
Working Capital Management und dessen Rolle als Instrument zur Rentabilitäts- und Unternehmenswertsteuerung: Eine empirische Untersuchung über deutsche Blue Chips



Michel Charifzadeh, Tim A. Herberger, Bernadette Högerle und Marlene Ferencz

Zusammenfassung: Trotz Niedrigzinsphase bleibt das Working Capital Management ein wichtiger Treiber für Wertgrößen in Unternehmen und wichtiges Managementinstrument. Unsere Ergebnisse über 115 Unternehmen aus den wichtigsten deutschen Indizes in den Jahren 2011 bis 2017 zeigen, dass effektives Working Capital Management einen positiven Einfluss auf die Rentabilität und den Unternehmenswert haben kann. Gleichzeitig zeigen unsere Ergebnisse aber auch, dass dem Working Capital Management jüngst weniger Aufmerksamkeit zuteilgeworden ist und digitale Innovationen vermutlich noch nicht in dem Umfang zur Effizienzsteigerung eingesetzt werden, wie dies möglich erscheint. Selbst vor dem Hintergrund andauernd niedriger Kapitalmarktzinsen ist dies kritisch zu sehen.



Stichworte: Cash Conversion Cycle, Rentabilität, Unternehmenswert, Net Working Capital, Working Capital Management



Working Capital Management and its Role as an Instrument for Profitability and Value-Based Management: An Empirical Study of German Blue Chips

Abstract: Despite the phase of low interest rates, working capital management remains a key value driver in companies and an important management tool. Our results for 115 companies listed on the most important German stock indexes for the years 2011 to 2017 show that effective working capital management can have a positive impact on profitability and enterprise value. At the same time, our results also show that less attention has recently been paid to working capital management and that digital innovations are probably not yet being used to the extent that seems possible to increase efficiency. Even against the background of continuously low capital market interest rates, this must be viewed critically.



Keywords: Cash conversion cycle, profitability, shareholder value, net working capital, working capital management

1 Working Capital als Werttreiber

Working Capital Management versteht sich als ganzheitlicher Ansatz zur Verbesserung der Liquidität, der Rentabilität und des Wertes eines Unternehmens (Gitman/Zutter 2015). Während das Working Capital Management zu Zeiten der Finanzkrise als Quelle der Innenfinanzierung an Bedeutung gewonnen hatte (Ertl 2011), kamen verschiedene Beratungsfirmen in jüngster Zeit zu dem Schluss, dass die Optimierung von Vorräten, Forderungen und kurzfristigen Verbindlichkeiten aufgrund des Niedrigzinsumfelds in den letzten Jahren an Bedeutung verloren habe (Deloitte 2017; The Hackett Group 2017).

Jedoch bietet das Working Capital Management auch in Zeiten von günstigen Finanzierungsmöglichkeiten Potenziale, denn die Working Capital-Komponenten Forderungen und Vorräte können einen großen Teil des Unternehmensvermögens ausmachen. Der positive Effekt des Working Capital Managements auf die Profitabilität eines Unternehmens liegt konzeptionell auf der Hand und lässt sich beispielsweise anhand der DuPont Gleichung einfach aufzeigen (Davis 1950).

Diese Studie untersucht empirisch die Entwicklung des Working Capital Managements in der Post-Finanzkrisenzeit und dessen Auswirkungen auf Rentabilität und Wertschöpfung. Hierbei werden Paneldatenanalysen für eine Stichprobe von 115 im deutschen Prime Standard gelisteten Unternehmen für den Zeitraum von 2011 bis 2017 durchgeführt.

Unsere Arbeit trägt zur bestehenden Literatur wie folgt bei: Erstens werfen wir einen Blick auf die Entwicklung und den Einfluss des Working Capital Managements in deutschen börsennotierten Unternehmen nach der Finanzkrise, was bisher in der Literatur kaum diskutiert worden ist. Hieraus können Rückschlüsse auf dessen nachhaltige Bedeutung als Managementinstrument in der Post-Finanzkrisenära sowie möglicherweise zur Bewältigung der aktuellen Corona-Krise und zukünftiger Krisen gezogen werden. Zweitens gibt es nur wenige Studien, die den Einfluss des Working Capital Managements auf die Rentabilität sowie den Unternehmenswert bei deutschen Unternehmen untersuchen (Meyer und Lüdtke 2006; Wöhrmann et al. 2012) und sich zudem auf die Zeit vor der Finanzkrise beschränken. Drittens liefert unsere Arbeit einen Diskussionsbeitrag, ob Working Capital Management einen Effekt auf den Shareholder Value besitzt, was bisher kaum und nur international untersucht wurde (Kieschnick et al. 2013; Wang 2002).

Die vorliegende Arbeit liefert in Kapitel 2 einen kurzen Überblick über das Working Capital Management, wobei der Beitrag auch in die bestehende Literatur eingeordnet wird. In Kapitel 3 werden die Datengrundlage sowie die Methodik für die empirische Untersuchung über deutsche Unternehmen im Zeitraum zwischen 2011 und 2017 dargestellt. Im Anschluss werden in Kapitel 4 die erzielten Ergebnisse präsentiert und diskutiert. Das Kapitel 5 schließt mit einem kurzen Fazit sowie Ausblick.

2 Theoretische Grundlagen und Literaturüberblick

Das (Net) Working Capital (NWC) ist definiert als Differenz zwischen Umlaufvermögen und kurzfristigen Verbindlichkeiten. Es spiegelt damit den Anteil des durch langfristiges Fremd- und Eigenkapital finanzierten Umlaufvermögens wider (Charifzadeh/Taschner 2017). Oberstes Ziel des Working Capital Managements ist es, das im Tagesgeschäft gebundene

Kapital zur Erhöhung der Liquidität freizusetzen. Eine Reduktion des gebundenen Kapitals führt zur Einsparung von Kapitalkosten. Zusätzlich erhöht eine Verbesserung des Working Capital Managements die Effizienz der operativen Prozesse (Van der Wielen et al. 2006).

Abbildung 1 veranschaulicht den indirekten Zusammenhang einer Reduzierung des Net Working Capital mit der Rendite, beispielhaft aufgezeigt für den Return on Capital Employed (ROCE). Ein effektives Working Capital Management reduziert direkt das im Betrieb gebundene Kapital. Darüber hinaus entsteht ein indirekter Effekt auf die Profitabilität, wenn ein intensiviertes Working Capital Management die operativen Prozesse verbessert und folglich die operativen Kosten senkt. Konzeptionell führen beide Effekte zu einem Anstieg des ROCE.

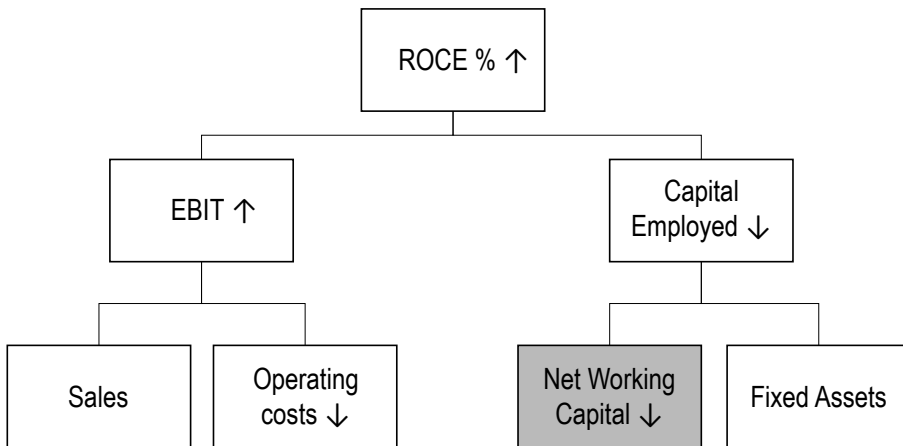


Abbildung 1: Auswirkung einer Reduzierung des Net Working Capital auf die Rendite des eingesetzten Kapitals (in Anlehnung an Ertl 2011, 247)

Optimierungsbereiche des Working Capital Managements sind das Debitorenmanagement, das Bestandsmanagement und das Kreditorenmanagement. Der Grundgedanke besteht darin, die Forderungen aus Lieferungen und Leistungen durch schnelleres Inkasso, z. B. durch Neuverhandlung der Zahlungsbedingungen, zu reduzieren. Jede weitere Beschleunigung des Lagerumschlags, z. B. durch Just-in-time-Bestellungen, senkt die Lagerbestände. Schließlich kann durch längere Zahlungsziele der Bestand an Lieferantenkrediten erhöht werden, was ebenfalls das NWC reduziert (Charifzadeh/Taschner 2017; Hofmann et al. 2017). Den Unternehmen stehen mittlerweile neue digitale Instrumente zur Optimierung des NWC zur Verfügung: Data Analytics, Cloud-Lösungen, Robotic Process Automation (RPA) und sogar Künstliche Intelligenz (KI) Anwendungen helfen Transparenz zu schaffen und die Prozesse zu optimieren (PricewaterhouseCoopers 2019). Konkrete innovative Supply Chain Finance Lösungen stellen bspw. Reverse Factoring, Off-Balance Inventory Financing oder das Sales-Offer-Financing dar (Wetzel et al. 2020). Sie unterstützen die Optimierung des NWC und bedienen sich teilweise ebenfalls diverser digitaler Möglichkeiten.

Ein beliebtes und umfassendes Maß für die Effektivität des Working Capital Managements ist der Cash Conversion Cycle (CCC), auch Cash-to-Cash Cycle Time genannt (De-loof 2003; Währisch 2019). Der CCC misst mit den drei Komponenten Debitorenlaufzeit (Days Receivables Outstanding – DRO), Umschlagsdauer der Vorräte (Days Inventory

Outstanding – DIO) und Kreditorenlaufzeit (Days Payables Outstanding – DPO) die Dauer in Tagen zwischen dem Zeitpunkt einer Zahlung an einen Lieferanten und dem Zeitpunkt an dem von einem Kunden eine Zahlung an das Unternehmen zurückfließt. Diese Zeitdifferenz führt zu einem Finanzierungsbedarf, da das Unternehmen den temporären Abfluss von Finanzmitteln decken muss, bis dieser durch Cashflows der Kunden wieder ausgeglichen wird. Je länger diese temporäre Lücke ist, desto höher ist der Finanzierungsbedarf und desto höher sind die Finanzierungskosten.

Wie in *Abbildung 2* dargestellt, wird der CCC berechnet, indem die Kreditorenlaufzeit (DPO) vom Operating Cycle (die Summe aus DIO und DRO) abgezogen wird. Ziel ist es, die Dauer des CCC auf ein Minimum zu reduzieren. Je kürzer der CCC, desto geringer der Kapitalbedarf. Ein im Zeitverlauf verringerter CCC gilt als Maß für ein effektives Working Capital Management.

Die Höhe des Working Capitals hängt weitgehend von der Branche und der Kundenbasis eines Unternehmens ab (*Van der Wielen et al. 2006*). Für viele Branchen ist ein positiver CCC gängig, um den reibungslosen Geschäftsbetrieb zu gewährleisten, insbesondere bei Vorfinanzierung der Produktion (*Charifzadeh/Taschner 2017*). Beispielsweise hat die Pharmabranche oder die Industrieproduktion von Natur aus einen hohen Kapital- und Liquiditätsbedarf, während andere Branchen, wie die Telekommunikationsindustrie, sogar mit einem negativen CCC operieren (*The Hackett Group 2018*). Hinsichtlich der Berechnung des CCC und seiner Komponenten DIO, DRO und DPO geht *Währisch (2019)* in seinem Beitrag auf unterschiedliche Varianten ein, die sich einerseits am Analyseziel und andererseits an der Datenverfügbarkeit zu orientieren haben.

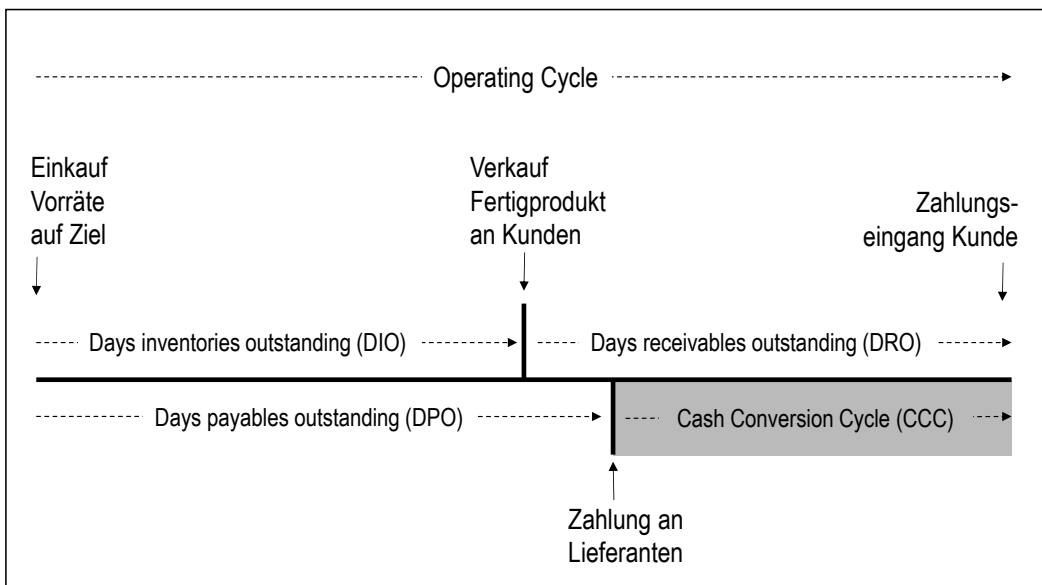


Abbildung 2: Der Cash Conversion Cycle (in Anlehnung an *Jose et al. 1996, 34*)

Ein großer Teil der empirischen Studien befasst sich mit den Auswirkungen des Working Capital Managements auf die Rentabilität, wobei sich diese meistens auf bestimmte Länder oder Branchen konzentrieren. Frühe Arbeiten von *Jose et al. (1996)*, *Shin/Soenen (1998)* und

Wang (2002) führen den CCC als ein Maß für das Working Capital Management ein. Jose et al. (1996) stellen für 2.718 US-Unternehmen im Zeitraum von 1974 bis 1993 fest, dass sich ein verbessertes Working Capital Management, definiert als kürzerer CCC, positiv auf die Rentabilität auswirkt. Die gleiche Beziehung findet Wang (2002) für japanische und taiwanische Unternehmen zwischen 1985 und 1996. Shin/Soenen (1998) untersuchen eine ähnliche Stichprobe wie Jose et al. (1996) und bestätigten ebenfalls einen gegenläufigen Zusammenhang zwischen der Länge des CCC und der Rentabilität eines Unternehmens.

Deloof (2003) bezieht neben dem CCC auch die drei Komponenten DIO, DRO und DPO ein. Die Studie untersucht 1.009 belgische Großunternehmen im Zeitraum von 1992 bis 1996 und zeigt eine signifikant negative Korrelation des CCC und aller seiner Komponenten (DIO, DRO und DPO) zum Bruttoergebnis. Ähnliche Studien bestätigten die Ergebnisse für andere Länder und andere Unternehmensgrößen (z.B. Lazaridis/Tryfonidis 2006; García-Teruel/Martínez-Solano 2007; Knauer/Wöhrmann 2013). Wetzell/Hofmann (2019) postulieren für eine internationale Stichprobe einen invertierten U-förmigen Zusammenhang zwischen dem CCC und Return on Assets (ROA).

Während über den Einfluss des CCC und der Komponenten DIO und DRO weitgehend Einigkeit herrscht, ist die Rolle der Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen für das Working Capital Management umstritten. In der Literatur ist die Kreditorenlaufzeit DPO häufig negativ mit der Profitabilität korreliert (z. B. Deloof 2003; Enqvist et al. 2014; Lazaridis/Tryfonidis 2006). Dieser Effekt steht im Widerspruch zu der theoretischen Sichtweise, dass die Verzögerung der Zahlungen an Lieferanten den CCC reduziert und somit zu einer höheren Rentabilität und einem höheren Unternehmenswert führen sollte. Ein häufig bemühter Erklärungsversuch ist, dass vor allem weniger renditestarke Unternehmen von längeren Zahlungsfristen Gebrauch machen (Deloof 2003; Raheman/Nasr 2007). Diesem Widerspruch wird in der Literatur aber nicht nachgegangen, und er bleibt nach wie vor ungelöst.

Für Deutschland gibt es bislang kaum Studien über die Auswirkungen des Working Capital Managements auf die Profitabilität. Meyer/Lüdtke (2006) suchen einen positiven Zusammenhang zwischen Working Capital Management und der Rendite auf das eingesetzte Kapital, bestätigen dies aber nur für die Umschlagsdauer DIO. Ähnliche Ergebnisse finden Wöhrmann et al. (2012), die das Working Capital Management von 4.963 deutschen Unternehmen während der Finanzkrise 2007–2009 untersuchen. Sie finden einen positiven Einfluss einer reduzierten Lagerdauer (DIO) auf die Profitabilität, während die Ergebnisse für DRO und DPO in Krisenzeiten nicht eindeutig sind.

Neben den in der Literatur vorherrschenden Untersuchungen zu Auswirkungen auf die Profitabilität steht das Working Capital Management aber auch im Zusammenhang mit dem Wert eines Unternehmens. Rappaport (1999) integriert die Working Capital-Investition als wichtigen Werttreiber bei der Berechnung des zu diskontierenden Cashflows in sein Shareholder Value-Netzwerk. Dabei führen Investitionen ins NWC zu einer Verringerung der Free Cash Flows, was nach Diskontierung zu einem geringeren Unternehmenswert führt. Alternativ lässt sich aufzeigen, dass ein niedrigerer NWC Bedarf das eingesetzte Kapital reduziert, was sich wiederum positiv auf die Kapitalkosten auswirkt (Young/O'Byrne 2001).

Zwar kommt eine Reihe empirischer Untersuchungen ebenfalls zu dem Schluss, dass ein verbessertes Working Capital Management neben der Rentabilität auch den Unternehmenswert steigern müsste, jedoch testen sie letzteres nicht (z. B. Deloof 2003; Meyer/Lüdtke 2006; Shin/Soenen 1998). Es gibt nur wenige Publikationen, die explizit den

Zusammenhang zwischen Working Capital Management und Unternehmenswert untersuchen. Die erste Untersuchung dieser Art aus dem Jahr 2002 kann diesen Zusammenhang für eine Stichprobe japanischer und taiwanesischer Unternehmen nachweisen (Wang 2002). Für die USA belegen Kieschnick et al. (2013) erstmalig einen positiven Einfluss von Working Capital Management auf den Unternehmenswert im Zeitraum 1990 – 2006.

Die vorliegende Untersuchung erweitert die bestehende Forschung in mehrfacher Hinsicht. Erstens analysieren wir die Datenlage für einen Zeitraum nach der Finanzkrise, der bisher in der Literatur kaum beleuchtet worden ist. Hieraus können Rückschlüsse auf die nachhaltige Bedeutung des Working Capital Managements als Steuerungsinstrument in der Nachkrisenära gezogen werden. Zweitens gibt es nur wenige Studien, die den Einfluss des Working Capital Managements auf die Rentabilität bei deutschen Unternehmen untersuchen (Meyer/Lüdtke 2006; Wöhrmann et al. 2012). Drittens wird die sehr begrenzte Literatur zum Effekt des Working Capital Managements auf den Unternehmenswert um Daten und Ergebnisse deutscher börsennotierter Unternehmen erweitert.

3 Daten und Methodik

Die Untersuchung greift auf einen Paneldatensatz von 160 börsennotierten Unternehmen aus dem Prime Standard der Frankfurter Wertpapierbörse im Zeitraum 2011 bis 2017 zurück. Wir betrachten damit erstmalig die Phase nach der Finanzkrise für deutsche Blue Chip Unternehmen, die durch eine ausgeprägte Niedrigzinsphase charakterisiert ist. So bewegten sich im Betrachtungszeitraum die Kreditkosten für Kapitalgesellschaften in Deutschland mit einer Bandbreite von 3 % (Januar 2011) bis auf 1.8 % (Dezember 2017) auf historisch niedrigem Niveau (Europäische Zentralbank 2018). Ausgangsbasis der Stichprobe sind die 30 DAX Unternehmen, 50 MDAX Unternehmen, 30 TecDAX und 50 SDAX Unternehmen zum Jahresende 2017. Alle Unternehmensdaten wurden aus dem FactSet Research System abgerufen und verwendet.

Für die durchgeführte Analyse wurden die Unternehmen zudem nach den neun Supersektoren des Deutschen Aktienindex (DAX) klassifiziert: Consumer goods (Konsumgüter), FIRE (Finanzen, Versicherungen und Immobilien), Basic Materials (Rohstoffe und Chemikalien), Industrials (Industrie), Consumer Services (Verbraucherdienstleistungen), Pharma & Healthcare (Pharmazeutik & Gesundheit, Information Technology (Informationstechnologie), Tele-Communication (Telekommunikation) und Utilities (Versorger) (Deutsche Börse AG 2017). Außerdem wurde eine weitere Kategorie „Other“ für diversifizierte Unternehmen eingeführt, die sich keinem der Supersektoren eindeutig zuordnen ließen. In den Supersektor Basic Materials fiel keines der Unternehmen in der Stichprobe. Nach Ausschluss von 29 Finanzdienstleistern, Versicherungen und Immobilienunternehmen (FIRE), 15 Unternehmen aufgrund unvollständiger Daten, und einem unternehmensspezifisch-bedingten Ausreißer verblieben 115 Unternehmen im Datensatz.

Bei der Analyse der Beziehung zwischen dem Working Capital Management und der Rentabilität wird in den meisten bisherigen Studien die Rentabilität anhand des Gross Operating Income (GOI) oder des Return on Assets (ROA) bewertet (Knauer/Wöhrmann 2013). Working Capital Management betrifft jedoch nicht nur das Anlagemanagement, sondern vor allem das ganzheitlich eingesetzte Kapital. Eine alternative und in der Praxis recht beliebte Ertragskennzahl, welche dies widerspiegelt, ist die Rendite auf das eingesetzte Kapital (Return on Capital Employed – ROCE, siehe auch *Abbildung 1*). Als wertorientierte Renditekennzahl berücksichtigt der ROCE nur das Kapital, auf welches die Kapital-

geber eine Rendite fordern. Wir betrachten ROCE daher in unserer Studie als geeigneteres Maß für die Rentabilität, da er aufzeigt, wie effizient ein Unternehmen sein Kapital, und deshalb auch sein Working Capital, einsetzt, um Renditen für Aktionäre und Gläubiger zu erzielen (Whiting 1986). Der ROCE wird als Quotient aus dem Gewinn vor Zinsen und Steuern (EBIT) und dem durchschnittlichen eingesetzten Kapital (CE) berechnet. CE berechnet sich als NWC zuzüglich langfristiger Vermögenswerte (Charifzadeh/Taschner 2017). Das CE wird als Durchschnitt der aktuellen und der letzten Periode berechnet, um die unterschiedlichen zeitlichen Dimensionen der Gewinn- und Verlustrechnung und der Bilanzzahlen zu berücksichtigen.

Wenngleich der ROCE eine Kennzahl aus der wertorientierten Unternehmenssteuerung ist, so ist er jedoch kein Maßstab für die Wertschöpfung für die Aktionäre. Zur Erfassung der Wertschöpfung verwenden wir die Kennzahl Market Value Added (MVA). Der MVA stellt den Wert dar, den ein Unternehmen über das von Eigen- und Fremdkapitalgebern bereitgestellte Kapital (CE) hinaus geschaffen hat (Ehrbar 1998). Wenn der Marktwert eines Unternehmens das CE übersteigt, was sich in einem positiven MVA widerspiegelt, ist dies ein Hinweis auf Wertschöpfung. Das Ziel des Managements sollte es folglich sein, den MVA zu maximieren. Der MVA ist konzeptionell mit dem Free-Cashflow-Bewertungsmodell verknüpft und kann als Summe aller zukünftigen, mit den Kapitalkosten diskontierten Economic Value Added (EVA) berechnet werden (Young/O'Byrne 2001).

Der MVA kann neben der Diskontierung zukünftiger EVA aber auch mit Marktdaten als ex-post Größe berechnet werden. Da die Studie ausschließlich unternehmensexterne Daten verwendet, wird in der vorliegenden Untersuchung der MVA als Differenz zwischen dem Marktwert und dem Capital Employed (CE) berechnet (Young/O'Byrne 2001). Konzeptionell erhöht ein effektives Working Capital Management den MVA, indem es das CE und somit den Abzug vom Marktwert verringert.

Die erklärenden Variablen für ROCE und MVA sind die Working Capital-Kennzahlen DRO, DIO, DPO und CCC. Der Vorteil dieser Variablen besteht darin, dass sie einen unternehmens- und zeitraumübergreifenden Vergleich ermöglichen (Knauer/Wöhrmann 2013). Zur Berechnung dieser Kennzahlen existieren verschiedene Varianten (Währisch 2019). Die Berechnung der Kennzahlen folgt früheren Studien (Jose et al. 1996; Shin/Soenen 1998; Deloof 2003), erfordert jedoch Durchschnittswerte für die Bilanzzahlen, um potenziell volatile Bilanzpositionen zu berücksichtigen (Charifzadeh/Taschner 2017):

$$DRO = \frac{\text{Durchschnittliche Forderungen aus L.u.L.}}{\text{Umsatzerlöse}} * 365;$$

$$DIO = \frac{\text{Durchschnittlicher Lagerwert}}{\text{Umsatzkosten}} * 365;$$

$$DPO = \frac{\text{Durchschnittliche Verbindlichkeiten aus L.u.L.}}{\text{Umsatzkosten}} * 365.$$

Zusätzlich werden mehrere Kontrollvariablen in der Panelregression berücksichtigt, um die relative und kausale Beziehung zwischen dem Working Capital Management und den abhängigen Variablen ROCE und MVA zu überprüfen (Mooi/Sarstedt 2011). Die Wahl der Kontrollvariablen orientiert sich an früheren Studien (z.B. Deloof 2003; Sharma/Kumar 2011). Die Größe des Unternehmens (SIZE) wird als natürlicher Logarithmus des Umsatzes berechnet, da die Log-Transformation sowohl die Heteroskedastizität als auch den Einfluss von Ausreißern im Regressionsmodell minimiert (Jose et al. 1996). Das Umsatzwachstum (SGROWTH) wird gemessen als $(\text{Sales}_t - \text{Sales}_{t-1}) / \text{Sales}_{t-1}$; der Firm Leverage

(LEV) wird ermittelt, indem die Gesamtverschuldung über das Gesamtvermögen berechnet wird; die Branchenunterschiede werden durch Dummy-Variablen (IND) kontrolliert, die die neun DAX-Supersektoren von 9 = höchste Kapitalintensität bis 1 = niedrigste Kapitalintensität ordnen (Ranking basierend auf *PricewaterhouseCoopers* 2017). Zusätzlich wird noch für die Profitabilität des Vorjahres kontrolliert, um den marginalen Effekt des Working Capital Managements auf die Profitabilität zu untersuchen. Gleiches erfolgt für die Regressionsmodelle zum MVA.

Hieraus lassen sich in Abhängigkeit der jeweils zugrunde gelegten Working Capital-Kennzahl (DRO, DIO, DPO und CCC) je vier Regressionsgleichungen für ROCE und MVA aufstellen:

$$ROCE_{it} = \beta_1 X_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 SGROWTH_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 IND_{it} + \beta_6 ROCE_{it-1} + \alpha_i + u_{it} \quad (1)-(4)$$

$$MVA_{it} = \beta_0 + \beta_1 X_{it} + \beta_2 SIZE_{it} + \beta_3 SGROWTH_{it} + \beta_4 LEV_{it} + \beta_5 IND_{it} + \beta_6 MVA_{it-1} + \alpha_i + u_{it} \quad (I)-(IV)$$

Die unabhängige Variable X repräsentiert jeweils die Variablen CCC, DRO, DIO und DPO und es werden immer die gleichen Kontrollvariablen (SIZE, SGROWTH, LEV, IND und $ROCE_{t-1}$ bzw. MVA_{t-1}) berücksichtigt. Der Index i steht für die Unternehmen und t für das jeweilige Jahr.

Gemäß dem Hausman-Spezifikationstest verwenden wir für die Regressionen mit ROCE vier Paneldatenmodelle mit festen Effekten (fixed effects), und für die Regressionen mit MVA werden zufällige Effekte (random effects) angewendet. Ein Vergleich der Modelle First Difference und Fixed Effects liefern dieselben Aussagen. Um für mögliche Heteroskedastizität und Autokorrelation zu kontrollieren, wenden wir die robusten Standardfehler von Newey-West (NW) an (*Newey/West* 1987).

	Mittelwert	Median	Minimum	Maximum	Standardabweichung
ROCE (%)	9,69	9,08	-41,33	50,00	9,22
MVA (Mrd. €)	0,42	0,37	-161,67	195,03	16,19
CCC (Tage)	68	63	-79	320	63
DRO (Tage)	57	53	1	192	26
DIO (Tage)	67	62	0	269	53
DPO (Tage)	56	49	5	257	33
Umsatz (Mrd. €)	13,1	2,6	0,07	230,68	28,83
Umsatzwachstum (%)	7,99	5,43	-67,15	260,76	20,75
Fremdfinanzierung (%)	20,91	19,56	0,00	99,96	15,15

Abbildung 3: Deskriptive Statistik der erhobenen Daten der 115 Unternehmen

Abbildung 3 gibt einen Überblick über unsere Stichprobe. Der ROCE für die Stichprobe liegt im Durchschnitt bei 9,69 %. Der durchschnittliche CCC als Maß für das Working Capital Management beträgt 68 Tage. Die untersuchten Unternehmen verzeichnen im Durchschnitt

einen Zahlungseingang nach 57 Tagen und zahlen ihre Verbindlichkeiten nach 56 Tagen. Die Lagerumschlagsdauer beträgt durchschnittlich 67 Tage. Im Mittel generieren die Unternehmen im relevanten Zeiraum einen Umsatz von 13,1 Mrd. € p.a.. Das durchschnittliche Umsatzwachstum der Unternehmen beträgt 7,99 % p.a., und die Fremdfinanzierung (Leverage) liegt bei 20,91 % über alle Firmen im gesamten Betrachtungszeitraum.

Abbildung 4 zeigt die erklärenden sowie die Kontrollvariablen getrennt für die in der Untersuchung betrachteten Branchen. Die Konsumgüter Branche weist mit einem ROCE von 14.16 % die höchste Profitabilität im Betrachtungszeitraum aus. Der CCC ist naturgemäß bei den Dienstleistungsbranchen am niedrigsten, wobei die Telekommunikation im Betrachtungszeitraum sogar einen negativen CCC erzielt. Versorger und Industrie weisen durchschnittlich den größten Umsatz auf, wobei die Versorger das geringste Umsatzwachstum vorweisen.

	n	ROCE (%)	MVA (Mrd. €)	CCC (Tage)	DRO (Tage)	DIO (Tage)	DPO (Tage)	Umsatz (Mrd. €)	Umsatzwachstum (%)	Fremdfinanzierung (%)
Consumer goods	13	14,16	2,96	77	39	107	69	8,27	6,72	13,60
Consumer services	7	13,28	2,2	10	41	42	73	2,57	6,41	22,38
Industrials	38	8,67	-2,52	75	62	65	52	19,39	7,98	23,44
Information Technology	21	11,15	3,98	58	69	50	61	6,03	9,80	16,44
Pharma and Healthcare	19	9,80	4,81	103	64	93	55	11,47	4,53	23,55
Tele-Communication	4	5,42	0,40	-5	48	10	62	18,13	10,84	39,66
Utilities	9	5,43	-9,24	65	46	62	44	19,95	3,44	17,58
Other	5	6,16	-1,57	48	37	54	43	11,20	24,73	16,94

Abbildung 4: Branchenvergleich Kennzahlen im Durchschnitt 2011–2017

4 Ergebnisse und Interpretation

Die Entwicklung des CCC und dessen Komponenten im Zeitverlauf werden in *Abbildung 5* dargestellt. Zwar schwankt der Wert über den Zeitraum nur um wenige Tage, eine Verbesserung des Working Capital Managements lässt sich jedoch nicht feststellen. Betrachtet man die einzelnen CCC-Komponenten der Unternehmen, so ist die Dauer der Lagerhaltung (DIO) für den größten Teil des CCC verantwortlich. In den untersuchten Unternehmen ist das Bestandsmanagement folglich der stärkste Treiber im Working Capital Management. Auffällig ist, dass sich die Laufzeiten der Forderungen (DRO) und der Verbindlichkeiten (DPO) im Vergleich zu 2011 je um vier bzw. fünf Tage verlängert haben. Der Anstieg ist für beide Größen über den Betrachtungszeitraum statistisch signifikant. Die Ergebnisse können darauf hindeuten, dass das Working Capital Management bei den betrachteten Unternehmen im

Zeitraum seit 2011 nicht im Fokus stand, was sich mit den Beobachtungen anderer Studien deckt (Deloitte 2017; The Hackett Group 2017). Zudem wird deutlich, dass längeren Kapitalbindungsdauern im Debitoren- und Bestandsmanagement über den Zeitraum seit 2011 größtenteils durch verlängerte Kreditorenlaufzeiten ausgeglichen werden.

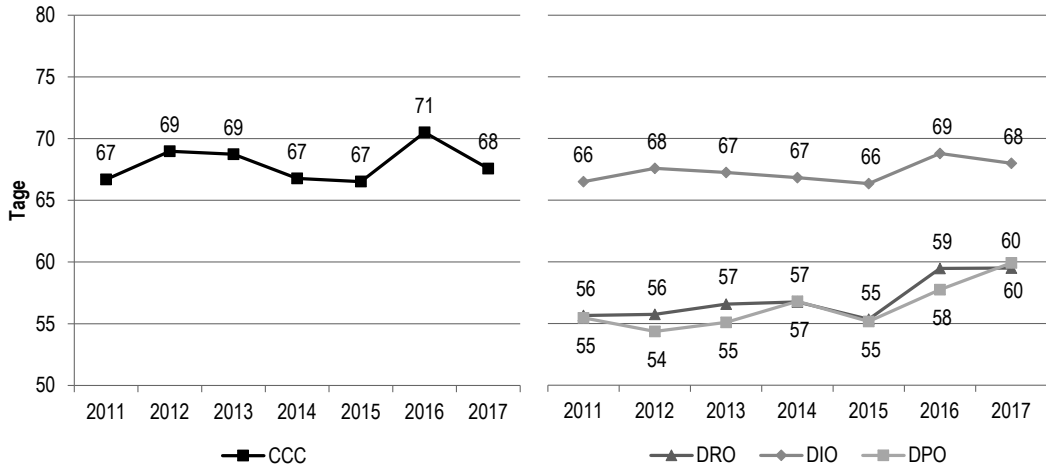


Abbildung 5: Die Entwicklung des Cash Conversion Cycle 2011 – 2017

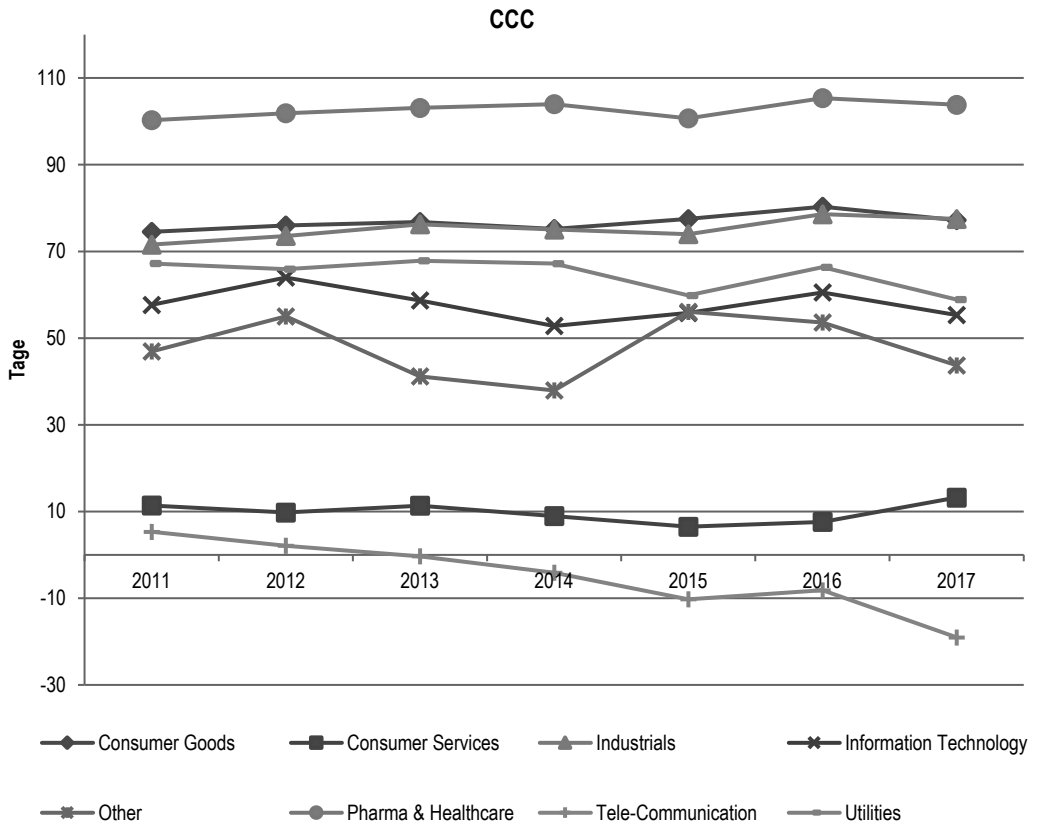


Abbildung 6: Der Cash Conversion Cycle 2011 – 2017 im Branchenvergleich

Die Höhe des NWC ist stark Branchen- bzw. Geschäftsmodell abhängig (Wöhrmann et al. 2012). Die Analyse über den Zeitverlauf der einzelnen Branchen in *Abbildung 6* zeigt, dass, mit Ausnahme von Telekommunikations- und Versorgungsunternehmen, alle im Betrachtungszeitraum einen Anstieg des CCC aufweisen. Telekommunikationsunternehmen haben den kürzesten CCC mit einem Durchschnittswert von -5 Tagen. Die niedrigen Werte erklären sich vor allem durch die naturgemäß niedrige Vorratsintensität von Dienstleistungsunternehmen. Eine detailliertere Analyse zeigt zudem, dass die Telekommunikationsunternehmen im Betrachtungszeitraum eine deutliche Verlängerung der DPO im Vergleich zu den anderen Branchen erzielten.

Für Deutschland liegen die letzten Ergebnisse über die Auswirkungen des Working Capital Managements auf die Profitabilität für den speziellen Zeitraum der Finanzkrise vor, der von Kapitalmarktfriktionen gekennzeichnet war (Wöhrmann et al. 2012). Um die Beziehung ab 2011 zu untersuchen werden vier Paneldatenmodelle – wie in Kapitel 3 dargestellt – verwendet.

Abbildung 7 zeigt die Ergebnisse der durchgeführten Regressionsanalysen zu den Zusammenhängen zwischen dem Working Capital Management und der Rentabilität. Die Modelle (1) bis (4) beschreiben die Regressionen mit dem ROCE als abhängige Variable gegenüber dem CCC und dessen Komponenten sowie verschiedenen Kontrollvariablen.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Working Capital Management im Betrachtungszeitraum einen deutlichen Einfluss auf die Rentabilität der Unternehmen hat. Ein kürzerer CCC ist mit einer höheren Kapitalrendite (ROCE) verbunden. Gleiches gilt für die Debitoren und die Vorräte: Kürzere Durchlaufzeiten gehen mit einem höheren ROCE einher. Die Ergebnisse der Modelle (1) – (3) sind statistisch hoch signifikant, mit mittlerer Effektstärke. Die Ergebnisse bestätigen die meisten bisherigen Studien, welche Ähnliches bereits für andere Länder nachgewiesen haben (z.B. *Deloof 2003; García-Teruel/Martínez-Solano 2007; Lyngstadaas/Berg 2016*). Ein Vergleich der Koeffizienten von DRO und DIO zeigt, dass sich das Forderungsmanagement und das Vorratsmanagement in etwa gleich stark auf die Rentabilität auswirken: Bei den betrachteten Unternehmen würde eine zusätzliche Reduktion des DRO oder DIO um einen Tag im Durchschnitt zu einer Erhöhung des ROCE um je rund 0,07 Prozentpunkte führen.

Uneindeutige Ergebnisse finden sich für das Kreditorenmanagement (Modell 4). Die meisten Studien fanden einen negativen Einfluss des DPO auf ROCE, was der Theorie widerspricht, dass ein höherer DPO zu einem niedrigeren Bedarf an NWC und damit zu einer höheren Rentabilität führt. Wir finden der Theorie gemäß einen positiven Zusammenhang, wobei jedoch keine Signifikanz vorliegt. Darüber hinaus ist die Effektstärke wesentlich kleiner als für DRO und DIO. Dies bestätigt die bisherigen widersprüchlichen Ergebnisse zur Relevanz des DPO.

Weitere vier Paneldatenmodelle zeigen die Auswirkungen der unabhängigen Variablen auf den Unternehmenswert (siehe *Abbildung 8*). Ähnlich wie bei der Regression mit ROCE zeigen die Ergebnisse einen signifikanten gegenläufigen Effekt für den CCC und den MVA: Eine kürzere Bindungsdauer des NWC wirkt sich positiv auf den Unternehmenswert aus. Bei der Debitorenlaufzeit DRO und der Vorratumschlagsdauer DIO zeigen sich keine statistisch signifikanten Ergebnisse. Bei der Kreditorenlaufzeit (DPO) zeigt sich zwar die mit der Theorie erwartete Effektrichtung, wonach sich längere Zahlungsziele bei Liefe-

Modell	ROCE			
	(1)	(2)	(3)	(4)
CCC	-0.06576***			
DRO		-0.0652**		
DIO			-0.0634***	
DPO				0.0124
SIZE	0.5833	0.2389	0.4722	0.6989
SGROWTH	0.0188	0.0182	0.0243	0.0307
LEV	-0.0926***	-0.1095***	-0.1081***	-0.1015***
IND	-	-	-	-
ROCE (t-1)	0.2450***	0.2503***	0.2457***	0.2523***
R ²	0.153	0.1252	0.1337	0.1129
F-Wert	20.4057***	16.1687***	17.4359***	14.3753

Signifikanzniveau: ***1 %, **5 %, *10 %

Abbildung 7: Ergebnis der Regressionsanalyse für ROCE

ranten positiv auf den Unternehmenswert auswirken sollen, jedoch ist der Wert in unserer Stichprobe nicht signifikant. Unsere Ergebnisse reihen sich damit in das uneinheitliche Literaturbild ein.

Modell	MVA			
	(I)	(II)	(III)	(IV)
CCC	-8.4765**			
DRO		-6.0122		
DIO			-4,899	
DPO				16.6726
SIZE	528.03*	570.95*	566.49*	502.82
SGROWTH	22.98	27.55	24.86	27.73
LEV	-81.07*	-77.29	-79.84	-76.05
IND	290.61	178.81	227.45	225.62
MVA (t-1)	0.6768**	0.6827**	0.6815**	0.6755**
Konstante	-3067.18	-3694.78	-3238.75	-4086.53
R ²	0.3681	0.3673	0.3675	0.3683
Chi-Quadrat	381.50***	380.29***	380.52***	381.92***

Signifikanzniveau: ***1 %, **5 %, *10 %

Abbildung 8: Ergebnisse der Regressionsanalyse für MVA

Aus beiden Pandeldatenanalysen lässt sich für Unternehmen folgern, dass ein effektives Working Capital Management auch im Zeitraum nach der Finanzkrise ein wichtiger Treiber für die Rentabilität und den Wert eines Unternehmens ist. Die Betrachtung im Zeitverlauf bis 2017 ergibt jedoch, dass sich das Working Capital Management in Deutschland nicht verbessert hat. Der CCC stieg von 2011 bis 2017 um einen Tag. Während die Laufzeiten der Forderungen und der Verbindlichkeiten um vier bzw. fünf Tage anstiegen (und sich somit weitgehend ausglich), stieg auch die Lagerumschlagsdauer um zwei Tage. Die Entwicklungen legen nahe, dass das Working Capital Management im Betrachtungszeitraum nicht im Fokus der Unternehmen stand. Dies ist insofern überraschend, da sich den Unternehmen mittlerweile eine Reihe neuer Möglichkeiten bieten, das Working Capital Management zu intensivieren sowie noch effizienter zu betreiben (PricewaterhouseCoopers 2019). Cloud-basierte Systeme schaffen Transparenz gleichermaßen für die Finanzabteilung wie für den Einkauf und die Produktion. Sie erlauben auch paralleles Arbeiten und nicht nur sequenzielles. Ferner vermögen es Predictive-Analytics Techniken und KI Anwendungen durch die Optimierung der Bedarfsplanung die Lagerhaltung zu reduzieren. Ebenfalls können Robotic Process Automation (RPA) Back-office Prozesse wie die Rechnungsstellung beschleunigen. Daneben können Supply Chain Finance Ansätze, ggf. ebenfalls unter der Verwendung digitaler Techniken, weitere Potentiale heben.

Sieht man diese Entwicklung zusätzlich vor dem Hintergrund historisch niedriger Finanzierungskosten mag dies wenig überraschen, da der Druck fehlt, um die Investitionen in

die neuen digitalen Technologien zur Optimierung des Working Capital Managements zu tätigen. Auch scheinen am Markt angebotene innovative Supply Chain Finance Konzepte noch wenig Anwendung zu finden (Wetzel et al. 2020). Betrachtet man jedoch die Effekte auf die Rentabilität und den Wert der Unternehmen, so ist diese Entwicklung bedenklich. Für den Zeitraum von 2011 bis 2017 zeigen die Ergebnisse einen klaren positiven Zusammenhang zwischen dem Working Capital Management und der Kapitalrendite: Ein verbessertes Working Capital Management steigert signifikant den ROCE. Gleiches gilt für die Komponenten DIO und DRO. Eine kürzere Lagerdauer und ein effektiveres Forderungsmanagement erhöhen die Rentabilität. Während frühere Studien oftmals im Widerspruch zur Theorie eine negative Beziehung zur Kreditorenlaufzeit fanden, sind unsere Ergebnisse nicht eindeutig. Der schwache positive Zusammenhang ist nicht signifikant und so gelingt es auch in unserer Stichprobe nicht, den der Theorie nach zu erwartenden Effekt auf die Rentabilität empirisch nachzuweisen.

Ein Grund hierfür könnte in den verschiedenen Berechnungsvarianten des DPO liegen, auf die *Währisch* (2019) in seinem Beitrag hinweist. Demnach gibt es sowohl in der Zähler- also auch in der Nennergröße der DPO Berechnung mehrere potenzielle Unschärfen, bspw. durch Investitionen in Anlagegüter (die sich ebenfalls in den Verbindlichkeiten aus Lieferung und Leistung niederschlagen) oder durch Personalkosten und Abschreibungen in den Umsatzkosten. Die in unserer und anderen empirischen Studien uneindeutigen Ergebnisse könnten somit in Fehlern bei der Berechnung der unabhängigen Variablen begründet sein. Die vorliegende Untersuchung orientiert sich jedoch bei der Berechnung des CCC und seiner Komponenten an den internationalen Studien, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zu ermöglichen. Des Weiteren sind die Daten für feinere Berechnungen bestenfalls internen Analysten zugänglich (*Währisch* 2019).

Die Frage, ob sich ein positiver Effekt auch für den Unternehmenswert bei deutschen Unternehmen zeigt, war bisher kaum untersucht worden. Unsere Ergebnisse zeigen, dass ein kürzerer CCC einen positiven Einfluss auf den Unternehmenswert hat. Bei der Betrachtung der einzelnen Komponenten des Working Capital Managements zeigen sich jedoch keine signifikanten Werte.

5 Fazit und Ausblick

Das Working Capital Management liefert auch in der Post-Finanzkrisenzeit einen erheblichen Wertbeitrag zur Unternehmensperformance gemessen an unterschiedlichen Unternehmenserfolgsgrößen. Unsere empirischen Ergebnisse über 115 Unternehmen der wichtigsten deutschen Indizes über die Jahre 2011 bis 2017 bestätigen, dass effektives Working Capital Management einen positiven Einfluss auf die Rentabilität, beruhend auf CCC, DRO und DIO hat. Die Frage, ob sich ein positiver Effekt auch für den Unternehmenswert bei deutschen Unternehmen zeigt, war bisher kaum untersucht worden. Die vorliegende Untersuchung liefert deutliche Hinweise darauf, dass ein kürzerer CCC einen positiven Einfluss auf den Unternehmenswert hat.

Trotz niedriger Kapitalmarktzinsen ist das NWC weiterhin nicht kostenlos zu finanzieren. Unsere Ergebnisse unterstreichen die Notwendigkeit, der Optimierung des NWC größere Priorität einzuräumen. Dies gilt möglicherweise auch in der aktuellen Corona-Krise, in welcher die Liquiditätsfreisetzung wieder an Bedeutung gewinnt (*Hofmann/Wetzel* 2020). Den Unternehmen bieten sich mittlerweile eine Reihe neuer digitaler Möglichkeiten, das Working Capital Management zu intensivieren sowie effizienter zu betreiben. An-

gesichts der Potenziale zur Ertragssteigerung und zur Steigerung des Unternehmenswertes sollten Unternehmen hiervon stärker Gebrauch machen.

Die widersprüchlichen Ergebnisse in der Literatur zur Kreditorenlaufzeit DPO vermögen auch unsere Ergebnisse nicht aufzulösen. Der der Theorie nach zu erwartende positive Zusammenhang mit der Rentabilität ist empirisch nicht belegbar. Ein Grund hierfür mag in Unschärfen bei der Berechnung der DPO liegen. An dieser Stelle besteht weiterer Forschungsbedarf.

Weitere Limitationen ergeben sich aus dem relativ kleinen Stichprobenumfang von 115 deutschen Unternehmen aus dem Prime Standard der Frankfurter Wertpapierbörse. Während wir damit einen Großteil der Marktkapitalisierung deutscher börsennotierter Unternehmen abdecken, so können unsere Ergebnisse beispielsweise nicht ohne Weiteres auf nicht-notierte KMU des deutschen Mittelstandes übertragen werden. Auch die Aussagen zu den einzelnen Branchen unterliegen somit Limitationen. Weitere Studien könnten größere Stichproben verwenden und beispielsweise auch explizit die hier analysierten Zusammenhänge für Familienunternehmen untersuchen.

Literatur

- Charifzadeh, M./Taschner, A. (2017): *Management Accounting and Control: Tools and Concepts in a European Context*, Weinheim.
- Davis, T. C. (1950): How the DuPont Organization Appraises its Performance, in: *American Management Association Financial Management Series*, Nr. 94, S. 3–11.
- Deloitte (2017): *Working Capital 2017: Flüssige Mittel und gebundenes Kapital*, <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/finance/articles/working-capital.html>, Zugriff am 30.09.2021.
- Deloof, M. (2003): Does Working Capital Management Affect Profitability of Belgian firms?, in: *Journal of Business Finance & Accounting*, 30. Jg., Nr. 3–4, S. 573–588.
- Deutsche Börse AG. (2017): *Leitfaden zu den Aktienindizes der Deutsche Börse AG*, https://www.dax-indices.com/document/News/2019/June/Equity_L_9_3_0_d.pdf, Zugriff am 30.09.2021.
- Ehrbar, A. (1998): *EVA: The Real Key to Creating Wealth*, New York.
- Enqvist, J./Graham, M./Nikkinen, J. (2014): The impact of working capital management on firm profitability in different business cycles: Evidence from Finland, in: *Research in International Business and Finance*, 32. Jg., H. C, S. 36–49.
- Ertl, M. (2011): *Working Capital Management bei Giesecke & Devrient*, in: *Gleich, R./Horváth, P./Michel, U.* (Hrsg.), *Finanz-Controlling: Strategische und operative Steuerung der Liquidität*, München, S. 243–270.
- Europäische Zentralbank (2018): *Wirtschaftsbericht 2/2018*, Frankfurt a. M..
- García-Teruel, P. J./Martínez-Solano, P. (2007): Effects of working capital management on SME profitability, in: *International Journal of Managerial Finance*, 3. Jg., Nr. 2, S. 164–177.
- Gitman, L. J./Zutter, C. J. (2015), *Principles of Managerial Finance*, 14. Aufl., Boston.
- Hofmann, E./Schneider, C./Wetzel, P. (2017), *Working Capital Management bei Eisenbahnverkehrsunternehmen*, in: *Controller Magazin*, 42. Jg., Nr. 5, S. 4–13.
- Hofmann, E./Wetzel, P. (2020): *Working Capital Management Studie 2020 – Supply Chain Finance In-N-Out*. 7. Auflage, St. Gallen.
- Jose, M. L./Lancaster, C./Stevens, J. L. (1996): Corporate Returns and Cash Conversion Cycles, in: *Journal of Economics and Finance*, 20. Jg., Nr. 1, S. 33–46.

- Kieschnick, R./Laplante, M./Moussawi, R. (2013): Working Capital Management and Shareholders' Wealth, in: *Review of Finance*, 17. Jg., Nr. 5, S. 1827–1852.
- Knauer, T./Wöhrmann, A. (2013): Working Capital Management and Firm Profitability, in: *Journal of Management Control*, 24. Jg., Nr. 1, S. 77–87.
- Lazaridis, I./Tryfonidis, D. (2006): The Relationship Between Working Capital Management and Profitability of Listed Companies in the Athens Stock Exchange, in: *Journal of Financial Management and Analysis*, 19. Jg., Nr. 1, S. 26–35.
- Lyngstadaas, H., & Berg, T. (2006): Working capital management: evidence from Norway, in: *International Journal of Managerial Finance*, 12. Jg., Nr. 3, S. 295–313.
- Meyer, S./Lüdtkke, J.-P. (2006): Der Einfluss von Working Capital auf die Profitabilität und Kreditwürdigkeit von Unternehmen, in: *Finanz-Betrieb*, 8. Jg., Nr. 10, S. 609–614.
- Mooi, E./Sarstedt, M. (2011): A concise guide to market research: The process, data, and methods using IBM SPSS statistics.
- Newey, W. K./ West, K. D. (1987): A Simple, Positive Semi-Definite, Heteroskedasticity and Autocorrelation Consistent Covariance Matrix', in: *Econometrica*, Jg. 55, Nr. 3, S. 703.
- PricewaterhouseCoopers (2017): Working-Capital Management 2017: Und wie steht es um Ihre Liquidität?, <https://www.pwc.de/de/deals/working-capital-management-studie-2017.pdf>, Zugriff am 30.09.2021.
- PricewaterhouseCoopers (2019): Working Capital Report 2019/20: Creating Value Through Working Capital, <https://www.pwc.com/gx/en/working-capital-management-services/assets/working-capital-report-final.pdf>, Zugriff am 31.12.2020.
- Raheman, A./Nasr, M. (2007): Working Capital Management and Profitability – Case of Pakistani Firms, *International Review of Business Research Papers*, 3. Jg., Nr. 1, S. 278–300.
- Rappaport, A. (1999): *Shareholder Value: Ein Handbuch für Manager und Investoren*, 2. Aufl., Stuttgart.
- Sharma, A. K./Kumar, S. (2011): Effect of Working Capital Management on Firm Profitability, in: *Global Business Review*, Jg. 12, Nr. 1, S. 159–173.
- Shin, H.-H./Soenen, L. (1998): Efficiency of Working Capital Management and Corporate Profitability, in: *Financial Practice & Education*, 8. Jg., Nr. 2, S. 37–45.
- The Hackett Group (2017): 2017 Europe Working Capital Survey, <http://www.relconsultancy.com/research/2017/eu-working-capital-survey-1708/>, Zugriff am 5.9.2018.
- The Hackett Group (2018): Europe Working Capital Survey, <https://www.thehackettgroup.com/eu-working-capital-survey-1807/>, Zugriff am 30.12.2020.
- Van der Wielen, L./Van Alphen, W./Bergen, J./Lindow, P. (2006): *International Cash Management: A Practical Guide to Managing Cash Flows, Liquidity, Working Capital and Short-term Financial Risks*, 2. Aufl., Driebergen.
- Währisch, M. (2019): Der Cash-Conversion-Cycle in: *Controlling*, 31. Jg., Nr. 4, S. 22–28.
- Wang, Y.-J. (2002): Liquidity Management, Operating Performance, and Corporate Value: Evidence from Japan and Taiwan, in: *Journal of Multinational Financial Management*, 12. Jg., Nr. 2, S. 159–169.
- Wetzel, P./Hofmann, E. (2019): Supply chain finance, financial constraints and corporate performance: An explorative network analysis and future research agenda, in: *International Journal of Production Economics*, Jg. 216, S. 364–383.
- Wetzel, P./Hofmann, E./Köpple, F. (2020): Supply Chain Finanzierung in der Automobilindustrie: Wie OEMs mithilfe unternehmensübergreifender Working Capital- Praktiken die Wettbewerbsfähigkeit

higkeit ihrer Wertschöpfungsnetzwerke zukünftig verbessern können, in: Controlling: Zeitschrift für erfolgsorientierte Unternehmenssteuerung, 32. Jg., Nr. 2, S. 12–20.

Whiting, E. (1986): Guide to business performance measurements: Palgrave Macmillan UK.

Wöhrmann, A./Knauer, T./Gefken, J. (2012): Kostenmanagement in Krisenzeiten: Rentabilitätssteigerung durch Working Capital Management?, in: Controlling & Management Review, 56. Jg., Nr. 3, S. 83–88.

Young, S. D./O'Byrne, S. F. (2001): EVA and Value-based Management: A Practical Guide to Implementation, New York.

Michel Charifzadeh ist Professor für Rechnungslegung und Controlling an der ESB Business School der Hochschule Reutlingen.

Anschrift: Hochschule Reutlingen, ESB Business School, Alteburgstr. 150, 72762 Reutlingen, Deutschland, Tel.: +49 (0)7121/271–3053, E-Mail: michel.charifzadeh@reutlingen-university.de.

Tim A. Herberger ist Universitätsdozent und Leiter des Lehrstuhls für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Entrepreneurship, Finanzwirtschaft und Digitalisierung an der Andrassy Universität.

Anschrift: Andrassy Universität, Pollack Mihály tér 3, 1088 Budapest, Ungarn, Tel.: +36 1 815 8164, E-Mail: tim.herberger@andrassyuni.hu.

Bernadette Högerle ist assoziierte Forscherin an der ESB Business School der Hochschule Reutlingen.

Anschrift: Hochschule Reutlingen, ESB Business School, Alteburgstr. 150, 72762 Reutlingen, Deutschland, Tel.: +49 (0)176 78399043, E-Mail: bernadette.hoegerle@esb-alumni.net.

Marlene Ferencz ist Professorin für quantitative Methoden an der ESB Business School der Hochschule Reutlingen.

Anschrift: Hochschule Reutlingen, ESB Business School, Alteburgstr. 150, 72762 Reutlingen, Deutschland, Tel.: +49 (0)7121/271–6030, E-Mail: Marlene.Ferencz@reutlingen-university.de.