Produkte zu machen, da hierbei absatzwertbezogene Informationen systematisch unberücksichtigt bleiben. Die Entscheidung für ein bestimmtes Maß ist von der zu klärenden Fragestellung und der gewählten Definition von Diversifikation abhängig zu machen, insbesondere im Hinblick auf die Wahl zwischen Anzahl der Produkte oder eines gewichteten Maßes. Allerdings bleibt grundsätzlich festzuhalten, dass die Abbildung des Diversifikationsgrades eines Unternehmens über die verschiedenen Maße hinweg sehr ähnlich ist. Bezüglich der praktischen Anwendung erscheint die Verwendung von gewichteten Maßen in den meisten Fällen sinnvoller, um der unterschiedlichen Bedeutung von Produkten für den Erfolg des Unternehmens Rechnung zu tragen. Aus interpretatorischer Sicht sind daher anzahlbezogene gewichtete Diversifikationsmaße wie die anzahläquivalente Entropie empfehlenswert.

Ein weiterer wichtiger Aspekt in der empirischen Forschung ist die Klassifizierung und Gruppierung von Unternehmen gemäß ihrer Diversifikationsniveaus. Hierfür sind weniger die Korrelationskoeffizienten der Maße relevant als viel mehr die von ihnen erzeugten Rangordnungen der Unternehmen entsprechend ihres Diversifikationsgrades. Um die resultierenden Klassifizierungen zu vergleichen, werden Spearman-Rangkorrelationskoeffizienten berechnet.

In Anlehnung an Tabelle 2 zeigt Tabelle 3 die Werte für das Jahr 2001 unter Verwendung des kompletten Datensatzes. Hier zeigt sich über alle Diversifikationsmaße und beide Gruppen hinweg ein einheitliches Bild: hohe Korrelationskoeffizienten zwischen 0,9 und eins. Auch hier sind die Werte für die Anzahl der Produkte am geringsten, absolut jedoch immer noch auf sehr hohem Niveau. Da sich diese Ergebnisse für alle vorhandenen Jahre und auch in der Gruppe der Mehr-Produkt- und Großunternehmen wiederfinden, lässt dies den Schluss zu, dass die von den verschiedenen Maßen erzeugten Rangfolgen weitgehend identisch sind. In praktischer Hinsicht sind damit alle Maße zur Bildung von Clustern geeignet, wobei die Anzahl der Produkte und der Anteil der Nebenprodukte durch ihre einfache Bestimmung einen guten und schnellen Überblick liefern können. Der Einfluss der

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Tabelle 3

Rangkorrelationskoeffizienten der Diversifikationsmaße für das Jahr 2001[1]

	Anzahl der Produkte	Cumulative Diversification Curve	Anzahläquivalente Entropie	Anteil der Nebenprodukte	Herfindahl-Index
Anzahl der Produkte	1				
Cumulative Diversification Curve	0,92	1			
Anzahläquivalente Entropie	0,93	0,99	1		
Anteil der Nebenprodukte	0,88	0,97	0,98	1	
Herfindahl-Index	0,90	0,97	0,99	1	1

1 Auf die Ausweisung von Rangkorrelationskoeffizienten für Mehrproduktunternehmen wurde verzichtet, da sie ein vergleichbares Bild liefern.

Quelle: Forschungsdatenzentren der Länder, eigene Berechnungen.

Fragestellung im Hinblick auf das zu verwendende Maß verliert in diesem Zusammenhang an Bedeutung, führt jedoch in der Praxis zu einer deutlichen Arbeitserleichterung.

5 Entwicklungsvergleich der Diversifikation in Deutschland

Neben der Querschnittperspektive ist im Hinblick auf die Nutzung von Diversifikationsmaßen ihre Fähigkeit zur Abbildung der Entwicklung im Zeitverlauf relevant. In vielen empirischen Forschungsarbeiten sind gerade die Verhaltensänderungen der Unternehmen von Interesse. Im Vordergrund steht z.B. die Frage, ob sich Spezialisierungs- oder Diversifizierungstendenzen durchgesetzt haben.

Für den gesamten Datensatz zeigt sich sowohl für die anzahl- als auch für die anteilsbezogenen Maße ein leichte Abwärtsbewegung, ein Indiz für einen Trend hin zu stärkerer Spezialisierung. Die Abbildungen 1 und 2 zeigen den Verlauf beider Gruppen, wobei eine indexierte Darstellungsform gewählt wird, um die Veränderungen der Größen hervorzuheben. Der Ausgangswert von 1995 wird als Basis verwendet und entspricht damit 100%. Ausgehend von dieser Größe werden die Werte der folgenden Jahre bis 2001 in Relation gesetzt. Die prozentuale Abnahme vom Ausgangsniveau ist daher als Differenz zum Basisjahr ablesbar. So liegt der Wert der Cumulative Diversification Curve 2001 rund 5% unter dem Wert von 1995. Im Durchschnitt beträgt die Abnahme über den gesamten Zeitraum für die anzahlbezogenen Maße zwischen 5% und 7%.

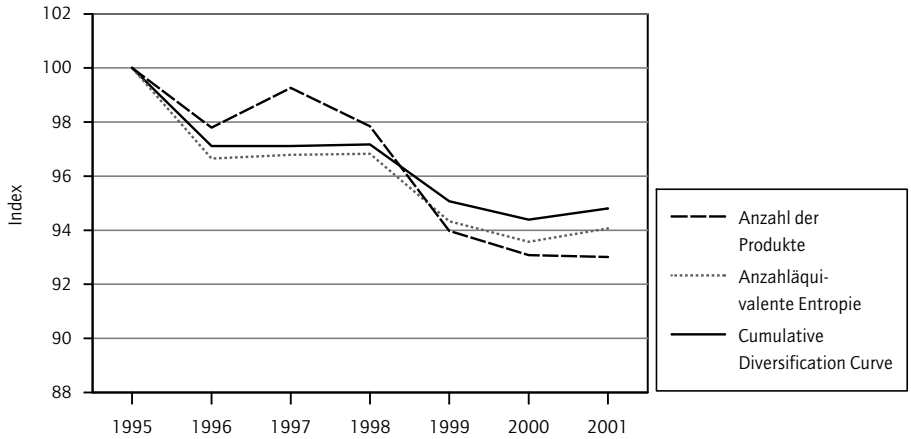
Für die anteilsbezogenen Diversifikationsmaße sind ebenfalls deutliche Veränderungen zu verzeichnen. Auch hier zeigt sich ein stetiges Absinken zwischen 6% und 7%.

Insgesamt verläuft die Entwicklung aller Maße recht gleichmäßig und kontinuierlich; Strukturbrüche sind nicht zu erkennen, wobei die Anzahl der hergestellten Produkte den größten Schwankungen unterliegt. Dies könnte auf neu eingeführte Produkte zurückzu-

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abbildung 1

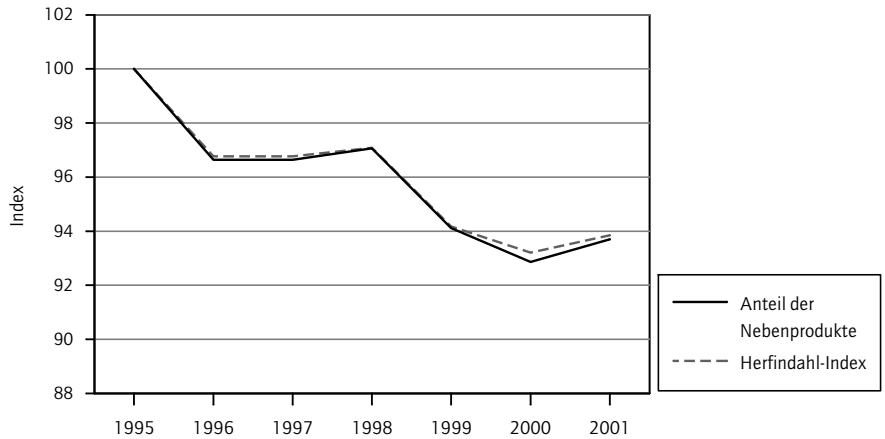
Entwicklung der anzahlbezogenen Diversifikationsmaße



Quelle: Forschungsdatenzentren der Länder, eigene Berechnungen.

Abbildung 2

Entwicklung der anteilsbezogenen Maße



Quelle: Forschungsdatenzentren der Länder, eigene Berechnungen.

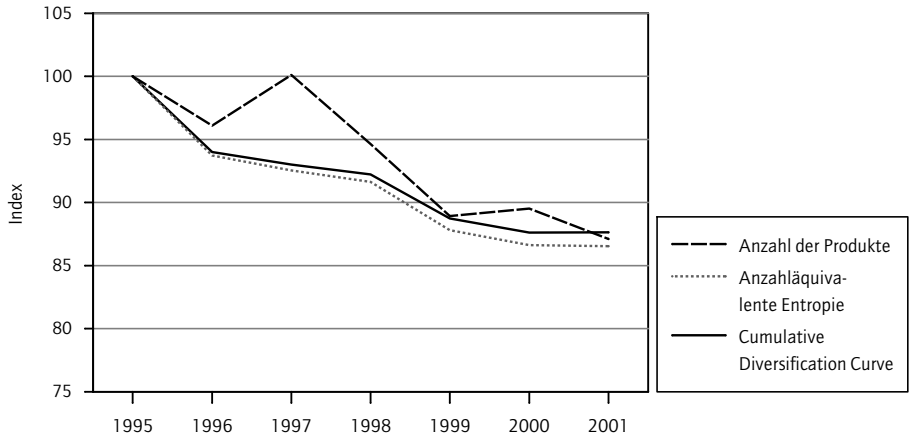
führen sein, die sich nie am Markt durchsetzen konnten, keinen relevanten Absatzwertanteil ausmachen und schließlich wieder aus der Produktion genommen werden.

In diesem Zusammenhang muss auf die Neuziehung der Stichproben geachtet werden, da dies die Ergebnisse beeinflussen könnte. Vor dem Hintergrund des verwendeten Datensatzes stellt sich in methodischer Hinsicht die Frage, ob die Neuziehungen der Stichproben

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Abbildung 3

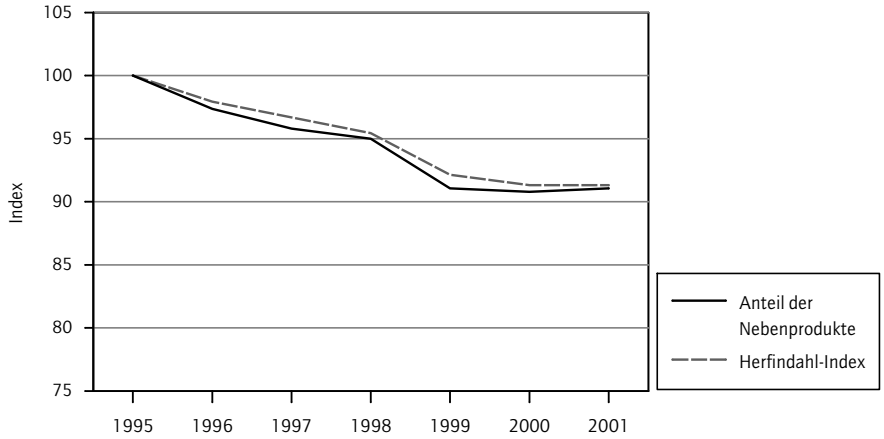
Entwicklung anzahlbezogener Maße für Großunternehmen



Quelle: Forschungsdatenzentren der Länder, eigene Berechnungen.

Abbildung 4

Entwicklung anteilsbezogener Maße für Großunternehmen



Quelle: Forschungsdatenzentren der Länder, eigene Berechnungen.

maßgeblich zur Beobachtung einer kontinuierlichen Abwärtsbewegung beigetragen haben. Diese Neuziehungen betreffen jedoch nicht alle Unternehmensklassen gleichermaßen, für Großunternehmen mit mehr als 500 Beschäftigten liegt eine Vollerhebung vor. Daher werden im Rahmen dieser Studie die Veränderungen der Diversifikationsmaße auch für eben jene Gruppe bestimmt. Die Abbildungen 3 und 4 zeigen die Entwicklung anzahl- und anteilsbezogener Maße für den Zeitraum von 1995 bis 2001.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

Die Grafiken bestätigen den Eindruck der Abbildungen 1 und 2. Es ist ein deutlicher Trend zu stärkerer Spezialisierung zu verzeichnen und fast alle Maße liefern vergleichbar gute Informationen über die Veränderung der durchschnittlichen Diversifikation. Problematisch bleibt die Verwendung der Anzahl der Produkte, da relativ starke Schwankungen und Abweichungen von den anderen Maßen vorliegen. Insgesamt bestätigen die Eindrücke der Abbildungen 3 und 4 die Beobachtungen für den vollständigen Datensatz.

Ergänzend wird ein Kontrollpanel, bestehend aus allen Unternehmen, die in sämtlichen Wellen vertreten waren, gebildet, um für Einflüsse der Stichprobenneuziehung zu kontrollieren. Es zeigt sich auch in diesem Zusammenhang eine leichte Tendenz zur Spezialisierung der Unternehmen im Rahmen der anzahlbezogenen Maße, wobei diese geringer ausfällt als im gesamten Datensatz. Neu hinzukommende Unternehmen scheinen daher die Spezialisierung durch neue Produkte voranzutreiben. Die Ergebnisse der anteilsbezogenen Maße zeigen hier keine nennenswerte Entwicklung, die weitere Rückschlüsse zulassen.

Zusammenfassend scheint im Hinblick auf Längsschnittanalysen die Fragestellung bei der Wahl eines Diversifikationsmaßes keinen entscheidenden Einfluss zu haben. Mit Ausnahme der Anzahl der Produkte beschreiben alle Maße einen ähnlichen Entwicklungsprozess und sind daher für Messungen der Veränderungen im Zeitablauf geeignet. Die Neuziehungen der Stichproben haben keine Strukturbrüche innerhalb der kurzen, zur Verfügung stehenden Zeitreihe erkennen lassen und stellen daher in der praktischen Anwendung kein wesentliches Problem dar.

6 Schlussfolgerungen

Diversifikationsmaße sollen empirisch die Gestaltung der Produktpalette von Unternehmen und somit ihr Verhalten bzw. Verhaltensänderungen auf Märkten abbilden. Die vorliegende Studie zeigt, dass die Ergebnisse sowohl im Längsschnitt- als auch im Querschnittvergleich für die verschiedenen Diversifikationsmaße große Ähnlichkeiten aufweisen. Grundsätzlich sind alle getesteten Maße in der Praxis anwendbar. Lediglich das zugrunde liegende Verständnis von Diversifikation sollte beachtet werden und hierbei insbesondere die Frage, ob eine Gewichtung der Produktanzahl anhand der Bedeutung vorgenommen wird oder nicht. In welcher Form diese Gewichtung stattfindet, scheint von geringerer Bedeutung zu sein. Sie beeinflusst allerdings, wie stark ein Maß auf neue Produkte mit geringem Absatzanteil reagiert.

So finden sich im Querschnittvergleich zwar Unterschiede zwischen den beiden gebildeten Gruppen anhand der Bestimmung von Korrelationskoeffizienten, allerdings fallen nur die Werte für die ungewichtete Anzahl der Produkte deutlich niedriger aus, sodass für dieses Maß mit abweichenden Ergebnissen in der empirischen Forschung zu rechnen ist. Für den Bereich der Clusterbildung können keine durch die Wahl eines bestimmten Maßes hervorgerufenen Einschränkungen festgestellt werden. Daher können auch einfache Maße wie der Anteil der Nebenprodukte einen guten und schnellen Überblick liefern.

Die Analyse der Veränderungen im Zeitablauf zeigt eine ähnliche Entwicklung aller Maße. Nur die Anzahl der Produkte unterliegt höheren Schwankungen über die Zeit und erscheint auch aufgrund ihrer diskreten Erfassungsweise für die Beurteilung ungeeignet. Insgesamt kann ein Trend hin zu stärkerer Spezialisierung beobachtet werden, der von al-

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH

len Maßen gleichermaßen erfasst und abgebildet wird. Da auch für Veränderungen des Datensatzes durch Stichprobenneuziehungen kontrolliert wird, ist diese Aussage nicht durch etwaige Strukturbrüche verfälscht.

Literaturverzeichnis

Baldwin, J.R., D. Beckstead, und R. Caves (2001): *Changes in the diversification of Canadian manufacturing firms (1973–1997): A move to spezialization*. Analytical Studies Branch – Research Paper Series. Statistics Canada No. 11F0019 No. 179. Ottawa.

Berry, C.H. (1971): Corporate growth and diversification. *Journal of Law and Economics*, 14, 371–383.

Gollop, F.M. und J.L. Monahan (1991): A generalized index of diversification: Trends in U.S. manufacturing. *The Review of Economics and Statistics*, 73 (2), 318–330.

Gort, M. (1962): *Diversification and integration in American industry.* Princeton, Princeton University Press.

Görzig, B., H. Bömermann und R. Pohl (2005): Produktdiversifizierung und Unternehmenserfolg: Nuzung der Forschungsdatenzentren der Statistischen Ämter. *Allgemeines Statistisches Archiv*, 89, 339–354.

Jacquemin, A.P. und C.H. Berry, (1979): Entropy measure of diversification and corparate growth. *Journal of Industrial Economics*, 27 (4), 359–369.

McVey, J.S. (1972): The industrial diversification of multi-establishment manufacturing firms: A developmental study. *Canadian Statistical Review*, 47 (4/6), 112–117.

Rumelt, R.P. (1974): *Strategy, structure, and economic performance*. Boston, Harvard Business School Press.

Statistisches Bundesamt (2005a): Qualitätsbericht Produktionserhebungen. Stand: Juli 2005.

Statistisches Bundesamt (2005b): Qualitätsbericht Kostenstrukturerhebung im Verarbeitenden Gewerbe, im Bergbau sowie in der Gewinnung von Steinen und Erden. Stand: Juni 2005.

Ushijima, T. und Y. Fukui (2004): *Diversifcation patterns and performance of large established Japanese firms*. Im Internet veröffentlichte Arbeit der Aoyama Gakuin University, Graduate School of International Management.

Utton, M.A. (1977): Large firm diversification in British manufacturing industry. *The Economic Journal*, 87, 96–113.

Varadarajan, P.R. und V. Ramanujam (1987): Diversification and performance: A reexamination using a new two-dimensional conceptualization of diversity of firms. *Academy of Management Journal*, 30 (2), 380–393.

DOI https://doi.org/10.3790/vjh.76.3.29
Generated at 216.73.216.215 on 2025-07-30 21:33:13
FOR PRIVATE USE ONLY | AUSSCHLIESSLICH ZUM PRIVATEN GEBRAUCH