

Dipl. Verw.-Wiss.,  
Florian Fritz, MBA

# Neue Märkte und Wachstumschancen für Voith Paper



# Inhalt

1	<u>Summary: Neue Märkte und Wachstumschancen für Voith Paper</u>	673
2	Einleitung	674
	2.1 Problemstellung und Ziele der Arbeit	673
	2.2 Ausgangslage und Ziele von Voith Paper	674
	2.2.1 Das Unternehmensumfeld in Bezug auf Porters „Five Forces“	675
	2.2.2 Voith Paper und die Fünf Kräfte wirtschaftlicher Entwicklung nach Schumpeter	676
	2.3 Das Unternehmen: Voith Paper	677
	2.3.1 Die Voith Unternehmensgruppe	677
	2.3.2 Voith Paper	678
3	<u>Megatrends in der Papierindustrie</u>	679
	3.1 Megatrend 1: Nachhaltigkeit	679
	3.1.1 Nachhaltigkeit - Chance und Herausforderung	681
	3.1.2. Nachhaltigkeitstrend „Carbon Footprint“	682
	3.2 Megatrend 2: Die zunehmende Rolle der Politik	683
	3.3 Schlussfolgerungen aus den dargestellten Megatrends	685
4	<u>Internationale Marktauswahl</u>	686
	4.1 Formen des Auslandsengagements	687
	4.2 Entscheidung für eine Strategie	688
	4.3 Methode: Regressionsanalyse	688
	4.3.1 Ziel von Regressionsmodellen	688
	4.3.2 Die Datengrundlage und Interpretation von Ergebnissen	689
	4.3.3 Papierkonsum als Indikator für Papierproduktion	689
	4.3.4 Regression des pro Kopf BIP mit dem Papierkonsum	690
	4.3.5 Einschränkungen der Prognosefähigkeit	691
	4.4 Produktion in den BRIC Staaten und den Next-11	692
	4.5 Kritische Anmerkungen zu Goldman Sachs	693
	4.6 Beispiel Bangladesch	694
	4.7 Marktattraktivität der Next-11	695
5	<u>Schlussfolgerungen und Ausblick</u>	697

# 1 Summary: Neue Märkte und Wachstumschancen für Voith Paper

Die Voith Unternehmensgruppe war vielen meiner Steinbeis Kommilitonen zu Beginn des Studiums unbekannt. Ein wahrer „Hidden Champion“ (Simon 2007), denn das Unternehmen ist in allen Konzernbereichen – Papiermaschinen, Wasserkraft, Antriebstechnik und Industriedienstleitungen – unter den Weltmarktführern. Mein Konzernbereich Voith Paper ist der weltweit führende Systemanbieter für Papiermaschinen. Mehr als jedes dritte Blatt Papier weltweit wird auf einer Voith Papiermaschine produziert. Dennoch lösen Papiermaschinen zunächst wenig Begeisterung aus. Gängige Vorurteile beziehen sich auf schwerfälligen, konservativen Maschinenbau, wenig Innovationskraft und einem Endprodukt Papier, das wegen des Internets und des iPads ohnehin bald der Vergangenheit angehören wird. Diese Vorurteile sind leicht zu widerlegen. Papiermaschinen sind riesige Hightechanlagen, die größten Maschinen sind länger als drei Fußballfelder, beinhalten Stahl für zwei Eifeltürme und Schaltkreise für fünf Airbusse. Voith Paper als Technologieführer leistet einen wichtigen Beitrag dafür, dass beispielsweise Papier basierend auf 100% Altpapier hervorragende Qualitätsstandards erreicht. Insgesamt gibt es ungefähr 3000 verschiedene Papiersorten. Neben Hygienepapieren wie Taschentüchern, Spezialpapieren wie Geldscheinen oder Zigarettenpapier, graphischen Papieren wie Zeitungspapier sind dies vor allem auch Verpackungen. Handel ist ohne Verpackungspapier nicht vorstellbar. Bildung ohne Papier zum Schreiben eine Unmöglichkeit. Papier als Kulturträger ist nicht wegzudenken. In der Tat ist aber der Konsum graphischer Papiere wie Zeitungs- und Magazinpapier sowie Druck- und Schreibpapier in vielen entwickelten Ländern rückläufig.

Die europäischen Staaten, Nordamerika sowie Japan sind gesättigte Märkte. Der Papierkonsum steigt nur sehr langsam oder stagniert. Hier werden vorhandene Maschinen durch neue Produkte und Serviceleistungen optimiert, aber nur wenige neue Anlagen installiert. Wie und in welchen Ländern unter diesen Voraussetzungen Wachstum erreicht werden kann, zeige ich in dieser Arbeit.

Denn auch sogenannte „gesättigte“ Märkte bergen großes Wachstumspotential. Dafür analysiere ich relevante „Megatrends“ der Papierindustrie wie Nachhaltigkeit und den wichtiger werdenden Einfluss der Politik. Weltweit strenger werdende Umweltauflagen und Anforderungen an die „Nachhaltigkeit“ der Papierproduktion bieten große Chancen für Voith Paper. Produkte und Services, die den „ökologischen Fußabdruck“ der Papierproduktion weiter optimieren, werden weiterhin stark an Bedeutung gewinnen.

Neue Wachstumsmärkte identifiziere und bewerte ich mit Hilfe eines Prognosemodells. Dieses basiert auf der erwarteten Bevölkerungsentwicklung und der prognostizierten wirtschaftlichen Entwicklung in einem Land. Dieses bietet die Grundlage dafür, die Internationalisierungsstrategie von Voith Paper in einem

Land zu bewerten. Neben den BRIC Staaten Brasilien, Russland, Indien und China gewinnen insbesondere die sogenannten „Next-11“ Länder (v.a. Korea, Indonesien, Mexiko und die Türkei) an Bedeutung.

## 2 Einleitung

### 2.1 Problemstellung und Ziele der Arbeit

In der Vergangenheit hat Voith Paper rechtzeitig auf sich ändernde Rahmenbedingungen reagiert und ist in allen wichtigen Wachstumsmärkten vertreten. Nach der erfolgreichen Umsetzung von Markterschließungsstrategien in der Vergangenheit kehrt das „Strategy Loop“ an den Ausgangspunkt zurück (Stephan 2007: 3ff). Mit dieser Arbeit evaluiere ich den Status Quo der Internationalisierung und gebe Empfehlungen für eine Neuausrichtung. Diese sollen zukunftsorientiert und quantitativ unterfüttert sein. Wissen um künftige Marktentwicklungen ist entscheidend für den Geschäftserfolg. Mit einem optimalen Internationalisierungsgrad ist Voith Paper in der Lage, in wichtigen Märkten Kundenbedürfnisse schneller und besser erfüllen zu können als die Konkurrenz. Wachstum kann aber nicht nur in neuen oder unzureichend erschlossenen Märkten erreicht werden. Auch bereits optimal erschlossene bzw. gesättigte Märkte bieten Wachstumschancen. Ziel dieser Arbeit ist es, Wachstumspotentiale für Voith Paper im Produkt- und Servicegeschäft wie auch im Anlagenbau zu identifizieren. Dafür analysiere ich zunächst relevante Megatrends der Papierindustrie und ihre Wirkung auf Voith Paper (Kapitel 3). Danach beschreibe ich Wege der Selektion und Priorisierung von Wachstumsmärkten (Kapitel 4). Dieses Ziel der Identifikation von Wachstumspotentialen war Teil meiner Arbeit in meiner Zeit als Steinbeis Student im Strategischen Marketing bei Voith Paper. Übergeordnetes Projektziel war damals der Aufbau der Abteilung Strategisches Marketing, um eine optimale Informationsversorgung der Geschäftsführung und des Top Managements mit Marktinformationen sicherzustellen.

### 2.2 Ausgangslage und Ziele von Voith Paper

Voith Paper versteht sich als „Partner und Wegbereiter der Papierindustrie“. Der Status als Technologieführer soll weiter ausgebaut werden. Wachstum im Produkt- und Service-Geschäft ist seit einigen Jahren ein wichtiges Ziel. Die Formulierung dieses Zieles erfolgte wegen folgender Rahmenbedingungen:

- Die europäischen Staaten, Nordamerika sowie Japan sind gesättigte Märkte. Der Papierkonsum steigt nur sehr langsam oder stagniert. Hier werden vorhandene Maschinen durch neue Produkte und Serviceleistungen optimiert, aber nur wenige neue Anlagen installiert.
- Neue Maschinen wurden in der Vergangenheit insbesondere in die „BRIC

Staaten“ Brasilien, Russland, Indien und China verkauft. Papierkonsum, insbesondere von Verpackungen und Karton, hängt stark von der wirtschaftlichen Entwicklung ab. Daher kam es durch die Wirtschaftskrise auch in diesen Ländern zu einem Einbruch im Anlagengeschäft.

- Neuanlagen sind wegen der hohen Investitionssummen sehr kapitalkostenintensiv. Die Papierfabrik Palm beispielsweise investiert 330 Millionen Pfund in eine neue Zeitungspapierfabrik in England. Kapitalkosten machen 20-30% der Gesamtkosten aus (Fritz 2008: 19). Trotz weiterhin extrem niedriger Leitzinsen werden diese nicht an die Kapitalmärkte weitergegeben. Dabei spielt Unsicherheit und zu erwartende strengere Regulierungen der Finanzmärkte wie z.B. Basel III eine Rolle.

Voith Paper hat lange vor Eintreten der Wirtschaftskrise auf diese Entwicklungen reagiert. Diese frühzeitige Fokussierung auf das weniger zyklische Produkt- und Servicegeschäft hat der Firma geholfen, gut durch die Krise zu kommen. Wachstum ist dennoch kein Selbstläufer mehr. Wie, und in welchen Märkten trotz dieser Ausgangslage Wachstum erreicht werden kann, zeige ich in dieser Arbeit. Auch in anderen Bereichen wird das Unternehmensumfeld zunehmend herausfordernder. Porters „Five Forces“ und Schumpeters „Kräfte wirtschaftlicher Entwicklung“ dienen als Analyserahmen für einen Überblick der derzeitigen Situation.

### 2.2.1 Das Unternehmensumfeld in Bezug auf Porters „Five Forces“

Simon (2007: 29) beschreibt die „Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer“, darunter auch Voith Paper. Diesen Firmen ist gemein, dass sie unter 3 Milliarden Euro Umsatz machen, Platz 1-3 in ihrem Segment auf dem Weltmarkt einnehmen und über einen geringen öffentlichen Bekanntheitsgrad verfügen. Simon nennt sie daher die „Hidden Champions“ des 21. Jahrhunderts. Ihnen ist auch gemein, dass sie den „Five Forces“ von Porter nur begrenzt ausgesetzt sind (Simon 2007: 228). Porter bezieht in seinem Analyserahmen den Wettbewerb entlang der Wertschöpfungskette mit ein (z.B. Nagel u.a. 2007: 92f). Die Akteure der Wertschöpfungskette konkurrieren um ihren Anteil. Für die „Hidden Champions“ sind die Voraussetzungen, sich in diesem Wettbewerb zu behaupten, sehr gut. Für Voith Paper trifft dies inzwischen nicht mehr uneingeschränkt zu.

- +/- Es gibt intensiven Wettbewerb zwischen den Papiermaschinenlieferanten. Dabei geht es zwar primär um Leistung und Innovation, allerdings gibt es mehr und mehr Produkte, die einem harten Preiswettbewerb ausgesetzt sind. Dabei handelt es sich vor allem um technologisch weniger anspruchsvolle Produkte.
- + Lieferanten von Voith Paper spielen keine dominierende Rolle, sie haben wenig Verhandlungsmacht. Es gibt ausreichend Bezugsquellen und damit Wettbewerb unter den Lieferanten.
- +/- Die Abhängigkeit von Kunden ist groß, weil es weltweit nur ca. 2000 größere

Papierfabriken<sup>1</sup> gibt. Diese Abhängigkeit beruht zwar auf Gegenseitigkeit, allerdings steigt mit weltweit rückläufigen Projekten und Investitionen die Verhandlungsmacht der Kunden.

- + Der Markteintritt für neue Konkurrenten ist wegen der technologisch extrem anspruchsvollen Produkte gegen die etablierten existierenden Anbieter sehr schwierig.
- Substitute, insbesondere im Bereich Internet und neue Medien, haben einen verstärkt negativen Effekt auf den Papierkonsum und damit auch auf die Nachfrage nach Maschinen.

In der Vergangenheit war Voith Paper ein „Hidden Champion“, der sich Porters „Five Forces“ in der von Simon beschriebenen Art stellen konnte. Damit dies in Zukunft so bleibt, müssen allerdings weitere Wachstumspotentiale genutzt werden.

### 2.2.2 Voith Paper und die Fünf Kräfte wirtschaftlicher Entwicklung nach Schumpeter

Schumpeter (1952: 100f) beschreibt fünf Kräfte wirtschaftlicher Entwicklung. Firmen, die sich nicht entlang dieser Kräfte weiterentwickeln, fallen automatisch im Wettbewerb zurück (Nagel u.a. 2007: 3).

- Durchführung einer Neuorganisation
- Erschließung einer neuen Bezugsquelle von Rohstoffen oder Halbfabrikaten
- Einführung einer neuen Produktionsmethode
- Herstellung eines neuen Gutes oder einer neuen Qualität eines Gutes
- Erschließung eines neuen Absatzmarktes

Permanente Innovation stellt demnach eine Grundvoraussetzung für das Fortbestehen einer Firma dar. Prozesse, die zum gewünschten Ergebnis führen, unterliegen ständigem Wandel und sind a priori nicht auf Dauerhaftigkeit ausgelegt. Schumpeter spricht hier von „schöpferischer Zerstörung“. Eine strukturelle Neuorganisation zur besseren Anpassung an Kundenwünsche wurde 2009 durchgeführt. Verwandte Materialien wie zum Beispiel Stahl werden fortlaufend in Bezug auf Kosten und Qualität geprüft und gegebenenfalls ersetzt. Der auch für die Automobilindustrie so interessante Rohstoff Karbon wird beispielsweise in der Papierproduktion schon erfolgreich genutzt. Durch die Einführung von Six Sigma werden Produktionsmethoden und Prozesse ständig evaluiert und weiter verbessert. Die Weiterentwicklung entlang den letzten beiden Kräften bildet den Kern dieser Arbeit. Forschung und die Entwicklung neuer Produkte muss sich an

---

1 Papierfabriken mit mindestens einer Papiermaschine mit einer Kapazität größer als 20.000 Tonnen pro Jahr (Quelle: interne Datenbank)

den Bedürfnissen der Kunden und des Markets orientieren. Megatrends der Industrie müssen berücksichtigt werden (Kapitel 3). Auswahl und Priorisierung von Wachstumsmärkten beschreibe ich in Kapitel 4.

## 2.3 Das Unternehmen: Voith Paper

### 2.3.1 Die Voith Unternehmensgruppe

Voith Paper ist ein Konzernbereich der Unternehmensgruppe Voith. Im Folgenden stelle ich Voith und Voith Paper ausführlich vor – Verständnis der Organisation, Strukturen und Philosophie sind für die Einordnung dieser Arbeit unerlässlich. Beginnen will ich zunächst mit einigen die Voith Gruppe prägenden Aspekten, die ich kurz und knapp zusammenfasse, bevor ich mich genauer meinem Konzernbereich Voith Paper widme.

#### **Tradition**

Die Erfolgsgeschichte der Firma Voith begann 1825 mit der Werkstatt des Schlossermeisters Johann Matthäus Voith und fünf Arbeitern. Offizielles Gründungsjahr der Firma ist 1867, als Friedrich Voith die Schlosserwerkstatt seines Vaters übernahm. Im 142. Jahr nach der Gründung hat die Voith AG über 39.000 Mitarbeiter an über 280 Standorten auf allen Kontinenten und generiert einen Umsatz von 5,1 Milliarden Euro (Geschäftsjahr 2008/09). Die Büros der Geschäftsleitung von Voith Paper befinden sich im Geburtshaus von Friedrich Voith auf dem Werksge-lände.

#### **Dezentralität**

Voith ist den „Ursprungsmärkten“ Papier (Voith Paper) und Energie (Voith Hydro) treu geblieben und ist nach und nach in die Märkte „Mobilität“ (Voith Turbo seit 1920) und Dienstleistungen (Voith Industrial Services seit 2000) hineingewachsen. Die vier operativen Geschäftsfelder besitzen rechtliche Selbständigkeit und agieren autonom. Dezentralität ist zentraler Aspekt der Organisationsstruktur und -kultur, und findet sich auch innerhalb der Geschäftsbereiche wieder. Voith Paper ist mit rund 34 Prozent des Umsatzes größter Geschäftsbereich.

#### **Rechtsform „Familien AG“**

Die Dachgesellschaft – die Voith AG – ist in der Rechtsform einer Aktiengesellschaft strukturiert. Die Aktien befinden sich aber bei der Familie Voith – eine „Familien AG“ (Spahn 2007a: 29). Thomas Manns „die Buddenbrooks“ bietet eine literarische Illustration dessen, was traditionellen Familienunternehmen passieren kann. Die erste Generation baut das Geschäft auf, die zweite hält es aufrecht und die dritte richtet es zu Grunde. Die Voith-Familie dagegen hat sich Anfang der 70er Jahre aus dem operativen Geschäft zurückgezogen. Ende 2010 wird die Voith AG in eine GmbH überführt.

#### **Langfristigkeit**

Langfristigkeit ist zentraler Wert der Firmenphilosophie und Grundlage strategi-

scher Entscheidungen. Die Investition von Voith-Hydro in Wellenkraftwerke beispielsweise ist eine Investition in die Zukunft, die keine kurzfristigen Gewinne abwerfen wird (Küffner 2007). Voith unterhält langfristige Kundenbeziehungen, mit „Zanders Feinpapiere“ seit 1888, „Scheufelen“ seit 1904 oder „Haindl“ seit 1905. Die durchschnittliche Firmenzugehörigkeit der Mitarbeiter beträgt um die 17 Jahre.

### **Innovation**

Innovation stellt einen wichtigen „Erfolgsfaktor“ (Faix u.a. 2006: 33) für Voith dar. Über alle Geschäftsbereiche hinweg besteht der Anspruch, Premiumprodukte für den Weltmarkt zu entwickeln. Im Geschäftsjahr 2008/2009 lagen die Aufwendungen für Forschung und Entwicklung bei 254 Millionen Euro, was einer F&E Quote von 5,0% des Umsatzes entspricht. Voith besitzt über 10.000 aktive Patente und jedes Jahr kommen durchschnittlich 400 neue hinzu. Mit einer Investitionssumme von rund 75 Millionen Euro und 140 angestellten wissenschaftlichen Fachkräften (PTC 2007) leistet sich Voith Paper am Standort Heidenheim das „modernste Papierforschungszentrum der Welt“ (Spahn 2007b: 30).

### **Globalisierung**

Im österreichischen St. Pölten gründet Voith 1903 wegen bestehender Zollschranken seine erste Auslandsniederlassung mit 230 Beschäftigten. Von dort aus wurde der österreichisch-ungarische, der russische sowie der Markt in Fernost beliefert (Voith 2007c: 18). Heute generiert die Voith Gruppe 76 Prozent des Umsatzes außerhalb Deutschlands, Globalisierung ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für das Unternehmen. Bei den Mitarbeitern sieht die Situation dagegen anders aus. Trotz über 280 Standorten weltweit arbeiten 45 Prozent der Beschäftigten in Deutschland, 22 Prozent im übrigen Europa, 25 Prozent in Amerika, 7 Prozent in Asien und 1 Prozent in sonstigen Ländern (Voith 2007c:11).

#### **2.3.2 Voith Paper**

Es gibt ungefähr 3000 verschiedene Sorten Papier: Grafische Papiere wie Schreibpapier oder Zeitungsdruckpapier, Karton und Verpackungspapiere, Tissuepapier wie Küchenpapier oder Toilettenpapier und Spezialpapiere wie Banknoten oder Zigarettenpapier. Die Produkte von Voith Paper umfassen komplette Anlagen, Umbauten, Teilprodukte und Serviceleistungen zur Produktion aller Sorten Papier, von der Zellstoffaufbereitung bis zum fertigen Produkt. Papiermaschinen sind riesige Hightechanlagen. Die größten Maschinen sind länger als drei Fußballfelder, beinhalten Stahl für zwei Eiffeltürme und Schaltkreise für fünf Airbusse.

### 3 Megatrends in der Papierindustrie

Der Begriff „Megatrend“ wurde von dem amerikanischen Politikwissenschaftler John Naisbitt (1982) geprägt. Seine Megatrends haben einen langen Zeithorizont, eine weite Verbreitung über mehrere Regionen und enorme Auswirkungen. Beispielsweise hat er sehr früh auf die Bedeutung von Informationsgewinnung und Verteilung für die Weltwirtschaft hingewiesen und damit einen Megatrend identifiziert. Für Unternehmen hatte die Nichtbeachtung oder Negierung dieses Megatrends dramatische Auswirkungen. Megatrends sollten daher von Unternehmen identifiziert und genutzt werden (Unger u.a. 2005: 96). Ziel des Kapitels ist es, für Voith Paper relevante Megatrends in der Papierindustrie zu identifizieren. Darauf aufbauend können Strategien für Wachstum entwickelt werden. Selbstverständnis von Voith Paper ist es, „Partner und Wegbereiter“ der Papierindustrie zu sein. Dafür ist es unerlässlich, künftige Trends frühzeitig zu erkennen. Die dargestellten Megatrends wurden der Geschäftsleitung von Voith Paper präsentiert und in einem „Megatrend-Report“ als Nachschlagewerk veröffentlicht. Der 2008 veröffentlichte Megatrend Report beschreibt insgesamt 24 relevante Megatrends. Im Oktober 2010 veröffentlichte das Strategische Marketing eine Neuauflage. Die damals identifizierten Trends besitzen ohne Ausnahme heute noch Gültigkeit. Im Rahmen dieses Beitrages gehe ich näher auf zwei Trends ein: Nachhaltigkeit und die zunehmende Rolle der Politik.

#### 3.1 Megatrend 1: Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit ist die „[...] Entwicklung, die die Bedürfnisse der Gegenwart befriedigt, ohne zu riskieren, dass künftige Generationen ihre eigenen Bedürfnisse nicht befriedigen können“ (Hauff 1987: 46). Der Themenkomplex Nachhaltigkeit hat in den letzten Jahren weltweit und vor allem auch in der Papierindustrie massiv an Bedeutung gewonnen. Dabei ist Nachhaltigkeit kein neues „Phänomen“ (z.B. Buscher u.a. 2007: 132). Die 1972 veröffentlichte Studie des „Club of Rome“ über „die Grenzen des Wachstums“ und der 1987 veröffentlichte Bericht der Brundtland-Kommission „Unsere gemeinsame Zukunft“ schlugen bereits hohe Wellen. Beide wiesen eindringlich auf die Endlichkeit von Rohstoffen und die Folgen für künftige Generationen hin. In der Folgezeit wurden insbesondere bei den Vereinten Nationen Konferenzen zum Thema einberufen und Kommissionen eingesetzt. Diese haben vieles bewegt, ohne jedoch „nachhaltige“ internationale Erfolge verzeichnen zu können. Einzelne Staaten wurden durch eine starke Umweltbewegung Vorreiter nachhaltiger Entwicklung, weltweit verpflichtende und messbare Zielsetzungen konnten aber lange nicht erreicht werden. Hier ist in den letzten Jahren ein klares Umdenken eingetreten. Die weitestgehende Anerkennung, dass der Klimawandel menschenverursacht ist und die Verleihung des Friedensnobelpreises an Al Gore im Jahr 2007 wegen seinen Leistungen in nachhaltigem Umweltengagement zeugen davon. Das im Jahr 2005 angelaufene Kyoto-

Protokoll war ein erster Schritt in Richtung internationale Regelungen, allerdings sind Entwicklungsländer und beispielsweise die USA noch nicht eingeschlossen. Auf dem Klimagipfel in Bali im Dezember 2007 wurde eine Entscheidung darüber auf Dezember 2009 vertagt. Doch auch auf der Klimakonferenz in Kopenhagen konnte keine internationale Einigung erzielt werden. Dennoch werden Regelungen strenger, sind aber regional sehr unterschiedlich angelegt.

Auch in der Papierindustrie ist dieser Trend stark ausgeprägt. Die Zahl der großen Papierproduzenten, die einen Nachhaltigkeitsreport veröffentlichen, hat in den letzten Jahren stark zugenommen (vgl. Abd. 1). Hierin kommt die Bedeutung, die das Thema erfährt zum Ausdruck.

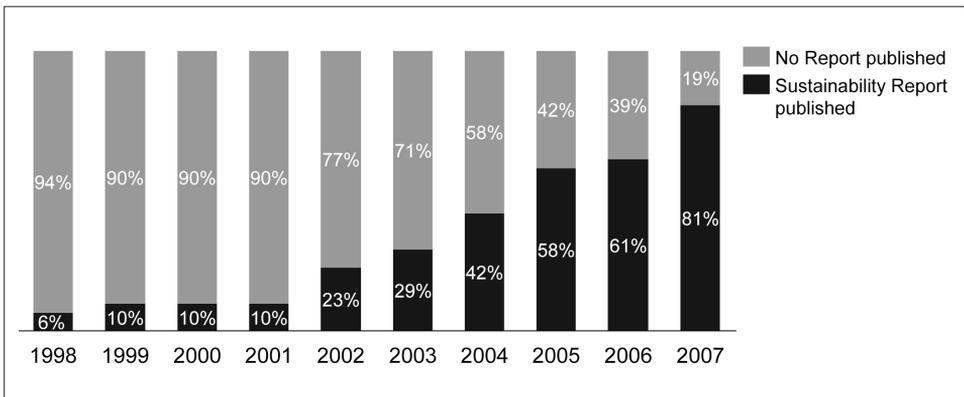


Abbildung 1: Nachhaltigkeitsreports der Top 31 Papierproduzenten. Quelle: Eigene Recherche; Top 31 Produzenten nach Umsatz (PWC 2008).

Diese Entwicklung wird zum einen von der wichtiger werdenden Rolle der Politik bedingt. Umweltauflagen und Nachweispflicht weltweit werden strenger. Nachweis von Verbesserungen und Fortschritt ist zudem unabdingbar für Lobbyarbeit, um Entwicklungen und Regelungen beeinflussen zu können. Zum anderen wachsen die Anforderungen durch die Kunden der Papierindustrie wie Papierhändler, große Supermarktketten oder Verlage. Wal-Mart beispielsweise führte im Februar 2008 eine „Packaging Scorecard“ ein, in der Lieferanten die Nachhaltigkeit ihrer Verpackung – unabhängig vom Material – nachweisen müssen. Der Axel Springer Verlag gibt genau Auskunft über die Herkunft seines Papiers und überwacht die Einhaltung von Nachhaltigkeitsauflagen entlang der Wertschöpfungskette (Axel Springer 2007). Dabei kooperieren sie unter anderen mit Greenpeace.

Nachhaltigkeit hat sich von einer Herausforderung an die Industrie zunehmend vor allem zu einer Chance entwickelt. Papierproduzenten versuchen diese zu nutzen. Dies geschieht in erster Linie aus vier Gründen:

1. Der Megatrend Nachhaltigkeit kann im Sinne der Industrie mit gestaltet werden
2. Papierabnehmer wie z.B. Walmart legen Wert auf nachweislich nachhaltige Produktion

3. Nachhaltige Produktion bietet Chancen der Differenzierung zum Wettbewerber
4. Es besteht die Chance für Papierproduzenten, sich gegen potentielle Substitute wie z. B. Plastik zu positionieren. Im Gegensatz zu Plastik basiert Papier auf einem nachwachsenden Rohstoff und speichert zudem während des ganzen Produktlebenszyklus CO<sup>2</sup>.

Diese Entwicklung wird in den Veröffentlichungen des Europäischen Papierverbandes CEPI deutlich (Abd. 2). 1999 sprach man noch von „Umweltherausforderungen“, heute sieht man Nachhaltigkeit mehr als Chance.

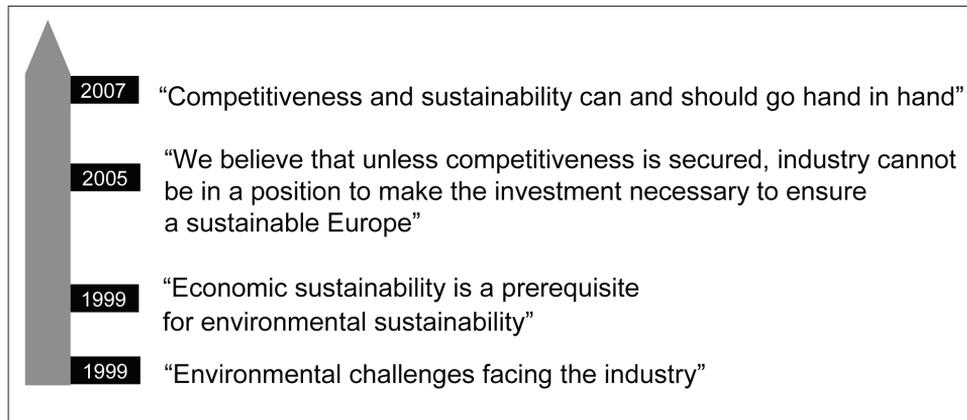


Abbildung 2: CEPI - Publikationen 1999-2007. Quelle: Eigene Recherche in CEPI Publikationen unter [www.cepi.com](http://www.cepi.com).

### 3.1.1 Nachhaltigkeit – Chance und Herausforderung

Die Papierindustrie ist energieintensiv, benötigt viel Wasser und basiert auf Holz. Drei Aspekte die im Zentrum der Nachhaltigkeitsdiskussion stehen. Dies macht die Industrie zunächst angreifbar und kritisierbar. Die Papierindustrie gehört zu den sogenannten „energieintensiven Industrien“, ist allerdings aber auch die Industrie mit dem größten Anteil regenerativer Energien wie Bioenergie in der Produktion. Ungefähr 1,2 Milliarden Menschen oder beinahe ein Fünftel der Weltbevölkerung lebt in Gegenden, die unter Wasserarmut leiden (FAO 2007: 4). Durch die stark wachsende Weltbevölkerung, Urbanisierung und einem steigenden pro-Kopf Verbrauch durch sich verbessernde Lebensstandards wird das Problem der Wasserknappheit in Zukunft noch größer werden. Größer wird damit auch der Druck auf industrielle Verwender von Wasser. Der weltweite Waldbestand geht zurück. Dieser Rückgang hat sich zwar von 8,9 Millionen Hektar pro Jahr zwischen 1990 und 2000 auf 7,3 Millionen Hektar pro Jahr zwischen 2000 und 2005 verlangsamt (FAO 2005: 3). In Zukunft wird die Nachfrage nach Holz als Bau- und Heizstoff jedoch weiter zunehmen. Insbesondere in ärmeren Ländern Afrikas und Südamerikas weicht der Wald auch dem Nahrungsmittelanbau. In Europa und

Nordamerika dagegen ist nachhaltiges Waldmanagement weitestgehend verwirklicht. Das bedeutet, dass nicht mehr Holz geerntet wird als nachwächst.

Eben diese Herausforderungen bieten auch viele Chancen. Holz ist bei nachhaltiger Bewirtschaftung ein nachwachsender und recyclebarer Rohstoff, ein geschlossener Wasserkreislauf bei der Papierproduktion ist heute Standard, Papierprodukte speichern zudem während des Produktlebenszyklus  $\text{CO}_2$ . Insgesamt wurden bereits viele Fortschritte erzielt. Nachhaltigkeit wird das prägende Thema der Zukunft sein. Kommunikation des erreichten Fortschritts und der Vorteile von Papier ist für die Industrie sehr wichtig. Verbraucher in den wichtigen Märkten China und USA schätzen Papier weit umweltschonender ein als Plastik, trotz aller auch im Bereich Plastik erreichten Verbesserungen (Abd. 3).

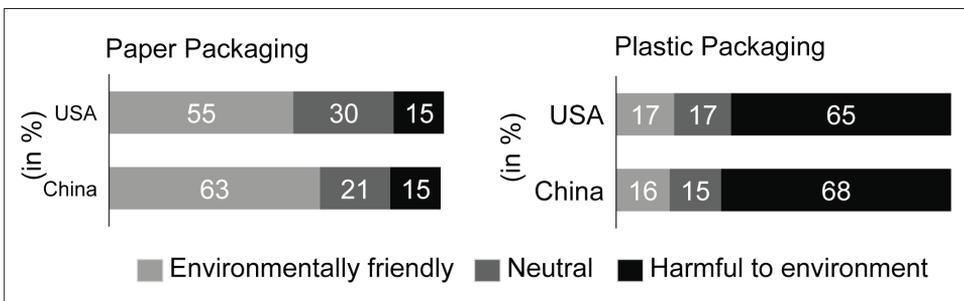


Abbildung 3: Verbraucherwahrnehmung Papier und Plastik. Quelle: Eigene Darstellung nach Miller (2008: 25).

### 3.1.2 Nachhaltigkeitstrend „Carbon Footprint“

Einige Papierproduzenten versuchen bereits den Nachhaltigkeitstrend für sich zu nutzen. Mit der Berechnung des „Carbon Footprint“ wird zum einen den oben beschriebenen politischen Forderungen in Bezug auf  $\text{CO}_2$  Emissionen Rechnung getragen, zum anderen auch dem Nachhaltigkeitstrend. Der „Carbon Footprint“ bilanziert alle  $\text{CO}_2$  Emissionen, die über einen kompletten Produktlebenszyklus hinweg entstehen. Durch den hohen Anteil  $\text{CO}_2$  neutraler regenerativer Energie in der Produktion – vor allem in Skandinavien – und der Eigenschaft von Holz als  $\text{CO}_2$ -Speicher kann diese Bilanz sehr positiv ausfallen. Investiert wird daher in energiesparende oder erzeugende Produkte oder eigene Bio-Kraftwerke.  $\text{CO}_2$  neutrales Papier wird bisher nur durch „carbon offsetting“ erreicht, durch Investitionen in Umweltprojekte im Ausland, um eigene Emissionen auszugleichen. Technisch wäre dies allerdings möglich.

### 3.2 Megatrend 2: Die zunehmende Rolle der Politik

Derzeit gibt es insbesondere zwei Herausforderungen für die internationale Politik: die Bewältigung der Wirtschaftskrise und den Klimawandel. Beide erfordern unmittelbare politische Handlungen, die das langfristige Unternehmensumfeld prägen werden. Diese zunehmende Rolle der Politik wird deutlich wenn man die Entwicklung der Staatsquote – den Anteil der Staatsausgaben am BIP - betrachtet.

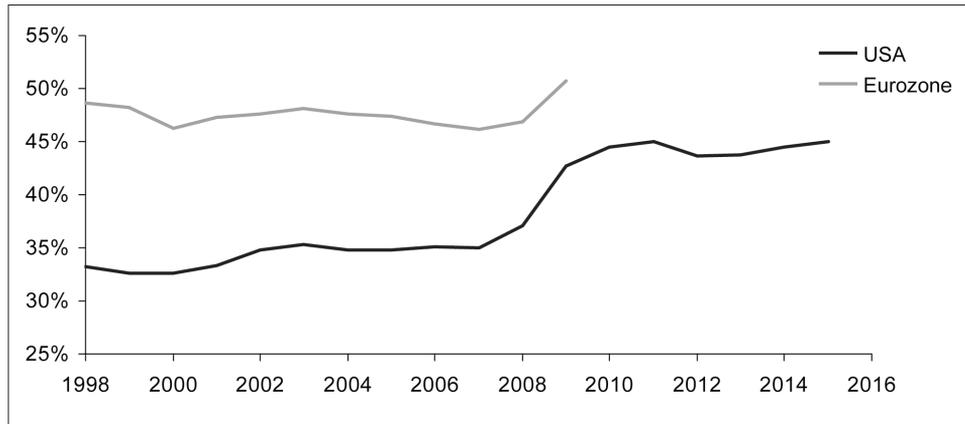


Abbildung 4: Staatsausgaben als Prozent des BIP. Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach EUROSTAT, usgovernmentspending.com.

Die Papierindustrie und insbesondere das Anlagengeschäft ist sehr kapitalintensiv und daher stark von wirtschafts- und finanzpolitischen Entscheidungen betroffen. Zudem basiert Papierproduktion auf der Verwendung von Holz, Wasser und Energie, drei Rohstoffe die im Zentrum der Klimawandeldiskussion stehen. Der direkte und indirekte Einfluss politischer Entscheidungen auf die Papierindustrie wird daher in Zukunft stark zunehmen. Die Wahrscheinlichkeit aber, dass es international einheitliche Regelungen bezüglich Energie- und Umweltpolitik geben wird, ist vor allem aus drei Gründen sehr gering.

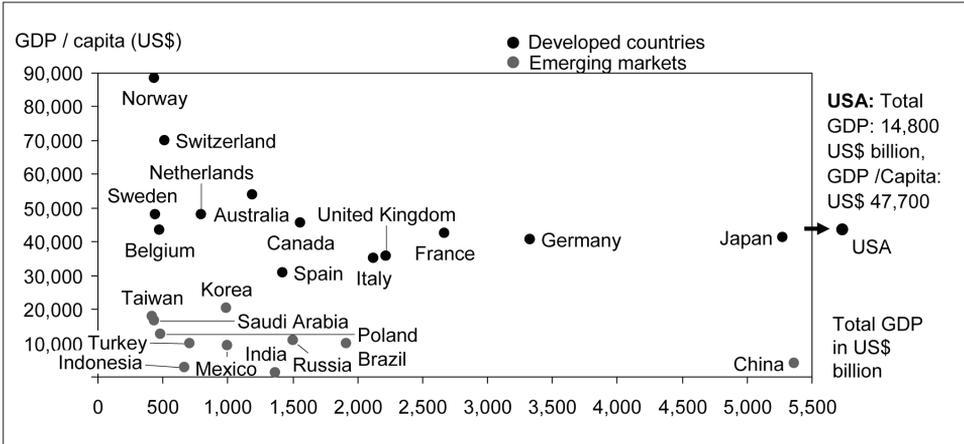


Abbildung 5: Erwartetes GDP der 25 wirtschaftstärksten Länder im Jahr 2010. Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach IMF (2010).

1. Die politische Bedeutung der Entwicklungsländer steigt mit ihrer Wirtschaftskraft. Eine zunehmende Anzahl wichtiger Akteure erschwert das Zustandekommen internationaler Abkommen. Das Scheitern des „Klimagipfels“ in Kopenhagen zeugt davon.

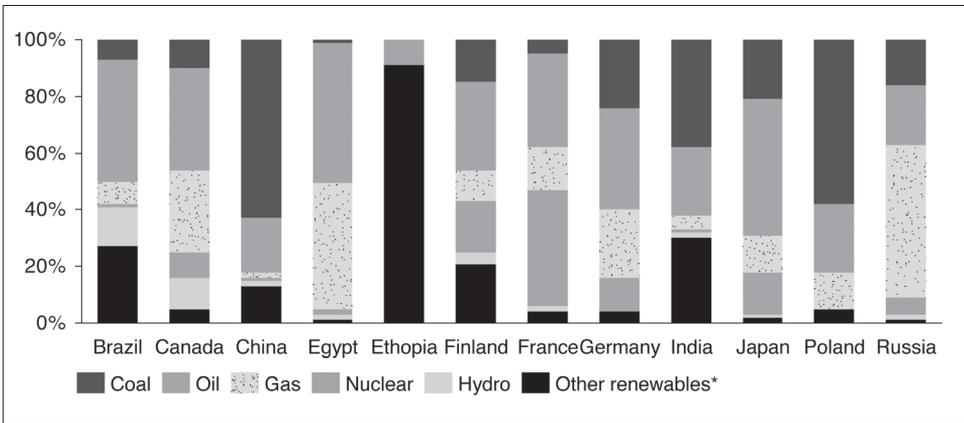


Abbildung 6: Energiemix in ausgewählten Ländern. Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach World Energy Council (2009).

2. Der Energiemix unterscheidet sich stark zwischen den einzelnen Ländern. Dies steht einer gemeinsamen Energiepolitik im Weg. Die zunehmende Bedeutung des oben beschriebenen „Carbon Footprint“ benachteiligt Papierproduzenten in Ländern mit einem hohen Anteil fossiler Energien.

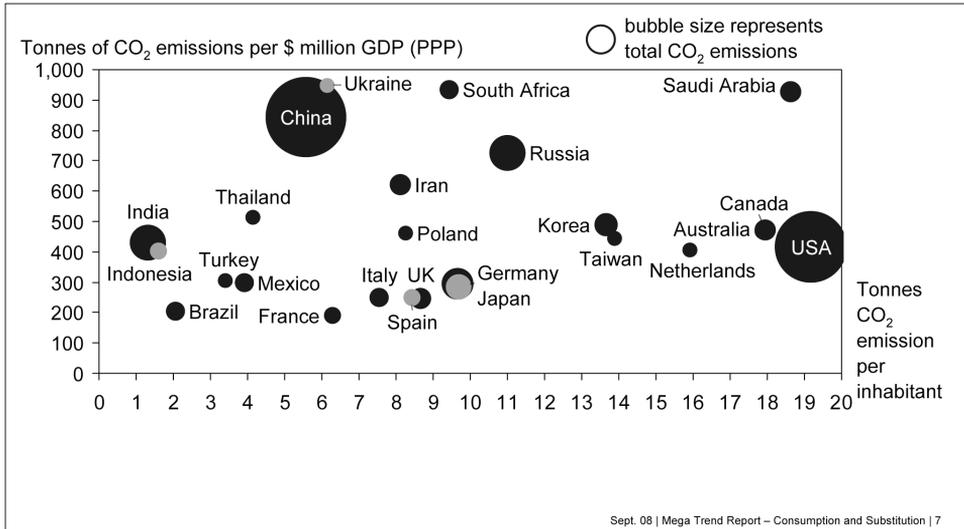


Abbildung 7: CO<sub>2</sub> Emissionen in ausgewählten Ländern (Top 25 Emittenten). Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach IWR (2010).

3. Die verschiedenen Ansätze CO<sub>2</sub> Emissionen zu vergleichen stehen einer gemeinsamen Umweltpolitik im Weg. China setzt sich für eine Politik ein, die einen Schwerpunkt auf absolute bzw. historische Emissionen setzt. Die USA setzen sich für einen an Technologie und Effizienz orientierten Vergleich ein (Emissionen pro BIP). Eine Einigung ist schwierig und wird zu regional unterschiedlichen politischen Lösungen führen.

### 3.3 Schlussfolgerungen aus den dargestellten Megatrends

Der Einfluss der Politik auf die Papierindustrie wird zunehmen. Umwelt- und Energieregulungen werden strenger werden. Allerdings gibt es große regionale Unterschiede und dadurch die Gefahr einer Verzerrung des Wettbewerbes. Produktionsstandorte könnten benachteiligt werden. In den nächsten Jahren stehen einige wichtige politische Entscheidungen an. In Europa beispielsweise über die genaue Ausgestaltung der Phase III (2013-2020) des CO<sub>2</sub> Emissionshandels, in den auch die Papierindustrie verstärkt eingebunden werden wird. Insgesamt nimmt die Bedeutung des Staates zu. Papierproduzenten könnten auf der einen Seite von staatlichen Subventionen beispielsweise für Bioenergie profitieren. Auf der anderen Seite könnten sie auch die Leidtragenden dieser Subventionen sein, wenn direkte Wettbewerber profitieren. Zudem ist zu erwarten, dass durch die staatliche Förderung regenerativer Energien wie beispielsweise Bioenergie die Nachfrage nach Biomasse und dadurch auch nach Holz zunimmt. Der Druck auf Holzpreise wird weiter zunehmen. Dadurch werden die Kosten für die Papierproduzenten weiter steigen.

Der Megatrend Nachhaltigkeit hat sich von einer Herausforderung zu einer Chance für die Papierindustrie entwickelt. Es sind viele Fortschritte erreicht worden: Die Nutzung geschlossener Wasserkreisläufe, der stark gesunkenen Energieverbrauch sowie der hohe Anteil regenerativer Energie. Bei entsprechender Bewirtschaftung ist Holz als Ausgangsmaterial zudem ein optimal nachhaltiger Rohstoff: nachwachsend, kompostierbar, recyclebar und zudem CO<sup>2</sup> Speicher. Viele Papierproduzenten sind dabei, diese positive Ausgangslage verstärkt zu kommunizieren. Damit können sie sich gegen Konkurrenten positionieren, sich von Substituten wie Plastik absetzen und politische Entscheidungen mitgestalten.

Voith Paper hat viele Möglichkeiten, die Umweltbilanz der Papierproduzenten auch in gesättigten oder schrumpfenden Märkten zu verbessern. Forschung und Entwicklung muss sich auf entsprechende Produkte konzentrieren, die den Faser- und damit Holzeinsatz verringern oder den Energieverbrauch senken. Neben Aspekten wie Amortisationsrate, Kostenreduzierung oder Qualitätsverbesserung könnte das CO<sup>2</sup> Reduktionspotential von Produkten ein zunehmend wichtiges Verkaufsargument werden. Die Faserknappheit führt auch dazu, dass der Einsatz von Altpapier in Zukunft noch wichtiger werden wird. Die Technologieführerschaft in diesem Bereich muss weiter ausgebaut werden und die technologischen Möglichkeiten kommuniziert werden. Papiere mit einem hohen Anteil Altpapier können sehr gute Qualitätsstandards erreichen.

## 4 Internationale Marktauswahl

Die europäischen Staaten, Nordamerika sowie Japan sind gesättigte Märkte. Neue Maschinen werden insbesondere in die „BRIC Staaten“ Brasilien, Russland, Indien und China verkauft. Der Begriff BRIC wurde vom Goldman Sachs Chefvolkswirt Jim O'Neill im Jahr 2003 geprägt. Heute übertreffen die Wachstumszahlen in diesen Ländern alle Prognosen (O'Neill u.a. 2005: 3; 2007: 5ff). Voith Paper ist in diesen Märkten hervorragend aufgestellt und baut seine Präsenz weiter aus. Bereits 1964 war in Brasilien das erste Werk außerhalb Europas eröffnet worden, seit 1996 produziert Voith auch in China (Voith 2007b: 44). Rechtzeitig war die Bedeutung dieser Länder erkannt worden. In absehbarer Zeit wird sich am Stellenwert der BRIC-Länder nichts ändern. Zusätzlich werden jedoch langfristig weitere Länder in den Kreis der „Wachstumsmärkte“ aufgenommen werden. Goldman Sachs Analysten sehen hier insbesondere die „Next 11“-Länder (O'Neill u.a. 2005). Globalisierung ist ein entscheidender Erfolgsfaktor für Voith Paper. Über 80% des Umsatzes werden außerhalb Deutschlands erzielt. Für den Geschäftserfolg ist es daher entscheidend, die Bedeutung dieser Märkte frühzeitig zu erkennen. Dann kann die Form des Auslandsengagements rechtzeitig entsprechend angepasst werden. Mit einem optimalen Internationalisierungsgrad ist Voith Paper in der Lage, in wichtigen Märkten Kundenbedürfnisse schneller und besser erfüllen zu können als die Konkurrenz. „Früher Markteintritt“ ist einer der 10 Erfolgsfaktoren im Auslandsgeschäft (Faix u.a. 2006: 164). Firmen, die frühzeitig

internationalisieren, sind statistisch gesehen erfolgreicher (Gleason 2007: 323). Für Voith Paper ist daher die entscheidende Frage, wann sich dieses Potential entfalten wird. Dies gilt sowohl für das Produkt- als auch für das Anlagengeschäft.

### 4.1 Formen des Auslandsengagements

In der Literatur werden die verschiedenen Formen des Auslandsengagements häufig in vereinfachender Form aufbauend auf der Darstellung von Meissner und Gerber (1980: 224) systematisiert (Weber und Kabst 2000: 17, Govindarajan und Gupta 2002, u.a.). Die Steuerungs- und Kontrollmöglichkeiten und die Marktpräsenz dienen dabei als Unterscheidungskriterien: Einfache Exportbeziehungen bilden die erste Stufe, die Intensität des Auslandsengagements kann schrittweise erhöht werden.

Das in der Literatur beinhaltete Franchising als Strategie hat für einen Anlagenbauer wie Voith keine Bedeutung, dafür aber die Eröffnung von Service- und Vertriebsniederlassungen. Voith Paper kann in jedes Land dieser Erde Maschinen liefern. Exportbeziehungen können „direkt“ oder „indirekt“ (Kutschker u.a. 2004: 16ff) durch Vermittlung eines Agenten ausgelegt sein. Lizenzvereinbarungen spielen in der Branche durchaus eine Rolle.

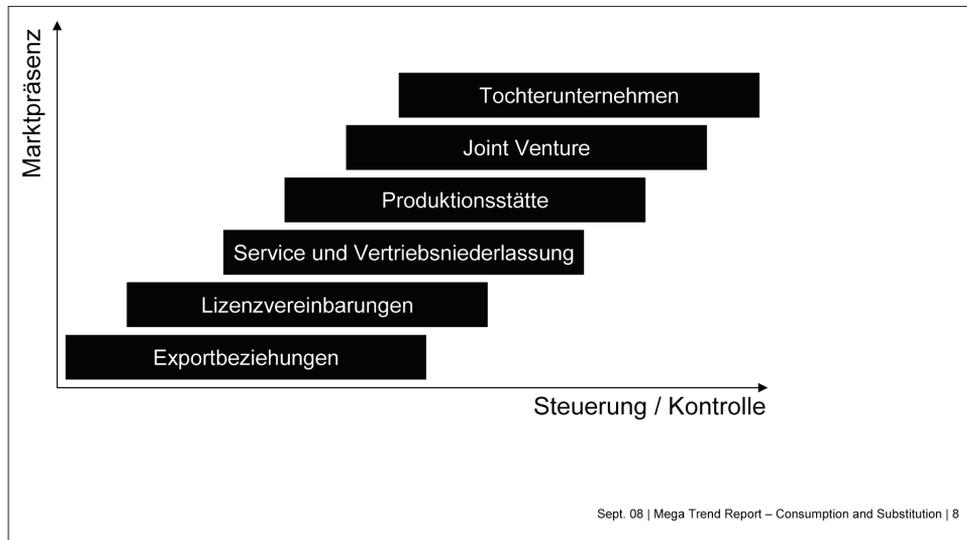


Abbildung 8: Maßnahmen einer Internationalisierungsstrategie.. Quelle: Eigene Darstellung angelehnt an Weber u.a. 2000: 17.

Besonders wichtig ist das Service- und Vertriebsnetz. Der Verkauf einer Maschine geht häufig mit langfristigen Service- und Schulungsverträgen einher. Kaufentscheidungen von Kunden werden daher stark von der Verfügbarkeit und Qualität von Serviceleistungen beeinflusst. Maschinen werden auch noch lange nach der Inbetriebnahme betreut. Beispielsweise müssen Walzen in regelmäßigen Abstän-

den neu bearbeitet und justiert werden. Insbesondere in Märkten mit vielen bereits installierten Maschinen ist das After-Market Business von entscheidender Bedeutung. Standorte für Service und Vertrieb sind daher wichtige strategische Entscheidungen. Die Nähe zum Kunden kann durch Produktionsstätten weiter erhöht werden. Tieferegehende Internationalisierungsstrategien sind für wichtige Märkte wie die BRIC-Staaten von Bedeutung, die auch entsprechende Absatzmöglichkeiten bieten.

## 4.2 Entscheidung für eine Strategie

Im Zuge der Globalisierung hat die Geschwindigkeit der Internationalisierung zugenommen und auch das „Überspringen“ von Stufen durch sogenannte „born globals“ (Holtbrügge 2007: 173f). Hashai und Almor (2005) dagegen argumentieren, dass selbst „born globals“ bei genauer Analyse einen inkrementellen Markteintritt durchführen. Zugenommen hat auch das Scheitern von Firmen in ihrem „going global“, die fälschlicherweise dem „siren song of globalization“ verfallen wären (Alexander u.a. 2008: 72f). Eine genau Analyse der Rahmenbedingungen im Vorfeld ist demnach entscheidend. Voith Paper geht dabei inkrementell entsprechend der Bedürfnisse vor. Die Wahl einer tiefer gehenden Internationalisierungsstrategie hängt von verschiedenen Faktoren ab. Grundlegende Voraussetzung ist zunächst das erwartete Marktwachstum. Zweitens müssen bereits vorhandene Maschinen berücksichtigt werden. Diese bieten Potential für das Products- and Services Geschäft. Märkte mit geringem Marktwachstum und geringer Installed Base können durch Export und eventuell Lizenzvergaben bedient werden. Als grober Richtwert sollte ab einer Produktionsmenge von ca. 5 Millionen Tonnen über eine Service und Vertriebsniederlassung<sup>2</sup> nachgedacht werden. Ist zudem weiterhin großes Marktwachstum zu erwarten, sollte eine tiefer gehende Internationalisierungsstrategie in Betracht gezogen werden. Ist bei einer gewissen Marktgröße noch keine Vertiefung der Strategie erfolgt, kann es zu spät sein. Wenn sich Kunden langfristig an Wettbewerber gebunden haben ist ein vertiefter Markteintritt schwer zu bewerkstelligen. Von großem Interesse ist also zunächst das erwartete Marktwachstum. Dieses sage ich mit Hilfe einer Regressionsanalyse voraus.

## 4.3 Methode: Regressionsanalyse

### 4.3.1 Ziel von Regressionsmodellen

Das Grundprinzip aller Regressionsmodelle ist das gleiche. Ziel ist es, eine mathematische Gleichung zu finden, die es erlaubt die abhängige Variable – den Papierkonsum bzw. die Papierproduktion – mit einer oder auch mehreren unabhängigen Variablen – z.B. dem BIP Wachstum – möglichst akkurat abzubilden und vorherzusagen.

---

2 Entspricht der Produktionsmenge, um in die derzeit Top-15 Produzenten der Welt aufzusteigen.

Verschiedene Regressionsmodelle können unterschieden werden. Mit zunehmender Komplexität sind dies: lineare Einfachregression, multiple Regression, nicht-lineare Regression und logistische Regressionsmodelle. Letztere eignen sich für kategoriale nicht-numerische abhängige Variablen (Papierproduktion ja oder nein, Endprodukt Newsprint oder Graphic Papers). Normales Vorgehen ist mit einer linearen Einfachregression anzufangen, die Erklärungskraft des Modells zu testen, um dann gegebenenfalls die Komplexität zu erhöhen.

#### 4.3.2 Die Datengrundlage und Interpretation von Ergebnissen

Bei einer Regressionsanalyse ist die Sparsamkeit des Modells von entscheidender Bedeutung. Modelle bilden die Wirklichkeit in möglichst einfacher Form ab. Von einer Komplexitätssteigerung – zum Beispiel durch die Hinzunahme einer weiteren Variablen – ist abzusehen, wenn das Modell nur unwesentlich besser „erklärt“. Elementar zum Verständnis statistischer Ergebnisse ist, dass diese meistens auf Schätzungen und Annäherungen beruhen. In dieser Arbeit beruhen die BIP Angaben auf der IMF World Economic Outlook Data Base. Langfristige Prognosen des BIP basieren auf Goldman Sachs (O’Neil 2005; 2007). Angaben zu Papierkonsum und Produktion beruhen auf Auswertungen von Handelsstatistiken und Schätzung von RISI, „the leading information provider for the global forest products industry“ (RISI 2008). Die Datengrundlage zu Produktion und Konsum ist die beste verfügbare und auch eine in der Praxis sehr bewährte Approximation der Wirklichkeit – aber trotzdem immer noch eine Schätzung. In entwickelten Ländern ist diese akkurater als in weniger entwickelten Ländern. In China beispielsweise wird eine Vielzahl kleiner, sehr alter Maschinen von den offiziellen Statistiken nicht erfasst. Deren Produktion kann nur geschätzt werden. Bei der Interpretation von Ergebnissen ist also zu beachten: bereits die Datengrundlage bildet die Wirklichkeit lediglich annäherungsweise ab.

Eine Regressionsanalyse liefert verschiedene Kenngrößen. Am bekanntesten ist das Korrelationsmaß „ $r^2$ “. Es kann einen Wertebereich von  $-1 \leq r \leq 1$  annehmen. Die Interpretation ist alles andere als einfach. Fahrmeir u.a. (2001: 139) bezeichnen alle Korrelationen unter 0,51 als „schwach“. Diese Interpretation greift zu kurz. Das „ $r^2$ “ wird zum Einen von der Größe der Stichprobe beeinflusst. Bei einem kleinen „ $n$ “ ist der errechnete Zusammenhang tendenziell höher und wird oft überschätzt. In diesem Fall ist die Grundgesamtheit groß genug. Zweitens spielt der „Faktor Mensch“ eine Rolle. Diese Analyse beruht auf „harten“ Fakten, alles unter einem  $r^2$  von 0,7 ist nicht akzeptabel.

#### 4.3.3 Papierkonsum als Indikator für Papierproduktion

Eigentlich bin ich an der zu erwartenden Papierproduktion interessiert. Der Papiersektor ist ein sehr geschlossener und geschützter Markt. Papier wird nahe am Absatzmarkt produziert. Mit statistischen Mitteln habe ich gezeigt, dass Papier-

konsum weiterhin als Indikator für die Papierproduktion in einem Land angesehen werden kann, wenn im Einzelfall folgende Aspekte überprüft werden (Fritz 2009: 51ff).

1. Geographische Nähe zu großen Absatzmärkten
2. Kommen Freihandelsabkommen oder Zonen hinzu, ist die Vorhersagekraft des Modells im Einzelfall zu prüfen und zu analysieren, woher der steigende Konsum gedeckt werden wird.
3. Selbst unter Berücksichtigung hoher Transportkosten gibt es Länder wie Brasilien oder Indonesien, die insbesondere wegen vorteilhafter klimatischer Bedingungen sehr billig produzieren können.
4. Durch technischen Fortschritt erreichen Papiersorten aus Altpapier bzw. Karton vergleichbare Qualitätsstandards. Sehr hohe Produktionskosten wegen der schweren Verfügbarkeit von Zellstoff können bei billiger Verfügbarkeit recycelten Materials ausgeglichen werden. Preise für Altpapier steigen jedoch.
5. Ein Abwarten über die Nachhaltigkeit wirtschaftlichen Erfolgs vor einer Investitionsentscheidung ist wahrscheinlich. Statistisch gesehen beginnt ein Land bei einem Konsum von 20.000 Tonnen mit der Produktion.

Diese Faktoren lassen sich nicht ohne weiteres statistisch erfassen. Nähe zum Absatzmarkt und Mitgliedschaft in Freihandelsabkommen sind dichotome Variablen (ja oder nein), die sich nicht problemlos in das Modell integrieren lassen. Hier wird das Modell daher um qualitative Elemente ergänzt.

#### 4.3.4 Regression des pro Kopf BIP mit dem Papierkonsum

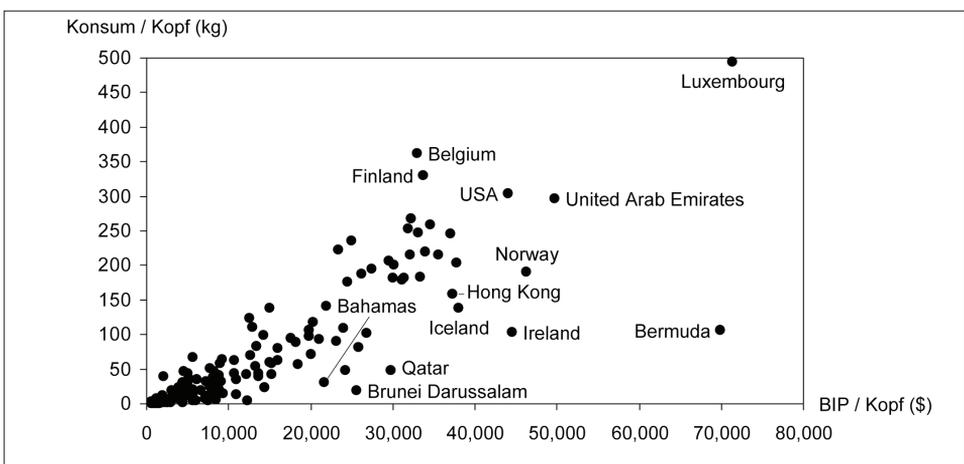


Abbildung 9: BIP pro Kopf (US\$) und Papierkonsum (kg) pro Kopf 2006. Quelle: Eigene Darstellung (Daten von RISI und IMF).

Abbildung 9 legt eine lineare Regression nahe, auch wenn sofort einige Ausreißer auffallen (n= 177).

$$Y = -7 + 0,005 * x$$

Das  $r^2$  stellt einen hohen Zusammenhang von 0,8 fest. Steigt das BIP / Kopf um 1.000\$ werden statistisch 5 Kilogramm Papier und Karton pro Kopf mehr verbraucht. Auf keinen Fall darf aber der Fehler begangen werden, sich nur auf diese eine Kenngröße zu verlassen. Kohler u.a (2001: 198ff) beschreiben einige Fälle, in denen selbst ein sehr hohes Zusammenhangsmaß eingeschränkt werden muss. Die Prognosefähigkeit des hier erarbeiteten Modells wird durch eine Eigenschaft der zugrunde liegenden Daten relativiert. Statistisch ausgedrückt wird die Homoskedastizitätsannahme verletzt, weil die Varianz der Residuen mit steigendem BIP pro Kopf ebenfalls zunimmt. Einfach ausgedrückt weichen die tatsächlichen Werte mit wachsendem BIP stärker von den prognostizierten Werten - der Geraden - ab. Die durchschnittliche Länge der Residuen kann als durchschnittliches „Verschätzen“ interpretiert werden. Das durchschnittliche Verschätzen bei Prognosen liegt bei 43 Kilogramm, einem sehr hohen Wert. Das Problem der Verletzung der Homoskedastizitätsannahme umgehe ich, indem ich mich auf das Papierkonsumwachstum pro zusätzlicher BIP Einheit ausgehend vom aktuellen Papierkonsum konzentriere.

Für Ausreißer lassen sich zudem Erklärungen finden. Länder wie Bermuda oder die Bahamas erreichen ihren Reichtum vor allem durch Finanzdienstleistungen, die ohne großen Papierkonsum auskommen. Andere Länder wie Qatar oder Brunei erzielen weit über die Hälfte ihres BIP durch Öl und Gasförderung (CIA 2007). Dadurch lässt sich auch der Unterschied zwischen beispielsweise Norwegen und Finnland erklären. Während Norwegen einen großen Teil des BIP durch wenig papierintensive Öl und Gasförderung erzielt, ist die finnische Industrie differenzierter. Einfach ausgedrückt: Handies brauchen mehr Papierverpackung als Öl. Die europäische Bürokratie katapultiert Belgien an den zweiten Platz des weltweiten pro Kopf Papierkonsums. Nur die 480.000 Luxemburger verbrauchen mehr und profitieren von ihrem prosperierenden Finanzdienstleistungen und ausländischen Arbeitskräften (CIA 2007).

#### 4.3.5 Einschränkungen der Prognosefähigkeit

1. durch die Zusammensetzung des BIP  
Eine durch einen Sektor stark dominierte BIP-Zusammensetzung kann zu Verzerrungen führen. Insbesondere Gas und Öl sowie Finanzdienstleistungen kommen ohne größeren Papierkonsum aus.
2. durch die „Sättigung“ des Papierkonsums  
Es leuchtet ein, dass der Papierkonsum nicht unendlich steigen wird, wie es

im linearen Regressionsmodell eigentlich erwartet wird. Der durchschnittliche Papierkonsum in entwickelten Ländern beträgt ungefähr 207 kg, hier ist eine Sättigung zu erwarten. Eine Nicht-lineare Regression liefert jedoch ein nur unwesentlich besseres  $r^2$  und ist aus Gründen der Sparsamkeit unnötig (Abschnitt 4.3.2). Eine andere Möglichkeit ist die Einkommenselastizität der Nachfrage nach einzelnen Ländern zu kontrollieren. Diese setzt die Änderung der Nachfrage nach einem Gut mit der Änderung des Einkommens ins Verhältnis. Ein Wirtschaftswachstum von 5% ginge dann mit einer Steigerung des Konsums um 5% einher. Ein Ergebnis von unter 0,5 im Zeitraum von 2000 – 2006 kann als Indikator für eine Sättigung genommen werden. Anders ausgedrückt bedeutet dies, dass in diesem Fall der Papierkonsum seit 2000 um über die Hälfte langsamer gewachsen wäre als das BIP. Damit ist die zentrale Annahme des Modells nicht erfüllt. Eine Elastizität zwischen 0,5 und 0,7 lässt eine stärkere Verzerrung erwarten, dennoch ist eine Einzelfallprüfung angebracht. Ergebnisse über 0,7 sind akzeptabel. Ergebnisse über 1 können ein Hinweis auf eine Unterschätzung des Modells sein. Alle analysierten Wachstumsmärkte weisen Werte über 0,7 aus.

#### 4.4 Produktion in den BRIC Staaten und den Next-11

Die Studie mit der Goldman-Sachs Analysten der Frage nachgingen, wie die Welt im Jahre 2025 bzw. 2050 aussehen wird (O'Neil u.a. 2003) hat bleibende Spuren hinterlassen. Der Begriff „BRIC“ ist in der Diskussion um Wachstumsmärkte nicht mehr wegzudenken. Die BRIC Staaten sind auch in der Papierindustrie die wichtigsten Wachstumsmärkte. Für langfristige Prognosen beziehe ich mich auf die Vorhersagen von Goldman Sachs (O'Neil 2005, 2007). China ist dabei der mit weitem Abstand wichtigste Markt. Ich erwarte ungefähr 60 Millionen Tonnen mehr Konsum als in den anderen BRIC Staaten. Diese können die großen Erwartungen noch nicht erfüllen. (Abd. 10). Für keines der Länder gibt es Einschränkungen wegen sinkender Einkommenselastizität der Nachfrage. Für Russland muss meine Prognose etwas eingeschränkt werden. Die Wirtschaftskraft basiert in großem Ausmaß auf dem Export von Rohstoffen und Energie. Dabei wird vergleichsweise wenig Papier verbraucht. Die Regierungen strebt jedoch mehr Wertschöpfung im eigenen Land an. Russland erhebt beispielsweise seit einiger Zeit hohe Exportzölle auf Holz, um mehr Produktion im Land zu halten.

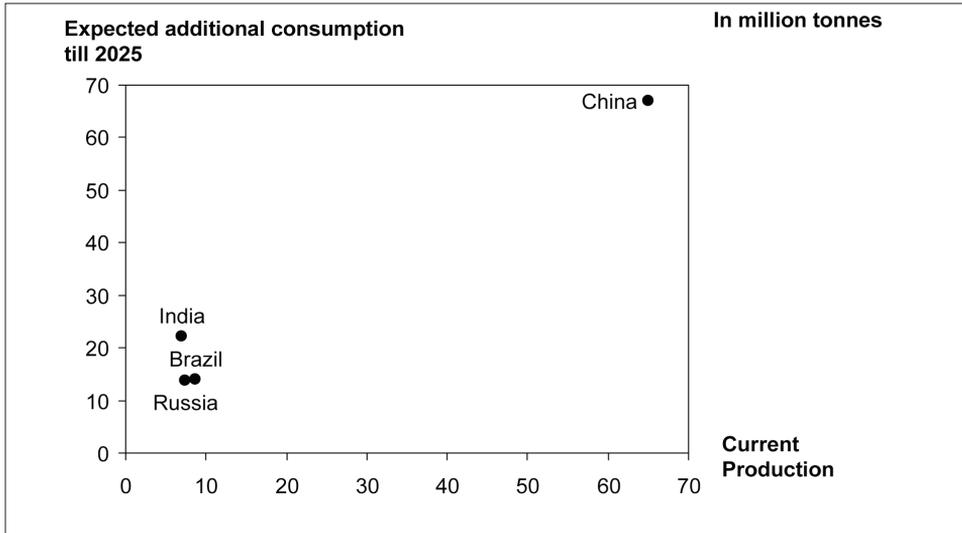


Abbildung 10: Produktion 2006 und erwarteter Papierkonsum bis 2025 in BRIC Staaten (Millionen Tonnen).  
Quelle: Eigene Berechnung.

Die vier BRIC-Staaten sind weiterhin die vier wichtigsten Wachstumsmärkte für Voith Paper. Voith ist in allen Ländern mit Service- und Vertriebsniederlassungen und Produktionsstandorten optimal aufgestellt.

Auf der Suche nach Ländern mit ähnlichem Potential haben die Analysten die Next-11 etabliert (O’Neil u.a. 2005; 2007). Deren Voraussetzungen messen sie mit dem „Growth Environment Score“ und vergeben Punkte entsprechend der PEST-Darstellung. Gutes Abschneiden in jedem Aspekt ist Voraussetzung für nachhaltiges Wirtschaftswachstum.

#### 4.5 Kritische Anmerkungen zu Goldman Sachs

Prognosen treffen selten zu. Die Wahrscheinlichkeit, dass eine Prognose über einen derart langen Zeitraum zutrifft, ist gering. Die Goldman Sachs Analysten sind daher auch vorsichtig in ihren Formulierungen. „If everything went right, then China could become the largest economy of the world by 2041“ (O’Neill u.a. 2005: 3). Aus wissenschaftlicher Sicht ein Satz der zur sofortigen Disqualifikation der Arbeit führen würde. Zudem bewegen sich die meisten der 11 Länder in einem instabilen politischen und sozialen Umfeld, dass selbst eine Prognose über nur einige wenige Jahre sich sehr schwierig gestaltet.

Welt Rang	Land (Bevölkerung in Mio)	Welt Rang	Land (Bevölkerung in Mio)
1	China (1330)	11	Mexiko (110)
2	Indien (1147)	12	Philippinen (93)
3	USA (304)	13	Vietnam (86)
4	Indonesien (238)	14	Deutschland (82)
5	Brasilien (192)	15	Ägypten (82)
6	Pakistan (168)	16	Äthiopien (78)
7	Bangladesch (154)	17	Türkei (72)
8	Russland (141)	18	Kongo (67)
9	Nigeria (138)	19 ...	Iran (66)
10	Japan (127)	... 24	Süd-Korea (49)

Abbildung 11: Bevölkerung der weltgrößten Länder (Next-11 Länder hervorgehoben). Quelle: CIA World Fact Book 2008

Aus praktischer Sicht verdienen diese Länder trotzdem alle Aufmerksamkeit. Neben der Einschätzung der Rahmenbedingungen durch die Analysten und der aufwendigen Berechnung von Maßzahlen ist nämlich insbesondere ein Aspekt von entscheidender Bedeutung: es sind die bevölkerungsreichsten nicht entwickelten Länder der Welt – mit Ausnahme Äthiopiens und des Kongo (vgl. Abd. 11). Alle haben dadurch enormes Marktpotential. Bevölkerung gewinnt zudem als Einflussgröße für den Papierkonsum an Bedeutung (Fritz 2009: 36). „Früher Markteintritt“ ist einer der 10 Erfolgsfaktoren im Auslandsgeschäft (Faix u.a. 2006: 164). Die entscheidende Frage ist daher, wann sich dieses Potenzial entfalten wird.

#### 4.6 Beispiel Bangladesch

Bangladesch ist es gelungen, den Fuß auf die „unterste Sprosse der Entwicklungsleiter“ (Sachs 2005: 27) zu setzen. Für die rund 150 Millionen Menschen hat sich die Lebenssituation seit der Unabhängigkeit von Pakistan 1971 enorm verbessert. Der ro-Kopf Papierkonsum in Bangladesch im Jahr 2006 ist mit 3,5 Kilogramm der geringste unter den Next-11 Ländern. Die Vereinten Nationen schätzen eine Bevölkerung von 254 Millionen im Jahr 2050 (UN 2006). Bei „normaler“ wirtschaftlicher Entwicklung erwarte ich einen Pro-Kopf Konsum von ca. 24 Kilogramm im Jahr 2050 und damit einen Gesamtkonsum von rund 6 Millionen Tonnen (Vgl. Abd. 12). Da im Modell 80 Prozent der Variation erklärt werden kann, verschiebe ich die Prognosekurve im Best- und Worst Case Szenario um jeweils 20 Prozent. Märkte können so einfach nach Wachstumskategorien kategorisiert werden. Bangladesch wird ungefähr im Jahr 2045 die 5-Millionen Papierkonsumgrenze erreichen.

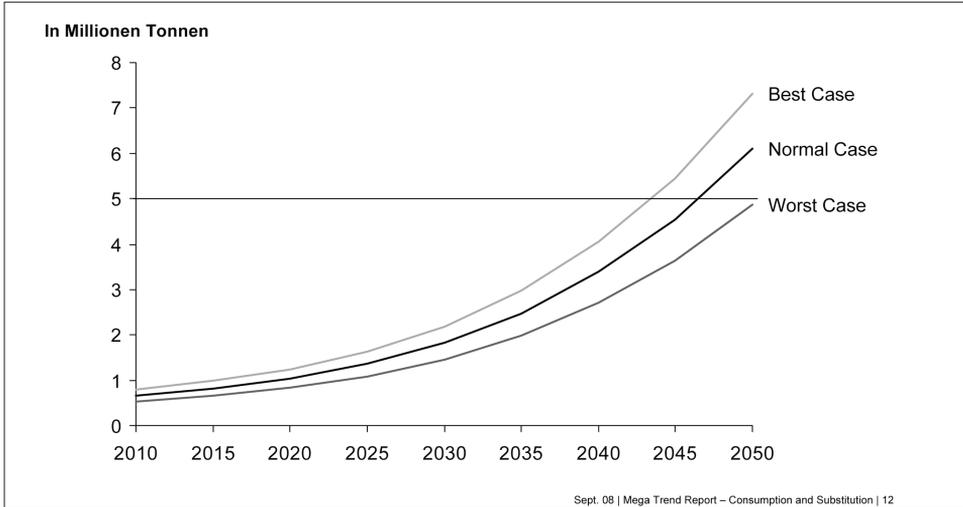


Abbildung 12: Case Szenario Bangladesch – Papierkonsum. Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung.

### 4.7 Marktattraktivität der Next-11

Bisher habe ich mich vor allem auf den zu erwartenden Papierkonsum konzentriert. Implizit deckt er auch bereits das politische und ökonomische Umfeld sowie die Bevölkerungsentwicklung ab.

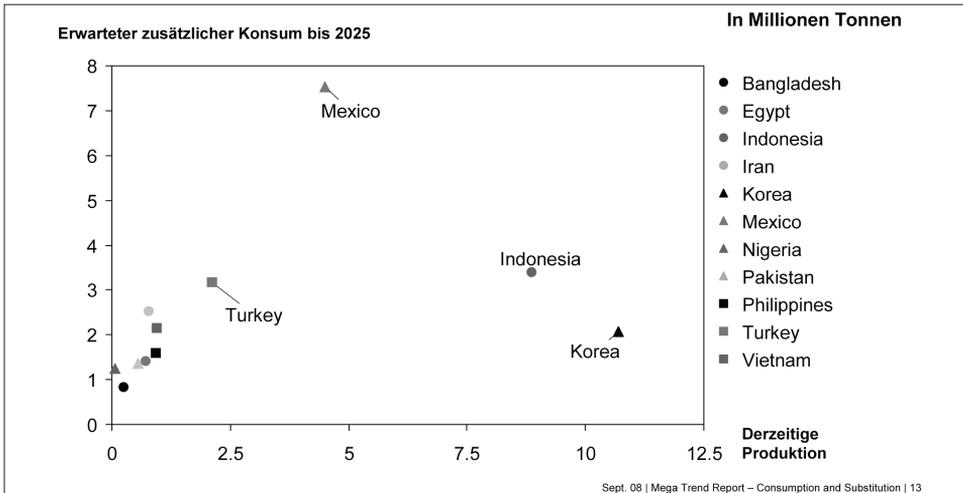


Abbildung 13: Produktion 2006 und erwarteter Papierkonsum bis 2025 (in Millionen Tonnen). Quelle: Eigene Berechnung nach dem Prognosemodell.

Die Entscheidung, eine tiefer gehende Internationalisierungsstrategie in einem Land zu verfolgen, hängt jedoch nicht allein vom zu erwartenden Papierkonsum ab. Die Entscheidung für eine Service Niederlassung beispielsweise sollte erst getroffen werden, wenn bereits ausreichend Maschinen im Land vorhanden sind. Aktuelle und künftig zu erwartende Produktion werden berücksichtigt. Der erwartete Papierkonsum ist daher nicht der einzig entscheidende Faktor für die Attraktivität eines Marktes. Daher berücksichtige ich die „Installed Base“ als zweiten wichtigen Aspekt. Damit sind die bereits in einem Land installierten Papiermaschinen gemeint. Diese bieten Chancen für das Produkt und Service Geschäft.

In der Matrix-Darstellung (Abd. 13) werden die Unterschiede zwischen den 11 Ländern sofort sichtbar. Süd-Korea, Indonesien aber auch Mexiko verfügen bereits über beachtliche Papierkapazität und unterscheiden sich so vom Rest der Gruppe. Die Türkei führt die Verfolgergruppe an.

Für die Einschätzung der Marktattraktivität betrachte ich aber nicht nur die vorhandene Produktion, sondern auch das durchschnittliche technische Alter der Maschinen. Dies ergibt nur Sinn in Ländern mit entsprechend vorhandener Installed Base. Unter den Next-11 sind dies Süd-Korea, Indonesien und Mexiko.

Im Unterschied zum Gesamalter gemessen am Erbauungsjahr berücksichtigt das technische Alter jede technische Verbesserung die an einer Maschine durchgeführt wurde. Dadurch ist das durchschnittliche technische Alter aller Maschinen in einem Land ein guter Indikator für den Modernisierungsstand. Um Verzerrungen durch unterschiedliche Maschinengrößen zu vermeiden, gewichte ich das technische Alter mit der Gesamtkapazität der jeweiligen Maschine. Dadurch fällt beispielsweise eine kleine, sehr alte Maschine weniger ins Gewicht.

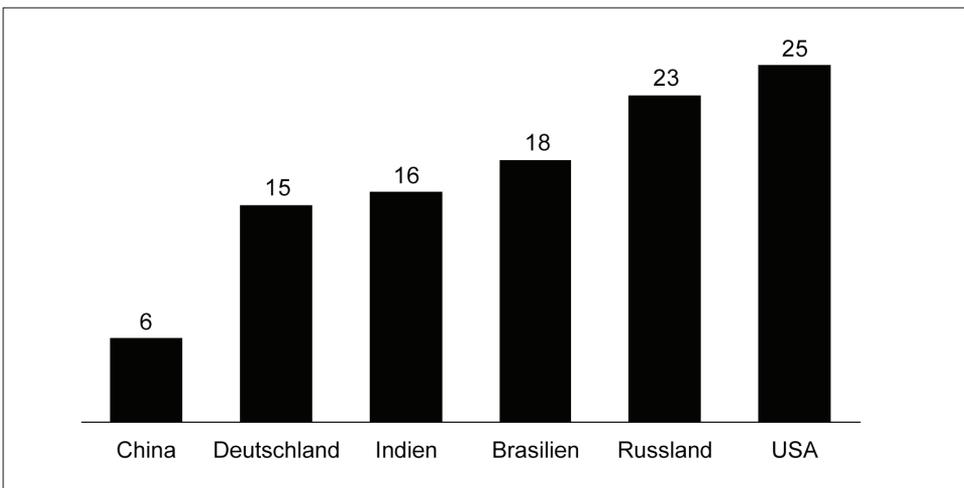


Abbildung 14: Technisches Maschinenalter nach ausgewählten Ländern. Quelle: Eigene Berechnung basierend auf interne Datenbank.

China hat weltweit die jüngsten und damit modernsten Maschinen. Das technische Alter südkoreanischer und indonesischer Maschinen ist fast 10 Jahre jünger als das der mexikanischen. Je älter die Installed Base ist, desto mehr kann im Normalfall mit Investitionen gerechnet werden. Alte Maschinen sind weniger wettbewerbsfähig. Im Gegensatz zu Südkorea und Indonesien ist in Mexiko wegen des vergleichsweise hohen technischen Alters verstärkt mit Investitionen zu rechnen, die die Performanz und Energie- oder Umweltbilanz der Maschinen verbessern.

Mit obiger Analyse kann die Marktattraktivität der Next-11 abgeschätzt werden und mit der aktuellen Internationalisierungsstrategie abgeglichen werden. Korea, Indonesien, Mexiko und die Türkei sind dabei von besonderer Bedeutung.

## 5 Schlussfolgerungen und Ausblick

Ziel dieser Arbeit war es, Wachstumspotentiale für Voith Paper zu identifizieren. Dies geschah zum einen durch eine Analyse der wichtigsten Wachstumsmärkte. Voith Paper ist in den wichtigsten Wachstumsmärkten – den BRIC Staaten – sehr gut positioniert. Die Bedeutung der Next-11 Länder ist unterschiedlich. Wann diese Länder voraussichtlich die Schwelle zu einem für Voith Paper wichtigen Markt überschreiten, kann nun abgeschätzt werden. Insbesondere die Bedeutung Mexikos und der Türkei wird sich kurz- bis mittelfristig noch weiter erhöhen.

Neue Wachstumspotentiale ergeben sich zudem auch aus den identifizierten Megatrends. Von den im Jahr 2008 identifizierten Megatrends (Fritz 2008) wurden zwei beispielhaft beschrieben: Nachhaltigkeit und die wichtiger werdende Rolle der Politik. In Zukunft sind stärkere regionale Unterschiede in Bezug auf politische Regelungen im Bereich Umwelt- und Energiepolitik zu erwarten. Dies führt zu einer Verschärfung des Standortwettbewerbs für Papierproduzenten. Zudem ergeben sich unterschiedliche neue Anforderungen an Papierproduzenten in verschiedenen Regionen. Gesetzgebung in Nordamerika zielt auf Energieeffizienz und die Förderung regenerativer Energien. In Asien steht vor allem auch die schonende Verwendung von Wasser im Vordergrund. Insgesamt gibt es einen klaren Trend zu strengeren Auflagen weltweit, auch in den Entwicklungsländern wie China. Voith Paper kann davon als Technologieführer profitieren. Die Bedeutung von Altpapier wird wegen der zu erwartenden Holzfasernknappheit noch weiter zunehmen. Das CO<sup>2</sup> Einsparungspotential von Produkten könnte an Bedeutung gewinnen. Papierproduzenten gehen zudem verstärkt dazu über, eigene Energie aus ihren Abfallstoffen zu produzieren. Wirtschaftlich ist dies noch nicht rentabel, wird aber von der Politik massiv gefördert. Durch die langfristigen Energieziele vieler Staaten besteht über diese staatliche Förderung Investitionssicherheit. Die Kunden der Papierproduzenten fragen verstärkt „nachhaltige“ Produkte nach. Dadurch besteht für diese zum Einen die Möglichkeit sich von Wettbewerbern ab-

zusetzen. Zum Anderen können sich Papierproduzenten mit einer guten Umweltbilanz besser gegenüber Substituten wie Plastik, die nicht auf nachwachsenden Rohstoffen beruhen, positionieren. Voith Paper ist Technologieführer insbesondere auch in „grünen“ Technologien. Nicht nur die oben beschriebenen Wachstumsmärkte sondern auch die sogenannten „gesättigten“ Märkten bieten daher großes Wachstumspotential.

## Anhang

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Nachhaltigkeitsreports der Top 31 Papierproduzenten. Quelle: Eigene Recherche; Top 31 Produzenten nach Umsatz (PWC 2008).	680
Abbildung 2: CEPI - Publikationen 1999-2007. Quelle: Eigene Recherche in CEPI Publikationen unter <a href="http://www.cepi.com">www.cepi.com</a> .	681
Abbildung 3: Verbraucherwahrnehmung Papier und Plastik. Quelle: Eigene Darstellung nach Miller (2008: 25).	682
Abbildung 4: Staatsausgaben als Prozent des BIP. Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach EUROSTAT, <a href="http://usgovernmentspending.com">usgovernmentspending.com</a> .	683
Abbildung 5: Erwartetes GDP der 25 wirtschaftstärksten Länder im Jahr 2010 . Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach IMF (2010).	684
Abbildung 6: Energiemix in ausgewählten Ländern. Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach World Energy Council (2009).	684
Abbildung 7: CO <sup>2</sup> Emissionen in ausgewählten Ländern (Top 25 Emittenten). Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung nach IWR (2010).	685
Abbildung 8: Maßnahmen einer Internationalisierungsstrategie.. Quelle: Eigene Darstellung angelehnt an Weber u.a. 2000: 17.	687
Abbildung 9: BIP pro Kopf (US\$) und Papierkonsum (kg) pro Kopf 2006. Quelle: Eigene Darstellung (Daten von RISI und IMF).	690
Abbildung 10: Produktion 2006 und erwarteter Papierkonsum bis 2025 in BRIC Staaten (Millionen Tonnen).Quelle: Eigene Berechnung.	693
Abbildung 11: Bevölkerung der weltgrößten Länder. Quelle: CIA World Fact Book 2008	694
Abbildung 12: Case Szenario Bangladesch - Papierkonsum. Quelle: Eigene Darstellung und Berechnung.	695
Abbildung 13: Produktion 2006 und erwarteter Papierkonsum bis 2025. (in Millionen Tonnen). Quelle: Eigene Berechnung nach dem Prognosemodell.	695
Abbildung 14: Technisches Maschinenalter nach ausgewählten Ländern. Quelle: Eigene Berechnung basierend auf interne Datenbank.	696

## Literatur

Alexander, Marcus und Korine, Harry 2008: When you shouldn't go global. In: Harvard Business Review, Dezember 2008: S. 70-77.

Axel Springer 2007: Nachhaltigkeitsbericht 2007. <http://www.axelspringer.de/nachhaltigkeit>. (eingesehen Dezember 2007).

Buscher, Herbert, Dornau, Robert u.a. 2007: Grundlagen der Wirtschaft. Transfer-Dokumentation Report, Sonderausgabe für die Steinbeishochschule Berlin. Bibliographisches Institut: Mannheim.

CIA 2007: World Fact Book. Datenbank der CIA.

Fahrmeir, Ludwig, Künstler, Rita, Pigeot, Iris und Tutz Gerhard 2001: Statistik – Der Weg zur Datenanalyse. 3. Auflage. Springer: Berlin, Heidelberg, New York.

Faix, Werner G., Kisgen, Stefanie, Lau, Alexander, Schulten, Annette und Zywietz, Tassilo 2006: Praxishandbuch Außenwirtschaft – Erfolgsfaktoren im Auslandsgeschäft. Gabler: Wiesbaden.

FAO 2005: Global Forest Resources Assessment. Veröffentlichung der "Food and Agricultural Organization" der Vereinten Nationen.

FAO 2007: Coping with water scarcity - challenge of the twenty-first century. Veröffentlichung der "Food and Agricultural Organization" der Vereinten Nationen.

Fritz, Florian 2008: Papierfabrik Palm in England – lohnt sich die Investition? Projektstudienarbeit 4 an der Steinbeishochschule Berlin.

Fritz, Florian 2009: Neue Märkte und Wachstumschancen für Voith Paper. Master Thesis an der Steinbeishochschule Berlin.

Gleason, Kimberly C. und Wiggenshorn, Joan 2007: Born globals, the choice of globalization strategy, and the market's perception of performance. In: Journal of world business 42: S. 322-335.

Govindarajan, Vijay und Gupta, Anil 2002: Erfolgreiche Internationalisierungsstrategien. Wiley: Weinheim.

Hashai, Niron und Almor, Tamar 2004: Gradually internationalizing 'born global' firms: an oxymoron? In: International business review 13: S. 465-483.

Hauff, Volker (Hrsg.) 1987: Unsere gemeinsame Zukunft. Der Brundtland-Bericht der Weltkommission für Umwelt und Entwicklung. Eggenkamp: Greven.

Holtbrügge, Dirk und Wessely Birgit 2007: Initialkräfte und Erfolgsfaktoren von Born Global Firms. In: Oesterle, Michael-Jörg (Hrsg): Internationales Management im Umbruch: Globalisierungsbedingte Einwirkung auf Theorie und Praxis internationaler Unternehmensführung. Gabler. S.169-206.

IMF 2010: World Economic Outlook Database.

IWR 2010: Institute of the Renewable Energy Industry. [www.iwr.de](http://www.iwr.de) (eingesehen: September 2010)

Kohler, Ulrich und Kräuter, Frauke 2001: Datenanalyse mit Stata. Allgemeine Konzepte der Datenanalyse und ihre praktische Anwendung. R. Oldenburg: München und Wien.

Krämer, Walter 2000: So lügt man mit Statistik. 9. Auflage. Piper.

Küffner, Georg 2007: Wellenkraftwerke - Mit der Kraft des frei bewegten Wassers. In: FAZ Nr. 95, 24.04.2007: T1.

Kutschker, Michael und Schmid, Stefan 2004: Internationales Management. 3. Auflage. Oldenburg Verlag: München.

Meissner, Hans Günther und Gerber, Stephan 1980: Die Auslandsinvestition als Entscheidungsproblem. In: Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis 32/3: S. 217-228.

Miller, Doug 2008: The global business climate. Green preferences for paper vs. plastic packaging. Globescan: Präsentation auf der 'Pulp and Paper Strategies Conference' in Miami, 13. Februar 2008.

Nagel, Kurt in Zusammenarbeit mit Faix, Werner, Schulten, Anette, Keck, Gerhard und Sailer, Joachim (Hrsg.) 2007: General Management Tools - Transfer Documentation Report. Steinbeis Edition: Stuttgart.

Naisbitt, John 1982: Ten new directions transforming our lives. Warner: New York.

O'Neill, Jim 2003: Dreaming with BRICs: The Path to 2050. Global Economics Paper Nr. 99: Goldman Sachs.

O'Neill, Jim, Wilson, Dominic, Purushothaman, Roopa und Stupnytska, Anna 2005: How solid are the BRICs? Global Economics Paper Nr. 134: Goldman Sachs.

[http://www2.goldmansachs.com/hkchina/insight/research/pdf/BRICs\\_3\\_12-1-05.pdf](http://www2.goldmansachs.com/hkchina/insight/research/pdf/BRICs_3_12-1-05.pdf) (eingesehen August 2008).

O'Neil, Jim 2007 (Hrsg.): BRICs and beyond. Goldman Sachs.

PTC 2007: Eckdaten des Voith Paper Technology Center: [http://www.ptc.voith-paper.com/vp\\_ptc\\_de\\_eckdaten.htm](http://www.ptc.voith-paper.com/vp_ptc_de_eckdaten.htm) (eingesehen September 2008).

PWC 2008: Global Forest, Paper & Packaging Industry Survey. Analyse veröffentlicht von PriceWaterhouseCoopers. Jährliche Veröffentlichung seit dem Jahr 2000.

RISI 2007: WTO ranks pulp and paper second most frequent target of new anti-dumping investigations. RISI News: 11 Juni: San Francisco.

RISI 2008: Informationsportal. [www.risiinfo.com](http://www.risiinfo.com) (eingesehen Dezember 2008).

Sachs, Jeffrey D, 2005: Das Ende der Armut. Schriftenreihe der bpb, Bd. 511: Bonn.

Schumpeter, Joseph 1952: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung - eine Untersuchung über Unternehmensgewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. 5. Auflage. Duncker & Humblot: Berlin.

Simon, Hermann 2007: Hidden Champions des 21. Jahrhunderts – die Erfolgsstrategien unbekannter Weltmarktführer. Campus: Frankfurt / New York.

Spahn, Günther 2007a: Ein Plädoyer für Familienunternehmen am Beispiel Voith: Eine berechenbare und glaubwürdige Unternehmenspolitik. Wirtschaftskurier 50. Jahrgang Mai 2007: S. 29.

Spahn, Günther 2007b: Head Office und Paper Technology Center – Signale für die Zukunftsfähigkeit Deutschlands. Wirtschaftskurier 50. Jahrgang Mai 2007: 30.

Stephan, Mario B. 2007: Strategie- und Change Management. Skript zum Seminar für die Steinbeishochschule Berlin 30.08—01.09.2007.

UN 2006: World Population Prospects: the 2006 revision population data base. Herausgegeben von den Vereinten Nationen. <http://esa.un.org> (eingesehen November 2008).

Unger, Fritz und Fuchs Wolfgang 2005: Management der Marketing-Kommunikation. Springer.

Voith AG 2007b: 140 Jahre – Erfindungen, Entwicklungen und Ereignisse des Welt-Familienunternehmens Voith. Report International – Sonderausgabe: Voith.

Voith 2007c: Zahlen. Daten. Fakten. Broschüre Voith AG.

Weber, Wolfgang und Kabst Rüdiger 2000: Internationalisierung mittelständischer Unternehmen. In: Gutmann, Joachim und Kabst, Rüdiger (Hrsg.): Internationalisierung im Mittelstand. Gabler: Wiesbaden, S. 3-89.

World Energy Council 2009: World Energy and Climate Policy - 2009 Assessment. World Energy Council: London.



