

Stefan Homburg, Julia Knolle

## Das Rätsel der Niedrigzinsphase

Die Niedrigzinsphase im Nachgang der Finanzkrise 2007/2008 wird von einigen Ökonomen als Ergebnis einer geringen Kapitalproduktivität, d.h. einer „säkularen Stagnation“, erklärt. Die Autoren kommen im Rahmen einer empirischen Untersuchung für Deutschland von 2000 bis 2016 zu dem Ergebnis, dass die Kapitalkosten – dominiert von den hohen Eigenkapitalkosten – über die letzten 16 Jahre durchaus nicht auf die Nulllinie gesunken sind. Dabei harmonisieren sie gut mit der Entwicklung der letzten Jahre, die durch moderates Wirtschaftswachstum bei geringer Arbeitslosigkeit gekennzeichnet war.

Gäbe es einen Wettbewerb um das ökonomische Wort des Jahres, so hätte sich die „Niedrigzinsphase“ wohl schon mehrfach qualifiziert. Im Nachgang der Finanzkrise 2007/2008 und der anschließenden Rezession, der schärfsten seit den 1930er Jahren, prägen außergewöhnlich niedrige Zinssätze das Bild vieler Volkswirtschaften. Dieser Befund gilt zuvorderst für die Eurozone, Japan und die Schweiz, in ähnlicher Form aber auch für die USA, Großbritannien und die skandinavischen Länder. Die Wirkungen anhaltend niedriger Zinsen werden allerorten thematisiert: Sie erleichtern staatlichen und privaten Schuldnern die Finanzierung, erschweren die Altersvorsorge, stellen Geschäftsmodelle von Banken und Lebensversicherern vor Herausforderungen und bringen Unternehmen mit hohen Pensionsrückstellungen in zum Teil existenzielle Bedrängnis. Was aber sind die volkswirtschaftlichen Ursachen und Konsequenzen der Niedrigzinsphase? Markiert diese den Beginn einer neuen Ära, in der Verschuldung nichts kostet und Investitionen nichts einbringen?

Die makroökonomische Theorie tut sich schwer mit Erklärungen, was verschiedene Gründe hat. Zum einen kennen gängige Lehrbuchmodelle ebenso wie die meisten DSGE-Forschungsmodelle (Dynamic Stochastic General Equilibrium Models) nur einen einzigen Zinssatz, der überdies nicht als marktbestimmt, sondern als Politikvariable verstanden wird. Zum anderen, und wichtiger, betrachtet die Theorie meist einen vollkommenen Kapitalmarkt, der die Grenzproduktivität des Kapitals mit dem Realzins zur Übereinstimmung bringt.

Niedrige Realzinsen indizieren aus dieser Sicht eine geringe Grenzproduktivität des Kapitals und werden als Ausdruck fehlender profitabler Investitionsgelegenheiten interpretiert. Auf eben dieser Perspektive beruht der Befund einer „säkularen Stagnation“, den vor allem von Weizsäcker und Summers formuliert haben.<sup>1</sup> Abhilfe kann aus ihrer Sicht nur eine höhere Staatsverschuldung schaffen, die aber wiederum in etlichen der betroffenen Staaten an ihre Grenzen stößt. Die Deutung der Niedrigzinsphase als Ausdruck geringer Kapitalproduktivität trifft jedoch empirisch auf Schwierigkeiten. Denn Zinsen werden durch Kredit, Geld und Finanzierungsbedingungen bestimmt, nicht durch güterwirtschaftliche Aggregate wie Investition und Ersparnis.<sup>2</sup>

### Empirische Tatsachen zur Niedrigzinsphase

Zum Einstieg in die Thematik zeigt Abbildung 1 die unterschiedliche Entwicklung der kurz- und langfristigen Zinsen seit der Jahrtausendwende. Man erkennt, wie der Tagesgeldzinssatz auf dem Interbankenmarkt (EONIA) im September 2008 schlagartig fällt und seither mit nur geringen Schwankungen um die Nulllinie pendelt. Dieser Zinssatz misst die Knappheit von Zentralbankreserven aus Sicht der Geschäftsbanken; sein Abrutschen auf Werte nahe Null ist Ausdruck der seit September 2008 geschaffenen Überschussreserven. Bedeutsamer für Investoren, Sparer oder die betriebliche Altersversorgung als der Tagesgeldzinssatz am Interbankenmarkt ist die ebenfalls dargestellte Umlaufrendite, deren Verlauf ein abweichendes Muster zeigt. Im Vergleich zum Geldmarkt sinken die Zinsen am Kapitalmarkt langsamer und gleichmäßiger, doch sind sie seit 2014 ebenfalls in der Nähe der Nulllinie angelangt. Darüber hinaus sind die Realzinsen im

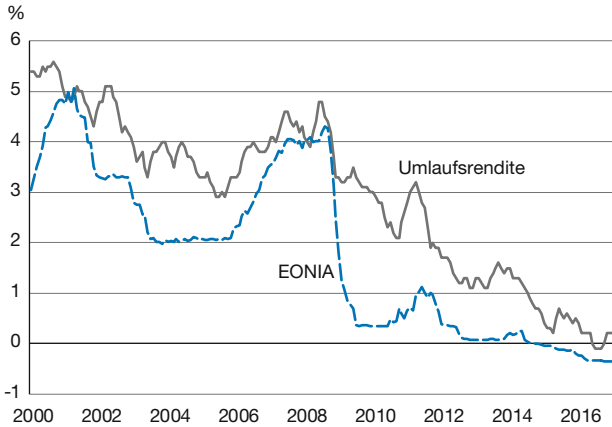
**Prof. Dr. Stefan Homburg** ist Direktor des Instituts für Öffentliche Finanzen der Leibniz Universität Hannover.

**Julia Knolle, M. Sc.,** ist dort wissenschaftliche Mitarbeiterin.

<sup>1</sup> Vgl. C.-C. von Weizsäcker: Public Debt and Price Stability, in: German Economic Review, 15. Jg. (2014), Nr. 1, S. 42-61; L. H. Summers: Reflections on the „New Secular Stagnation Hypothesis“, in: R. Baldwin, C. Teulings (Hrsg.): Secular Stagnation: Facts, Causes, and Cures, CEPR Press eBook 2014.

<sup>2</sup> S. Homburg: A Study in Monetary Macroeconomics, Oxford 2017.

Abbildung 1  
Kurz- und langfristige Zinsen



Quelle: Deutsche Bundesbank, Monatswerte, Zeitreihen SU0304 und WU0017.

gesamten Betrachtungszeitraum weniger stark gesunken als die Nominalzinsen, weil die Inflation zurückging.

In einem simplen Makromodell mit den Produktionsfaktoren „Arbeit“ (N) und „Kapital“ (K) und einem einheitlichen Realzins, der mit der Grenzproduktivität des Kapitals übereinstimmt, fände die Niedrigzinsphase ihren Ausdruck in einer sinkenden Kapitaleinkommensquote bzw. einer steigenden Lohnquote. Dies folgt aus dem Euler'schen Theorem, wonach sich die Lohnquote und die Kapitaleinkommensquote zu Eins addieren:

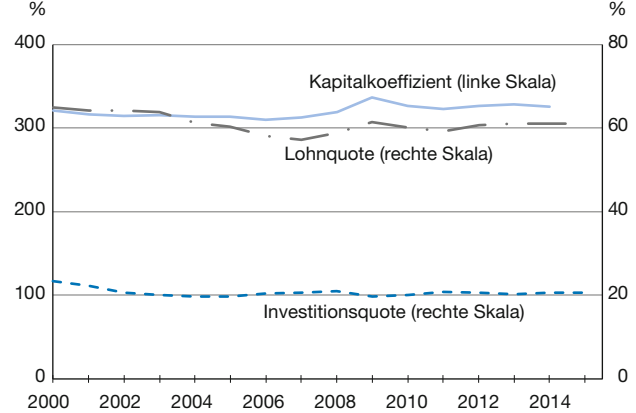
$$\frac{\partial F}{\partial N} \frac{N}{Y} + \frac{\partial F}{\partial K} \frac{K}{Y} = 1.$$

Eine sinkende Grenzproduktivität des Kapitals verringert den zweiten Summanden in dieser Gleichung und erhöht die Lohnquote. Etwas anderes wäre nur bei gleichzeitiger Zunahme des Kapitalkoeffizienten  $K/Y$  denkbar, die den Zinsrückgang kompensiert und so die beiden Summanden konstant hält. Die in Abbildung 2 dargestellten Fakten stehen hierzu in klarem Widerspruch: Der Kapitalkoeffizient verharrt im dargestellten Zeitraum auf einem Niveau um 330% und entspricht exakt dem Wert, den Kaldor schon 1957 als „stylized fact“ identifizierte.<sup>3</sup> Hierzu passt auch die seit 2002 praktisch unveränderte Investitionsquote von 20%. Gleichzeitig zeigt die Lohnquote keineswegs einen starken Anstieg, sondern ist sogar leicht zurückgegangen.

Volkswirtschaftliche Modelle sollen vereinfachen, dürfen aber bei der Vereinfachung nicht zu weit gehen. Makromodelle mit

3 N. Kaldor: A Model of Economic Growth, in: Economic Journal, 67. Jg. (1957), H. 268, S. 592.

Abbildung 2  
Kapitalkoeffizient, Investitionsquote und Lohnquote



Quelle: Statistisches Bundesamt, Jahreswerte, berechnet aus Bruttoinlandsprodukt, Bruttoanlageinvestitionen, Nettoanlagevermögen, Arbeitnehmerentgelt und verfügbarem Einkommen der Volkswirtschaft.

zwei Produktionsfaktoren, Einheitszins und der Beziehung  $r = \partial F / \partial K$ , also Zinssatz gleich Grenzproduktivität des Kapitals, gehen bei der Vereinfachung zu weit und stehen dem Verständnis der Niedrigzinsphase entgegen, da die aus diesen Modellen abgeleiteten Implikationen den in Abbildung 2 gezeigten Daten widersprechen. Nebenbei bemerkt ist die Theorie der „säkularen Stagnation“ zwar populär, doch gilt dasselbe für einen Ansatz, der ihr diametral zuwiderläuft: Laut Piketty sollte die Kapitaleinkommensquote als Folge der Mechanisierung durch „sophisticated robots“ aktuell und in Zukunft zunehmen statt sinken.<sup>4</sup>

Ein Erklärungsansatz

Eine alternative Deutung der Niedrigzinsphase, die die oben genannten Widersprüche vermeidet, erhält man durch Nutzung der Investitions- und Finanzierungstheorie, die Eigen- und Fremdfinanzierung unterscheidet und das Unternehmensverhalten realistischer beschreibt als die stark stilisierten Makromodelle.<sup>5</sup> In der heutigen Unternehmenspraxis ist der Kapitalwert eines Investitionsprojekts Richtschnur für dessen Durchführung. Konkret prognostizieren Unternehmen für jedes in Aussicht genommene Investitionsprojekt einen Zahlungsstrom (diskontierter Cashflow – DCF) und diskontieren diesen auf den Gegenwartszeitpunkt. Hat das Projekt einen positiven Kapitalwert, wird es durchgeführt; andernfalls wird es unterlassen. Als Zinssatz verwenden die meisten Unternehmen den gewogenen Durchschnitt der Eigen- und

4 T. Piketty: Capital in the Twenty-first Century, Cambridge 2014, S. 221.  
5 R. A. Brealey, S. C. Myers, F. Allen: Principles of Corporate Finance, 11. Aufl., New York 2014.

Fremdkapitalkosten, also die Weighted Average Cost of Capital (WACC).

Diesem Kalkül unterliegt die Annahme, dass ein zusätzliches Projekt mit derselben Mischung aus Eigen- und Fremdkapital finanziert wird wie die bisherigen Projekte. Da Projekte mit einer Rentabilität oberhalb der WACC positive Kapitalwerte ergeben und durchgeführt werden, während Projekte mit einer Rentabilität unterhalb der WACC unrealisiert bleiben, sind die WACC ein Maß für die Grenzproduktivität des Kapitals, ausgewertet an der Gleichgewichtsstelle.<sup>6</sup> Die Idee, die nicht unmittelbar beobachtbare Grenzproduktivität des Kapitals indirekt über publizierte WACC zu messen, geht zurück auf Knolle,<sup>7</sup> weitere Forschung zu diesem Thema stammt von Knolle und Lehmann<sup>8</sup> sowie Gehringer und Mayer<sup>9</sup>. Formal sind die WACC in einer Welt ohne Steuern wie folgt definiert:

$$(1) \quad WACC = \omega^E r^E + \omega^D r^D$$

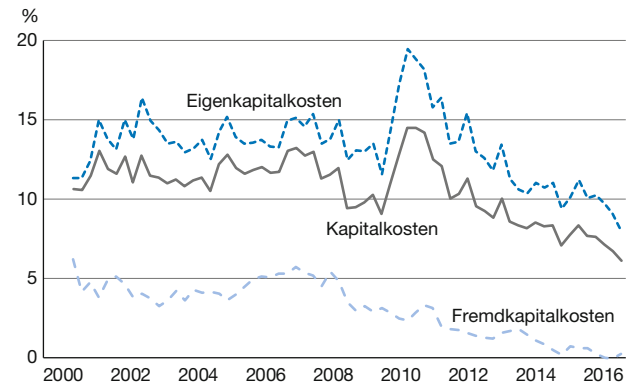
Dabei bezeichnen  $\omega$  die Gewichte und  $r$  die Renditen des Eigenkapitals ( $E$ ) bzw. Fremdkapitals ( $D$ ). Im volkswirtschaftlichen Standardmodell gibt es weder Unsicherheit noch asymmetrische Information, sodass die Größen  $WACC$ ,  $r^E$  und  $r^D$  allesamt übereinstimmen. Unter diesen starken Annahmen ist es legitim, die Rentabilität des letzten durchgeführten Projekts mit dem Fremdkapitalzins gleichzusetzen.

In der Realität liegen die geforderten Eigenkapitalrenditen und damit auch die  $WACC$  erheblich über dem Fremdkapitalzins, weil Eigenkapital riskanter ist. Hinzu kommt, dass Eigenkapitalerträge deutscher Kapitalgesellschaften seit 2009 doppelt besteuert werden, Fremdkapitalerträge hingegen nur einfach, da Zinsen bei der Gewinnermittlung abziehbar sind und beide Ertragsarten auf der Ebene der Kapitalgeber demselben Steuersatz unterliegen. Bei Berücksichtigung von Steuern ist die vorstehende Formel wie folgt zu modifizieren:

$$(2) \quad WACC^{St} = \omega^E \frac{r^E}{1 - \tau} + \omega^D r^D$$

Der Steuersatz  $\tau$ , der die typische Belastung durch Körperschaftsteuer, Gewerbesteuer und Solidaritätszuschlag widerspiegelt, betrug in Deutschland 40% im Jahr 2000, 36% in

Abbildung 3  
Kapitalkosten vor Steuern in Deutschland



Quelle: Bloomberg, Quartalsdaten. Die von Bloomberg angegebenen Nachsteuerrenditen für Fremdkapital wurden mit den ebenfalls von Bloomberg bereitgestellten Steuerfaktoren in Vorsteuerrenditen umgerechnet. Die Vorsteuerrenditen für Eigenkapital wurden aus den von Bloomberg angegebenen Nachsteuerrenditen mittels der im Text genannten Steuersätze berechnet.

den Jahren 2001 bis 2007 und 28% ab 2008.<sup>10</sup> Aufgrund der Doppelbesteuerung läge die Vorsteuerrendite für Eigenkapital selbst dann erheblich über dem Fremdkapitalzins, wenn keine Risikoprämie für Eigenkapital gefordert würde.

Abbildung 3 zeigt das Hauptergebnis dieser Untersuchung, das aus proprietären Daten für 754 deutsche Unternehmen berechnet wurde. Die Unternehmen, für die Bloomberg Daten bereitstellt, sind nicht zufällig ausgewählt. Vielmehr handelt es sich durchweg um größere, kapitalmarktorientierte Unternehmen. Weil kleinen Unternehmen die Kapitalbeschaffung tendenziell schwerer fällt, dürften die in Abbildung 3 gezeigten Kapitalkosten eine untere Schätzung für die Kapitalkosten der Grundgesamtheit darstellen. Um diese Verzerrung nicht weiter zu akzentuieren, wurden die Ergebnisse als ungewogene Mittelwerte berechnet. Die untere Kurve in Abbildung 3 stellt die Fremdkapitalkosten dar. Sie zeigt, dass sich die Fremdkapitalkosten in den vergangenen Jahren allmählich der Nulllinie näherten. Anders verhält es sich bei den durch die obere Kurve dargestellten Eigenkapitalkosten, die typischerweise über 10% lagen, in der Spitze sogar bei knapp 20%. Erst seit 2016 liegen die Eigenkapitalkosten unter 10%.

Die durchschnittliche Eigenkapitalquote, die Bloomberg im Einklang mit dem theoretischen Modell aus Marktwerten statt Buchwerten ermittelt, betrug zu Beginn des Betrachtungszeitraums über 80%, sank in der Rezession auf unter 70% und lag am Schluss um 75%. Aufgrund der hohen Eigenka-

10 C. Spengel, S. Bergner: Investitionswirkung der Deutschen Unternehmensbesteuerung im internationalen Vergleich, Working Paper, University of Mannheim, 2015.

6 Streng genommen müssten die WACC noch um Inflationserwartungen bereinigt werden. Die so gebildeten realen WACC sinken weniger stark als die in Abbildung 3 gezeigten nominalen WACC.  
7 J. Knolle: An Empirical Comparison of Interest and Growth Rates, MPRA discussion paper, 2014, S. 34 ff.  
8 J. Knolle, K. Lehmann: An Empirical Assessment of Global Capital Productivity, Hannover Economic Papers (HEP), Nr. 574, 2016.  
9 A. Gehringer, T. Mayer: It's the WACC, Stupid!, Flossbach von Storch Research Institute, Economic Policy Note, Köln 2017.

pitalquoten liegen die (Gesamt-)Kapitalkosten näher an den Eigen- als an den Fremdkapitalkosten. Im Durchschnitt der Jahre 2000 bis 2016 lagen die Kapitalkosten bei stattlichen 10,7%.<sup>11</sup> Berücksichtigt man also, dass Investoren nicht rein fremdfinanzieren können, und zwar zu Zinsen nahe Null, sondern aufgrund von Kapitalmarktunvollkommenheiten erhebliche Mengen an Eigenkapital benötigen, dann erweist sich die Vorstellung erschöpfter Produktionsumwege als Chimäre.

### Schlussfolgerung

Die deutschen Niedrigzinsen werden oft als Ausdruck eines Mangels rentabler Investitionsmöglichkeiten angesehen und erzeugen beim flüchtigen Betrachter den Eindruck eines „free lunch“. Diese Studie kommt zu einem gegenteiligen Ergebnis. Weil Investitionen nicht rein fremdfinanziert werden können und Eigenkapital teuer ist, haben sinkende Zinsen die volkswirtschaftlich relevanten Kapitalkosten (WACC) und damit die Grenzproduktivität des Kapitals nur moderat beeinflusst. Seit 2000 lagen die Kapitalkosten deutscher Unternehmen meist über 10%. Erst gegen Ende der Zeitreihe sind sie auf gut 6% gesunken. Anders als die Zinsen sind die Kapitalkosten weit von der Null entfernt. Hohe Eigenkapitalquoten begrenzen den Einfluss der Geldpolitik auf die Investitionstätigkeit: Durch eine expansive Geldpolitik können zwar die Fremdkapitalkosten gedrückt werden, doch bewirkt dies wenig, wenn das Eigenkapital überwiegt und die Eigenkapitalkosten um 10% liegen. Soweit die Geldpolitik die wahrgenommene Unsicherheit und damit die geforderten Eigenkapitalrenditen erhöht, kann ihr Einsatz sogar kontraproduktiv sein.

Darüber hinaus scheinen Niedrigzinsen die funktionale Einkommensverteilung zwischen Arbeit und Kapital wenig zu beeinflussen. Ihre primäre Verteilungswirkung besteht in einer Umverteilung zwischen Eigenkapital- und Fremdkapitalgebern, wobei die Ersteren gewinnen und die Letzteren verlie-

ren. Diese Verteilungswirkung lässt sich inzwischen bis in die Steuerstatistiken verfolgen: Im Jahr 2009, dem Inkrafttreten des neuen Systems der Kapitaleinkommensbesteuerung, lag das Aufkommen der auf Dividenden und Gewinnausschüttungen entfallenden Kapitalertragsteuer bei 12,5 Mrd. Euro. Die auf Zinsen und Kursgewinne erhobene Abgeltungsteuer lag mit 12,4 Mrd. Euro fast gleichauf. Seither stieg das Aufkommen der Kapitalertragsteuer 2016 auf 19,5 Mrd. Euro, während das Aufkommen der Abgeltungsteuer parallel auf 5,9 Mrd. Euro sank.<sup>12</sup>

Die unverändert hohen Gesamtkapitalkosten passen zur guten Gewinnlage der Unternehmen und widersprechen diametral der Vorstellung, dass rentable Investitionsgelegenheiten fehlen und der Staat nunmehr gehalten sei, das Geld zum Nullzins zu verschwenden. Sparer, die Eigen- und Fremdkapitaltitel halten, haben während der vergangenen Jahre nicht notwendig gelitten, weil ihre Zinseinbußen durch höhere Gewinnanteile wettgemacht wurden. Dies hilft allerdings jenen nicht, die auf Riesterrenten oder Lebensversicherungen vertrauen, denn diese regulierten Produkte sind zum ganz überwiegenden Teil mit festverzinslichen Titeln unterlegt. Der durch Regulierungen wie Solvency II ausgeübte Druck auf Versicherer und Pensionsfonds, vornehmlich in Staatsanleihen zu investieren, dürfte teilweise erklären, warum die Kapitalerträge in diesem Marktsegment so stark gesunken sind.

Zusammengefasst lassen sich Niedrigzinsen nicht durch Investition und Ersparnis erklären, weil diese beiden Aggregate sowohl Eigenkapital als auch Fremdkapital umfassen. Zinsen sind allein Preis für Fremdkapital. Verschiebt sich das Verhältnis von Eigen- und Fremdkapitalangebot bzw. -nachfrage im Anschluss an eine Finanzkrise, etwa weil Unternehmen neues Eigenkapital aufbauen wollen, während Sparer Fremdkapitalanlagen vorziehen, dann kann dies die Renditen von Eigenkapital und Fremdkapital beeinflussen, ohne dass sich zugleich die Gesamtkapitalrendite, also die WACC, ändert. Die in diesem Aufsatz dargestellten Befunde legen den Schluss nahe, dass die Niedrigzinsphase in Deutschland keineswegs einen Rückgang der Grenzproduktivität des Kapitals auf Null indiziert.

11 W. E. Diewert, K. J. Fox: Alternative User Costs, Rates of Return and TFP Growth Rates for the US Nonfinancial Corporate and Noncorporate Business Sectors: 1960-2014, 2016, finden auf Basis einer anderen Methode US-Kapitalkosten von 7,6% für Kapitalgesellschaften und 9% für Personenunternehmen. Diese Werte kommen den obigen recht nahe. Auf S. 55 folgern die Autoren für ihren sehr langen Betrachtungszeitraum: „There is no indication of a long run slowdown in these rates of return (but there have been massive short run fluctuations in these rates).“

12 Bundesministerium der Finanzen: Finanzbericht 2017, Köln 2016, Tab. 11. Zahlen für 2016 aus Bundesministerium der Finanzen: Monatsbericht, Januar 2017, Berlin 2017, S. 40.

### Title: *The Conundrum of Low Interest Rates*

**Abstract:** *The article disputes that low interest rates, a characteristic of the German Economy since the Great Recession, indicate a low marginal productivity of capital. It advocates the use of WACC (weighted average cost of capital) as a proxy of the marginal productivity of capital. Using proprietary data from Bloomberg, the article demonstrates that WACC did not fall to zero in Germany during recent years. On average, the marginal productivity of capital was around ten per cent, and it never fell below six per cent.*

**JEL Classification:** E43, E55, H25