Intrinsische Unternehmensbewertung

zur Berechnung innerer
Werte von Aktien

Pestlin & Co.
Arbeitsstand vom 09. September 2020

Inhaltsangabe

I. Vorwort

II. Einführung

III. Bewertungsgegenstand

IV. Diskontierungsfaktor

V. Finanzhistorie

VI. Bewertungsrelevante Cashflows

VII. Fortschreibungswert

VIII. Unternehmenswert

IX. Wert des Eigenkapitals

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand

XI. Wandelanleihen und Vorzugskapital

Anhang

I. Vorwort

a) Zitate zum Einstieg

b) Disclaimer

c) Anlässe einer Unternehmensbewertung

d) Befürwortung

e) Covid-19 - Effekt

f) Markteffizienz und Betastrategie

g) Grundkenntnisse

h) Vorschlag eines Bewertungsmodells

i) Grenzen nur eines Bewertungsmodells

I. Vorwort
a) Zitate zum Einstieg

Today people who hold cash equivalents feel comfortable. They shouldn't.

They have opted for a terrible long-term asset, one that pays virtually nothing and is certain to depreciate in value.

- Warren Buffet -

Vier G zum Erfolg:

1) *Geld und zwar eigenes, kein geliehenes*
2) *Gedanken, die eigenen und nicht die irgendwelcher Börsenexperten*
3) *Geduld, denn an der Börse zählt: 2 + 2 = 5 – 1*
4) *Glück, das leider nicht jeder hat*

- André Kostolany -

Unternehmensbewertung ist keine Wissenschaft.
Ein großer Denkfehler beim Investieren gemäß Aswath Damodaran:

They must know something that I do not.

I. Vorwort
b) Disclaimer

Verwendung in der eigenen Verantwortung

Die vorliegende Unterlage trägt relevantes Wissen sowie persönliche Erfahrungen zusammen und dient dem Leser ausschließlich als unverbindliche Information. Sämtliche Ausführungen beruhen auf dem zum Zeitpunkt der Erstellung bestehenden Kenntnisstand, wobei gerade der intrinsische Bewertungsansatz zeitlos erscheint und mit seiner mathematischen Logik keinem Zeitgeist unterliegt. Gleichwohl können sich einzelne Sichtweisen in der Zukunft ändern und während auf größtmögliche Sorgfalt geachtet wurde, wird eine Gewähr für die Richtigkeit, Genauigkeit und inhaltliche Vollständigkeit der Angaben in diesem Dokument nicht übernommen.

Die Ausführungen dienen rein illustrativen Zwecken. Weder der Verfasser noch die Pestlin & Co. Corporate Finance GmbH & Co. KG (nachfolgend „PESTLIN & Co.“) übernehmen gegenüber dem Leser irgendeine Verpflichtung. Weder der Verfasser noch PESTLIN & Co. geben explizit oder implizit eine Garantie oder Zusicherung auf die Richtigkeit oder Angemessenheit der in dieser Unterlage beschriebenen Sachverhalte oder Empfehlungen ab und übernehmen keine Verpflichtungen für eventuelle Schäden, Verluste oder Kosten im Zusammenhang mit möglichen Fehlern oder Auslassungen.

Die Unterlage befindet sich in fortlaufender Überarbeitung. Einzelne Passagen oder die Ausarbeitung im Ganzen können jederzeit redigiert, erweitert oder zurückgenommen werden.

Die Unterlage soll anregen, Aktien im bestehenden Depot oder Aktienempfehlungen z.B. seitens Banker, Vermögensverwalter oder öffentlicher Quellen zu hinterfragen. Das vorgestellte Handwerk kann den Anwender in die Lage versetzen, den Wert einer Aktie aus fundamentaler Sicht zu hinterfragen. Neben dem inneren Wert einer Aktie kann beispielsweise herausgearbeitet werden, welches Umsatzwachstum und/oder welche EBIT-Margen zukünftig notwendig sind, um den bestehenden Aktienkurs zu rechtfertigen. Für mögliche Schlussfolgerungen wird keinerlei Haftung übernommen.

Die Auswahl und der Einsatz von Bewertungsmodellen liegt wie eine Investitionsentscheidung stets in der eigenen Verantwortung. Im Umkehrschluss ist dies der beste Hinweis, sich mit dem nachfolgend beschriebenen Handwerk zu befassen.

I. Vorwort
c) Anlässe einer Unternehmensbewertung

Unterschiedliche Motive und Informationslagen

- Die Anlässe zur Durchführung einer Unternehmensbewertung sind sehr unterschiedlich:
  - Kauf oder Verkauf von Unternehmen / Beteiligungen / Aktien
  - Fusionen und Börsengänge
  - Zuführung von Eigen- oder Fremdkapital
  - Im Rahmen handels- oder steuerrechtlicher Rechnungslegung (Marktwertermittlung, Kaufpreisallokationen, etc.)
  - Im Rahmen gesellschaftsrechtlicher Regelungen (Unternehmensverträge, Abfindungen, etc.)

- Entscheidend ist ferner, aus welcher Funktion heraus eine Unternehmensbewertung durchgeführt wird.
  Diese kann neutral oder interessengesteuert sein.

- Ein Unternehmenswert ist vom Auge des Betrachters und seiner Risikoneigung abhängig.
  Ein vermögender und gut diversifizierter Investor kann grundsätzlich höher bewerten als ein nicht diversifizierter Investor, der einen wesentlichen Teil seines Vermögens investiert.

- Den einen objektiven Unternehmenswert gibt es nicht.
  Das Ergebnis einer Unternehmensbewertung hängt von der Einschätzung zukünftiger Ereignisse ab.
  Da die Zukunft ungewiss ist, ergibt sich eine Chance, die - richtig berechnet - verantwortungsvoll genutzt werden kann.

I. Vorwort
d) Befürwortung

Bewertung notierter Aktien, die Zeit ist reifer denn je

Niemals zuvor machte es für den privaten Vermögensaufbau mehr Sinn, intrinsische Unternehmensbewertung zur Beurteilung von Aktien heranzuziehen. Warum ist das so?

1. Der Wissensvorsprung von Banken ist durch öffentlich verfügbare Daten und durch Regulierungsvorschriften verloren gegangen. Kursrelevante Informationen seitens der börsennotierten Unternehmen müssen publik gemacht werden. Bei exklusiver Weitergabe machen sich insbesondere Vorstände strafbar. Am Verhalten der Insider hat sich viel geändert.
2. Seit Einführung von „Mifid II“ müssen Banken (EU) ihre „Research“-Leistung separat abrechnen. Diese Leistung wird am Markt nicht ausreichend honoriert. Im Ergebnis werden ganze Kapitalmarktsegmente weniger professionell analysiert. Insbesondere der Markt für kleine und mittelgroße Titel wird „ineffizient“ und damit chancenreicher.
3. Der Anteil des passiven Investierens nimmt zu. Aktien werden gekauft und verkauft, nur weil diese Teil eines Index sind oder weil sich Konstrukte eindecken. Dies verstärkt Kursausschläge und bietet Chancen für Investoren, die rechnen können.
4. Viele Manager, die für hohe Anlagesummen Investitionsentscheidungen treffen, werden am kurzfristigen Erfolg gemessen. Der „Quartalskapitalismus“ lässt die langfristigen Chancen schon mal liegen oder preist diese günstiger.
5. Die Digitalisierung bietet effiziente Datenquellen auch und gerade für Privatinvestoren. Gleichzeitig entwickelt sich jedoch ein Überfluss an unqualifizierten Empfehlungen und Angeboten zur Identifikation unterbewerteter Aktien oder Finanzprodukte.
6. Aktive Fondsmanager werden zunehmend durch quantitative, rein IT-gesteuerte Investmentansätze ersetzt. Wenn Aktienkurse von statistischen Modellen geprägt werden, lohnt sich die Feststellung, ob und wie weit ein Aktienkurs vom inneren („intrinsischen“) Wert einer Aktie entfernt ist.

- Der einzig verantwortliche Umgang mit Investitionsratschlägen – von welcher Seite auch immer - ist die eigene Meinungsbildung und nie zuvor war es für den privaten Anleger lohnenswerter, den eigenen Kopf zu bemühen.
- Nach Identifikation und Erwerb einer unterbewerteten Aktie ist Vertrauen und Geduld geboten. Die Erfahrung lehrt eine ausreichend hohe Wahrscheinlichkeit, dass ein nach Angebot und Nachfrage geprägter Aktienkurs, über kurz oder lang, den inneren Wert einer Aktie einholt. Eine Garantie für Kurssteigerungen gibt es hingegen nicht und Einschätzungen können sich als falsch erweisen. Das ist der Grund, warum der in Folge erläuterte Diskontierungsfaktor über dem risikolosen Zins liegt und Aktien langfristig gesehen rentierlicher als Sparbücher sind.

I. Vorwort
e) Covid-19 - Effekt

Krisen verändern den Blick auf Aktien und deren Risiken. Technologiewerte, Pharmatitel und Aktien von Biotechunternehmen beispielsweise waren beim Platzen der Dotcom-Blase und während der Finanzkrise im besonderem Maße negativ betroffen. Bekanntermaßen war dies in der Corona-Krise nicht der Fall. Vorgenannte Industrien waren weniger volatil und erholten sich erstaunlich schnell. Die Gründe sind vielfach diskutiert und nachvollziehbar.

Sogenannte „defensive“ Werte, wie etwa Versorgungstitel erwiesen sich im Verlauf der Krise als überraschend volatil und damit risikoreicher. Einmal mehr musste die Finanzbranche etablierte Regeln überdenken und Vorgehensweisen beispielsweise zur Portfoliodiversifikation in Frage stellen.

Theorie und Praxis definieren Risiko als die mögliche Abweichung von einem erwarteten Ergebnis. Als Gradmesser für das Risiko einer Aktie musste über viele Jahre hinweg unter anderem die historische Wertentwicklung einer Aktie gegenüber der Wertentwicklung eines Aktienmarktes herhalten. Die Corona-Krise hat solche Überlegungen nicht gelten lassen. Gerade Technologietitel mit historisch hoher Volatilität konnten in dieser Krise organisch wachsen und sich am Kapitalmarkt als robust und chancenreich empfehlen.

Mehr noch, aus den Schwergewichten Apple, Microsoft, Alphabet, Amazon und Facebook sind Giganten geworden, die von der Krise profitierten und ganze Indizes maßgeblich beeinflussen. Im Verlauf einer ganzen Dekade wäre eine Investition in diese Titel der richtige Ansatz gewesen. Diese Unternehmen konnten ihre Geschäftsmodelle ausweiten und ihre Aktienkurse über lange Zeiträume steigern. Ob dies für die Zukunft gilt, kann intrinsische Unternehmensbewertung helfen zu beantworten, zumindest die notwendige Entwicklung vor Augen führen. Die Geschichte lehrt, dass in einigen Jahren neue Namen die Liste der weltweit wertvollsten Unternehmen anführen.

Die Definition von Risiko ist nicht aus der Welt. Der Grundgedanke, das individuelle - relative - Unternehmensrisiko zu messen, hat weiterhin Berechtigung. Die historische Volatilität einer einzelnen Aktie gegenüber der Entwicklung des gesamten Aktienmarktes ist jedoch kein geeignetes Maß zur Bepreisung von Risiko. Viele Analysten werfen das relative Risiko einer Aktie nun allerdings völlig über Bord. Das ist eine falsche Reaktion.

Selbstverständlich sind Aktien von Coca-Cola und Aktien eines jungen Biotechunternehmen unterschiedlich risikoreich. Es liegt nach wie vor auf der Hand, die erwarteten Cashflows beider Unternehmen mit unterschiedlich hohen Zinssätzen zu diskontieren, dem jeweiligen Risiko angemessen. Aus gutem Grund stehen die Herleitung und Begründung eines individuellen Diskontierungssatzes im vorliegenden Dokument vor den Erläuterungen zur Herleitung zukünftiger freier Cashflows.

I. Vorwort
f) Markteffizienz und Betastrategie

- Wer intrinsische Unternehmensbewertung zur Beurteilung von Aktien einsetzt, unterstellt, dass Aktienmärkte Unterbewertungen und Überbewertungen zulassen. Dagegen steht die Markteffizienzhypothese.
- Im Wesentlichen besagt die Markteffizienzhypothese, dass vorhandene Informationen in den Kursen eingepreist sind und somit kein Marktteilnehmer in der Lage ist, durch Analysen dauerhaft überdurchschnittliche Gewinne zu erzielen.
- An den Universitäten ist die Prüfung von „Market Efficiency" ein Dauerthema, welches in der Regel mit der Feststellung endet, dass Märkte gerade nicht oder nur unter definierten (vielfach sehr theoretischen) Bedingungen effizient sind.
- In der Praxis lautet ein Vorwurf zur Auswahl von Einzeltitel gerne plakativ: „Du bist also schlauer als der Markt?"
  Vielfach folgt die Empfehlung, statt der Auswahl einzelner Aktien (sog. Alphastrategie), doch lieber den gesamten Markt oder Marktteilbereiche mit Hilfe von Fonds (z.B. ETF) zu erwerben (sog. Betastrategie).
- Schließlich sei durch eine Betastrategie oder jüngst auch „smart Beta" das Risiko einzelner Unternehmen am aller Besten diversifiziert und es bestehe nur ein Marktrisiko. Oftmals wird diese Sichtweise mit dem Hinweis untermauert, dass immer nur ein geringer Teil der aktiven Fondsmanager bessere Renditen als der Markt (z.B. S&P 500 oder DAX) erziele.
- In der Tat, während der Corona-Krise hatten insbesondere der S&P 500 oder die Nasdaq gegenüber vielen individuell zusammengestellten Portfolien weniger stark gelitten und beide Indizes konnten sich zudem schneller erholen.
- Das Argument der Alpha-Investoren, dass sich im Crash die Strategie des Stock-Picking konservativer Titel auszahle, dürfte dieses Mal sehr häufig nicht gehalten haben.
- Warum also der Aufwand zur Bewertung von Einzeltitel?
  Nachstehend folgen Antworten und eine kritische Beleuchtung gegenüber ETF.
- Gleichwohl, der Erwerb eines Aktien-ETF ist sicher besser als gar keine Investition in Aktien und für Investoren geeignet, die den eigenen Kopf nicht bemühen wollen, die dem in dieser Unterlage beschriebenen Handwerk nicht vertrauen oder nicht über ausreichende Mittel verfügen, ein Depot mit z.B. 20 Aktien aufzubauen, um einen Vorteil aus Diversifikation abzugreifen.

I. Vorwort
f) Markteffizienz und Betastrategie

Eigenverantwortliches Handeln versus ETF

- Werden Zahlen vorgelegt, dass ein aktiv zusammengestelltes Aktiendepot den Markt nicht schlagen konnte, ist zunächst auf die Mathematik zu achten. Oftmals ist die zitierte „Underperformance“ durch die Gebühren des Anlagemanagers verursacht.
- Ferner muss für eine Beurteilung der Markt als Benchmark erst einmal definiert sein. Viele Indizes sind sehr wesentlich durch die Marktkapitalisierung weniger Titel geprägt. Insofern ist das Risiko einzelner Unternehmen im Benchmark ausschlaggebend und nur Risiko-adjustierte Vergleiche sind fair.
- Sodann sollte langfristig und in Zeiten steigender sowie in Zeiten fallender Aktienmärkte verglichen werden.
  Ein auf Basis von Fundamentaldaten zusammengestelltes Aktienportfolio mag im Bullenmarkt einem Index hinterher laufen, mag aber gleichzeitig im Bärenmarkt weniger stark fallen, auch wenn dies in der Corona-Krise für viele nicht galt.
- Für einen sinnvollen Einstieg benötigen ETF-Investoren die Meinung, dass der Einstiegsmoment in einem definierten Markt richtig erscheint. Typischerweise erscheint ein solcher Moment gegeben, wenn der Index z.B. relativ zu den Ergebnissen in der Vergangenheit attraktiv erscheint.
- ETF-Investoren agieren demnach wie Händler. Im Grunde interessiert der Wert der mit dem ETF gekauften Unternehmen nicht. Entscheidend ist ein günstiger Einstieg und ein teurer Verkauf. Ein solcher Handelsansatz ist darauf angewiesen, das Verhalten des Marktes vorauszusehen. Es gibt nur wenige Marktteilnehmer, denen dies nachhaltig gelingt.
- Value-Investoren sind hingegen darauf angewiesen, dass die prognostizierten Cashflows in Etwa eintreffen.
  Intrinsische Bewertung erlaubt den „Chancenkindern“ Einsicht, Kontrolle und eigenverantwortliches Handeln.
  Ein ETF ist ein Warenkorb und enthält (immer) überbewertete Aktien.
- Wichtig aber auch: Ein ETF ist ein Wertpapier eines Dienstleisters, es besteht „Counterparty-Risk“. Oftmals erwerben diese Dienstleister nicht einmal die Aktien des Indizes, sondern bilden die Wertentwicklung ausschließlich „synthetisch“ ab.
- Eine Aktie ist ein direkter Anteil an einem Unternehmen. Liegt eine Meinung über einen angemessenen Diskontierungsfaktor und über zukünftige Cashflows vor, ist eine „faire“ Investition ohne Intermediäre möglich.
- Bei der Abwägung zwischen Alpha- und Betastrategie kann eine alte Lebenserfahrung helfen:
  Wer nicht etwas einbringt (hier durch Analysen), darf nicht erwarten, Geld verdienen zu können.

I. Vorwort
g) Grundkenntnisse

„Common Sense“ plus geringer kaufmännischer Sachverstand

Die Unterlage setzt wenig Grundkenntnis voraus.

- Rechnungslegung
  Der Leser muss kein Analyst sein, sollte aber Bilanz, Gewinn- und Verlustrechnung sowie Kapitalflussrechnungen (Cashflows) auseinander halten können.

- Kaufmännisches Grundverständnis
  Der Leser sollte einfache Zinsberechnungen beherrschen und den Zinseszins verstehen.

- Barwert
  Der Leser sollte wissen, was ein Barwert ist oder sich dies kurz aneignen.
  In diesem Zusammenhang hilft es, sich das Konzept der internen Zinsfußmethode vor Augen zu führen.

- Logik einer Anleihe
  Der Leser sollte wissen, was eine Anleihe ist und wie der Preis einer Anleihe zustande kommt.
  Grundkenntnisse reichen aus und sind leicht erhältlich.

- Statistik
  Der Leser sollte wissen, wie sich ein Durchschnitt berechnet und ggf. den Unterschied zwischen einem geometrischen und einem arithmetischen Mittel nachlesen. Grundkenntnisse zur Berechnung von Korrelationskoeffizienten oder das Verständnis einer Normalverteilung sind hilfreich, aber nicht wirklich notwendig.

- Wert und Preis
  Eine intrinsische Unternehmenswertermittlung bewertet den inneren Wert (einer Aktie) auf Basis der erwarteten Rückflüsse mit Hilfe eines angemessenen Diskontierungsfaktors und ist von der aktuellen Preisbildung nach Angebot und Nachfrage zu unterscheiden. Dieses Grundverständnis ist eine wichtige Voraussetzung, um den Sinn dieser Unterlage nachvollziehen und verstehen zu können.

I. Vorwort
h) Vorschlag eines Bewertungsmodells

Grundmodell in EXCEL

- Zur Durchführung einer intrinsischen Unternehmensbewertung wird eine Meinung über zukünftige freie Cashflows sowie ein Zinssatz zur Diskontierung dieser Cashflows benötigt, um mit Hilfe eines DCF-Modells einen Barwert zu berechnen.
- Im Internet sind eine Vielzahl von DCF-Modellen in EXCEL zum Herunterladen verfügbar, die bei der Herleitung oben genannter Größen behilflich sind und schließlich eine Barwertberechnung anbieten. Verwendete Begriffe und einzelne Positionen mögen sich unterscheiden, die grundsätzliche Logik ist meist gleich.
- Die vorliegende Unterlage schlägt den Einsatz eines EXCEL-Modells vor, welches die in dieser Unterlage erläuterten Sachverhalte aufgreift und wie beschrieben verarbeitet. In Folge wird es als das Grundmodell bezeichnet.
- Bei Interesse kann das Grundmodell bei Pestlin & Co. angefragt (rb@pestlinco.de) und zur Verfügung gestellt werden. Um die Mathematik zu verstehen und nachvollziehen zu können, enthält das Grundmodell Beispieldaten.
- Sofern die historischen Daten für ein börsennotiertes Unternehmen eingepflegt sind (GuV, Bilanz, Cashflow) und ein Diskontierungsfaktor hergeleitet vorliegt, benötigt das Grundmodell Umsatzwachstumsraten, EBIT-Margen und Investitionen.
- Zwecks Meinungsbildung unterstützt das Grundmodell mit Konsensmeinungen professioneller Aktienanalysten (für einen empfohlen überschaubaren Prognosezeitraum) und mit Ansätzen zur Einschätzung Operativer Nettoinvestitionen.
- Alle weiteren Berechnungen erfolgen im Grundmodell entlang den Ausführungen dieser Unterlage. Wer das Grundmodell einsetzt, sollte insbesondere verstehen
  a) wie das Modell die Finanzdaten für das Basisjahr („Last Twelve Months" oder "Trailing Results") ermittelt,
  b) wie die verwendete Ergebniszeile für das Ergebnis nach Steuer berechnet wird,
  c) wie die Prognose für Operative Nettoinvestitionen zustande kommt und welche Berechnungsalternativen denkbar sind,
  d) wie die Veränderung des Nettoumlaufvermögens entsteht und
  e) wie sich der Diskontierungsfaktor zusammensetzt und worauf die Eingabeparameter beruhen.

I. Vorwort
h) Vorschlag eines Bewertungsmodells

Grundmodell in EXCEL

Das Ziel des Grundmodells ist die nachfolgend aufgeführte Übersicht.
Logik und Vorgehensweise zur Herleitung der Daten erfolgen in den Ausführungen der vorliegenden Unterlage.

in Mio. EUR	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
Umsatz gesamt	3.656	3.714	3.982	4.130	4.210	4.311	4.393	4.456	4.498	4.520	4.520
Operatives Ergebnis (EBIT exkl. OL)	116	146	299	358	356	355	352	347	341	332	322
"Wiederkehrende" Sondereffekte	-7	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Aktienbasierte Kompensationen	2										
EBIT nach Sondereffekte	111	144	297	356	354	353	350	345	338	330	320
Steuerzahlungen	-19	-34	-71	-88	-90	-93	-94	-96	-96	-97	-96
EBIT-T bereinigt	92	110	225	268	263	260	255	249	242	233	224
Net Capex	55	-75	-94	-103	-106	-109	-111	-113	-115	-116	-116
Veränderung kurzfr. Nettoumlaufvermögen	317	-2	11	3	-1	0	-2	-3	-4	-6	-7
Freier Cashflow vor Finanzierung	455	34	143	168	157	151	142	133	123	112	101

Bewertung	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
Barwerte Terminal Value	1.562	1.674	1.795	1.924	2.063	2.212	2.371	2.543	2.727	2.924	3.136
Barwerte der Planungsperioden	873	32	124	136	119	107	94	82	70	60	50
Unternehmenswert (cash & debt free)	2.435	2.550	2.655	2.673	2.682	2.719	2.776	2.856	2.960	3.087	3.237
Liquide Mittel	952										
(Marktwert) Fremdkapital	-960										
Barwert Operating Leasing											
Anteile Minderheitsgesellschafter	-9										
Langfristige Passive Abgrenzungen	-2										
Ungedeckte Pensionsrückstellungen	-58										
Verlorene Rechtstreitigkeiten											
Wert Eigenkapitaloptionen											
Wert Beteiligungen	59		Anzahl Aktien in Mio.		69,2						
Wert des Eigenkapitals 100%	2.417		Wert je Aktie in EUR		34,93						

Gewichtete Kapitalkosten (WACC)	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%	7,2%

I. Vorwort

i) Grenzen nur eines Bewertungsmodells

- Die vorliegende Unterlage stellt den klassischen Ansatz zur Bewertung eines börsennotierten Unternehmens in den Vordergrund. Es handelt sich um eine Barwertmethode („Discounted Cash Flow" oder kurz „DCF").
- Das schrittweise erläuterte Grundmodell eignet sich zur Bewertung von grundsätzlich profitablen Unternehmen in etablierten Märkten, wobei schon für Wachstumstitel einzelne Punkte besonderer Würdigung bedürfen (z.B. zukünftige Investitionen).
- Unternehmen mit besonders volatilen Ergebnissen oder sogenannte „Commodity"-Unternehmen (z.B. Mineralölfirmen oder Goldförderunternehmen) unterliegen zusätzliche Betrachtungen, da externe Faktoren eine Rolle spielen (Öl- oder Goldpreis). Gleiches gilt für Unternehmen, die stark oder gar ausschließlich über Akquisitionen wachsen.
- Das vorgestellte Grundmodell eignet sich ausdrücklich nicht zur Bewertung von Finanzinstituten, deren Anlage- und Umlaufvermögen i. W. aus Finanzvermögen besteht. Gerade Banken sind mit Hilfe von Dividendenmodellen zu bewerten. Investitionen und Wachstum sind bei Finanzinstituten durch regulatorische Vorschriften geprägt.
  Fremdmittel verbleiben zwar auf der Passivseite, sind aber als „Einsatzmaterial" zu betrachten.
- Die Bewertung von Immobilienunternehmen ist mit Hilfe eines DCF-Modells möglich. Es ist jedoch auf die Ertragskraft des Immobilienportfolios zu achten und zu beurteilen, inwieweit das bilanzierte Vermögen aktuelle Marktpreise wiederspiegelt. Grundsätzlich gilt: die Summe aller Nettomieteinnahmen abzüglich der Summe aller Auszahlungen können sehr wohl als Basis für eine Bewertung herangezogen werden.
- Für defizitäre Unternehmen oder junge, besonders stark wachsende Unternehmen ist das Grundmodell zu modifizieren. Für junge Technologieunternehmen kann ein Optionsmodell in Frage kommen.
- Die Bewertung eines nicht an der Börse gelisteten Unternehmens hat eine unterschiedliche Informationslage. Hierauf wird in der Unterlage nur am Rande eingegangen, die grundsätzliche Mechanik ist gleich.
- Ein vollständig standardisiertes Bewertungstool für sämtliche Unternehmen und Situationen kann es nicht geben. Vor zu komplexen Modellen ist zu warnen und die angelegten Berechnungen müssen verstanden sein. Nicht das Modell rechnet, der Investor rechnet mit Hilfe des Modells.

II. Einführung

a) Finanzmathematische Logik

b) Die Mechanik eines DCF-Modells

c) Vielfach unverstandene Punkte

d) Eigenkapital und Fremdkapital

e) Unternehmenswert und Wert der Geschäftsanteile

f) Zu fordernde Mindestverzinsung

g) Berechnung eines Diskontierungsfaktors

h) Ermittlung des relativen Risikos

i) Einbindung von Fremdkapitalkosten

j) Berechnung zukünftiger Cashflows

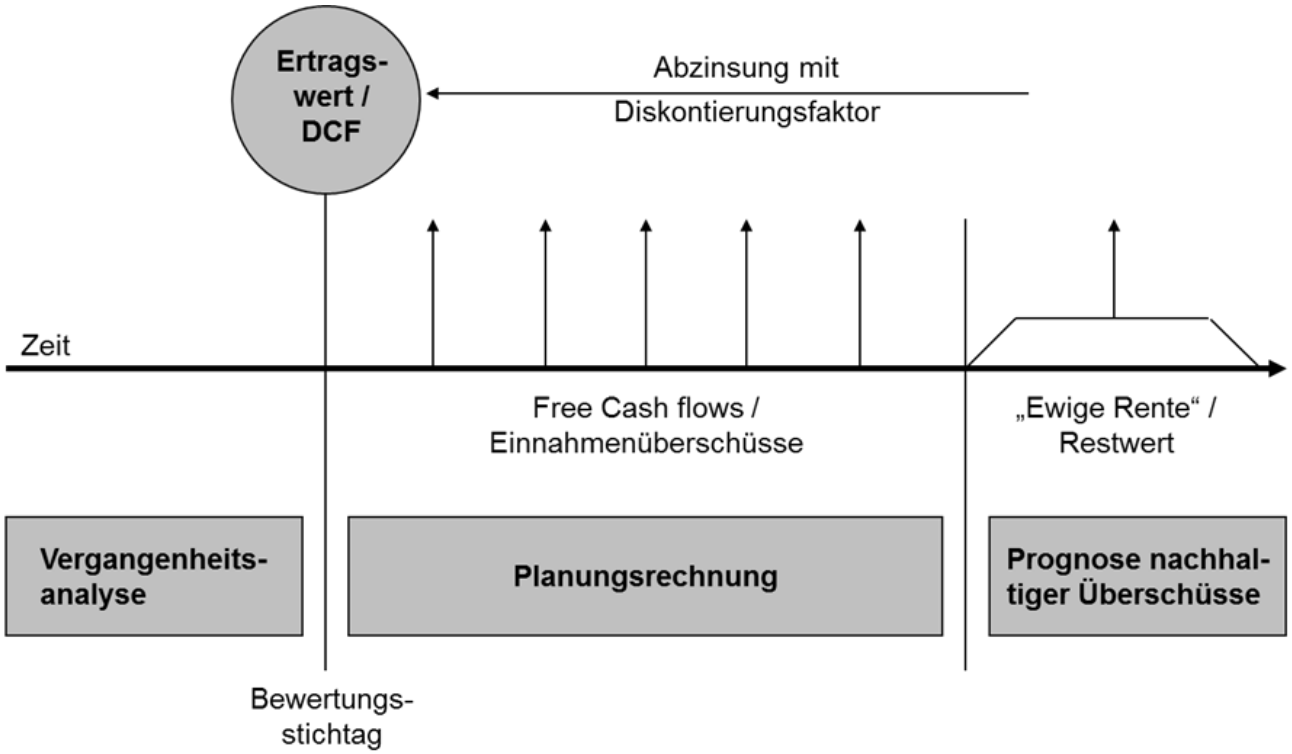
k) Durchführungsschritte

II. Einführung und Überblick
a) Finanzmathematische Logik

- Ein Vermögensgegenstand kann über die zukünftigen Zahlungen an die Eigentümer (Kapitalgeber) dieses Vermögengegenstandes bewertet werden.
- Die zukünftigen Zahlungen sind auf den Wert in der Gegenwart abzuwerten (Barwert durch Diskontierung).
- Die zukünftigen Zahlungen an die Kapitalgeber sind bei Unternehmensbeteiligungen/Aktien unsicher, d.h. risikobehaftet.
- Da die zukünftigen Zahlungen unsicher sind, ist der Barwert mit Hilfe eines risikoangepassten Diskontierungsfaktors zu ermitteln, der das Risiko „reflektiert“.
- Der Barwert dieser Zahlungen (Present Value) entspricht dem erwarteten Wert (Expected Value), der die notwendige Belohnung für das eingegangene Risiko inkludiert.
- Der ermittelte intrinsische Wert kann/wird von einem (ggf. vorhandenen) Marktpreis abweichen, Intrinsische Unternehmensbewertung ermöglicht daher eine Meinungsbildung.
- Liegt der ermittelte intrinsische Wert pro Aktie über dem Börsenkurs der Aktie, eröffnet sich eine Chance durch den Erwerb der Aktie.
- Ein Börsenkurs der Aktie über dem ermittelten intrinsischen Wert pro Aktie signalisiert eine Verkaufsempfehlung. Auf Anlagestrategien, die auf einen fallenden Börsenkurs setzen, ohne die Aktie zuvor erworben zu haben (short-selling), geht diese Unterlage nicht ein. Vielmehr wird an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass eine Short-Position mit dem Risiko eines Fälligkeitsdatums einhergeht.

II. Einführung
b) Die Mechanik eines DCF-Modells

Der Wert eines Unternehmens richtet sich demnach ausschließlich nach
a) den zukünftige Zahlungen von Einnahmeüberschüssen an die Kapitalgeber und
b) dem Diskontierungsfaktor zur Abbildung des Risikos.



II. Einführung
c) Vielfach unverstandene Punkte

Cashflows relevant

- Ohne Auswirkung auf die zukünftig erwarteten Zahlungsströme (Cashflows) oder auf den Diskontierungsfaktor gibt es nach vorliegendem Ansatz keinen Einfluss auf den Wert eines Unternehmens.
- Alles, was weder die zukünftigen Zahlungen noch den Diskontierungsfaktor merklich beeinflusst, kann getrost zur Seite gelegt werden:
  - Synergien (M&A) haben nur einen Wert, wenn diese in den Cashflows abgebildet werden
  - Strategische Prämien sind ohne belastbares Zahlenmaterial wertlos
- Die Substanz, die diese Cashflows erwirtschaftet (Personal, Reputation, Erfahrung, Maschinen, Marke, Vorräte, Fuhrpark, etc.), wird aus diesem Blickwinkel heraus nicht bewertet, schon gar nicht zusätzlich. Eine Ausnahme bildet nicht betriebsnotwendiges Vermögen, welches ohne Einfluss auf die zukünftigen Cashflows verkauft werden könnte und daher zum Barwert aus Zahlungsströmen addiert werden darf.
- Um einen positiven Wert zu erhalten, müssen die Cashflows über den Betrachtungshorizont (irgendwann) positiv sein. Die Bewertung eines ewig verlustbringenden Unternehmens ist möglich, aber wenig sinnvoll.
- Durch den Zeiteffekt sind frühe Rückzahlungen an die Kapitalgeber bedeutsamer als späte Rückzahlungen, wobei gerade hohe späte Zahlungen den Wert ausmachen können (Wachstumsunternehmen).
- Wachsende Erträge sind kein Garant für Wertsteigerungen, da diese mit notwendigen Investitionen einhergehen. Die notwendige „Klammer“ aus Investitionen, Renditen und Wachstum wird oft missachtet.
- Eine Unternehmensbewertung hat einen Bewertungsstichtag.
  Eine solche Bewertung ist, wie eine Bilanz, eine Momentaufnahme.

II. Einführung
d) Eigenkapital und Fremdkapital

EK-Kosten > FK-Kosten

- Ein Unternehmen wird durch die Eigentümer (Eigenkapitalgeber) und durch fremde Dritte (Fremdkapitalgeber, z.B. Banken) finanziert.
- Die Fremdkapitalgeber erhalten (i.d.R.) einen festen Anspruch auf Zins und Tilgung über eine vertraglich definierte Laufzeit. Die Zinsen sind für das Unternehmen (i.d.R.) steuerlich abzugsfähig.
- Den Eigenkapitalgebern steht der verbleibende Gewinn (Verlust) zu.
  Die Eigenkapitalgeber tragen demnach ein höheres Risiko und verlangen folgerichtig gegenüber den Fremdkapitalgebern eine höher Verzinsung.
- Daher liegen die Kosten für das Eigenkapital über den Kosten für das Fremdkapital (Zinsen).
- Mischformen, die weder dem Eigen- noch dem Fremdkapital eindeutig zugeordnet werden können (Mezzanine Finanzierungen) sind im Rahmen einer Unternehmensbewertung gesondert zu behandeln.
- Wandelanleihen (z.B. Verzinsung über einen definierten Zeitraum mit zusätzlichem Recht in Eigenkapital zu wandeln) können in Fremdkapital und Eigenkapital zergliedert und zugeordnet werden, lohnenswert aber nur bei einem ausreichend hohen Anteil am Fremdkapital (z.B. 10%).

II. Einführung
e) Unternehmenswert und Wert der Geschäftsanteile

Entity-Ansatz vs. Equity-Ansatz

- Den Eigentümern eines Unternehmens gehören die Vermögensgegenstände und die Schulden des Unternehmens, insbesondere - sofern vorhanden - die zinstragenden Finanzschulden.
- Im Rahmen der Barwertmethoden („Discounted Cash Flow" oder kurz „DCF") gibt es grundsätzlich zwei verschiedene Möglichkeiten:
  a) die Berechnung des Wertes des gesamten Unternehmens (als wäre es schuldenfrei, Entity-Ansatz)
  b) die direkte Berechnung des Wertes der Geschäftsanteile (Equity-Ansatz)
- Der Entity-Ansatz basiert auf den (zukünftig möglichen Zahlungen) an alle Kapitalgeber (eigen und fremd) und nutzt daher einen gewichteten Diskontierungsfaktor für Eigen- und Fremdkapital.
  Der Wert der Geschäftsanteile (Equity Value) ergibt sich beim Entity-Ansatz aus dem Wert des Unternehmens als wäre es schuldenfrei (Enterprise Value) abzüglich der Nettoschulden (zu definieren!).
- Der in der Bewertungspraxis weniger häufig genutzte „Equity-Ansatz" reduziert die Cashflows zusätzlich um den Kapitaldienst und diskontiert mit den Eigenkapitalkosten.
- Beide Vorgehensweisen haben mit der Bewertung der Geschäftsanteile (Aktien) das gleiche Ziel.
  Bei Verwendung eines DCF-Modells muss verstanden sein, ob freie Zahlungsströme für alle Kapitalgeber (vor Kapitaldienst = Entity-Ansatz) oder Zahlungsströme für die Eigenkapitalgeber (nach Kapitaldienst = Equity-Ansatz) zum Bewertungsstichtag diskontiert werden.
- Die vorliegende Unterlage konzentriert sich zunächst auf die weit verbreitete Entity-Methode.
  Richtig angewendet, führen beide Methoden zum gleichen Ergebnis.

II. Einführung
f) Zu fordernde Mindestverzinsung

- Der Diskontierungsfaktor begründet die Renditeerwartung der Kapitalgeber, dem Risiko angemessen.
- Der Diskontierungsfaktor wird zu aller erst durch den Währungsraum determiniert, dieser muss mit der Währung der Cashflows übereinstimmen.
- Inkludieren die Cashflows die Inflation (nominal, nicht real), so muss der Diskontierungsfaktor ebenfalls die Inflation abbilden und vice versa.
- Der Diskontierungsfaktor kann auch als zu fordernde Mindestverzinsung angesehen werden (hurdle rate).

<u>Zum Verständnis der Quantifizierung von Risiko:</u>

- Frage 1: Jemand bietet die Zahlung von jährlich EUR 100,- für die Ewigkeit.
  Sofern er nicht zahlt, übernimmt die Sparkasse und zusätzlich der Staat BRD die Zahlungsverpflichtung.
  Es handelt sich also um eine immer wiederkehrende risikolose Zahlung.
  Wieviel würdest Du für einen solchen Vertrag bezahlen?
- Frage 2: Jemand bietet erneut eine Zahlung von jährlich EUR 100,- für die Ewigkeit, jedoch nur in solchen Jahren, in denen der Aktienmarkt/DAX steigt, sonst fällt die Zahlung aus.
  Wieviel würdest Du für einen solchen Vertrag bezahlen? Mehr oder weniger?

➢ Antwort auf Frage 1: Die EUR 100,- wären der risikolose Zins auf den Kaufpreis (=100/risikoloser Zins)

➢ Antwort auf Frage 2: Du würdest weniger bezahlen, weil die Zinszahlung unsicher geworden ist.
Umgekehrt gesehen würdest Du für einen gegebenen Investitionsbetrag einen höheren Zins verlangen.
Die Differenz zum Zins der Antwort 1 wäre die Risikoprämie, Risiko hat demnach einen messbaren Preis.

II. Einführung
g) Berechnung eines Diskontierungsfaktors

Eigenkapitalkosten = i(EK)
Cost of Equity

- Der Diskontierungsfaktor setzt sich zusammen aus einem risikolosen Zins und einer zusätzlichen Zinsprämie: **Diskontierungsfaktor = Risikoloser Zins + Risikoprämie**
- Die Berechnung dieser beiden Zinssätze basiert auf einem Opportunitätsgedanken, denn statt Erwerb des Unternehmens/Unternehmensbeteiligung/Aktie, könnte…
  - risikolos investiert werden (z.B. in eine 10- oder gar 30-jährige Bundesanleihe) oder
  - diversifiziert in den Aktienmarkt (z.B. über ein ETF auf den DAX) investiert werden
- Für die Risikoprämie leitet sich ab, dass diese Prämie die Rendite des Aktienmarktes inkludieren muss.
- Da die Rendite des Aktienmarktes berechnet werden kann, ergibt sich die Risikoprämie als Differenz zwischen dieser Marktverzinsung und dem risikolosen Zins.
  Risikoprämie (des Marktes) = Marktrendite (Marktzins) – Risikoloser Zins
- Hinzu kommt das relative Risiko des zu bewertenden spezifischen Unternehmens, welches grundsätzlich höher oder niedriger als das Marktrisiko ausfallen kann, d.h. die Differenz zwischen Marktzins und risikolosen Zins ist mit eine Faktor (z.B. „Beta“) zu multiplizieren.
- Es kommt zu der bedeutenden Formel entlang des sogenannten Capital Asset Pricing Model oder „CAPM“
  Risikoprämie für ein Unternehmen = Beta * (Marktzins – Risikoloser Zins)
- Zusammengesetzt ergibt sich folgende Formel zur Herleitung eines adäquaten Diskontierungsfaktors bei Einsatz von Eigenmitteln: **i(EK) = Risikoloser Zins + Beta * (Marktzins – Risikoloser Zins)**
  i(EK) = Risikoloser Zins + Risikoprämie des Unternehmens

II. Einführung
h) Ermittlung des relativen Risikos

- In der Finanzwissenschaft wird Risiko i.d.R. durch die Varianz bzw. Standardabweichung eingetroffener Renditen gegenüber einer erwarteten Rendite ausgedrückt.
- Bei börsennotierten Unternehmen kann die Wertentwicklung der Aktie der Wertentwicklung eines Marktes gegenübergestellt und sodann berechnet werden, wie sehr die Unternehmensrendite gegenüber der Marktrendite schwankt.
- Ein sogenannter „Betafaktor“ ist anhand historischer Daten berechenbar und als Gradmesser für das relative Risiko (des Unternehmens) zu verstehen, auch systematisches Risiko genannt.
- Von der Nutzung von Betafaktoren auf Basis rein „historischer Regressionen“ wird in dieser Unterlage jedoch abgeraten, vielmehr werden alternative Methoden zur Berechnung eines Beta aufgezeigt.
- Unabhängig der konkreten Herleitung steht ein Beta immer für einen „individuellen Anpassungsfaktor“:
  Beta > 1 : Das individuelle Unternehmen hat ein höheres Risiko als der Markt
  Beta = 1: Das individuelle Unternehmensrisiko entspricht dem Marktrisiko
  Beta < 1: Das individuelle Unternehmen hat ein geringeres Risiko als der Markt
- Risiko ist subjektiv. Das Modell geht davon aus, dass bei der Bewertung einer Aktie das Risiko aus Sicht eines diversifizierten Investors zu betrachten ist, der zum Marktpreis kaufen oder verkaufen muss. Familien, die in nur einem Unternehmen investiert sind, ist meist nicht bewusst, dass sie zur Bewertung ihres Unternehmens einen höheren Betafaktor ansetzen müssen als ein großer Aktienfonds.
- Hinweis: Insbesondere bei der Bewertung eines nicht börsennotierten Unternehmens fällt die Herleitung eines (ggf. nur impliziten) Betafaktors im Vergleich zur vorliegenden Unterlage unterschiedlich aus.

II. Einführung
i) Einbindung von Fremdkapitalkosten

Fremdkapitalkosten = i(FK) und WACC

- Eine Fremdfinanzierung ist eine Alternative zur Finanzierung durch Eigenkapital und weder gut noch schlecht oder gar böse, vielmehr sinnvoll sofern richtig eingesetzt.
- Da der Entity-Ansatz auf den (zukünftig möglichen Zahlungen) an alle Kapitalgeber (eigen und fremd) basiert, müssen im Diskontierungsfaktor neben den Eigenkapitalkosten - i(EK) - die Kosten für das Fremdkapital - i(FK) - abgebildet werden.
- Zur Berechnung eines aktuellen Unternehmenswertes sind die aktuellen, nicht historischen, Fremdkapitalkosten (Zinsen) für das Unternehmen zu berücksichtigen.
  Die Unterlage erläutert Berechnungsmöglichkeiten.
- Da die Fremdkapitalzinsen (i.d.R) steuerlich abzugsfähig sind, sind die Kosten für das Fremdkapital um die Steuerersparnis zu reduzieren:
  Fremdkapitalkosten nach Steuern = Fremdkapitalkosten vor Steuern * (1- Steuersatz) = i(FK)
- Eigen- und Fremdkapitalkosten werden sodann anhand von Marktwerten gewichtet, um einen adäquaten gewichteten Kapitalkostensatz (weighted average cost of capital; WACC) herzuleiten. Marktwerte sind an dieser Stelle von Bedeutung, denn eine Aktie muss zum Marktwert erworben werden.
- Die Unterlage erläutert die Marktwerte für Eigenkapital (Wert EK) und Fremdkapital (Wert FK) und berechnet gewichtete Kapitalkosten (Diskontierungsfaktor inklusive Fremdkapital für den Entity-Ansatz):

  WACC = i(EK) * Wert EK / (Wert EK + Wert FK) + i(FK) * Wert FK / (Wert EK + Wert FK)
  (Weighted Average Cost of Capital)

II. Einführung
j) Berechnung zukünftiger Cashflows

Prognosen sind unsicher, glücklicherweise

- Liegen gewichtete Kapitalkosten für das zu bewertende Unternehmen vor (dem Risiko angemessen), erläutert die vorliegende Unterlage sodann eine Möglichkeit zur Prognose zukünftiger Cashflows.
- Für diese Prognose stehen historische Finanzdaten, die Meinung von professionellen Analysten über zukünftige Finanzdaten zum Unternehmen und seiner Peer-Group (insbesondere Umsatzentwicklung und EBIT-Marge für die nähere Zukunft) sowie bewertungstechnische Mechanismen zur Verfügung.
- Entscheidend sind nicht die zukünftig zu erwartenden Gewinne eines Unternehmens, vielmehr die zukünftigen freien Cashflows, die den Kapitalgebern (eigen und fremd, da Entity-Ansatz) nach Abzug von Steuern und Investitionen (in Anlage- und Umlaufvermögen) zur Verfügung stehen (kurz auch „FCFF“).
- Das Grundmodell unterbreitet einen Vorschlag, wie die zukünftigen freien Cashflows berechnet werden können. Am Ende steht die eigene Meinungsbildung und es wird deutlich, dass bewertungstechnischer Sachverstand den (kurzfristigen) Wissensvorsprung des Managements einholt.
- Die vorliegende Unterlage dient der zu wenig verbreiteten Einsicht, dass Prognosen über zukünftige freie Cashflows eines Unternehmens weder dem Management, noch Branchenkennern, Wirtschaftsprüfern, Gutachter, Investmentbanker, etc. zu überlassen sind.
- Hierbei ist die Erkenntnis entscheidend, dass zukünftige Umsatz- und Ertragsentwicklungen allein, den Unternehmenswert nicht beeinflussen, vielmehr Zusammenhänge wie z.B. zwischen unterstelltem Wachstum und den dafür notwendigen Nettoinvestitionen ausschlaggebend sind.
- Insofern soll die vorliegende Unterlage dazu ermutigen, das Heft einer Wertfindung in die eigene Hand zu nehmen, mindestens aber dazu beitragen, Einschätzungen oder gar Empfehlungen Dritter herauszufordern.

II. Einführung
k) Durchführungsschritte

Reihenfolge einhalten

1.	Aufbereitung des Bewertungsgegenstandes (Geschäftsmodell, Aktionäre, Meldungen, Käufer, Peer Group, Corp. Governance)	Unternehmensangaben Öffentliche Meldungen
2.	Entscheidung über die Währung, in der die Bewertung durchgeführt werden soll (Währung der Berichterstattung, Währung Finanzplanung)	Rechnungslegung Finanzplanung
3.	Ermittlung eines angemessenen Diskontierungsfaktors (risikoloser Zins, Eigenkapital- und Fremdkapitalkosten, Gewichtung)	Kapitalmarktdaten Zinsen und Renditen
4.	Analyse der Historie durch Aufbereitung von Finanzdaten (Entscheidend ist die Zukunft, die Historie bietet aber bedeutende Hinweise)	Unternehmensangaben Professionelle Quellen
5.	Berechnung der aktuellen Ertragskraft anhand aktueller Daten (Die aktuelle Ertragskraft ist der Ausgangspunkt, nicht der letzte Jahresabschluss)	Quartalsberichte und „trailing results“
6.	Prognose der relevanten Cashflows über einen zu bestimmenden Zeitraum (Schätzungen professioneller Analysten und die unbedingt eigene Equity-Story)	Professionelle Quellen Meinungsbildung
7.	Berechnung eines Fortschreibungswertes nach Ablauf des Planungszeitraums (Herleitung ewige Rente und Berechnung eines „Terminal Value“)	Einsatz der richtigen Mechanik
8.	Wahl des richtigen Bewertungsmodells und Diskontierung zukünftiger Zahlungsströme zur Ermittlung des Unternehmenswertes	Einsatz richtiger Tools, Grundmodell
9.	Berechnung von Eigenkapitalwert und Wert je Aktie, Gegenüberstellung des aktuellen Börsenkurses der Aktie	Ergebnis feststellen (und handeln!)

III. Bewertungsgegenstand

a) Basisinformationen

b) Corporate Governance

c) Aktionärsstruktur / aktuelle Trades / Peer-Group

d) Marginal Investor

III. Bewertungsgegenstand
a) Basisinformationen

Der erste Blick

- Vor Durchführung einer Unternehmensbewertung ist das Unternehmen als Bewertungsgegenstand aufzubereiten. Zunächst sollten Geschäftsmodell, Markt und Wettbewerb wahrgenommen werden.
  Als Quelle dienen Präsentationen und Finanzpublikationen unter „Investor Relation“ im Internetauftritt.
- Besondere Unternehmens- oder Industrieexpertise können bei der Analyse und der späteren Finanzplanung zur Ableitung zukünftiger Cashflows hilfreich sein, sind für eine Unternehmensbewertung aber grundsätzlich nicht ausschlaggebend, ggf. gar hinderlich. Auch der CEO schaut in eine ungewisse Zukunft und viele Industriebosse reden bewertungstechnischen Unsinn.
- Die Aktie des zu bewertenden Unternehmens sollte ausreichend gehandelt werden, um eine faire Preisfeststellung zu gewährleisten, meist das Problem von sogenannten „Penny stocks“.
  Das tägliches Handelsvolumen ist diversen Internetportalen zu entnehmen.
- Häufig befinden sich größere Aktienpakete einer Aktiengesellschaft im Besitz einzelner Großaktionäre und stehen dem Börsenhandel nicht zur Verfügung. Der verbleibende Streubesitz (Free-Float) sollte möglichst über 50% liegen, wobei unterschiedliche Definitionen zum Streubesitz bestehen, die meist durch die jeweiligen Börsengesetze bestimmt werden.
- Entscheidend ist die Feststellung, dass das Management als Treuhänder des ihm anvertrauten Vermögens im Sinne des Unternehmens und der Aktionäre agiert. Mit Vorsicht zu genießen sind Unternehmen, die
  a) von einem anderen Unternehmen kontrolliert werden,
  b) zu einem hohen Anteil direkt oder indirekt vom Staat oder der öffentlichen Hand beeinflusst werden,
  c) sich mehrheitlich in Familienbesitz befinden, oder
  d) bei denen das Management aus anderen Gründen nicht dem Druck des Kapitalmarktes ausgesetzt ist.

III. Bewertungsgegenstand
b) Corporate Governance

Sind die Interessen der Aktionäre geschützt?

- Corporate Governance bezeichnet den rechtlichen und faktischen Ordnungsrahmen für die Leitung und Überwachung eines Unternehmens. Im Wesentlichen geht es darum, Spielräume und Motivationen, die gegen das Interesse des Unternehmens und der freien Aktionäre laufen können, einzuschränken.
- Der Aufsichtsrat muss die Kontrolle auf den Vorstand auch tatsächlich ausüben und die Interessen insbesondere der freien Aktionäre vertreten. Situation mit Personenidentität von Aufsichtsgremien und Management (z.B. Chairman = CEO) sind abzulehnen oder mit Vorsicht zu betrachten.
- Vor Bewertung eines börsennotierten Unternehmens ist ein Blick auf die Zusammensetzung des Aufsichtsrates ratsam.
  Es sollten (möglichst) folgende Kriterien erfüllt sein:
  a) Ausreichende Anzahl von kompetenten Mitglieder von außerhalb des Unternehmens
  b) Ausreichend unabhängige Mitglieder
  c) Große Aktienpakete sollten vertreten sein, Vertreter passiver Investoren (ETF) helfen eher wenig
  e) Maximal 10 Personen
- Die Qualität des Corporate Governance eines börsennotierten Unternehmens wird häufig beurteilt, so berichtet beispielsweise Yahoo Finance ein „Score“. Sehr professionelle Informationen sind unter https://www.issgovernance.com/esg/ratings/ erhältlich.
- Hinweise für einen schwachen Aufsichtsrat und gegen die freien Aktionäre gerichtete Interessen des Managements sind Situation/Begriffe wie „Golden Parachutes“, „Poison Pills“, „Shark Repellents“, „Greenmails“ oder „Overpaying on takeovers“.

III. Bewertungsgegenstand
c) Aktionärsstruktur / aktuelle Trades / Peer-Group

Kaufen die Profis?
Peer-Group?

- Grundsätzlich ist eine Übersicht der Aktionäre mit den größten Aktienpaketen aufschlussreich. Von diesen Großaktionären sollte ein rationales Handeln vermutet werden können.
- Zu beachten ist, dass passive Investoren wie etwa „Black Rock“ oder „Lyxor“ nicht aus Überzeugung kaufen, sondern sich (automatisiert) z.B. für ein ETF eindecken.
- Bedeutsam ist die Kenntnis, welche Markteilnehmer die Aktie jüngst erworben haben. Es sollten professionelle und unabhängige Investoren ausreichend hohe Volumen kaufen. Übersichten werden veröffentlicht oder sind professionellen Quellen zu entnehmen.
- Es ist hilfreich zu erkennen, ob ein sogenannter „Aktivistischer Investor“ eingestiegen ist. Dieser verfolgt meist eine besondere Strategie und legt sich häufig mit dem Management an. Oftmals führt dies zu Bewegungen im Aktienkurs.
- Interessant sind Käufe oder Verkäufe der Aktie durch sogenannte „Insider“. Diese sind als meldepflichtige Geschäfte dem Internetauftritt der Unternehmen zu entnehmen (Publizitätspflicht). Das Verhalten der Insider sollte aber nicht als verlässlicher Hinweis auf eine Unter- oder Überbewertung verstanden werden.
- Hilfreich ist zudem die Bildung einer Peer-Group, um (wenige) wichtige Finanzdaten vergleichbarer Unternehmen zu kennen. Dies hilft, um das zu bewertende Unternehmen zu verstehen und Besonderheiten zu erkennen. Oftmals ist die Zusammensetzung einer Peer-Group offensichtlich, z.B. Automobilhersteller. Bei weniger eindeutigen Geschäftsmodellen sollte die Zusammensetzung einer Peer Group verlässlichen Quellen entnommen werden oder einem erfahrenen Analysten überlassen werden.

III. Bewertungsgegenstand
d) Marginal Investor

- Bedeutsam ist die Identifikation eines sogenannten „Marginal Investor“.
  Dieser muss unter den aktuellen Käufern/Aktionären zu finden sein (Beispiele siehe Anhang).
- Der Marginal Investor eines Unternehmens ist ein Investor, der die Aktie mit möglichst großen Volumina aktiv handelt und damit den Aktienkurs beeinflusst.
- Dieser Investor sollte mindestens 1% der ausstehenden Aktien halten und unabhängig sein.
  Er sollte rational handeln und nicht per Statut langfristig gebunden sein.
- Gründer (Larry Ellison bei Oracle oder Mark Zuckerberg bei Facebook) oder
  Familienstämme (Familie Lange und Familie Wolf bei Jungheinrich AG, Abkömmlinge des Firmengründers) sind keine „Marginalinvestoren“, da sie nicht aktiv handeln.
- Mithin sind die größten Investoren nicht zwingend die preisbewegenden Investoren. Passive Investoren wie Black Rock handeln per Algorithmus und kommen ebenfalls nicht als Marginal Investor in Betracht.
- Zur Vorteilhaftigkeit einer Aktie gehört, dass eine Marginal Investor erkennbar ist und Kursbewegungen am freien Kapitalmarkt zustande kommen.
- Bedeutsam ist ferner, dass der Marginal Investor ein diversifizierter Investor ist, der sein Risiko durch Streuung minimiert. Die im Rahmen der vorliegenden Unterlage erläuterte intrinsische Unternehmensbewertung betrachtet Risiko durch die Brille genau dieses (diversifizierten) Investors (Unterschied zu Bewertung von Unternehmen im privaten M&A-Geschäft).

IV. Diskontierungsfaktor

a) Risikoloser Zins

b) Risikoprämie

c) Relatives (systematisches) Risiko

d) Resultierende Eigenkapitalkosten

e) Fremdkapitalkosten

f) Gewichtete Kapitalkosten

g) Risiko eines Untergangs

IV. Diskontierungsfaktor
a) Risikoloser Zins

Eine Bewertung beginnt mit dem risikolosen Zins

- Eine risikofreie Investition ist dadurch gekennzeichnet, dass die tatsächlich erzielte Rendite von vorne herein der erwarteten Rendite entspricht. Es gibt keine Abweichung.
- Der im Rahmen einer Unternehmensbewertung verwendete risikolose Zins ist vor dem Hintergrund des Opportunitätsgedanken grundsätzlich fristadäquat auszuwählen.
- In der Bewertungspraxis wird meist ein (ewiger) Fortbestand des zu bewerteten Unternehmens unterstellt, so dass ein möglichst langfristiger Zins heranzuziehen ist.
- Als Ausgangspunkt werden meist öffentliche Anleihen mit langen Restlaufzeiten verwendet.
- Neben dem Anlagezeitraum ist für die Herleitung eines risikolosen Zinses die Währung ausschlaggebend.
- Für eine Bewertung von Cashflows z.B. in EUR oder USD sind die risikolosen Zinssätze jeweils genau dieser Währungsräume auschlaggebend.
- Befindet sich das zu bewertende Unternehmen z.B. in Spanien und liegt die Finanzplanung in EUR vor, ist ein risikoloser Zinssatz im EURO-Raum erforderlich (deutsche Staatsanleihe).
- Nicht alle Staatsanleihen sind risikolos, da Staaten ausfallgefährdet sein können (siehe Anhang). Liegt eine Finanzplanung z.B. in indischen Rupien vor, ist ein Risikoaufschlag vorzunehmen (oder sämtliche Cashflows sind in EUR umzurechnen).
- Als nicht ausfallgefährdete Schuldner gelten Staaten mit einem AAA-Rating wie z.B. Deutschland, Holland, die Schweiz oder - lange Zeit war es so - die USA.

IV. Diskontierungsfaktor
a) Risikoloser Zins

10-jährige Staatsanleihen finden Anwendung

- Als risikoloser Zinssatz wird in der Praxis vielfach für eine Unternehmensbewertung z.B. in
  - **EUR** die gehandelte Rendite einer sicheren 10-jährigen Staatsanleihe im EURO-Raum (Triple A-Rating),
  - **SFR** die gehandelte Rendite einer sicheren 10-jährigen Staatsanleihe der Schweiz
  - **USD** eine 10-jährige amerikanische Staatsanleihe (treasury bond, ggf. plus Aufschlag für verloren gegangenes Triple A- Rating) herangezogen.

  (Konkrete Empfehlungen zum risikolosen Zinssatz siehe Anhang)

- Liegen die Finanzdaten/Cashflows in einer Währung ohne sichere Staatsanleihen vor und soll die Unternehmensbewertung in dieser (lokalen) Währung durchgeführt werden (statt Umrechnung z.B. in EUR), ist der risikolose Zins dieser Währung erst zu berechnen.

  Hierbei wäre von der Rendite einer 10-jährigen Staatsanleihe in lokaler Währung der Preis für das Ausfallrisiko des jeweiligen Landes (gegenüber dem Preis des Ausfallrisikos eines sicheren Landes) zu subtrahieren.

  Der Preisunterschied für das Ausfallrisiko eines Landes („default spread)“ kann mit Hilfe

  1. gehandelter Staatsanleihen
  2. gehandelter CDS („credit default spread“; Preise für Ausfallversicherungen)
  3. von Länderratings

  berechnet werden.

IV. Diskontierungsfaktor
a) Risikoloser Zins

Berechnung von default spreads

1. Berechnung „default spread“ mit Hilfe von gehandelten Staatsanleihen.

   Beispiel: 10-jährige Staatsanleihe Brasiliens in Real z.B. 12% (gehandelte Rendite oder auch „yield”)
   Treasury Bond der USA 10 Jahre in USD z.B. 3%
   10-jährige Staatsanleihe Brasiliens in USD z.B. 7% = Aufschlag in Höhe von 4% (7% - 3%)

   - Risikoloser Zins in Real = 12% - 4% = 8%

2. Sofern keine liquiden Staatsanleihen des Landes in Hartwährungen vorliegen, kann ein „default spread“ mit Hilfe gehandelter Preise für Ausfallrisiken, sogenannter „Credit Default Swaps“ - kurz „CDS“ - berechnet werden.

   Beispiel: CDS Brasilien (10 Jahre, bid/ask-Mitte) z.B. 270 Basispunkte (2,70%)
   CDS USA (10 Jahre, bid/ask-Mitte) z.B. 30 Basispunkte (0,30%)
   Differenz (CDS Brasilien abzüglich CDS USA) damit z.B. 240 Basispunkte

   - Risikoloser Zins in Real = 12% - 2,4% = 9,6%

3. Sofern weder liquide Staatsanleihen noch gehandelte CDS vorliegen (durchaus für einige Länder der Fall), kann das Rating eines Landes genutzt werden, um ein am Markt ablesbarer „default spread“ von Länder mit gleichem Rating zuzuordnen. Spätestens hierbei stellt sich jedoch die Frage, ob die Cashflows nicht besser in eine gängige „harte“ Währung umgerechnet werden sollten,
   … mit dann natürlich angepassten Wachstumsraten.

IV. Diskontierungsfaktor
a) Risikoloser Zins

Die Wahl der Währung

- Grundsätzlich kann eine Unternehmensbewertung in jedweder Währung durchgeführt werden. Ratsam sind jedoch die „harten“ Währungen, um die Problematik der Inflationserwartung in „weichen“ Währungsräumen zu umgehen.
- Die Wahl der Währung darf das Ergebnis einer Unternehmensbewertung nicht beeinflussen. Rein technisch ergeben sich in einem DCF-Modell jedoch ungewollte Fragestellungen.
- Den unterschiedlich hohen risikolosen Zinssätzen einzelner Währungen (im Diskontierungsfaktor) steht die jeweilige Entwicklung der Cashflows in den einzelnen Währungen gegenüber.
- Da Wechselkurse von der erwarteten Inflation (und den korrespondierenden Zinssätzen) abhängen, bewirkt die erwartete Inflation den Unterschied in den Cashflows, welches zum gleichen Ergebnis führt.
- Es ist zu empfehlen, eine Unternehmensbewertung in der Währung der Rechnungslegung des Unternehmens vorzunehmen, insbesondere bei stabilen Währungen mit liquiden Staatsanleihen von Ländern mit einem Triple A-Rating wie: Deutschland, Schweiz, Dänemark, Norwegen, Schweden, Singapur, Kanada und Australien (05/2019).
- USA, Japan, UK und Südkorea können geringe Aufschläge mit Hilfe von „default spreads“ erhalten. In jedem Fall wäre dies für China, Brasilien, Indien und Neuseeland vorzunehmen.
- Damit ist der wesentliche Teil des weltweiten Aktienmarktes abgedeckt !
  Es ist zu empfehlen, Unternehmen aus allen verbleibenden Ländern in USD oder EUR zu bewerten und die Cashflows entsprechend umzurechnen. Die Wachstumsraten der inflationären Währung dürfen dabei nicht übernommen werden und sind umzurechnen.

IV. Diskontierungsfaktor
a) Risikoloser Zins

Umgang mit Inflation

- Die Auswahl der Währung oder die Entscheidung darüber, die Unternehmensbewertung mit „nominalen“ oder „realen“ (inflationsbereinigten) Werten durchzuführen, darf das Ergebnis einer Bewertung nicht beeinflussen.
- Eine technisch richtige Umsetzung erfolgt durch die Berücksichtigung von Inflation sowohl in den Cashflows als auch in gleicher Höhe im Diskontierungsfaktor.
- Um den Zusammenhang zu verstehen, hilft eine beispielhafte Gegenüberstellung:

	Nominal	Faktor	Inflation	Faktor i	Real	
Freier Cashflow (FCFF)	860,0		2,0%	1,02	843,1	= Nominal / Faktor i
Kapitalkosten (WACC)	8,0%	1,08	2,0%	1,02	5,9%	= Faktor / Faktor i - 1
Wachstumrate (g)	3,0%	1,03	2,0%	1,02	1,0%	= Faktor / Faktor i - 1
Barwert	17.200,0				17.200,0	= FCFF / (WACC - g)

IV. Diskontierungsfaktor
a) Risikoloser Zins

Praxishinweise

- In einem niedrigen Zinsumfeld wird der risikolose Zins oftmals als zu niedrig und damit als ungerechtfertigt wertsteigernd empfunden:
  - Es kann die (höhere) Rendite einer 10-, 15- oder 30-jährigen Staatsanleihe herangezogen werden
  - Es ist darauf zu achten, dass die ewige Wachstumsrate „g“ (Erläuterungen folgen beim Fortschreibungswert) nicht über dem risikolosen Zins liegt
  - Es ist wie es ist, selbst Negativzinsen können berücksichtigt werden, die Formel bleibt intakt

- Liegen Finanzpläne in Währungen ohne risikolosen Zins vor und ist eine Umrechnung in z.B. EUR oder USD nicht erwünscht, und sind „default spreads“ nicht verfügbar, kann der risikolose Zins in z.B. EUR oder USD alternativ mit der erwarteten lokalen Inflation multipliziert werden (in effizienten Märkten bewirkt nur die erwartete Inflation den Unterschied im risikolosen Zinssatz).

- Es wird oft vergessen, dass in der Formel zum Diskontierungsfaktor
  Diskontierungsfaktor = Risikoloser Zins + Beta * (Marktzins – Risikoloser Zins)
  … der risikolose Zins zweifach verwendet wird, einmal werterhöhend und einmal wertreduzierend. Demnach wird die Bedeutung rein technisch innerhalb der Formel relativiert.

- Entscheidend bleibt aber stets die Währung der zu bewertenden Cashflows.
  Es wäre schlicht falsch (in der Praxis aber erlebt), bei der Bewertung eines italienischen Unternehmens, Italienische Staatsanleihen als risikolosen Zins heranzuziehen.

IV. Diskontierungsfaktor
a) Risikoloser Zins

Akademischer Hinweis, für Praktiker eine Scheingenauigkeit

- Hinweis vom Expertenzirkel Unternehmensbewertung:

  Mit den Renditen börsennotierter deutscher Staatsanleihen existiert eine breite Datenbasis zur Ableitung von Basiszinssätzen aus Marktdaten. Da Staatsanleihen jedoch i.d.R. sog. Kupon-Anleihen sind, die durch einen jährlich fixen endlichen Zahlungsstrom geprägt sind, Zahlungsströme aus Unternehmen hingegen schwankend und zeitlich nicht begrenzt sind, können solche Anleihen-Renditen für Unternehmens-bewertungen nicht unmittelbar verwendet werden. Benötigt werden vielmehr laufzeitspezifische Zinssätze für einzelne Zahlungen, sog. Null-Kupon-Anleihen oder Zerobonds. Zerobond-Zinssatze (quasi-)sicherer Emittenten sind die laufzeitadäquaten Zinssätze ohne Ausfall- und Zinsänderungsrisiko zur periodenspezifischen Diskontierung risikoloser Zahlungsüberschüsse. Solche Zerobond-Renditen sind am Kapitalmarkt nur vereinzelt direkt zu beobachten, sie lassen sich jedoch rechnerisch aus den beobachtbaren Kupon-Renditen ableiten. Für die Ermittlung dieser Basiszinskurve empfiehlt der IDW in Deutschland eine Methode, die sich auf ein von der Deutschen Bundesbank angewendetes Verfahren stützt, dass nach der Svensson-Methode geschätzte Zinsstrukturkurven für hypothetische Zero-Bondrenditen über verschiedene Laufzeiten errechnet.

  Für den Fall moderat wachsender finanzieller Überschüsse kann ein barwertäquivalenter konstanter Basiszinssatz angesetzt werden, statt die laufzeitspezifischen Zerobond-Zinssätze direkt als Basiszinssatz für jede einzelne Periode zu verwenden. In Deutschland hat sich dies bis dato als Standard herausgestellt. Ab August 2008 berechnet der IDW diesen so genannten barwertäquivalenten einheitlichen Basiszinssatz auf Basis der von der Deutschen Bundesbank geschätzten Daten, nur mit Durchschnittsrenditen die auf eine Laufzeit von 30 Jahren ausgerichtet sind. Daher wird bei der Berechnung nach dem 30. Jahr die letzte Durchschnittsrendite des Jahres 30 beibehalten.

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Equity Risk Premium (ERP)

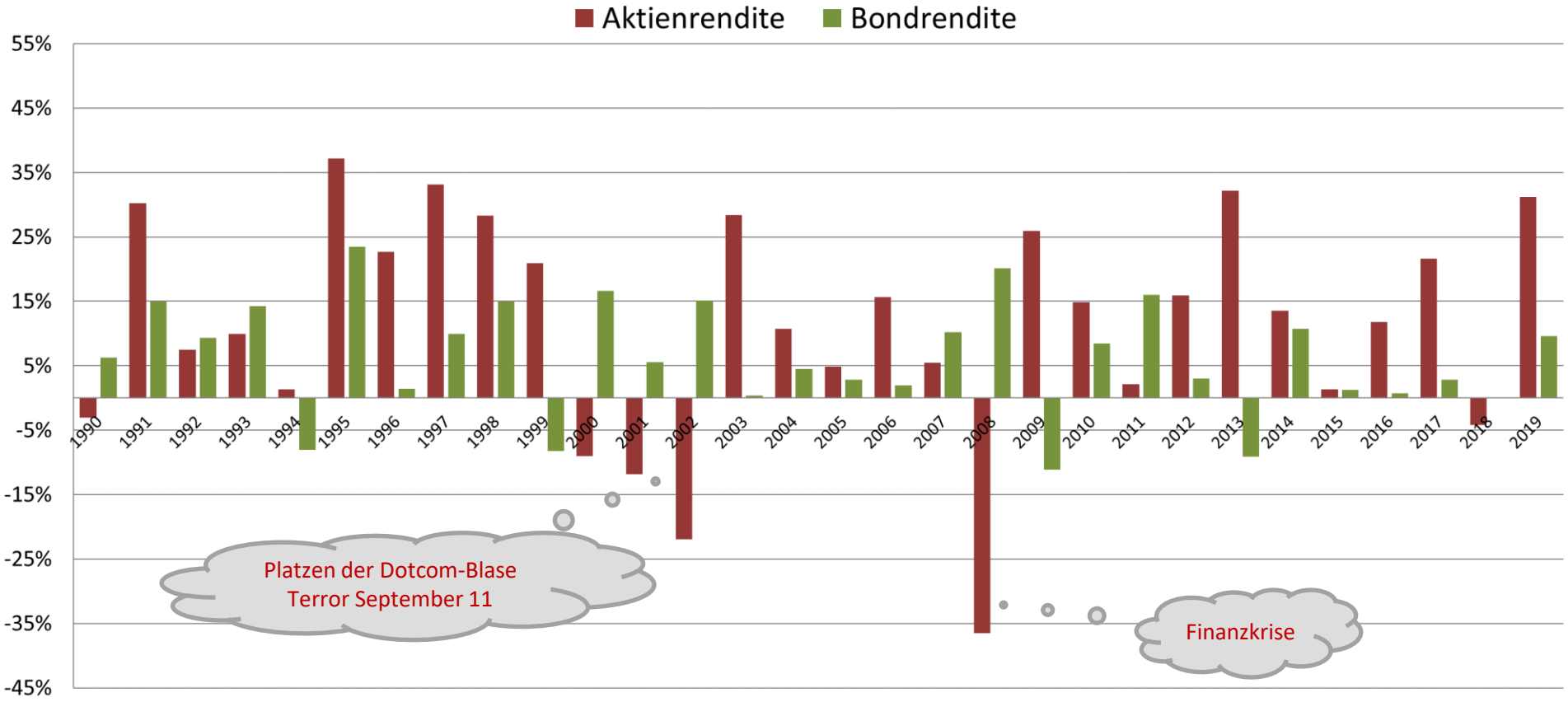
- Die historische Risikoprämie für an der Börse gehandeltes Eigenkapital entspricht der Prämie, die Aktien gegenüber einer langfristigen risikolosen Staatsanleihe in der Vergangenheit erwirtschafteten.
- Diese Risikoprämie ermittelt sich demnach aus der Differenz zwischen der Rendite eines Marktportfolios aus Aktien und der Verzinsung einer risikolosen Anlage (Marktzins – Risikoloser Zins).
- Als Näherungswert für dieses Marktportfolio werden möglichst breit gestreute Aktienindizes verwendet. Vielfach wird der S&P 500 herangezogen.
- Risikoprämien sind abhängig von dem jeweils herangezogenem Marktportfolio/Index, vom Zeitraum der Betrachtung und der Frage, ob das geometrische oder arithmetische Mittel berechnet wird.
- Eine Risikoprämie ist keine konstante Größe, sondern schwankt im Zeitablauf mit dem Grad der Risikoaversion der Marktakteure.
- In volatilen Zeiten, nach Marktcrashs und in Rezessionen steigt die Risikoprämie tendenziell an.
- In Zeiten niedriger Volatilität, nach starken Kursanstiegen und bei starkem Wirtschaftswachstum reduziert sich die Risikoprämie.

➢ Nachfolgend werden historische Risikoprämien für börsennotiertes Eigenkapital erläutert.
Die Entwicklung ist bedeutsam und sollte verstanden sein.
Sodann wird deutlich, dass historische Risikoprämien im Bewertungsfall kaum mehr zum Einsatz kommen.
Vielmehr werden sogenannte “implizite Risikoprämien“ verwendet.

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Jährliche Renditen des weltweit wichtigsten Aktienmarktes

Rendite p.a. des S&P 500 (Kursänderung plus Dividendenzahlung)
Bondrendite p.a. (10-jährige Staatsanleihe USA)
über einen Zeitraum von 30 Jahren



IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Kumulierte Renditen
per Ende 2019

- Ein USD Investor, der seit Beginn 1990 jährlich risikolos in 10-jährige US Staatsanleihen investierte, erhielt je investiertem USD nach 30 Jahren 5,61 USD (= 5,9% durchschnittliche Rendite p.a.).
- Ein Investor, der im gleichen Zeitraum in den S&P 500 investierte, erhielt je investiertem USD nach 30 Jahren 17,60 USD (= 10,0% durchschnittliche Rendite p.a.).
- Es resultiert eine Risikoprämie in Höhe von 4,1% (über einen Zeitraum von 30 Jahren).

  Aber: die Risikoprämie ändert sich je nach betrachtetem Zeitraum
  - Über die letzten 20 Jahre betrachtet, beträgt diese Risikoprämie 1,0%
  - Über die letzten 10 Jahre betrachtet, beträgt diese Risikoprämie 9,8%
  - Über die letzten 50 Jahre betrachtet, beträgt diese Risikoprämie 3,6%

➢ Eine historische Risikoprämie sollte demnach auf einen möglichst langen Zeitraum zurück blicken.

➢ Die meist zitierte historische Risikoprämie für Aktien ist daher die Prämie des S&P 500 gegenüber 10-jährigen Staatsanleihen der USA (T-Bonds) <u>seit Beginn der Aufzeichnungen 1927</u> (bis Anfang 2020)

Über diesen Zeitraum des wichtigsten und liquidesten Aktienmarktes der Welt betrug

– das arithmetische Mittel…	S&P 500: 11,6%	T-Bonds: 5,1%	=	**6,4% Risikoprämie**
– das geometrische Mittel…	S&P 500: 9,7%	T-Bonds: 4,9%	=	**4,8% Risikoprämie**

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Die Tücken einer historischen Risikoprämie

- Historische Risikoprämien hängen also stark vom Betrachtungszeitraum ab.
- Zudem ist die Spannbreite der jährlichen Renditen im Betrachtungszeitraum erheblich
  - Minimum 1928 bis 2020… S&P 500: - 43,8% (1931) T-Bonds: - 11,1% (2009)
  - Maximum 1928 bis 2020… S&P 500: +52,6% (1954) T-Bonds: +32,8% (1982)
- Die Spannbreite der Risikoprämie mit dem Durchschnitt von 4,7% über diesen Zeitraum beträgt vom Minimum -56,7% (2009) bis hin zum Maximum + 49,3% (1954).
- Die Standardabweichung für die vorgenannte Risikoprämie beträgt 2,2% (geometrisches Mittel). Die empirische Standardabweichung ist ein Maß dafür, wie weit die Stichprobe im Schnitt um das arithmetische Mittel streut. Im Schnitt streut die Risikoprämie demnach von 2,5% bis 6,9%! Die durchschnittliche Risikoprämie alleine suggeriert demnach rasch ein falsches Bild.
- Die Risikobereitschaft eines Marktes kann sich ändern und von der Historie abweichen. Beispielsweise erwirtschaftete der amerikanische Aktienmarkt seit Beginn des zwanzigsten Jahrhunderts eine überdurchschnittliche Rendite und es wäre fahrlässig dies für die Zukunft zu unterstellen.
- Die Problematik einer historischen Risikoprämie wird besonders nach einem Börsencrash deutlich:
  - Durch die Aufnahme eines neuen, besonders negativen Wertes in die Zahlenreihe reduziert sich die durchschnittliche Risikoprämie
  - Gerade nach einem Börsencrash aber preist der Markt eine hohe Risikoprämie ein (Wer fordert nach einem Crash schon einen geringeren Aufschlag für börsennotiertes Eigenkapital?)

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

ERP des Dax kumulativ zwischen 12/1999 und 12/2019 negativ

Für den deutschen Aktienmarkt werden Risikoprämien meist zwischen 5,5% und 7,0% zitiert.

Tatsächlich hatte der DAX jedoch z.B. seit Beginn der Jahrtausendwende bis Anfang 2020 eine kumuliert negative Risikoprämie (-1,9%) !

Hintergrund sind zwei Börsencrashs (2002 und 2008) ….und hohe Renditen am Anleihemarkt durch den Verfall des Zinsniveaus.

<u>Folge:</u>

Historische Risikoprämien können rasch ein falsches Bild erzeugen. Der gewählte Betrachtungszeitraum führt das Konzept ad absurdum.

DAX 30 Performance Index inkludiert Dividendenzahlungen						Entwicklung von 1 EUR mit Zinseszins (kumulativ)		
Jahr	DAX 30	Rendite p.a. DAX 30	10-Jahres Bundesanleihe	Rendite p.a.	ERP p.a.	DAX 30	10-Jahres Bundesanleihe	ERP kumulativ
1	2	3	4	5	6=3-5	7	8	9
1999	6.958		5,4%			1,00	1,00	
2000	6.434	-7,5%	4,9%	9,2%	-16,8%	0,92	1,09	-16,8%
2001	5.160	-19,8%	5,0%	3,6%	-23,4%	0,74	1,13	-20,3%
2002	2.893	-43,9%	4,2%	11,8%	-55,7%	0,42	1,27	-33,5%
2003	3.965	37,1%	4,3%	3,2%	33,9%	0,57	1,31	-20,0%
2004	4.256	7,3%	3,7%	9,2%	-1,9%	0,61	1,43	-16,7%
2005	5.408	27,1%	3,3%	6,9%	20,2%	0,78	1,52	-11,4%
2006	6.597	22,0%	4,0%	-2,0%	24,0%	0,95	1,49	-6,7%
2007	8.067	22,3%	4,3%	1,0%	21,3%	1,16	1,51	-3,4%
2008	4.810	-40,4%	3,0%	15,9%	-56,3%	0,69	1,75	-10,4%
2009	5.957	23,8%	3,4%	-0,5%	24,4%	0,86	1,74	-7,2%
2010	6.914	16,1%	3,0%	6,9%	9,2%	0,99	1,86	-5,9%
2011	5.898	-14,7%	1,8%	14,1%	-28,8%	0,85	2,12	-7,8%
2012	7.612	29,1%	1,3%	6,2%	22,9%	1,09	2,25	-5,8%
2013	9.552	25,5%	1,9%	-4,5%	30,0%	1,37	2,15	-3,3%
2014	9.806	2,7%	0,5%	15,3%	-12,6%	1,41	2,48	-3,9%
2015	10.743	9,6%	0,6%	-0,3%	9,8%	1,54	2,48	-3,1%
2016	11.481	6,9%	0,2%	4,6%	2,2%	1,65	2,59	-2,8%
2017	12.918	12,5%	0,4%	-2,0%	14,5%	1,86	2,54	-1,8%
2018	10.559	-18,3%	0,2%	2,5%	-20,7%	1,52	2,60	-2,9%
2019	13.249	25,5%	-0,2%	4,8%	20,7%	1,90	2,73	-1,9%

Jahr	Rendite p.a. DAX 30	Rendite p.a. Bundesanleihe	ERP p.a.
Arithmetisches Mittel	6,1%	5,3%	0,8%
Geometrisches Mittel	3,3%	5,1%	-1,9%
Minimum	-43,9%	-4,5%	-56,3%
Maximum	37,1%	15,9%	33,9%
Standardabweichung	5,2%	1,3%	6,1%

Hinweis:
Die jährliche Rendite der Bundesanleihe unterstellt eine jährliche Wiederanlage

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

“Implied ERP” statt ”historical” ERP

Schlussfolgerung:

- **Historische Risikoprämien sind** wichtig zu verstehen und zu beobachten, für in Zukunft gerichtete Unternehmensbewertungen jedoch **zu vernachlässigen**.
- Vielmehr ist bedeutsam, wieviel die Marktteilnehmer zum Zeitpunkt der Bewertung an Risikoprämie einpreisen, also aktuell an Prämie über den risikolosen Zins für Aktien verlangen.
- Entscheidend ist demnach die Rendite, die der Markt heute für zukünftige Cashflows verlangt. Insofern sind die vom Markt erwarteten Cashflows und die Berechnung einer sogenannten „impliziten“ Risikoprämie bedeutsam.
- Implizite Risikoprämien sind sodann im Rahmen einer Unternehmensbewertung zu verwenden, da diese den **aktuellen Preis des Marktes für Aktienrisiken** beziffern.

Lösungsansatz:

- Um die erwartete Rendite des Marktes zu berechnen, wird die Logik des Anleihemarktes auf den Aktienmarkt übertragen:
  Da der Preis eines möglichst breiten Aktienportfolios mit der Marktkapitalisierung feststeht, und die erwartete Verzinsung der Marktteilnehmer (z.B. über die durchschnittliche Dividendenprognose aller Analysten) abzulesen ist, kann die „implizite“ Rendite berechnet werden.
- Damit ändert sich die Risikoprämie mit jeder Änderung der Marktkapitalisierung sowie mit jeder neuen Prognose über die zukünftigen Überschüsse und Dividenden.

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Kalkulation der "Implied ERP" des S&P 500, dem weltweit meist analysierten Aktienmarkt

- Bei den Modellen zur Berechnung der impliziten Risikoprämie handelt es sich um Dividendenmodelle (kein Entity-Approach). Öffentlich verfügbare Vorgehensweisen unterscheiden sich in der Definition
  - des Marktportfolios,
  - der zugehörigen Cashflows (Dividenden plus Aktienrückkäufe im Verhältnis zu den Überschüssen) und in
  - den Planungsprämissen zur Entwicklung dieser Cashflows.
- Die prognostizierten Cashflows werden dabei zu den vom Markt (den Analysten) erwarteten Überschüssen (Earnings) in Beziehung gebracht, um den Ansatz „nachhaltiger" Dividenden" sicherzustellen.
- Zudem ist das unterstellte „ewige" Wachstum der Dividenden bedeutsam (hier immer der risikolose Zins).
- Wie hoch war die implizite Risikoprämie des S&P 500 z.B. per 20. Januar 2020 ?
  - Der S&P 500 betrug zu diesem Stichtag 3.329,6 Punkte
  - Die Marktkapitalisierung aller Unternehmen im S&P 500 betrug zum Stichtag USD 27.472,2 Mrd.
  - Die Jahresüberschüsse der letzten 12 Monate aller Unternehmen im S&P 500 betrug USD 1.224,12
  - Das Verhältnis des S&P 500 zur Marktkapitalisierung betrug demnach 12,12% = 3.329,6/27.472,2
  - Dem S&P 500 werden somit Jahresüberschüsse von 1.224,21 * 12,12% = 148,36 zugeordnet
  - Das Wachstum der Jahresüberschüsse wurde von Analysten über einen Zeitraum von 5 Jahren im Schnitt mit 7,7% p.a. unterstellt, das ewige Wachstum entspricht dem risikoloser Zins in Höhe von 1,8%
  - Für die Zukunft wird eine nachhaltige Ausschüttungsquote von 80% unterstellt (Diskontierungsreihe)
  - Der „Terminal Value" ergibt sich durch die anerkannte Formel: nachhaltiger Cashflow / (Zins-Wachstum)
  - Da der Barwert in Höhe von 3.329,6 bekannt ist, wird nun der Diskontierungsfaktor (Zins) gesucht
  - Mit Hilfe der Zielwertsuche ergibt sich ein Diskontierungsfaktor in Höhe von 6,5%
  - Nach Abzug des risikolosen Zinssatzes ergibt sich eine implizierte Risikoprämie in Höhe von 4,7%

Vielfach verwendete ERP zum nachrechnen für Interessierte

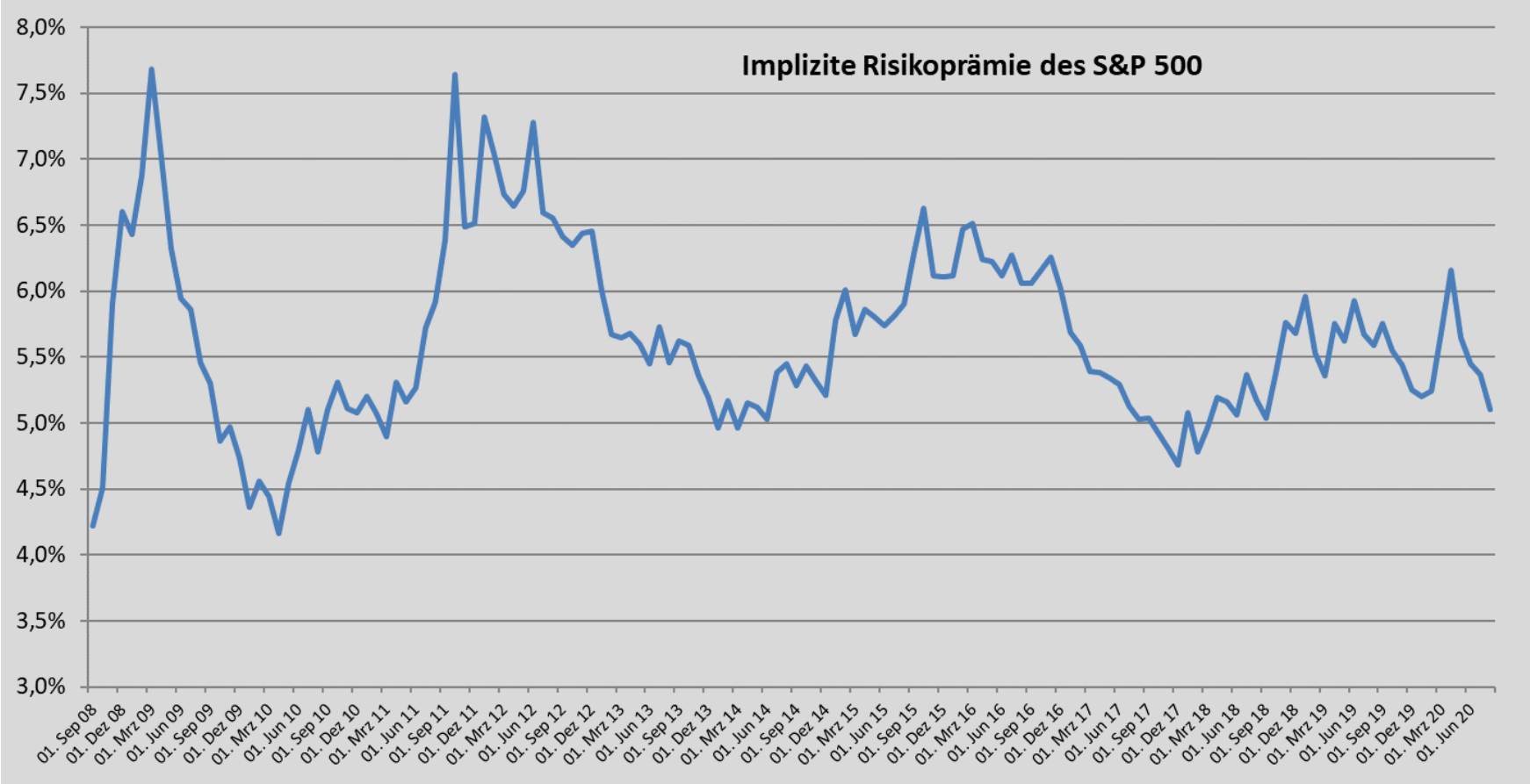
Die vorgenannte Kalkulation zur Berechnung einer impliziten Eigenkapitalrisikoprämie („Implied ERP“) ist dem nachfolgenden Schaubild zu entnehmen:

Berechnung einer IERP S&P 500			Datum					
2020			20.01.2020					
Index S&P 500			**3.329,6**				Zielwertsuche mit EXCEL	
Erwartetes durchschnittliches Ergebniswachstum der Analysten			7,7%				Zielzelle:	NPV
Erwartetes "ewiges" Wachstum = Risikoloser Zins			1,8%	T-Bond USA (10 Jahre)			Zielwert:	Index
Implizite Risikoprämie (IERP)			4,7%	Zielwertsuche			Veränderbare Zelle:	IERP
Diskontierungsfaktor (Risikoloser Zins + IERP)			6,5%					
USD			**LTM**	**Jahr 1**	**Jahr 2**	**Jahr 3**	**Jahr 4**	**Jahr 5**	**Terminal**
Erwartete Jahresüberschüsse			148,36	159,79	172,10	185,35	199,63	215,00	218,96
Wachstum p.a.				*7,7%*	*7,7%*	*7,7%*	*7,7%*	*7,7%*	*1,8%*
Dividenden und Aktienrückkäufe			135,90	127,83	137,68	148,28	159,70	172,00	175,17
Rendite				*3,8%*	*4,1%*	*4,5%*	*4,8%*	*5,2%*	*5,3%*
Ausschüttungsanteil am JÜ			91,6%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%
Terminal Value									3.728,42
Diskontierungsreihe				127,83	137,68	148,28	159,70	3.900,42	
Summe Barwerte			3.329,6	119,99	121,30	122,62	123,96	2.841,75	
Marktkapitalisierung	USD Mrd.	27.472,20	12,12%	= Index / Marktkapitalisierung					
Earnings LTM (Trailing)	USD Mrd.	1.224,12	148,36	= Earnings (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends LTM (Trailing)	USD Mrd.	465,41	56,41	= Dividends (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Buybacks LTM (Trailing)	USD Mrd.	655,88	79,49	= Buybacks (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends & Buybacks	USD Mrd.	1.121,29	135,90				**Ausschüttungsanteil am JÜ**		
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**Schnitt**	**2016**	**2017**	**2018**	**Schnitt**
Net Income Unternehmen in Mrd.	1.183	1.461	1.555	1.695	2 Jahre	104,4%	95%	107%	102%
Wachstumsprognose Unternehmen		23,5%	6,4%	9,0%	7,7%				

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Historische Entwicklung der IERP seit der Finanzkrise gem. Stern Universität

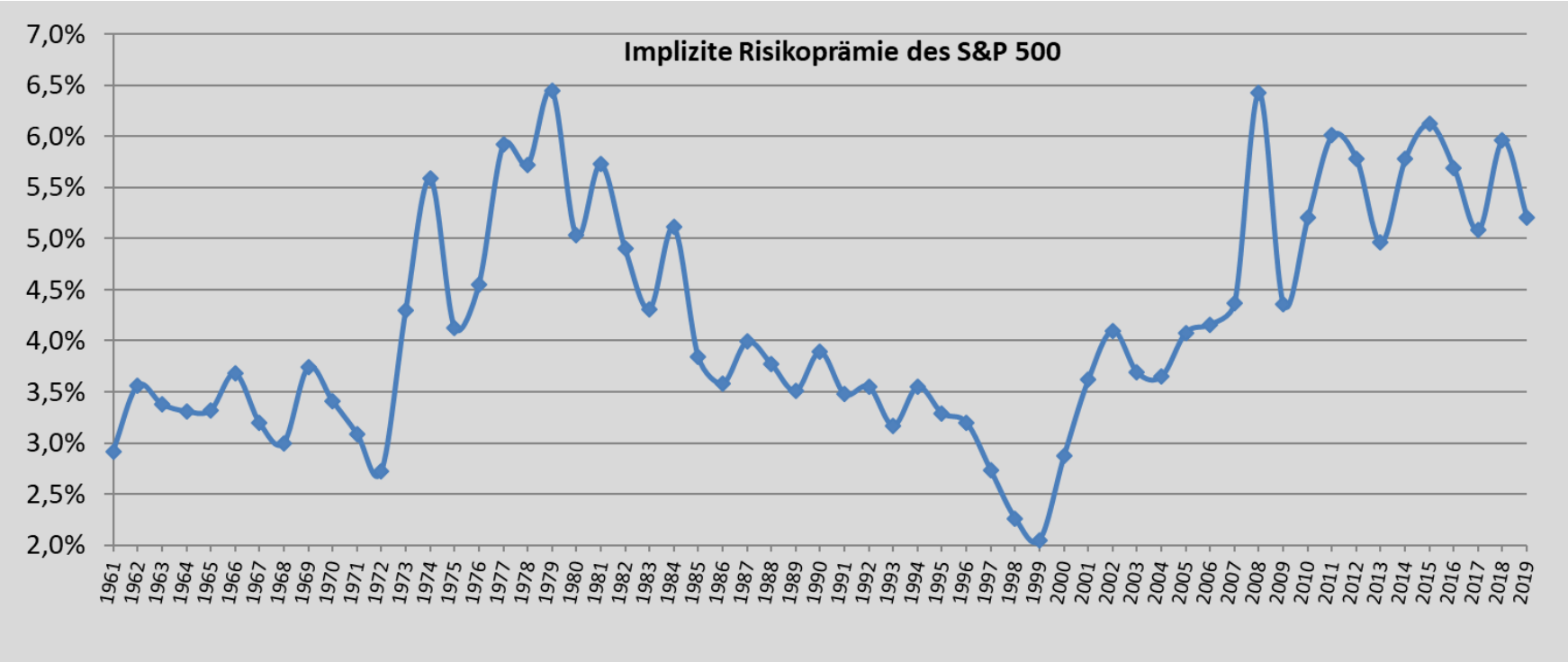
Regelmäßig veröffentlicht Professor Damodaran an der „Stern School of Business at New York University" implizite Eigenkapitalrisikoprämien. Zum Beginn des Jahres 2020 betrug die „IERP" demnach 5,2%. Erkennbar sind der folgende Sprung und Fall durch die Corona-Krise.



IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Historische Entwicklung der IERP seit 1961

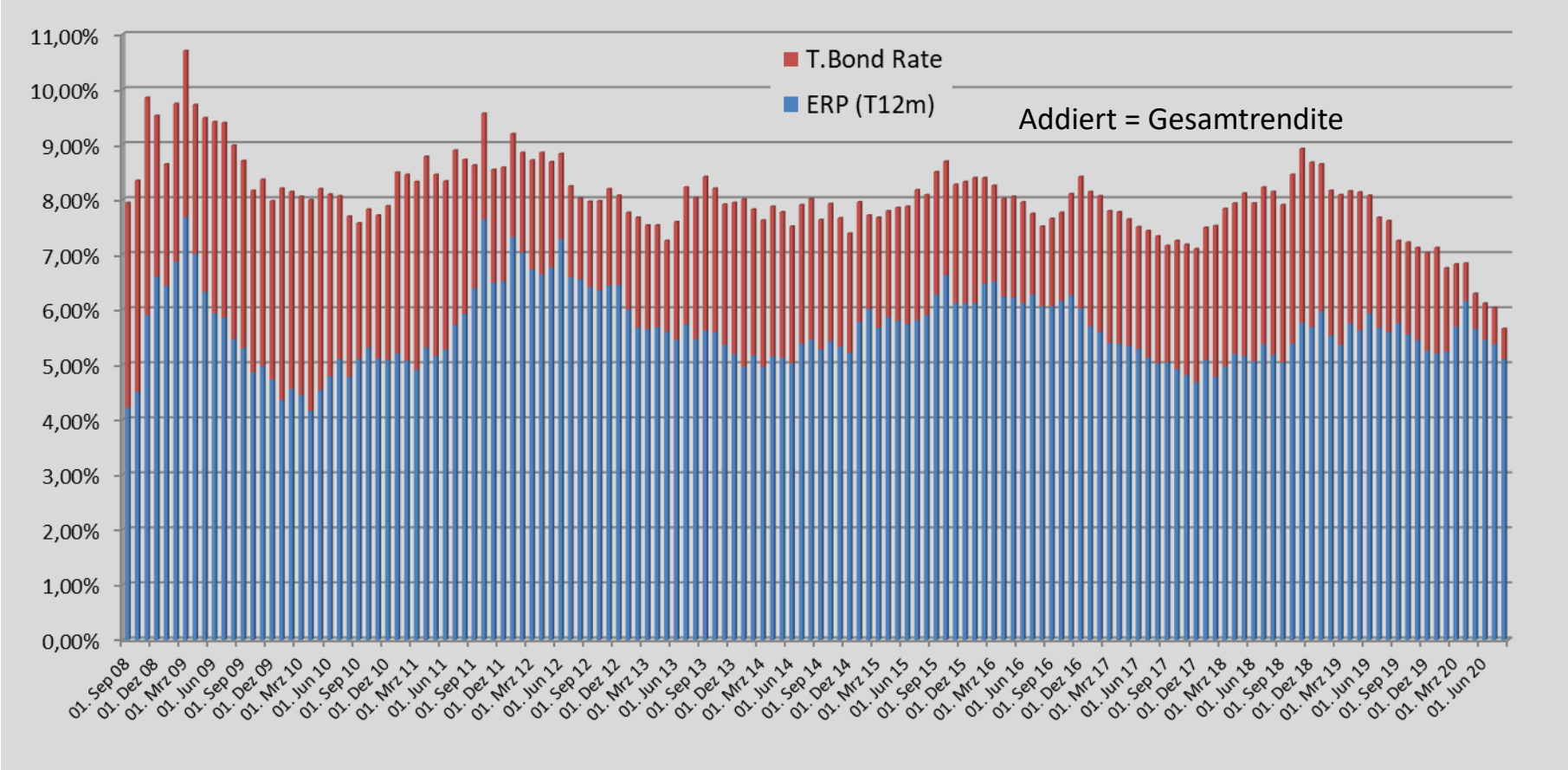
Auf jährliche Sicht seit 1961, erscheinen die Risikoprämien Anfang 2020 ausreichend hoch.
Langfristig betrachtet standen die Gewinnerwartungen zum Jahreswechsel 2020 (in Summe gesehen) in einem „gesunden“ Verhältnis zu den Aktienkursen unter Berücksichtigung der risikolosen Alternative.
Ein Alarmsignal wäre eine implizite Risikoprämie unterhalb 3%, Vorsicht wäre unter 4,5% geboten.



IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Historische Entwicklung der IERP seit 1961

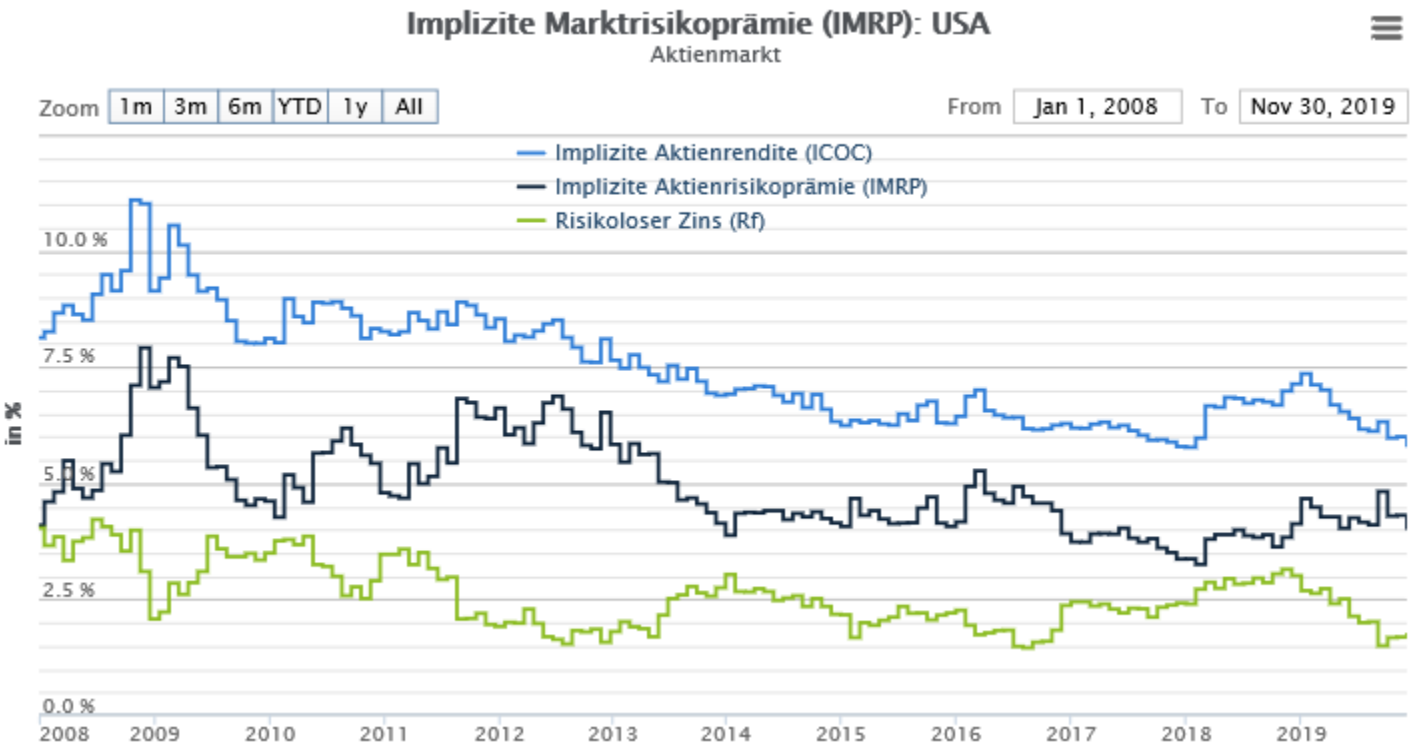
Eine Würdigung der impliziten Risikoprämie über einen Zeitraum von nahezu 10 Jahren kann ferner unter Berücksichtigung des im Verfall befindlichen risikolosen Zinssatzes (hier 10-Jahres Staatsanleihe der USA) erfolgen. Eine alte Faustregel für die USA (Aktienrisikoprämie = Risikoloser Zins x 2) ist nicht mehr zu halten.



IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Berechnungen des FAUB des IDW
Aktienmarkt USA

- Der Expertenzirkel für Unternehmensbewertung in Frankfurt veröffentlicht unter www.basiszinskurve.de einen risikolosen Zins und aktuelle Risikoprämien in Anlehnung an den FAUB des IDW
  (Fachausschuss für Unternehmensbewertung und Betriebswirtschaft des Instituts deutscher Wirtschaftsprüfer).



IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Unterschied und Gründe

- Zum **Stichtag 30.11.2019** lagen für die USA nachfolgende Zinssätze vor:

	Expertenzirkel	Damodaran	Eigene Berechnungen
Implizite Aktienmarktrendite:	5,78 %	7,03 %	7,60 % (20.01.20: 6,5%)
Risikoloser Zins:	1,78 %	1,78 %	1,78 % (20.01.20: 1,8%)
Implizite Aktienrisikoprämie:	4,00 %	5,44 %	5,82 % (20.01.20: 4,7%)

- Die implizite Aktienrisikoprämie des Expertenzirkel für Unternehmensbewertung lag zuletzt stets unter dem in den USA berechneten Wert. Auf Anfrage beim Expertenzirkel wurde dies wie folgt begründet:

  Die „Stern School of Business“ nutzt den risikolosen Zins als langfristige Wachstumsrate.
  Dieser Ansatz unterstellt, dass
  a) der risikolose Zins dem langfristigen Wirtschaftswachstum entspricht,
  b) der Anteil der Erträge (aller Unternehmen im S&P 500) am GDP gleich bleibt und
  c) das Wirtschaftswachstum den S&P 500 Unternehmen zu Gute kommt.

  Der Expertenzirkel widerspricht der Annahme c) und argumentiert, dass stets neue Unternehmen einen „Teil des Kuchens“ abbekommen werden. Die betrachteten existierenden Unternehmen würden demnach weniger stark am Wirtschaftswachstum partizipieren. Bespielhaft wird darauf verwiesen, dass vor 20 Jahren Unternehmen wie Google, Facebook oder Amazon noch gar nicht existierten. Aus diesem Grund wurde das langfristige Wachstum existierender Unternehmen auf -2% gesetzt.

  Der Expertenzirkel verweist auf folgende Publikation:
  http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/0022-1082.00384/full

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Fazit und Empfehlung zur ERP

- **Die Marktrisikoprämie für Aktien (Marktzins abzüglich risikolosem Zins) ist eine im Finanzsektor sehr häufig diskutierte und auschlaggebende Zahl.**
- **Welche Risikoprämie (für den Aktienmarkt) ist zur Berechnung eines Diskontierungsfaktors als Ausgangsgröße für intrinsische Unternehmensbewertungen zu empfehlen?**
  - Zur Erinnerung:
    Risikoprämie = Marktzins – Risikoloser Zins
    Diskontierungsfaktor = Risikoloser Zins + Beta * Risikoprämie
  - Historische Risikoprämien sollten bekannt und verstanden sein.
    Nach Würdigung der Kritikpunkte ist die Verwendung impliziter Risikoprämien zu empfehlen.
  - Als Quelle für diverse Länder empfiehlt sich der Expertenzirkel für Unternehmensbewertung.
    http://www.marktrisikoprämie.de/marktrendite.html
  - Als Ausgangsgröße ist sich an den Risikoprämien der etablierten und liquiden Aktienmärkte zu orientieren (USA, Japan, Deutschland, Kanada).
  - Die Risikoprämien der etablierten Märkte können für Absatzmärkte mit einem Triple A (Länder-) Rating verwendet werden.
  - Für weniger entwickelte Kapitalmärkte (z.B. „emerging markets“) sind entsprechend höhere Risikoprämien anzuwenden (ebenfalls dem zitierten Internetauftritt zu entnehmen).
  - In der Anlage ist eine dezidierte Vorgehensweise zur Berechnung aktueller Risikoprämien anhand des S&P 500 und des DAX 30 aufgeführt. Beide Tabellenblätter können monatlich aktualisiert werden.

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Gewichtung der ERP

- Vielfach wird bei der Herleitung von Diskontierungssätzen nur eine Risikoprämie verwendet, entweder die für reife und liquide Aktienmärkte oder eine Risikoprämie des Landes, in welchem das zu bewertende Unternehmen seinen Hauptfirmensitz hat.

- Entscheidend ist jedoch, in welchen regionalen Märkten das zu bewertende Unternehmen Geschäft ausübt, in einer längst globalisierten Welt wird dies noch immer viel zu oft vernachlässigt.

  Beispielsweise ist VW schon lange nicht mehr allein dem Risiko des deutschen Absatzmarktes ausgesetzt oder Apple hat ganz sicher mehr internationales als rein US-Amerikanisches „Exposure“. Entscheidend sind hierbei die Absatzmärkte und - bei einem produzierendem Unternehmen - die Produktionsstandorte.

- Für eine Unternehmensbewertung ist die Risikoprämie mit Blick auf das Unternehmen zu gewichten. Die Geschäftsberichte der börsennotierten Unternehmen geben (meist) Aufschluss über die Verteilung der Umsätze auf regionale Märkte.

  Beispiel „Jungheinrich AG“
  Geschäftsbericht 2017 Seit 133:
  Ist ein Aufriss nach EBITDA verfügbar,
  sollte dies als Verteilungsschlüssel verwendet werden.

Umsatzerlöse nach Regionen

in Tausend €	2017	2016
Deutschland	851.331	753.175
Italien	350.235	321.442
Frankreich	349.298	300.670
Großbritannien	237.665	227.407
Übriges Europa	1.232.113	1.079.505
Übrige Länder	414.683	402.650
	3.435.325	3.084.849

- Oft ist es notwendig, Risikoprämien für Regionen zusammenzufassen, hier z.B. für „Übriges Europa“ oder „Übrige Länder“

- Ein Teil (z.B. 30%) der Risikoprämie, kann auf den Firmensitz allokiert werden (do dort ggf. auch Produktionsstätte).

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Empfehlung regionaler ERP

- Dem Internetauftritt http://www.marktrisikoprämie.de/marktrisikopraemien.html sind Risikoprämien für folgende Länder zu entnehmen:

Österreich	China	Frankreich	Italien	Norwegen	Singapur
Australien	Deutschland	Großbritannien	Japan	Polen	Thailand
Belgien	Dänemark	Griechenland	Südkorea	Portugal	Türkei
Brasilien	Estland	Hongkong	Mexiko	Russland	Taiwan
Kanada	Spanien	Indonesien	Malaysia	Saudi Arabien	USA
Schweiz	Finnland	Indien	Niederlande	Schweden	Südafrika

- Wer die Risikoprämien des Expertenzirkel nicht nachvollziehen kann oder Risikoprämien für dort nicht aufgeführte Länder benötigt, sollte wie nachfolgend beschrieben, eigene Risikoprämien herleiten.
- Vor dem Hintergrund des notwendigen Arbeitsaufwandes und fehlender Kompetenz fallen viele Unternehmensbewertungen auf die Nutzung nur einer Risikoprämie zurück. Es ist jedoch offensichtlich, dass Geschäfte in ökonomisch schwach entwickelten Ländern Afrikas oder Asiens risikoreicher sind als Geschäfte in Skandinavien oder Österreich. Dieser Umstand ist im Diskontierungsfaktor abzubilden.
- Berechtigte Kritikpunkte über Vorgehensweisen zur Herleitung von Länderrisiken sollten nicht dazu führen, Länderrisiken zur Gänze zu vernachlässigen. Zur Orientierung dienen Daten über Länderrisiken z.B. der Weltbank, der OSZE, der Ratingagenturen oder spezieller Research-Unternehmen.
- Als Ausdruck eines Länderrisikos wird vielfach der Unterschiedsbetrag zwischen der Rendite von Staatsanleihen berechnet. Demnach wäre von der Rendite einer (in USD/EUR/CHF) denominierten Anleihe des jeweiligen Landes, die Rendite einer laufzeitgleichen US/BRD/Schweizer Staatsanleihe zu subtrahieren.

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

- Empfehlenswert ist die Nutzung der Preise für Ausfallversicherungen, sogenannter „Credit Default Swaps“. CDS werden gehandelt und so können aktuelle Preise für Länderrisiken im Rahmen einer Unternehmensbewertung eingesetzt werden.
  - Beispielsweise betrug die Mitte aus Angebot und Nachfrage für ein CDS Italien (10 Jahre) per 10.07.2018 exakt 238,45 Basispunkte (2,385%)
  - Der durchschnittliche Preis von CDS von Ländern mit einem Rating AAA betrug zum gleichen Zeitpunkt 29,60 Basispunkte (0,296%)
  - Die Differenz (Aufschlag für Länderrisiko) betrug demnach 207,8 Basispunkte (2,08%)
  - Bei einer Risikoprämie für einen reifen und liquiden Aktienmarkt in Höhe von z.B. 7,0% ergibt sich im vorliegendem Beispiel eine Risikoprämie für Italien wie folgt: 7,0% + 2,08% = 9,1%
- Der Preis eines CDS besonders sicherer Länder (z.B. Schweiz oder Deutschland) kann unter dem durchschnittlichen Preis von CDS der Ländern mit einem Rating AAA liegen. In diesen Fällen ist eine Risikoprämie leicht unterhalb der Risikoprämie für etablierte Aktienmärkte denkbar.
- Sollte für einen Absatzmarkt eines Unternehmens keine liquide Preisbildung für ein CDS vorliegen, können gehandelte CDS von Ländern mit einem gleichen Rating zugeordnet und herangezogen werden.
- Länder ohne liquide CDS und ohne Rating sollten eine (maximal) hohe Risikoprämie erhalten.
- Im Anhang befindet sich eine Übersicht von zu fordernden Risikoprämien einzelner Länder, die anhand von CDS oder alternativ anhand des Länderratings hergeleitet wurden. Die Empfehlungen im Grundmodell basieren auf dieser Vorgehensweise.

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Die Sicht des Marktes ist ausschlaggebend

- Die Differenz aus impliziter Marktrendite und risikolosem Zins kann sich trotz steigender Aktienkurse rückläufig entwickeln. Das ist ein Anzeichen, dass steigende Unternehmensgewinne eingepreist werden.
- Für den Bullenmarkt 2015 bis 2017 wird dabei z.B. die expansive Geldpolitik der Notenbanken zitiert. Die Flut des Geldes führe zur Inflation der Vermögensgegenstände wie Aktien und Immobilien.
- Immer wieder unterliegt eine intrinsische Unternehmensbewertung der Versuchung, (gefühlt) wahrnehmbare Risiken in die Risikoprämie für den Diskontierungsfaktor aufzunehmen.
- Beispielsweise waren im Verlauf des Jahres 2018 die Diskussionen über die Risiken an den Aktienmärkten durch politische Entwicklungen in Krisengebieten, einem „Handelskrieg“ zwischen den beiden größten Volkswirtschaften USA und China, einem drohendem ungeordneten BREXIT oder z.B. durch einen viel zu hoch verschuldeten italienische Staat geprägt.
- Es ist zu respektieren, dass der Markt es ist, der die Prämie für Aktienrisiken einpreist. Die eigene Meinung ist an dieser Stelle der Unternehmensbewertung zunächst irrelevant. Wer seine „persönliche“ Risikoprämie einsetzt, sollte dies wissentlich vornehmen, am ehesten im Sinne einer minimal geforderte „Hurdle Rate“ .
- Ist das zu bewertende Unternehmen von einem Handelskrieg bzw. hohen Zöllen oder vom BREXIT betroffen, ist dies bei der Prognose zukünftiger Cashflows zu berücksichtigen. Entwicklungen dieser Art sind genauso ungewiss wie Prognosen über zukünftige Margen, Investitionen und Steuerzahlungen.
- An dieser Stelle sei erkannt, dass Manager und Investmentbanker für eine Unternehmensbewertung kaum Informationsvorsprung haben und es vielmehr auf das richtige Handwerk der Bewertung ankommt. Der Diskontierungsfaktor darf einen persönlichen Minimalwert abbilden, sollte die Bürde „gefühlter“ Risiken aber grundsätzlich nicht übernehmen.

IV. Diskontierungsfaktor
b) Risikoprämie

Zinsänderungen / Marktbewegungen kein Grund für Aktionismus

Was passiert, wenn der risikolose Zins unerwartet (plötzlich) steigt ?

- Der Formel nach reduziert sich die Risikoprämie (Marktzins – Risikoloser Zins), ggf. auf ein nicht zu akzeptierendes Niveau.
- Erfolgt eine unerwartete Zinserhöhung (durch die Notenbanken) und ist dies in den Renditen der sicheren Staatsanleihen zu spüren (risikoloser Zins) ist ein Zeitverzug zu berücksichtigen.
- Ein Zinsanstieg bewirkt, dass die von den Unternehmen zu fordernde Rendite („Hurdle-Rate“) für anstehende Projekte anzupassen ist. Die Investitionsbereitschaft kann abnehmen. Dies wirkt auf Umsatzerwartung und Wachstum.
- Festverzinsliche Anlagen werden für Investoren attraktiver. In einem solchen Szenario reagieren die Aktienmärkte und es sind neue implizite Risikoprämien zu berücksichtigen.
- Hektische Bewegungen an den Kapitalmärkten sollten abgewartet werden bis neue Gewinnschätzungen zur Verfügung stehen. Sodann ist die Risikoprämie des Marktes neu zu berechnen.
- Selbstverständlich ergeben sich gerade in turbulenten Zeiten Einstiegschancen. Die vorliegende Unterlage beschäftigt sich jedoch mit intrinsischer Bewertung, nicht mit „Momentum-Strategien“.
- War der Markt in Breite vor dem Hintergrund steigender Zinsen rückläufig, ergeben sich auch und insbesondere für den intrinsischen Ansatz Einstiegschancen, da die zukünftigen Cashflows des Bewertungsgegenstandes kaum beeinträchtigt sein können.
- Insofern gilt bei unerwarteten Zinsänderungen: Ruhe einkehren lassen, neue Prognosen abwarten, besonnen rechnen und handeln. Wer in Hektik glaubt, Investitionschancen zu verpassen, begeht Fehler.

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Beta als Ausdruck des systematischen Risikos

- Zurück zum Diskontierungsfaktor:
  Diskontierungsfaktor = Risikoloser Zins + Beta * (Marktzins – Risikoloser Zins)
- Dieser Diskontierungsfaktor drückt die notwendige Verzinsung aus, die ein Eigenkapitalgeber unter Risikogesichtspunkten beanspruchen sollte und kann an dieser Stelle auch als **Eigenkapitalkosten** verstanden werden.
- Wie erläutert ergibt sich
  - der risikolose Zins aus der Währung, in der die Unternehmensbewertung durchgeführt wird (Orientierung an langlaufende sichere Staatsanleihen) und
  - der Marktzins aus einer impliziten Aktienmarktrendite mit regionalen Anpassungen für das zu bewertende Unternehmen.
- **Gesucht ist nun das „Beta“** als Ausdruck für das relative Risiko im Diskontierungsfaktor.
  Die Kennzahl Beta drückt das systematische Risiko des Unternehmens gegenüber dem Marktrisiko aus.
- Die Aktie eines zu bewertenden Unternehmens kann steigen oder fallen nur weil der Gesamtmarkt steigt oder fällt, z.B. durch eine sich verschlechternde Konjunktur oder durch politische Ereignisse.
  Dies ist dem Unternehmen nicht zuzuordnen und wird als systematisches Risiko bezeichnet.
- Um das systematische Risiko zu beziffern, ist die Frage zu beantworten, um wieviel die Aktie des zu bewertenden Unternehmens steigt oder fällt, wenn der Gesamtmarkt steigt oder fällt.
- Vor diesem Hintergrund wird im Finanzwesen der statistische Ansatz zur Berechnung eines Zusammenhangmaßes eingesetzt (Korrelationskoeffizient zum Ausdruck eines linearen statistischen Zusammenhangs).

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Systematisches und unsystematisches Risiko

- Zudem kann die Aktie durch unternehmerische Entscheidungen, Entwicklungen im Unternehmen oder in der Branche steigen oder fallen. Dies wird als das unsystematische Risiko bezeichnet.
- Das unsystematische Risiko eines Unternehmens kann durch Aktienstreuung reduziert werden. Gedanklich stehen unerwartet negativen Entwicklungen in einem Unternehmen, unerwartet positive Entwicklungen im anderen Unternehmen gegenüber. Theoretisch kann das unsystematische Risiko durch Diversifikation gar verschwinden (Portfoliotheorie).
- Es leuchtet ein, dass das Aktienrisiko durch Diversifikation bzw. durch die Zusammenstellung eines (optimalen) Wertpapierportfolios reduziert werden kann.
- Das systematische Risiko (Beta) kann hingegen nicht reduziert oder gar wegdiversifiziert werden. Für das systematische Risiko wird auf dem Kapitalmarkt ein Preis bezahlt, das ist die Risikoprämie.
- Da das Marktrisiko wie vorgestellt aus einzelnen länderspezifischen Risiken berechnet wird (Gewichtung von regionalen Risiken z.B. mit der Umsatzverteilung des zu bewertenden Unternehmens), sei an dieser Stelle erwähnt, dass dadurch das relative Beta mit einem „Mix“ multipliziert wird.
- Das Verhältnis des relativen Risikos gegenüber einzelnen regionalen Märkten kann hingegen unterschiedlich sein, z.B. weil sich Unternehmen gegenüber Länderspezifischen Risiken absichern („hedgen“). Bei konkreten Informationen hierüber könnten Anpassungen vorgenommen werden.
- Im Ergebnis ist für eine intrinsische Unternehmensbewertung festzuhalten:
  Das systematisches Risiko eines Unternehmens (Schwankung gegenüber dem Markt) wird mit Hilfe eines Anpassungsfaktors (Beta) im Diskontierungsfaktor abgebildet und dem unsystematischen Risiko (negative oder positive Unternehmensereignisse) wird durch Streuung/Diversifikation begegnet.

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Wie ist das systematische Risiko (z.B. mit Hilfe eines Beta-Faktor) zu verstehen und zu berechnen?

- In der Finanzwissenschaft wird Risiko durch die Abweichung eingetroffener Renditen gegenüber einer erwarteten Rendite ausgedrückt.
- Zur Berechnung des spezifischen Risikos einer Aktie wird daher die Abweichung der Aktienrendite eines einzelnen Unternehmens gegenüber der Marktrendite berechnet.
- Im Rahmen des sogenannten „CAPM“ (Capital Asset Pricing Model) wurde der „Betafaktor“ als ein Gradmesser definiert, der angibt, wie stark die Aktie im Vergleich zum Markt schwankt (Sensitivität einer Aktie auf Kursänderungen des gesamten Marktes als Risikomaßstab).
  - Bei einem Beta von 1 schwankt die Aktie so stark wie der Durchschnitt (Das relative Risiko entspricht dem Marktrisiko).
  - Liegt Beta unter 1, deutet dies auf eine geringere Schwankung hin (Das relative Risiko liegt unter dem Marktrisiko).
  - Bei einem Beta von über 1 schwankt die Aktie stärker als der Durchschnitt (Das relative Risiko liegt über dem Marktrisiko) .
  - Bei einem Beta von 0 ist keine Abhängigkeit zu erkennen.
- Betafaktoren sind öffentlich zugänglich und es etablieren sich kostenlose Anbieter zur Berechnung. Bespiel: https://financetools.idc.ac.il/app/betas-calc-en

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Unterschiedliche Betas je nach Berechnungsmethode

- Die Abweichung der Rendite einer Aktie gegenüber der Rendite eines Marktes wird zu verschiedenen Zeitpunkten in der Vergangenheit festgestellt, um das (durchschnittliche) Beta festzustellen.
- Die Mathematik erfolgt entlang der statistischen Berechnung von Korrelationskoeffizienten.
- Standard & Poors veröffentlichte zum 31.03.2018 für die Bayer Aktie ein Beta von 0,82.
  Hierbei stellt S&P die monatlichen Änderungen des Aktienkurses der Bayer-Aktie den monatlichen Änderung des Marktes (hier: MSCI EAFE) über einen Zeitraum von 60 Monaten (5 Jahre) gegenüber.

  Auf 20 Jahre gesehen betrug das Beta 1,08
  Auf 20 Jahre und täglicher statt monatlicher Betrachtung betrug das Beta jedoch 0,61

  Für General Motors veröffentlichte S&P zum 31.02.2018 ein Beta von 1,63
  (monatlich über 5 Jahre gegenüber S&P 500).

  Auf 20 Jahre gesehen betrug das Beta 1,65
  Auf 10 Jahre gesehen betrug das Beta 1,04
  Auf 20 Jahre und wöchentlicher statt monatlicher Betrachtung betrug das Beta 1,33

  Als Markt definiert S&P

für amerikanisch Aktien den Index	„S&P 500“
für kanadische Aktien den Index	„S&P/TSX“
für anderweitige entwickelte Märkte den Index	„MSCI EAFE“
für weniger entwickelte Märkte den Index	„MSCI Emerging Markets“

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Kritik historischer Betas

- Die vorgenannten Ergebnisse machen deutlich, dass die Auswahl des relevanten Marktes, der Zeithorizont und die Auswahl der Betrachtungszeitpunkte das Beta sehr unterschiedlich ausfallen lassen.
- Die Nutzung historischer Betas einzelner Titel anhand solcher Regressionsberechnungen sind in Theorie und Praxis gleichermaßen umstritten, zu viel ist der Vergangenheit geschuldet und dem Zufall überlassen.
- Gleichwohl nutzen gerade Investmentbanken noch immer historische Betas; meist mit Hilfe des Bloomberg-Terminals (und kombinieren Eingabeparameter bis das gewünschte Beta „belastbar“ vorliegt).
- Die Herleitung historischer Betas anhand von Regressionsberechnungen ist nicht zu empfehlen, denn
  - die Auswahl der Parameter ist manipulierbar
  - die Ergebnisse können hohe Standardabweichungen beinhalten
  - Geschäftsmodell und Geschäftsbereiche des Unternehmen können sich im Zeitablauf geändert haben
  - das Beta basiert auf historischen und nicht aktuellen Verschuldungsgraden
  - ein sich dauerhaft sehr schlecht entwickelndes Unternehmen weist bei einem normal volatilem Aktienmarkt ein niedriges Beta auf (negative Korrelation, ein geringes Risiko ergibt jedoch keinen Sinn)
- Siehe u.a.: www.controllerakademie.de/news/controlling/der-beta-faktor-in-der-unternehmensbewertung/

➢ Im Rahmen von Unternehmensbewertungen sind einzelne Regressionsbetas nicht zu empfehlen (obgleich gerade bei Bankanalysten noch immer sehr beliebt, weil es an Alternativen fehlt).

➢ Die Schwäche von Regressionen zur Berechnung des Beta darf jedoch kein Grund sein, das relative Risiko vollständig außen vor zu lassen (ähnlich der Länderrisiken).

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Alternative Betas

- In der Bewertungspraxis finden sich diverse Vorgehensweisen zur Herleitung eines alternativen Beta als Ausdruck des relativen Risikos eines Unternehmens.
- Viele lösen sich zur Gänze von den sich nach Angebot und Nachfrage bestimmenden Preisentwicklungen der Vergangenheit, ja gerade nicht Sinn einer intrinsischen Wertfindung.
- So werden beispielsweise historische Ergebnisgrößen (EBITDA, Operativer Gewinn, o.ä) und deren Standardabweichungen mit der Entwicklung der Branche oder auch mit der allgemeinen Wirtschaftsentwicklung (z.B. GDP) in Zusammenhang gebracht. Als Ausdruck des relativen Risikos dient auf diese Weise z.B. die Reaktion der Ertragskraft des Unternehmens auf Veränderungen im Markt.
- Logisch und unstreitig für das relative Unternehmensrisiko erscheinen folgende Determinanten:
  - Art der Produkte
    Verzichtbare Luxusgüter haben ein höheres Risiko/Beta als konjunkturunempfindliche Bedarfsgüter, zyklische Unternehmen haben ein höheren Beta als nicht zyklische Unternehmen.
  - Kostenstruktur
    Unternehmen mit hohen Fixkosten haben ein höheres Risiko/Beta als Unternehmen mit geringen Fixkosten, deren Ergebnisse mit der Konjunktur „atmen“ können.
  - Verschuldung
    Unternehmen mit hoher Verschuldung haben ein höheres Risiko/Beta als Unternehmen mit geringer Verschuldung.

  ➢ Problem dabei: Daten über Art der Produkte und Kostenstrukturen sind öffentlich nicht zugänglich.

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Bottom-Up Beta
konkrete Empfehlung

Es folgt eine Empfehlung zur Herleitung von sogenannten „Bottom-Up“ – Beta
(im Gegensatz zu „top-down“ Regressionen):

- Das individuelle Regressions-Beta des Unternehmens wird zunächst ersetzt durch das Beta der gesamten Industrie, in der das zu bewertende Unternehmens tätig ist, da das „Gesetz der großen Zahlen“ die Problematik der Standardabweichung ganz erheblich reduziert.
- Hierfür sind vergleichbare Unternehmen zu identifizieren (Bildung einer „Peer-Group“) und es kann ein einfacher Durchschnitt der öffentlich zugänglichen Betafaktoren berechnet werden.
- Um den gewünschten statistischen Effekt zu erzielen, sollte die Peer-Group mindestens zehn Titel umfassen (ab 9 Titel verringert sich die Standardabweichung um 2/3, der Währungsraum ist hierbei irrelevant).
- Ist ein Unternehmen in unterschiedlichen Industrien aktiv (Multi-Businesses), sind unterschiedliche Peer-Groups zusammenzustellen und verschiedene Industriebetas zu berechnen. Das Beta ist sodann z.B. anhand der Umsatzverteilung (besser Bewertung der Geschäftssegmente) zu gewichten.
- Wenn dies zu mühselig erscheint, dienen Industriebetas vom Expertenzirkel für Unternehmensbewertungen unter http://www.marktrisikoprämie.de/industriebeta.html
  Dort sind Industrie-Betafaktoren für Europa, Nordamerika und Asien aufgeführt (siehe Anhang).
- Zur Bewertung nicht börsennotierter Unternehmen werden in der Praxis dem Marktbeta von 1 vielfach pauschale Risikozuschläge addiert. Es handelt sich insbesondere um einen Fungibilitätsabschlag.
  Zudem sind Abschläge für Abhängigkeiten von Kunden, Lieferanten, Schlüsselpersonen oder z.B. für eine fehlende kritische Größe üblich.

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Anpassungen für private Unternehmen

- Das Risiko für Aktien wird im Grundmodell durch das Auge eines diversifizierten Investors betrachtet, der nur das systematische Risiko einpreist und das unsystematische Risiko durch Streuung vermeidet.
- Für private Unternehmen ist das relative Risiko ebenfalls vom Betrachter abhängig.
  Private, nicht diversifizierte Investoren (z.B. Mittelständler), tragen das gesamte Unternehmensrisiko, nicht nur das systematische Risiko. Finanzinvestoren (Private Equity oder Venture Capital) tragen durch eine teilweise Streuung ihrer Portfoliounternehmen einen Teil des unsystematischen Risikos.
- Während im privaten M&A-Geschäft oftmals eine Renditeerwartung vorliegt (entweder in Form von Eigenkaptalkosten oder in Form einer geforderten Projektrendite), kann eine solche Renditeerwartung meist nur schlecht begründen werden und es fehlt die Kenntnis, relatives Risiko zu berechnen.
- Für eine Herleitung dient das Wissen, dass ein Beta das gesamte Unternehmensrisiko ausdrücken kann, nicht nur das Marktrisiko. Die Anpassung ist technisch recht einfach, da das R^2 in einer Regression den Anteil des Risikos misst, der das Marktrisiko ausmacht.
- Beispiel zur Herleitung eines Beta für ein privates Unternehmen in der Agrarproduktion
  - Levered Industriebeta (Agricultural Products) = 0,9
  - Durchschnittliche Korrelation dieser Industrieunternehmen mit dem Markt = 0,4 (Wurzel aus R^2)
  - Levered Beta für das private Unternehmen = 0,9 / 0,4 = = 2,3
- Auf vorstehende Weise kann das Beta für ein privates Unternehmen hergeleitet und begründet werden. Hieraus ergeben sich die gegenüber der Börse deutlich höheren Kapitalkosten (geringere Bewertungen).
- Es wird erkennbar, warum ein diversifizierter (strategischer) Investor gegenüber einem mittelständischen Unternehmen aus Risikogesichtspunkten einen höheren Preis für ein Zielunternehmen bieten kann.

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

„levered“ und „unlevered“ Beta börsennotierter Titel

- Anhand von Regressionen ermittelte Betafaktoren inkludieren das Risiko der Verschuldung der Unternehmen. Es handelt sich demnach um sogenannte „raw Beta“ bzw. „levered Beta“.
- Im Rahmen einer Unternehmensbewertung sollte das Verschuldungsrisiko auf die konkrete Verschulung des zu bewertenden Unternehmens angepasst werden. Das „levered Beta“ (einer Industrie) ist daher zunächst in ein „unlevered Beta“ umzurechnen, um in Folge für den konkreten Fall zu „relevern“.
- Dies erfolgt, in dem das „levered Beta“ der Industrie/Peer Group mit dem möglichst aktuellem Verhältnis des Fremdkapitals zu Eigenkapital (der Industrie/Peer Group) multipliziert wird.
  Hierbei sind Marktwerte anzusetzen.
- Als Marktwert des Eigenkapitals dient die aktuelle Marktkapitalisierung. Marktwerte für das Fremdkapital können errechnet werden (siehe Fremdkapitalkosten), wobei dies für eine gesamt Industrie oder Peer Group sehr aufwendig wäre, so dass (nur an dieser Stelle!) der Buchwert des Fremdkapitals genutzt wird.
- Da Fremdkapital (i.d.R.) steuerlich abzugsfähig ist, wird zusätzlich ein „Tax Shield“ berücksichtigt (Effektive Steuerquote des Unternehmens = Steuern / Ergebnis vor Steuer).
- Beispiel für die Industrie der Brauereien
  - Industriebeta oder durchschnittliches Levered Beta der Peer-Group z.B.: 0,9 (systematic risk)
  - Durchschnittliches Verhältnis von FK zur Marktkapitalisierung z.B.: 0,4
  - Durchschnittliche effektive Steuerquote z.B.: 28,5%
  - ➢ Unlevered Beta der Industrie = 0,9 / (1+ (1-28,5%) * 0,36) = 0,7
  - ➢ Fremdkapital zu Marktkapitalisierung z.B. Anheuser-Busch 0,6
  - ➢ Levered Bottom-Up Beta Anheuser-Busch = 0,70 * (1+ (1-28,5%) * 0,60) = 1,01

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Quellen für Industriebetas

- Alternativ zu den Branchenbetas des Expertenzirkels können Industriebetas professioneller Anbieter, Universitäten oder WP-Gesellschaften herangezogen und eingesetzt werden.
- Unterschiedliche Quellen kommen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Dies sollte weder verwirren noch entmutigen. Bei einer Unternehmensbewertung geht es immer um bestmögliche Einschätzungen und es ist vorrangig, das relative Risiko überhaupt zu berücksichtigen.
- Dem Anhang sind Industriebetas nach eigenen Berechnungen entlang folgender Methodik zu entnehmen:

1. Erstellung einer Liste börsennotierter Unternehmen mit folgenden Kriterien:
   - Die Marktkapitalisierung beträgt mindestens EUR 50 Mio.
   - Der erwartete Umsatz für die nächsten zwölf Monate beträgt mindestens EUR 50 Mio.
   - Das veröffentlichte Beta liegt zwischen 0 und 2
   - Der „Freefloat“ beträgt mindestens 40%

   -> Weltweit resultieren meist zwischen 7.000 und 8.000 Titel

   -> Diese Liste wird als der relevante Markt definiert
2. Von dieser Liste werden sämtliche Unternehmen berücksichtigt, deren Betafaktoren einem Bestimmtheitsmaß in Höhe von mindestens 0,06 entsprechen (R^2 = Determinationskoeffizient).
   R^2 ist eine Kennzahl zur Beurteilung der Anpassungsgüte einer Regression und kann grundsätzlich zwischen 0 und 1 liegen. Wenn eine Regression ein R^2 nahe 0 besitzt, bedeutet dies, dass die gewählten unabhängigen Variablen nicht gut dazu geeignet sind, die abhängige Variable vorherzusagen.
   Diese Vorgehensweise gewährleistet, dass nur Betafaktoren mit ausreichender Prognosequalität in die weiteren Berechnungen übernommen werden. Weltweit resultieren meist ca. 5.000 Titel.

3. Jedes Unternehmen der Liste ist einer Industrie zugeordnet
   und es werden zunächst folgende Summen für jede einzelne Industrie berechnet:
   - Levered Beta und Determinationskoeffizient R^2
   - zinstragendes Fremdkapital (letzte Berichterstattung)
   - Marktkapitalisierung (zum Betrachtungszeitpunkt)
   - Liquide Mittel (letzte Berichterstattung)
   - Umsatz, EBITDA und EBIT (jeweils LTM)
4. Sodann wird für jede Industrie das durchschnittliche Levered Beta (systematisches Risiko) sowie das durchschnittliche R^2 (systematisches + unsystematisches Risiko) berechnet. Bei den Industrien mit mindestens 10 Unternehmen, ergibt sich der gewünschte statistische Vorteil durch erheblich reduzierte Standardabweichungen (gegenüber einzelnen Regressionen).
5. Mit Hilfe der durchschnittlichen Steuerquote der Industrie (5 Jahre aller Unternehmen, maximal 40%) und der durchschnittlichen Verschuldungsquote (FK/Marktkapitalisierung) wird das „Levered Beta“ gemäß vorgestellter Formel in ein „Unlevered Beta“ der Industrie umgerechnet. Das Verhältnis von „cash / Enterprise Value“ passt das Unlevered Beta nochmals an (hohe Liquidität reduzieren das Risiko).
6. Bei Banken/Finanzinstituten/Asset Manger können die liquiden Mittel den Enterprise Value übersteigen. Für diese Fälle wird das Levered Beta beibehalten. Um andere Auswüchse z.B. bei geringer Anzahl von Unternehmen innerhalb einer Industrie zu vermeiden, ist eine Bandbreite zwischen 0,7 und 1,3 angelegt.

- Das Ergebnis der Liste sind die resultierenden „unlevered Industriebetas“ (siehe Anhang).
  Der große Vorteil dieser Vorgehensweise besteht darin, statistische Nachteile zu umgehen und das branchenbedingte Risikoprofil eines zu bewertenden Unternehmens im Diskontierungsfaktor abzubilden.

IV. Diskontierungsfaktor
c) Relatives Risiko

Konkrete Empfehlung zur Nutzung von Industriebetas

- Die resultierenden „unlevered“ Industriebetas können benutzt werden, um das „unlevered“ Beta des zu bewertenden Unternehmen anhand seiner Umsatzverteilung zu gewichten.
- Noch besser wäre eine Gewichtung anhand der Marktwerte der Umsätze, z.B. durch Nutzung von Umsatzmultiplikatoren der jeweiligen Industrien.
- Im Ergebnis ist das relative Risiko des zu bewertenden Unternehmens (unverschuldet als Beta) zu erhalten. Der Vorteil dieser Methodik gegenüber einem Regressionsbeta wird insofern deutlich, dass die jeweils aktuellen Geschäftssegmente eines Unternehmens im Diskontierungsfaktor Berücksichtigung finden.
- In einem letzten Schritt ist das gewichtete „unlevered“ Beta unter Ansatz der Steuerquote und dem aktuellen Verhältnis von FK zur Marktkapitalisierung mit Hilfe der vorgestellten Formel zu „relevern“.
- Zyklizität der Industrie, Risiken durch technischen Fortschritt oder anderweitige Industrierisiken sind im durchschnittlichen Industriebeta abgebildet. Für zusätzliche relative Risiken wie z.B. eine schwache Wettbewerbssituation oder besonders hohe Fixkosten kann ein Aufschlag erfolgen (0,1 bis 0,3).
- Möglichkeiten zur Identifikation zusätzlicher relativer Risiken (spezifische Risiken):
  - Hohe Schwankungsbreite eines Regressionsbeta
  - Adhoc-Mitteilungen des Unternehmens, angekündigte M&A-Transaktionen oder Managementwechsel
  - Unstabile Margenentwicklung und /oder Verlust von Marktanteilen
  - Hohe Volatilität des Rohertrages in der Vergangenheit (Standardabweichung des Unternehmens gegenüber Standardabweichung der Peer-Group/Industrie)
  - Schwaches Unternehmensrating und/oder hohe Zinskosten für (jüngst) aufgenommenes Fremdkapital

IV. Diskontierungsfaktor
d) Resultierende Eigenkapitalkosten

„Cost of equity“

Konkretes Beispiel zur Berechnung von Eigenkapitalkosten eines M-Dax Unternehmens im Januar 2020 (Diskontierungsfaktor vor Fremdkapital)

Umsatzregion	ERP	CDS	Umsatzanteil
Germany	5,9%	0,2%	15,7%
Rest of Europe	6,3%	0,5%	30,6%
United States	6,0%	0,2%	16,2%
Other North/Central America	6,0%	0,2%	5,2%
South America	12,3%	6,5%	2,2%
China	6,5%	0,8%	21,3%
Asia (Excluding China)/Africa	7,0%	1,2%	8,8%
Schnitt / Summe	6,4%		100,0%

Industrie	Unleverd Beta	Umsatzfaktor	Umsatzanteil
Auto Parts & Equipment	1,0	0,3	32,0%
Industrial Machinery	1,2	1,7	17,0%
Electronic Equipment & Instr	1,1	1,7	11,9%
Schnitt / Summe	1,2		100,4%

Risikoloser Zins: 0,16% (Deutsche Staatsanleihe 30 Jahre)

Risikoprämie: 6,4% (regional angepasst)

„Unlevered“ Beta: 1,2 (Industriebetas)

Marktwert FK / Marktkapitalisierung: 43,7%

Steuerquote: 30%

„Relevered“ Bewertungsbeta somit

1,2* (1+ (1-30%) * 43,7%) = 1,5

Eigenkapitalkosten (EUR)

= Risikoloser Zins + Beta * Risikoprämie

= 0,16% + 1,5 * 6,4% = 9,8%

IV. Diskontierungsfaktor
e) Fremdkapitalkosten

„Cost of debt“

- Ein Unternehmen finanziert sich grundsätzlich durch Eigen- oder Fremdkapital
  Erläuterungen zum Umgang mit Mischformen wie etwa Wandelanleihen folgen unter Gliederungspunkt XI.
- Der „Entity Ansatz“ ermittelt die freien Cashflows vor Finanzierung, d.h. sämtliche Zahlungsüberschüsse, die den Eigen- und den Fremdkapitalgebern (nach Berücksichtigung von Steuerzahlungen, Bewegungen im Umlaufvermögen und nach Investitionen) zusammen zur Verfügung stehen.
- Für eine Diskontierung dieser freien Cashflows (vor Zinsaufwand) muss der Diskontierungsfaktor die Kosten für das Eigenkapital und die Kosten für das Fremdkapital beinhalten.
- Wie bei den Eigenkapitalkosten sind auch für die Fremdkapitalkosten aktuelle Marktpreise bedeutsam. Vielfach wird dies mangels Fachkenntnis oder mangels verfügbarer Daten vernachlässigt (und der Zinsaufwand aus den Jahresabschlüssen herausgelesen und eingesetzt).
- Die Fremdkapitalkosten ergeben sich aus den am Finanzierungsmarkt aktuell verfügbaren Konditionen, die das Zinsumfeld und die Bonität des Unternehmens wiederspiegeln („default spreads“).
- Die im Bewertungsmodell verwendeten Fremdkapitalkosten müssen mindestens dem risikolosen Zins zuzüglich einer Marge entsprechen, denn auch Fremdkapitalgeber verlangen einen Risikoaufschlag.
- Der einfachste Weg zur Identifikation aktueller Fremdkapitalkosten sind die Renditen liquider Anleihen ausreichender Laufzeit des zu bewertenden Unternehmens; in der Regel leider nicht verfügbar.
- Alternativ nutzt ein ggf. vorhandenes Unternehmensrating zur Herleitung von „default spreads“ (Ratings werden einzelnen „default spreads“ zugeordnet, um aktuelle Fremdkapitalkosten zu berechnen).
- Für Unternehmen ohne Rating und insbesondere für nicht gelistete Unternehmen empfiehlt sich die Berechnung der Bonität z.B. anhand des Verhältnisses der Zinsen zum EBIT („synthetisches Rating“).

IV. Diskontierungsfaktor
e) Fremdkapitalkosten

Herleitung

- Grundsätzlich sind die Fremdkapitalkosten auf Basis der gleichen Währung wie die Eigenkapitalkosten zu ermitteln. Je nach Informationslage empfehlen sich folgende konkrete Herleitungen:

  1. Aktuelle Unternehmensanleihen
     Die am Kapitalmarkt gehandelten Renditen langfristiger Unternehmensanleihen sind zunächst der beste Indikator für aktuelle Fremdkapitalkosten. Sofern überhaupt vorhanden, müssen solche Papiere „liquide“, d.h. ausreichend gehandelt werden, damit faire Marktpreise festzustellen sind.
     Sofern ein Unternehmen in jüngster Vergangenheit Unternehmensanleihen ohne Discount emittierte, können die Zinszahlungen (Kupons) dieser Anleihen als Fremdkapitalkosten verwendet werden.

  2. Unternehmensrating
     Ist ein belastbares Unternehmensrating einer renommierten Ratingagentur verfügbar, können die aktuellen Renditen von ausreichend liquiden Anleihen mit z.B. zehnjähriger Laufzeit von Unternehmen mit gleichem Rating als aktuelle Fremdkapitalkosten herangezogen werden. Hierfür stehen Renditekurven von Unternehmensanleihen nach Ratingklassen zur Verfügung.

  3. Synthetisches Rating
     Liegen weder Unternehmensanleihen noch ein Unternehmensrating vor, kann das Verhältnis des aktuellen EBIT zum Zinsaufwand („Interest Coverage Ratio“ oder kurz „ICR“) benutzt werden, um ein Unternehmensrating herzuleiten. Je höher die ICR, je besser das zugeordnete Rating.
     Zur Berechnung der Fremdkapitalkosten erhalten Unternehmen mit einem guten Rating (A) einen geringen Aufschlag (Spread) auf den risikolosen Zins. Unternehmen mit einem schlechten Rating (C oder D) erhalten einen entsprechend höheren Aufschlag.

IV. Diskontierungsfaktor
e) Fremdkapitalkosten

Konkrete Risikoaufschläge

- In der deutschen Mittelstandsfinanzierung orientieren sich die Risikoaufschläge von Banken vielfach am Verschuldungsgrad (Net Debt / EBITDA). Für variabel verzinste Darlehen werden sogenannte Margengitter angeboten, die die Aufschläge (z.B. auf den 3 Monats-EURIBOR) je Verschuldungsgrad vereinbaren.
- Am Kapitalmarkt sind Risikoaufschläge anhand gehandelter Unternehmensanleihen abzulesen. Für die Währungen USD, EUR, GBP und AUD liegen ausreichend liquide Unternehmensanleihen mit 10-jähriger Laufzeit vor. Es werden die Durchschnittswerte je Ratingklasse berechnet und veröffentlicht.
- Liegt ein Unternehmensrating für das zu bewertende Unternehmen vor, kann der aktuell am Kapitalmarkt verlangte Aufschlag auf den risikolosen Zins für die entsprechende Ratingklasse abgelesen und eingesetzt werden (siehe Anhang „default spread“).
- Liegt kein Unternehmensrating vor, hilft die Zuordnung von ICR (synthetisches Rating). Die ICR des Unternehmens korrespondiert in der im Anhang befindlichen Tabelle mit einem Rating und einem zugehörigen „default spread“.
- Mit Hilfe einer solchen Tabelle lassen sich die aktuellen Fremdkapitalkosten für das betreffende Unternehmen berechnen: Aktuelle Fremdkapitalkosten = Risikoaufschlag der Ratingklasse + risikoloser Zins
- Bei Währungen ohne verlässliche „default spread“ für 10-jährige Unternehmensanleihen kann der jeweils risikolose Zins der Währung mit den Aufschlägen von einer Ratingklasse zur Nächsten aus dem Dollarraum vorgeschlagen werden. Der Dollarraum ist der weltweit größte und liquideste Markt für gehandelte Unternehmensanleihen.

IV. Diskontierungsfaktor
e) Fremdkapitalkosten

Risikoaufschläge mit Hilfe von Rating

- Das Grundmodell berechnet die aktuellen Fremdkapitalkosten
  a) anhand des Unternehmensrating des zu bewertenden Unternehmens (sofern verfügbar) und alternativ
  b) anhand der ICR (LTM; analog EBIT muss der Zinsaufwand ein volles Jahr wiedergeben, ggf. prüfen)
- Gesucht ist der Zinssatz, zu welchem sich das Unternehmen bei gegebenem Verschuldungsgrad aktuell fremdfinanzieren kann. Das Grundmodell übernimmt den höheren Wert von a) und b) zuzüglich einer Kostenmarge (von z.B. 50 Basispunkten, da die Platzierung und Betreuung einer Anleihe oder eines Konsortialkredits mit Kosten verbunden ist), mindestens jedoch den risikoloser Zins plus Kostenmarge.
- Etwas komplizierter wird es nur dann, wenn durch die Kapitalisierung von operativem Leasingaufwand ein Teil des operativen Aufwandes in Zinsaufwand umgerechnet wird (siehe Gliederungspunkt X.).
  In diesem Fall verändern sich EBIT und Zinsen zur Berechnung der ICR mit möglichen Auswirkungen.

Wichtig:

- Zwangsläufig beinhaltet die Herleitung von Fremdkapitalkosten insbesondere mit Hilfe eines synthetischen Ratings Ungenauigkeiten und Angriffspunkte. Viele Bewertungen kürzen an dieser Stelle ab und nutzen schließlich doch die Zinsen anhand des Zinsaufwandes der GuV.
- Im Vergleich zur Berechnung von Fremdkapitalzinsen aus GuV und Bilanz ist eine ungenaue Herleitung aktueller Kapitalmarktzinsen jedoch immer die bessere Alternative, denn nicht vergessen:
  Für die Bewertung werden aktuelle Kapitalkosten benötigt!

IV. Diskontierungsfaktor
e) Fremdkapitalkosten

tax shield

Berücksichtigung des Steuervorteils von Fremdkapitalzinsen

- Ein entscheidender Vorteil von Fremdkapital gegenüber Eigenkapital liegt in der steuerlichen Abzugsfähigkeit von Zinsen. Während Dividenden aus dem versteuerten Ergebnis zu zahlen sind, mindert Zinsaufwand die Steuerlast.
- Vor diesem Hintergrund ist der Fremdkapitalzins um den Grenzsteuersatz zu reduzieren:
  Insofern wird ein sogenanntes „tax-shield“ berücksichtigt:
  Fremdkapitalkosten nach Steuern = Fremdkapitalkosten vor Steuern * (1- Steuersatz)
- Hierbei ist nicht der durchschnittliche Steuersatz des Unternehmens anzusetzen,
  sondern der Grenzsteuersatz der steuerlichen Jurisdiktion des relevanten Landes.
  Schließlich reduzieren die Zinsen die Steuerlast an der Grenze des Höchstsatzes und nicht mit dem Durchschnitt.
- Ausnahmen sind durchaus denkbar und ggf. gesondert zu würdigen. Es können Situationen auftreten, in denen die Zinsen das zu versteuernde Ergebnis nur teilweise oder gar nicht mindern.
  Bei negativen Jahresüberschüssen geht der Steuervorteil der Fremdkapitalkosten natürlich verloren.
- Auch kann es vorkommen, dass Unternehmen ihre Gewinne in Steuerparadiesen ansiedeln.
  Solche Konstruktionen können dazu führen, dass der Konzernmutter liquide Mittel in ausländischen Tochtergesellschaften nicht zur Verfügung stehen („cash trapped“), das ist ggf. gesondert zu berücksichtigen. Meist findet die Fremdfinanzierung jedoch „zu Hause“ (in den Hochsteuerländern) statt.

IV. Diskontierungsfaktor
e) Fremdkapitalkosten

Beispiel in USD
mit Hilfe Unternehmensrating

Beispielhafte Herleitung von Fremdkapitalkosten in USD

1. Das Unternehmen hat währen der letzten 6 Monate drei verschiedene Unternehmensanleihen begeben mit Kupons in Höhe von 3,8%, 4,0% und 4,5% (Ausgabekurs 100%)
2. Das Unternehmensrating lautet „BBB+“
   Gemäß vorgestellter Tabelle ergeben sich Fremdkapitalkosten in Höhe von z.B. 4,7%

- Der ICR (LTM) liegt mit 22,4 allerdings sehr hoch und impliziert eine hohe Sicherheit und geringere Fremdkapitalkosten (z.B. 0,8% Aufschlag auf den risikolosen Zins in USD in Höhe von 3,0% = 3,8%).
- Offenkundig gibt es Gründe, warum der Kapitalmarkt und die Ratingagentur höhere Risikoprämien als durch den ICR impliziert einfordern.
- Bei dem betrachteten Unternehmen liegt dies vermutlich an hohen Pachtverpflichtungen, die in der Bilanz nicht erkennbar sind (Umgang mit operativen Leasing folgt).
- Im Ergebnis ist im vorliegenden Fall mit Fremdkapitalkosten vor Steuer in Höhe von 4,7% zu rechnen
- Der Steuersatz für die USA beträgt 24%.
  Die Fremdkapitalkosten nach Steuern beziffern sich demnach auf 4,7% * (1- 24%) = 3,6%

IV. Diskontierungsfaktor
e) Fremdkapitalkosten

Beispiel in EUR mit Hilfe ICR

<u>Beispielhafte Herleitung von synthetischen Fremdkapitalkosten in EUR</u>

1. Geeignete Unternehmensanleihen sind nicht vorhanden
2. Ein Unternehmensrating ist öffentlich nicht verfügbar
3. Synthetisches Rating:
   - Die ICR (LTM) beträgt 9,5 (EBIT/Zinsaufwand)
   - Diese hohe Kennzahl impliziert ein AA+ Rating
   - 10-jährige Unternehmensanleihen in EUR von Unternehmen mit AA+ Rating rentieren mit 1,1%
   - Es erfolgt der erwähnte Kostenaufschlag in Höhe von 50 Basispunkten (0,5%)
   - Es resultieren synthetische Fremdkapitalkosten in Höhe von 1,6% (1,1% + 0,5%)
   - Bei einer Steuerquote von z.B. 30% resultieren aktuelle Fremdkapitalkosten nach Steuern in Höhe von 1,1%

- Unternehmen in Ländern mit schwachen Ratings unterliegen vielfach einem besonderen Länderrisiko. In solchen Fällen können die Fremdkapitalkosten trotz eines guten synthetischen Unternehmensrating relativ hoch sein. Kostenaufschläge sind an dieser Stelle legitim (trotz geringer ICR hat ein Unternehmen z.B. in Griechenland vermutlich kaum Zugang zu günstigen Zinsen).
- Mit Vorsicht sind Konditionen zu betrachten, die durch staatliche Subventionen zustande kommen. Entweder sind damit Auflagen für das Unternehmen verbunden oder solche Subventionen ändern sich im Zeitablauf. Es ist daher ratsam, Marktkonditionen auf Basis „stand-alone“ zu betrachten.

IV. Diskontierungsfaktor
e) Fremdkapitalkosten

Prüfung

Überprüfung der Fremdkapitalkosten anhand aktueller Anleiherenditen

- Die im gewichteten Diskontierungsfaktor verwendeten Fremdkapitalkosten müssen über dem risikolosen Zins liegen, denn auch Darlehensgeber verlangen einen Risikoaufschlag.
- Ermittelte Fremdkapitalkosten sollten mit den Renditen ausreichend liquider Anleihen mit langer Laufzeit entweder des Unternehmens selbst oder von Unternehmen mit gleicher Ratingklasse verglichen werden.
- Die entscheidende Frage lautet: Zu welchen Konditionen kann das zu bewertende Unternehmen heute (Bewertungsstichtag) eine langfristige Fremdfinanzierung aufnehmen?
- Die im Rahmen einer Unternehmensbewertung zu verwendenden Fremdkapitalkosten haben das Ausfallrisiko des Unternehmens und das aktuelle Marktzinsniveau zu reflektieren.
- Die Kurse gehandelter Anleihen von Unternehmen sind diversen Internetportalen zu entnehmen.
  Es ist auf die korrespondierende Rendite, auf den Kupon (festgeschriebener Zinssatz), die Laufzeit und natürlich auf die Währung der Anleihe zu achten.
- Quellen:
  - www.finanzen.net/anleihen
  - https://www.boerse-stuttgart.de/de/boersenportal/wertpapiere-und-maerkte/anleihen/
  - http://www.bondboard.de/main

IV. Diskontierungsfaktor
f) Resultierende gewichtete Kapitalkosten

„WACC“

- Der in einer Unternehmensbewertung nach dem Entity-Ansatz zu verwendende Diskontierungsfaktor setzt sich aus den Kosten für das Eigenkapital und den Kosten für das Fremdkapital zusammen.
- Übernehmen wir die vorseitigen Berechnungsbeispiele für Kapitalkosten in EUR:
  Eigenkapitalkosten = 9,8%
  Fremdkapitalkosten nach Steuer = 1,1%
- Die Kosten für das Eigenkapital (geforderte Eigenkapitalverzinsung) sind mit dem Anteil des Eigenkapitals am Gesamtkapital zu gewichten. Die Kosten für das Fremdkapital (nach Steuer) sind mit dem Anteil des Fremdkapitals am Gesamtkapital zu gewichten.
- Hierbei sind aktuelle Marktwerte zu verwenden, da der aktuelle Wert des Unternehmens gesucht ist (Bewertungsstichtag) und eine Aktie schließlich nur zum Marktwert gekauft werden kann.
- Der Marktwert des Eigenkapitals eines börsennotierten Unternehmens ist die Marktkapitalisierung. Nehmen wir für das Beispiel an, dass die aktuelle Marktkapitalisierung EUR 1.974,3 Mio. beträgt.
- Hinweis:

  Bei der Bewertung eines nicht notierten Unternehmens liegt eine Marktkapitalisierung nicht vor. Vor diesem Hintergrund wird der im Rahmen des DCF-Modells ermittelte Wert des Eigenkapitals herangezogen. Zur Berechnung des Wertes des Eigenkapitals werden jedoch die gewichteten Kapitalkosten benötigt. Es ergibt sich ein „Henne-Ei-Problem“, welches technisch mit Hilfe einer Iteration gelöst wird (Siehe diverse Literatur zum Iterationsproblem im Rahmen von Unternehmensbewertungen).

IV. Diskontierungsfaktor
f) Resultierende gewichtete Kapitalkosten

Marktwert von Fremdkapital

- Der Marktwert des Fremdkapitals ist mit Hilfe der aktuellen Fremdkapitalkosten zu ermitteln.
  Viele Analysten kürzen an dieser Stelle ab und fallen auf den in der Bilanz aufgeführten Buchwert zurück.
- Eine Berechnung des Marktwertes für das Fremdkapital ist hingegen überraschend einfach,
  wenn das Konzept zur Preisbestimmung einer Anleihe übertragen wird.
- Hierbei wird der Buchwert des Fremdkapitals als ausstehender Betrag in (z.B.) 5 Jahren angesehen.
  Der Zinsaufwand der GuV entspricht dem jährlich anfallendem Kupon.
- Damit können die Cashflows mit dem aktuellen Kosten für das Fremdkapital diskontiert werden.
  Der Barwert entspricht dem Marktwert des Fremdkapitals.
- Sämtliche Ausgangsdaten liegen vor, allein eine durchschnittliche Laufzeit für das bestehende Fremdkapital muss hergeleitet werden. Hierbei helfen Angaben in den Geschäftsberichten oder Übersichten aus professionellen Datenbanken.
- Nehmen wir für das Berechnungsbeispiel eine gewichtete Laufzeit von 5 Jahren an.
  Der Marktwert des Fremdkapitals berechnet sich wie folgt:

  Buchwert gemäß letztem Quartalsbericht: EUR 798 Mio.
  Jährliche Zinsen (= Kupons): EUR 26,7 Mio.
  Aktueller Zinssatz: 1,6% (vor Steuer gemäß synthetischem Rating)
  Laufzeit: 5 Jahre
  Barwert = 26,7 * [1-(1+1,6%)^(-5)] / 1,6% + 798 / (1+1,6%)^(5) = EUR 862,9 Mio.
  Barwert = Zinsen * (1-(1+Zinssatz)^(Laufzeit*-1) / Zinssatz + Buchwert / (1+Zinssatz)^(Laufzeit)

IV. Diskontierungsfaktor
f) Resultierende gewichtete Kapitalkosten

„WACC“

- Der berechnete Marktwert des Fremdkapitals mag nur geringfügig vom Buchwert abweichen. Sodann spielt der Unterschied für das Bewertungsergebnis nur eine kleine Rolle.
- Bei der Bewertung von Unternehmen mit einer hohen Fremdfinanzierungsquote (oder zu kapitalisierenden operativen Leasingaufwendungen) und bei merklichen Unterschieden zwischen GuV-Zins und aktuellem Fremdkapitalkosten hat die beschriebene Vorgehensweise hingegen eine spürbare Auswirkung.
- Aktuelle Angaben zum Marktwert des bestehenden Fremdkapitals durch Angaben des Unternehmens können - sofern veröffentlicht – verwendet werden, um sich vorgenannte Mühen zu ersparen.
- Je höher der Unterschied zwischen den Zinskosten der GuV und den aktuellen Fremdkapitalkosten ausfällt, desto gebotener ist der Ansatz eines Marktwertes für das Fremdkapital.
  Im Grundmodell ist die Methodik angelegt.

➢ Für das Berechnungsbeispiel liegen nunmehr sämtliche Größen zur Berechnung der gewichten Kapitalkosten (WACC) vor:

WACC = Kosten EK * Wert EK / Wert GK + Kosten FK * Wert FK / Wert GK
Wert EK = EUR 1.974,3 Mio.
Wert FK = EUR 862,9 Mio.
Wert GK = EUR 2.837,2 Mio. (1.974,3 + 862,9)

WACC = 9,8% * 1.974,3 / 2.837,2 + 1,1% * 862,9 / 2.837,2
= 7,2%

IV. Diskontierungsfaktor
f) Resultierende gewichtete Kapitalkosten

Zusammenfassung, alles hat seinen Platz

- Der im Rahmen der vorgestellten Vorgehensweise zu verwendende Diskontierungsfaktor setzt sich aus folgenden Komponenten zusammen:
- WACC = Kosten EK * [Wert EK / (Wert EK + Wert FK)] + Kosten FK * [Wert FK / (Wert EK + Wert FK)]

➢ Kosten EK reflektieren
- den risikolosen Zins der verwendeten Währung,
- eine Risikoprämie für Aktien unter Berücksichtigung der regionalen Aktivitäten des Unternehmens und
- das durch Industrie und Verschulungsgrad geprägte relative Risiko (Bottom-Up Beta).

➢ Kosten FK reflektieren
- die Konditionen, zu denen das Unternehmen aktuell langfristiges Fremdkapital aufnehmen kann,
- aktuelle Anleiherenditen oder Zinsen anhand eines synthetischen Ratings,
- immer eine Addition aus risikolosem Zins und einem Marktpreis für das Ausfallrisiko und
- den Vorteil, der sich durch die Abzugsfähigkeit von Fremdkapitalzinsen ergibt.

➢ … während die Marktwerte für EK und FK das Verhältnis bestimmen.

➢ Die einzelnen Bausteine fügen sich zusammen und die vorgestellte Berechnungsweise ermöglicht es, zukünftige Cashflows (vor Finanzierung, da Entity-Ansatz) dem Risiko angemessen zu diskontieren.

➢ Die Summe der Bestandteile mögen komplex erscheinen, hingegen ist jeder einzelne Schritt kein Hexenwerk und einmal angelegt, recht einfach zu aktualisieren.

IV. Diskontierungsfaktor
g) Risiko eines Untergangs

Außerhalb des WACC

- Der vorgestellte Ansatz berücksichtigt das grundsätzliche Risiko des Aktienmarktes (implizite Risikoprämie) und die mit den jeweiligen regionalen Absatzmärkten verbundenen Risiken des zu bewertenden Unternehmens.
- Darüber hinaus ist das systematische Risiko eines Titels gegenüber Bewegungen des Gesamtmarktes unter Berücksichtigung der jeweiligen Industrie und dem spezifischen Verschuldungsgrad (Beta) berücksichtigt, welches nicht durch Diversifikation reduziert werden kann.
- Die Bürde eines vollständigen Untergangs eines Unternehmens kann der Diskontierungsfaktor hingegen nicht übernehmen. Hierzu zählen nicht erfassbare Schocks wie etwa die Möglichkeit, dass ein Unternehmen zur Gänze explodiert.
- Während erhebliche Schäden durch nationale Regime gedanklich noch im Credit Default Swap und damit in den Eigenkapitalkosten abgebildet werden, wäre es mühselig, Risiken einer vollständige Enteignung oder Betrugsvorfälle im Diskontierungsfaktor inkludieren zu wollen.
- Stehen derartige Risiken im Raum, ist eine Bewertung nur außerhalb des DCF-Modells möglich.
  Als beispielsweise die ersten Betrugsvorwürfe von Wirecard aufkamen und Investoren noch vollständig uneins über den Gehalt der „Wahrheit“ sein mussten, wäre unter Risikogesichtspunkten nur folgende, sehr simple Rechnung offen geblieben:

  - Schätzung der Eintrittswahrscheinlichkeit, dass die Vorwürfe Bestand haben und zum Untergang führen: z.B. 40%.
  - Intrinsischer Wert der Aktie ohne Eintritt des Untergangszenarios z.B. EUR 140 (verbleibenden Wahrscheinlichkeit von 60%)
  - Angepasster Wert der Aktie im Zeitpunkt der Unsicherheit = EUR 0 („expected value”) * 40% + EUR 140 * 60% = EUR 84,-

V. Finanzhistorie

a) Die Zukunft hat eine Vergangenheit

b) Der Blick auf das Wesentliche

c) Definitionen

d) Herleitung der aktuellen Ertragskraft

e) Bewertungsrelevante Fragen

V. Finanzhistorie
a) Die Zukunft hat eine Vergangenheit

Blick zurück hilft

- Der Wert eines Unternehmens richtet sich nach dem Diskontierungsfaktor und nach den zukünftigen Zahlungen von Einnahmeüberschüssen an die Kapitalgeber.
- Vor Prognose der relevanten Positionen und zur Würdigung von Finanzplänen zur Herleitung dieser Positionen sollte die Finanzhistorie des Unternehmens betrachtet werden.
- Historische Finanzdaten sind insbesondere bei etablierten Unternehmen und Märkten bedeutsam, aber auch bei Wachstumsunternehmen interessiert mindestens die jüngere Vergangenheit.
- GuV, Bilanz und Cashflow der letzten 5 Jahre (besser 10 oder gar 15 Jahre) sollten mit den wesentlichen Zeilen aufbereitet vorliegen.
- Historische Finanzdaten sind grundsätzlich den öffentlich verfügbaren Geschäftsberichten, Halbjahres- oder Quartalsberichten der Unternehmen zu entnehmen (meist unter „Investor Relations“ im Internetauftritt).
- Übersichten können diversen Internetportalen entnommen werden, beispielsweise bietet Yahoo Finance kostenlos historische Daten zu GuV, Bilanz und Cashflows.
- Die Finanzindustrie arbeitet mit Datenbanken und Dienstleistern, die Kapitalmarktdaten zur Verfügung stellen. Bedeutend sind etablierte Anbieter wie Bloomberg, Factset, Refinitiv oder Standard & Poors.
- Einen Überblick für Unternehmens- und Finanzdaten bietet z.B. die Universität Hamburg unter: https://www.wiso.uni-hamburg.de/bibliothek/recherche/datenbanken/unternehmensdaten.html
- Professionelle Aufbereitungen historischer Finanzdaten anhand konkreter Beispiele sind dem Anhang zu entnehmen. Erste Unternehmen bieten Finanzdaten in EXCEL an, siehe Fink Merck. https://www.merckgroup.com/de/investors/reports-and-financials/financials.html

V. Finanzhistorie
b) Der Blick auf das Wesentliche

- Wird die Unternehmensbewertung in einer anderen Währung als die Währung der historischen Finanzdaten durchgeführt, sind die historischen Finanzdaten umzurechnen. Hierbei sind historische Umrechnungskurse (zum Jahresende) zu empfehlen, nicht der aktuelle Umrechnungskurs.
- Um einen hohen Zeitaufwand und manuelle Übertragungsfehler zu vermeiden, empfiehlt sich ein Download historischer Daten in EXCEL. Das Grundmodell nutzt die Finanzdaten der Plattform S&P Global Market Intelligence.
- Professionelle Anbieter sind darauf angewiesen, Positionen („Line Items“) über verschiedene internationale Rechnungslegungsstandards und über Ländergrenzen hinweg zu standardisieren.
- Insofern ist es möglich, dass einzelne GuV-, Bilanz- oder Cashflow-Positionen aus den veröffentlichten Jahres- oder Quartalsberichten nicht unmittelbar mit den Angaben solcher Anbieter abgeglichen werden können. Positionen wie „EBIT“, „EBITDA“ oder „Free Cashflow“ können unterschiedlich definiert sein.
- Bedeutsam ist an dieser Stelle, dass das Bewertungsmodell konsistent bleibt und Positionen immer gleich definiert sind. Gute Quellen ermöglichen zudem eine Brücke zu den Angaben in den offiziellen Berichten.
- Bei der Aufbereitung historischer Finanzdaten sollte nicht in eine zu ausgiebige Finanzanalyse verfallen werden. Der Blick für das Bewertungsrelevante ist zu schärfen, bevor der Wald vor lauter Bäumen verschwindet.
- Eine gut strukturierte Übersicht zur Entwicklung von GuV und Bilanz wie in der Anlage erkennbar reichen für eine intrinsische Unternehmensbewertung aus. Es geht nicht um Controlling, es geht um Bewertung.
- Darüber hinaus lohnt ein Blick in das „Cashflow Statement“, um historische Ausgaben für Investitionen, Abschreibungen, die Entwicklung von Umlaufvermögen und Kapitalmaßnahmen zu erkennen.

V. Finanzhistorie
c) Definitionen

EBIT

- EBIT steht für "**E**arnings **B**efore **I**nterest & **T**axes".
- Diese Ergebniszeile in der GuV inkludiert die operativen Erlöse abzüglich der operativen Aufwendungen einer Abrechnungsperiode.
- Unregelmäßige oder gar einmalige Erlöse und Aufwendungen bleiben unberücksichtigt, wie z.B. Aufwendungen für Fusionen und Restrukturierungen, Erträge oder Aufwendungen aus Rechtsstreitigkeiten oder Erträge oder Aufwendungen aus dem Verkauf von Anlagevermögen (über oder unter Buchwert).
- EBIT definiert insofern das normalisierte operative Ergebnis eines Unternehmens vor Zins- und Steueraufwendungen und ist damit die bedeutendste Ergebniszeile zur Beurteilung der Ertragskraft bestehender und als fortlaufend unterstellter Geschäftsaktivitäten eines Unternehmens.
- Neben Zins- und Steueraufwendungen sollte EBIT folgende Positionen ausschließen:
  - Erträge oder Aufwendungen aus der Bewertung von Firmenwerten (Impairment of Goodwill)
  - Erträge oder Aufwendungen aus dem Verkauf von materiellem oder immateriellem Anlagevermögen (Gain/Loss on Sale of Assets & Investments)
  - Aufwendungen für Fusionen und Restrukturierungen (Merger & Related Restructuring Charges)
  - Erworbene Entwicklungs- und Forschungskosten (In Process R & D Expenses)
  - Sonderabschreibungen (Asset Write-down)
  - Erträge oder Aufwendungen aus Rechtsstreitigkeiten oder Versicherungsfällen (Legal Settlements)
  - Erträge oder Aufwendungen aus eingestellten Geschäftsbereichen (Discontinued Operations)
  - Sonstige einmalige oder außergewöhnliche Erträge und Aufwendungen

V. Finanzhistorie
c) Definitionen

- EBITDA steht für "**E**arnings **B**efore **I**nterest, **T**axes, **D**epreciation & **A**mortization".
- EBITDA ist eine in den Rechnungslegungsvorschriften nicht eindeutig definierte Ergebniszeile, vielmehr wird EBITDA durch eine Addition von Abschreibungen und Amortisation auf das EBIT von den Unternehmen und Analysten hergeleitet.
- Hierbei kann der Umfang der zu berücksichtigenden Abschreibungen und Amortisation sehr unterschiedlich ausfallen. Die Jungheinrich AG in Hamburg bietet ein gutes Beispiel:
- Das EBIT per 31.12.2017 der Jungheinrich AG betrug EUR 260 Mio.
  Abschreibungen und Amortisation im GJ 2017 betrugen laut Kapitalflussrechnung EUR 64,9 Mio.
  Professionelle Datenbanken berechnen demnach ein EBITDA in Höhe von EUR 324,9 Mio.
  Das Unternehmen selbst berichtet ein EBITDA in Höhe von EUR 543 Mio. (Jahresbericht Seite 151).
- Der erstaunlich hohe Unterschied liegt an den Abschreibungen auf Leasinggegenstände, die im vorliegenden Fall nicht in den Abschreibungen auf das materielle und immaterielle Anlagevermögen der Kapitalflussrechnung enthalten sind (vielmehr Sonstige Amortisation).
- Bei der Betrachtung von EBITDA empfiehlt sich daher immer ein Blick auf sämtliche Abschreibungen und Amortisationen (in der Kapitalflussrechnung, da in der GuV meist nicht erkennbar). Entlang der Logik des EBIT sollten sämtliche operativen Abschreibungen und Amortisationen, die weder einmaligen oder außergewöhnlichen Charakter haben, zur Berechnung des EBITDA berücksichtigt werden.
- Je unterschiedlicher EBITDA-Angaben ausfallen, desto mehr sollte sich auf eine Prognose von EBIT im Rahmen der Unternehmensbewertung konzentriert werden (EBITDA ggf. gar nicht betrachten).

V. Finanzhistorie
c) Definitionen

- Nachfolgende Abschreibungen und Amortisationen werden dem EBIT zur Berechnung des EBITDA vielfach nicht hinzugerechnet:
  - Amortisation von Softwareentwicklungskosten („Software Development Costs”)
  - Vermietetes Anlagevermögen („Rental Equipment, including fixed assets leased out to clients”)
  - Amortisation von sog. „Pre-Publishing Costs“
- Der zweite Spiegelstrich bewirkt unterschiedliche Sichtweisen wie im Fall Jungheinrich, da das Unternehmen im erheblichen Umfang Anlagevermögen verleast.
- Ein ähnliches Problem würde aber z.B. bei Fluggesellschaften auftauchen, wenn Abschreibungen auf Flugzeuge im operativen Leasing Teil der „Cost of Goods Sold“ sind, denn schließlich handelt es sich um nicht auszahlungswirksamen Aufwand, der offenkundig nicht in den Abschreibungen erkennbar ist.
- Sofern keine detaillierten Aufschlüsselungen vorliegen, sollte EBITDA durch eine Addition von Abschreibungen auf materielles Anlagevermögen und Amortisation auf immaterielles Anlagevermögen und zusätzlicher sonstiger Amortisation („Other Amortization”) gemäß der Kapitalflussrechnung auf das EBIT berechnet werden. Erkennbare Sonderabschreibungen sind hingegen nicht zu berücksichtigen-
- EBITDA ist demnach eine Größe zur Beurteilung eines normalisierten operativen Ergebnisses vor Zinsaufwendungen, Steueraufwendungen, Abschreibungen und Amortisation.
- EBITDA ist erfolgsorientiert (GuV!) und gerade nicht mit dem operativen Cashflow eines Unternehmens vergleichbar. Dies ist ein Fehler, der gerade im deutschen Mittelstand unentwegt zu erleben ist.

V. Finanzhistorie

Basisjahr = LTM

d) Herleitung der aktuellen Ertragskraft

- Der zuletzt verfügbare Jahresabschluss und damit die aktuell verfügbaren Daten für ein vollständiges Geschäftsjahr eines Unternehmens können veraltet sein.
- Ende Februar beispielsweise, vor Veröffentlichung des Jahresabschlusses des abgelaufenen Geschäftsjahres (hier als Geschäftsjahr unterstellt), sind die verfügbaren Finanzdaten aus dem „alten“ Jahresabschluss bereits 14 Monate alt, viel zu alt für eine Verwendung als Basis zur Prognose zukünftiger Jahre.
- Vor diesem Hintergrund sind die Finanzdaten der letzten 12 Monate auf Basis der aktuell verfügbaren Monats- oder Quartalsberichte zusammenzutragen. Das „Basisjahr“ muss daher nicht mit dem Kalenderjahr oder dem Geschäftsjahr eines Unternehmens übereinstimmen, vielmehr die letzten vier verfügbaren Quartale abbilden.
- Die Logik stellt darauf ab, dass die Daten aus den zuletzt verfügbaren Quartalsberichten die Daten aus den selben Quartalen des Vorjahres ersetzen („trailing results“ oder „last twelve months“ oder kurz „LTM“).
- Beispiel zur Berechnung eines Umsatzes LTM **im Juni 2018**

Umsatz aus dem ersten Quartal 2018 (31.03.2018) gemäß Quartalsbericht	EUR 872,0 Mio.
zuzüglich des Jahresumsatzes aus dem Jahresbericht 2017	EUR 3.435,3 Mio.
abzüglich des Umsatzes aus dem ersten Quartal 2017 (31.12.2017)	EUR 791,0 Mio.
= Umsatz LTM	EUR 3.516,3 Mio.

- Beispiel zur Berechnung eines Umsatzes LTM **im August 2018**

Umsatz aus den ersten beiden Quartalen 2018 (30.06.2018) gemäß Halbjahresbericht	EUR 1.784,2 Mio.
zuzüglich des Jahresumsatzes aus dem Jahresbericht 2017	EUR 3.435,3 Mio.
abzüglich des Umsatzes aus den ersten beiden Quartalen 2017 (30.06.2017)	EUR 1.634,2 Mio.
= Umsatz LTM	EUR 3.585,3 Mio.

V. Finanzhistorie
d) Herleitung der aktuellen Ertragskraft

Neue Zahlen, neuer Wert

- Ein Update eines Bewertungsmodells sollte demnach rein technisch nach Veröffentlichung neuer Quartalsberichte erfolgen. Neue Quartalszahlen sind ein Grund für Kursbewegungen an den Aktienmärkten.
- Bilanzdaten (eine Momentaufnahme!) und Cashflows werden oftmals nur zum Halbjahr oder vereinzelt gar ausschließlich im Jahresabschluss veröffentlicht. Es sind die zuletzt verfügbaren Daten zu verwenden.

V. Finanzhistorie
e) Bewertungsrelevante Fragestellungen

„key topics“

- Liegt die Finanzhistorie aufbereitet vor (Beispiel siehe Anhang), sind für eine Unternehmensbewertung relevante Zusammenhänge und Entwicklungen zu erfassen.
- Für ein DCF-Modell ist gerade nicht die oft zitierte Fülle an Kennzahlen erforderlich, vielmehr ist sich auf wesentliche Fragen zu konzentrieren, insbesondere:

1.	Wie stabil ist die Ertragskraft ?	GuV
2.	Wie lauten die historischen Wachstumsraten (Umsatz, EBIT) ?	GuV
3.	Welche Veränderungen sind in den Margen erkennbar ?	GuV
4.	Gibt es besondere Ausreißer ?	GuV
5.	Wie hoch war die jährliche Steuerquote ?	GuV
6.	Wie entwickelte sich das Ergebnis pro Aktie und wieviel wurde ausgeschüttet ?	GuV
7.	Wie entwickelten sich das Anlage- und Umlaufvermögen ?	Bilanz
8.	Wie entwickelte sich das Eigenkapital ?	Bilanz
9.	Wie ist das Unternehmen finanziert ?	Bilanz
10.	Wieviel Cashflow wurde für den Aufbau von Umlaufvermögen verwendet ?	Cash Flow
11.	Wieviel wurde investiert ?	Cash Flow
12.	Gab es besondere Kapitalmaßnahmen ?	Cash Flow

VI. Bewertungsrelevante Cashflows

a) Einführung

b) Planungshorizont

c) Relevante Positionen

d) Umsatzprognosen

e) Analystenschätzungen

f) Ewige Wachstumsrate „g“

g) Vom Umsatz zum EBIT

h) Equity Story

i) Sondereffekte

j) Steuerzahlungen

k) Investition in Anlage- und Umlaufvermögen

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
a) Einführung

Finanzdaten spiegeln die Unternehmensentwicklung

- Der Wert eines Unternehmens richtet sich nach dem Diskontierungsfaktor und nach den zukünftigen Zahlungen von Einnahmeüberschüssen (freie Cashflows) an die Kapitalgeber.
- Liegt der Diskontierungsfaktor vor, sind nunmehr die zukünftigen freien Cashflows an die Kapitalgeber zu prognostizieren. Hierfür werden Annahmen (Planungsprämissen) benötigt.
- Die Planungsprämissen definieren die „Equity Story“ und treiben den Unternehmenswert.
  Im M&A-Beratungsgeschäft wird sehr wesentlich um Planungsprämissen gerungen,
  da Käufer kaufpreismindernd und Verkäufer kaufpreismaximierend argumentieren.
- Liegt eine Finanzplanung vor, die als Grundlage für eine intrinsische Unternehmensbewertung eingesetzt werden soll, sind die korrespondierenden Cashflows abzuleiten. Da die bewertungsrelevanten Cashflows (vor Finanzierung, da Entity-Ansatz) Positionen wie Investitionen und Entwicklung des Umlaufvermögens inkludieren, würde eine reine GuV-Planung allerdings nicht ausreichen.
- Die nachfolgend beschriebene Schrittfolge geht davon aus, dass eine integrierte Finanzplanung aus GuV, Bilanz und Kapitalfluss gerade nicht vorliegt. Außenstehende haben keinen Einblick in die Planungen des Managements. Die relevanten Cashflows sind daher anhand öffentlich verfügbarer Daten herzuleiten.
- Kann demnach nur das Management einen belastbaren intrinsischen Unternehmenswert berechnen?
  Die Antwort lautet nein. Das Management mag die zukunftsnahen Erlöse, Kosten und Investitionen besser vorhersagen. Ein intrinsischer Unternehmenswert ist jedoch vom Diskontierungsfaktor und den langfristigen Entwicklungen geprägt. Letzteres kann das Management nicht weniger unsicher als Außenstehende hervorsehen und vielfach fehlt gerade Managern der bewertungstechnische Sachverstand.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
b) Planungshorizont

10 Jahreshorizont im Grundmodell

- DCF-Modelle für Unternehmensbewertungen haben typischerweise einen Planungshorizont von 3, 5 oder 10 Jahren, bevor ein Fortschreibungswert („Terminal Value“, Erläuterungen folgen) zum Einsatz kommt.
- Je jünger und dynamischer ein Unternehmen, je mehr Wachstum und Veränderungen anstehen, desto länger sollte die Phase bis zum Stadium eines „eingeschwungenen“ Zustandes dargestellt werden.
- Reife und sich kaum noch entwickelnde Unternehmen können im Grunde auf zwei Jahre dargestellt werden, da der eingeschwungene Zustand bereits erreicht ist. Für solche Unternehmen stellt sich allerdings die Frage, ob der Lebenszyklus des Unternehmens zu einem negativem Wachstum führen wird.
- Das Grundmodell nutzt einen häufig verwendeten Planungshorizont von 10 Jahren (Detailplanung). Die Festlegung von Planungsprämissen über einen Zeitraum von 10 Jahren klingt herausfordernd. Planungsprämissen können jedoch fortgeschrieben werden und eine ausreichende Zahl an Planungsjahren hilft, die Entwicklung zum „eingeschwungener Zustand“ für den Terminal Value zu verstehen.
- Planungsprämissen sind Prognosen, die über- oder untertroffen werden. In 100% der Fälle liegen Sie falsch. An dieser Stelle ist nicht zu vergessen, dass die Unsicherheit im Diskontierungssatz abgebildet wurde.
- Insofern ist von abstrakten Risikoabschlägen in den Planungsprämissen abzusehen. Planungsprämissen müssen schlüssig erscheinen, unter Beachtung aktuell verfügbarer Informationen.
- Die über die Laufzeit eines detaillierten Planungshorizontes (hier 10 Jahre) getroffenen Umsatzprognosen haben weit weniger Auswirkung auf das Bewertungsergebnis haben als viele vermuten.
- Wachstum von Umsatz und EBIT sind „per se“ nicht wertsteigernd, da Wachstumsraten mit Investitionen und Veränderungen im Umlaufvermögen einhergehen.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
c) Relevante Positionen

Line Items

- Zur Herleitung freier Zahlungsströme vor Finanzierung dienen folgende Positionen:

	Umsatz	
abzüglich	Operative Kosten	
=	Operatives Ergebnis (EBIT)	
zu-/abzüglich	Sondereffekte	
abzüglich	Steuer	
=	Bereinigtes Ergebnis nach Steuer	
abzüglich	Nettoinvestitionen (Net Capex)	Gesamte operative Nettoinvestitionen
zu/abzüglich	Veränderung Nettoumlaufvermögen (non-cash NWC)	
=	Freie Zahlungsströme vor Finanzierung (Free Cashflow oder „FCFF“)	

- Im Internet sind eine Fülle von DCF-Modellen in EXCEL erhältlich, die dem hier vorgestellte Schema entsprechen und Barwerte der freien Zahlungsströme berechnen.
- Abschreibung & Amortisation sind beim vorliegenden Schema Teil der operativen Kosten, Nettoinvestitionen sind der Saldo aus Investitionen sowie Abschreibung & Amortisation (somit addiert).
- Als mögliche Sondereffekte sind im Grundmodell folgende Positionen angelegt:
  - Nachhaltige Beteiligungsergebnisse (von nicht konsolidierten Beteiligungen)
  - Sonstige sich wiederholende Erträge oder Aufwendungen, die im EBIT nicht enthalten sind
  - Aktienbasierte Kompensationen
- Würden zwei weitere Zeilen für Zins und Tilgung berücksichtigt, resultieren die den Eigenkapitalgebern (zur Ausschüttung oder Thesaurierung) zur Verfügung stehenden Zahlungsströme.
  (Freie Cashflows nach Finanzierung, Equity-Ansatz, Diskontierung mit Eigenkapitalkosten).

Umsatzprognosen mit Hilfe von Wachstumsraten

- Umsatz ist eine Multiplikation aus Absatzmenge und Preis. Die veröffentlichten Jahresberichte börsennotierter Unternehmen beschreiben Produkte, Marktsegmente und Innovationen.
- Von der Kalkulation eines „eigenen“ Preis-Mengen-Gerüstes für die Zukunft ist jedoch abzuraten, denn Außenstehenden fehlt der Einblick in die notwendigen Details.
- Ausgang der Überlegungen ist der aktuelle Jahresumsatz (letzter Jahresabschluss bzw. Umsatz LTM). Dieser Umsatz wird im Grundmodell mit Hilfe von Wachstumsraten entwickelt, wobei negatives Wachstum selbstverständlich möglich ist.
- Welche Wachstumsraten sind zu empfehlen?
  Zunächst hilft die Historie und es sollte erkannt werden, ob besondere Ausschläge z.B. durch Unternehmenskäufe/-verkäufe zu erklären sind. Ferner sind aktuelle Meldungen zu verarbeiten.
- Börsennotierte Unternehmen veröffentlichen Umsatzprognosen. Es hilft eine kurze Recherche im Internet und Einsicht in veröffentlichte Unternehmensberichte. Es ergeben sich Annahmen zur nahen Zukunft.
- Interessant ist ein Vergleich zwischen Umsatzprognosen der Vergangenheit mit tatsächlich eingetroffenen Ergebnissen, sagt dies doch etwas über die Qualität der Kommunikation aus.
- Ggf. werden Berichte aus (bitte seriösen) Printmedien herangezogen, die sich mit der Umsatzentwicklung der nächsten Jahre auseinandersetzen.
- Das Management hat die beste Einsicht, ist qua Aufgabenstellung jedoch an einer hohen Bewertung der Unternehmensaktien interessiert, mithin sind langfristige Umsatzprognosen oder weitergehende Finanzpläne seitens des Managements grundsätzlich mit Vorsicht zu genießen.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
e) Analystenschätzungen

Es gibt eine Marktmeinung

- Bankanalysten (sell-side equity research) setzen sich mit den Ihnen zugewiesenen Unternehmen über lange Zeiträume auseinander. Ihnen kann eine Kompetenz in der Prognose von Umsatz und EBIT über einen Zeitraum von z.B. 2 bis maximal 5 Jahren grundsätzlich zugestanden werden.
- Inwieweit Bankanalysten im weiteren Verlauf unbeeinflusst bewerten (können), soll an dieser Stelle nicht ausgeführt werden. Fest steht, dass die Unabhängigkeit von Bankanalysten häufig angezweifelt wird und gerade Banken weit mehr Kauf- denn Verkaufsempfehlungen aussprechen.
- Käuferseitig eingebundene Analysten (buy-side equity research) haben das Problem, dass sie früher oder später Kaufempfehlungen aussprechen müssen, um eine Berechtigung zu behalten. Die Prognosen z.B. der Mitarbeiter/Dienstleister großer Fondshäuser stehen dem privaten Investor jedoch nicht zur Verfügung.
- Einsicht in Berichte der Analysten („Coverage Reports“) ist mit Kosten verbunden und Banken stellen solche Berichte zunächst nur Großkunden zur Verfügung. Allerdings sind Konsensmeinungen der Analysten professionellen Datenbanken zu entnehmen oder bei Research- oder Rating-Agenturen erhältlich.
- Welche Quelle auch immer Verwendung findet, Prognosen müssen für eine Bewertung möglich, plausibel und wahrscheinlich erscheinen. Am Ende geht es sodann um die eigene Meinungsbildung.
- Der private Investor kann sich von den Zwängen der Finanzindustrie lösen, denn er steht nicht unter Zugzwang und unterliegt keinerlei Erwartungshaltung irgendeines Stakeholders. Das ist ein Vorteil.
- Für eine Bewertung zählt eine plausible Meinung und dafür reicht gesunder Menschenverstand.
  Jeder noch so gerühmte Manager oder Branchenexperte schaut gleichermaßen in eine ungewisse Zukunft.
  Es wäre viel zu kurz gesprungen, sich an dieser Stelle entmutigen zu lassen und nicht vergessen:
  Unsicherheit und Risiko sind im Diskontierungsfaktor abgebildet.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
e) Analystenschätzungen

Prognosen der Profis zur nahen Zukunft

- Für ein beispielhaftes Unternehmen im M-Dax liegen (im Januar 2020) nachfolgende Konsensschätzungen professioneller Analysten vor.
- Bei den Werten handelt es sich um den Median, der einfache Durchschnitt würde Ausreißer inkludieren.
- Die Spalte LTM (Last Twelve Months) enthält historische Daten der letzten 12 Monate des Unternehmens, Stichtag ist der zuletzt veröffentlichte Quartalsbericht.
- Die Spalte NTM (Next Twelve Months) enthält Vorhersagen für die nächsten 12 Monate, während sich die weiteren Prognosen auf das jeweilige Kalenderjahr beziehen (2019 ist im Januar 2020 noch eine Prognose).

	Actual		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Konsensschätzung der Analysten	**LTM**	**NTM**	**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**	**2026**	**2027**	**2028**
in Mio. EUR	Sep. 19	Sep. 20	Dez. 19	Dez. 20	Dez. 21	Dez. 22	Dez. 23	Dez. 24	Dez. 25	Dez. 26	Dez. 27	Dez. 28
Umsatz	4.009,9	3.958,1	3.977,2	3.971,4	4.062,3	4.227,1	4.348,0	4.434,0	4.523,0	4.614,0	4.918,7	5.103,2
EBITDA	341,5	336,1	320,0	341,5	367,5	378,0						
EBIT	255,0	254,5	249,9	256,0	275,0	294,0	299,8	324,2	350,2	378,1	407,9	439,7
EBT	220,7	225,1	210,7	229,8	256,0							
Zinsen	-12,8	-19,6	-18,2	-20,0	-19,0							
Veränderung gegenüber Vorjahr												
Umsatzwachstum	6,5%	-1,3%	2,8%	-0,1%	2,3%	4,1%	2,9%	2,0%	2,0%	2,0%	6,6%	3,7%
Wachstum EBITDA	13,3%	-1,6%	-2,1%	6,7%	7,6%	2,9%						
Wachstum EBIT	12,9%	-0,2%	-1,7%	2,4%	7,4%	6,9%	2,0%	8,1%	8,0%	8,0%	7,9%	7,8%
Wachstum EBT	6,4%	2,0%	-4,1%	9,1%	11,4%							
Veränderung Zinsen	-25,9%	52,8%	40,4%	9,9%	-5,0%							
EBITDA / Umsatz	8,5%	8,5%	8,0%	8,6%	9,0%	8,9%						
EBIT / Umsatz	6,4%	6,4%	6,3%	6,4%	6,8%	7,0%	6,9%	7,3%	7,7%	8,2%	8,3%	8,6%
Steuerquote	26,5%		27,6%	27,7%	27,7%	29,0%	29,6%	30,2%	30,8%	31,4%	32,0%	32,6%

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
e) Analystenschätzungen

- Nehmen wir an, wir befinden uns im Januar 2020 und der Umsatz LTM liegt nach Vorlage des dritten Quartalsberichtes unseres Beispielunternehmens wie dargestellt bei EUR 4.009,9 Mio. (LTM 09/19).
- Der vorseitigen Übersicht ist zu entnehmen, dass die Analysten im Median für die nächsten 12 Monate EUR 3.958,1 Mio. Umsatz erwarten, ein Rückgang in Höhe von 1,3 Prozent.
- Ferner liegen Umsatzprognosen für die Kalenderjahre vor. Da der Jahresbericht 2019 noch nicht veröffentlicht wurde, ist im Januar 2020 das Kalenderjahr 2019 noch eine Prognose.
- Das Grundmodell übernimmt für das erste Planungsjahr (LTM+1) die Prognose der Analysten für die nächsten 12 Monate (=NTM). So basiert das Basisjahr stets auf die zuletzt verfügbaren Daten.
  Im vorliegenden Fall enden die Planungsperioden stets Ende September, nach Vorlage des dritten Quartals.
- Die weiteren Planungsperioden müssen sich nunmehr auf die Prognosen für die Kalenderjahre stützen.
  Die Umsatzprognose für das Kalenderjahr 2019 beträgt EUR 3.977,2
  für das Kalenderjahr 2020 EUR 3.971,4 (-0,1%)
  für das Kalenderjahr 2021 EUR 4.062,3 (+2,3%)
- Gesucht ist ein plausibles Umsatzwachstum für LTM+2 (im vorliegenden Fall kein Kalenderjahr).
  Für diese Periode ist das Wachstum in Höhe von -0,1% noch für ein Quartal relevant (3/12 = 25%).
  Zu 75% (=9/12) ist das Wachstum in Höhe von 2,3% relevant.
  Insofern ermittelt sich das Umsatzwachstum für LTM+2 wie folgt: -0,1% * (3/12) + 2,3% * (9/12) = 1,7%
  Es resultiert eine Umsatzprognose für LTM+2 von TEUR 3.958,1 LTM * 1,017 = TEUR 4.025,5
- Die Vorgehensweise kann für LTM+3 wiederholt werden (resultierende Wachstumsrate: 3,6%).
  So kann eine Marktmeinung für einen Zeitraum von z.B. 3 bis maximal 5 Jahren übernommen werden.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
e) Analystenschätzungen

- Das Umsatzwachstum für das Jahr LTM+10 ist (rein technisch) gesetzt und beträgt 0,2% („g“). Dieser Prozentsatz entspricht dem risikolosen Zins, eine Begründung hierzu erfolgt auf der nächsten Seite.
- Ab LTM+6 entwickelt das Grundmodell die Wachstumsrate des Vorjahres (2,2%) linear zum gesetzten Umsatzwachstum in LTM+10. Die jährliche Veränderung von LTM+6 bis LTM+10 beträgt -0,4%.
- Der Vorschlag zur Umsatzprognose im Grundmodell basiert demnach für 5 Planungsperioden auf dem Median der Analystenschätzungen. Für die weiteren 5 Planungsperioden setzt eine bewertungstechnische Logik ein, losgelöst von den ungewissen Prognosen der „Spezialisten“.
- Es ist empirisch belegt, dass Bankanalysten (vor dem Hintergrund des Geschäftsmodells) auf Dauer gesehen, zu optimistisch prognostizieren. Extreme Meinungen bleiben durch die Nutzung des Median außen vor und die lineare Entwicklung zur „ewigen“ Wachstumsrate in Höhe des risikolosen Zinses bewirkt einen ausreichend konservativen Ansatz.
- Im vorliegenden Fall würde das Grundmodell folgende Umsatzprognose vorschlagen:

in Mio. EUR	**2018**	**LTM**	LTM **+ 1**	LTM **+ 2**	LTM **+ 3**	LTM **+ 4**	LTM **+ 5**	LTM **+ 6**	LTM **+ 7**	LTM **+ 8**	LTM **+ 9**	LTM **+ 10**
Herleitung FFCF vor Kapitalisierung	31.12.18	30.09.19	9 Trailing months									
Umsatz gesamt	3.869,8	4.009,9	3.958,1	4.025,5	4.171,5	4.302,9	4.397,2	4.475,7	4.537,3	4.581,4	4.607,2	4.614,5
Entwicklung	*4,2%*	*6,5%*	*-1,3%*	*1,7%*	*3,6%*	*3,1%*	*2,2%*	*1,8%*	*1,4%*	*1,0%*	*0,6%*	*0,2%*

- Statistisch gesehen, findet überdurchschnittliches Umsatzwachstum über einen Zeitraum von tatsächlich maximal 5 Jahren statt. Für einige Unternehmen kann ein längere Zeitraum angemessen sein. In diesen Fällen wären für LTM+6 bis LTM+9 die jährlichen Wachstumsraten zu erhöhen.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
f) Ewige Wachstumsrate „g“

Wachstumsrate für den eingeschwungenen Zustand

- Auf die Ewigkeit gesehen, wächst kein Unternehmen schneller als das allgemeine Wirtschaftswachstum, auch nicht Alphabet, Apple oder Amazon. Wäre dem so, würde das Unternehmen die Welt übernehmen.
- Die Erwartung des Kapitalmarktes an das reale Wachstum plus Inflationsausgleich spiegelt sich im risikolosen Zins. Aus diesem Gedanken heraus sollte die „ewige“ Wachstumsrate im eingeschwungenen Zustand eines Unternehmens niemals über dem risikolosen Zins liegen.
- Werden höhere Beträge verwendet, führen Bewertungen zu ungerechtfertigt hohen Ergebnissen.
  Zu hohe ewige Wachstumsraten sind ein Klassiker für überzogene Unternehmensbewertungen.
- Daher löst sich das Grundmodell für das 10. Planungsjahr von individuellen Annahmen und mündet in eine automatisierbare Berechnungsweise: Die ewige Wachstumsrate „g“ entspricht dem risikolosen Zins.
- Gibt es Unternehmen, die über 20 oder 30 Jahre stark wachsen? Ja, gibt es, zum Beispiel Microsoft.
  Solche Unternehmen sind jedoch die Ausnahme und das Grundmodell bietet zunächst keine Bereitschaft, extrem lange – und damit völlig ungewisse – Wachstumsraten einzupreisen.
- Selbstverständlich können die resultierenden Umsatzsteigerungen im Grundmodell insbesondere für Wachstumsunternehmen zu konservativ sein. So wären für ein Titel wie Tesla sicher länger anhaltend hohe Wachstumsraten zu rechtfertigen (bis zur ewigen Wachstumsrate in Höhe des risikolosen Zinses).
- Umsatzprognosen können mit Hilfe von Marktvolumen hinterfragt werden.
  Wie groß ist der Gesamtmarkt und wie entwickelt sich dieser Markt?
  Welchen zukünftigen Marktanteil kann dem zu bewertenden Unternehmen zugebilligt werden?
  Die Beantwortung dieser Fragen ist meist jedoch sehr schwierig, denn Unternehmen sind vielfach in unterschiedlichen Märkten aktiv und eine Aufbereitung erscheint in der Regel recht komplex.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
g) Vom Umsatz zum EBIT

Plausible Marge
Historie, Story und Markt

- Nach erfolgter Umsatzprognose stellt sich die Frage nach den operativen Kosten zwecks Berechnung des EBITDA mit anschließender Prognose von Abschreibungen und Amortisation zur Berechnung des EBIT.
- Eine Prognose einzelner Kostenarten scheidet für eine Bewertung von außen aus.
  Hierfür fehlt die Einsicht und detaillierte Planungsprämissen führen zu Scheingenauigkeiten.
- Vielmehr sind plausible EBITDA- und EBIT-Margen (jeweiliges Verhältnis zum Umsatz) unter Verwendung greifbarer Aussagen mit gleichzeitigem Blick auf die Historie des Unternehmens zu identifizieren.
- Bei der Beurteilung zukünftiger Margen ist zu beachten, dass ohne explizite Wettbewerbsvorteile ein Unternehmen auf Dauer keine überdurchschnittlichen Margen erzielen kann. Bewertungstechnisch wird insofern davon ausgegangen, dass Preis- und Innovationsvorteile im Wettbewerb streitig gemacht werden.
- Abschreibungen und Amortisationen reduzieren EBITDA zu EBIT als Basis zur Berechnung der Steuern und sind als nicht auszahlungswirksame Aufwendungen im weiteren Verlauf wiederum zu addieren.
- Diese Zeile liegt im Schema zur Herleitung freier Cashflows noch vor der EBIT-Reihe.
  Zukünftige Abschreibungen und Amortisation stehen jedoch im Zusammenhang mit den Annahmen über die zukünftigen Investitionen und können losgelöst schwerlich prognostiziert werden.
- Daher stellt sich beim vorliegenden Bewertungsansatz nach der Umsatzprognose zunächst die Frage nach einer plausiblem EBIT-Marge. Im Nachgang, rückwärts gerechnet, können Abschreibungen - im Einklang mit getroffenen Annahmen über zukünftige Investitionen in Anlagevermögen - zum EBIT addiert werden.
- Die EBITDA-Marge wird auf dieser Weise zu einer Resultierenden und kann am Ende auf Plausibilität geprüft werden. Viele Bewertungsmodelle blenden EBITDA als Zwischenschritt zur Gänze aus.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
g) Vom Umsatz zum EBIT

Plausible Marge
Historie, Story und Markt

- Liegen belastbaren Aussagen über zukünftige Margen vor, können diese Im Modell eingepflegt werden. Als Vorschlag übernimmt das Grundmodell die EBIT-Margen der Analysten für die nächsten 3 Jahre.
- Insofern wird den Profis (zum zweiten und letztem Mal) eine belastbare Meinung über eine bedeutende Kennziffer zugebilligt, allerdings nur über einen überschaubaren Zeitraum. Die Bandbreite der Analystenschätzungen kann beobachtet werden und sollte möglichst wenig streuen.
- Erscheinen prognostizierte EBIT-Margen ungerechtfertigt hoch, sollten die Hintergründe verstanden sein. So können jüngst erfolgte Unternehmensakquisitionen besondere Auswirkungen haben.
  Liegen keine Gründe für hohe Margen vor, kann die Historie der bessere Ratgeber sein.
- Im aufgezeigten Beispiel lauten die Konsensschätzungen (Median) und für das Grundmodell zu übernehmenden EBIT-Margen 6,4% (2019), 6,9% (2020) und 6,9% (2021).
- Die Logik der Periodenverschiebung gemäß Umsatzplanung könnte auch an dieser Stelle angewendet werden, allerdings handelt es sich dabei schnell um eine Scheingenauigkeit. Insofern übernimmt das Grundmodell genau vorgenannte Margen zur Berechnung von EBIT in den ersten 3 Planungsjahren.
- Am Ende der Detailplanung (im Grundmodell ist LTM+10 angelegt) muss die EBIT-Marge einen „eingeschwungen Zustand“ abbilden, und zwar im Hinblick auf die Historie und das Geschäftsmodell des Unternehmens sowie unter Berücksichtigung des Branchendurchschnitts (oder Peer-Group).
- Das Grundmodell unterbreitet einen Vorschlag unter Berücksichtigung
  a) des Median (der letzten drei Jahre, LTM und den Prognosen der nächsten 3 Jahre)
  b) dem historischen Median (10 Jahre) der Peer Group und
  c) dem 10-jährigen Durchschnitt der gesamten Industrie, die dem Unternehmen zugeordnet ist.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
g) Vom Umsatz zum EBIT

Plausible Marge
Historie, Story und Markt

- Ab LTM+5 entwickelt das Grundmodell die EBIT-Marge linear zur EBIT-Marge in LTM+10. Auf diese Weise nähert sich die relative Ertragsweise dem eingeschwungenen Zustand.
- Für das Beispiel wäre beispielsweise folgende Ertragskraft prognostiziert (EUR Mio.)

in Mio. EUR	**2018**	**LTM**	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
Herleitung FFCF vor Kapitalisierung	31.12.18	30.09.19		9 Trailing months								
Umsatz gesamt	3.869,8	4.009,9	3.958,1	4.025,5	4.171,5	4.302,9	4.397,2	4.475,7	4.537,3	4.581,4	4.607,2	4.614,5
Entwicklung	*4,2%*	*6,5%*	*-1,3%*	*1,7%*	*3,6%*	*3,1%*	*2,2%*	*1,8%*	*1,4%*	*1,0%*	*0,6%*	*0,2%*
Operatives Ergebnis (EBIT)	254,2	255,0	254,5	278,2	288,2	296,3	301,8	306,2	309,4	311,3	312,0	311,5
Entwicklung	*-4,0%*	*12,9%*	*-0,2%*	*9,3%*	*3,6%*	*2,8%*	*1,9%*	*1,4%*	*1,0%*	*0,6%*	*0,2%*	*-0,2%*
EBIT / Umsatz	6,6%	6,4%	6,4%	6,9%	6,9%	6,9%	6,9%	6,8%	6,8%	6,8%	6,8%	6,7%

- Ergeben sich Wachstumsraten im EBIT oberhalb der jüngsten Vergangenheit, sollte die implizite „Equity Story“ verstanden sein.
- Sollte eine konkrete Meinung zur zukünftigen Entwicklung von Umsatz und EBIT vorliegen, wäre dies an genau dieser Stelle abzubilden und in das Modell einzupflegen.
- Ggf. können Kenntnisse über neue Produkte mit neuen Margen, die Eröffnung neuer Absatzmärkte oder besondere Preisentwicklungen abgebildet werden.
- Bedeutsam ist die EBIT-Marge für den eingeschwungenen Zustand. Dieser sollte bewusst und begründet angesetzt werden.
- Während die Prognose von EBIT eine Meinungsbildung abfordert (das Grundmodell schlägt die Nutzung von Analystenschätzungen vor und entwickelt linear zum eingeschwungenen Zustand), sind die weiteren Positionen im DCF-Modell eher technisch herzuleiten und die Vorschläge für das Modell nahezu automatisierbar sofern die nachfolgend dargestellten Erläuterungen Beachtung finden sollen.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
h) Equity Story

Von der Marktmeinung zur eigenen „Equity-Story“ im Grundmodell

- Wie erläutert bietet das Grundmodell den Median einer Marktmeinung zur Umsatzentwicklung an, wobei spätestens ab dem sechsten Planungsjahr (LTM+6) die jährlichen Wachstumsraten linear zur ewigen Wachstumsrate „g“ (=risikoloser Zins) entwickelt werden.
- Die Wachstumsraten dieses statistischen Vorschlages können übernommen werden oder es sind die Wachstumsraten der eigenen Equity-Story einzugeben.
- Für die ersten drei Planungsjahre schlägt das Grundmodell die EBIT-Marge der Marktmeinung vor (ebenfalls Median) und unterbreitet einen Vorschlag für eine EBIT-Marge in LTM+10 für den eingeschwungenen Zustand.
- Am Ende ist zu hinterfragen, welche Marge dem Unternehmen im eingeschwungenen Zustand zugebilligt wird. Eine Marge über dem Branchendurchschnitt muss mit nachhaltigen (ewigen) Wettbewerbsvorteilen begründet werden können (z.B. eine Marke wie Coca-Cola).
- Um eine Equity-Story zu hinterfragen empfiehlt sich folgende Reihenfolge:
  1. Formulieren einer knappen Geschichte zur Entwicklung des Unternehmens
  2. Überprüfung, ob diese Geschichte a) möglich, b) plausibel und c) wahrscheinlich erscheint
  3. Übersetzung in Zahlen (insb. Marktvolumen, Marktanteil, Umsatzentwicklung, EBIT-Marge, Investitionen)
  4. Zielbild: Darstellung des Unternehmens im reifen / eingeschwungenen Zustand (insb. EBIT-T)
  5. Verarbeitung von jüngsten Meldungen und Veränderungen im Markt
- Im Anhang findet sich eine beispielhafte Aufbereitung zur Equity-Story von Microsoft, wie sie von unabhängigen Research-Unternehmen erarbeitet werden (hier: rocsearch). Eine derartige Ausarbeitung kann eine Meinungsbildung untermauern und kostet ca. EUR 7.000,-

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
i) Sondereffekte

Beteiligungserträge
Sondereffekte

- Das Grundmodell sieht nach der EBIT-Reihe eine Zeile für Sondereffekte vor.
  Der Blick auf die Historie gibt Aufschluss und insbesondere ist zu prüfen, ob
  a) Beteiligungsergebnisse
  b) sonstige nicht operative Erträge und Aufwendungen oder
  c) Aktienbasierte Kompensationen
  bestehen und in die Bewertung einfließen sollen.
- Beteiligungserträge sind Erträge von Unternehmensbeteiligungen, die im Konzernabschluss nicht konsolidiert wurden und von daher nicht Teil des EBIT sind. Inwieweit nicht Erträge, sondern der Wert einer Beteiligung als solcher zu berücksichtigen ist, folgt zum Ende einer Bewertung (siehe Punkt IX.).
- Unternehmen mit bedeutenden Beteiligungen müssen im Grunde als Summe der anteiligen Werte von Einzelunternehmen bewertet werden. Außenstehenden fehlt jedoch die dafür notwendige Datenbasis.
- Beteiligungserträge sollten nur dann berücksichtigt werden, wenn diese nachhaltig und zahlungswirksam sind. Vielfach ist es praktikabler, Buchwerte von Beteiligungen als Marktwerte zu übernehmen und Ansätze mit Hilfe von Multiplikatoren für die Beteiligungen zu finden.
- Sonstige nicht operative Erträge und Aufwendungen sollten fortgeschrieben werden, wenn diese nachhaltig erscheinen und nicht einmaliger Natur sind.
- Es gibt Unternehmen mit sich wiederholenden Sondereffekten (z.B. alle drei Jahre). Dies kann auf kreative Buchhaltung zurück zu führen sein. „Regelmäßige Sondereffekte“ wären sodann zu berücksichtigen. Zurückhaltung ist hingegen bei der Veräußerung von Aktiva außerhalb des Geschäftszwecks geboten.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
j) Steuerzahlungen

Grenzsteuersatz versus effektiver Steuersatz

- Das um Sondereffekte bereinigte EBIT ist im Bewertungsmodell um Steuerzahlungen zu kürzen. Basis zur Berechnung der Steuer ist EBIT, obwohl Zinsen abzugsfähig sind. Das ist richtig, denn bereits zur Kalkulation des Diskontierungsfaktors wurden die Fremdkapitalkosten um den Grenzsteuersatz gekürzt.
- Die Fremdkapitalkosten wurden um den Grenzsteuersatz und nicht um den effektive Steuersatz gekürzt, da die Steuerersparnis an der Grenze (auf den ersten EUR/USD) erfolgt und nicht im Durchschnitt.
- Demgegenüber kann zur Herleitung der bewertungsrelevanten Steuerzahlungen der effektive Steuersatz des Unternehmens eine Rolle spielen. Es ist die „Perversion“ der (internationalen) Steuergesetzgebung, dass insbesondere internationale Konzerne geringe effektive Steuerquoten erzielen können.
- Effektive Steuerquoten ändern sich im Zeitablauf, zum Teil erheblich. Das Grundmodell berücksichtigt für das erste Planungsjahr LTM+1 den Median der vergangenen 5 Fiskaljahre.
- Bewertungstechnisch wird sodann davon ausgegangen, dass ein Gewinne erwirtschaftendes Unternehmen sich dem Grenzsteuersatz langfristig nicht entziehen kann. Insofern wird im Grundmodell der effektive Steuersatz über 10 Jahre dem Grenzsteuersatz linear angepasst.
- Auschlaggebend ist hierfür der Steuersatz der relevanten steuerlichen Jurisdiktion, in welchem das Unternehmen ansässig ist. In Deutschland beträgt (2018) der Steuersatz 29,8% (KöSt + durchschn. GewSt.)
- Steuergestaltungen können schwerlich prognostiziert werden. Doch auch hierbei gilt, dass selbst das Management die etwas fernere Zukunft kaum besser kalkulieren kann als Ausstehende.
- Ggf. vorhandene Verlustvorträge, die gegen zukünftige Gewinne verrechnet werden können, sind zu berücksichtigen. Insbesondere für Unternehmen mit negativen Jahresergebnissen kann dies mit Hilfe eines kalkulatorischen Verlusttopfes vorgenommen werden.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Umsätze, Überschüsse und Wachstum setzten Investitionen voraus

- Konkrete Pläne über anstehende Investitionen in Anlage- und Umlaufvermögen und korrespondierende Abschreibungsmodalitäten für eine Unternehmensbewertung sind Außenstehenden nicht zugänglich.
- Übungen zur Entwicklung von Planbilanzen, wie im privaten M&A Geschäft auf Basis abgestimmter Finanzpläne unter Einbindung von Entscheidungsträgern durchaus üblich, verbieten sich.
- Wer Geschäfte machen will muss investieren. Investitionen sind Voraussetzung für Wachstum. Dieser Zusammenhang ist bedeutsam und im Rahmen einer Unternehmensbewertung zu berücksichtigen.
- Umgekehrt haben Umsatz- oder Ergebniswachstum nur dann einen Wert, wenn Investitionen in ausreichend rentable Projekte erfolgen. Es ist die Aufgabe des Managements profitable Investitionsprojekte zu identifizieren und erfolgreich umzusetzen.
- Unternehmenswertsteigernd sind Projekte nur dann, wenn die Rendite des Projektes über den Kapitalkosten des Unternehmens liegen. Ist dies nicht der Fall, führt Wachstum zu Wertvernichtung.
- Demnach darf (bzw. dürfte) der Vorstand einer börsennotierten AG ein Investitionsprojekt nur dann freigeben, wenn die zu erwartende Rendite des Projektes
  - die Eigenkapitalkosten (sofern das Projekt ausschließlich mit Eigenmitteln finanziert wird) oder
  - die gewichteten Kapitalkosten (sofern für das Projekt anteilig mit Fremdkapital finanziert wird)

  übersteigt.
- Das ist der Hintergrund, warum Konzerne ihren operativen Managern Renditevorgaben auferlegen. Diese Renditevorgaben sollten den in dieser Unterlage vorgestellten Kapitalkosten entsprechen, ein sehr bedeutsamer Zusammenhang im Corporate Finance.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Die Kehrseite von Wachstum

- Empirische Untersuchungen belegen, dass ca. 2/3 der börsennotierten Unternehmen ihre Kapitalkosten nicht erwirtschaften. Unter Risikogesichtspunkten erwirtschaften diese Unternehmen nicht ausreichend Rendite. Statt zu investieren, sollte das Management vorhandene liquide Mittel an die Aktionäre ausschütten und die Kostenstrukturen auf das Verwalten laufender Projekte reduzieren.
- Werden die Kapitalkosten nicht erwirtschaftet (ROCE < WACC) vernichtet Wachstum Unternehmenswert. Dies allein deutet aber nicht zwingend auf eine Unterbewertung hin, das ist nicht zu verwechseln.
- Ausbleibende Investitionen sollten in einer Unternehmensbewertung zu negativen Wachstumsraten führen. Szenarien, in denen Unternehmen „auscashen“ sind durchaus denkbar und sinnvoll, das Management muss es nur auch umsetzen (… und sich irgendwann selbst abwickeln).
- Im Bewertungsmodell müssen die zukünftigen Investitionen ausreichend hoch angesetzt werden, um das in der Planung unterstellte Wachstum zu rechtfertigen bzw. zu ermöglichen. Hieraus ergibt sich eine bewertungstechnisch sehr bedeutsame Klammer.
- Investitionen sind notwendig, um die bestehenden Vermögensgegenstände nach Ablauf der tatsächlichen Nutzungsdauer zu ersetzen, wobei solche Ersatzinvestitionen regelmäßig mit Innovation verbunden sind.
- Um Wachstum zu ermöglichen, sind Erweiterungsinvestitionen notwendig. Nur wenige Geschäftsmodelle sind tatsächlich „skalierbar“ (Wachstum ohne Erweiterungsinvestitionen).
- Zunächst helfen die den Geschäftsberichten zu entnehmenden Entwicklungen des Anlage- und Umlaufvermögens sowie insbesondere eine Übersicht der historischen Cashflows.
- Der erste Schritt sollte stets darin bestehen, die „Operativen Nettoinvestitionen“ des zu bewertenden Unternehmens in der Vergangenheit zu erkennen.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Operative Nettoinvestitionen
"Net Capex" und "NWC"

- Die Operativen Nettoinvestitionen beantworten die Frage, wieviel in einem Geschäftsjahr in das laufende operative Geschäft nach Abzug von Abschreibungen und Amortisation (somit netto) investiert wurde (exklusive Unternehmensakquisitionen).
- Teil der Operativen Nettoinvestitionen sind Investitionen in das Anlagevermögen und Investitionen in das Umlaufvermögen. In beiden Fällen handelt es sich um zahlungswirksame und damit bewertungsrelevante Vorgänge, die in der GuV nicht erkennbar sind.
- Der Erwerb oder der Bau einer Fabrik kostet genau wie der Aufbau von Vorräten Geld. Eine Zunahme von Forderungen belastet ebenfalls die Liquidität, denn die Buchung einer Ausgangsrechnung führt zwar zu Umsatz (und erhöht EBITDA), der Zahlungseingang ist hingegen ein separater Vorgang.
- Gleiches passiert (spiegelverkehrt) auf der Passivseite. So ist beispielsweise mit der Zunahme von operativen Verbindlichkeiten ein Zufluss von Liquidität verbunden, da zuvor Aufwand verbucht wurde.
- Es ist der Unterschiedsbetrag von einer Abrechnungsperiode zur Nächsten, der den Liquiditätseffekt ausmacht. Die relevanten Positionen auf der Aktivseite können mit den relevanten Positionen auf der Passivseite saldiert werden. So ergibt sich die Nettoposition ("Net Working Capital").
- Die Formeln lauten:
  Operative Nettoinvestitionen = Net Capex + Veränderung „non-cash" Net Working Capital
  Net Capex = Operative Nettoinvestitionen – Veränderung „non-cash" Net Working Capital
  Net Capex = Investitionen in Anlagevermögen – Abschreibung & Amortisation

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Reinvestments =
Net Capex + NWC change

Die „Operativen Nettoinvestitionen“ setzen sich im Einzelnen aus folgenden Positionen zusammen:

- Positionen aus der Kapitalflussrechnung

+ Abschreibungen auf Anlagevermögen	(positive Zahl)
+ Amortisation Immaterielles Anlagevermögen	(positive Zahl)
+ Sonstige Amortisation	(positive Zahl)
+ Amortisation „Debt Issuing Costs“	(negative Zahl, ggf. in Kapitalfluss nicht erkennbar)
- Investitionen (in PPE = Property Plant & Equipment)	(negative Zahl)
- Kauf/+Verkauf immaterieller Aktiva	(positive oder negative Zahl)
= Net Capex	

- Positionen aus der Bilanz zur Berechnung (der Veränderung!) des Nettoumlaufvermögens

Auf der Aktivseite (kurzfr. UV)	*Auf der Passivseite (kurzfr. Umlaufverb.)*
Forderungen aus Lieferungen & Leistungen	Verbindlichkeiten aus Lieferungen & Leistungen
Sonstige Forderungen	Kumulierte Verbindlichkeiten („accrued“)
Kurzfristige Forderungen (RE/Utilities)	Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten
Vorräte und Erzeugnisse	Kurzfristige Steuerverbindlichkeiten
Vorauszahlungen	Kurzfristige latente Steuerverbindlichkeiten
Kurzfristige Finanzforderungen	Sonstige kurzfristige Verbindlichkeiten
Finanzpapiere	
Finanzforderungen zum Verkauf	
Kurzfristige latente Steuern	
Gebundene Liquidität (z.B. Escrow)	
Sonstiges kurzfristiges Vermögen	

Relevant ist die Veränderung im NWC !
Im Corporate Finance inkludiert
NWC nicht die liquiden Mittel !

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Langfristig:
Capex > AfA

- Wieviel ein Unternehmen netto investiert, ist eine bedeutsame Erkenntnis. So ist das Verhältnis von Nettoinvestitionen zu Umsatz oder EBIT im Vergleich zum Durchschnitt der Industrie oder der Peer-Group sehr aufschlussreich und sagt viel über die Effizienz eines Unternehmens aus.
- Während die Positionen zur Berechnung von „Net Capex“ der Kapitalflussrechnung entnommen werden, können die Positionen zum Nettoumlaufvermögen („NWC“) der Bilanz entnommen werden.
- Da die Kapitalflussrechnungen („Cashflow Statement“) sehr unterschiedlich aufgebaut sind und Unternehmen bisweilen sehr kreativ berichten, ist auf eine korrekte Erfassung aller operativer Investitionen und die korrespondierenden operativen Abschreibungen und Amortisation zu achten.
- Es wäre der sicherste Weg, gleich sämtliche für das DCF-Modell benötigten Positionen als Veränderung von einer Abrechnungsperiode zur Nächsten aus der Bilanz zu berechnen und Abschreibungen der GuV zu entnehmen. Bei IFRS-Bilanzen bzw. Umsatzkostenverfahren ist dies aber leider nicht möglich.
- Eine gute Kontrolle, die im Grundmodell angelegt ist, besteht in der Summe aller Investitionen in materielles und immaterielles Anlagevermögen sowie der Summe aller Abschreibungen und Amortisation über einen Zeitraum der letzten 10 Jahre (Net Capex kumuliert).
- Während Abschreibungen die Investitionen in einzelnen Jahren überschreiten können, ist dies langfristig offenkundig nicht möglich. Abschreibungen werden nur durch vorher getätigte Investitionen ermöglicht.
- Überschreiten die Abschreibungen die Investitionen nachhaltig, sind die fehlenden Investitionen oder die zu hohen Abschreibungen zu identifizieren (oder das Unternehmen schrumpft zur Gänze).

Alternative Prüfung von Nettoinvestitionen

- Erscheinen die (kumulierten) historischen Operativen Nettoinvestitionen unlogisch, so kann eine alternative Prüfung mit Hilfe weniger Bilanzpositionen unterstützen.
- Hierbei wird schlicht die Entwicklung der Buchwerte von Eigen- und Fremdkapital betrachtet, wobei die Liquidität und die Veränderung von Firmenwerten herauszurechnen sind:

  + Buchwert zinstragende Verbindlichkeiten
  + Summe Eigenkapital
  = Summe investiertes Kapital
  abzgl. Liquide Mittel
  abzgl. Firmenwert
  = Korrigierte Summe investiertes Kapital

- Die Veränderung der korrigierten Summe von einer Abrechnungsperiode zur Nächsten kann als Hinweis für historische Operative Nettoinvestitionen dienen.
- Bei dieser pauschalen Prüfung sind allerdings sämtliche Aktivitäten des Unternehmens wie einmalige Vorgänge und die Ausschüttungspolitik inkludiert.
- Typische Stolpersteine zur Berechnung von Net Capex auf Basis einer Kapitalflussrechnung sind der nachstehenden Seite zu entnehmen.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Stolpersteine

Unternehmensakquisitionen

- Grundsätzlich können Beträge aus der Kapitalflussrechnung einmaligen Charakter haben und/oder z.B. mit der Akquisition von Unternehmen zusammenhängen.
- Das Grundmodell unterstellt für die Planung keine Unternehmensakquisitionen. Anorganisches Wachstum müsste explizit in den zukünftigen Cashflows abgebildet werden. Ausgaben für „Mergers & Acquisitions“ sowie Firmenwertabschreibungen sollten (zunächst) nicht Teil des operativen „Net Capex“ sein (es sei denn, M&A ist das operative Geschäft).

Aktivierte Eigenleistungen

- Unter Umständen haben Unternehmen aktivierte und abgeschriebene Vermögensgegenstände nicht erworben, sondern selbst hergestellt. Die aktivierten Aufwendungen sind entweder als „aktivierte Eigenleistung“ Teil des Umsatzes oder (irgendwo) im Aufwand abgezogen.
- Der Betrag ist damit im EBIT neutralisiert. Fehlt in der prognostizierten EBIT-Marge der Aufwand für (neue) Aktivierungen, müssen den Abschreibungen korrespondierende Investitionen gegenübergestellt werden.

Versteckte Investitionen unter „Sonstiges“

- Überschreiten die berichteten Abschreibungen die Investitionen nachhaltig, gibt es zwei typische Sammelpositionen, in denen sich relevante Capex „verstecken“ können.
- Es handelt sich um „Other Operating Activities“ und um „Change in Other Net Operating Assets“. Beide Positionen sollten (eigentlich) einmalige Positionen und keine klassischen Capex enthalten. Im Zweifel sind diese Zeilen den Capex zuzuordnen, um die wahren historischen Net Capex zu erfassen.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Berechnungsmöglichkeiten

Zur Herleitung zukünftiger Operativer Nettoinvestitionen für das DCF-Modell bestehen verschiedene Möglichkeiten, die im Grundmodell je nach Sinnhaftigkeit im konkreten Fall eingesetzt werden:

Herleitung Operativer Nettoinvestitionen

- mit Hilfe des Verhältnisses von Umsatz zu durchschnittlich investiertem Kapital („Capital Employed“)
- mit Hilfe der Wachstumsrate und der Verzinsung des gebundenen Kapitals („ROCE“)
- durch separate Berechnung zukünftiger Net Capex und Veränderung des NWC
- mit Hilfe sogenannter Reinvestitionsquoten („Reinvestment-Rate“ oder kurz „R-Rate“)

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Umsatz / „Capital Employed“

a) Herleitung Operativer Nettoinvestitionen
mit Hilfe des Verhältnisses von Umsatz zu durchschnittlich investiertem Kapital

- Um Umsatz erwirtschaften zu können, binden Unternehmen Kapital.
  Das erforderliche Kapital richtet sich nach der Branche und dem Geschäftsmodell.
  Anlageintensive Produktionsunternehmen binden mehr Kapital als Dienstleistungsunternehmen.
- Die konkrete Höhe des gebundenen Kapitals ist letztlich von der Effizienz getroffener Investitionsentscheidungen abhängig.
- Das Verhältnis von Umsatz zu investiertem Kapital kann genutzt werden,
  um nach vollzogener Umsatzprognose das zukünftig gebundene Kapital einzuschätzen.
- Die zukünftigen jährlichen Operative Nettoinvestitionen können berechnet werden,
  indem der Umsatzzuwachs von einer Periode zur Nächsten durch die Kennziffer dividierte wird.
- Je höher die Kennzahl ausfällt, desto effizienter investiert das Unternehmen und desto geringer fallen die für das Umsatzwachstum notwendigen Investitionen aus.
- Für das zukünftige Verhältnis von Umsatz zu gebundenem Kapital bietet das Grundmodell Benchmarks an:
  a) historische Mittelwerte des zu bewertenden Unternehmens (5 und 10 Jahre)
  b) 10-jähriger Mittelwert der Peer-Group
  c) 10-jähriger Mittelwert der Industrie, der das Unternehmen zugeordnet ist
- Entscheidend ist das Verhältnis, welches dem Unternehmen im eingeschwungenen Zustand zugeordnet werden soll. Das Grundmodell entwickelt die aktuelle Kennzahl linear zum Zielbild in LTM+10.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Umsatz / „Capital Employed“
Beispielrechnung

„Capital Employed“	*2016*	*2017*	*2018*
+ Stammkapital	EUR 88,6 Mio.	EUR 88,6 Mio.	EUR 177,2 Mio.
+ Kapitalerhöhungen	EUR 155,9 Mio.	EUR 155,9 Mio.	EUR 67,3 Mio.
+ Gewinnrücklagen	EUR 588,7 Mio.	EUR 690,4 Mio.	EUR 771,5 Mio.
+ Eigenkapitalanpassungen	EUR -23,6 Mio.	EUR -49,0 Mio.	EUR -38,7 Mio.
+ Minderheitsanteile	EUR 21,4 Mio.	EUR 14,6 Mio.	EUR 14,9 Mio.
= Eigenkapital	EUR 831,0 Mio.	EUR 900,5 Mio.	EUR 992,2 Mio.
+ Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	EUR 3,5 Mio.	EUR 3,2 Mio.	EUR 2,9 Mio.
+ Langfristige Finanzverbindlichkeiten	EUR 630,4 Mio.	EUR 597,3 Mio.	EUR 598,0 Mio.
+ Langfristige Leasingverbindlichkeiten	EUR 6,7 Mio.	EUR 4,5 Mio.	EUR 5,3 Mio.
- Liquide Mittel	EUR 834,3 Mio.	EUR 840,7 Mio.	EUR 707,7 Mio.
= Netto-Fremdkapital	EUR - 193,7 Mio.	EUR - 235,7 Mio.	EUR - 94,5 Mio.
Summe EK und Netto-FK	EUR 637,3 Mio.	EUR 664,8 Mio.	EUR 897,6 Mio.

- durchschnittlich gebundenes Kapital 2017 = (637,3 + 664,8)/2 = EUR 651,0 Mio.
  durchschnittlich gebundenes Kapital 2018 = (664,8+897,6)/2 = EUR 781,2 Mio.
- 2017: EUR 3.713,2 Mio. Umsatz / EUR 651,0 Mio. = 5,7
  2018: EUR 3.869,8 Mio. Umsatz / EUR 781,2 Mio. = 5,0
  Mittelwert 5 Jahre = 5,2
  Mittelwert 10 Jahre = 5,6
- Interpretation: Über 10 Jahre gesehen, erzielte das Beispielunternehmen für jeden investierten Euro im Durchschnitt EUR 5,60 Umsatz

b) Herleitung Operativer Nettoinvestitionen
mit Hilfe der Wachstumsrate und der Verzinsung des gebundenen Kapitals („ROCE“)

- Um die Methodik zur Prognose plausibler Nettoinvestitionen mit Hilfe von ROCE zu verstehen, hilft eine Betrachtung des Zusammenhangs aus Wachstum und Rendite:
- Nehmen wir an, ein Unternehmen hat EUR 2 Mio. in Projekte investiert und erzielt eine Rendite von 8%. Die jährlichen Überschüsse in EUR betragen demnach TEUR 2.000 * 0,08 = TEUR 160

  Investiert das Unternehmen netto TEUR 100 in neue Projekt mit gleicher Rendite (ROCE), ergeben sich Überschüsse in Höhe von TEUR 160 + (100 * 0,08) = TEUR 160 + TEUR 8 = TEUR 168

  Das Verhältnis von Investitionen zu Überschuss zu Beginn der Betrachtungsperiode berechnet sich wie folgt: 100 / 160 = 62,5%. Nennen wir dieses Verhältnis Investitionsquote.

  Wird die Investitionsquote mit der Rendite multipliziert, ergibt sich das Wachstum des Überschusses:

Wachstumsrate	= 62,5% * 8%	= 5%
Probe	= TEUR 8 / TEUR 160	= 5% = neuer Überschuss / alter Überschuss

  Ist der Überschuss vor Investitionen als EBIT abzüglich Steuer („EBIT-T“) definiert, gilt demnach

  - Wachstumsrate = Investitionsquote * Gesamtkapitalrentabilität
    = Investitionen / EBIT-T * Gesamtkapitalrentabilität
  - Gesamtkapitalrentabilität = Wachstumsrate * EBIT-T / Investitionen
    = (Investitionen/EBIT-T) / Wachstumsrate
  - Investitionen = EBIT-T * Wachstumsrate / Gesamtkapitalrentabilität
  - Reinvestitionsquote (R-Rate) = Wachstumsrate / ROCE

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

- Wird der vorseitig erläuterte Zusammenhang respektiert, können bei einem gegebenen EBIT-T, mit Hilfe einer Wachstumsrate und einer Rentabilitätskennziffer ROCE, erforderliche Nettoinvestitionen berechnet werden.
- Unternehmen veröffentlichen Kapitalrenditen in ihren Berichten und Meldungen. Vor einer ungeprüften Verwendung muss allerdings gewarnt werden, denn es besteht eine hohe Kreativität in den Definitionen.
- Die Kapitalrendite ROCE ermittelt sich aus dem operativen Ergebnis vor Zinsen abzüglich Steuer (EBIT-T) im Verhältnis zum gebundenen Kapital („Capital Employed"). Die liquiden Mitteln sind herauszurechnen, da diese nicht investiert sind und ihren eigenen Überschuss (Zinsen) erwirtschaften, der außer Acht bleibt.
- Im Sinne einer Gesamtkapitalrentabilität kann das Ergebnis (nach Steuer, vor Finanzierung) auf das in der Betrachtungsperiode durchschnittlich gebundene Kapital bezogen werden. Die Kennzahl beantwortet die Frage, wie sich dieses Kapital insgesamt verzinst hat.
- Übernehmen wir die vorseitig dargestellten Beträge für das gebundene Kapital und unterstellen wir für 2017 ein EBIT-T iHv. EUR 197,1 Mio. und für 2018 ein EBIT-T in Höhe von 198,0 Mio.
- Die Gesamtkapitalrentabilität würde sich wie folgt berechnen:
  ROCE = EBIT-T / durchschnittlich gebundenes Kapital
  ROCE 2017 = 197,1 Mio. / (637,3 + 664,8) / 2 = 30,3%
  ROCE 2018 = 198,0 Mio. / (664,8 + 897,6) / 2 = 25,3%

Wachstum und ROCE
Investitionen = EBIT-T x Wachstum/ROCE

- Eine Herleitung zukünftiger operativer Nettoinvestitionen ist nunmehr so einfach wie zwingend:

1. Unterstellen wir ein EBIT-T (LTM) in Höhe von EUR 197,9 Mio.
2. Nehmen wir an, dass auf Basis gewählter Planungsprämissen,
   das EBIT-T nach 10 Jahren (in LTM +10) um EUR 22,6 Mio. auf EUR 220,5 Mio. zu steigern ist.
   Die Wachstumsrate beträgt demnach über 10 Jahre gesehen 11,4% (EUR 220,5/EUR 197,9 -1).
3. Für den Planungszeitraum wollen wir dem Unternehmen unter Berücksichtigung der Historie und den Renditen vergleichbarer Unternehmen ein ROCE in Höhe von 20% zubilligen.
   Durch Einsatz der vorgestellten Formel ergibt sich

   Operative Nettoinvestitionen = EBIT-T * Wachstumsrate / Gesamtkapitalrentabilität
   = EUR 197,9 Mio. * 11,4% / 20,0% = EUR 112,8 Mio. über 10 Jahre

4. Diese Nettoinvestitionen sind in den nächsten 10 Jahren zur Rechtfertigung des Wachstums notwendig und können im DCF-Modell ratierlich (mit Hilfe von EBIT-T) über die Jahre verteilt werden.
5. Das Grundmodell lässt sich erneut vom Zielbild des eingeschwungenen Zustandes leiten.
   Entscheidend ist demnach die Rendite (ROCE), die dem Unternehmen für den eingeschwungenen Zustand in LTM+10 zugeordnet werden soll.
6. Auf dem Weg zum eingeschwungenen Zustand wird im Grundmodell die jährliche Rendite linear angepasst. Vor dem Hintergrund der Konjunkturkrise in 2020, könnte die Ausgangsrendite einmalig schwach sein. Das Grundmodell nutzt als Ausgangsbasis EBIT-T aus LTM+1.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Wachstum und ROCE sind eine bedeutende Klammer

- Der vorseitig erläuterte Zusammenhang aus Ertragswachstum und notwendigen Nettoinvestitionen auf Basis der Rendite eines Unternehmens ist eine bedeutende Klammer.
- Mögen Analysten und Manager erzählen was sie wollen. Auf Dauer gesehen wird sich kaum ein Unternehmen der vorgenannten Logik entziehen können. Wachstum von EBIT-T geht einher mit Investitionen und die Höhe der Investitionen hängt von der Rendite getroffener Entscheidungen ab.
- EBIT-T kann mit dem Quotienten aus Wachstum und Rendite multipliziert werden, auf Dauer gilt:
  - Operative Nettoinvestitionen = EBIT abzüglich Steuer * Wachstumsrate / Gesamtkapitalrentabilität
  - Wachstumsrate = Gesamtkapitalrentabilität * Operative Nettoinvestitionen / EBIT abzüglich Steuer
  - Gesamtkapitalrentabilität = Wachstumsrate * EBIT abzüglich Steuer / Operative Nettoinvestitionen
- Der Nachteil dieses Ansatzes besteht darin, dass zur Berechnung der zukünftigen Reinvestitionen eine Meinung über die zukünftige Gesamtkapitalrentabilität („ROCE“) bestehen muss.
- Daher ist es bedeutsam, die historischen Durchschnittswerte, Entwicklungen und Kapitalrenditen innerhalb der Peer-Group und/oder der jeweiligen Branche in die Überlegungen einzubeziehen.
- Bei einer Bewertung von sich stark verändernden Unternehmen bietet die Vorgehensweise jedoch höchst mögliche Flexibilität und Kontrolle, denn die für die Zukunft unterstellte Gesamtkapitalrentabilität kann angepasst werden, um z.B. den Eintritt in gänzlich neue Geschäftsfelder abzubilden, die eine abweichende Gesamtkapitalrentabilität erwarten lassen.
- Grundsätzlich legitim ist die Ansicht, dass hohe Kapitalrenditen (Überrenditen) in freien Märkten langfristig unter Druck geraten, da Wettbewerbsvorteile verloren gehen und sich ROCE den WACC annähert.
  Für den eingeschwungenen Zustand (ewige Rente) ist im Grundmodell eine Gleichsetzung angelegt.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Net Capex plus Change in NWC

c) Herleitung Operativer Nettoinvestitionen durch separate Berechnung zukünftiger Net Capex und Veränderung des NWC

- Die beiden vorgenannten Vorgehensweisen a) und b) berechnen die gesamten operativen Nettoinvestitionen in Anlage- und Umlaufvermögen auf direktem Wege.
  Net Capex und Change in NWC sind damit in Summe abgedeckt, eine Aufteilung wäre rein statistisch.
- Legitim ist der Versuch, Net Capex für das materielle Anlagevermögen, Net Capex für das immaterielle Anlagevermögen und die Veränderung NWC separat voneinander herzuleiten.
- Zur Herleitung von Net Capex für das materielle Anlagevermögen empfehlen sich drei Ansätze:
  1. Wieviel Net Capex ist zur Erzielung des Umsatzes notwendig? -> Net Capex / Umsatz
  2. Wieviel Umsatzzuwachs erzielt das Net Capex? -> Umsatzdelta / Net Capex
  3. Wieviel Net Capex ist zur Erzielung des EBIT notwendig? -> Net Capex / EBIT
- Für die Prognose identifiziert das Grundmodell die Kennzahl mit der höchstmöglichen Güte.
  Rein technisch wird mit Hilfe der Standardabweichung und einer Konfidenzziffer die Kennzahl mit der geringsten Streuung (hoher Vertrauenswert) über die letzten 10 Jahre bevorzugt.
- Erneut ist sodann die Kennziffer im eingeschwungenen Zustand ausschlaggebend, da das aktuelle Verhältnis linear dorthin entwickelt wird. Als Benchmark stehen im Grundmodell die 10-jährigen Mittelwerte sowohl der Peer-Group als auch der Industrie zur Verfügung.
- Die resultierenden Net Capex beziffern damit die zukünftigen Investitionen in das materielle Anlagevermögen („PPE“), saldiert um die zukünftigen Abschreibungen. Gleiches erfolgt für das immaterielle Anlagevermögen, wobei dem Grundmodell hierfür das Verhältnis zum Umsatz ausreicht.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

Change in NWC

- Zur Berechnung der zukünftigen Veränderung des Nettoumlaufvermögens („Change in NWC“) ist wie nachfolgend erläutert eine Prognose des Nettoumlaufvermögen selbst erforderlich.
- Unternehmen müssen zur Erzielung des Umsatzes Forderungen, Vorräte, etc. vorhalten.
  Dem stehen operative Verbindlichkeiten gegenüber.
- Operative Forderungen und Verbindlichkeiten hängen am Geschäftsvolumen.
  Je mehr Geschäft, desto höher die relevante Positionen auf beiden Seiten der Bilanz.
- Umsatz ist die eindeutig beste Bezugsgröße für das Nettoumlaufvermögen.
  Die Kennziffer zur Herleitung lautet daher: Nettoumlaufvermögen / Umsatz
- Das Grundmodell ermittelt den Saldo sämtlicher relevanten Positionen (siehe Übersicht) über die Historie von 5 und 10 Jahren und weist mit Hilfe der Standardabweichung untere und obere Vertrauenswerte für die vorgenannte Kennzahl aus.
- Erneut ist sich für einen Wert im eingeschwungenen Zustand (Zielbild) zu entscheiden. Als Benchmark werden im Grundmodell die 10-jährigen Mittelwerte der Peer-Group und der Industrie ausgewiesen.
- Für die einzelnen Planungsperioden wird im Grundmodell das aktuelle Verhältnis linear zum eingeschwungen Zustand entwickelt.
- Auf Basis der Umsatzprognosen ergibt sich das unterstellte jährliche Nettoumlaufvermögen und die Zuwächse von einer Perioden zur Nächsten stehen für das DCF-Modell zur Verfügung.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

NWC ggf. negativ

- Das NWC eines Unternehmens kann durchaus negativ ausfallen. So können die kurzfristigen Verbindlichkeiten (z.B. Verbindlichkeiten aus Lieferungen und Leistungen) die kurzfristigen Vermögensgegenstände (z.B. Vorräte und Forderungen aus Lieferungen und Leistungen) übersteigen.
- Ist der vorgenannte Fall nachhaltig (z.B. wenn die Zahlungseingänge der Kunden zeitlich vor dem Zahlungsausgang zur Begleichung von Lieferantenrechnungen erfolgen),
  bewirkt ein Umsatzwachstum eine Liquiditätszufuhr im Nettoumlaufvermögen.
- Es ist jedoch fraglich, ob Kunden und Lieferanten auf Dauer gesehen ein solches Geschäftsmodell zulassen. Es sollte daher immer bewusst entschieden werden, ob und in welcher Höhe das Verhältnis NWC / Umsatz in LTM+10 für den eingeschwungenen Zustand negativ ausfallen darf.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

d) Herleitung Operativer Nettoinvestitionen
mit Hilfe sogenannter Reinvestitionsquoten („Reinvestment-Rate“ oder kurz „R-Rate“)

- Über welche Methodik auch immer zukünftige operative Nettoinvestitionen (bestehend aus Net Capex und Change in NWC) hergeleitet werden, die Ergebnisse können zur finalen Würdigung zum prognostizierten EBITDA oder EBIT ins Verhältnis gesetzt werden.
- Verbreitet ist das Verhältnis aus Operativen Nettoinvestitionen zu EBIT abzüglich Steuer („EBIT-T“)
  Diese Kennzahl wird auch „Reinvestment-Rate“ genannt, die Formel lautet
  Reinvestment-Rate = Operative Nettoinvestitionen / (EBIT-T)
- Im Ergebnis und mit Blick auf das Bewertungsmodell sagt diese Kennzahl aus, wieviel von der Ergebniszeile nach Steuer (EBIT-T) prozentual für Nettoinvestitionen (zur Berechnung FCFF) berücksichtigt wird.
- Für das genannte Beispiel wären folgende Daten denkbar:

2016	EBIT	EUR 256,1 Mio.	Steuer	EUR 70,3 Mio.	EBIT-T = EUR 185,8 Mio.
2017	EBIT	EUR 264,8 Mio.	Steuer	EUR 67,7 Mio.	EBIT-T = EUR 197,1 Mio.
2018	EBIT	EUR 254,2 Mio.	Steuer	EUR 56,2 Mio.	EBIT-T = EUR 198,0 Mio.

- Die Reinvestment-Rates der drei Jahre berechnen sich demnach
  Reinvestment-Rate 2016 = EUR 85,3 Mio. / (EUR 254,2 Mio. - EUR 56,2 Mio.) = 43,1%
  Reinvestment-Rate 2017 = EUR 33,9 Mio. / (EUR 264,8 Mio. - EUR 67,7 Mio.) = 17,2%
  Reinvestment-Rate 2018 = EUR 52,9 Mio. / (EUR 256,1 Mio. - EUR 70,3 Mio.) = 28,5%
- Demnach müsste es gute Gründe geben, wenn im DCF-Modell beispielsweise nur 10% vom EBIT-T für operative Nettoinvestitionen Berücksichtigung finden.

VI. Bewertungsrelevante Cashflows
k) Investitionen

R-Rate

- Historische Reinvestitionsquoten können im Zeitablauf erheblich schwanken, insbesondere durch mögliche (stichtagsbezogene) Volatilität im Nettoumlaufvermögen.
- Insofern sind kumulierte Daten z.B. über 5 oder 10 Jahre von Bedeutung. Bei Wachstumsunternehmen verläuft die Kennziffer mitunter chaotisch, bei negativem EBIT-T ist auf das Vorzeichen zu achten.
- Die im DCF-Modell resultierenden operativen Nettoinvestitionen sollten langfristig negativ ausfallen. Ein Zugewinn zum Cashflow wäre nur bei einem stagnierenden Unternehmen zu rechtfertigen (Capex<AfA).
- Liegen EBIT-T und Operative Nettoinvestitionen auf Basis gewählter Planungsprämissen vor, kann die (implizit) unterstellte Gesamtkapitalrentabilität mit der vorgestellten Formel [ROCE = Wachstumsrate * EBIT-T / Operative Nettoinvestitionen] herausgerechnet werden.
- Bei Ansatz oder Berechnung impliziter ROCE sollte berücksichtigt werden:
  - EBIT-T einer bestimmten Periode kann außergewöhnlich hoch oder niedrig ausfallen
  - Aktuelle EBIT-T sind bei Wachstumsunternehmen, bei Unternehmen mit hohem Anlagevermögen oder während einer Krise nicht unbedingt repräsentativ
  - Operativer Leasingaufwand oder Aufwand für Forschung und Entwicklung senken EBIT-T und sollten im Sinne des Corporate Finance kapitalisiert werden (de facto sind dies Investitionen)
  - Außerordentliche Abschreibungen sollten EBIT-T nicht beeinflussen
  - ROCE ist über einen längeren Zeitraum zu betrachten
  - Je höher ROCE, desto weniger muss bei gegebenem Wachstum (netto) investiert werden
  - Je höher ROCE, desto höher das mögliche Wachstum von EBIT-T bei gegebenen Nettoinvestitionen

VII. Fortschreibungswert

a) Konzept

b) Ewige Rente

c) Berechnungsbeispiel

d) Terminal Value

VII. Fortschreibungswert
a) Konzept

Alles hat (k)ein Ende

- Das Grundmodell umfasst einen Planungshorizont über einen Zeitraum von 10 Jahren.
  Ein kürzerer oder längerer Planungshorizont kann selbstverständlich verwendet werden.
- In jedem Fall stellt sich die Frage, was am Ende der letzten Planungsperiode passieren soll.
  Welcher Wert kann für das Unternehmen am Ende der Detailplanung angesetzt werden („Terminal Value“)?
- Durchaus vorstellbar ist die Annahme, dass das Unternehmen am Ende der Detailplanung liquidiert wird.
  Für eine solche Annahme wären Marktpreise der Vermögensgegenstände zu kalkulieren und die Verschuldung nebst Abwicklungskosten zu subtrahieren.
  Es resultiert ein Netto-Cashflow, der auf den Bewertungsstichtag diskontiert werden kann.
- Typischerweise wird in der Bewertungspraxis hingegen angenommen, dass das zu bewertende Unternehmen ewig fortbesteht, zumindest liegt kein Enddatum vor (nur bei negativen Wachstumsraten).
- Vor diesem Hintergrund stellt sich die Frage nach einem „ewigen“ freien Cashflow und einer ewigen Wachstumsrate („g“) für diesen Cashflow. Rein technisch erwirbt der Aktionär eine unendliche Rente.
- Auf den ersten Blick erscheint dieser Ansatz wagemutig und weit hergeholt.
  Was existiert schon bis in die Unendlichkeit? Unternehmen ganz sicher nicht.
- Wer hingegen die Wirkung und Mathematik einer ewigen Rente versteht, kommt mit diesem bewertungstechnischen Ansatz gut zurecht:
  Da sämtliche Cashflows auf den Bewertungsstichtag diskontiert werden, sind die weit in der Zukunft liegenden Cashflows im Barwert immer weniger spürbar, in der fernen Zukunft de facto irrelevant.
  EUR 1,0 Mio. in 10 Jahren sind bei einem Diskontierungssatz von 8% heute EUR 0,46 Mio. wert (Barwert), der Barwert bei 30 Jahren beträgt nur noch EUR 0,1 Mio., bei 100 Jahren ganze EUR 455 (keine Mio.!).

VII. Fortschreibungswert
b) Ewige Rente

Herleitung einer ewigen Rente

- Das Grundmodell ermittelt den „Terminal Value“ am Ende des letzten Planungsjahres (LTM+10) mit Hilfe der Ewigen Rente und einer in der Praxis sehr anerkannten Vorgehenseise.
- Die Ewige Rente basiert auf dem zuletzt verfügbaren Ergebnis nach Steuer („EBIT-T“ in LTM+10). Wie erläutert sollte es sich um ein Ergebnis im eingeschwungenen Zustand handeln.
- Entgegen häufig erlebter Bewertungsmodelle nutzt das Grundmodell zur Herleitung der Ewigen Rente ausdrücklich nicht den freien Cashflow der letzten Planungsperiode. Hintergrund sind die (implizit) individuellen Annahmen zu Investitionen und Abschreibungen in einer Finanzplanung.
- Ein Unternehmen kann auf Dauer nur abschreiben, was zuvor investiert wurde. In der Ewigkeit können Abschreibungen die Investitionen nicht übersteigen. Um „Net Capex“ (zunächst) außen vor zu lassen, ist im Grundmodell EBIT-T die Ausgangsbasis. In der Praxis sind an dieser Stelle häufig Fehler zu erleben.
- Da der Terminal Value zum Ende der letzten Planungsperiode gesucht ist, multipliziert das Grundmodell EBIT-T (LTM+10) mit einem Wachstumsfaktor „g“ („LTM+11“ oder „ewiges EBIT-T“). Wie unter Punkt VI. f) erläutert, entspricht der Wachstumsfaktor „g“ im Grundmodell dem risikolosen Zinssatz.
- Nun aber sind ewige „Operative Nettoinvestitionen“ zu berücksichtigen.
  An dieser Stelle kommt der erläuterte Zusammenhang zwischen Wachstum und Rendite zum Einsatz:
  Operative Nettoinvestitionen = EBIT-T * Wachstumsrate / Gesamtkapitalrentabilität
- In der Ewigkeit soll dem Unternehmen keine Überrendite zugestanden werden. Im Grundmodell entspricht die (ewige) Gesamtkapitalrentabilität daher den gewichteten Kapitalkosten (ROCE = WACC).
  Die Formel zur Herleitung der Ewigen Rente kann daher wie folgt zusammengefasst werden:
  Ewige Rente = EBIT-T (LTM+10) * (1 + risikoloser Zins) * (1 – risikoloser Zins / WACC)

VII. Fortschreibungswert
c) Prüfung ewiger Operativer Nettoinvestitionen

- In der vorgenannten Formel: EBIT-T (LTM+10) * (1 + risikoloser Zins) * (1 – risikoloser Zins / WACC) sind die ewigen Operativen Nettoinvestitionen damit ausreichend abgebildet.

- Beispielrechnung:

- EBIT abzüglich Steuer in LTM+10:	EUR 250 Mio. (LTM+10)
- WACC im eingeschwungenen Zustand:	8,0%
- Risikoloser Zins = „g“ :	0,5% (Jede Zinsänderung verändert den Unternehmenswert!)
= Ewige Rente	= EUR 250 Mio. * (1+0,5%) * (1 - 0,5%/8,0%)
	= EUR 235,55 Mio.

- Gegenrechnung:

EBIT-T (LTM+11) =	EBIT-T (LTM+10) * (1 + g) EUR250 Mio. * 1,05 = EUR 251,25 Mio.
Ewige Operative Nettoinvestitionen =	EBIT-T * „g“ / WACC EUR 251,25 * 0,5% / 8,0% = EUR 15,70 Mio.
Ewige Rente =	EBIT-T (LTM+11) abzgl. Ewige Operative Nettoinvestitionen EUR 251,25 Mio. – EUR 15,70 Mio. = **235,55 Mio.**

- Im eingeschwungenen Zustand sollte ein Unternehmen nicht mehr ungewöhnlich hohen Wertschwankungen gegenüber dem Markt unterliegen. WACC für den eingeschwungenen Zustand basiert im Grundmodell daher auf einem unlevered Beta mit einer Schwankungsbreite zwischen 0,8 und 1,2.

VII. Fortschreibungswert
d) Terminal Value

- Die Ewige Rente drückt den zukünftigen freien Cashflow im eingeschwungenen Zustand aus, der Eigen- und Fremdkapitalgeber ewig zur Verfügung steht.
- Um eine unendliche Reihe von Cashflows zu diskontieren, ist der Cashflow schlicht durch den Diskontierungsfaktor zu dividieren. Das ist reine Mathematik, keine Erfindung im Corporate Finance.
- Soll dem unendlichen Cashflow ein ewiges Wachstum (in Höhe des risikolosen Zinses) zugebilligt werden, so ist der Diskontierungsfaktor um den ewigen Wachstumsfaktor „g“ zu reduzieren, reine Mathematik.
- DCF-Modelle mit einem zu hohen ewigen Wachstumsfaktor „g“ führen zu ungerechtfertigten Ergebnissen. An dieser Stelle erlebt die Corporate Finance Praxis viel „Schindluder“.
- Die Formel zur Berechnung des Terminal Value lautet:
  Terminal Value = Ewige Rente / (WACC – g)
  Beispielrechnung: EUR 235,55 Mio. / (8,0% - 0,5%) = EUR 3.140,6 Mio.
- Der berechnete Betrag ist der Terminal Value zum Ende der letzten Planungsperiode LTM+10. Dieser Wert steht neben den jährlich kalkulierten freien Cashflows zur Diskontierung auf den Bewertungsstichtag zur Verfügung (Diskontierungsreihe).
- In der Bewertungspraxis wird der Terminal Value häufig mit Hilfe eines Multiplikators z.B. auf EBITDA oder EBIT der letzten Planungsperiode berechnet. Begründet werden Multiplikatoren mit historischen Durchschnitten oder einem Branchendurchschnitt. Ein solches Vorgehen löst sich vom intrinsischen Ansatz. Bei der Nutzung eines Multiplikators fällt ein DCF- Modell ins „Pricing“ zurück und dies an einer bedeutsamen Stelle. Selbstverständlich kann der berechnete Terminal Value am Ende einer Bewertung durch EBITDA oder EBIT dividiert werden, um eine Kennzahl zu erhalten. Der Multiplikator sollte jedoch eine Resultierende sein und kein Ansatz zur Berechnung eines Barwertes.

VIII. Unternehmenswert

a) Diskontierungsreihe

b) Kapitalkosten im Zeitablauf

c) Zielkapitalstruktur

d) Beispielrechnung

VIII. Unternehmenswert
a) Diskontierungsreihe

Barwertberechnung
Net Present Value

- Die freien Cashflows vor Finanzierung über den Planungshorizont und der Terminal Value am Ende der letzten Planungsperiode ergeben zusammen die Diskontierungsreihe.
- In der letzten Planungsperiode sind der Freie Cash Flow vor Finanzierung (LTM+10) und der Terminal Value zu addieren.
- Liegen gewichtete Kapitalkosten (WACC) zur Nutzung als Diskontierungsfaktor vor, kann die Berechnung eines Barwertes der Diskontierungsreihe durchgeführt werden.
- Um den Barwert der Diskontierungsreihe zu berechnen, nutzt in EXCEL die Formel zum Nettobarwert. Die Formel „NBW“ liefert den Nettobarwert (Kapitalwert) einer Investition auf der Basis eines Abzinsungsfaktors für eine Reihe periodischer Zahlungen.
- Als Abzinsungsfaktor ist der hergeleitete Diskontierungsfaktor WACC (gewichtete Kapitalkosten) einzusetzen.
- Nunmehr stellt sich die Frage, ob der zum Bewertungsstichtag hergeleitete Diskontierungsfaktor für alle Planungsperioden Verwendung finden soll oder ob sich dieser im Zeitablauf ändert.
- Mithin stellt sich die Frage, ob die Diskontierungsreihe mit dem aktuellen WACC zu diskontieren ist oder ob über den Planungshorizont jährlich unterschiedliche WACC zu ermitteln und einzusetzen sind.

VIII. Unternehmenswert
b) Kapitalkosten im Zeitablauf

Ein WACC oder viele WACC ?

Sollte WACC im Zeitablauf angepasst werden? Hierfür ist es erforderlich, die Komponenten der gewichteten Kapitalkosten (WACC) zu prognostizieren. Was davon ist möglich und was macht Sinn?

- Eine Prognose des risikolosen Zinssatzes oder der (impliziten) Risikoprämie eines etablierten Aktienmarktes ergibt wenig Sinn. Liegt eine solche Meinung vor, kann in diverse direkte Finanzprodukte investiert werden. Zinsmeinungen sind bewertungstechnisch mühselig, das jeweils aktuelle Zinsniveau ist die beste Prognose.
- Hingegen kann es gewollt sein, die zukünftige Umsatzverteilung nach Branchen oder Absatzmärkten auf Basis belastbarer Informationen im Zeitablauf anzupassen. Wie erläutert würden sich das relative Risiko (veränderte Gewichtung von Branchenbetas) oder die regional angepasste Risikoprämie ändern.
- Die vorgestellte Vorgehensweise erlaubt die Ausübung von bewertungstechnischer Kontrolle.
  Ist Teil der Equity-Story und der unterstellten Wachstumsrate, dass z.B. (Alphabet) in 5 Jahren 20% seines Umsatzes mit Elektroautos erzielt, kann das gewichtete Branchenbeta angepasst werden.
- Soll eine relative Absatzverschiebung nach China unterstellt werden, kann die regionale Risikoprämie wie erläutert angepasst werden.
- Hingegen liegt eine Meinung zur Änderung des zukünftigen Grenzsteuersatzes typischerweise wiederum nicht vor. Wie erläutert wirkt der Grenzsteuersatz auf die Fremdkapitalkosten nach Steuern im WACC.
- Als die Trump-Administration 2018 die Steuern für US-Amerikanische Unternehmen reduzierte, waren in den Bewertungen die prognostizierten Cashflows und die gewichteten Kapitalkosten anzupassen. Die Konsequenzen waren am Kapitalmarkt erkennbar.
- Anstehende Steuersenkungen oder Steuererhöhungen können im DCF-Modell abgebildet werden. Für die Zukunft sind diese ungewiss. Banker und Manager haben keinen Informationsvorsprung.

VIII. Unternehmenswert
c) Zielkapitalstruktur

Leverage-Anpassung

Als Komponente der WACC verbleibt sodann das Verhältnis der Werte des Fremdkapitals zum Eigenkapital. Die hergeleiteten WACC basieren auf dem zum Bewertungsstichtag möglichst aktuellem Verhältnis.

- Ist das aktuelle Verhältnis der Marktwerte nachhaltig und gar für die Ewigkeit zu unterstellen?
  Die Antwort ist in der Regel schwer zu beantworten, vom Management abhängig und ein weiterer Beleg, dass Banker kein Informationsvorsprung auf die relevante langfristige Sicht haben.
- Bedeutsam ist die Feststellung, ob der aktuelle Verschuldungsgrad (Fremdkapitalwert/Unternehmenswert) sich von der Historie oder z.B. vom Branchendurchschnitt in besonderer Weise abhebt.
- Plausibel ist der Ansatz, einen aktuell ggf. besonders hohen oder niedrigen Verschulungsgrad im Zeitablauf mindestens der Historie anzupassen. Im Grundmodell ist daher angelegt, dass der Verschuldungsgrad LTM sich über den Planungshorizont zum Median (LTM und 5 historische Jahre) in LTM+10 linear entwickelt.
- Auf dieser Weise wird sichergestellt, dass ein historischer „Leverage“ in den WACC berücksichtigt wird und eine ggf. in LTM vorzufindende ungewöhnliche Struktur der Passivseite im Zeitablauf angepasst wird.
- Bei Wachstumstitel funktioniert dies nicht. Durchaus vorstellbar und legitim wäre es, den Verschuldungsgrad auf ein in der Branche übliches Maß in LTM+10 als „Zielmarke“ anzupassen. Für Unternehmen im eingeschwungenen Zustand kann ein höherer Verschuldungsgrad unterstellt werden.
- Grundsätzlich erscheint es mühselig, Prognosen über die zukünftige Kapitalstruktur zu treffen. Zur Beurteilung hilft die Historie und zum Verständnis der Hinweis, dass das zukünftige implizit unterstellte Fremdkapital beim Entity-Ansatz keinen direkten Einfluss auf den berechneten Enterprise Value ausübt und sich die Wirkung auf die Gewichtung in den WACC beschränkt.
  Erscheint die Gewichtung in LTM nachhaltig, besteht kein Handlungsbedarf.

VIII. Unternehmenswert
d) Beispielrechnung

Beispielhafte WACC

- Im Grundmodell wird für den eingeschwungenen Zustand ein Verhältnis von Fremdkapitalwert zu Gesamtwert in Höhe des Median der letzten 5 Jahre und LTM angesetzt, maximal jedoch 40%.
- Der Maximalbetrag ist eine Vorsichtsmaßnahme vor dem Hintergrund, dass reife Unternehmen typischerweise nicht höher verschuldet sind.
- Das aktuelle Verhältnis wird über die einzelnen Planungsperioden bis zum eingeschwungenen Zustand linear angepasst. Erneut ist die Bewertung von einem Zielbild geprägt.
- Der jährliche Anteil des Fremdkapitals („Leverage“) wirkt in jeder Periode auf das Relevered Relative Risiko („relevered Beta“) und verändert die Eigenkapitalkosten.
- Eine akademische Lehre in der Finanzwissenschaft besagt, dass positive Effekte einer höheren Verschuldung durch erhöhte Eigenkapitalkosten ausgeglichen werden ("Miller Modigliani").
  Ein Unternehmenswert sei demnach unabhängig von der Finanzierung.
- Vorgenanntes ist in der Praxis umstritten und sei an dieser Stelle nicht weiter beleuchtet.
  Vielmehr ist offenkundig und im Grundmodell angelegt, dass eine höhere Verschuldung höhere Eigenkapitalkosten bewirken und vice versa.
- Sämtliche Zusammenhänge können dem im Anhang befindlichen Beispiel entnommen werden.

IX. Wert des Eigenkapitals

a) Die Equity Bridge

b) Nettoverbindlichkeiten

c) Unternehmensbeteiligungen

d) Minderheitsanteile

e) Nicht konsolidierte Beteiligungen

f) Eigenkapitaloptionen

IX. Wert des Eigenkapitals
a) Die Equity Bridge

- Der erläuterte Entity-Ansatz basiert auf den (zukünftig möglichen Zahlungen) an die Kapitalgeber (eigen und fremd) und nutzt daher einen gewichteten Diskontierungsfaktor für Eigen- und Fremdkapital.
- Der Wert der Geschäftsanteile (Equity Value) ergibt sich beim Entity-Ansatz aus dem Wert des Unternehmens als wäre es schuldenfrei (Enterprise Value; „cash & debt free“) abzüglich der Nettoschulden.
- Insofern ist die Berechnung des Enterprise Value nur ein Zwischenschritt zur Bewertung der Aktien als Wert des Eigenkapitals (Equity Value). Sind die Geschäftsanteile z.B. einer GmbH (z.B. zur Kaufpreisfindung) das Ziel der Unternehmensbewertung, ändert sich an der Vorgehensweise grundsätzlich nichts.
- Liegt der Wert des schuldenfreien Unternehmens (Enterprise Value) durch Diskontierung der freien Cashflows vor Finanzierung inklusive des Terminal Value vor, sind nunmehr die Positionen zu definieren, die es zur Berechnung des Equity Value zu berücksichtigen gilt, insbesondere die Nettoschulden.
  Das Grundmodell berücksichtigt folgende Positionen, in Summe die sogenannte „Equity Bridge“:

	Enterprise Value	
zuzüglich	liquide Mittel (Liquidität und handelbare Wertpapiere gemäß Bilanz LTM)	*zusammen*
abzüglich	Marktwert der Finanzverbindlichkeiten (wie zur Herleitung WACC berechnet)	*„Net Debt“*
abzüglich	Anteile Minderheitsgesellschafter (gemäß Bilanz LTM)	
abzüglich	Erhaltende Anzahlungen und ggf. sonstige langfristige Bilanzpositionen (LTM)	
abzüglich	Ungedeckte Pensionsrückstellungen	
abzüglich	Verlorene Rechtsstreitigkeiten	
abzüglich	Wert Eigenkapitaloptionen (zu berechnen sofern relevant)	
zuzüglich	Wert von Beteiligungen (sofern nicht als Beteiligungserträge berücksichtigt)	
=	**Equity Value (Wert des Eigenkapitals)**	

IX. Wert des Eigenkapitals
b) Nettoverbindlichkeiten

Net Debt

- Werden die liquiden Mittel von den zinstragenden Finanzverbindlichkeiten subtrahiert, ergeben sich die sogenannten Nettofinanzverbindlichkeiten, angelsächsisch „Net Debt“.
- Liegen die liquiden Mittel über den zinstragenden Finanzverbindlichkeiten, fällt „Net Debt“ negativ aus. Die Equity Bridge kann dem Enterprise Value sodann einen positiven Betrag addieren, völlig plausibel.
- Wie erläutert ist im Rahmen einer Unternehmensbewertung der Marktwert der Finanzverbindlichkeiten und nicht der Buchwert ausschlaggebend. Die Berechnungsmöglichkeit wurde erläutert.
- Gegenüber der Bewertung von börsennotierten Unternehmen werden insbesondere im M&A-Geschäft neben den unstreitigen zinstragenden Finanzverbindlichkeiten (nunmehr Buchwert) oftmals weitere Nettoverbindlichkeiten in der Equity Bridge berücksichtigt, am Ende immer eine Verhandlungssache.
- Im Grunde und bei M&A-Transaktionen häufig anzutreffen können sämtliche Positionen der Aktiva, die nicht dem Anlagevermögen zuzuordnen sind und sämtliche Positionen der Passiva, die nicht dem Eigenkapital zuzuordnen sind, entweder als Teil des „Net Working Capital“ oder als Teil des „Net Debt“ berücksichtigt werden.
- Als Teil des NWC „atmen“ die Positionen in der Planung mit ihren jährlich unterstellten Veränderungen. Als Teil des Net Debt werden die Positionen einmalig in der Equity Bridge abgezogen.
- Ein prominentes Beispiel bilden z.B. Pensionsrückstellungen, die im Rahmen von M&A-Transaktionen in der Equity Bridge berücksichtigt werden, typischerweise jedoch nicht im Rahmen der Bewertung börsennotierter Unternehmen, es sei denn, solche Rückstellungen sind über- oder unterfinanziert. Es folgen Erläuterungen.

IX. Wert des Eigenkapitals
b) Nettoverbindlichkeiten

- Wenn es um die bewertungsrelevante Analyse von Bilanzen geht, fällt vielen Analysten der Umgang mit Pensionsrückstellungen schwer. Häufig entfällt auf Pensionsrückstellungen ein hoher Anteil an der Bilanzsumme und es stellt sich die Frage, ob diese Verbindlichkeiten als Finanzschulden einzuordnen sind.
- Im Verlauf des Verfalls des allgemeinen Zinsniveaus haben Diskussionen ohnehin zugenommen, da sinkende Marktzinssätze einen Anstieg der Rückstellungen bedeuten.
- Zur Einordnung ist das Wesen dieser Bilanzposition zu verdeutlichen: Vielfach bieten Unternehmen ihren Arbeitnehmern neben Gehaltszahlungen einen Beitrag für die Altersvorsorge. So wird ein bestimmter Teil des Gehalts nicht als Lohn ausgeschüttet, sondern als Sparrücklage beiseite gelegt.
- Grundsätzlich gibt es zwei verschiedene Ausgestaltungen solcher Versorgungspläne. Es handelt sich entweder um beitragsorientierte Versorgungspläne oder um leistungsorientierte Pensionspläne.
- Beitragsorientierte Versorgungspläne (Defined-Contribution-Pläne / DC-Pläne):
  Der Arbeitnehmer enthält neben seinem Gehalt (monatliche) Zahlungen, allerdings nicht auf sein eigenes, vielmehr auf ein externes Sparkonto. Meist kann der Arbeitnehmer selbst entscheiden, wie risikoreich seine Beiträge dort angelegt werden. Das Risiko der Wertentwicklung trägt der Arbeitnehmer. Auf die Bilanz des zu bewertenden Unternehmens hat diese Konstruktion keinen Einfluss.
- Leistungsorientierte Pensionspläne (Defined-Benefit-Pläne / DB-Pläne).
  Die (monatlichen) Zusagen an den Arbeitnehmer verbleiben bei dieser Ausgestaltung beim Arbeitgeber. Nunmehr ist das Unternehmen für die Entwicklung verantwortlich. Die Pensionszusagen erhöhen sich über die Jahre der Betriebszugehörigkeit und kommen zum Renteneintrittsalter zur Auszahlung.
  Das Unternehmen hat die korrespondierenden Ansprüche als Rückstellung zu verbuchen.

IX. Wert des Eigenkapitals
b) Nettoverbindlichkeiten

- Die tatsächlichen Auszahlungen von solchen Pensionsansprüchen in der Zukunft sind abhängig von der Gehaltsentwicklung oder der Betriebszugehörigkeit der Mitarbeiter und sind versicherungsmathematisch unter Berücksichtigung insbesondere von Lohnentwicklung, Rentenentwicklung und Sterblichkeit zu berechnen.
- Schließlich werden prognostizierten Beträge auf den Bilanzierungsstichtag (durch Aktuare) abgezinst und so wird die Bedeutung des Diskontierungszinses erkennbar.
- Typischerweise treffen Unternehmen Vorkehrungen für die zukünftigen Auszahlungen, meist durch den Aufbau eines für diese Pensionsverpflichtungen eigens eingerichteten Treuhandfonds (Planvermögen).
- Auf diese Weise wird Vermögen aufgebaut, um die Leistungen aus den Pensionsverpflichtungen bedienen zu können. Dieses Treuhandvermögen wird von beauftragten Dienstleistern verwaltet.
- In der Bilanz werden die Verpflichtungen aus Pensionen mit dem Treuhandvermögen verrechnet und netto ausgewiesen. Stehen z.B. Pensionsrückstellungen in Höhe von EUR 300 Mio. in der Bilanz, bedeutet dies nicht, dass die Schuld genauso hoch ist. Vielmehr könnte die Pensionsschuld auch EUR 400 Mio. € betragen, aber ein entsprechendes Treuhandvermögen in Höhe von EUR 100 Mio. entgegenstehen.
- Veränderungen von Pensionsrückstellungen, z.B. durch die Senkung des Zinssatzes werden ergebnisneutral direkt in das Eigenkapital gebucht und belasten damit nicht den Gewinn des Unternehmens. Jedoch haben Pensionsrückstellungen sehr wohl einen Einfluss auf die Gewinn- und Verlustrechnung, und zwar in Form des Dienstzeitaufwandes (Service Cost) und des Zinsanteils (Interest Cost).

IX. Wert des Eigenkapitals
b) Nettoverbindlichkeiten

- Bewertungstechnisch relevant ist die Duration der Pensionsrückstellungen.
  Je kürzer die durchschnittliche Laufzeit, je eher besteht die Gefahr, dass die Auszahlungen die Einzahlungen übersteigen und die Liquidität in Summe belastet wird.
- Den Pensionsrückstellungen ist das jeweilige Planvermögen gegenüberzustellen. Durch die Einzahlungen des Unternehmens und die verzinste Anlage des Planvermögens in Rendite generierende Wertpapiere sollte das Vermögen über die Zeit zunehmen und eine entsprechende Deckung der Pensionsrückstellungen erzeugen.
- Die Einzahlungen in das Planvermögen sollten im Personalaufwand als Teil der operativen Personalkosten abgebildet sein und sind somit bereits Teil der aufbereiteten Zahlen.
- Zukünftige Auszahlungen, die nicht durch Planvermögen gedeckt sind, müssen im Rahmen einer Unternehmensbewertung berücksichtigt werden. Eine Vernachlässigung kann zu Fehleinschätzungen führen. Informationen hierzu sind in den Anhängen der Geschäftsberichte börsennotierter Unternehmen zu finden.

IX. Wert des Eigenkapitals
b) Nettoverbindlichkeiten

Weitere Positionen denkbar sofern mit Nettoeffekt auf FCFF

- Neben den bilanzierten Pensionsverbindlichkeiten können erhaltene Vorauszahlungen und folgende weitere langfristige Bilanzpositionen berücksichtigt werden (addiert als sonstige langfristige Nettoposition).
- Aktivseite
  - Langfristige Finanzforderungen (LT Loans and Leases of Finance Division)
  - Langfristige Transaktionsforderungen (LT Accounts Receivables)
  - Langfristige Darlehensforderungen (LT Loans Receivables)
  - Langfristige latente Steuern (LT Deferred Taxes)
  - Langfristige Abrechnungsposten (LT Deferred Charges)
  - Sonstiges langfristiges Umlaufvermögen (Other Long-Term Assets)
- Passivseite
  - Sonstige langfristige Aktiva (Other LT Assets)
  - Langfristige sonst. Finanzverb. Handel (Finance Div. Other Non-Current Liabilities)
  - Langfristige Passive Rechnungsabgrenzungen (Unearned Revenue, Non-Current)
  - Langfristige latente Steuerverbindlichkeiten (Deferred Tax Liability, Non-Current)
  - Sonstige langfristige Verbindlichkeiten (Other Non-Current Liabilities)

IX. Wert des Eigenkapitals
c) Unternehmensbeteiligungen

Wenige Grundregeln

- Börsennotierte Unternehmen sind Konzerne mit Tochtergesellschaften und Beteiligungen. Solche Tochtergesellschaften und Beteiligungen haben mitunter weitere Tochtergesellschaften und Beteiligungen.
- Insbesondere internationale Konzerne können komplexe gesellschaftsrechtliche Gebilde sein. Als klassisches Beispiel dient General Electric mit seinen vielen unterschiedlichen Geschäftsbereichen (Risikoprämie!) oder die Citibank mit Geschäftsberichten, die über 1.000 Seiten umfassen.
- Es gibt eine Unmenge an Fachliteratur über einen Vergleich von Bilanzierungsregeln für Beteiligungen in den jeweiligen Rechnungslegungsstandards mit Rückschlüssen für Unternehmensbewertungen.
- Komplexe Strukturen mögen einschüchtern. Beim vorgestellten DCF-Ansatz stehen jedoch die zukünftigen Cashflows im Vordergrund, komplexe Konzernbilanzen dürfen von daher nicht erschrecken.
- Durchaus gerechtfertigt kann es sein, besonders komplexe und undurchschaubare Unternehmen mit einem Risikoaufschlag im Diskontierungsfaktor (z.B. Erhöhung Beta) zu „betrafen“.
- Besondere Komplexität: Große Unternehmensakquisitionen, viele unterschiedliche Geschäftssegmente oder Geschäftsmodelle, hohe einmalige oder wenig spezifizierte Erträge oder Aufwendungen, kaum spezifizierte Vermögensgegenstände oder Verbindlichkeiten, extrem volatiles Umlaufvermögen, „off-Balance-Sheet“- Positionen, kein Rating und wenige Analystenberichte, unzumutbar lange Geschäftsberichte (z.B. AIG, Pfizer, Exxon Mobile). Intrasparente Unternehmen straft der Kapitalmarkt ab.
- Für die in dieser Unterlage beschriebene Vorgehensweise gibt es nur wenige Grundregeln, die zur Beurteilung von Unternehmensbeteiligungen zu beachten sind und nachfolgend kurz erläutert werden.

IX. Wert des Eigenkapitals
d) Minderheitsanteile

Minderheitsanteile konsolidierter Beteiligungen abziehen

- Bewertungsgegenstand sind die Aktien der Konzernmutter.
  Als Basis dienen die konsolidierten Finanzdaten des Konzerns, nicht der Einzelabschluss der Konzernmutter.
- Tochtergesellschaften (und deren Tochtergesellschaften), die zu 100% im Eigentum des zu bewertenden Konzerns gehören, sind im Konzernabschluss enthalten (konsolidiert).
  Aus bewertungstechnischer Sicht besteht kein Handlungsbedarf, die Daten sind Teil der Aufbereitung.
- Mehrheitsbeteiligungen sind ebenfalls im Konzernabschluss enthalten und somit Teil der Bewertung.
  Gleiches kann für Minderheitsbeteiligungen gelten, bei denen der Konzern die Kontrolle ausüben kann.
- Bei voll konsolidierten Unternehmen, die jedoch nicht zu 100% im Eigentum des Bewertungsgegenstandes liegen, ist in der Bilanz auf Minderheitsanteile im Eigentum Dritter („Minority Interests“) zu achten.
- Der Wert dieser Minderheitsanteile ist am Ende der Unternehmensbewertung gegenzurechnen.
  Bei der Vorgehensweise wird daher zunächst eine Beteiligung von 100% aller voll konsolidierten Beteiligungen unterstellt, um am Ende den fehlenden Wert im Eigentum Dritter zu subtrahieren.
- Selbstverständlich wäre eine DCF-Bewertung sämtlicher Beteiligungen konsequent und - in der Tat - ergibt sich der Wert einer Beteiligungsholding aus der Summe von Einzelbewertungen.
- Ein oft zitiertes Beispiel ist Yahoo. Der Wert der Aktie ist nahezu ausschließlich von einer ausländischen Tochtergesellschaft getrieben, die wiederum eine wertvolle Beteiligung an Alibaba hält.
- Eine DCF-Bewertung einer Beteiligung sollte jedoch nur erfolgen, wenn der Wert der Anteile entsprechend hoch ist und die für eine Bewertung notwendigen Finanzdaten vorliegen. Letzteres ist das Problem z.B. börsennotierter Private Equity – Gesellschaften.

IX. Wert des Eigenkapitals
e) Nicht konsolidierte Beteiligungen

Berücksichtigung von Ausschüttungen nicht konsolidierter Beteiligungen

- Im Anhang der Jahresberichte börsennotierter Unternehmen sind die Beteiligungen erkennbar. Minderheitsbeteiligungen (z.B. in Höhe von 10%) werden nicht konsolidiert.
  Die Umsätze, Aufwendungen, Investitionen, etc. dieser Unternehmen sind damit nicht Teil der für die Bewertung aufbereiteten Finanzdaten.
- Im Grunde müsste für jede einzelne Minderheitsbeteiligung eine separate Unternehmensbewertungen vorgenommen werden, um die anteiligen Werte addieren zu können.
- Vorgenanntes erfolgt im Rahmen der Bewertung von börsennotierten Aktien selten, da die Mühe i.d.R. nicht lohnt. Eher anzutreffen ist dies im M&A- Geschäft, wenn die Summe der Einzelteile (nach Meinung eines Käufers) den Preis für das gesamte Unternehmen übersteigt und eine Zerlegung profitabel erscheint.
- Grundsätzlich kann der Wert von Beteiligungen berücksichtigt werden, indem Beteiligungserträge (Ausschüttungen der Beteiligungen) im Cashflow Berücksichtigung finden. Sofern nachhaltig, können Beteiligungserträge für die Zukunft fortgeschrieben und gar Teil der ewigen Rente werden.
  Die Erträge müssen allerdings liquiditätswirksam sein.
- Da es sich um eine Diskontierung von zukünftigen Ausschüttungen handelt, wäre für diesen Teil der Einsatz der Eigenkapitalkosten des Beteiligungsunternehmens als Diskontierungsfaktor konsequent.
- Bei all den technisch korrekten Überlegungen ist in der Praxis allerdings Augenmaß geboten.
  Es gilt zu klären, ob der Arbeitsaufwand lohnt und welchen Einfluss solche Detailarbeiten haben.
  Das Grundmodell übernimmt als Vorschlag daher den Buchwert der Beteiligungen in der „Equity-Bridge“.
- Der Wert kleiner Beteiligungen, die keine Ausschüttungen vornehmen, kann ignoriert werden.
  Ein Aktiendepot mit liquiden Aktien ist hingegen Teil der liquiden Mittel.

IX. Wert des Eigenkapitals
f) Subtraktion des Wertes von Eigenkapitaloptionen

Optionen auf Aktien ggf. berechnen

- Teil der Kompensation für Vorstand und Angestellte können Aktien am Unternehmen sein.
  Es stellt sich die Frage, wie im DCF-Modell damit umzugehen ist.
- Die Durchführungswege für solche Kompensationen sind unterschiedlich.
  Es kann sich um feste Zusagen handeln oder um ergebnisabhängige Zusagen.
  Es können bestehende, eigene Aktien (vom Unternehmen selbst gehalten) oder von der Hauptversammlung genehmigtes Kapital oder reine Optionen auf Aktien zum Einsatz kommen.
- Während Aktienoptionen üblicherweise langfristig angelegt sind, werden bestehende Aktien eher kurzfristig, meist zu einem attraktiven Kurs angeboten, ggf. verbunden mit der Auflage, dass Manager diese über einen bestimmten Zeitraum nicht verkaufen dürfen.
- Der Umgang mit zur Kompensation fest zugesagten Aktien („restricted stock“) ist relativ simpel.
  Sofern diese Teil der Aktienanzahl sind („shares outstanding“), die für die Berechnung des Wertes pro Aktie herangezogen werden, besteht aus bewertungstechnischer Sicht kein Handlungsbedarf.
- Aktienoptionen, mithin das Recht, Aktien zu einem bestimmten Preis in der Zukunft kaufen zu dürfen, haben hingegen einen Wert. Der Wert solcher Aktienoptionen geht zu Lasten der Aktionäre ist somit in der Equity Bridge zu berücksichtigen. Die notwendigen Angaben sind den Berichten der Unternehmen zu entnehmen.

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand

a) Leasingaufwand

b) Forschung & Entwicklung

c) Auswirkungen

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
a) Leasingaufwand

Leasingverpflichtungen sind Fremdkapital

- Verpflichtungen aus Leasingverträgen werden buchhalterisch entweder als „Finance Leasing“ bilanziert oder als „operatives Leasing“ erfolgswirksam in der GuV verbucht. Letztere tauchen in der Bilanz nicht auf.
- Je nach Rechnungslegungsstandard ergeben sich unterschiedliche Bilanzierungsvorschriften und meist sind Sichtweisen der wirtschaftlichen Zurechnung des Leasinggegenstandes (entweder beim Leasinggeber oder Leasingnehmer) ausschlaggebend. Vorschriften wurden geändert (IFRS 16, neuer IASB-Standard).
- Bei Leasinggebühren handelt es sich genau wie bei Zins- und Tilgungsleistungen aus einem Darlehensvertrag um vertraglich fixierte Zahlungsverpflichtungen mit einer festen Laufzeit.
- Leasingverpflichtungen sind aus bewertungstechnischer Sicht daher stets Finanzverbindlichkeiten. Unbezahlte Leasingraten führen zu den gleichen Konsequenzen wie unbezahlte Zinsen.
- Sofern Leasingverpflichtungen in der Bilanz als Verbindlichkeiten passiviert wurden („Finance Leasing“), sind diese als Teil der zinstragenden Verbindlichkeiten anzusehen. In diesen Fall entspricht die buchhalterische Behandlung der Sichtweise im Corporate Finance.
- Hierbei ist zu berücksichtigen, dass den Leasingverbindlichkeiten auf der Passivseite der Bilanz ein korrespondierender Vermögensgegenstand auf der Aktivseite gegenübersteht. Es sollte eine Position wie „aktivierte Leasinggeräte“ o.ä. erkennbar sein. Dieser Aktivposten wird abgeschrieben (Tilgungsanteil), während der Zinsanteil der Leasingrate typischerweise im Zinsaufwand enthalten ist.
- Aus bewertungstechnischer Sicht ist der Umgang mit „Finance Leasing“ in der Bilanz völlig in Ordnung und es besteht kein Handlungsbedarf. Es ist lediglich darauf zu achten, dass diese Verbindlichkeiten als Teil der Finanzschulden geführt werden und mindestens der Abschreibungsteil bewertungstechnisch zu reinvestieren ist (Teil von Net Capex).

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
a) Leasingaufwand

Umgang mit Leasingaufwand

- Operativer Leasingaufwand der GuV („Operating Leasing“) ist aus bewertungstechnischer Sicht als Investition anzusehen, den es kalkulatorisch zu aktivieren und abzuschreiben gilt.
- Eine Korrekturrechnung ist angebracht, sofern der operative Leasingaufwand z.B. 10% des EBIT übersteigt. Wie aber wird operativer Leasingaufwand kapitalisiert?
- Zunächst ist festzustellen, dass operativer Leasingaufwand in der GuV meist gar nicht separat ausgewiesen ist und dem Erläuterungsteil eines Geschäftsberichtes entnommen werden muss. Gemäß IFRS und US-GAAP ist eine Angabe verpflichtend und zwar mit Ausweis von Fristigkeiten, was eine Rolle spielt.
- Beispielsweise beziffert die Jungheinrich AG im Jahresabschluss per 31.12.2017 auf Seite 125 die zukünftigen Verpflichtungen aus unkündbaren Miet- und Leasingverträgen mit Angaben von Fristen.
- Die Korrekturberechnung erfolgt, indem die ausstehenden Leasingraten mit Hilfe der - wie erläutert - aktuellen Fremdkapitalkosten (vor Steuern!) auf den Bewertungsstichtag diskontiert werden.
- Liegt der Marktwert der Leasingverbindlichkeiten vor, ist dieser (gedanklich) auf der Passivseite als weiterer Posten der Finanzschulden aufzunehmen. Damit die Bilanz aufgeht, benötigt die Aktivseite sodann eine Gegenposition in gleicher Höhe, die z.B. „aktivierte operative Leasinggegenstände“ genannt werden kann.
- Dieser gedanklich geschaffene Aktivposten ist linear abzuschreiben. Die Nutzungsdauer (in Jahren) ergibt sich durch die durchschnittliche Restlaufzeit der Leasinggebühren.
- Auf diese Weise kann der in einer GuV enthaltene Leasingaufwand zerlegt werden, und zwar in einen Abschreibungsteil sowie in einen Zinsanteil, genau wie beim „Finance Leasing“. Am Nettoergebnis der GuV ändert sich nichts, es wird lediglich kalkulatorisch umgruppiert.

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
a) Leasingaufwand

Erheblicher Einfluss
z.B. Deutsche Post

- Beispielhafte Kapitalisierung des operativen Leasingaufwandes der Deutschen Post AG per 31.12.2017, ein Unternehmen mit hohem Leasingaufwand.
- Die entscheidende Übersicht ist auf Seite 162 des Geschäftsberichtes erkennbar.
  Unterhalb der Tabelle ist einem Textteil ein Barwert in Höhe von EUR 9,3 Mrd. zu entnehmen.

Fälligkeitsstruktur der Mindestleasingzahlungen

MIO €

	2016	2017
Bis 1 Jahr	1.853	2.091
Über 1 Jahr bis 2 Jahre	1.410	1.696
Über 2 Jahre bis 3 Jahre	1.027	1.396
Über 3 Jahre bis 4 Jahre	826	1.225
Über 4 Jahre bis 5 Jahre	597	930
Über 5 Jahre	2.475	3.960
Gesamt	**8.188**	**11.298**

Der Barwert der abgezinsten Mindestleasingzahlungen beläuft sich auf 9.251 MIO € (Vorjahr: 7.082 MIO €). Dabei wurde ein Abzinsungsfaktor von 4,00 % (Vorjahr: 3,25 %) zugrunde gelegt. Insgesamt sind Miet- und Leasingzahlungen in Höhe von 3.060 MIO € (Vorjahr: 3.019 MIO €) entstanden, davon entfallen 2.226 MIO € (Vorjahr: 2.143 MIO €) auf unkündbare Miet- und Leasingverträge. Die künftigen Leasingverpflichtungen entfallen im Wesentlichen mit 3.835 MIO € (Vorjahr: 2.789 MIO €) auf die Deutsche Post Immobilien GmbH.

- Die per 31.12.2017 in der Bilanz ausgewiesenen Finanzschulden der Deutschen Post betragen EUR 16,8 Milliarden.
- Der Barwert der operativen Leasingverpflichtungen in Höhe von EUR 9,3 Milliarden ist darin nicht enthalten - ein Fehler aus Sicht des Corporate Finance.
- Eine Berücksichtigung dieses Barwertes im Rahmen einer Unternehmensbewertung hat spürbaren Einfluss (und die Einführung von IFRS 16 hatte enorme Auswirkung auf das Bilanzbild).

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
a) Leasingaufwand

Operativer Leasingaufwand am Beispiel der Dürr AG

- Die in der GuV der Dürr AG enthaltenen operativen Leasinggebühren betrugen für das Geschäftsjahr 2017 insgesamt EUR 34,8 Mio. (Geschäftsbericht 2017, Seite 172).
- Auf der gleichen Seite ist folgende Tabelle erkennbar:

3.87 – NOMINAL VALUES OF FUTURE MINIMUM PAYMENTS FOR OPERATING LEASES

€ k	Dec. 31, 2017	Dec. 31, 2016
Less than one year	26,170	26,892
Between one and five years	44,657	48,639
More than five years	19,018	29,118
	89,845	104,649

- Für das Geschäftsjahr 2017 bezifferten sich die operativen Leasingverpflichtungen auf EUR 89,8 Mio.
- Für das Geschäftsjahr 2018 bezifferten sich die operativen Leasingverpflichtungen auf EUR 103,4 Mio. (Geschäftsbericht 2018, Seite 174)
- Für das Geschäftsjahr 2019 hat die Dürr AG durch die Umstellung in den Bilanzierungsvorschriften keine operativen Leasingverpflichtungen mehr ausgewiesen.
- Barwerte der operativen Leasingverpflichtungen werden in vielen Geschäftsberichten nicht aufgeführt. Eine Berechnung (sofern in den Bilanzen noch enthalten) wird anhand der Dürr AG für die beiden Geschäftsjahre 2017 und 2018 nachstehend erläutert.

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
a) Leasingaufwand

Beispielrechnung

- Die Verpflichtungen der einzelnen Jahre (im Anhang von Geschäftsberichten erkennbar) können mit Hilfe der Fremdkapitalkosten diskontiert werden (2018: 4,4%)
- Die linearen Abschreibungen (Amortization) ergeben sich durch eine Division der Barwerte (Present Values) durch die Nutzungsdauer. Beispiel 2018: EUR 90 Mio. / 6 Jahre = EUR 15 Mio.
- Auf diese Weise wird der Leasingaufwand (Net Rental Expenses) in einen Abschreibungsteil und in einen Zinsanteil zerlegt. Für die Unternehmensbewertung ist EBIT um die Abschreibung zu erhöhen, gleichzeitig erhöht der Barwert der in der Equity Bridge in Abzug zu bringenden Finanzverbindlichkeiten.

Details Total Debt	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Operating Lease Commitment Due +1	20	17	21	19	27	29	27	26	31	
Operating Lease Commitment Due +2	11	7	12	10	14	13	12	11	13	
Operating Lease Commitment Due +3	11	7	12	10	14	13	12	11	13	
Operating Lease Commitment Due +4	11	7	12	10	14	13	12	11	13	
Operating Lease Commitment Due +5	11	7	12	10	14	13	12	11	13	
Operating Lease Commitment Due, After	56	25	43	38	51	41	29	19	20	
Total	121	72	111	98	135	122	105	90	103	
Present Value OL	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**	**2017**	**2018**	**2019**
Contractual Commitments Due + 1	17	15	20	17	25	27	26	25	30	
Contractual Commitments Due + 2	9	6	10	9	12	11	11	10	12	
Contractual Commitments Due + 3	8	6	9	8	12	11	10	10	12	
Contractual Commitments Due + 4	7	5	9	8	11	10	10	9	11	
Contractual Commitments Due + 5	6	5	8	7	10	9	9	9	11	
Contractual Commitments Due, After 5yr	22	15	25	23	32	25	21	15	15	
Present Value OL	69	53	81	72	103	92	88	78	90	
Net Rental Expenses	-24	-24	-23	-24	-29	-37	-37	-35	-37	-7
Amortization OL	8	7	10	9	13	13	13	13	15	
Interest OL = EBIT Adjustment	-16	-18	-13	-14	-17	-24	-25	-22	-22	-7
Adjusted interest rate	13,4%	8,3%	7,9%	7,5%	6,9%	7,8%	5,1%	4,3%	4,4%	4,3%
Market Value of debt incl. OL	286	336	376	345	518	458	685	687	696	878

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
a) Leasingaufwand

Konsequenzen einer Kapitalisierung von OL

- Im Rahmen der Kapitalisierung von operativen Leasingaufwendungen wird der operative Aufwand des zu bewertenden Unternehmens um den Leasingaufwand gekürzt. Dem stehen Abschreibungen und Zinsen des kalkulatorisch aktivierten Leasinggegenstand gegenüber.
- In der GuV werden statt operativem Leasingaufwand nunmehr zusätzliche Abschreibungen und Zinsen berücksichtigt, das Nettoergebnis der GuV bleibt unberührt (Umgruppierung).
- Der Free Cashflow vor Finanzierung bleibt in Summe ebenfalls unverändert, aus Leasingaufwand wurden Investitionen. Im DCF-Modell erhöht sich das EBIT um genau den gleichen Betrag wie zusätzliches Net Capex abgezogen wird.
- Gegenüber dem Zahlenwerk ohne Kapitalisierung von operativem Leasingaufwand erhöht sich das EBIT um den Zinsanteil. Dies wirkt positiv auf die Bewertung, genau wie ein niedrigerer gewichtete Kapitalkostensatz (WACC) durch einen höheren Fremdkapitalanteil.
- Hingegen erhöhen sich nunmehr die Investitionen um die Höhe des operativen Leasingaufwandes.
  Es ist also bedeutsam, die zukünftigen Investitionen für aktivierte Leasinggegenstände in den operativen Nettoinvestitionen einzubeziehen.
- Vor diesem Hintergrund ist es bedeutsam, die wahren Net Capex der Vergangenheit und die wahre Verzinsung des durchschnittlich gebundenen Kapitals zu erkennen. Das klassische Net Capex ist um das Net Capex für Leasinggegenstände zu korrigieren und ROCE neu auszurechnen.
- Bedeutend ist jedoch, dass nunmehr die wahren Finanzschulden vom „Enterprise Value“
  zur Berechnung des „Equity Value“ abgezogen werden können, nicht nur die in der Bilanz Erkennbaren.

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
a) Leasingaufwand

- Bei Unternehmen mit hohen operativen Leasingaufwendungen kann eine Kapitalisierung von operativem Leasingaufwand spürbare Auswirkungen haben. Die Deutsche Post ist ein gutes Beispiel und international wurde vielfach Starbucks in diesem Zusammenhang zitiert.
- In solchen Fällen vermitteln die Finanzschulden der Bilanz ein aus Bewertungssicht falsches Bild.
  Etwas abfällig wird in der Bewertungspraxis davon gesprochen, dass die Wirtschaftsprüfer dies von den Bewertungspraktikern erst lernen mussten, um nach vielen Jahren die Rechnungslegungsvorschriften anzupassen.
- Operativer Leasingaufwand wird zukünftig hoffentlich wohl verschwinden.
  Sollte dieser in den Ausgangszahlen für das DCF-Modell (insbesondere LTM) noch enthalten sein, gilt es diesen wie beschrieben zu korrigieren.
- Es ist zu befürchten, dass zukünftige EBIT-Margen unüberlegt mit der Historie eines Unternehmens verglichen werden und als Benchmark herangezogene Reinvestitionsquoten das Net Capex für Leasinggegenstände nicht korrekt inkludiert.
- Hierzu ein Zitat aus dem Geschäftsbericht Dürr AG 2018 Seite 57:
  „Seit dem Geschäftsjahr 2019 wenden wir den neuen IFRS 16 „Leasingverhältnisse“ an.
  Er sieht unter anderem vor, dass auch Operating Leases in den Finanzverbindlichkeiten zu berücksichtigen sind. Dadurch wird der Nettofinanzstatus voraussichtlich um rund 100 Mio. € abnehmen.“

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
b) Forschung und Entwicklung

Langfristiger Nutzen von R&D

- Gemäß Rechnungslegungsvorschriften werden Aufwendungen für Forschung & Entwicklung („R&D“) als operative Aufwendungen erfolgswirksam in der GuV gebucht.
- In der Bewertungslehre gibt es Bestrebungen, solche Aufwendungen als Investition zu qualifizieren, mithin aus dem Aufwand herauszurechnen und als zu aktivierende Vermögensgegenstände in der Bilanz zu betrachten (gegen Eigenkapital auf der Passivseite der Bilanz).
- Begründet wird dies mit dem Hinweis, dass die Ausgaben für Forschung und Entwicklung erst in Zukunft zu einem ökonomischen Vorteil führen. In der Tat, Forschungsausgaben eines Pharmakonzerns beispielsweise gehören inhaltlich wohl eher nicht in die laufende Abrechnungsperiode, sondern führen, wenn überhaupt, erst in (ferner) Zukunft zu marktfähigen Produkten.
- Auch die Explorationskosten eines Ölunternehmens dürften demnach nicht erfolgswirksam verbucht werden und sollten vielmehr zu einer bilanziellen Aktvierung mit Abschreibungen führen.
- Die Ungewissheit, dass einem solchen Vermögensgegenstand ein zukünftiger ökonomischer Nutzung gegenübersteht, kann aus Sicht des Corporate Finance nicht als Begründung für eine Verbuchung in der GuV herhalten. Der ökonomische Nutzen durch den Bau einer Fabrik ist schließlich ebenfalls unsicher und Rechnungslegungsvorschriften lassen eine Verbuchung solcher Ausgaben als Aufwand nicht zu.
- So bestehen gar Überlegungen, Kommunikationskosten im Rahmen einer Unternehmensbewertung zu kapitalisieren, da diese mindestens teilweise dazu dienen, eine langfriste Marke zu etablieren. Aufwendungen für Mitarbeiterentwicklungen führen ebenfalls zu einem wohl eher langfristigen Nutzen, der abgeschrieben werden sollte, statt vollständig nur einer Periode zu belasten.

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
b) Forschung und Entwicklung

- Im Rahmen einer intrinsischen Unternehmensbewertung sollte zumindest geprüft werden, welchen Anteil die Aufwendungen für Forschung & Entwicklung im Verhältnis am EBIT ausmachen.
- Liegt dieser Anteil unter 10%, führt die Kapitalisierung zu kaum spürbaren Ergebnissen.
  Liegt der Anteil über 10%, empfiehlt sich die nachfolgend beschriebene Vorgehensweise.
- Zunächst ist festzulegen, über welchen Zeitraum Aufwendungen für „R&D“ zu einem ökonomischen Nutzen führen, wobei das Grundmodell fünf Jahre und eine lineare Abschreibung als Standard unterstellt.
- Sodann sind die Aufwendungen für Forschung & Entwicklung der letzten „5“ Jahre als Capex zu betrachten.
  Der Betrag vor 5 Jahren würde zum Bewertungsstichtag noch zu 1/5 in den Büchern stehen.
  Der Betrag vor 4 Jahren würde zum Bewertungsstichtag noch zu 2/5 in den Büchern stehen, etc.
  Der Betrag des letzten Jahres wäre voll zu aktivieren.
- Die Summe dieser Beträge führt zu einem gedanklichen Aktivposten, der z.B. als „aktivierte R&D“ bezeichnet werden kann. Der auf diese Weise berechnete Vermögensgegenstand würde zukünftig zu einem FÜNFTEL erfolgswirksam abgeschrieben.
- Der Effekt für die Bewertung besteht darin, dass EBIT kalkulatorisch um die Höhe der Aufwendungen für Forschung & Entwicklung zunimmt und um die Höhe der kalkulatorischen Abschreibung für den gedanklichen Aktivposten abnimmt. Die Differenz korrigiert das Nettoergebnis.
- Die Ausgaben für Forschung & Entwicklung stellen nunmehr Investitionen („Capex“) dar, der freie Cashflow bleibt in der historischen Analyse durch diese Umgruppierung unverändert. Für das DCF-Modell ist jedoch bedeutsam, ob die relevanten Kennzahlen Net Capex, R-Rate und ROCE anzupassen sind.

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
b) Forschung und Entwicklung

Beispielrechnung

- Der Aufwand für Forschung und Entwicklung der Dürr AG kann z.B. wie folgt kapitalisiert werden:

Capitalization R&D	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
R&D Exp.	26	30	37	43	56	108	120	126	138	117
Value of R&D Asset	74	80	92	106	130	199	264	318	366	373
Change p.a. = Adjustment EBIT-OL	3	6	12	14	24	69	65	54	48	8
Amortization R&D Asset	23	24	25	29	32	38	55	73	91	110
Impact on EBIT in %	6%	5%	6%	6%	10%	24%	23%	19%	17%	4%

- Die jährlichen Aufwendungen für Forschung und Entwicklung (R&D Expenses) sind den Anhängen der jeweiligen Jahresabschlüsse entnommen .

- Der kalkulatorische Vermögensgegenstand (Value of R&D Asset) berechnet sich für das Jahr 2019 wie folgt:

EUR 117 Mio.	* 5/5 =	EUR 117 Mio.
EUR 138 Mio.	* 4/5 =	EUR 111 Mio.
EUR 126 Mio.	* 3/5 =	EUR 76 Mio.
EUR 120 Mio.	* 2/5 =	EUR 48 Mio.
EUR 108 Mio.	* 1/5 =	EUR 22 Mio.
Summe		EUR 373 Mio.

Die kalkulatorische Abschreibung (Amortization R&D Asset) berechnet sich für das Jahr 2019 wie folgt:

EUR 138 Mio.	/5 =	EUR 28 Mio.
EUR 126 Mio.	/5 =	EUR 25 Mio.
EUR 120 Mio.	/5 =	EUR 24 Mio.
EUR 108 Mio.	/5 =	EUR 22 Mio.
EUR 56 Mio.	/5 =	EUR 11 Mio.
Summe		EUR 110 Mio.

- Die Differenz zwischen dem Aufwand und der kalkulatorischen Abschreibung vermindert das EBIT. Es ergeben sich neue Kennzahlen zur Herleitung der zukünftigen Net Capex.

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
c) Auswirkungen

Übersicht

- Die Auswirkungen einer Kapitalisierung des Aufwandes sowohl für Leasing als auch für Forschung & Entwicklung sind der nebenstehenden Übersicht zu entnehmen.
- Für eine Unternehmensbewertung ist bedeutsam, dass die Kapitalisierung der Aufwendungen für operatives Leasing und für Forschung & Entwicklung…

  …EBIT erhöhen, während FCFF in der Analyse unverändert bleibt.
- Durch eine Kapitalisierung von operativem Leasingaufwand verändern sich die Kapitalkosten und der Barwert zukünftiger Verpflichtungen erhöht die Finanzverbindlichkeiten.
- Durch veränderte ROCE und veränderte Reinvestment-Rates ergeben sich Konsequenzen zur Prognose der zukünftigen Nettoinvestitionen.

31.12.19	**Auswirkung der Kapitalisierung von OL sowie R&D**				
GuV in Mio. EUR	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
Umsatz gesamt	3.922		3.922		3.922
Operative Kosten	-3.452		-3.452		-3.452
OL	-7	7			
R&D	-117		-117	117	
EBITDA	345	7	352	117	470
Abschreibungen AV	-114		-114	-110	-223
Amortisation Immat.	-29				
Kontrolle	203				
EBIT	203	7	210	8	218
Zinsaufwand	-33	-7	-40	-8	-47
Zinserträge	12		12		12
Steuer	-45		-45		-45
Sonstiges	-14		-14		-14
Net Profit	124		124		124
Cashflow in Mio. EUR	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
EBIT	203	7	210	8	218
Sondereffekte	-5		-5		-5
EBIT nach Sondereffekt	198	7	205	8	212
Steuer	-45		-45		-45
EBIT - T	153	7	160	8	167
Abschreibungen AV	114		114	110	223
Capex	-79	-7	-87	-117	-204
Change in nwc	-108		-108		-108
FCFF	79		79		79
Kennzahlen	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
Net Capex	34	-7	27	-8	20
Net Capex / Umsatz	0,9%	-0,2%	0,7%	-0,2%	0,5%
Nettoinvestitionen	-73	-7	-81	-8	-88
Reinvestment-Rate	46,4%	100,0%	48,8%	100,0%	51,0%
EK Durchschnitt	1.018		1.018	369	1.387
FK Durchschnitt	-25	45	20		20
Kapital Durchschnitt	992,6	45,1	1.037,8	369,4	1.407,2
ROCE	15,4%	15,8%	15,4%	2,0%	11,9%
Umsatz / Kapital	4,0		3,8		2,8

X. Kapitalisierung von GuV-Aufwand
c) Auswirkungen

- Eine Kapitalisierung von operativen Aufwendungen kann in einer Bewertung unterschiedliche Auswirkungen haben.
  Grundsätzlich gilt:
  - Liegt die vom Unternehmen erwirtschaftete Gesamtkapitalrendite über den gewichteten Kapitalkosten (ROCE > WACC) führt die Kapitalisierung zu einer Steigerung des Unternehmenswertes
  - Liegt die vom Unternehmen erwirtschaftete Gesamtkapitalrendite unter den gewichteten Kapitalkosten (ROCE < WACC) führt die Kapitalisierung zu einer Minderung des Unternehmenswertes
- Da das Grundmodell ggf. mit unterschiedlichen ROCE und WACC in den einzelnen Planungsperioden arbeitet und insbesondere Anpassungen für den eingeschwungenen Zustand vornimmt, ist die Wirkung einer Kapitalisierung von Aufwendungen oftmals erst im Ergebnis erkennbar.
- Zum besseren Verständnis kann eine Gegenüberstellung der DCF-Modelle, exklusive und inklusive Kapitalisierung, hilfreich sein.

XI. Wandelanleihen und Vorzugskapital

a) Wandelanleihen

b) Vorzugskapital

XI. Besonderheiten
a) Wandelanleihen

Aufteilung in EK und FK

- Eine Wandelanleihe (convertible bond), auch Wandelschuldverschreibung oder Wandelobligation ist eine Anleihe, die in der Regel mit einem Nominalzins ausgestattet ist, dem Inhaber zusätzlich jedoch das Recht einräumt, sie während einer Wandlungsfrist zu einem vorher festgelegten Verhältnis in Aktien einzutauschen; andernfalls wird die Anleihe zum Ende der Laufzeit zur Rückzahlung fällig.
- Wenn dieses Wahlrecht bei der Aktiengesellschaft und nicht bei dem Inhaber liegt, wird dies als „Umgekehrte Wandelanleihe“ bezeichnet.
- Es handelt sich um eine „hybride“ Finanzierungsform, die zu einem Teil dem Fremdkapital und zu einem weiteren Teil dem Eigenkapital zuzuordnen ist. Mit ihren Kupons ist die Anleihe als Fremdkapital zu werten, während die Optionsprämie zur Umwandlung dem Wert des Eigenkapitals zuzuordnen ist.
- Bespiel:
  - Der Nominalbetrag eine Wandelanleihe beträgt EUR 125 Mio. mit einer Laufzeit von 10 Jahren
  - Der feste Zinssatz beträgt 4% (Kupon)
  - Die Anleihe notiert mit einem Marktpreis von EUR 140 Mio.
  - Das Unternehmen hat ein Rating von A
  - Anleihen ohne Wandlungsrecht mit gleicher Laufzeit und gleichem Rating haben einen Zins von 8%

  Fremdkapital = (4% * 125 Mio.) * (Barwert der Annuität, 10 Jahre, 8%) + 125 Mio./1,081 = 91,45 Mio.
  Eigenkapital = 140 Mio. – 91,45 Mio. = 48,44 Mio.
- Wandelanaleihen machen ein DCF-Modell kompliziert und die vorgestellte Berechnung eines Eigenkapitalanteils sollte nur bei größeren Beträgen und ausreichender Datenlage vorgenommen werden. Im Grundmodell ist eine Zerlegung von Wandelanleihen nicht angelegt.

XI. Besonderheiten
b) Vorzugskapital

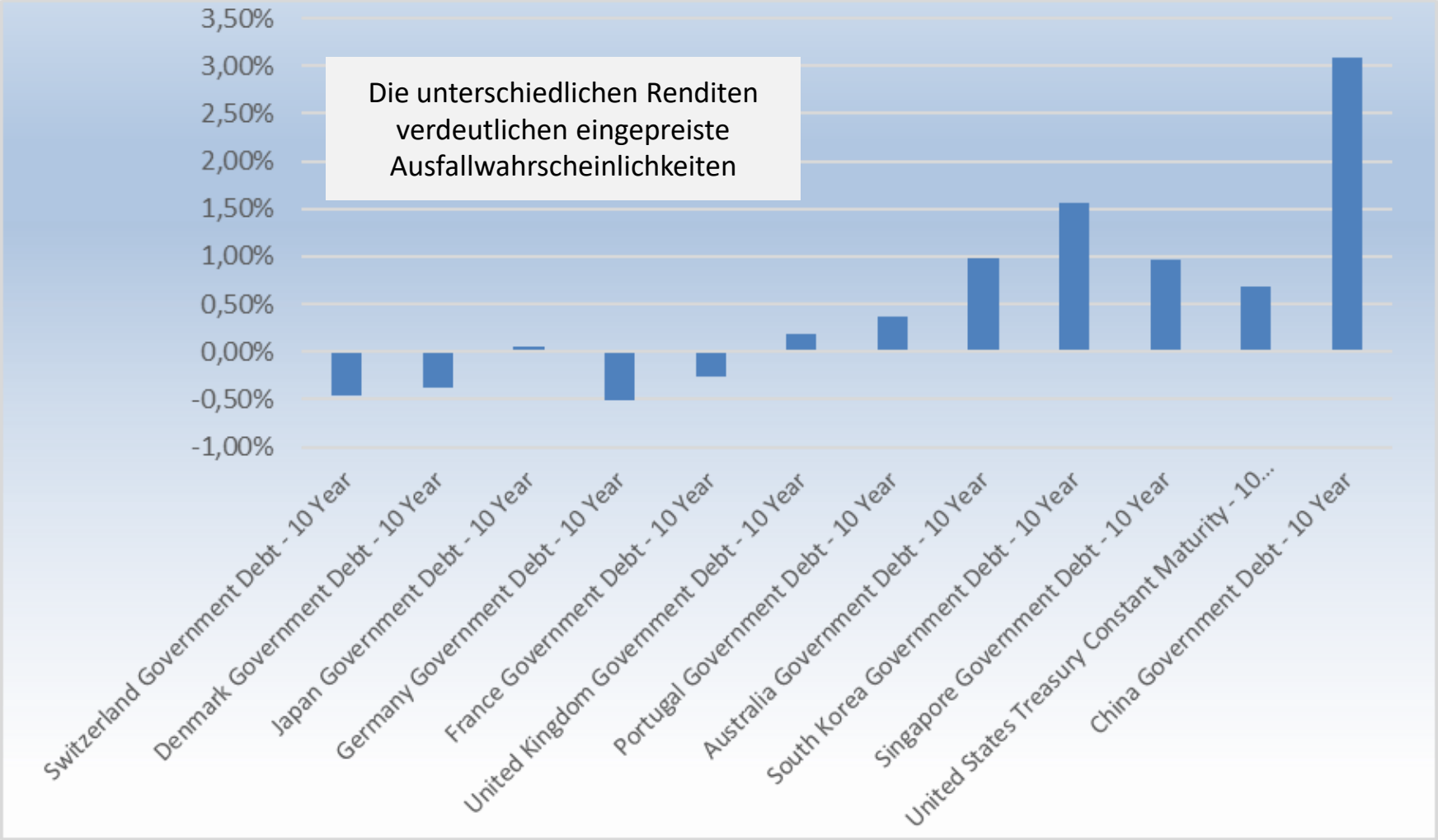
- Börsennotierte Unternehmen können über Vorzugskapital verfügen und sogenannte Vorzugsaktien ausgegeben haben.
- Eine Vorzugsaktie ist eine Aktie, bei der der Inhaber in der Regel kein Stimmrecht als Aktionär eingeräumt bekommt. Dafür erhält er aber das Recht auf eine bevorzugte, in der Regel höhere Dividende.
- Die Kosten für solches Vorzugskapital bestehen in der Differenz zwischen der Vorzugdividende gegenüber der Dividende für eine mit Stimmrecht versehenen Stammaktie.
- Aus Sicht des Unternehmens ist ein solcher Differenzbetrag demnach der Preis dafür, dass Kapitalgeber kein Stimmrecht erhalten. Aus diesem Blickwinkel heraus ist die Differenz als Fremdkapitalzins zu qualifizieren.
- Vorzugskapital ist grundsätzlich jedoch Teil des Eigenkapitals und es stellt sich aus bewertungstechnischer Sicht die Frage, ob ein dem Differenzbetrag angemessener Fremdkapitalanteil in die Überlegungen einbezogen werden sollte.
- Bei verhältnismäßig geringen Anteilen kann diese Besonderheit im Rahmen einer intrinsischen Unternehmensbewertung außer Acht gelassen werden.
- Besteht ein hoher Anteil von Vorzugskapital, kann - gleichsam der Logik für Wandelanaleihen – bestehendes Vorzugskapital in Fremdkapital und Eigenkapital zerlegt werden.
- Ein hoher Anteil liegt vor, wenn das Vorzugskapital 10% der Marktkapitalisierung übersteigt.
  In einem solchen Fall sollten entsprechende Anpassungen vorgenommen werden.
  Das Grundmodell enthält keinerlei automatisierte Kalkulation.
- Hinweise ergeben sich freilich aus den unterschiedlichen Kursen von Stamm- und Vorzugsaktien.
  Insbesondere Banken nutzen aus regulatorischen Gründen Vorzugskapital (da Teil von Tier 1).

Anhang I
zur Herleitung aktueller Kapitalkosten

1) Risikolose Zinssätze
2) Risikoprämien
3) Regionale Risikoprämien
4) Industriebetas
5) Default Spreads

1) Risikolose Zinssätze
a) 10-jährige Staatsanleihen lokaler Währungen

Renditen Staatsanleihen
Beispiele per 09.09.2020



1) Risikolose Zinssätze
b) Renditen risikoloser 10-jähriger Staatsanleihen

Renditen Staatsanleihen
per 09.09.2020

Konkrete Empfehlungen zum risikolosen Zinssatz bedeutender Währungen können den nachfolgenden Tabellen entnommen werden:

Staatsanleihe	Rendite	S&P Landesrating	
Australien 10-Jahre	0,98%	AAA	Negative
Australien 30-Jahre	1,30%		
Kanada 10-Jahre	0,56%	AAA	Stable
Kanada 30-Jahre	0,00%		
Dänemark 10-Jahre	-0,37%	AAA	Stable
Dänemark 30-Jahre	n/a		
Deutschland 10-Jahre	-0,51%	AAA	Stable
Deutschland 30-Jahre	-0,07%		
Singapur 10-Jahre	0,96%	AAA	Stable
Singapur 30-Jahre	n/a		
Schweden 10-Jahre	-0,08%	AAA	Stable
Schweden 30-Jahre	n/a		
Schweiz 10-Jahre	-0,46%	AAA	Stable
Schweiz 30-Jahre	-0,28%		
Hong Kong 10-Jahre	0,56%	AA+	Stable
Hong Kong 30-Jahre	n/a		
USA 10-Jahre	0,69%	AA+	Stable
USA 30-Jahre	1,43%		
Japan 10-Jahre	0,06%	A+	Stable
Japan 30-Jahre	0,61%		
Südkorea 10-Jahre	1,57%	AA	Stable
Südkorea 30-Jahre	n/a		
UK 10-Jahre	0,18%	AA	Stable
UK- 30-Jahre	0,72%		

Staatsanleihen werden gehandelt, die Renditen verändern sich täglich.

Im Rahmen einer Unternehmensbewertung sind aktuelle Renditen langfristiger Staatsanleihen als Opportunitätszinsen zu berücksichtigen.

Staatsanleihen ohne Triple A-Rating können Risikoaufschläge entlang der CDS erhalten. Die Tabelle enthält Vorschläge zum risikolosen Zins (Max. aus 10 und 30 J.) zum o.g. Stichtag:

Staaten bester Bonität	Rating S&P	Outlook	Aufschlag	Währung	Risikol. Zins
Australien	AAA	Negative	0,00%	AUD	1,30%
Kanada	AAA	Stable	0,00%	CAD	0,56%
Dänemark	AAA	Stable	0,00%	DKK	-0,37%
Deutschland	AAA	Stable	0,00%	EUR	-0,07%
Singapur	AAA	Stable	0,00%	SGD	0,96%
Schweden	AAA	Stable	0,00%	SEK	-0,08%
Schweiz	AAA	Stable	0,00%	CHF	-0,28%
Hong Kong	AA+	Stable	0,11%	HKD	0,67%
USA	AA+	Stable	0,11%	USD	1,54%
Japan	A+	Stable	0,55%	JPY	1,16%
Südkorea	AA	Stable	0,09%	KRW	1,66%
UK	AA	Stable	0,09%	GBP	0,82%

2) Risikoprämie
Empfehlung zur Herleitung

Monatliche Aktualisierung zu empfehlen

- Wieviel Rendite verlangt der Markt für zukünftige Cashflows der Unternehmen?
  Eine aktuelle implizite Risikoprämie ist der Marktpreis für Aktienrisiken.
- In Anlehnung an die Vorgehensweisen von Aswath Damodaran sowie dem Expertenzirkel für Unternehmensbewertungen ist nachfolgend die Berechnung einer impliziten Risikoprämie für den DAX 30 (EUR), den MDAX (RUR) und für den S&P 500 (USD) dargestellt.
- Zwecks Vergleichbarkeit wird unterstellt, dass jeweils 80% der prognostizierten Jahresüberschüsse zur Ausschüttung kommen (Dividendenzahlungen und Aktienrückkäufe), wobei diese Pay-Out-Ratio in den USA stets höher ausfällt als bei deutschen Unternehmen. Das ewige Wachstum entspricht dem risikolosen Zins.
- Vorgehensweise zur Berechnung der impliziten Risikoprämie des DAX 30 per 20.01.2019:
  - Der DAX 30 betrug zu diesem Stichtag 13.539,3 Punkte
  - Die Jahresüberschüsse der letzten 12 Monate (Net Income LTM) der 30 Unternehmen betrugen zusammen EUR 85,15 Mrd. und die Summe aus Dividenden & Aktienrückkäufen betrug EUR 39,1 Mrd.
  - Das Verhältnis des DAX 30 zur Marktkapitalisierung aller 30 Unternehmen betrug zum Stichtag 1003,00 % = 13.539,3 / EUR 1.349,89 Mrd. (kleinere Prozentzahl bei Umrechnung in Mio. statt Mrd.)
  - Dem DAX 30 werden somit Jahresüberschüsse in Höhe von EUR 854,02 (EUR 85,15 x 1003,00%) und Cashflows in Höhe von EUR 392,22 Mrd. (EUR 39,1 x 1003,00%) zugeordnet
  - Das unterstellte Wachstum der Jahresüberschüsse über einen Zeitraum von 5 Jahren beträgt 9,6% p.a. Hierbei handelt es sich um den Median der Gewinnschätzungen der Analysten für die nächsten 2 Jahre
  - Der ewige risikolose Zins (=„g“ wie erläutert) beträgt zum Stichtag -0,3% (10-jährige Staatsanleihe)
  - Die Ausschüttung beträgt 80%. Der Barwert ist der Index und mit Hilfe der Zielwertsuche ergibt sich ein Diskontierungsfaktor in Höhe von 7,4%, es resultiert eine **implizite Risikoprämie in Höhe von 7,6%**

2) Risikoprämie
Beispielhafte Berechnung

IERP Dax 30 = 7,6%
per 20.01.2020

Berechnung einer IERP DAX 30			Datum						
2020			20.01.2020						
Index Dax 30			**13.539,3**					Zielwertsuche mit EXCEL	
Erwartetes durchschnittliches Ergebniswachstum der Analysten			9,6%					Zielzelle:	NPV
Erwartetes "ewiges" Wachstum = Risikoloser Zins			-0,3%	Staatsanleihe BRD (10 Jahre)				Zielwert:	Index
Implizite Risikoprämie (IERP)			7,6%	Zielwertsuche				Veränderbare Zelle:	IERP
Diskontierungsfaktor (Risikoloser Zins + IERP)			7,4%						
EUR			**LTM**	**Jahr 1**	**Jahr 2**	**Jahr 3**	**Jahr 4**	**Jahr 5**	**Terminal**
Erwartete Jahresüberschüsse			854,0	935,8	1.025,4	1.123,6	1.231,2	1.349,1	1.345,6
Wachstum p.a.				*9,6%*	*9,6%*	*9,6%*	*9,6%*	*9,6%*	*-0,3%*
Dividenden und Aktienrückkäufe			392,2	748,6	820,3	898,9	985,0	1.079,3	1.076,5
Rendite				*5,5%*	*6,1%*	*6,6%*	*7,3%*	*8,0%*	*8,0%*
Ausschüttungsanteil am JÜ			45,9%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%
Terminal Value									14.127,0
Diskontierungsreihe				748,6	820,3	898,9	985,0	15.206,3	
Summe Barwerte			13.539,3	697,3	711,7	726,5	741,5	10.662,3	
Marktkapitalisierung	EUR Mrd.	1.349,89	1003,00%	= Index / Marktkapitalisierung					
Earnings LTM (Trailing)	EUR Mrd.	85,15	854,02	= Earnings (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends LTM (Trailing)	EUR Mrd.	33,57	336,69	= Dividends (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Buybacks LTM (Trailing)	EUR Mrd.	5,54	55,52	= Buybacks (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends & Buybacks	EUR Mrd.	39,10	392,22				**Ausschüttungsanteil am JÜ**		
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**Schnitt**	**2016**	**2017**	**2018**	**Schnitt**
Net Income (Excl. Excep.)	90,22	91,39	99,50	109,73	2 Jahre	63,1%	43%	53%	53%
Wachstumsprognose Index		1,3%	8,9%	10,3%	9,6%				

2) Risikoprämie
Beispielhafte Berechnung

IERP MDAX = 6,2%
per 20.01.2020

Berechnung einer IERP MDAX+O8O80:X106			Datum						
2020			20.01.2020						
Index MDAX			**28.811,6**					Zielwertsuche mit EXCEL	
Erwartetes durchschnittliches Ergebniswachstum der Analysten			10,0%					Zielzelle:	NPV
Erwartetes "ewiges" Wachstum = Risikoloser Zins			-0,3%	Staatsanleihe BRD (10 Jahre)				Zielwert:	Index
Implizite Risikoprämie (IERP)			6,2%	Zielwertsuche				Veränderbare Zelle:	IERP
Diskontierungsfaktor (Risikoloser Zins + IERP)			5,9%						
EUR			**LTM**	**Jahr 1**	**Jahr 2**	**Jahr 3**	**Jahr 4**	**Jahr 5**	**Terminal**
Erwartete Jahresüberschüsse			1.437,9	1.581,4	1.739,3	1.912,9	2.103,9	2.313,9	2.307,8
Wachstum p.a.				*10,0%*	*10,0%*	*10,0%*	*10,0%*	*10,0%*	*-0,3%*
Dividenden und Aktienrückkäufe			548,8	1.265,1	1.391,4	1.530,3	1.683,1	1.851,1	1.846,2
Rendite				*9,3%*	*10,3%*	*11,3%*	*12,4%*	*13,7%*	*13,6%*
Ausschüttungsanteil am JÜ			80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%
Terminal Value									29.827,5
Diskontierungsreihe				1.265,1	1.391,4	1.530,3	1.683,1	31.678,6	
Summe Barwerte			28.811,6	1.194,3	1.240,0	1.287,5	1.336,8	23.752,9	
Marktkapitalisierung	EUR Mrd.	523,61	5502,48%	= Index / Marktkapitalisierung					
Earnings LTM (Trailing)	EUR Mrd.	26,13	1.437,86	= Earnings (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends LTM (Trailing)	EUR Mrd.	9,00	495,31	= Dividends (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Buybacks LTM (Trailing)	EUR Mrd.	0,97	53,47	= Buybacks (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends & Buybacks	EUR Mrd.	9,97	548,78				**Ausschüttungsanteil am JÜ**		
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**Schnitt**	**2016**	**2017**	**2018**	**Schnitt**
Net Income (Excl. Excep.)	22,13	22,96	23,83	27,69	2 Jahre	74,0%	54%	48%	59%
Wachstumsprognose Index		3,8%	3,8%	16,2%	10,0%				

2) Risikoprämie
Beispielhafte Berechnung

IERP S&P 500 = 4,7%
per 20.01.2020

Berechnung einer IERP S&P 500			Datum						
2020			20.01.2020						
Index S&P 500			**3.329,6**					Zielwertsuche mit EXCEL	
Erwartetes durchschnittliches Ergebniswachstum der Analysten			7,7%					Zielzelle:	NPV
Erwartetes "ewiges" Wachstum = Risikoloser Zins			1,8%	T-Bond USA (10 Jahre)				Zielwert:	Index
Implizite Risikoprämie (IERP)			4,7%	Zielwertsuche				Veränderbare Zelle:	IERP
Diskontierungsfaktor (Risikoloser Zins + IERP)			6,5%						
USD			**LTM**	**Jahr 1**	**Jahr 2**	**Jahr 3**	**Jahr 4**	**Jahr 5**	**Terminal**
Erwartete Jahresüberschüsse			148,36	159,79	172,10	185,35	199,63	215,00	218,96
Wachstum p.a.				*7,7%*	*7,7%*	*7,7%*	*7,7%*	*7,7%*	*1,8%*
Dividenden und Aktienrückkäufe			135,90	127,83	137,68	148,28	159,70	172,00	175,17
Rendite				*3,8%*	*4,1%*	*4,5%*	*4,8%*	*5,2%*	*5,3%*
Ausschüttungsanteil am JÜ			91,6%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%	80,0%
Terminal Value									3.728,42
Diskontierungsreihe				127,83	137,68	148,28	159,70	3.900,42	
Summe Barwerte			3.329,6	119,99	121,30	122,62	123,96	2.841,75	
Marktkapitalisierung	USD Mrd.	27.472,20	12,12%	= Index / Marktkapitalisierung					
Earnings LTM (Trailing)	USD Mrd.	1.224,12	148,36	= Earnings (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends LTM (Trailing)	USD Mrd.	465,41	56,41	= Dividends (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Buybacks LTM (Trailing)	USD Mrd.	655,88	79,49	= Buybacks (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends & Buybacks	USD Mrd.	1.121,29	135,90				**Ausschüttungsanteil am JÜ**		
	2018	**2019**	**2020**	**2021**	**Schnitt**	**2016**	**2017**	**2018**	**Schnitt**
Net Income Unternehmen in Mrd.	1.183	1.461	1.555	1.695	2 Jahre	104,4%	95%	107%	102%
Wachstumsprognose Unternehmen		23,5%	6,4%	9,0%	7,7%				

2) Risikoprämie
Empfehlung zur Herleitung

Update zur Corona-Krise
09.09.2020

- Durch den weltweiten Ausbruch der Corona-Pandemie brachen die Aktienkurse im März 2020 ein.
  In Folge schossen die Risikoprämien in die Höhe.
- Vor dem Hintergrund der Anfang September schwachen Ertragslage vieler Unternehmen und gleichzeitig dann aber wieder hoher Börsenbewertungen ergaben sich niedrige Risikoprämien.
- Vorgehensweise zur Berechnung der impliziten Risikoprämie des DAX 30 per 09.09.2019
  - Der DAX 30 betrug zu diesem Stichtag 12.968 Punkte
    Die Marktkapitalisierung aller im DAX 30 erfassten Unternehmen betrug EUR 1.289 Mrd.
  - Die Jahresüberschüsse der letzten 12 Monate (Net Income LTM) der 30 Unternehmen betrugen zusammen EUR 44 Mrd. und die Summe aus Dividenden & Aktienrückkäufen betrug EUR 42 Mrd.
  - Das Verhältnis des DAX 30 zur Marktkapitalisierung betrug zum Stichtag 1006 % = 12.968 / EUR 1.289 Mrd.
  - Dem DAX 30 werden 444 Einheiten (44 x 1006%) Überschüsse und 420 Einheiten (42 x 1006%) Cashflows zugeordnet.
  - Das unterstellte Wachstum der Jahresüberschüsse ist vor dem Hintergrund der Krise 2020 angepasst.
    Es werden die Gewinnschätzungen der Analysten über einen Zeitraum von drei Jahren berücksichtigt.
  - Die Ausschüttungen betragen (anhaltend unterstellt) 80% der zukünftig erwarteten Jahresüberschüsse.
  - Der risikolose Zins beträgt zum Stichtag -0,5% (10-jährige Staatsanleihe).
    Gemäß Bewertungslehre dient der risikolose Zins als ewiger Wachstumsfaktor.
  - Demnach wird eine leichte Schrumpfung der freien Cashflows für den eingeschwungenen Zustand unterstellt.
  - Der Terrminal Value ergibt sich aus der Formel: Cashflow / (Diskontierungsfaktor – risikoloser Zins)
  - Der Barwert ist der Index und mit Hilfe der Zielwertsuche ergibt sich der Diskontierungsfaktor.
    Der Diskontierungsfaktor entspricht einer **impliziten Risikoprämie in Höhe von 5,2%.**

2) Risikoprämie
Beispielhafte Berechnung

IERP Dax 30 = 5,2%
per 09.09.2020

Berechnung einer IERP DAX 30		DAX 30	Datum	Uhrzeit				Bundesanleihe (10Y)	
		IQ20923778	09.09.2020	9:07				IQ50027534	
		Index Dax 30	**12.968**						
								Zielwertsuche mit EXCEL	
Erwartetes "ewiges" Wachstum = Risikoloser Zins			-0,5%	Staatsanleihe BRD (10 Jahre)				Zielzelle:	NPV
Implizite Risikoprämie (IERP)			5,2%	Zielwertsuche				Zielwert:	Index
Diskontierungsfaktor (Risikoloser Zins + IERP)			4,7%					Veränderbare Zelle:	IERP
EUR			**LTM**	**Jahr 1**	**Jahr 2**	**Jahr 3**	**Jahr 4**	**Jahr 5**	**Terminal**
Erwartete Jahresüberschüsse			444	529	660	735	798	867	863
Wachstum p.a.				*19,2%*	*24,8%*	*11,4%*	*8,6%*	*8,6%*	*-0,5%*
Dividenden und Aktienrückkäufe			420	423	528	588	639	694	690
Rendite				*3,3%*	*4,1%*	*4,5%*	*4,9%*	*5,3%*	*5,3%*
Ausschüttungsanteil am JÜ			80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Terminal Value									13.205
Diskontierungsreihe				423	528	588	639	13.898	
Summe Barwerte			12.968	404	482	512	531	11.039	
Marktkapitalisierung	EUR Mrd.	1.289	1006%	= Index / Marktkapitalisierung					
Earnings LTM (Trailing)	EUR Mrd.	44	444	= Earnings (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends LTM (Trailing)	EUR Mrd.	28	286	= Dividends (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Buybacks LTM (Trailing)	EUR Mrd.	13	134	= Buybacks (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends & Buybacks	EUR Mrd.	42	420						
Kalenderjahre			**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Net Income Unternehmen in Mrd.			91	63	89	104	113	123	134
Wachstumsprognose Unternehmen				-31,1%	40,8%	17,9%	8,6%	8,6%	8,6%
LTM (12 Monate seit letztem Quartalsbericht)				**LTM+1**	**LTM+2**	**LTM+3**	**LTM+4**	**LTM+5**	**Terminal**
Wachstumsprognose anteilig LTM				19,2%	24,8%	11,4%	8,6%	8,6%	*-0,5%*

2) Risikoprämie
Beispielhafte Berechnung

IERP MDAX = 7,7%
per 09.09.2020

Berechnung einer IERP MDAX	IDAX Index (Performance)	Datum	Uhrzeit		Bundesanleihe (10Y)	
	IQ42085112	09.09.2020	9:18		IQ50027534	
	Index MDAX	**27.210**				
					Zielwertsuche mit EXCEL	
Erwartetes "ewiges" Wachstum = Risikoloser Zins		-0,5%	Staatsanleihe BRD (10 Jahre)		Zielzelle:	NPV
Implizite Risikoprämie (IERP)		7,7%	Zielwertsuche		Zielwert:	Index
Diskontierungsfaktor (Risikoloser Zins + IERP)		7,2%			Veränderbare Zelle:	IERP

EUR	LTM	Jahr 1	Jahr 2	Jahr 3	Jahr 4	Jahr 5	Terminal
Erwartete Jahresüberschüsse	397	806	1.392	1.788	2.299	2.957	2.941
Wachstum p.a.		*102,8%*	*72,8%*	*28,4%*	*28,6%*	*28,6%*	*-0,5%*
Dividenden und Aktienrückkäufe	412	645	1114	1430	1839	2365	2353
Rendite		*5,0%*	*8,6%*	*11,0%*	*14,2%*	*18,2%*	*18,1%*
Ausschüttungsanteil am JÜ	80%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Terminal Value							30.378
Diskontierungsreihe		645	1.114	1.430	1.839	32.743	
Summe Barwerte	27.210	601	969	1.160	1.391	23.090	

Marktkapitalisierung	EUR Mrd.	444	6127%	= Index / Marktkapitalisierung
Earnings LTM (Trailing)	EUR Mrd.	6	397	= Earnings (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)
Dividends LTM (Trailing)	EUR Mrd.	5	337	= Dividends (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)
Buybacks LTM (Trailing)	EUR Mrd.	1	75	= Buybacks (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)
Dividends & Buybacks	EUR Mrd.	7	412	

Kalenderjahre	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Net Income Unternehmen in Mrd.	24	7	19	24	24	30	39
Wachstumsprognose Unternehmen		-71,8%	177,6%	27,9%	28,6%	28,6%	28,6%
LTM (12 Monate seit letztem Quartalsbericht)		LTM+1	LTM+2	LTM+3	LTM+4	LTM+5	Terminal
Wachstumsprognose anteilig LTM		102,8%	72,8%	28,4%	28,6%	28,6%	*-0,5%*

2) Risikoprämie
Beispielhafte Berechnung

IERP S&P 500 = 4,6%
per 09.09.2020

Berechnung einer IERP S&P 500		S&P 500	Datum	Uhrzeit				T-Bond USA (10Y)	
		IQ2668699	09.09.2020	9:20				IQ36183837	
		Index S&P 500	**3.332**						
								Zielwertsuche mit EXCEL	
Erwartetes "ewiges" Wachstum = Risikoloser Zins			0,7%	T-Bond USA (10 Jahre)				Zielzelle:	NPV
Implizite Risikoprämie (IERP)			4,6%	Zielwertsuche				Zielwert:	Index
Diskontierungsfaktor (Risikoloser Zins + IERP)			5,3%					Veränderbare Zelle:	IERP
USD			**LTM**	**LTM+1**	**LTM+2**	**LTM+3**	**LTM+4**	**LTM+5**	**Terminal**
Erwartete Jahresüberschüsse			110	123	145	164	185	208	209
Wachstum p.a.				*11,3%*	*18,1%*	*13,2%*	*12,4%*	*12,4%*	*0,7%*
Dividenden und Aktienrückkäufe			143	98	116	132	148	166	167
Rendite				*3,0%*	*3,5%*	*3,9%*	*4,4%*	*5,0%*	*5,0%*
Ausschüttungsanteil am JÜ			130%	80%	80%	80%	80%	80%	80%
Terminal Value									3.597
Diskontierungsreihe				98	116	132	148	3.763	
Summe Barwerte			3.332	93	105	113	120	2.901	
Marktkapitalisierung	USD Mrd.	28.339	12%	= Index / Marktkapitalisierung					
Earnings LTM (Trailing)	USD Mrd.	940	110	= Earnings (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends LTM (Trailing)	USD Mrd.	514	60	= Dividends (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Buybacks LTM (Trailing)	USD Mrd.	704	83	= Buybacks (im Verhältnis zur Marktkapitalisierung)					
Dividends & Buybacks	USD Mrd.	1.217	143						
Kalenderjahre			**2019**	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**	**2025**
Net Income Unternehmen in Mrd.			1.446	1.157	1.442	1.663	1.869	2.100	2.359
Wachstumsprognose Unternehmen				-20,0%	24,6%	15,3%	12,4%	12,4%	12,4%
LTM (12 Monate seit letztem Quartalsbericht)				**LTM+1**	**LTM+2**	**LTM+3**	**LTM+4**	**LTM+5**	**Terminal**
Wachstumsprognose anteilig LTM				11,3%	18,1%	13,2%	12,4%	12,4%	*0,7%*

3) Regionale Risikoprämien
A bis M

Risikoprämien anhand von CDS bzw. Rating per 09.09.2020

Country	Rating S&P	10Y CDS 09.09.2020	CDSpread 09.09.2020
Afghanistan	-	-	2164
Albania	B+	-	439
Algeria	-	118	118
American Sam	-	-	2164
Angola	CCC+	970	970
Anguilla	-	-	2164
Antigua and Ba	-	-	2164
Armenia	-	-	2164
Aruba	BBB+	-	102
Australia	AAA	28	28
Austria	AA+	18	18
Azerbaijan	BB+	-	162
Bahamas	BB	-	169
Bahrain	B+	403	403
Bangladesh	BB-	-	273
Barbados	B-	-	637
Belarus	B	-	560
Belgium	AA	29	29
Belize	CCC+	-	764
Benin	B+	-	439
Bermuda	A+	-	80
Bhutan	-	-	2164
Botswana	BBB+	-	102
Brazil	BB-	285	285
Brunei Darussa	-	-	2164
Bulgaria	BBB	94	94

Country	Rating S&P	10Y CDS 09.09.2020	CDSpread 09.09.2020
Burkina Faso	B	-	560
Burundi	-	-	2164
Cambodia	-	-	2164
Cameroon	B-	672	672
Cape Verde	B	-	560
Cayman Island	-	-	2164
République Ce	-	-	2164
Chile	A+	115	115
China	A+	72	72
Colombia	BBB-	190	190
Comoros	-	-	2164
Congo (the Der	CCC+	-	764
Cook Islands	B+	-	439
Costa Rica	B	543	543
Cote D'ivoire	-	484	484
Croatia	BBB-	117	117
Cuba	-	-	2164
Cyprus	BBB-	122	122
Czech Republic	AA-	56	56
Denmark	AAA	17	17
Djibouti	-	-	2164
Dominica	-	-	2164
Ecuador	B-	-	637
Egypt	B	576	576
El Salvador	B-	697	697
Equatorial Gui	-	-	2164

Country	Rating S&P	10Y CDS 09.09.2020	CDSpread 09.09.2020
Eritrea	-	-	2164
Estonia	AA-	70	70
Ethiopia	B	567	567
European Unio	AA	-	34
The Governme	-	-	2164
Fiji	BB-	-	273
Finland	AA+	24	24
French Guiana	-	-	2164
French Polynes	NR	-	2164
Gabon	NR	597	597
Gambia	-	-	2164
Georgia (Gover	BB	-	169
Germany	AAA	24	24
Ghana	B	644	644
Gibraltar	-	-	2164
Greece	BB-	208	208
Greenland	-	-	2164
Grenada	NR	-	2164
Guadeloupe	-	-	2164
Government of	-	-	2164
Guatemala	BB-	252	252
Papua New Gu	B-	-	637
Haiti	-	-	2164
Honduras	BB-	-	273
Hong Kong	AA+	72	72
Republic of Hu	BBB	87	87

Country	Rating S&P	10Y CDS 09.09.2020	CDSpread 09.09.2020
Iceland	A	104	104
India	BBB-	141	141
Indonesia	BBB	153	153
Iran	-	-	2164
Ireland	AA-	35	35
Israel	AA-	84	84
Italy	BBB	175	175
Japan	A+	29	29
Jordan	B+	-	439
Kazakhstan	BBB-	122	122
Kenya	B+	576	576
Kiribati	-	-	2164
Kuwait	AA-	91	91
Kyrgyzstan	NR	-	2164
Laos	-	-	2164
Latvia	A+	95	95
Lebanon	SD	-	2037
Lesotho	-	-	2164
Liberia	-	-	2164
Libya	NR	-	2164
Liechtenstein	AAA	-	24
Lithuania	A+	91	91
Republic of No	BB-	-	273
Madagascar	-	-	2164
Malawi	-	-	2164
Malaysia	A-	86	86

3) Regionale Risikoprämien
M bis Z

Risikoprämien anhand von CDS bzw. Rating per 28.01.2020

Country	Rating S&P	10Y CDS 09.09.2020	CDSpread 09.09.2020
Maldives	-	-	2164
Mali	NR	-	2164
Malta	A-	-	101
Marshall Islan	-	-	2164
Mauritania	-	-	2164
Mauritius	-	-	2164
Mexico	BBB	189	189
Moldova	-	-	2164
Monaco	-	-	2164
Mongolia	B	469	469
Montenegro	B+	-	439
Montserrat	BBB-	-	#NV
Morocco	BBB-	168	168
Mozambique	CCC+	-	764
Myanmar	-	-	2164
Namibia	-	364	364
(Invalid Identifitifier)		-	#NV
Nepal	-	-	2164
Netherlands	AAA	22	22
Netherlands A	-	-	2164
New Caledonia	-	-	2164
The New Zeala	AA	29	29
Nigeria	B-	560	560
Korea (the Den	-	-	2164
Norway	AAA	21	21
Romania	BBB-	152	152

Country	Rating S&P	10Y CDS 09.09.2020	CDSpread 09.09.2020
Pakistan	B-	446	446
Palestinian Na	-	-	2164
Panama	BBB+	133	133
Papua New Gu	B-	-	637
Peru	BBB+	120	120
Philippines	BBB+	85	85
Poland	A-	83	83
Qatar	AA-	82	82
Congo-Brazzavi	CCC+	-	764
Reunion	NR	-	2164
Romania	BBB-	152	152
Russia	BBB-	164	164
Rwanda	B+	466	466
Saint Kitts and	-	-	2164
Saint Lucia	-	-	2164
Saint Vincent a	-	-	2164
Samoa	-	-	2164
San Marino	-	-	2164
Saudi Arabia	A-	133	133
Senegal	B+	400	400
Serbia	BB+	162	162
Seychelles	NR	-	2164
Slovakia	A+	77	77
Slovenia	AA-	100	100
Solomon Islan	-	-	2164
Somalia	-	-	2164

Country	Rating S&P	10Y CDS 09.09.2020	CDSpread 09.09.2020
South Africa	BB-	348	348
South Korea	AA	45	45
Spain	A	86	86
Sri Lanka	B-	828	828
Suriname	CCC	-	892
The Governme	-	-	2164
Sweden	AAA	20	20
Syria	-	-	2164
Taiwan	AA-	-	74
Tajikistan	B-	-	637
Tanzania	-	-	2164
Thailand	BBB+	69	69
Togo	B	-	560
Tonga	-	-	2164
Trinidad and T	BBB-	-	#NV
Tunisia	-	499	499
Turkey	B+	517	517
Turkmenistan	-	-	2164
Tuvalu	-	-	2164
Uganda	B	-	560
Ukraine	B	-	560
United Arab Em	-	-	2164
Uruguay	BBB	144	144
Uzbekistan	BB-	-	273
Vanuatu	-	-	2164
Venezuela	SD	-	2037

Country	Rating S&P	10Y CDS 09.09.2020	CDSpread 09.09.2020
Vietnam	BB	169	169
Yemen	-	-	2164
Zambia	CCC	2164	2164
Zimbabwe	-	-	2164

4) Industriebetas

Eigene Herleitung per 09.09.2020

Eigens hergeleitete Industriebetas

Primary Industry	Anzahl Unternehmen	unlevered Beta final korrigiert*	Cash / TEV	unlevered Beta	levered Beta	Schnitt Debt / Market Cap	Schnitt Tax Rates	Multiplier Total Revenue	Multiplier EBITDA	Multiplier EBIT
Advertising	47	1,3	24%	1,0	1,2	0,4	40,0%	1,7	14,5	23,5
Aerospace & Defense	56	1,1	12%	0,9	1,2	0,3	32,5%	1,6	14,7	22,6
Agricultural and Farm Machinery	12	0,9	10%	0,8	1,2	0,7	40,0%	1,9	16,6	25,9
Agricultural Products	20	0,7	7%	0,6	0,9	0,6	40,0%	0,6	10,8	17,8
Air Freight & Logistics	30	1,0	10%	0,9	1,1	0,3	40,0%	1,2	13,2	19,8
Airlines	38	0,9	33%	0,6	1,3	2,0	39,0%	1,0	16,7	-39,7
Airport Services	19	0,9	10%	0,8	1,0	0,3	23,8%	2,1	15,5	28,8
Alternative Carriers	16	0,8	6%	0,7	1,1	0,8	40,0%	3,0	8,9	20,3
Aluminum	11	0,9	23%	0,7	1,1	1,1	36,6%	0,7	7,7	18,3
Apparel Retail	37	1,2	9%	1,1	1,3	0,3	40,0%	1,8	24,8	52,6
Apparel, Accessories & Luxury Good	55	1,0	13%	0,9	1,1	0,3	33,5%	2,1	18,0	28,9
Application Software	150	1,2	8%	1,1	1,1	0,1	40,0%	7,8	28,1	38,3
Asset Management & Custody Bank	58	1,0	997%	0,3	1,0	2,9	31,1%	0,7	36,2	55,8
Auto Parts & Equipment	95	1,3	21%	1,0	1,3	0,4	33,6%	0,9	10,2	28,6
Automobile Manufacturers	32	0,9	20%	0,7	1,2	1,2	40,0%	1,2	15,4	39,3
Automotive Retail	39	1,0	5%	1,0	1,3	0,5	28,1%	1,0	14,4	18,7
Biotechnology	64	1,2	11%	1,1	1,3	0,2	40,0%	6,4	20,1	26,4
Brewers	16	0,7	9%	0,5	0,7	0,7	38,7%	2,9	12,8	18,2
Broadcasting	24	0,8	11%	0,7	1,3	1,5	40,0%	1,5	7,4	9,4
Building Products	67	1,1	7%	1,0	1,1	0,2	28,0%	1,9	14,5	20,2
Cable & Satellite	21	0,9	6%	0,8	1,1	0,6	40,0%	3,2	10,8	19,8
Casinos & Gaming	29	1,1	15%	0,9	1,2	0,4	31,1%	3,7	17,8	36,3
Chemicals	8	1,0	7%	0,9	1,2	0,4	28,0%	2,1	9,7	18,8
Coal & Consumable Fuels	18	0,7	24%	0,5	1,0	1,8	34,7%	0,7	5,1	12,4
Commercial Printing	9	1,3	67%	0,8	1,0	0,4	29,9%	0,4	4,9	9,0
Commodity Chemicals	113	0,9	14%	0,8	1,1	0,5	28,4%	1,5	11,5	20,5
Communications Equipment	62	1,2	16%	1,0	1,1	0,2	40,0%	2,5	12,2	16,0
Computer & Electronics Retail	14	1,0	20%	0,8	1,0	0,4	40,0%	0,5	11,2	16,9
Construction & Engineering	152	1,0	38%	0,6	1,0	1,2	40,0%	0,5	6,8	8,8
Construction Machinery and Heavy	68	1,1	15%	0,9	1,2	0,4	31,8%	1,2	11,6	17,3

4) Industriebetas

Eigene Herleitung per 09.09.2020

Eigens hergeleitete Industriebetas

Primary Industry	Anzahl Unternehmen	unlevered Beta final korrigiert*	Cash / TEV	unlevered Beta	levered Beta	Schnitt Debt / Market Cap	Schnitt Tax Rates	Multiplier Total Revenue	Multiplier EBITDA	Multiplier EBIT
Construction Materials	78	0,8	17%	0,7	1,0	0,6	26,5%	1,4	7,7	11,3
Consumer Electronics	21	1,3	41%	1,1	1,1	0,1	33,2%	1,2	4,9	9,9
Consumer Finance	51	1,0	42%	0,6	1,2	1,7	40,0%	4,0	120,9	166,9
Copper	12	1,1	17%	0,9	1,3	0,8	40,0%	1,0	10,0	19,2
Data Processing & Outsourced Servi	31	1,1	4%	1,1	1,2	0,1	27,5%	10,5	29,1	37,7
Distillers & Vintners	16	0,8	6%	0,8	0,8	0,2	36,0%	5,2	22,2	26,0
Distributors	21	0,9	17%	0,7	0,9	0,3	31,3%	0,5	11,3	14,9
Diversified Banks	184	0,9	-1666%	0,2	0,9	4,3	24,0%	-0,8	-97,6	-112,3
Diversified Metals & Mining	45	1,0	15%	0,8	1,3	1,0	40,0%	0,6	8,7	23,8
Diversified Support Services	41	1,0	8%	0,9	1,1	0,2	29,7%	2,0	14,5	20,2
Drug Retail	5	0,7	2%	0,4	0,6	1,1	40,0%	0,6	15,5	23,9
Education Services	24	1,1	6%	1,1	1,1	0,1	40,0%	4,6	23,5	30,3
Electric Utilities	66	0,7	5%	0,4	0,7	1,0	37,4%	2,4	9,9	18,2
Electrical Components & Equipmen	61	1,1	11%	1,0	1,2	0,4	36,8%	2,0	15,2	24,0
Electronic Components	98	1,2	18%	1,0	1,2	0,2	38,6%	1,5	10,8	27,0
Electronic Equipment & Instrument	77	1,1	9%	1,0	1,1	0,1	28,6%	3,2	16,1	21,4
Electronic Manufacturing Services	29	1,3	48%	0,9	1,1	0,3	38,0%	0,4	8,6	13,2
Environmental & Facilities Services	33	0,8	4%	0,8	1,0	0,3	40,0%	2,7	13,4	23,5
Equity Real Estate Investment Trust	2	0,7	10%	0,2	1,4	6,4	2,6%	-339,5	152,9	252,1
Equity Real Estate Investment Trust	1	1,2	13%	1,1	1,7	0,6	3,8%	46,5	-	-
Fertilizers & Agricultural Chemicals	16	0,8	5%	0,8	1,0	0,4	38,6%	2,2	10,3	16,5
Financial Exchanges and Data	22	0,8	6%	0,7	0,8	0,1	27,6%	11,4	21,7	24,3
Food & Staples Retailing	4	0,7	7%	0,6	1,1	1,6	40,0%	0,2	10,7	33,9
Food Distributors	7	0,9	14%	0,7	1,0	0,6	40,0%	0,6	15,5	24,9
Food Retail	17	0,7	11%	0,5	0,6	0,4	40,0%	0,9	9,9	13,8
Footwear	15	1,1	8%	1,0	1,1	0,1	24,1%	3,0	29,9	43,1
Forest Products	9	0,9	9%	0,8	1,1	0,4	29,4%	1,1	11,9	19,1
Gas Utilities	19	0,7	11%	0,5	0,8	0,9	40,0%	1,1	7,0	10,2
General Merchandise Stores	13	0,9	7%	0,8	1,0	0,3	32,5%	1,3	13,2	17,9
Gold	30	1,3	7%	1,2	1,3	0,2	40,0%	3,3	12,2	20,7

4) Industriebetas

Eigene Herleitung per 09.09.2020

Eigens hergeleitete Industriebetas

Primary Industry	Anzahl Unternehmen	unlevered Beta final korrigiert*	Cash / TEV	unlevered Beta	levered Beta	Schnitt Debt / Market Cap	Schnitt Tax Rates	Multiplier Total Revenue	Multiplier EBITDA	Multiplier EBIT
Health Care Distributors	16	0,8	17%	0,7	0,9	0,4	40,0%	0,2	8,5	10,9
Health Care Equipment	87	1,0	6%	0,9	1,0	0,2	40,0%	4,3	21,8	33,3
Health Care Facilities	48	0,7	7%	0,6	1,0	0,8	32,8%	1,9	11,8	17,4
Health Care Supplies	26	1,0	6%	0,9	1,0	0,1	38,7%	4,5	21,0	31,7
Health Care Technology	22	1,0	3%	1,0	1,1	0,1	40,0%	6,5	40,9	77,1
Healthcare Services	33	0,8	9%	0,7	1,0	0,7	40,0%	0,8	9,5	12,5
Heavy Electrical Equipment	27	1,1	14%	0,9	1,2	0,5	40,0%	1,2	12,5	26,7
Home Furnishings	19	1,1	9%	1,0	1,2	0,3	30,4%	1,4	11,4	17,4
Home Improvement Retail	13	1,1	6%	1,0	1,2	0,2	27,7%	2,1	15,7	18,3
Homebuilding	47	1,2	15%	1,1	1,3	0,4	29,7%	1,0	9,3	10,1
Homefurnishing Retail	13	1,3	9%	1,2	1,4	0,2	28,7%	1,8	13,4	15,8
Hotels, Resorts & Cruise Lines	36	1,0	13%	0,9	1,3	0,7	35,4%	2,9	23,6	77,9
Household Appliances	31	1,2	29%	0,8	1,0	0,2	26,4%	1,0	10,9	16,6
Household Products	6	0,9	2%	0,9	0,9	0,1	40,0%	3,4	18,0	22,9
Housewares & Specialties	4	0,7	6%	0,6	1,0	1,0	40,0%	1,3	10,7	17,2
Human Resource & Employment Se	38	1,3	10%	1,2	1,3	0,1	35,8%	1,1	14,5	18,3
Hypermarkets & Super Centers	5	0,8	10%	0,7	0,8	0,2	40,0%	0,7	15,2	22,7
Independent Power and Renewabl	15	0,7	7%	0,4	0,9	1,7	40,0%	2,1	8,1	13,5
Industrial Gases	8	0,8	5%	0,8	0,9	0,2	31,7%	4,2	15,9	28,7
Industrial Machinery	209	1,2	11%	1,1	1,2	0,2	30,3%	1,8	13,5	19,7
Insurance	4	1,1	42%	0,6	0,9	0,5	23,5%	0,8	6,8	7,5
Insurance Brokers	16	0,8	6%	0,7	0,9	0,4	37,0%	2,7	15,3	18,0
Integrated Telecommunication Ser	12	0,7	10%	0,4	0,9	2,1	40,0%	2,0	6,9	15,8
Interactive Home Entertainment	16	1,0	13%	0,9	0,9	0,1	40,0%	2,6	13,9	17,0
Interactive Media & Services	44	1,2	8%	1,1	1,1	0,0	40,0%	9,6	28,6	37,7
Internet and Direct Marketing Reta	37	1,3	6%	1,3	1,3	0,1	39,1%	4,8	38,8	81,5
Internet Services & Infrastructure	18	1,1	6%	1,0	1,1	0,1	40,0%	6,0	46,2	64,8
Investment Banking & Brokerage	52	1,1	-808%	0,4	1,1	2,6	30,5%	-1,3	-40,5	-45,9
IT Consulting & Other Services	84	1,1	12%	0,9	1,0	0,2	32,7%	1,4	11,5	15,7
Leisure Facilities	16	1,1	11%	1,0	1,2	0,3	40,0%	3,3	16,2	29,0

4) Industriebetas

Eigene Herleitung per 09.09.2020

Eigens hergeleitete Industriebetas

Primary Industry	Anzahl Unternehmen	unlevered Beta final korrigiert*	Cash / TEV	unlevered Beta	levered Beta	Schnitt Debt / Market Cap	Schnitt Tax Rates	Multiplier Total Revenue	Multiplier EBITDA	Multiplier EBIT
Leisure Products	25	1,2	13%	1,0	1,1	0,2	32,1%	2,2	16,4	22,2
Life & Health Insurance	47	1,1	377%	0,7	1,1	0,9	25,9%	0,3	2,3	2,4
Life Sciences Tools & Services	31	1,0	4%	1,0	1,1	0,1	31,6%	6,9	29,8	42,3
Managed Health Care	10	1,0	21%	0,8	0,9	0,2	34,4%	0,8	9,7	10,6
Marine	30	0,9	9%	0,8	1,2	0,7	39,0%	1,3	12,1	25,5
Marine Ports & Services	15	0,7	24%	0,5	1,0	1,7	40,0%	2,1	7,1	9,7
Metal & Glass Containers	28	0,7	4%	0,7	0,9	0,7	34,8%	1,7	10,9	17,2
Mortgage Real Estate Investment T	23	0,7	6%	0,2	1,3	6,5	17,5%	347,0	2.521,4	5.999,2
Motorcycle Manufacturers	6	0,8	22%	0,6	1,1	1,1	32,1%	0,9	11,8	32,1
Movies & Entertainment	33	1,1	6%	1,0	1,2	0,2	40,0%	4,7	43,1	77,0
Multiline Retail	21	0,7	12%	0,6	1,1	1,3	40,0%	0,7	11,5	30,4
Multi-Sector Holdings	1	0,7	14%	0,6	0,8	0,6	17,9%	2,9	12,2	16,5
Office Services & Supplies	26	1,1	13%	1,0	1,2	0,5	40,0%	1,1	10,6	16,6
Oil & Gas Drilling	5	1,1	19%	0,9	1,3	0,8	28,7%	1,9	8,3	18,1
Oil & Gas Equipment & Services	32	1,1	25%	0,9	1,4	1,0	40,0%	0,8	8,6	21,9
Oil & Gas Exploration & Production	53	1,1	16%	1,0	1,4	0,7	40,0%	1,0	6,6	49,9
Oil & Gas Refining & Marketing	28	0,8	15%	0,7	1,0	0,8	25,4%	0,5	13,4	45,9
Oil & Gas Storage & Transportation	30	0,8	4%	0,8	1,2	0,9	40,0%	2,3	11,3	16,9
Packaged Foods & Meats	110	0,7	6%	0,6	0,7	0,3	40,0%	2,0	13,9	18,5
Paper Packaging	19	0,7	6%	0,7	1,0	0,6	25,8%	1,2	7,7	12,4
Paper Products	21	0,8	15%	0,7	1,1	1,0	32,4%	1,0	8,6	17,4
Personal Products	36	0,9	5%	0,8	0,9	0,1	37,8%	3,9	15,6	19,5
Pharmaceuticals	104	0,9	7%	0,8	1,0	0,2	40,0%	3,9	13,3	18,0
Precious Metals & Minerals	12	1,3	13%	1,1	1,4	0,4	40,0%	1,6	6,3	10,1
Property & Casualty Insurance	74	1,2	43%	0,7	0,8	0,4	40,0%	1,0	7,9	9,4
Publishing	12	0,8	13%	0,7	1,0	0,7	40,0%	1,5	11,8	18,5
Railroads	21	0,7	4%	0,6	0,7	0,4	40,0%	4,1	13,4	21,0
Real Estate Development	92	0,7	24%	0,5	0,9	1,6	31,2%	2,2	10,1	11,0
Real Estate Operating Companies	75	0,7	7%	0,5	0,8	1,0	23,7%	4,7	18,4	19,9
Real Estate Services	18	1,2	12%	1,1	1,3	0,4	34,6%	1,2	16,2	25,4

4) Industriebetas

Eigene Herleitung per 09.09.2020

Eigens hergeleitete Industriebetas

Primary Industry	Anzahl Unternehmen	unlevered Beta final korrigiert*	Cash / TEV	unlevered Beta	levered Beta	Schnitt Debt / Market Cap	Schnitt Tax Rates	Multiplier Total Revenue	Multiplier EBITDA	Multiplier EBIT
Regional Banks	233	1,1	192%	0,4	1,1	2,0	30,4%	2,3	97,6	100,2
Reinsurance	10	1,3	82%	0,6	0,8	0,3	18,4%	0,4	11,5	10,5
Renewable Electricity	35	0,7	7%	0,5	0,8	0,8	38,8%	2,7	11,9	21,5
Research & Consulting Services	52	1,1	162%	0,9	1,1	0,4	35,8%	1,3	8,8	12,3
Restaurants	71	0,9	5%	0,9	1,1	0,4	33,9%	2,9	20,8	30,7
Security & Alarm Services	6	1,2	28%	0,9	1,1	0,3	40,0%	0,9	7,8	11,0
Semiconductor Equipment	62	1,3	9%	1,2	1,3	0,1	27,8%	4,1	17,4	21,8
Semiconductors	86	1,1	8%	1,0	1,1	0,1	40,0%	5,7	16,3	30,8
Silver	7	1,3	5%	1,6	1,7	0,1	40,0%	5,7	20,6	113,3
Soft Drinks	15	0,7	7%	0,6	0,8	0,3	36,2%	3,4	16,7	22,0
Specialized Consumer Services	21	0,9	4%	0,9	1,1	0,3	30,6%	2,8	14,4	20,4
Specialized Finance	24	0,7	8%	0,3	1,1	3,8	29,4%	5,5	33,2	52,8
Specialty Chemicals	67	1,1	7%	1,0	1,2	0,3	36,7%	2,0	8,8	10,9
Specialty Stores	21	1,0	8%	1,0	1,3	0,6	40,0%	1,6	13,5	23,8
Steel	72	1,1	17%	0,9	1,3	0,7	33,2%	1,0	7,0	12,9
Systems Software	40	1,1	18%	0,9	1,0	0,3	40,0%	4,9	16,8	20,3
Technology Distributors	30	1,0	11%	0,9	1,1	0,4	29,8%	0,4	9,8	12,5
Technology Hardware, Storage and	64	1,1	12%	0,9	1,0	0,1	37,2%	3,1	17,2	23,3
Textiles	22	0,7	11%	0,5	0,9	0,9	28,5%	0,7	9,5	19,6
Thrifts & Mortgage Finance	49	0,7	30%	0,4	1,1	2,6	30,5%	8,3	75,1	88,1
Tires & Rubber	14	0,9	17%	0,7	1,0	0,5	32,2%	1,0	6,7	14,3
Tobacco	8	0,7	5%	0,5	0,6	0,4	40,0%	4,0	9,4	10,4
Trading Companies & Distributors	80	0,9	7%	0,8	1,2	0,8	34,3%	1,2	13,3	19,1
Transportation Infrastructure	12	0,7	13%	0,4	0,8	1,4	31,1%	2,7	12,0	25,6
Trucking	34	0,9	8%	0,8	1,1	0,6	36,2%	1,3	11,1	24,5
Water Utilities	12	0,7	12%	0,6	0,8	0,7	40,0%	2,1	12,2	20,5
Wireless Telecommunication Servi	38	0,7	9%	0,4	0,7	0,9	40,0%	2,1	7,0	13,6
TOTAL	5.653	1,4	52%	0,6	1,1	0,7		1,8	13,1	20,6

5) Default Spreads
zur Herleitung von Fremdkapitalkosten

Hergeleitete Default Spreads
per 09.09.2020

Der Tabelle können Renditen, Spreads (zu risikolos) und zugehörige ICR entnommen werden:

Renditen 10-jähriger Unternehmensanleihen			EUR	10Y Yields	10Y Yields	10Y Yields	10Y Yields	Synthetisches Rating	
Rating	Yield + Marge	Spread	Delta	USD	EUR	GBP	AUD	ICR von	bis
AAA	0,9%	1,0%		1,8%	0,4%	0,8%	1,5%	10,5	100.000,0
AA+	1,0%	1,1%	0,1%	1,9%	0,5%	0,9%	1,6%	9,3	10,5
AA	1,1%	1,1%	0,1%	2,0%	0,6%	1,0%	1,7%	8,0	9,3
AA-	1,2%	1,2%	0,1%	2,0%	0,7%	1,1%	1,7%	7,0	8,0
A+	1,3%	1,3%	0,1%	2,1%	0,8%	1,2%	1,8%	6,1	7,0
A	1,3%	1,4%	0,1%	2,2%	0,8%	1,5%	2,4%	5,1	6,1
A-	1,4%	1,5%	0,1%	2,2%	0,9%	1,6%	2,5%	4,5	5,1
BBB+	1,5%	1,5%	0,1%	2,3%	1,0%	1,6%	2,6%	3,9	4,5
BBB	1,5%	1,6%	0,1%	2,8%	1,0%	1,7%	2,6%	3,3	3,9
BB-	2,1%	2,2%	0,6%	3,4%	1,6%	2,3%	3,2%	3,0	3,3
BB+	2,7%	2,8%	0,6%	4,0%	2,2%	2,9%	3,8%	2,8	3,0
BB	3,3%	3,4%	0,6%	6,4%	2,8%	3,9%	6,5%	2,5	2,8
BB-	4,4%	4,5%	1,1%	7,6%	3,9%	5,1%	7,6%	2,3	2,5
B+	5,6%	5,7%	1,1%	8,7%	5,1%	6,2%	8,8%	2,0	2,3
B	6,7%	6,8%	1,1%	8,1%	6,2%	6,4%	8,7%	1,8	2,0
B-	9,2%	9,3%	2,5%	10,6%	8,7%	8,9%	11,2%	1,5	1,8
CCC+	11,7%	11,8%	2,5%	13,1%	11,2%	11,4%	13,7%	1,3	1,5
CCC	14,2%	14,3%	2,5%	14,3%	13,7%	14,9%	26,3%	1,0	1,3

Anhang II
Beispielhafte Aufbereitung und Bewertung

Dürr AG im Grundmodell
per 09.09.2020

1) Übersicht
   a) Bewertungsergebnis und Historie
   b) Prognose und Equity Bridge
   c) Aktionäre und Käufer von Aktienpaketen

2) Historische Finanzdaten
   a) GuV
   b) Aktiva
   c) Passiva
   d) Nettoumlaufvermögen und Finanzverbindlichkeiten
   e) Kennzahlen zur Verschuldung und Renditen
   f) Cashflow

3) Bewertung
   a) Kapitalkosten
   b) Regionale Risikoprämie und Bottom-Up Beta
   c) Kapitalisierung von Leasingaufwand sowie R&D
   d) Operative Planungsprämissen
   e) Prognose Kapitalkosten (WACC)
   f) DCF-Modell

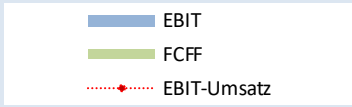
1) Übersicht

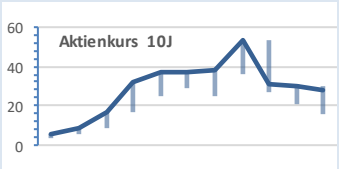
a) Bewertungsergebnis und Historie

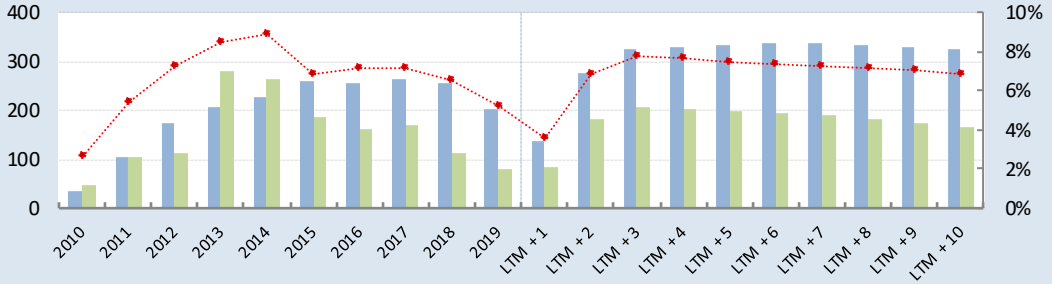
09.09.2020

Dürr Aktiengesellschaft

www.durr-group.com		Umsatzverteilung Industrien		Umsatzverteilung Regionen		Datum	**09.09.20**
LTM / Quartal	30.06.20	Auto Parts & Equipment	*32%*	Germany	*17%*	Aktienkurs	27,60
Letztes Fiskaljahr	31.12.19	Industrial Machinery	*15%*	Europe Excluding Germany	*27%*	Aktienwert	39,55
Anzahl Aktien Mio.	69,2	Industrial Machinery	*10%*	China	*19%*	Kurs/Wert	70%
Freefloat	74%	Electronic Equipment & Instrum	*11%*			52W Tief	15,72
Unt.-Rating S&P	-	Industrial Machinery	*33%*			52W Hoch	32,90
Net Debt/EBITDA	-0,2					TV/TEV	56%
Market Cap	1.910			North/Central America	*25%*	Dividende 2019	1,00
in Mio. EUR				South America	*2%*	Erw. Dividende	0,40
		Sonstige	*0%*	Sonstige	*10%*	Erw. D-Rendite	1,4%







Historie	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020e	2021e	2022e
Umsatz	1.261	1.922	2.400	2.407	2.575	3.767	3.574	3.713	3.870	3.922	3.337	3.600	3.847
Entw.	*17,1%*	*52,4%*	*24,9%*	*0,3%*	*7,0%*	*46,3%*	*-5,1%*	*3,9%*	*4,2%*	*1,3%*	*-14,9%*	*7,9%*	*6,8%*
EBIT	34	103	174	205	228	259	256	265	254	203	92	194	240
/Umsatz	*2,7%*	*5,4%*	*7,3%*	*8,5%*	*8,8%*	*6,9%*	*7,2%*	*7,1%*	*6,6%*	*5,2%*	*2,7%*	*5,4%*	*6,2%*
Sonst	9	14	9	19	20	24	41	26	21	2			
Steuer	-5	-22	-36	-44	-54	-78	-70	-68	-56	-45			
S-Quote	*12,6%*	*18,4%*	*19,8%*	*19,5%*	*22,0%*	*27,6%*	*23,7%*	*23,3%*	*20,4%*	*21,9%*			
EBIT-T	38	96	147	180	193	205	227	223	219	160			
Entw.	*53,6%*	*154,7%*	*53,6%*	*22,7%*	*7,1%*	*6,1%*	*10,7%*	*-1,7%*	*-1,8%*	*-26,9%*			
Net Capex	-8	-15	-15	-38	-28	-41	-18	-30	-10	27			
Δ NWC	17	22	-19	137	98	21	-47	-22	-96	-108			
FCFF	47	102	113	279	263	185	162	170	113	79			
R-Rate	*-22,1%*	*-6,8%*	*22,4%*	*-56,4%*	*-37,0%*	*9,9%*	*30,6%*	*23,9%*	*48,3%*	*48,8%*			
ROCE	*12,2%*	*27,4%*	*38,2%*	*46,4%*	*37,5%*	*29,4%*	*29,5%*	*29,8%*	*25,4%*	*15,9%*			

KPIs

10 Jahre Wachstum p.a.	Historie	Progn.
Umsatz	*13,8%*	*2,6%*
EBIT-T	*20,7%*	*9,4%*

10 Jahre Mittelwert	Historie	Progn.
EBIT/Um.	*6,7%*	*7,0%*
R-Rate	*10,2%*	*19,5%*
ROCE	*29,2%*	*16,6%*

1) Übersicht

09.09.2020

b) Prognose und Equity Bridge

Prognose	LTM	LTM+1	LTM+2	LTM+3	LTM+4	LTM+5	LTM+6	LTM+7	LTM+8	LTM+9	LTM+10	ewig	Median
Umsatz	3.656	3.747	4.022	4.219	4.341	4.462	4.562	4.637	4.687	4.711	4.708	4.704	4.462
Entw.	*-8,1%*	*2,5%*	*7,4%*	*4,9%*	*2,9%*	*2,8%*	*2,2%*	*1,7%*	*1,1%*	*0,5%*	*-0,1%*	*-0,1%*	*2,5%*
EBIT	116	135	276	327	331	335	337	337	334	330	324	324	331
/Umsatz	*3,2%*	*3,6%*	*6,9%*	*7,7%*	*7,6%*	*7,5%*	*7,4%*	*7,3%*	*7,1%*	*7,0%*	*6,9%*	*6,9%*	*7,3%*
Sonst	-5	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Steuer	-19	-31	-66	-80	-84	-87	-90	-93	-95	-96	-97	-97	-87
S-Quote	*17,0%*	*23,3%*	*24,0%*	*24,8%*	*25,5%*	*26,3%*	*27,0%*	*27,8%*	*28,5%*	*29,3%*	*30,0%*	*30,0%*	*26,3%*
EBIT-T	92	102	208	244	245	245	244	242	238	232	226	225	242
Entw.		*11,2%*	*104,0%*	*17,2%*	*0,3%*	*0,1%*	*-0,5%*	*-1,1%*	*-1,7%*	*-2,3%*	*-2,9%*	*-0,1%*	*0,1%*
Net Capex	46	-22	-37	-44	-46	-48	-50	-51	-52	-53	-54	-18	-48
Δ NWC	299	2	12	7	3	2	1	0	-2	-3	-5	-5	2
FCFF	437	82	184	208	202	200	196	190	183	176	167	203	190
R-Rate	*-355,9%*	*19,0%*	*11,6%*	*14,7%*	*17,4%*	*18,3%*	*19,7%*	*21,2%*	*22,6%*	*24,1%*	*25,7%*	*10,0%*	*19,0%*
ROCE	*8,5%*	*8,9%*	*17,7%*	*20,1%*	*19,4%*	*18,8%*	*18,1%*	*17,2%*	*16,3%*	*15,3%*	*14,4%*	*6,3%*	*17,7%*
WACC	*7,4%*	*7,4%*	*7,4%*	*7,4%*	*7,4%*	*7,4%*	*7,4%*	*7,4%*	*7,5%*	*7,5%*	*7,5%*	*6,3%*	*7,4%*
PV TV	1.558	1.673	1.797	1.930	2.074	2.228	2.394	2.572	2.764	2.970	3.191	= Terminal Value	
PV FCFF	1.213	77	159	168	152	140	127	115	103	92	81	R-Rate	10,0%
TEV	2.771	1.750	1.956	2.098	2.225	2.368	2.521	2.687	2.867	3.062	3.273	"g"=i(rf)	-0,1%
TEV/EBIT	13,5	12,4	6,5	5,9	6,3	6,7	7,1	7,6	8,3	9,0	9,8	TV = FCFF/(wacc-g)	

TEV	2.771	Unternehmenswert (cash & debt free)
Cash	952	Liquide Mittel
Securities		Handelbare langfristige Wertpapiere
Debt	-976	(Marktwert) Fremdkapital
PV OL		Barwert Operating Leasing
Minority	-9	Anteile Minderheitsgesellschafter
LPRAP	-2	Langfristige Passive Abgrenzungen
Unc.PO	-58	Ungedeckte Pensionsrückstellungen
Law suit		Verlorene Rechtstreitigkeiten
Options		Wert Eigenkapitaloptionen
Holdings	59	Wert Beteiligungen und Finanzinvestitionen
Equity V	2.737	Wert des Eigenkapitals 100%

Kapitalkosten EUR	
i (rf)	-0,1%
ERP	6,0%
ERP adj.	6,4%
Beta	1,6
i EK	10,5%
i FK	2,3%
Steuer	30,0%
i FK - T	1,6%
Wert EK	1.910
Wert FK	976
WACC	7,5%
Price/Book	2,0

Business Description

Dürr Aktiengesellschaft, together with its subsidiaries, operates as a mechanical and plant engineering company worldwide. The company's Paint and Final Assembly Systems segment plans, builds, and upgrades turnkey paint shops and final assembly lines for the automotive industry; and supplies products and processes for various process stages in paint shop technology. It also provides supply control, oven, conveyor, air supply, and exhaust-air systems; and consulting services; and assembly, test, and filling systems products. The company's Application Technology segment offers technologies for the automated spray application of primers; and

Erläuterungen

Umsatz und EBIT der Historie sind den veröffentlichten Berichten entnommen.
LTM umfasst die letzten 4 Quartale als Basis für die Perioden der Prognose.
Die Position "Sonst" beinhaltet in der Historie Aktienbasierte Kompensationen, wiederkehrende Sondereffekte und eine Bereinigung von operativen Leasing.
Net Capex umfasst Abschreibungen und Investitionen in Anlagevermögen, exkl. Unternehmensakquisitionen, Desinvestitionen oder Immobilienverkauf.
Δ NWC umfasst die (cash-wirksame) Veränderung des Nettoumlaufvermögens.

Peers	M.Cap.
Jungheinric	2.868
Krones AG	1.761
GEA Group	5.604
KION GROU	8.482
NORMA Grc	927
Heidelberg	187
YASKAWA E	8.157

Aktiva LTM		Passiva LTM	
Cash	952	ST Liab.	2.157
Receiv.	971	LT debt	464
Other WC	598	Leases	81
PPE	502	Pensions	57
Investm.	338	LT Liab.	96
Goodwill	449	Equity	956
Total	3.811	Total	3.811

1) Übersicht

09.09.2020

c) Aktionäre und Käufer von Aktienpaketen

Quelle: S&P Global Market Intelligence

Holder Buyer Name	Anteil	Holder Buyer Position Date	Holder Buyer Shares Held
BlackRock, Inc.	3,2%	18.05.2020	2.214.467
Gladstone Capital Management L.L.P.	-0,9%	12.08.2020	-650.500
BWM AG	0,5%	30.06.2020	353.332
SPSW Capital GmbH	0,3%	30.06.2020	176.000
Soros Fund Management LLC	-0,5%	12.08.2020	-318.330
Tocqueville Finance S.A.	0,7%	31.07.2020	516.649
Metzler Investment GmbH	0,2%	30.04.2020	126.000
AQR Capital Management, LLC	-0,5%	26.05.2020	-332.170
AHL Partners LLP, Asset Management Arm	-0,5%	27.05.2020	-332.170
Belgravia Capital SGIIC, S.A.	0,1%	30.06.2020	63.534
AKO Capital LLP	-1,6%	17.07.2020	-1.100.313
Columbia Management Investment Advise	1,7%	31.07.2020	1.177.003
National-Bank Aktiengesellschaft, Asset Ma	0,1%	30.06.2020	36.296
Boston Partners Global Investors, Inc.	-0,1%	30.06.2020	-42.801
Source for Alpha (Deutschland) AG	0,0%	31.05.2020	22.386
Gesiuris Asset Management, SGIIC, S.A.	0,0%	30.06.2020	21.982
Credit Suisse Asset Management (Switzerla	3,0%	17.04.2020	2.094.000
Mercados y Gestión de Valores A.V.B SA	0,1%	30.06.2020	90.603
Dimensional Fund Advisors L.P.	1,5%	30.06.2020	1.023.859
First Trust Advisors L.P.	0,0%	31.08.2020	30.104

Summe Short-Positionen
-4,0%

Corporate Governance
http://www.durr.com/investor/corporate-governance/

Holder Name	Holder Total Shares
Heinz Dürr GmbH	17.715.732
Goldman Sachs Group, Investment Banking and Securities Inv	3.321.700
Deutsche Bank, Private Banking and Investment Banking Inves	3.252.498
Mainfirst Asset Management	3.252.498
Heinz und Heide Dürr-Stiftung GmbH, Endowment Arm	2.422.073

Current Direct Investors	Current Direct Investors Stake
Aton GmbH	Minority
Berenberg (Schweiz) AG, Asset Management Arm	Minority
Goldman Sachs Group, Investment Banking and Securities Inv	Minority
Harris Associates L.P.	Minority
Heinz Dürr GmbH	Minority

Insider Holder	Share	Insider Holder
Dieter, Ralf W.	0,3%	179.600
Weyrauch, Jochen	0,0%	6.000
Crosetto, Carlo	0,0%	4.500
Paasivaara, Pekka	0,0%	4.500
Heuwing, Ralph		

Activist Investor Name

2) Historische Finanzdaten

09.09.2020

a) GuV

Quelle: S&P Global Market Intelligence

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
GuV detailliert in Mio. EUR	31.12.10	31.12.11	31.12.12	31.12.13	31.12.14	31.12.15	31.12.16	31.12.17	31.12.18	31.12.19	30.06.20
Umsatz gesamt	1.261	1.922	2.400	2.407	2.575	3.767	3.574	3.713	3.870	3.922	3.656
Materialaufwand	1.025	1.591	1.962	1.920	1.983	2.939	2.714	2.854	3.004	3.083	2.929
Gross Profit	236	331	438	487	592	828	859	859	866	838	727
Vertriebs- und Verwaltungskosten	179	198	229	239	306	472	501	486	493	529	509
Forschung & Entwicklung	26	30	37	43	55	97	106	117	121	111	107
Sonstiges operatives Ergebnis	-2	0	-2	0	2	0	-4	-8	-2	-5	-5
Operativer Aufwand	202	228	263	283	364	569	603	595	612	635	611
Operatives Ergebnis (EBIT)	34	103	174	205	228	259	256	265	254	203	116
Zinsaufwand	-23	-22	-23	-21	-24	-30	-25	-27	-27	-33	-35
Zinserträge	2	4	3	4	9	9	13	8	14	12	11
Finanzergebnis	-21	-18	-20	-17	-15	-22	-12	-19	-13	-20	-24
Beteiligungsergebnis	1	1	0	1	1	2					
Wechselkursgewinne/verluste	-1	2	0	-1	-1	6	-1	1	-5	-1	-3
Sonstiger nicht operativer Ertrag/Aufwand			-3	0							
Nicht operatives Ergebnis	0	2	-3	0	0	7	-1	1	-5	-1	-3
Ergebnis vor Sondereffekte	13	88	151	187	213	244	243	247	237	181	88
Restrukturierungsaufwand	0								-10		
Restrukturierungsaufwand Fusion				0	-6		-4	-1	-5		
Einmalige Veräußerung AV	0	0	0	0	0	0	6	23	0	0	0
Sonderabschreibungen	1	0		-4	-2	0	-1	-2	0		
Ergebnis aus Versicherungsfällen	1	0	0	0							
Ergebnis aus Rechtsstreitigkeiten	-1	-2	0	2	0	0	12		-2	-6	-6
Sonstige Sondereffekte	-1	0	-3	0	0	1	1				
Summe Sondereffekte	0	-2	-4	-3	-8	0	15	20	-17	-6	-6
Ergebnis nach Sondereffekte	13	86	148	185	205	245	258	267	220	175	82
Steuern auf Ertrag	5	22	36	44	54	78	70	68	56	45	19
Ergebnis laufender Betrieb	7	64	111	141	150	167	188	200	164	130	63
Ergebnisanteil Minderheitsgesellschafter	-1	-2	-4	-1	0	-5	-6	-7	-6	-6	-4
Jahresüberschuss	6	62	107	140	150	162	182	193	157	124	59

2) Historische Finanzdaten

09.09.2020

b) Aktiva

Quelle: S&P Global Market Intelligence

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
Bilanz Aktiva in Mio. EUR	31.12.10	31.12.11	31.12.12	31.12.13	31.12.14	31.12.15	31.12.16	31.12.17	31.12.18	31.12.19	30.06.20
Liquidität	252	299	349	459	522	436	724	660	655	662	744
Wertpapiere	8	47	27	59	42	17	110	161	26	180	208
Gehandelte Wertpapiere		0	4	10	5	0	0	20	20	20	
Liquide Mittel	260	346	380	527	569	453	834	841	701	861	952
Forderungen	392	626	695	676	849	896	779	1.011	1.045	1.089	934
Sonstige Forderungen	6	8	28	26	46	50	49	65	66	79	37
Summe Forderungen	398	633	723	701	896	946	829	1.076	1.111	1.169	971
Vorräte und Erzeugnisse	74	124	145	148	365	387	381	458	535	509	532
Vorauszahlungen	3	3	3	4	5	5	5	7	6	3	
Sonstiges kurzfristiges Vermögen	19	25	5	20	17	14	174	20	17	18	66
Summe Umlaufvermögen	754	1.132	1.256	1.401	1.852	1.805	2.223	2.401	2.370	2.560	2.521
HK Grundstücke, Anlagen, B&G-Ausstattung	226	285	292	301	506	533	577	619	680	933	
Kumulierte Abschreibungen	-135	-142	-145	-133	-149	-175	-194	-218	-259	-418	
Grundstücke, Anlagen, B&G-Ausstattung	91	143	147	168	357	359	383	401	420	514	502
Finanzinvestitionen	13	20	27	43	69	73	46	37	47	53	59
Firmenwert (Goodwill)	282	284	288	287	397	415	402	397	447	449	449
Sonstige Immaterielle Vermögensgegenstä	19	27	26	24	167	180	154	142	166	148	190
Langfristige Transaktionsforderungen	1	0	0	0	2	1	17	11	36	16	7
Langfristige Darlehensforderungen			1	0	1	0					
Langfristige latente Steuern	8	10	15	24	41	36	30	35	50	58	59
Langfristige Abrechnungsposten	15	14	12	11	30	39	36	34	32	42	
Sonstiges langfristiges Umlaufvermögen	34	30	35	34	61	80	58	53	46	43	22
Summe Aktiva	1.216	1.661	1.808	1.992	2.976	2.987	3.349	3.512	3.614	3.882	3.811

2) Historische Finanzdaten

09.09.2020

c) Passiva

Quelle: S&P Global Market Intelligence

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
Bilanz Passiva in Mio. EUR	31.12.2010	31.12.2011	31.12.2012	31.12.2013	31.12.2014	31.12.2015	31.12.2016	31.12.2017	31.12.2018	31.12.2019	30.06.2020
Verbindlichkeiten	166	269	253	259	364	398	334	390	501	479	437
Kumulierte Verbindlichkeiten	12	9	9	9	188	230	227	223	235	211	
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	4	4	10								
Kurzfristiger Anteil langfristiger Finanverb.	1	13	14	2	13	4	2	2	1	0	349
Kurfristiger Anteil langfristiger Leasingverb.	0	1	1	0	4	2	2	1	2	28	18
Kurzfristige Steuerverbindlichkeiten	3	9	19	31	29	33	34	44	31	48	54
Kurzfristige Passive Rechnungsabgrenzunge	274	442	472	596	760	645	646	711	671	631	623
Sonstige kurzfristige Verbindlichkeiten	109	148	195	189	249	374	430	452	395	386	676
Summe kurzfristige Verbindlichkeiten	569	895	973	1.086	1.607	1.687	1.674	1.824	1.836	1.783	2.157
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	227	270	268	265	402	336	630	597	598	798	464
Langfristige Leasingverbindlichkeiten	3	3	4	4	8	8	7	4	5	80	81
Langfristige Passive Abgrenzungen	1	5	15	2	6	4	4	4	2	2	2
Pensionsrückstellungen	56	58	53	50	54	50	52	50	50	59	57
Langfristige latente Steuerverbindlichkeiter	20	27	35	42	126	118	102	91	92	81	59
Sonstige langfristige Verbindlichkeiten	21	39	27	33	48	69	48	41	39	36	34
Summe langfristige Verbindlichkeiten	328	402	403	395	643	585	843	787	786	1.056	698
Summe Verbindlichkeiten	897	1.297	1.376	1.480	2.250	2.272	2.518	2.611	2.622	2.839	2.855
Stammkapital	44	44	44	89	89	89	89	89	177	177	177
Kapitalerhöhungen	200	200	200	156	156	156	156	156	67	67	67
Gewinnrücklagen	98	146	223	317	415	474	589	690	771	821	755
Eigenkapitalanpassungen	-29	-32	-44	-57	-44	-21	-24	-49	-39	-35	-53
summe Eigenkapital vor Minoritätenanteile	313	359	424	504	615	697	810	886	977	1.031	947
Anteile Minderheitsgesellschafter	6	5	8	7	110	17	21	15	15	13	9
Summe Eigenkapital	319	364	432	511	726	714	831	901	992	1.043	956
Summe Passiva	1.216	1.661	1.808	1.992	2.976	2.987	3.349	3.512	3.614	3.882	3.811

2) Historische Finanzdaten

09.09.2020

d) Nettoumlaufvermögen und Finanzverbindlichkeiten

Quelle: S&P Global Market Intelligence

Kurzfristiges NUV exkl. Liquidität (NWC)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
Forderungen	392	626	695	676	849	896	779	1.011	1.045	1.089	934
Sonstige Forderungen	6	8	28	26	46	50	49	65	66	79	37
Vorräte und Erzeugnisse	74	124	145	148	365	387	381	458	535	509	532
Vorauszahlungen	3	3	3	4	5	5	5	7	6	3	
Sonstiges kurzfristiges Vermögen	19	25	5	20	17	14	174	20	17	18	66
Kurzfr. Umlaufvermögen	494	786	875	874	1.283	1.352	1.389	1.561	1.669	1.699	1.569
Verbindlichkeiten	166	269	253	259	364	398	334	390	501	479	437
Kumulierte Verbindlichkeiten	12	9	9	9	188	230	227	223	235	211	
Kurzfristige Steuerverbindlichkeiten	3	9	19	31	29	33	34	44	31	48	54
Kurzfristige Passive Rechnungsabgrenzunge	274	442	472	596	760	645	646	711	671	631	623
Sonstige kurzfristige Verbindlichkeiten	109	148	195	189	249	374	430	452	395	386	676
Kurzfr. Umlaufverbindlichkeiten	563	878	948	1.083	1.590	1.680	1.671	1.821	1.833	1.755	1.790
Kurzfristiges NUV exkl. Liquidität (NWC)	-69	-91	-73	-209	-308	-328	-282	-260	-164	-56	-220
Kurzfr. Nettoumlaufvermögen / Umsatz	-5,5%	-4,7%	-3,0%	-8,7%	-11,9%	-8,7%	-7,9%	-7,0%	-4,2%	-1,4%	-6,0%
Veränderung kurzfr. Nettoumlaufvermögen	-17	-22	19	-137	-98	-21	47	22	96	108	-299

Zinstragende Verbindlichkeiten	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	4	4	10								
Kurzfristiger Anteil langfristiger Finanverb.	1	13	14	2	13	4	2	2	1	0	349
Kurfristiger Anteil langfristiger Leasingverb.	0	1	1	0	4	2	2	1	2	28	18
Kurzfristige Finanzverbindlichkeiten	6	17	25	2	17	7	4	3	3	28	367
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	227	270	268	265	402	336	630	597	598	798	464
Langfristige Leasingverbindlichkeiten	3	3	4	4	8	8	7	4	5	80	81
Langfristige Finanzverbindlichkeiten	231	273	271	269	409	344	637	602	603	878	545
Zinstragende Verbindlichkeiten	236	290	296	271	427	351	641	605	606	906	913

2) Historische Finanzdaten

09.09.2020

e) Kennzahlen zur Verschuldung und Renditen

Quelle: S&P Global Market Intelligence

Kennzahlen zur Verschuldung	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
Zinstragende Verb. / Eigenkapital	74,0%	79,6%	68,6%	53,0%	58,8%	49,1%	77,1%	67,2%	61,1%	86,8%	95,5%
Zinstragende Verb. / Bilanzsumme	19,4%	17,5%	16,4%	13,6%	14,3%	11,7%	19,1%	17,2%	16,8%	23,3%	23,9%
Zinstragende Verb. / EK + FK	42,5%	44,3%	40,7%	34,6%	37,0%	32,9%	43,5%	40,2%	37,9%	46,5%	48,8%
Zinstragende Verb. / EK + FK	42,5%	44,3%	40,7%	34,6%	37,0%	32,9%	43,5%	40,2%	37,9%	46,5%	48,8%
Nettofinanzverb. / Eigenkapital	-7,6%	-15,3%	-19,5%	-50,1%	-19,7%	-14,2%	-23,3%	-26,2%	-9,5%	4,2%	-4,1%
Nettofinanzverb. / Bilanzsumme	-2,0%	-3,3%	-4,7%	-12,9%	-4,8%	-3,4%	-5,8%	-6,7%	-2,6%	1,1%	-1,0%
Nettofinanzverb. / EBITDA	-0,5	-0,5	-0,4	-1,1	-0,5	-0,3	-0,6	-0,7	-0,3	0,2	-0,2

Renditen	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
ROCE (EBIT-T/D.Kapital)	12,2%	27,4%	38,2%	46,4%	37,5%	29,4%	29,5%	29,8%	25,4%	15,9%	8,5%
Eigenkapitalrentabilität	2,3%	18,8%	28,0%	29,9%	24,3%	23,1%	24,3%	23,1%	17,3%	12,8%	6,5%
Zinsaufwand	-23	-22	-23	-21	-24	-30	-25	-27	-27	-33	-35
Durchschnittlicher Zinssatz	13,4%	8,3%	7,9%	7,5%	6,9%	7,8%	5,1%	4,3%	4,4%	4,3%	2,3%
Durchschnittlicher Zinsaufwand GuV	-23	-22	-23	-21	-24	-30	-25	-27	-27	-33	-21
EBIT / Zinsaufwand GuV (ICR S&P)	1,5	4,8	7,5	9,6	9,5	8,5	10,1	9,9	9,5	6,2	3,3

2) Historische Finanzdaten

09.09.2020

f) Cashflow

Quelle: S&P Global Market Intelligence

Jahr	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
Jahresüberschuss	**6**	**62**	**107**	**140**	**150**	**162**	**182**	**193**	**157**	**124**	**59**
Abschreibungen auf Anlagevermögen	6	9	14	15	23	39	41	43	47	75	77
Amortisation Immaterielles	9	8	9	8	15	30	34	23	25	29	29
Abschreibung & Amortisation	15	17	22	23	37	69	75	66	73	104	105
JÜ + Abschreibungen (Brutto Cashflow)	**21**	**78**	**130**	**164**	**187**	**230**	**257**	**258**	**230**	**228**	**165**
Sonstige Amortisation	8	6	7	4	5	14	14	13	11	10	10
Gewinn/Verlust Verkauf von AV	0	0	0	0	0	0	-1	-1	0	0	0
Firmenwertabschreibungen					0	2	1	2	11	0	0
Gewinn/Verlust Beteiligungen	-1	-1	0	-1	-1	-2	-4	-4	-7	-6	-5
Sonstige a.o.-Positionen (z.B. Rechtsstreit)	9	28	48	31	21	15	19	21	-5	13	16
Veränderung Forderungen	-49	-225	-76	-5	-6	-26	3	-258	-12	-16	117
Veränderung Vorräte	-7	-43	-20	-8	-1	-8	-16	-79	-59	27	24
Veränderung operativer Verbindlichkeiten	88	266	28	136	81	-104	-21	62	83	-25	-63
Veränderung Sonstiges Nettovermögen	-14	18	2	8	4	51	-20	31	-25	-8	22
Summe Veränderung Umlaufvermögen	34	49	-12	166	104	-57	-64	-276	-67	-56	226
Operativer Cashflow	**55**	**128**	**118**	**329**	**291**	**173**	**227**	**120**	**162**	**172**	**391**
Investitionen in PPE	-9	-13	-22	-43	-39	-73	-57	-65	-48	-52	-44
Akquisitionen (cash)	-7	-7	-2	-10	-207	-32	-8	-5	-104	-2	-4
Desinvestitionen				4	-3	0		109	1		
Kauf/Verkauf immaterieller Aktiva	-5	-6	-9	-8	-15	-27	-24	-22	-23	-27	-25
Kauf/Verkauf von Wertpapieren	0	-41	6	-64	22	26	-81	-49	138	-159	-161
Sonstige Investitionen	2	5	4	10	17	11	42	15	7	9	7
Summe Investitionen	-19	-63	-23	-111	-224	-94	-117	-17	-30	-232	-227
Operativer Cashflow nach Investitionen	**36**	**65**	**94**	**218**	**67**	**79**	**110**	**103**	**132**	**-60**	**164**
Aufnahme Fremdkapital	227	4	3		296	2	299	1		200	408
Tilgung Fremdkapital	-102	-2	-3	-15	-238	-79	-15	-44	-2	-32	-134
Dividenden Stammaktionäre		-5	-21	-39	-50	-57	-64	-73	-76	-69	-55
Sonstige Kapitalmaßnahmen	-20	-22	-23	-47	-28	-28	-28	-36	-56	-38	-34
Summe sämtliche Kapitalmaßnahmen	**105**	**-24**	**-44**	**-101**	**-20**	**-162**	**192**	**-152**	**-134**	**61**	**180**
Wechselkursdifferenzen	7	5	0	-8	16	-3	-1	-15	-2	5	-8
Netto-Cashflow	**148**	**46**	**51**	**109**	**63**	**-86**	**303**	**-64**	**-3**	**6**	**335**

3) Bewertung

a) Kapitalkosten

09.09.2020

Parameter Kapitalkosten	09.09.2020		Bemerkungen:
Währung	EUR		
Risikoloser Zins	-0,1%		
Risikoprämie reifer Markt	**6,0%**		
Implizite Aktienmarktrendite reifer Markt	5,9%		
Regional angepasste Aktienmarktrendite (Rm = ERP + Rf)	**6,4%**		Umsatzverteilung nach Regionen verfügbar
Anpassung Risikoprämie wenn Regionale ERP < ERP Firmensitz	6,4%		relevant bei Produktion im risikoreichen Heimatland bei sicherem Absatzmärkten
Anteil Risikoprämie Firmensitz	30%		Anteil der auf den Firmensitz entfallen soll
Risikoprämie der Absatzmärkte (ERP = Rm - Rf)	6,4%		
Risikoprämie Firmensitz = reifer Markt + Länder CDS Spread	6,2%		
Eigenkapitalkosten i(EK)		ewig:	
Bewertungsbeta	1,62	1,20	Im eingeschwungenen Zustand liegt das Bewertungsbeta zwischen 0,8 und 1,2
Individueller Risikoaufschlag			
Relevered Relatives Risiko vor Aufschlag	1,62		Levered Beta = Unlevered Beta x (1 + (1-Tax) * (D/E))
Regressionsbeta CapIQ (levered Beta) zur Information	1,98		
Steuerquote Germany	30,0%		
Marktwert FK / Marktkapitalisierung (D/E)	51,1%		
Unleverd Relatives Risiko gewichtet nach Industrien	1,19		
Eigenkapitalkosten	**10,3%**	**7,7%**	i(EK) = Risikoloser Zins + Beta * (Marktzins – Risikoloser Zins)
Fremdkapitalkosten i(FK)			
Kalkulatorischer FK-Zins GuV LTM	2,3%		Zinsaufwand LTM / Total Debt nur zur Information
Kostenmarge	0,5%		
FK-Zins anhand synthetisches Rating	1,5%		Rating minimum B+; Bei negativem EBIT ist das sythetische Rating ohne Aussagekraft
Unt.-Rating S&P	nicht verfügbar!		
FK-Zins anhand Unternehmensrating			
Fremdkapitalkosten vor Steuer vor Länderaufschlag	2,0%		
Fremdkapitalkostenaufschlag für Länderrisiko	0,3%		Rating minimum B+; Bei negativem EBIT ist das sythetische Rating ohne Aussagekraft
Fremdkapitalkosten vor Steuer	2,3%		FK Zins entspricht mindestens risikoloser Zins plus Bankenmarge
Fremdkapitalkosten nach Steuer	**1,6%**		I(FK) = Fremdkapitalkosten vor Steuern * (1- Steuersatz)
Gewichtete Kapitalkostn			
Wert EK	1.910	66,2%	
Wert FK	976	33,8%	
Wert Gesamtkapital	2.886	100,0%	
Liquide Mittel (nicht Teil von WACC)	952	33,0%	
WACC	**7,4%**		WACC = i(EK) * Wert EK / (Wert EK + Wert FK) + i(FK) * Wert FK / (Wert EK + Wert FK)

3) Bewertung

b) Regionale Risikoprämie und Bottom-Up Beta

Ermittlung Risikoprämie der Absatzmärkte				Credit Default SWAPs			ERP-Gewichtung	
Umsatzregion	ERP	Umsatz	Share	CDS Länder	CDS Region	CDS fehlt	Gewicht	Gewicht
Germany	6,0%	669	17,1%	23,8			1,0%	40,1
Europe Excluding Germany	6,4%	1.074	27,4%		60,3		1,7%	68,3
China	6,4%	726	18,5%	67,0			1,2%	46,6
North/Central America	6,4%	969	24,7%		69,0		1,6%	62,4
South America	8,9%	85	2,2%		312,2		0,2%	7,5
Asia (Excluding China)/Africa/ Australia	6,9%	399	10,2%		113,0		0,7%	27,4
Umsatz Segmente		3.922	100,0%				**6,4%**	6,4%
CDS AAA	0,2%	Germany						

Ermittlung Unlevered Beta für das relative Risiko				Maximal 3				
Industrie / Sektor	Umsatz	Share	unlevered Beta korrigiert	TEV /Umsatz	Bewertung	Gewichtung	unlevered Beta Bestandteile	**EBITDA /Umsatz**
Auto Parts & Equipment	1.246	31,8%	1,3	0,9	1.083	17,2%	0,22	8,5%
Industrial Machinery	598	15,2%	1,2	1,8	1.047	16,6%	0,20	13,0%
Industrial Machinery	397	10,1%	1,2	1,8	696	11,0%	0,13	13,0%
Electronic Equipment & Instruments	414	10,6%	1,1	3,0	1.243	19,7%	0,23	20,2%
Industrial Machinery	1.279	32,6%	1,2	1,8	2.243	35,5%	0,42	13,0%
Summe	3.922	100,0%			6.311	100,0%	1,19	13,7%

3) Bewertung

c) Kapitalisierung Leasingaufwand sowie R&D

Barwerte Operating Lease Verpflichtungen	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
Vertragliche Verpflichtungen in 1 Jahr	17	15	20	17	25	27	26	25	30		
Vertragliche Verpflichtungen in 2 Jahren	9	6	10	9	12	11	11	10	12		
Vertragliche Verpflichtungen in 3 Jahren	8	6	9	8	12	11	10	10	12		
Vertragliche Verpflichtungen in 4 Jahren	7	5	9	8	11	10	10	9	11		
Vertragliche Verpflichtungen in 5 Jahren	6	5	8	7	10	9	9	9	11		
Vertragliche Verpflichtungen nach 5 Jahren	22	15	25	23	32	25	21	15	15		
Barwert Operating Leasing	69	53	81	72	103	92	88	78	90		
Aufwand operatives Leasing	-24	-24	-23	-24	-29	-37	-37	-35	-37	-7	
Amortisation operatives Leasing	8	7	10	9	13	13	13	13	15		
Zinsen Operatives Leasing = EBIT-Anpassung	-16	-18	-13	-14	-17	-24	-25	-22	-22	-7	
Durchschnittlicher Zinssatz	13,4%	8,3%	7,9%	7,5%	6,9%	7,8%	5,1%	4,3%	4,4%	4,3%	2,3%
Marktwert FK inkl. operatives Leasing	286	336	376	345	518	458	685	687	696	878	976

Kapitalisierung R&D	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	LTM
Forschung & Entwicklung	26	30	37	43	56	108	120	126	138	117	114
Kalk. Vermögensgegenstand R&D	51	55	65	78	97	159	210	242	263	252	239
Veränderung p.a. = Anpassung im EBIT-OL	2	4	10	12	20	62	51	32	20	-11	-14
Amortisation Kalk. Vermögensgegenstand F	24	26	27	31	37	45	69	95	118	128	128
GuV-Effekt in % EBIT-OL	4%	3%	5%	6%	8%	22%	18%	11%	7%	-5%	-12%
Amortisation / Aufwand	93%	87%	73%	72%	65%	42%	58%	75%	85%	109%	112%

3) Bewertung

c) Kapitalisierung Leasingaufwand sowie R&D (i)

31.12.19	Auswirkung der Kapitalisierung von OL sowie R&D				
GuV in Mio. EUR	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
Umsatz gesamt	3.922		3.922		3.922
Operative Kosten	-3.452		-3.452		-3.452
OL	-7	7			
R&D	-117		-117	117	
EBITDA	345	7	352	117	470
Abschreibungen AV	-114		-114	-128	-242
Amortisation Immat.	-29				
Kontrolle	203				
EBIT	203	7	210	-11	199
Zinsaufwand	-33	-7	-40		-40
Zinserträge	12		12	11	23
Steuer	-45		-45		-45
Sonstiges	-14		-14		-14
Net Profit	124		124		124
Cashflow in Mio. EUR	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
EBIT	203	7	210	-11	199
Sondereffekte	-5		-5		-5
EBIT nach Sondereffekt	198	7	205	-11	194
Steuer	-45		-45		-45
EBIT - T	153	7	160	-11	149
Abschreibungen AV	114		114	128	242
Capex	-79	-7	-87	-117	-204
Change in nwc	-108		-108		-108
FCFF	79		79		79
Kennzahlen	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
Net Capex	34	-7	27	11	38
Net Capex / Umsatz	0,9%	-0,2%	0,7%	0,3%	1,0%
Nettoinvestitionen	-73	-7	-81	11	-70
Reinvestment-Rate	46,4%	100,0%	48,8%	100,0%	45,1%
EK Durchschnitt	1.018		1.018	257	1.275
FK Durchschnitt	-25	45	20		20
Kapital Durchschnitt	993	45	1.038	257	1.295
ROCE	15,9%	15,8%	15,9%	-4,3%	11,9%
Umsatz / Kapital	4,0		3,8		3,0

LTM	Auswirkung der Kapitalisierung von OL sowie R&D				
GuV in Mio. EUR	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
Umsatz gesamt	3.656		3.656		3.656
Operative Kosten	-3.283		-3.283		-3.283
OL					
R&D	-114		-114	114	
EBITDA	260		260	114	373
Abschreibungen AV	-115		-115	-128	-243
Amortisation Immat.	-29				
Kontrolle	116				
EBIT	116		116	-14	102
Zinsaufwand	-35		-35		-35
Zinserträge	11		11	14	25
Steuer	-19		-19		-19
Sonstiges	-13		-13		-13
Net Profit	59		59		59
Cashflow in Mio. EUR	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
EBIT	116		116	-14	102
Sondereffekte	-5		-5		-5
EBIT nach Sondereffekt	111		111	-14	96
Steuer	-19		-19		-19
EBIT - T	92		92	-14	78
Abschreibungen AV	115		115	128	243
Capex	-69		-69	-114	-183
Change in nwc	299		299		299
FCFF	437		437		437
Kennzahlen	berichtet	OL	bereinigt	R&D	bereinigt
Net Capex	46		46	14	60
Net Capex / Umsatz	1,3%		1,3%	0,4%	1,7%
Nettoinvestitionen	345		345	14	359
Reinvestment-Rate	-355,9%		-355,9%	100,0%	-434,1%
EK Durchschnitt	1.002		1.002	251	1.253
FK Durchschnitt	100	45	146		146
Kapital Durchschnitt	1.102	45	1.147	251	1.398
ROCE	8,8%		8,5%	-5,7%	5,9%
Umsatz / Kapital	3,3		3,2		2,6

3) Bewertung

d) Planungsprämissen (bis EBIT)

Planungsprämissen	2019	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
in Mio. EUR	31.12.19	30.06.20	6 Trailing months									
Umsatz gesamt	3.922	3.656	3.747	4.022	4.219	4.341	4.462	4.562	4.637	4.687	4.711	4.708
Wachstum	1,3%	-8,1%	2,5%	7,4%	4,9%	2,9%	2,8%	2,2%	1,7%	1,1%	0,5%	-0,1%
Veränderung Anzahl Aktien												
Akquisitionen (cash)	-2,0	-4,0										
Desinvestitionen								Lineare Entwicklung zum risikolosen Zins				
Wachstum Consensus Median	4,0%	-8,1%	2,5%	7,4%	4,9%	2,9%	2,8%	2,2%	1,7%	1,1%	0,5%	-0,1%
Soll - Ist (Aktuell ggü. Schätzung)	-1,1%											
Peer Group Mittelwert	3,0%	-4,2%	-2,7%									
Industrie Mittelwert												

EBIT exkl. Operatives Leasing	2019	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
in Mio. EUR	31.12.19	30.06.20	6 Trailing months									
EBIT-OL	210	116	135	276	327	331	335	337	337	334	330	324
Entwicklung	-23,8%	-54,0%	16,8%	104,3%	18,3%	1,3%	1,2%	0,6%	0,0%	-0,6%	-1,2%	-1,8%
EBIT-OL / Umsatz (Marge)	5,4%	3,2%	3,6%	6,9%	7,7%	7,6%	7,5%	7,4%	7,3%	7,1%	7,0%	6,9%
EBIT-OL Margen:						Lineare Entwicklung zur Marge im eingeschwungenen Zustand						
Median Analysten (bis 2019 exkl. OL)	6,3%	3,2%	3,8%	7,2%	8,2%	8,0%	7,8%	7,6%	7,4%	7,3%	7,1%	6,9%
Soll - Ist (Aktuell ggü. Schätzung)	-18,8%											
Peer Group Median	6,9%	5,2%	5,9%									
Industrie Mittelwert												

Beteiligungserträge und Sondereffekte	2019	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
in Mio. EUR	31.12.19	30.06.20	6 Trailing months									
Beteiligungsergebnis / Korrekturen												
"Wiederkehrende" Sondereffekte	-7	-7	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Aktienbasierte Kompensationen	2	2										
EBIT bereinigt	205	111	133	274	325	329	333	334	334	332	328	322

3) Bewertung

e) Planungsprämissen (ab EBIT)

Steuerzahlungen	2019	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
in Mio. EUR	31.12.19	30.06.20	6 Trailing months									
Steuerzahlungen	-45	-19	-31	-66	-80	-84	-87	-90	-93	-95	-96	-97
Entwicklung	-20,1%	-107,5%	65,0%	112,6%	22,1%	4,3%	4,1%	3,4%	2,7%	2,0%	1,4%	0,7%
Steuerzahlungen / EBIT bereinigt	21,9%	17,0%	23,3%	24,0%	24,8%	25,5%	26,3%	27,0%	27,8%	28,5%	29,3%	30,0%
Jahresüberschuss	124	EBIT:	133	274	325	329	333	334	334	332	328	322
Jahresfehlbetrag												
Kalkulatorischer Verlusttopf												
Berichteter Verlusttopf	-9											

Freier Cashflow vor Finanzierung	2019	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
in Mio. EUR	31.12.19	30.06.20	6 Trailing months									
EBIT-T (ROCE und R-Rate relevant)	165	97	104	210	246	247	247	246	244	240	234	228
EBIT-T bereinigt	160	92	102	208	244	245	245	244	242	238	232	226
/ Umsatz	4,2%	2,7%	2,8%	5,2%	5,8%	5,7%	5,5%	5,4%	5,3%	5,1%	5,0%	4,8%
Wachstum	-24,8%	-52,3%	7,5%	101,8%	17,1%	0,3%	0,1%	-0,4%	-1,0%	-1,6%	-2,2%	-2,8%
Verteilung			4,6%	9,4%	11,0%	11,0%	11,0%	11,0%	10,8%	10,7%	10,4%	10,1%
Net Capex	27	46	-22	-37	-44	-46	-48	-50	-51	-52	-53	-54
/ Umsatz	-0,7%	-1,3%	0,6%	0,9%	1,0%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%
Veränderung kurzfr. Nettoumlaufvermögen	-108	299	2	12	7	3	2	1	0	-2	-3	-5
/ Umsatz	2,7%	-8,2%	0,0%	-0,3%	-0,2%	-0,1%	-0,1%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%	0,1%
Operative Nettoinvestitionen	-81	345	-20	-24	-36	-43	-45	-49	-52	-54	-57	-59
R-Rate (Op. Nettoinv. / EBIT-T)	48,8%	-355,9%	19,0%	11,6%	14,7%	17,4%	18,3%	19,7%	21,2%	22,6%	24,1%	25,7%
R&D Aufwand abzgl. Amortisation R&D	-11	-14										
Freier Cashflow vor Finanzierung	**79**	**437**	**82**	**184**	**208**	**202**	**200**	**196**	**190**	**183**	**176**	**167**
Wachstum	-29,6%		-81,2%	123,4%	13,2%	-2,9%	-1,0%	-2,2%	-2,8%	-3,5%	-4,2%	-4,9%
Verteilung			4,6%	10,3%	11,6%	11,3%	11,2%	10,9%	10,6%	10,3%	9,8%	9,3%
Durchschnittlich investiertes Kapital	1.038	1.147	1.167	1.192	1.228	1.271	1.316	1.365	1.416	1.470	1.527	1.586
ROCE (EBIT-T / durchschn. inv. Kapital)	15,9%	8,5%	8,9%	17,7%	20,1%	19,4%	18,8%	18,1%	17,2%	16,3%	15,3%	14,4%
Umsatz / durchschn. investiertes Kapital	3,8	3,2	3,2	3,4	3,4	3,4	3,4	3,3	3,3	3,2	3,1	3,0

3) Bewertung

f) Prognose Kapitalkosten (WACC)

WACC	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10	residual
Regional angepasste Aktienmarktrendite	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%	6,4%
Risikoloser Zins	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%	-0,1%
Unleverd Relatives Risiko gewichtet nach In	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	1,19	
Relevered Relatives Risiko vor Aufschlag	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,49	1,47	1,45	1,44	
Individueller Risikoaufschlag												
Bewertungsbeta	1,62	1,60	1,58	1,56	1,54	1,52	1,50	1,49	1,47	1,45	1,44	1,20
Eigenkapitalkosten	10,3%	10,2%	10,1%	10,0%	9,8%	9,7%	9,6%	9,5%	9,4%	9,3%	9,2%	7,7%
Steuerquote	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%	30,0%
Fremdkapitalkosten vor Steuer	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%	2,3%
Fremdkapitalkosten nach Steuer	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%	1,6%
Eigenkapitalwert (Marktkapitalisierung)	1.910											
Fremdkapitalwert	976	946	935	899	862	832	809	791	777	768	762	
Fremkapitalwert / Eigenkapitalwert	51,1%	48,6%	46,2%	43,8%	41,6%	39,4%	37,2%	35,2%	33,2%	31,2%	29,3%	29,3%
Eigenkapitalwert / Gesamtwert	66,2%	67,3%	68,4%	69,5%	70,6%	71,7%	72,9%	74,0%	75,1%	76,2%	77,3%	77,3%
Fremdkapitalwert / Gesamtwert	33,8%	32,7%	31,6%	30,5%	29,4%	28,3%	27,1%	26,0%	24,9%	23,8%	22,7%	22,7%
Gewichtete Kapitalkosten (WACC)	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,4%	7,5%	7,5%	7,5%	6,3%

3) Bewertung

g) DCF-Modell (Herleitung FCFF)

in Mio. EUR	**LTM**	LTM + **1**	LTM + **2**	LTM + **3**	LTM + **4**	LTM + **5**	LTM + **6**	LTM + **7**	LTM + **8**	LTM + **9**	LTM + **10**
Herleitung FFCF	30.06.20	6 Trailing months									
Umsatz gesamt	3.656	3.747	4.022	4.219	4.341	4.462	4.562	4.637	4.687	4.711	4.708
Entwicklung	*-8,1%*	*2,5%*	*7,4%*	*4,9%*	*2,9%*	*2,8%*	*2,2%*	*1,7%*	*1,1%*	*0,5%*	*-0,1%*
Operatives Ergebnis (EBIT exkl. OL)	116	135	276	327	331	335	337	337	334	330	324
Entwicklung		*16,8%*	*104,3%*	*18,3%*	*1,3%*	*1,2%*	*0,6%*	*0,0%*	*-0,6%*	*-1,2%*	*-1,8%*
/ Umsatz	3,2%	3,6%	6,9%	7,7%	7,6%	7,5%	7,4%	7,3%	7,1%	7,0%	6,9%
Beteiligungsergebnis / Korrekturen											
"Wiederkehrende" Sondereffekte	-7	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2
Aktienbasierte Kompensationen	2										
EBIT nach Sondereffekte	111	133	274	325	329	333	334	334	332	328	322
Entwicklung	*-54,0%*	*20,3%*	*106,0%*	*18,4%*	*1,3%*	*1,2%*	*0,6%*	*0,0%*	*-0,6%*	*-1,2%*	*-1,8%*
/ Umsatz	3,0%	3,6%	6,8%	7,7%	7,6%	7,5%	7,3%	7,2%	7,1%	7,0%	6,85%
Steuerzahlungen	-19	-31	-66	-80	-84	-87	-90	-93	-95	-96	-97
EBIT-T bereinigt	92	102	208	244	245	245	244	242	238	232	226
Entwicklung		*11,2%*	*104,0%*	*17,2%*	*0,3%*	*0,1%*	*-0,5%*	*-1,1%*	*-1,7%*	*-2,3%*	*-2,9%*
/ Umsatz	2,5%	2,7%	5,2%	5,8%	5,6%	5,5%	5,4%	5,2%	5,1%	4,9%	4,8%
Net Capex	46	-22	-37	-44	-46	-48	-50	-51	-52	-53	-54
Veränderung kurzfr. Nettoumlaufvermögen	299	2	12	7	3	2	1	0	-2	-3	-5
Operative Nettoinvestitionen	345	-20	-24	-36	-43	-45	-49	-52	-54	-57	-59
Reinvestitionsquote	-355,9%	19,0%	11,6%	14,7%	17,4%	18,3%	19,7%	21,2%	22,6%	24,1%	25,7%
R&D Aufwand abzgl. Amortisation R&D	-14										
Freier Cashflow vor Finanzierung	437	82	184	208	202	200	196	190	183	176	167

3) Bewertung

28.01.2020

g) DCF-Modell (Diskontierung und Equity Bridge)

Bewertung	LTM	LTM + 1	LTM + 2	LTM + 3	LTM + 4	LTM + 5	LTM + 6	LTM + 7	LTM + 8	LTM + 9	LTM + 10
Barwerte Terminal Value	1.558	1.673	1.797	1.930	2.074	2.228	2.394	2.572	2.764	2.970	3.191
Barwerte der Planungsperioden	1.213	77	159	168	152	140	127	115	103	92	81
Unternehmenswert (cash & debt free)	2.771	2.892	2.958	2.948	2.934	2.946	2.980	3.038	3.120	3.227	3.358
Liquide Mittel	952										
Handelbare langfristige Wertpapiere											
(Marktwert) Fremdkapital	-976										
Barwert Operating Leasing											
Anteile Minderheitsgesellschafter	-9										
Langfristige Passive Abgrenzungen	-2										
Ungedeckte Pensionsrückstellungen	-58										
Verlorene Rechtstreitigkeiten											
Wert Eigenkapitaloptionen											
Wert Beteiligungen und Finanzinvestitioner	59										
Wert des Eigenkapitals 100%	2.737										

Buchwert Fremdkapital (zinstragende Verb.)	-913	-6,5%
Veränderung So. langf. Nettovermögen	51	
Buchwert Pensionsrückstellunge gesamt	57	-2,0%
Sonstige langfristige Verbindlichkeiten	34	
Sonstiges langfristiges Umlaufvermögen	22	

Anzahl Aktien in Mio.	69,2
Wert je Aktie in EUR	39,55

Herleitung Ewige Rente:	
Umsatz LTM+11	4.704
EBIT nach Sondereffekt	322
EBIT-T adjusted	225
Op.Reinv.	2
Ewige Rente	228
"g"	-0,1%
ROCE (max. WACC)	6,3%
R-Rate	-1,1%
Ewige Rente manuell	203
Op.Reinv.	-23
R-Rate	10,0%

Anhang III
Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“

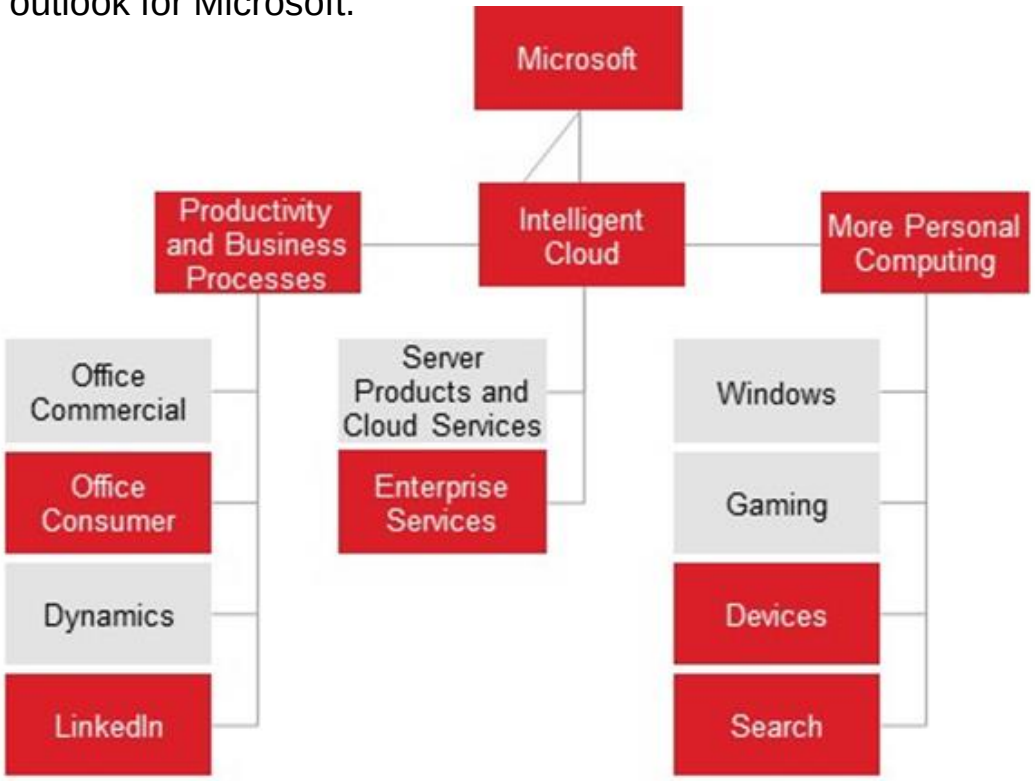
1) Introduction
2) Key Segments
3) The Rationale for RocSearch’s Revenue Forecast
4) The Rationale for RocSearch’s EBIT Forecast
5) CAGR
6) Comparison of Assumptions
7) Growth Drivers and Our Assumptions
8) Global Cloud Service Revenue Forecast
9) Additional Views I
10) Quadrant for Cloud ERP
11) Additional Views II
12) Gaming Segment
13) Final Views

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
1) Introduction

- Microsoft is a US-based technology company that was founded by Bill Gates and Paul Allen in 1975. The company offers cloud-based solutions that provide customers with software, services, platforms, and content along with solution support and consulting services. Its key offerings include cross-device productivity applications, business solution applications, server applications, desktop and server management tools, software development tools, and video games. It also designs, manufactures, and sells devices, including PCs, tablets, gaming and entertainment consoles, other intelligent devices, and related accessories.
- Microsoft’s key operations can be categorized into the following segments:
  - Productivity and Business Processes: It consists of productivity and collaboration tools and services, including Office, Microsoft Dynamics, and LinkedIn. Microsoft 365 is a key offering under this segment which brings together Office 365, Windows 10, and Enterprise Mobility + Security to help organizations of all sizes to empower their employees with AI-backed tools.
  - Intelligent Cloud: It consists of public, private, and hybrid server products and cloud services. Microsoft Azure, which is the company’s flagship cloud product, is a trusted cloud-computing service with comprehensive compliance coverage and AI-based security built-in.
  - More Personal Computing: It consists of products and services that enhance customer experiences such as operating system software, devices and accessories, gaming-related hardware and software, and search engines

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
2) Key Segments

Based on our preliminary research, the sub-segments highlighted in RED are likely to drive the future performance and outlook for Microsoft.



Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
3) The Rationale for RocSearch’s Revenue Forecast

The Rationale for RocSearch’s Revenue Forecast	
Productivity and Business Processes	The CRM and ERP markets are expected to show strong growth in the coming years. Since Microsoft is a key player in these markets through its Dynamics 365 tool, we expect to see strong growth in the near term. Office 365 and Microsoft Teams will further act as a catalyst for the growth of this division.
Intelligent Cloud	Global cloud computing service industry is expected to grow strongly in the coming years. Since Microsoft is the second-largest player in this market, we expect it to grow along with the growth in the market. Consequently, we have factored in high growth in the Server products & Cloud services segment in the near term and solid yet stable growth in the long term.
More Personal Computing	Microsoft plans to launch its new gaming console in Dec 2020 which will drive its revenue for FY 2021 and beyond. Further, the company is preparing itself for the potential changes in the gaming space in the long term. In addition, migration from Windows 7 to Windows 10 will provide a tailwind to its top line.

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
4) The Rationale for RocSearch’s EBIT* Forecast

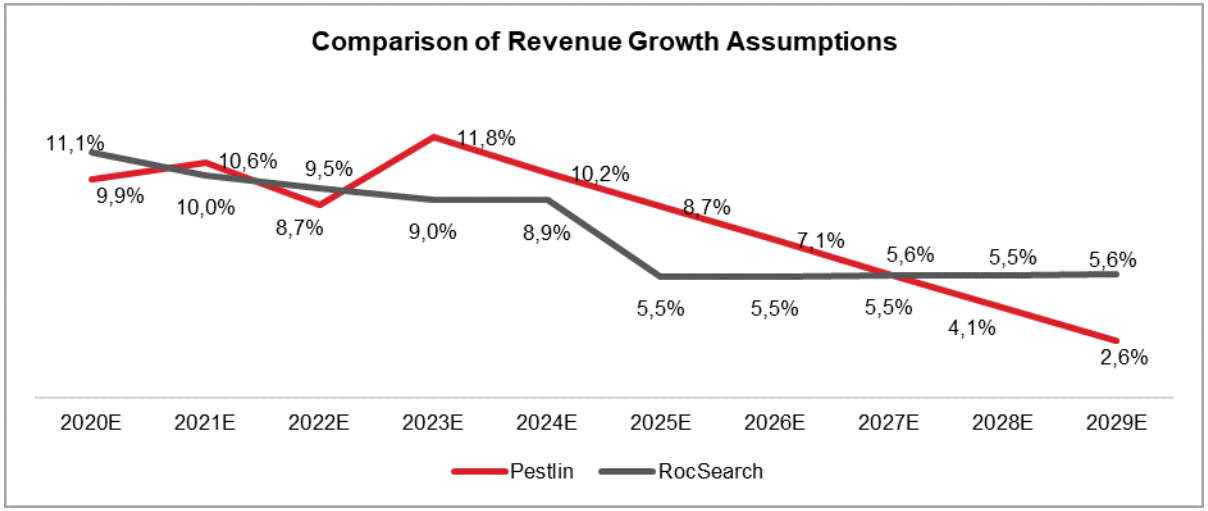
The Rationale for RocSearch’s EBIT* Forecast	
Productivity and Business Processes	The growth of Microsoft's Dynamic 365 service will drive the profitability of this segment. In the long run, the high-growth phase is expected to stabilize.
Intelligent Cloud	The growth in Azure/cloud computing space will drive strong growth in this segment, before stabilizing in the long term.
More Personal Computing	The growth in gaming due to the launch of new Xbox console, surface segment due to launch of newer versions and transition to Windows 10 will drive the profitability of this segment.

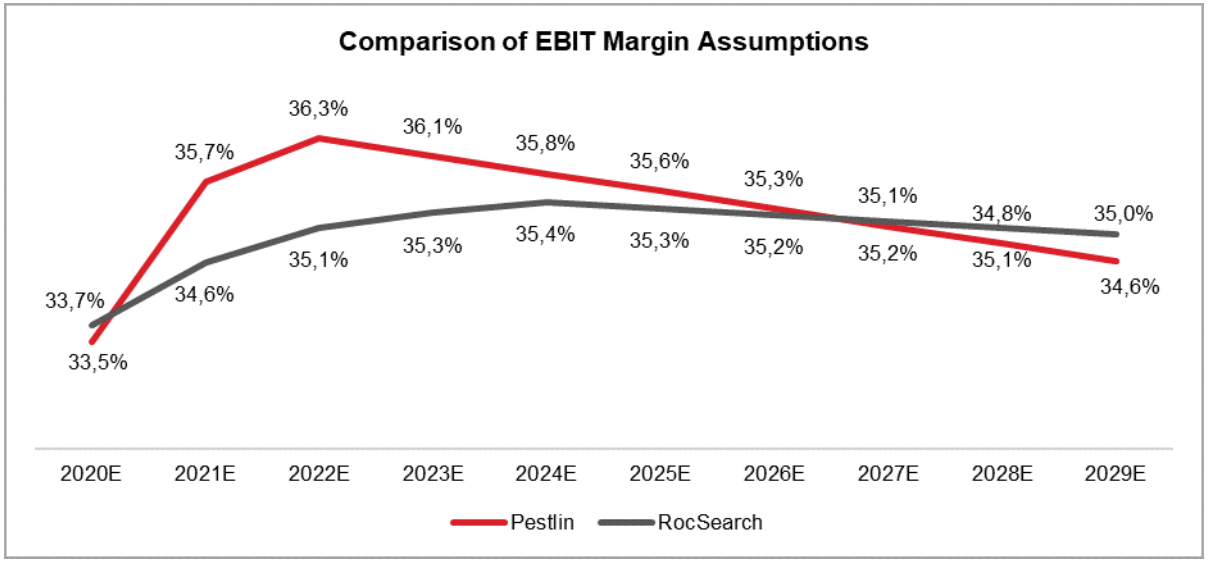
Please note that individual cost items are not available at the segment level. Therefore, we have built a forecast for segment level EBIT margin rather than the cost model. Alternatively, we can create a cost model for the overall company (not at segment level) to forecast each cost item. The approach will vary depending on data availability, data complexity and client requirement. Based on our preliminary research, the sub-segments highlighted in RED are likely to drive the future performance and outlook for Microsoft.

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
5) CAGR

Segments	Revenue (in $bn)			CAGR (%)	
	2019	**2024**	**2029**	**5 Year**	**10 Year**
Productivity and Business Processes	41.3	61.5	77.9	8.3%	6.5%
% of Total Revenue	*32.7%*	*28.6%*	*29.7%*		
Intelligent Cloud	39.2	76.7	108.8	14.4%	10.8%
% of Total Revenue	*31.0%*	*38.2%*	*41.4%*		
More Personal Computing	45.8	62.4	75.8	6.4%	5.2%
% of Total Revenue	*36.3%*	*31.1%*	*28.9%*		

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
6) Comparison of Assumptions





Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
7) Growth Drivers and Our Assumptions

Azure to Drive Microsoft’s Growth

- Microsoft launched Azure in 2010 as a cloud computing service with an aim to build, test and manage applications and services through its managed data centres. It mainly provides infrastructure-as-a-service (IaaS) and platform-as-a-service (PaaS) consumption-based services, and per user-based services such as Enterprise Mobility and Security.

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
8) Global Cloud Service Revenue Forecast

- Since the demand for cloud services has been strong and is expected to grow further, we believe that there is a huge potential for the key players to grow in this market. According to Gartner, the combined IaaS and PaaS is expected to grow at a compounded annual growth rate (CAGR) of about 24% from $46.1 billion in 2018 to $108.4 billion by 2022 (Source: Gartner (April 2019)). Given that Microsoft is the second-largest player in this market with more than 15% share, it is bound to grow with the expansion of the overall cloud market.

Global Cloud Service Revenue Forecast ($ Bn)	2018	2019	2020	2021	2022
Cloud Business Process Services (BPaaS)	45.8	49.3	53.1	57	61.1
Cloud System Infrastructure Services (IaaS)	30.5	38.9	49.1	61.9	76.6
Cloud Application Infrastructure Services (PaaS)	15.6	19	23	27.5	31.8
Cloud Application Services (SaaS)	80	94.8	110.5	126.7	143.7
Cloud Management and Security Services	10.5	12.2	14.1	16	17.9
Total Market	**182.4**	**214.3**	**249.8**	**289.1**	**331.2**

Source: Gartner (April 2019)

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
9) Additional Views I

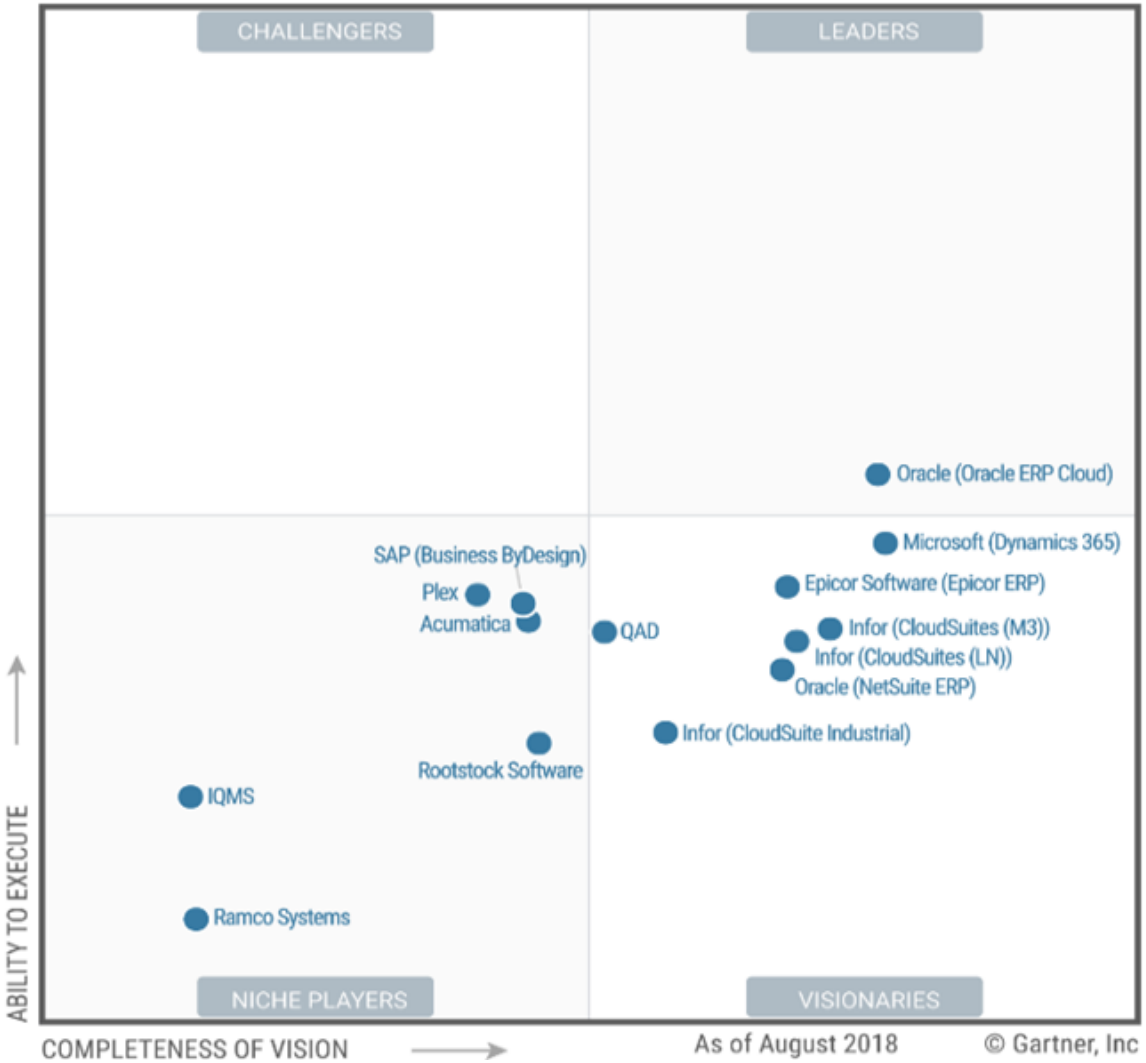
- Phasing out of Windows Server and SQL 2008 versions To Augment Cloud Revenue

  In addition to the growth in Azure, Microsoft will phase out its SQL 2008/R2 in July 2019 and Windows Server 2008/R2 in January 2020. The company believes that about 60% of the Server Product customer base is still using the 2008 versions, which is roughly 24 million users. Even if this number is somewhat lower, the migration to a newer on-premise or cloud version is still expected to lift the revenues of the Server Product segment for the next few quarters or a couple of years. The company states that the migration lifted revenues by 4% in Q4 2019 and a similar trend is expected to be witnessed at least in 1H 2020.

- Focus on Dynamics 365 and Office 365 To Boost Productivity and Business Segment

  Microsoft Dynamics provides cloud-based and on-premises business solutions, enterprise resource planning (ERP), customer relationship management (CRM), supply chain management, and analytics applications for small and medium businesses (SMB), large organizations, and global enterprises. The company has been focusing on Dynamics 365, which is a unified set of cloud-based intelligent business applications that allows enterprises to use Microsoft Dynamics services on the cloud. The global cloud CRM market is expected to grow at a CAGR of more than 14% during the period 1019-2023, according to Technavio. Further, the global cloud ERP market is expected to grow at a CAGR of 8.1% to reach a market size of $39.6 billion by 2024, according to Advance Market Analytics (AMA). Given that both CRM and ERP markets have a huge potential to grow, we expect this growth trickle down to Microsoft since it is a key player in these markets.

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
10) Quadrant for Cloud ERP



Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
11) Additional Views II

- Focus on Dynamics 365 and Office 365 To Boost Productivity and Business Segment

  In addition, Office 365 will be crucial in driving the growth of the Productivity and Business Process segment. According to Microsoft, only 10% of SMB customers have Office 365. Thus, there is still a largely untapped market for the company. Consequently, we expect Microsoft’s Office commercial revenue to witness strong growth in the near term, before a more stabilized growth in the long term. Lastly, the company has been focusing on Microsoft Teams, which provides a single platform for modern workplaces for conversations, meetings, content and team building. We believe that Microsoft Teams will act as a catalyst for the company in the coming years and complement growth in Office Commercial, as envisioned by the company.

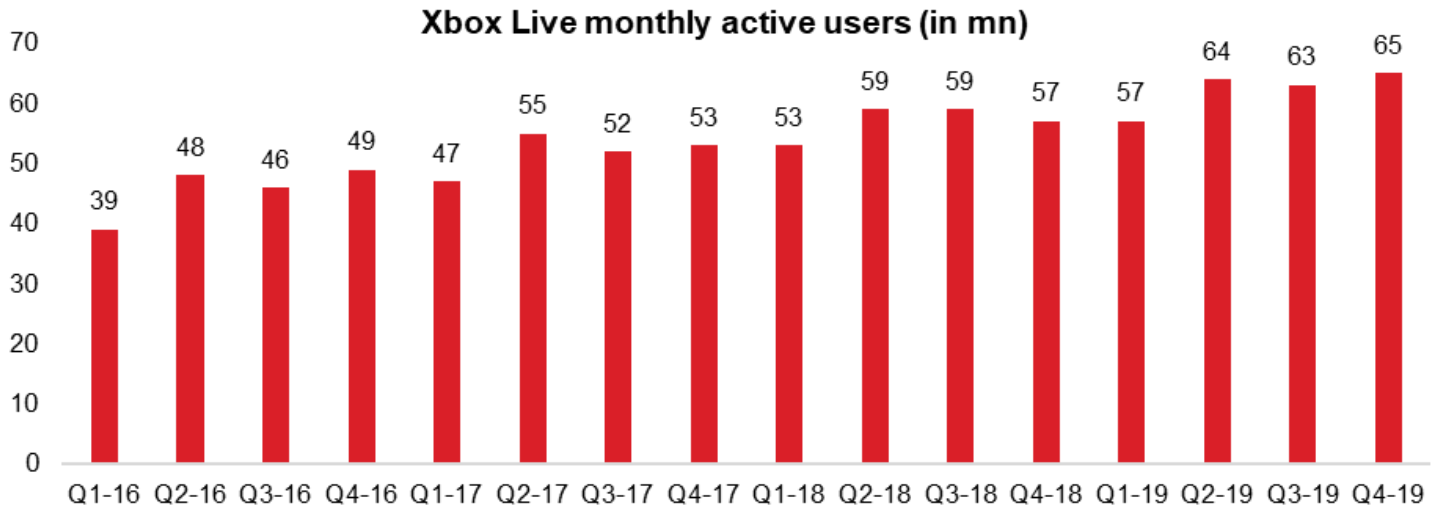
- Migration to Windows 10 Will Add A Tailwind to The Top-line

  According to Bloomberg, Microsoft Windows dominates the operating systems market, with more than 80% market share across servers and PCs and 90% in the PC market alone. In FY 2019, Windows contributed about 16% of Microsoft’s total sales, including consumers and commercial buyers. Microsoft plans to migrate its existing customers from Windows 7 to Windows 10 with effect from January 2020. Usually, such an event drives greater commercial PC adoption in the final year. Consequently, we expect Microsoft to witness steady growth in its Windows sales in FY 2020. This will be in addition to the usual replacement cycle of enterprises which will contribute a stable growth in Windows revenue in the coming years.

Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
12) Gaming Segment

- Gaming Segment to Pick Up In 2021 Due to New Console Launch

  Microsoft’s key offering in the gaming segment is its Xbox One console with Xbox One S and Xbox One X variants that were launched in 2016 and 2017 respectively. Along with this, the company offers Xbox Live which is designed to benefit users by providing access to a network of certified applications and services and to benefit developers and partners by providing access to a large customer base. The monthly active users of Xbox Live have increased from 39 million in 1Q16 to 65 million in 4Q19, representing a CAGR of 10%.



Beispielhafte Angaben zu Microsoft durch „rocsearch“
13) Final Views

While the company saw strong growth from this console in the initial years, it will reach its maturity soon. Hence, the company plans to launch a new console, Project Scarlett, around December 2020. Consequently, we expect to witness a jump in the gaming revenues in FY 2021 and FY 2022. Historically, the company follows up a new console with an updated version after 3 years which supports the sales for another year (4th year) before declining and eventually phasing out by the end of the 6th year. Accordingly, we have factored a strong growth in the near term driven by the launch of the new console with slower growth in the later years of the console life. In addition, Microsoft receives a 30% share on each download of Fortnite, a game which was launched in 2017 by the developer, Epic Games. This game is available on the Xbox console and its performance has been much better than expected, helping Microsoft’s Xbox software and services to grow by 20% in FY 2018 and 19% in FY 2019. This likely to have some tailwind for Microsoft even in the coming years.

Lastly, with the PC and console gaming market nearing saturation/maturity, the long-term growth in the video-game segment will be driven by hybrid-gaming or mobile gaming. According to Bloomberg, the overall gaming market is expected to grow at 9.3% annually, while the smartphone and tablet-game sales are expected to increase at a CAGR of 12.6% in the 2019-2021 timeframe. Microsoft is preparing well to leverage this opportunity by utilizing its installed base of 45 million Xbox One consoles (sold till date) as streaming points of presence. Further, the company plans to provide the backend infrastructure through Azure to provide gaming services to any device, which will enable them to capture a sizeable portion of this new growing market. For instance, Microsoft is launching a new streaming service, Project xCloud, which would allow users to stream their entire Xbox One library, including games from Xbox Game Pass, on a variety of devices. While there is no certainty of the launch date of this service, it is likely to give Microsoft an edge over its competitors and complement its sales in the long term.

PESTLIN & Co. Corporate Finance GmbH & Co. KG
Düsternstrasse 10
20355 Hamburg

Tel. +49 (40) 3347538-0
Fax. +49 (40) 3347538-38

Rolf Brass
Tel. +49 (40) 3347538-49
rb@pestlinco.de
www.pestlinco.de