

Marktanalyse für Schienenmanipulationsanlagen

Diplomarbeit

von

Alfred Kinz

Technische Universität Graz

Fakultät für Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften

Institut für Betriebswirtschaftslehre und Betriebssoziologie

O.Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Dr.techn. Ulrich Bauer

Graz, im Mai 2013

In Kooperation mit:

Hans Künz GmbH



EIDESSTATTLICHE ERKLÄRUNG

Ich erkläre an Eides statt, dass ich die vorliegende Arbeit selbstständig verfasst, andere als die angegebenen Quellen/Hilfsmittel nicht benutzt und die den benutzten Quellen wörtlich und inhaltlich entnommene Stellen als solche kenntlich gemacht habe.

Graz, am

.....

(Unterschrift)

STATUTORY DECLARATION

I declare that I have authored this thesis independently, that I have not used other than the declared sources / resources, and that I have explicitly marked all material which has been quoted either literally or by content from the used sources.

.....

date

.....

(signature)

Kurzfassung

Die Firma Hans Künz GmbH als Kranbauunternehmen und Technologieführer im Bereich der Verladung von Eisenbahnschienen verfügt nur über geringe Informationen zum entsprechenden Markt der Schienenmanipulationsanlagen. Ohne ein umfangreiches Wissen über einen Markt können keine sinnvollen Entscheidungen bezüglich Strategien zur Marktbearbeitung, Orientierung am Markt, Entwicklung neuer Produkte für diesen Markt usw. getroffen werden. Ziel war es, sämtliche notwendigen Informationen in Form einer Marktanalyse zu erheben und aufzuarbeiten, um der Firma Künz für anstehende strategische Entscheidungen eine solide Grundlage zu bieten.

Im Rahmen der Marktanalyse wird zur Erhebung der Daten eine Kombination aus Primärforschung sowie externe und interne Sekundärforschung eingesetzt. Konkret werden für das Produkt Schienenmanipulationsanlage potentielle Einsatzgebiete, in den Einsatzgebieten tätige Unternehmen und die Wettbewerber von Künz am Markt identifiziert. Der momentane und zukünftige Schienenbedarf einzelner Länder und Regionen wird festgestellt, um die dortige Entwicklung der Einsatzgebiete abschätzen zu können.

Zusätzlich zur Marktforschung findet eine kritische Betrachtung der bisherigen Projekte von Künz in diesem Marktsegment statt. Vor allem sollen die Fehler aufgezeigt werden, die im entsprechenden Fall dazu geführt haben, dass kein Auftrag zustande kam.

Die weltweit möglichst vollständig erhobenen Schienenschweiß- und Schienenwalzwerke stellten sich für die Firma Künz als die einzigen interessanten Einsatzgebiete heraus. Das höchste Marktpotential wiesen Europa und Nordamerika auf, jedoch gewinnt der stark wachsende asiatische Markt immer mehr an Bedeutung. Eine weitere Erkenntnis war, dass der Vertrieb über große Gesamtanlagenbauer von Schienenschweiß- und Schienenwalzwerken den Marktzugang für Künz erleichtern kann.

Die Resultate der Marktanalyse bieten der Firma Künz eine gute Übersicht über den Markt der Schienenmanipulationsanlagen und zeigen ihr auch die eigene Position in diesem auf.

Schlagwörter: Schienenmanipulation, Schienenwalzwerk, Schienenschweißwerk, Marktanalyse, Marktforschung

Abstract

The crane building company Hans Künz GmbH, the technological leader in the rail handling industry, doesn't have sufficient information about the rail handling business. Meaningful decisions about strategies for any market cannot be made without extensive knowledge about it. In order to collect necessary information, a market analysis was carried out. The analysed data should provide Künz a solid base for upcoming strategic decisions.

A combination of primary and secondary research, external and internal, is used to collect the data. For the product rail handling crane the potential areas of use, the companies working in these areas and the competitors of Künz need to be identified. To estimate the development of the areas of use, the current and future demand on rails of different countries and regions has to be determined.

A critical view on the past projects of Künz in this market, especially the unsuccessful ones, was necessary to point out the mistakes that have been made.

Rail welding plants and rail rolling mills are the only interesting application areas for Künz and their product. Each location of them has almost been completely acquired worldwide. The highest market potential is in Europe and North America. However, the fast growing Asian market is getting more and more important. Another finding is that the distribution via large plant manufacturers of rail rolling mills and rail welding plants can facilitate market access for Künz. The results of the market analysis provides Künz with a good overview and their position on the market

Keywords: rail handling, rail rolling mill, rail welding plant, market analysis, market research

Vorwort

Ich bedanke mich bei der Hans Künz GmbH für die Möglichkeit, meine Diplomarbeit über dieses interessante Thema verfassen zu können. Mein besonderer Dank gilt Dipl. Ing. Michael Geiger und Mag. Rudolf Flatz für ihr Engagement und ihre Unterstützung in ihrer Funktion als Betreuer.

Seitens der TU Graz gilt mein Dank meinen Betreuern Dipl. Ing. Martin Marchner und Dipl. Ing. Manuela Reinisch für ihre Unterstützung bei der Erstellung dieser Arbeit.

Ganz besonders möchte ich mich bei meinen Eltern für ihre Unterstützung meiner Ausbildung bedanken. Ohne euch wäre dies nicht möglich gewesen.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Hans Künz GmbH	1
1.2	Ausgangssituation	5
1.3	Ziele	5
1.4	Aufgabenstellung	6
1.4.1	Erheben des Marktpotentials	6
1.4.2	Identifikation und Vergleich von derzeit eingesetzten Technologien	6
1.4.3	Identifikation, Bewertung und Vergleich von Wettbewerbern	6
1.4.4	Analyse der bisherigen Projekte von Künz im Marktsegment	6
1.5	Untersuchungsbereich	7
1.6	Vorgehensweise	7
2	Theoretische Grundlagen der Marktanalyse	8
2.1	Marketing	8
2.1.1	Konsumgütermarketing	11
2.1.2	Dienstleistungsmarketing	11
2.1.3	Industriegütermarketing	12
2.2	Marketingforschung	18
2.3	Marktforschung	20
2.3.1	Sekundärforschung	25
2.3.2	Primärforschung	27
2.3.3	Marktforschung im Industriegütermarkt	32
2.3.4	Online-Marktforschung	35
2.3.5	Informationsauswertung	37
2.3.6	Konkurrenzforschung	38
2.4	Marktsegmentierung	41
2.5	Informations- und Wissensmanagement	44
3	Marktanalyse für Schienenmanipulationsanlagen	47
3.1	Einteilung von Schienen	47
3.1.1	Einteilung nach der Länge	47

3.1.2	Einteilung nach dem Schienenprofil	49
3.1.3	Einteilung nach der Schienenqualität	51
3.2	Transport von Schienen	52
3.2.1	Bahn	52
3.2.2	Schiff	54
3.2.3	Lastkraftwagen.....	55
3.3	Einsatzgebiete für Schienenmanipulationsanlagen	56
3.3.1	Schienenwalzwerke.....	56
3.3.2	Schienenschweißwerke.....	65
3.3.3	Sonstige Einsatzgebiete.....	72
3.4	Technologien zum Manipulieren von Schienen	74
3.4.1	Automatische Manipulationsanlage für Kurzschienen.....	75
3.4.2	Automatische Manipulationsanlage für Langschienen	76
3.4.3	Manuelle Schienenmanipulation mittels Portalkran	77
3.4.4	Manuelle Schienenmanipulation mittels E-Zügen an fixen Portalen.....	78
3.4.5	Sonstige Technologien.....	80
3.5	Wettbewerber im Marktsegment Schienenmanipulation	83
3.5.1	Wettbewerberübersicht	83
3.5.2	Stärkste Wettbewerber.....	85
3.5.3	Hersteller von Greifersystemen	88
3.6	Globaler Schienenmarkt.....	90
3.6.1	Schienenbedarf.....	90
3.6.2	Schienennetz	91
3.7	Anlagenbauer.....	96
3.7.1	Anlagenbauer für Schienenwalzwerke	96
3.7.2	Anlagenbauer für Schienenschweißwerke.....	98
3.8	Analyse der bisherigen Projekte von Künz im Marktsegment	102
3.8.1	Gewonnene Aufträge	103
3.8.2	Verlorene Projekte	104
3.8.3	Offene Projekte	105
4	Zusammenfassung.....	106

4.1	Potentielle Märkte für Schienenmanipulationsanlagen	106
4.2	Wettbewerber	109
4.3	Anlagenbauer als potentielle Partner	109
5	Handlungsempfehlungen	110
5.1	SMA Produkte	110
5.2	Marketing-Mix	110
5.3	Nachbearbeitung	111
	Literaturverzeichnis	112
	Abbildungsverzeichnis	118
	Tabellenverzeichnis	120
	Abkürzungsverzeichnis	121
	Anhang	123

1 Einleitung

In diesem Kapitel wird die Unternehmung Hans Künz GmbH kurz vorgestellt, sowie auf die Aufgabenstellung und die Vorgehensweise eingegangen.

1.1 Hans Künz GmbH

Die Hans Künz GmbH ist eine der größten Maschinenbaufirmen Vorarlbergs, wurde 1932 an ihrem heutigen Hauptstandort in Hard am Bodensee gegründet und befindet sich heute noch zu 100 Prozent in Familienbesitz.

In den mittlerweile vier Niederlassungen, die sich neben Hard in Groß St. Florian in der Steiermark, in Kechnec in der Slowakei und in Raleigh im Bundesstaat North Carolina in den USA befinden, sind ca. 370 Mitarbeiter beschäftigt von denen mehr als 25 Prozent eine Ingenieursausbildung haben.

Das Tätigkeitsfeld der Hans Künz GmbH umfasst die Bereiche Kranbau und Hydro, wobei sich im Kranbau die drei Hauptproduktgruppen Containerkrane (CTK), Elektrolysekrane (ELK) und Spezialkrane über die Jahre herauskristallisiert haben (siehe Abbildung 1-1).¹

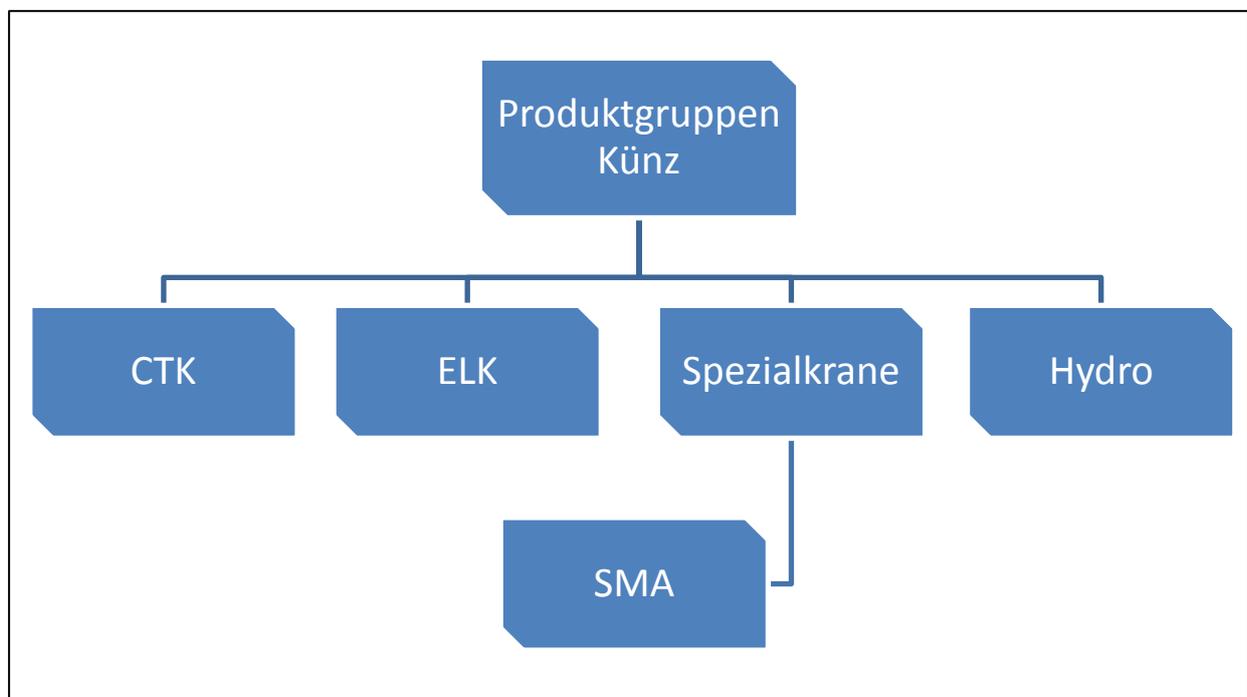


Abbildung 1-1 Produktgruppen Hans Künz GmbH

¹ Vgl. Intranet der Hans Künz GmbH (27.09.2012)

Containerkrane

Mit diesem Produkt ist Künz in Europa Marktführer und hat vor wenigen Jahren die ersten Containerkrane außerhalb von Europa verkauft und zwar nach Nordamerika. Mit ständig neuen Innovationen und Patenten für die Containerkrananlagen ist Künz bemüht seine Marktposition ständig zu verbessern. Ein großer Schritt ist 2012 mit dem Gewinn des Auftrags Maasvlakte II in Rotterdam über 26 automatische Stapelkrane und zwei Bahnkrane, mit der Option auf die nächste Ausbaustufe, gelungen, welcher der bisher größte Auftrag in der Firmengeschichte ist.

In Abbildung 1-2 sind die beiden Containerkrane, die im Rail Cargo Center Graz Werndorf in Betrieb sind, dargestellt.²

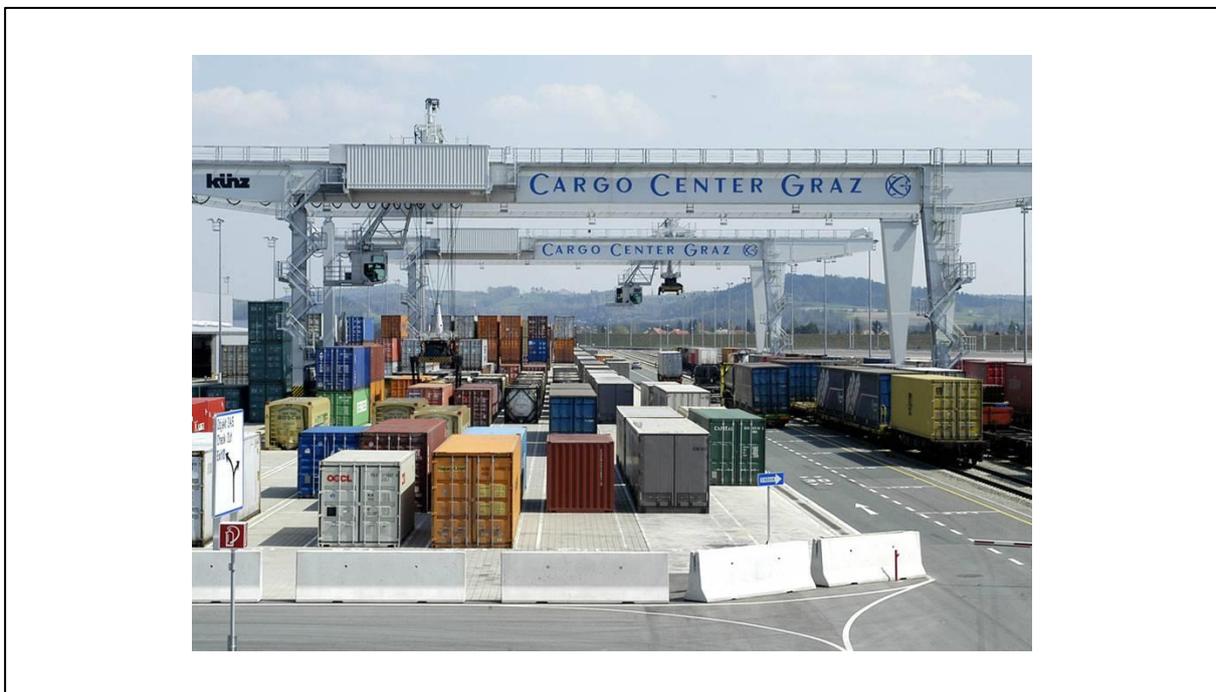


Abbildung 1-2 Containerkran Cargo Center Graz³

Elektrolysekrane

Mit den vollautomatischen Elektrolysekrananlagen zur Kupfer- oder Zinkelektrolyse ist Künz weltweit tätig und hat einen Marktanteil von ca. 35 Prozent. Auch hier kann vor allem mit den technischen Innovationen und ständiger Weiterentwicklung der Kunde vom Künzprodukt überzeugt werden.⁴

² Vgl. Intranet der Hans Künz GmbH (27.09.2012)

³ Vgl. Intranet der Hans Künz GmbH (27.09.2012)

⁴ Vgl. Intranet der Hans Künz GmbH (27.09.2012)

Spezialkrane

In dieser Produktgruppe sind unter anderem die Schienenmanipulationsanlagen (SMA), mit denen sich diese Diplomarbeit befasst, aber auch z.B. Maschinenhauskrane (siehe Abbildung 1-3), die für besonders schwere Lasten ausgelegt sind und im Krafthaus von Kraftwerken zum Einsatz kommen, oder sonstige Krane die für spezielle Einsatzbereiche entworfen wurden, erfasst.⁵



Abbildung 1-3 Maschinenhauskran Siemens AG Wien⁶

⁵ Vgl. Intranet der Hans Künz GmbH (27.09.2012)

⁶ Vgl. Intranet der Hans Künz GmbH (27.09.2012)

Hydro

Die Produktgruppe Hydro beinhaltet Wehranlagen, Dammbalken, Rechenreinigungsmaschinen, Einlaufrechen und Stauklappen die hauptsächlich in Wasserkraftwerken (siehe Abbildung 1-4) zum Einsatz kommen.⁷



Abbildung 1-4 Flusskraftwerk Gamp, Salzburg AG⁸

⁷ Vgl. Intranet der Hans Künz GmbH (27.09.2012)

⁸ Vgl. Intranet der Hans Künz GmbH (27.09.2012)

1.2 Ausgangssituation

Eine Produktgruppe der Hans Künz GmbH sind Spezialkrane die je nach Kundenwunsch entwickelt und gefertigt werden, zu dieser Gruppe zählen auch die bisher ausgelieferten SMA (siehe Abbildung 1-1).

In der Vergangenheit wurden immer wieder Projekte zur Problemlösung im Bereich Schienenmanipulation ausgearbeitet und angeboten, allerdings war die Trefferquote in der Auftragsgewinnung sehr unterschiedlich (siehe Kapitel 3.8 Analyse der bisherigen Projekte von Künz im Marktsegment).

Den bisher einzigen Auftrag außerhalb Europas, in diesem Produktbereich, hat Künz über einen europäischen Gesamtanlagenanbieter von Schienenschweißwerken, das französische Unternehmen RailTech, im Vertragsverhältnis als Subunternehmer erhalten.

Aufgrund einer relativ geringen Präsenz in diesem Marktsegment wird Künz auch nicht über alle neuen Projekte bzw. Ausschreibungen informiert, da die potentiellen Kunden oftmals nicht wissen, dass Künz Produkte in diesem Bereich anbietet.

Um ein besseres Bild von diesem Markt zu erhalten hat sich die Hans Künz GmbH dazu entschlossen den Markt für Schienenmanipulationsanlagen analysieren zu lassen.⁹

1.3 Ziele

Ziel dieser Diplomarbeit ist es für das Unternehmen einen Überblick über diesen noch kaum definierten Markt der SMA zu schaffen. Hierzu soll anhand der Ergebnisse, dieser globalen Marktanalyse, die Basis für ein strategisches Konzept geschaffen werden, das nach Abschluss vom Unternehmen weiter vervollständigt und angewendet werden kann, und als Grundlage für strategische Entscheidungen dem weiteren Vorgehen mit der Produktuntergruppe SMA dienen soll.

Beispielsweise soll dies bei Entscheidungen helfen ob aus den SMA eine eigene Hauptproduktgruppe werden soll.

⁹ Vgl. Geiger (25.5.2012), Gespräch

1.4 Aufgabenstellung

Die Hauptaufgabe der Diplomarbeit ist es den Markt für die Schienenmanipulationsanlagen global zu analysieren, was durch folgende Teilaufgaben erreicht werden soll.

1.4.1 Erheben des Marktpotentials

Hierzu sollen einerseits die Unternehmen, die in den Bereichen Schienenwalz- oder Schienenschweißwerksanlagenbau tätig sind, ermittelt werden, da diese als potentielle Partner in einem Konsortium, als potentielle Kunden in einem Subunternehmerverhältnis oder zumindest als Informationsquellen für neue Projekte gelten könnten.

Weiters sollen weltweit Länder, die über ein größeres Schienennetz verfügen, identifiziert werden und auch festgestellt werden welche Zukunftspläne in Sachen Gleisbau in diesen Ländern verfolgt werden, um Regionen mit großem Bedarf an Eisenbahnschienen feststellen zu können.

Außerdem sollen allgemein alle Einsatzgebiete für SMA herausgefunden, und auf deren Anforderungen an diese, untersucht werden. Bei allen, für die eine Künz SMA in Frage kommt, sind die einzelnen Standorte und deren Betreiber weltweit zu erheben.

1.4.2 Identifikation und Vergleich von derzeit eingesetzten Technologien

Neben Identifikation und Vergleich der, zur Manipulation von Schienen, eingesetzten Technologien soll auch festgestellt werden ob es Anforderungen am Markt gibt, denen keine der vorhandenen Technologien gerecht wird.

1.4.3 Identifikation, Bewertung und Vergleich von Wettbewerbern

Die Wettbewerber und deren eingesetzte Technologien im Marktsegment müssen identifiziert, bewertet und miteinander, und mit Künz, verglichen werden, um die Position von Künz am Markt feststellen zu können.

1.4.4 Analyse der bisherigen Projekte von Künz im Marktsegment

Die Projekte der letzten 20 Jahre sollen betrachtet werden und vor allem die Angebote, die keinen Zuschlag erhalten haben, müssen genauer analysiert werden.

1.5 Untersuchungsbereich

Wie schon in der Aufgabenstellung definiert, soll eine globale Marktanalyse durchgeführt werden. Daher ist auch der Untersuchungsbereich uneingeschränkt und es werden sämtliche unter Kapitel 1.4 festgehaltenen Punkte, sofern diese mit der Unternehmensumwelt zusammenhängen, weltweit betrachtet.

1.6 Vorgehensweise

Mit der Erstellung des Diplomarbeitsauftrages in dem der Umfang dieser Arbeit festgehalten ist, erfolgte gleichzeitig auch die Identifikation mit der Thematik SMA.

Für die Marktforschung wurden zuerst die bei der Firma Künz vorhandenen Kontakte genutzt und anhand derer neue Kontakte geknüpft. Zusätzlich wurde das Internet sehr stark für die Recherche eingesetzt und die dort erhaltenen Informationen, wenn möglich durch Telefongespräche oder zumindest E-Mail Verkehr, ergänzt.

Um die zwei Haupteinsatzgebiete für SMA besser kennen zu lernen erfolgten zwei Besuche des Schienenwalzwerks (SWW) der VOEST in Donawitz und jeweils ein Besuch im Schienenschweißwerk (SSW) der VOEST in Duisburg, sowie der ThyssenKrupp GfT Gleistechnik (TK GfT) in Königsborn. Hier konnten vor Ort die eingesetzten SMA begutachtet und die Produktions- und Logistikprozesse, welche für die Schienenhandhabung wichtig sind, beobachtet und ebenso Gespräche mit den Experten vor Ort über die Thematik der Schienenhandhabung geführt werden.

Zum Abschluss der eigentlichen Marktforschung erfolgte ein Besuch der Innotrans Berlin, die weltweit größte Fachmesse für den Bereich Schiene und Schienenverkehr. Hier bot sich die Gelegenheit die erhobenen Informationen mit den Vertretern der wichtigsten SSW- und SWW- Betreibern, Anlagenbauern und Bahnnetzbetreibern zu besprechen und zu ergänzen. Zudem war es möglich einige wichtige Kontakte zu knüpfen, die für Künz zur Akquisition zukünftiger Aufträge interessant sein könnten.

Zusätzlich zur Durchführung der Marktanalyse wurde die zugrundeliegende Theorie aufgearbeitet und in Kapitel 2 Theoretische Grundlagen der Marktanalyse niedergeschrieben.

2 Theoretische Grundlagen der Marktanalyse

In diesem Kapitel soll die Theorie, die dieser Marktanalyse für SMA zugrunde liegt, anhand der zur Verfügung stehenden Fachliteratur, aufgearbeitet und dargestellt werden.

In der Betriebswirtschaftslehre ist die Marktanalyse ein Synonym für die Marktforschung und ein bedeutender Teil des Marketings.

2.1 Marketing

Für den Begriff des Marketings existieren verschiedene Definitionen. In Deutschland wurde Marketing lange Zeit mit marktorientierter Unternehmensführung gleichgesetzt, wobei die Unternehmensaktivitäten auf die Marktsituation ausgerichtet wurden und die Orientierung nach den Abnehmern und Wettbewerbern erfolgte.¹⁰

Meffert definierte im Jahr 2000 Marketing wie folgt: „In der klassischen Interpretation bedeutet Marketing die Planung, Koordination und Kontrolle aller auf die aktuellen und potenziellen Märkte ausgerichteten Unternehmensaktivitäten. Durch eine dauerhafte Befriedigung der Kundenbedürfnisse sollen die Unternehmensziele verwirklicht werden.“¹¹

International sehr verbreitet und anerkannt ist die Definition der American Marketing Association aus dem Jahr 2004: „Marketing is an organizational function and a set of processes for creating, communicating, and delivering value to customers and for managing customer relationships in ways that benefit the organization and its stakeholders.“¹²

Diese Definition beinhaltet die folgenden Kriterien:¹³

- Marketing als duales Führungskonzept
- Informations- und Aktionsorientierung
- Kundennutzenorientierung
- Kundenbeziehungsorientierung
- Wertorientierung
- Stakeholderorientierung

Dieser moderne und erweiterte Begriff des Marketings wird in einem systematisch strukturierten Prozess, dem Marketingmanagement, geplant, umgesetzt und kontrolliert.

¹⁰ Vgl. WEIS, H. C. (2004), S. 18

¹¹ MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 11

¹² MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 11

¹³ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 13 ff

Hierzu existieren zwei mögliche Perspektiven, die Kunden- und die Leistungsperspektive, welche in Abbildung 2-1 dargestellt sind.¹⁴

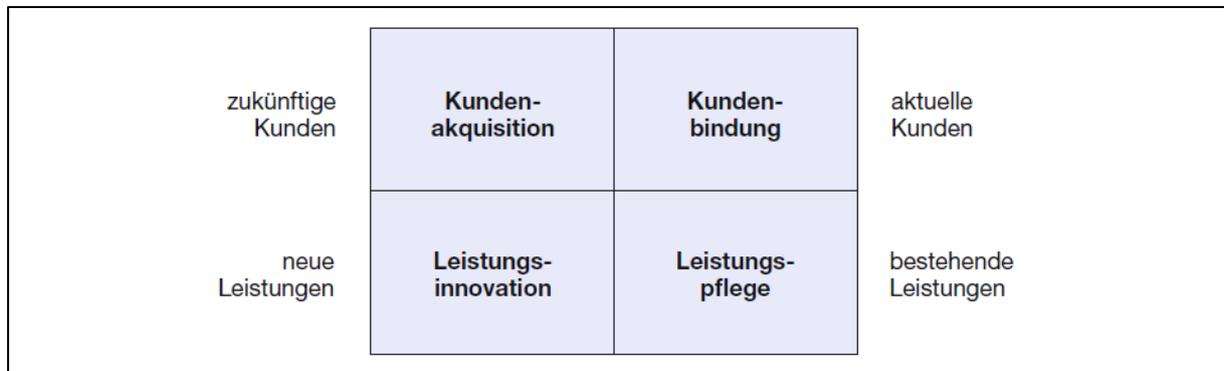


Abbildung 2-1 Kernaufgaben des Marketings¹⁵

Marketing kann auch als aktive Gestaltung von Märkten gesehen werden, und zwar nicht nur zur Deckung der Nachfrage, sondern auch zur Produktion von Nachfrage.¹⁶

Eine Einteilung des Marketings erfolgt u.a. nach Beschaffungs-, Absatzmarketing und internem Marketing mit der in Abbildung 2-2 dargestellten Gliederung.

¹⁴ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 18

¹⁵ MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 18

¹⁶ Vgl. ZENTES, J.; SWOBODA, B. (2001), S. 346

Abbildung 2-2 Dimensionen des Marketings¹⁷

Bei der Entwicklung eines Marketingkonzepts im Zuge des Marketingmanagements müssen auch die spezifischen Besonderheiten des Austauschprozesses je nach Güterart und Institution berücksichtigt werden¹⁸. Hieraus lassen sich drei verschiedene Arten des Marketings definieren:¹⁹

- Konsumgütermarketing
- Industriegütermarketing
- Dienstleistungsmarketing

Nachfolgend werden diese drei Ausprägungsrichtungen des Marketings genauer beschrieben, wobei der Schwerpunkt, aufgrund des praktischen Hintergrunds dieser Arbeit, auf das Industriegütermarketing gelegt wird.

¹⁷ WEIS, H. C. (2004), S. 21

¹⁸ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 24

¹⁹ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 24

2.1.1 Konsumgütermarketing

Das Marketing entwickelte sich im Bereich der Konsumgütervermarktung zuerst bei den Verbrauchsgütern mit kurzen Wiederkaufszyklen, insbesondere Lebensmittel, und mit der Zeit weitete es sich auf den Gebrauchsgüterbereich (z.B. PKW, Haushaltsgeräte usw.), der sich durch längere Lebensdauern und größere Wiederkaufszyklen auszeichnet, aus²⁰.

Die folgenden Besonderheiten charakterisieren das Konsumgütermarketing:²¹

- Ausrichtung der Marketingmaßnahmen hauptsächlich auf Massenmärkte
- Intensive Werbeaufwendungen
- Vergleichsweise kurze Produktlebenszyklen
- Preiskämpfe, ausgelöst durch zunehmenden Wettbewerb
- Differenzierter Einsatz aller Marketinginstrumente um verschiedene Kundengruppen zu erreichen
- Bedrohung durch Imitatoren, die mit niedrigeren Preisen Marktanteile zu gewinnen versuchen
- Einsatz von Produktmanagern, die sich ausschließlich um die von ihnen betreuten Produkte und Marken kümmern
- Mehrstufiger Vertrieb unter Berücksichtigung unterschiedlicher Vertriebskanäle
- Paralleler Einsatz von konsumenten- und handelsgerichtetem Marketing, um der zunehmenden Nachfragemacht des Handels gerecht zu werden

2.1.2 Dienstleistungsmarketing

Besonders die starke Ausprägung des tertiären Sektors hat zur Entwicklung des Dienstleistungsmarketing geführt, dass sich aufgrund der Besonderheiten von Dienstleistungen, im Vergleich zu Sachgütern, nicht auf die klassischen Marketingansätze stützt.²²

In Abbildung 2-3 sind einige dieser Besonderheiten und die damit verbundenen Implikationen für das Dienstleistungsmarketing aufgelistet.

²⁰ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 33 f

²¹ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 33 f

²² Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 28

Besonderheiten von Dienstleistungen	Implikationen für das Dienstleistungsmarketing
Leistungsfähigkeit des Dienstleistungsanbieters	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dokumentation von Kompetenz ■ Abstimmung der Leistungspotenziale ■ Materialisierung der Fähigkeitspotenziale
Integration des externen Faktors	<ul style="list-style-type: none"> ■ Transport und Unterbringung des externen Faktors ■ Standardisierungsprobleme bei bestimmten Dienstleistungen ■ Marketingorientierung im Erstellungsprozess ■ Reduzierung asymmetrischer Informationsverteilung ■ Ausschluss unerwünschter Kunden
Immaterialität des Leistungsergebnisses <ul style="list-style-type: none"> ■ Nichtlagerfähigkeit ■ Nichttransportfähigkeit 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Materialisierung von Dienstleistungen ■ Koordination von Kapazität und Nachfrage ■ Flexible Anpassung der Kapazität ■ Kurzfristige Nachfragesteuerung ■ Breite Distribution bei Dienstleistungen des periodischen Bedarfs ■ Selektive Distribution bei Dienstleistungen des aperiodischen Bedarfs

Abbildung 2-3 Besonderheiten des Dienstleistungsmarketings²³

2.1.3 Industriegütermarketing

Die Begriffe **Industriegütermarketing**, **Investitionsgütermarketing** und **industrielles Marketing** werden in der Literatur synonym verwendet und haben dieselbe Bedeutung. Die Bezeichnung **Business-to-Business-Marketing** hingegen deckt nicht genau den gleichen Bereich ab und darf daher nicht mit dem Industriegütermarketing gleich gesetzt werden.

Abbildung 2-4 zeigt, dass sich das Business-to-Business-Marketing zusätzlich auf die Vermarktung an den Groß- und Einzelhandel bezieht. Wohingegen sich das Industriegütermarketing ausschließlich auf die Vermarktung von Leistungen bezieht, die von Unternehmen beschafft werden um weitere Leistungen am Wirtschaftsgut zu erstellen, die nicht in der Verteilung an den Letztconsumenten besteht.²⁴

²³ MEFFERT, H.; BRUHN, M. (2012), S. 36

²⁴ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 5

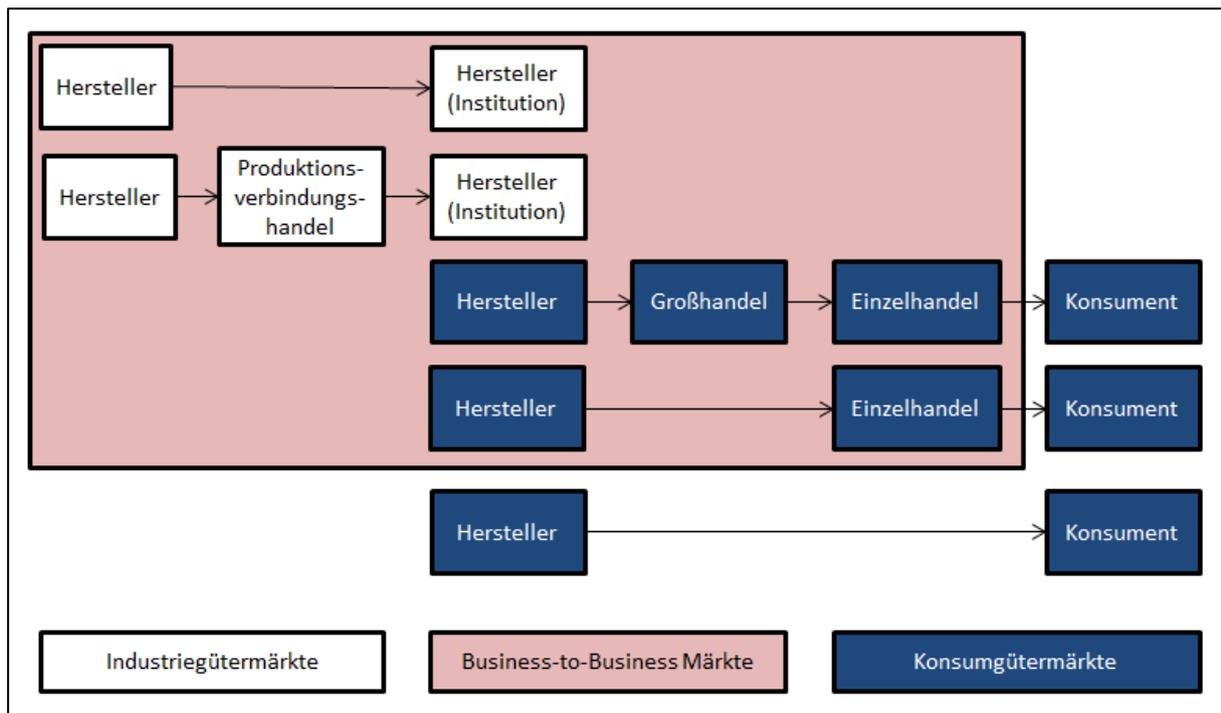


Abbildung 2-4 Unterschiede zwischen Industrie- und Business-to-Business-Marketing²⁵

Investitionsgüter sind Leistungen: „... die von Organisationen (Nicht-Konsumenten) beschafft werden, um mit ihrem Einsatz (Ge- oder Verbrauch) weitere Güter für die Fremdbedarfsdeckung zu erstellen oder um sie unverändert an andere Organisationen weiterzuveräußern, die diese Leistungserstellung vornehmen.“²⁶

Aus dieser Definition ist auch klar erkennbar, dass die SMA von Künz ein Industriegut sind. Die Tatsache, dass auf dem Industriegütermarkt, im Vergleich zum Konsumgütermarkt, ein Vielfaches an Umsätzen erzielt wird (z.B. in Deutschland 2008 mehr als das Vierfache), ist der Grund für den immer größer werdenden Stellenwert des industriellen Marketings. Die weit höhere Umsatzmenge resultiert in erster Linie daraus, dass in der Wertschöpfungskette mehrere vorgelagerte Schritte zwischen einzelnen Unternehmen auftreten und erst dann das Wirtschaftsgut zum Letztconsumenten übergeht.²⁷

²⁵ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 5

²⁶ ENGELHARDT, W. H.; GÜNTER, B. (1981), S. 24

²⁷ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 3 ff

Auf der Nachfragerseite ist das Industriegütermarketing u.a. durch folgende Besonderheiten charakterisiert:²⁸

- Die Nachfrage nach Investitionsgütern ist keine originäre sondern eine **abgeleitete Nachfrage**, die sich aus der Nachfrage nach den Leistungen, die mit dem Investitionsgut erstellt werden sollen, ergibt. Dies sollte bei Kundenbedarfsanalysen berücksichtigt werden.
- Die Nachfrager sind Organisationen, bei denen **professionelle Einkäufer** oder Personengruppen Kaufentscheidungen tätigen.
- Die Beschaffungsprozesse erstrecken sich oft über einen **längeren Zeitraum**.
- Neben einfachen Kaufprozessen (z.B. Einkauf von Bürobedarf) existieren auch **hochkomplexe Prozesse** (z.B. Kauf eines Kraftwerks) die sich über Jahre erstrecken. Aufgrund des komplexen Investitionsproblems solcher Prozesse wird ein **formalisierter Kaufentscheidungsprozess** benötigt, der meist in Form einer Ausschreibung abläuft.
- Meist liegt ein **umfangreicher Problemlösungsbedarf** vor, der sich neben technischen Fragen auch auf die Fragen der Auftragsfinanzierung, der Projektabwicklung oder des dauerhaften Betriebs der Anlage erstreckt.

Auf der Anbieterseite existieren ebenfalls einige Besonderheiten des Investitionsgütermarketings im Vergleich zum Konsumgütermarketing:²⁹

- Das Angebot richtet sich in den meisten Fällen nicht an einen anonymen Markt, sondern an **ausgewählte Nachfrager**, auf die die gesamten Marketinganstrengungen fokussiert werden.
- Der **persönliche Verkauf** hat eine sehr hohe Bedeutung, sodass meist eigene sogenannte Selling Center betrieben werden.
- Bei komplexeren Projekten kommt es oft zu **Kooperationen** mehrerer Unternehmen, zum Teil auch von Konkurrenten um das notwendige Know-how aufzubringen.
- Investitionsgüter sind durch einen **hohen Individualisierungsgrad** gekennzeichnet.
- Aufgrund des geringen Nachfragevolumens ist oft eine **Internationalisierung** des Angebots notwendig, um eine wirtschaftliche Auslastung der Kapazitäten zu erreichen.
- Ökonomische Entscheidungen werden oftmals sehr stark durch **staatliche Regelungen** (z.B. Exportverbote) beeinflusst.

²⁸ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 25 f

²⁹ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 26

Eine weitere Besonderheit ist die oft enge Beziehung zwischen Anbietern und Nachfragern die sich durch Zusammenarbeit bei der Problemlösung ergibt. Hieraus entstehen **dauerhafte Geschäftsbeziehungen**, deren Pflege und Aufbau mittlerweile zu einer der Hauptaufgaben im Investitionsgütermarketing zählt.³⁰

Aus diesen Besonderheiten kann man gut erkennen, dass sich das Kaufverhalten im Investitionsgüterbereich deutlich von dem im Konsumgütersektor unterscheidet. Ein weiterer Unterschied liegt in der primären Denkweise dieser zwei Sektoren. Das Industriegütermarketing zeichnet sich durch **technologie- und ressourcenbasiertes Denken** aus (Resource-Based-View), das Konsumgütermarketing durch **Marktorientierung** (Market-Based-View).³¹

Die Unterschiede in der Vermarktung von Industrie- und Konsumgütern sind in Abbildung 2-5 zusammenfassend dargestellt.

	Investitionsgütermarketing	Konsumgütermarketing
Art der Nachfrage	Derivative Nachfrage	Originäre Nachfrage
Rechtspersönlichkeit der Entscheider	Organisationen	Natürliche Personen
Anzahl der Entscheider	Mehrpersonenentscheidungen	Einpersonenentscheidungen
Formalisierungsgrad der Nachfrage	Formalisiert	Nicht formalisiert
Markt	Identifizierbar	Anonym
Verhaltensparadigma	Interaktionsparadigma	SOR-Paradigma

Abbildung 2-5 Unterschiede der Vermarktung auf Industrie- und Konsumgütermärkten³²

Backhaus und Voeth definieren das Industriegütermarketing als **Management von komparativen Konkurrenzvorteilen (KKV)**³³.

Über eine dauerhafte Existenzgrundlage verfügt ein Unternehmen nur dann, wenn es im Wettbewerb hocheffektiv (quantifizierbaren Mehrwert für den Kunden bieten) und effizient (ökonomisch für das eigene Unternehmen) ist. Unternehmen die hierzu in der Lage sind verfügen über einen **KKV** im Wettbewerb.³⁴

³⁰ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 26 f

³¹ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 27

³² MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 27 aus BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2004), S. 8

³³ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 13

³⁴ Vgl. BACKHAUS, K.; SCHNEIDER, H. (2009), S. 30

Hinsichtlich der oben erwähnten notwendigen Internationalisierung im Industriegütermarketing kann zwischen drei verschiedenen Grundformen des Marketings unterschieden werden:³⁵

- Internationales Marketing: Die Marketingaktivitäten orientieren sich sehr stark am Heimatmarkt und das Unternehmen verfügt nur über begrenzte Möglichkeiten sich auf die Besonderheiten des Auslandsmarktes einzustellen.
- Multinationales Marketing: Hier erhalten ausländische Tochterfirmen die Möglichkeit sich nach den örtlichen Gegebenheiten am Markt zu orientieren.
- Globales Marketing: Hier werden Strategien für den jeweiligen Auslandsmarkt entwickelt, allerdings in Form eines gesamtstrategischen Konzepts bei der Muttergesellschaft koordiniert.

Im Industriegütermarketing kann weiter zwischen dem **Produkt-** und dem **Anlagengeschäft** unterschieden werden, zwischen denen sich die zu setzenden Marketingmaßnahmen wiederum unterscheiden.³⁶

Da die SMA dem Anlagengeschäft zuzuordnen sind, wird auf dessen Besonderheiten kurz eingegangen.

Zum einen besteht bei Leistungen im Anlagengeschäft kein zeitlicher Kaufverbund zu anderen Leistungen, zum anderen handelt es sich aus Sicht des Anbieters um kundenindividuelle Leistungen (Projekte). Aus diesen Gründen erfolgt beim Anlagengeschäft der **Vermarktungsprozess vor dem Herstellungsprozess**, was mit gewissen Risiken verbunden ist, wie zum Beispiel der Entstehung von nicht unwesentlichen Kosten in der Projektierungsphase, die nur im Falle des Auftragserhalts gedeckt werden.³⁷

Marketingrelevante Charakteristika im Anlagengeschäft sind u.a.:³⁸

- Auftrags-(Einzel-)Fertigung aufgrund der Individualität der Anlagen
- Variabilität des Lieferumfangs und Auftragsinhalts während der Akquisitionsphase und häufig auch während der Auftragsabwicklung
- Know-how-Gefälle zwischen Nachfrager und Anbieter
- Diskontinuität
- Kooperative Anbietergemeinschaften vor allem bei Großanlagen

³⁵ Vgl. KLEINALTENKAMP, M.; PLINKE, W. (2000), S. 333 f

³⁶ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 325

³⁷ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 325

³⁸ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 327 f

Anhand von Abbildung 2-6 kann man erkennen, dass sich der Vermarktungsprozess im Anlagengeschäft über einen langen Zeitraum erstreckt, in dem klar unterscheidbare Phasen existieren, in denen unterschiedliche Marketing-Probleme auftreten.³⁹

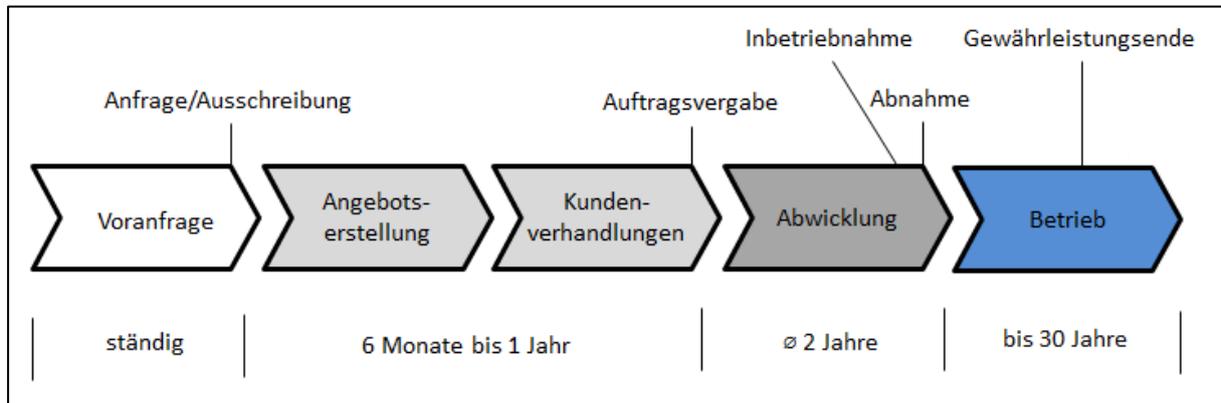


Abbildung 2-6 Phasenschema der Anlagenvermarktung⁴⁰

³⁹ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 329

⁴⁰ Vgl. BACKHAUS, K.; VOETH, M. (2010), S. 330

2.2 Marketingforschung

Für Entscheidungen im Bereich des Marketingmanagements, wie der Entwicklung eines Marketingplans, die Festlegung von Marketingstrategien usw. sind eine Vielzahl von zuverlässigen Informationen notwendig, zu deren Erhebung Marketingforschung betrieben wird.⁴¹

Oftmals wird der Begriff Marktforschung verwendet wenn über Marketingforschung gesprochen wird, dies ist allerdings nicht ganz richtig, da sich die Marktforschung ausschließlich mit der Erforschung von Märkten beschäftigt, die Marketingforschung hingegen mit der Erfassung und Bearbeitung absatzmarktbezogener Tatbestände und interner Informationen⁴². Dieser Zusammenhang ist in Abbildung 2-7 dargestellt.

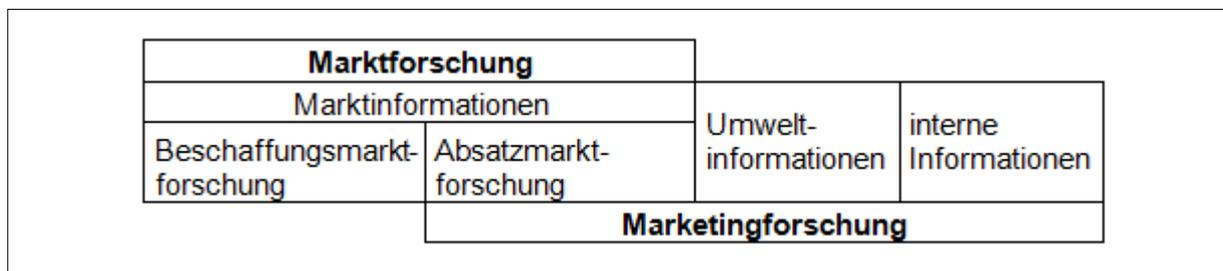


Abbildung 2-7 Abgrenzung von Marktforschung und Marketingforschung⁴³

Das Kapitel 3.8 Analyse der bisherigen Projekte von Künz im Marktsegment ist z.B. der Marketingforschung und nicht der Marktforschung zuzuordnen, da es sich mit der Aufarbeitung interner Daten befasst und nicht mit Informationen des Marktes.

Nach der Art des Untersuchungsobjekts kann zwischen den zwei folgenden Typen der Marketingforschung unterschieden werden:⁴⁴

- Die **demoskopische Marketingforschung** erhebt untrennbar mit den Marktteilnehmern verbundene objektive und subjektive Eigenschaften wie z.B. Geschlecht, Beruf, Einstellungen, Bedürfnisse, usw.
- Die **ökoskopische Marketingforschung** ermittelt objektive, von den Marktteilnehmern losgelöste, Größen wie Umsätze, Verkaufszahlen usw. die den Handlungen und Verhaltensweisen der Marktteilnehmer zugrunde liegen.

⁴¹ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 87

⁴² Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 88

⁴³ Vgl. FANTAPIÉ ALTOBELLI, C.; HOFFMANN, S. (2011), S. 5

⁴⁴ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 148 f

Abbildung 2-8 zeigt die verschiedenen Möglichkeiten der Marketingforschung, auf die in Kapitel 2.3 Marktforschung genauer eingegangen wird.

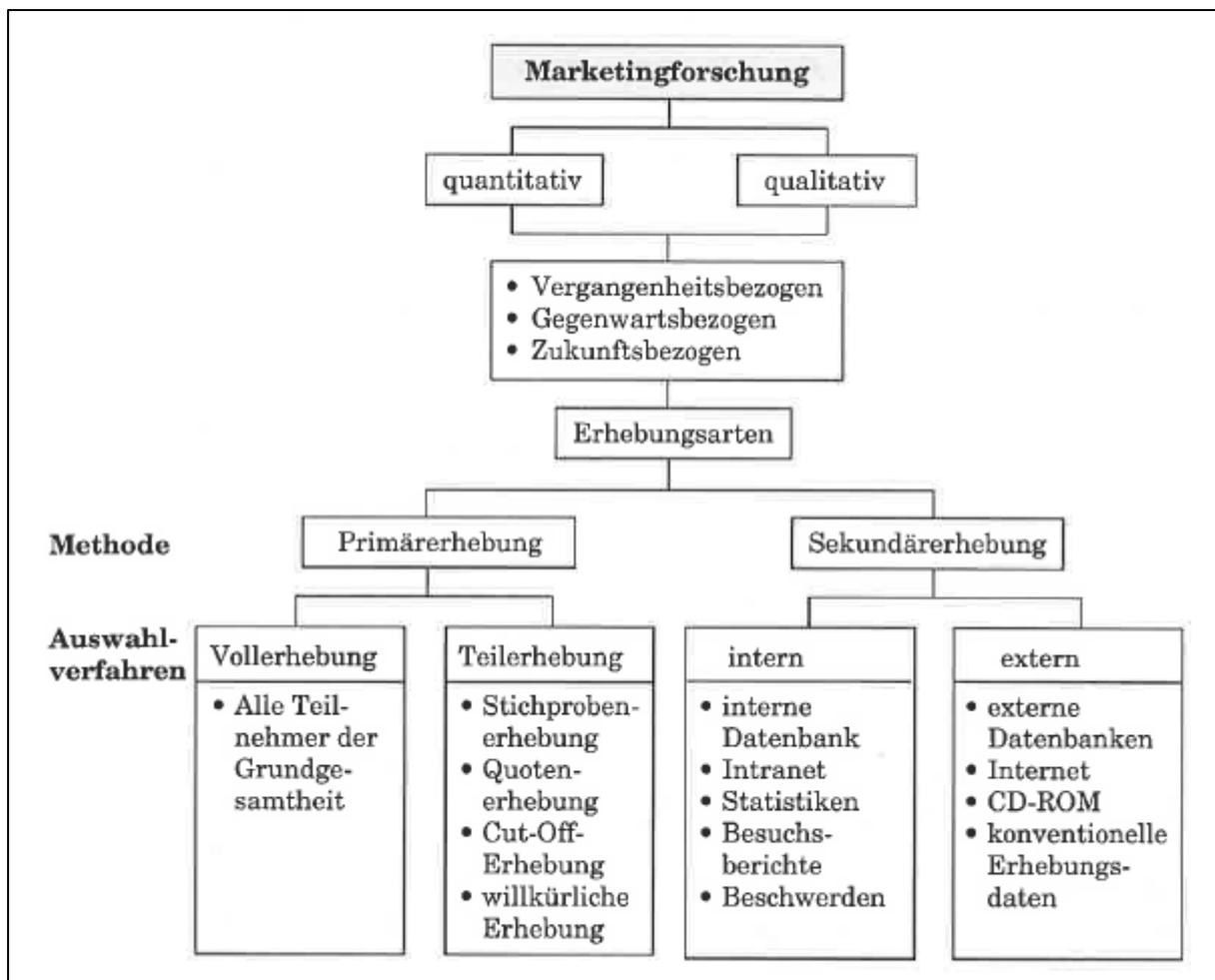


Abbildung 2-8 Möglichkeiten der Marketingforschung⁴⁵

⁴⁵ WEIS, H. C. (2004), S. 149

2.3 Marktforschung

„Die Marktforschung beschäftigt sich mit einer systematischen und empirischen Ermittlung sowie Aufbereitung relevanter Informationen über Absatz- und Beschaffungsmärkte eines Unternehmens, um Marketingentscheidungen zu fundieren.“⁴⁶

Wie beschrieben befasst sich die Marktforschung sowohl mit dem Absatz- als auch mit dem Beschaffungsmarkt, da es in der konkreten Problemstellung der Marktanalyse für SMA lediglich um den Absatzmarkt geht, wird in weiterer Folge hauptsächlich dieser Bereich der Marktforschung behandelt.

Die Ziele der Marktforschung sind u.a. die Aufdeckung von Marktlücken oder -nischen, die Ermittlung des Marktpotentials, die Erstellung von Prognosen über die Marktentwicklung und die Durchführung von Markttests.⁴⁷

Eine Unterteilung der Marktforschung erfolgt in der Praxis zum einen nach den **Untersuchungs- bzw. Erhebungsmethoden** in qualitativ bzw. quantitativ orientierter Marktforschung, Ad-hoc-Forschung, Testmarktforschung usw. und zum anderen nach der **Art der Güter bzw. Märkte**, z.B. in Finanzmarkt-, Handels-, Pharmaforschung usw.⁴⁸

Abbildung 2-9 zeigt verschiedene Formen der Marktforschung die je nach Problemstellung und Untersuchungsbereich eingesetzt werden können.

⁴⁶ BRUHN, M. (2010), S. 89

⁴⁷ Vgl. HAMMANN, P.; ERICHSON, B.: (2000), S. 67

⁴⁸ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 31

Formen der Marktforschung	
Erhebungshäufigkeit	<ul style="list-style-type: none"> ■ Einmalige Erhebung ■ Permanente Erhebung
Bezugszeitpunkt	<ul style="list-style-type: none"> ■ Retrospektive Marktforschung ■ Rekognoszierende Marktforschung ■ Prospektive Marktforschung
Art des Untersuchungsobjektes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ökoskopische Marktforschung ■ Demoskopische Marktforschung
Form der Informationsgewinnung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Primärforschung ■ Sekundärforschung
Erhebungsmethode	<ul style="list-style-type: none"> ■ Befragung ■ Beobachtung ■ Experiment
Forschungsdesign	<ul style="list-style-type: none"> ■ Explorative Marktforschung ■ Deskriptive Marktforschung ■ Experimentelle Marktforschung
Untersuchte Marketinginstrumente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produktforschung ■ Preisforschung ■ Kommunikationsforschung ■ Vertriebsforschung
Untersuchte Marktteilnehmer	<ul style="list-style-type: none"> ■ Konsumentenforschung ■ Konkurrenzforschung ■ Absatzmittlerforschung
Untersuchte Märkte	<ul style="list-style-type: none"> ■ Beschaffungsmarktforschung ■ Absatzmarktforschung ■ Finanzmarktforschung
Art der Messung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Quantitative Marktforschung ■ Qualitative Marktforschung
Träger der Marktforschung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Instituts-Marktforschung ■ Betriebliche Marktforschung
Ort der Messung	<ul style="list-style-type: none"> ■ Laboruntersuchung ■ Felduntersuchung
Räumlicher Geltungsbereich	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nationale Marktforschung ■ Internationale Marktforschung

Abbildung 2-9 Formen der Marktforschung⁴⁹

Bei der Einteilung nach dem Bezugszeitpunkt z.B. wird unterschieden zwischen der Erhebung vergangenheitsbezogener (retrospektive Marktforschung), gegenwartsbezogener (rekognoszierende Marktforschung) oder zukunftsbezogener (prospektive Marktforschung) Daten, je nachdem ob die Marktforschung zur Analyse vergangener Entscheidungen, zur Absicherung laufender Entscheidungen oder zu Prognosezwecken eingesetzt werden soll.⁵⁰

⁴⁹ BRUHN, M. (2010), S. 90

⁵⁰ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 90

Eine Marktforschung läuft idealerweise nach dem in Abbildung 2-10 dargestellten Prozess ab.

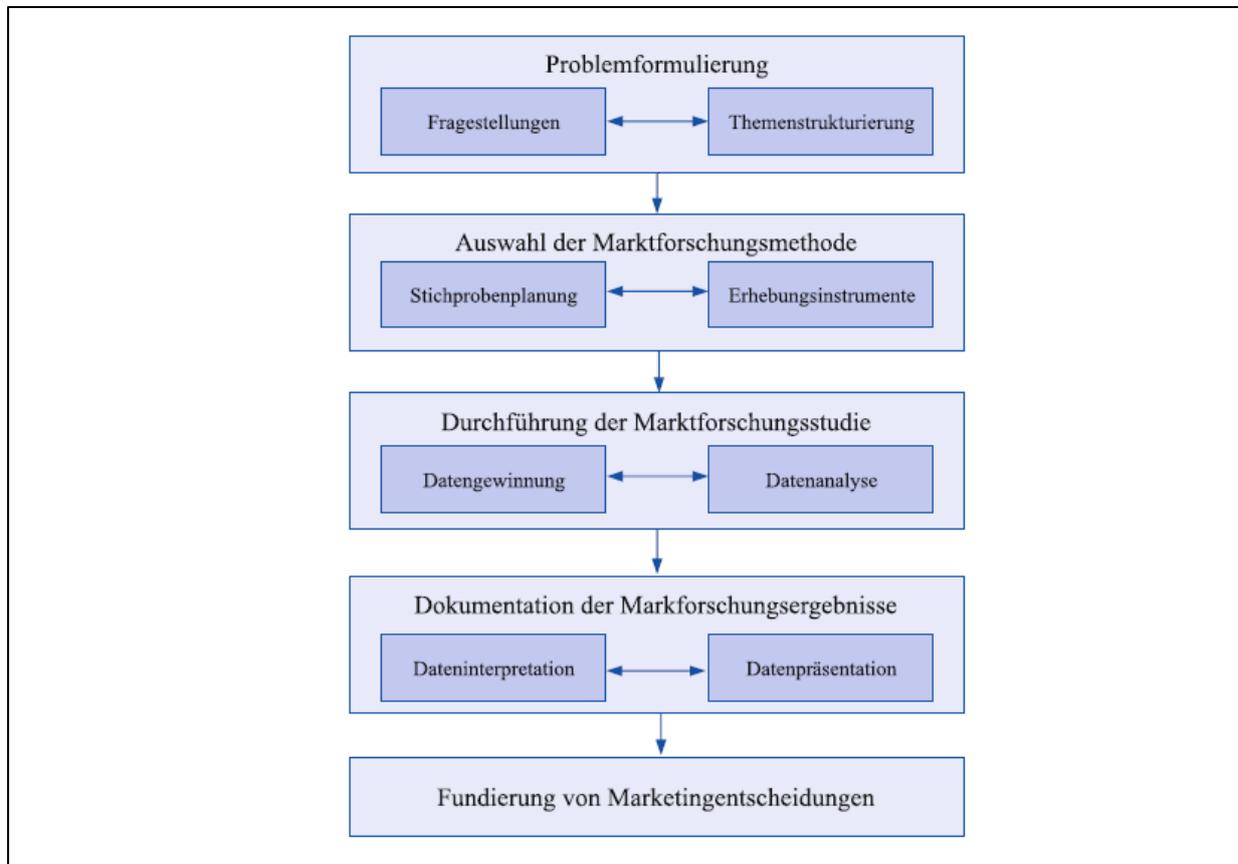


Abbildung 2-10 Prozess der Marktforschung⁵¹

Die einzelnen Phasen dieses Prozesses lassen sich wie folgt beschreiben:⁵²

- Bei der **Problemformulierung** wird die Fragestellung festgelegt, wobei darauf zu achten ist, dass die aufgeworfenen Fragen von den Marktforschern richtig und vollständig verstanden wurden. Diese Fragestellung soll anhand einer Themenstrukturierung in gleichartige Sachgebiete unterteilt werden, um daraus die Untersuchungsziele und den Untersuchungsgegenstand festlegen zu können.
- Bei der **Auswahl der Marktforschungsmethode** wird in erster Linie festgelegt ob die erforderlichen Informationen durch reine Sekundärforschung oder zusätzliche Primärforschung erhalten werden können. Kommt Primärforschung zum Einsatz ist auch festzulegen welche Größe und Zusammensetzung die Stichprobe haben soll und die einzusetzenden Methoden, wie z.B. Befragung oder Beobachtung von Kunden, auszuwählen.

⁵¹ BRUHN, M. (2010), S. 93

⁵² Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 92 f

- In der Phase der **Durchführung der Marktforschung** erfolgt die Datengewinnung und -analyse. Hier ist vom Unternehmen auch festzulegen ob die geplante Erhebung durch interne Abteilungen oder durch externe Marktforschungsinstitute durchgeführt werden soll.
- Die Phase der **Dokumentation der Marktforschungsergebnisse** besteht aus der Dateninterpretation, in der u.a. Abhängigkeiten im Datenmaterial und dessen Ursachen untersucht und Einzelergebnisse zu Hauptergebnissen zusammengefasst werden.
- Die Marktforschungsergebnisse sollen nicht zur Absicherung bereits getroffener Entscheidungen genutzt werden, sondern zur **Fundierung von Marketingentscheidungen**, die den Marktforschungsprozess idealerweise abschließen.

In den einzelnen Phasen dieses Prozesses ist die Auswahl der einzelnen Formen und Verfahren nach Kosten-Nutzen-Aspekten sinnvoll, wobei hier das Problem meistens darin besteht, dass der Nutzen einer Information erst feststellbar ist, wenn diese bereits erhoben wurde und somit die Kosten schon angefallen sind.⁵³

Als Nutzen kann man den Ertragszuwachs, der durch verbesserte Entscheidungsgrundlagen anhand der neuen Informationen eingetreten ist, werten. Allerdings ist dieser nicht immer eindeutig feststellbar, vor allem da der Grund des Eintretens oftmals nur schwer zuzuordnen ist.⁵⁴

Als Kosten der Marktforschung kann man u.a. die in Tabelle 2-1 aufgelisteten Kostenkategorien sehen.

Im Betrieb anfallende Kostenarten	Außerhalb des Betriebes anfallende Kostenarten
Gehälter	Abonnements
Raumkosten	Mitgliedsbeiträge
Materialkosten	Datenverarbeitungskosten
Reisekosten	Mietkosten
Datenverarbeitungskosten	Kosten für Gutachten
Allgemeine Verwaltungskosten	Projekteinzelnkosten
	Schulungskosten

Tabelle 2-1 Kostenkategorien der Marktforschung⁵⁵

⁵³ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 94

⁵⁴ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 148

⁵⁵ Vgl. HAMMANN, P.; ERICHSON, B.: (2000), S. 65

Hammann und Erichson definieren drei grundsätzliche Entscheidungsprobleme, über die das Management im Vorfeld einer Marktforschung Entscheidungen treffen muss. Sie ergeben sich in den einzelnen Prozessphasen und sollen hier noch einmal zusammengefasst werden:⁵⁶

- Entscheidungen über den Informationsbedarf
- Entscheidungen über die Informationsbeschaffung nach:
 - Art (Primär- oder Sekundärforschung)
 - Umfang (Erhebungsgesamtheit)
 - Häufigkeit (einmal oder wiederholt)
 - Beschaffungsträger (Eigen- oder Fremdbeschaffung)
- Entscheidung über das Informationsbudget

Besonders schwierig ist die Entscheidung über das Informationsbudget. Wie beschrieben ist die Feststellung der Kosten-Nutzen-Aspekte meist sehr komplex, was u.a. an der Unsicherheit über die:⁵⁷

- künftigen Erträge der Projekte,
- künftigen Aufwendungen für Projekte,
- künftige Zusammensetzung der Projektliste,
- künftig verantwortlichen Instanzen bzw. Personen,
- künftige Finanzlage des Unternehmens liegen kann.

Hinsichtlich der Verlässlichkeit der Ergebnisse des Marktforschungsprozesses definiert Berekoven folgende drei Gütekriterien:⁵⁸

- **Objektivität:** Ein Mess- bzw. Erhebungsvorgang ist dann objektiv, wenn die Ergebnisse vom Untersuchungsleiter unabhängig sind, wobei hier weiter nach der Durchführungs-, Auswertungs- und Interpretationsobjektivität unterteilt werden kann.
- **Reliabilität (Zuverlässigkeit):** Damit ist die formale Genauigkeit einer Datenerfassung gemeint. Eine hohe Zuverlässigkeit liegt dann vor, wenn die Ergebnisse bei wiederholter Erhebung, unter der Voraussetzung von konstanten Randbedingungen, reproduzierbar sind.
- **Validität:** Hierunter wird die materielle Genauigkeit verstanden, d.h. ob mit dem gewählten Verfahren auch das erhoben wird, was erhoben werden soll.

⁵⁶ Vgl. HAMMANN, P.; ERICHSON, B.: (2000), S. 53

⁵⁷ Vgl. HAMMANN, P.; ERICHSON, B.: (2000), S. 64

⁵⁸ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 80 ff

Meffert fügt dieser Aufzählung noch ein viertes Kriterium, die **Reaktivität**, hinzu. Diese soll Aufschluss darüber geben wie sehr das Erhebungsinstrument selbst und die Situation der Informationsgewinnung das Ergebnis beeinflussen.⁵⁹

2.3.1 Sekundärforschung

Grundsätzlich ist die Sekundärforschung der erste Schritt bei der Informationsgewinnung, da sie im Vergleich zur Primärforschung Daten schneller und kostengünstiger erheben kann. Ihre Aufgabe ist die Beschaffung, Zusammenstellung und Auswertung von bereits vorhandenem Datenmaterial. Sie ist also eine Quellenforschung mit praktisch unbegrenzten externen und internen Informationsquellen.⁶⁰

Neben der schnelleren und kostengünstigeren Erhebung sprechen für den Vorzug der Sekundärforschung auch die Tatsachen, dass gewisse Daten (z.B. volkswirtschaftliche Gesamtdaten) durch Primärforschung nicht eruierbar sind, und dass Sekundärdaten zur Einarbeitung in die Materie und zu einer ökonomischeren anschließenden Primärdatenerhebung hilfreich sind. Eingeteilt werden die Sekundärquellen nach internen und externen Datenquellen.⁶¹

Bei den internen Quellen ist besonders auf ein gut funktionierendes Berichts- und Informationswesen für das Management zu achten⁶².

Als wichtigste interne Informationsquellen gelten:⁶³

- Unterlagen der Kostenrechnung (z.B. Absatz- und Vertriebskosten, Deckungsbeiträge)
- Allgemeine Statistiken (z.B. Umsätze gesamt oder nach Produktgruppen, Artikeln, Kunden, usw.)
- Kundenstatistiken (z. B. Kunden nach Art, Größe, Gebiet, usw.)
- Berichte und Meldungen des Außendienstes
- frühere Primärerhebungen

⁵⁹ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 158

⁶⁰ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 156

⁶¹ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 39

⁶² Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 39 f

⁶³ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 39 f

Zu den wichtigsten externen Sekundärquellen zählen u.a..⁶⁴

- Ämter für Statistik
- Industrie- und Handelskammern sowie Auslandshandelskammern
- Wirtschaftswissenschaftliche Institute z.B. das Deutsche Institut für Wirtschaftsforschung
- Kreditinstitute
- Universitäten und Hochschulen
- Wirtschaftsverbände
- Marktforschungs-Institute und Unternehmensberater

Die meisten dieser externen Informationen sind heutzutage über das Internet auffindbar, besonders durch die bekannten Suchmaschinen, die auf enorme Datenbanken zugreifen, kann ein besonders breites Spektrum an Daten in sehr kurzer Zeit durchsucht werden, was zu einer signifikanten Kostensenkung im Vergleich zur klassischen Sekundärforschung geführt hat. Außerdem sind die gewonnenen Informationen durch die Internetrecherche meist aktueller als früher.⁶⁵

Bei hohen und speziellen Anforderungen an die Daten stößt die Sekundärforschung oft an ihre Grenzen und der Einsatz von Primärforschung wird zwingend notwendig⁶⁶.

Ursachen hierfür, im Bezug zu den erreichbaren Daten, sind:⁶⁷

- mangelnde Aktualität (besonders kritisch bei dynamischen Märkten)
- mangelnde Sicherheit und Genauigkeit
- mangelnde Vergleichbarkeit
- mangelnder Umfang und mangelnde Detailliertheit

Zusammenfassend sind in Tabelle 2-2 die Vor- und Nachteile der Sekundärforschung angeführt.

⁶⁴ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 40 f

1. ⁶⁵ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 156

⁶⁶ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 42

⁶⁷ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 42

Vorteile	Nachteile
Schnelligkeit	mangelhafte Aktualität
Kostengünstigkeit	ungeeignete Gliederungssystematik
u. U. einzige verfügbare Datenquelle	mangelnde Verfügbarkeit relevanter Informationen
Unterstützung der Primärforschung	mangelnde Entsprechung mit dem zu untersuchenden Sachverhalt
liefert erste Einblicke in die relevante Fragestellung	mangelnde Objektivität, Reliabilität und Validität der Daten
	mangelnde Vergleichbarkeit
	Exklusivität nicht gewährleistet

Tabelle 2-2 Vor- und Nachteile der Sekundärforschung⁶⁸

2.3.2 Primärforschung

„Im Rahmen einer Primärforschung werden originäre Daten zum spezifischen Untersuchungszweck erhoben.“⁶⁹

Die beiden wichtigsten Erhebungsverfahren der Primärforschung sind die Befragung und die Beobachtung, die auch miteinander kombiniert werden können. Zusätzlich existieren noch die Sonderformen des Experiments und des Panels.⁷⁰

Unter Panel versteht man: „Erhebungen, die wiederholt, normalerweise in regelmäßigen Abständen bei einem bestimmten, gleichbleibenden Erhebungskreis durchgeführt werden.“⁷¹

Auf die Befragung und die Beobachtung wird im Folgenden genauer eingegangen.

2.3.2.1 Befragung

„Ziel und Aufgabe von Befragungen ist es, ausgewählte Personen zu bestimmen und vorgegebenen Sachverhalten Auskunft geben zu lassen. [...] Sie dienen der Erfassung sowohl des beobachtbaren als auch des nicht-beobachtbaren Verhaltens.“⁷²

⁶⁸ Vgl. FANTAPIÉ ALTOBELLI, C.; HOFFMANN, S. (2011), S. 24

⁶⁹ FANTAPIÉ ALTOBELLI, C.; HOFFMANN, S. (2011), S. 19

⁷⁰ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 98

⁷¹ Vgl. REINKE, H.; STOCKMANN, M.; STOCKMANN, R. (2001), S. 65

⁷² MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 161

Für eine Befragung wird normalerweise ein Fragebogen erstellt, der je nach gewählter Befragungsform gestaltet werden sollte⁷³. Inhaltlich wird zwischen vier Gruppen von Fragen unterschieden:⁷⁴

- Einleitungs-, Kontakt- und Eisbrecherfragen: sollen Befangenheit und Reserviertheit nehmen
- Sachfragen zum Untersuchungsgegenstand
- Kontroll- und Plausibilitätsfragen
- Fragen zur Person zur Feststellung von soziodemographischen und ökonomischen Merkmalen

Zusätzlich kann zwischen vollstandardisiertem, teilstandardisiertem und freiem Interview mit unterschiedlichen Gestaltungsmöglichkeiten für den Interviewer unterschieden werden.⁷⁵

Im Bereich der Primärforschung ist die Befragung das wichtigste Instrument der Informationsbeschaffung und wird meistens in die vier nachstehenden Formen unterteilt.⁷⁶

Schriftliche Befragung

Bei der schriftlichen Befragung wird der Fragebogen der zu befragenden Person zugeschickt, von dieser ausgefüllt und wieder zurückgesendet. Für ein leicht zu standardisierendes Untersuchungsgebiet ist diese Form besonders geeignet.⁷⁷

Persönliche bzw. mündliche Befragung

Hier wird ein Fragebogen im persönlichen Gespräch zwischen Interviewer und zu Befragendem durchgearbeitet, was sich besonders eignet, wenn Unterlagen gezeigt werden müssen oder die Möglichkeit für Rückfragen gegeben sein soll.⁷⁸

Telefonische Befragung

Bei dieser Form wird der Fragebogen am Telefon durchgegangen, was heutzutage meist computerunterstützt abläuft.⁷⁹

⁷³ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 161 f

⁷⁴ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 161 f

⁷⁵ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 163 f

⁷⁶ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 98

⁷⁷ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 98

⁷⁸ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 98

⁷⁹ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 98

Online-Befragung

Diese Art der Befragung gewinnt immer mehr an Bedeutung, da sie durch gezielte Nutzung von Text, Ton, Bildern oder Filmen das Problem der anderen Befragungsarten, wie der fehlenden Darstellungs- und Steuerungsmöglichkeit, behebt⁸⁰. Ein weiterer Grund für den steigenden Anteil der Online-Befragung sind die geringen Kosten, vor allem bei einer großen Anzahl an Interviews (siehe Abbildung 2-11).

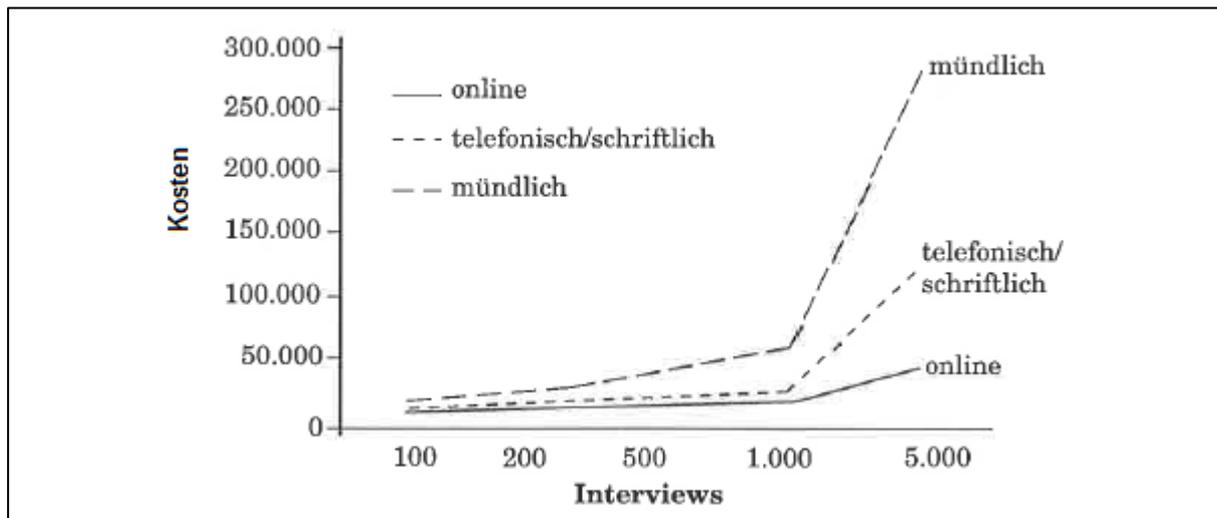


Abbildung 2-11 Kostenvergleich der verschiedenen Befragungen⁸¹

⁸⁰ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 98

⁸¹ Vgl. WEIS, H. C. (2004), S. 178

Die Vor- und Nachteile der verschiedenen Befragungsformen sind in Abbildung 2-12 dargestellt.

	Schriftliche Befragung	Mündliche Befragung	Telefonische Befragung	Online-Befragung per Internet
Vorteile	<ul style="list-style-type: none"> Abdeckung eines großen räumlichen Gebiets niedrige Kosten, wenn Interesse seitens der Stichprobe und damit eine hohe Rücklaufquote zu erwarten ist keine Beeinflussung durch Interviewer (Interviewer-Effekt) 	<ul style="list-style-type: none"> hohe Erfolgsquote, dadurch hohe Repräsentativität der Ergebnisse Fragebogenumfang und -inhalt kaum eingeschränkt Befragungstaktisches Instrumentarium (Frageformen und -reihenfolge) bestmöglich einsetzbar Befragungssituation weitgehend kontrollierbar Zusätzliche Informationen zu Spontaneität oder emotionalen Reaktionen erhebbar 	<ul style="list-style-type: none"> sehr kurzfristig einsetzbar geringere Kosten als bei mündlicher Befragung 	<ul style="list-style-type: none"> relativ geringe Kosten schnelle Kontaktaufnahme von Befragten per E-Mail bzw. Internetseite (Zeitvorteil) hohe Reichweite und Möglichkeit der Ansprache internationaler Zielgruppe automatische Erfassung der Daten
Nachteile	<ul style="list-style-type: none"> nur Personen erreichbar, deren Adresse bekannt ist Rücklauf- und Erfolgsquoten von nur 5 bis 30 Prozent Frageumfang ist limitiert, tabuisierte Themenstellung wenig erfolgreich keine Kontrolle der Ausfüllsituation, dadurch weniger repräsentativ (Wer füllt aus?) keine Kontrolle der Reihenfolge der Fragebeantwortung sowie des situativen Umfelds und dessen Einfluss 	<ul style="list-style-type: none"> hohe Kosten Interviewer-Effekt: Verzerrungen durch Situation und Einfluss des Interviewers 	<ul style="list-style-type: none"> durch Anonymität des Interviewers und fehlenden Sichtkontakt Einschränkung der Befragungsthemen und bei Verwendung von Hilfsmitteln (keine optischen Hilfen möglich) 	<ul style="list-style-type: none"> Rücklaufquoten ggf. gering oftmals unzureichende Information über die Grundgesamtheit Repräsentativität ggf. eingeschränkt – Selbstselektion von Internetnutzern keine Kontrolle der Ausfüllsituation – Antwortverzerrung aufgrund von Anonymität der Befragten

GABLER
GRAFIK

Abbildung 2-12 Vor- und Nachteile der verschiedenen Befragungsformen⁸²

⁸² MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 162

2.3.2.2 Beobachtung

„Unter einer Beobachtung versteht man die planmäßige und systematische Erfassung sinnlich wahrnehmbarer Tatbestände im Augenblick ihres Auftretens.“⁸³

Die zur Marktforschung eingesetzte wissenschaftliche Beobachtung zeichnet sich durch folgende Punkte aus:⁸⁴

- Exakt abgegrenzter Untersuchungsbereich
- Planmäßiges Vorgehen
- Systematische Aufzeichnung des Geschehens
- Überprüfung auf Objektivität, Reliabilität und Validität der Erhebung

Beobachtungen können nach zwei Gesichtspunkten klassifiziert werden. Einerseits wird zwischen **Feldbeobachtungen**, die unter realen Marktbedingungen durchgeführt werden und **Laboratoriumsbeobachtungen**, die unter künstlich geschaffenen Bedingungen ablaufen, unterschieden. Andererseits wird zwischen **persönlicher Beobachtung**, bei der der Untersuchungsleiter selbst beobachtet und interpretiert und dem **Einsatz apparativer Beobachtungsverfahren**, bei dem technische Hilfsmittel zur besseren Reaktions- und Verhaltensmessung eingesetzt werden, unterschieden.⁸⁵

Abbildung 2-13 zeigt Beispiele zu den verschiedenen Beobachtungsformen.

	Persönliche Beobachtungsverfahren	Apparative Beobachtungsverfahren
Feldbeobachtungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kundenreaktionsstudien ■ Testkäufe usw. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Kundenlaufstudien ■ Kundenkontaktstudien usw.
Laboratoriumsbeobachtungen	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produkt- und Verpackungstests ■ Tachistoskopische Tests usw. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Messung psychogalvanischer Reaktionen ■ Blickaufzeichnungen usw.

Abbildung 2-13 Verschiedene Formen der Beobachtung⁸⁶

⁸³ FANTAPIÉ ALTOBELLI, C.; HOFFMANN, S. (2011), S. 60

⁸⁴ Vgl. FANTAPIÉ ALTOBELLI, C.; HOFFMANN, S. (2011), S. 60

⁸⁵ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 102

⁸⁶ BRUHN, M. (2010), S. 103

Als besonderer Vorteil der Beobachtung ist die Tatsache zu nennen, dass Ereignisse in ihrer spezifischen Umweltsituation erfasst werden können. Dem gegenüber steht der damit verbundenen Nachteil, dass Handlungen die sich über einen längeren Zeitraum erstrecken nur schwer beobachtet werden können. Dazu kommt noch der sogenannte Beobachtungseffekt, der je nach Bewusstseitsgrad beim Probanden eintreten kann und das Ergebnis der Beobachtung verzerrt.⁸⁷

2.3.3 Marktforschung im Industriegütermarkt

Wenngleich sich die Marktforschung im Konsumgütermarkt mit der im Industriegütermarkt in vielen Punkten deckt, so ergeben sich aufgrund der verschiedenartigen Strukturen dieser beiden Märkte, und des unterschiedlichen Verhaltens der Marktteilnehmer, einige wesentliche Unterschiede.⁸⁸

Die Unterschiede zwischen der Marktforschung in Konsum- und Industriegütermärkten sind in Tabelle 2-3 einander gegenübergestellt. Besonders die deutlich geringere Kundenzahl im Industriegütermarkt führt zu einer Veränderung der Marktforschungsmethoden, so kann zum Beispiel oftmals auf Stichproben-Erhebungen verzichtet werden und Informationen von einem großen Teil der Kunden und Interessenten direkt beschafft werden.⁸⁹

⁸⁷ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 160

⁸⁸ Vgl. PEPELS, W. (2000), S. 53

⁸⁹ Vgl. GODEFROID, P. (2000), S. 117

Kriterium	Business-Märkte	Konsumgütermärkte
Kundenzahl	klein	groß
Umfang einer Befragung	Vollerhebung möglich	Stichproben
Auswahl der zu Befragenden	sehr schwierig (Buying Center)	relativ einfach
Schwierigkeitsgrad einer Befragung	sehr schwierig	relativ einfach
"ehrliche" Antworten	sehr problematisch	wahrscheinlich
Experimente	einfach (Intransparenz)	möglich, aber aufwendig (Testmärkte)
Bedarfsgebiet/Zielgruppe	einzelne Branche(n)	geographisch/ demographisch
Bedarfsabhängigkeit	allgemeine Konjunktur, Branchenkonjunktur	Einkommensentwicklung, Saison, Mode
Bedarfsart	abgeleiteter Bedarf, geringe Einflussmöglichkeiten	ständiger Neubedarf, stark beeinflussbar

Tabelle 2-3 Unterschiede der Marktforschung auf Industrie- und Konsumgütermärkten⁹⁰

Die Informationsinhalte industrieller Absatzmärkte lassen sich gliedern nach:⁹¹

- Angebot:
 - Produkte und Technologien des eigenen Unternehmens und der Wettbewerber
 - Wettbewerber mit ihren Stärken und Schwächen
- Nachfrage:
 - Zielgruppen/ Kunden nach quantitativen und qualitativen Strukturen, sowie deren Einstellungen und Verhaltensweisen
 - Bedarf, Marktvolumen und Trends
- Umwelt:
 - Wirtschaftliche, ökologische und gesellschaftliche Randbedingungen
 - Nationale und internationale Vorschriften, Normen und Standards

⁹⁰ Vgl. GODEFROID, P. (2000), S. 117

⁹¹ Vgl. PEPELS, W. (2000), S. 52

Schwerpunkt der Absatzmarktforschung im Konsumgüterbereich ist das Feststellen der Kundenreaktionen auf Änderungen im Marketing-Mix. Im Industriegütermarkt ist dies auch Teil der Absatzmarktforschung, allerdings ist eine weit genauere Analyse des Istzustandes bei den Kunden notwendig und auch möglich. Zusätzlich ist auch eine genaue Beobachtung der Wettbewerber, im Speziellen deren Verhalten am Markt, von besonderer Bedeutung.⁹² Auf die Wettbewerberanalyse geht das Kapitel 2.3.6 Konkurrenzforschung genauer ein.

Die **Kunden-/ Interessentenanalyse** ist besonders wichtig wenn Marketingstrategien für einzelne Kunden bzw. Kundengruppen entwickelt werden sollen und kann eingeteilt werden in:⁹³

- Analyse der aktuellen Situation anhand interner Informationen wie:
 - Informationen über wichtige Gesprächspartner im Kundenunternehmen
 - Angaben über Absatz und Umsatz des Kunden
 - Kundenstammstruktur
 - Deckungsbeitragsanalyse pro Kunde
 - Bestände des Kunden an Produkten des Unternehmens
 - Bestände des Kunden an Produkten der Wettbewerber
 - Zufriedenheit des Kunden mit den eigenen Produkten
 - Beschwerden
- Analyse der zukünftigen Geschäftsentwicklung anhand interner Informationen:
 - Erfassung der Angebotssituation und Erstellen von Prognosen anhand dieser
 - Erfassen von geplanten Projekten der Kunden
- Analyse der aktuellen Situation anhand externer Informationen:
 - Erhebung der Kundenzufriedenheit durch Befragungen

Neben diesen Analysen ist vor allem die externe Beschaffung von Informationen über die zukünftige Marktentwicklung von Bedeutung und wird oftmals als eigentliche Marktforschung verstanden.⁹⁴

⁹² Vgl. GODEFROID, P. (2000), S. 122

⁹³ Vgl. GODEFROID, P. (2000), S. 123 ff

⁹⁴ Vgl. GODEFROID, P. (2000), S. 129

Hier sollten u.a. folgende Fragestellungen geklärt werden:⁹⁵

- Wie lässt sich die Entwicklung neuer Technologien beobachten und daraus ein Nutzen für die eigenen Innovationsaktivitäten rechtzeitig erkennen?
- Wie können durch neue Technologien eröffnete Märkte identifiziert werden?
- Welche Wettbewerbsstrukturen und -verhältnisse herrschen auf diesen neuen Märkten?
- Welche Unternehmen zeichnen sich durch eine hohe Übernahmefähigkeit für neue Technologien aus?
- Bestehen Akzeptanzbarrieren innerhalb der Abnehmerunternehmen?
- Welche Informationsquellen sind zu berücksichtigen und welche Marktforschungsmethoden sollen zur Erhebung der notwendigen Daten eingesetzt werden?

2.3.4 Online-Marktforschung

Eine immer wichtigere Art der Informationsbeschaffung ist die Online-Marktforschung, sie stellt einen wesentlichen Anteil am praktischen Teil dieser Marktanalyse für SMA dar, weshalb sie hier noch einmal genauer ausgeführt werden soll.

Für das heutzutage sehr dynamische Marktforschungsumfeld ist die Online-Forschung durch Eigenschaften wie Schnelligkeit, hohe Forschungseffizienz, Internationalität usw. bestens geeignet.⁹⁶

Besonders im Bereich der Sekundärforschung ist das Internet als Werkzeug nicht mehr wegzudenken. Allerdings ist das Finden von hochwertigen, aktuellen, vergleichbaren, glaubwürdigen und spezifischen Informationen im sich bietenden Informationschaos nicht so einfach und meistens auch im Internet nicht so kostengünstig wie man zuerst annehmen würde.⁹⁷

Hilfreich kann das Internet z.B. bei der Vorbereitung neuer Marktforschungsstudien, bei der schnellen Einarbeitung in ein neues Thema, bei der Durchführung von Wettbewerbsanalysen, zur Schaffung eines groben und schnellen Überblicks über unbekannte Märkte usw. sein.⁹⁸

Als Primärforschungsinstrument ist das Internet, mit Ausnahme des Einsatzes zur Befragung, sehr stark diskutiert⁹⁹. Ein Grund hierfür liegt in der zweifelhaften Glaubwürdigkeit

⁹⁵ Vgl. STROTHMANN, K. H.; Kliche, M. (1989), S. 52

⁹⁶ Vgl. THEOBALD, A.; DREYER, M.; STARSETZKI, T. (2003), S. 8

⁹⁷ Vgl. THEOBALD, A.; DREYER, M.; STARSETZKI, T. (2003), S. 8

⁹⁸ Vgl. THEOBALD, A.; DREYER, M.; STARSETZKI, T. (2003), S. 9

⁹⁹ Vgl. THEOBALD, A.; DREYER, M.; STARSETZKI, T. (2003), S. 9

der Rechercheergebnisse, da kaum eine Kontrolle über den Inhalt der im Internet veröffentlichten Daten besteht¹⁰⁰.

Die Möglichkeiten der Online-Marktforschung im Primär- und Sekundärbereich sind in Abbildung 2-14 dargestellt. Neben den aufgelisteten ist der Einsatz von intelligenter Software zur Sekundärforschung mittlerweile weit verbreitet und bietet die Möglichkeit, anhand spezifischer Informationsinteressen, das Internet weit effizienter zu durchsuchen¹⁰¹.

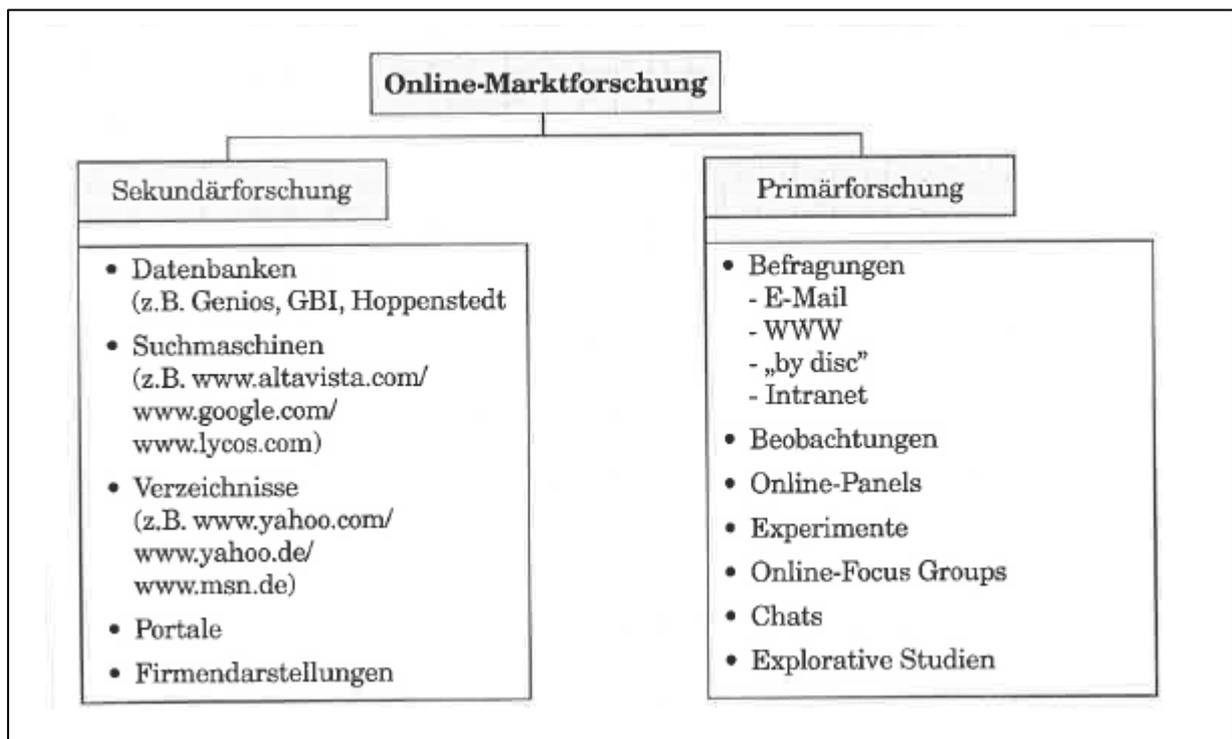


Abbildung 2-14 Möglichkeiten der Online-Marktforschung¹⁰²

Die schnellste und einfachste Möglichkeit das Internet nach Informationen zu durchsuchen ist der Einsatz von Suchmaschinen. Hier empfiehlt sich die Verwendung von mehreren verschiedenen Suchmaschinen, da diese unterschiedliche Datenbanken zur Recherche nutzen.¹⁰³

¹⁰⁰ Vgl. BRENDEL, M.; BRENDEL, F. (1998), S 59

¹⁰¹ Vgl. THEOBALD, A.; DREYER, M.; STARSETZKI, T. (2003), S. 9

¹⁰² WEIS, H. C. (2004), S. 177

¹⁰³ Vgl. KAIRIES, P. (2009), S 46

2.3.5 Informationsauswertung

Die Vielzahl von Einzelinformationen, welche die Datenerhebung hervorgebracht hat, muss mit Hilfe der Informationsauswertung aufbereitet, analysiert und auf ein nötiges Maß komprimiert werden.¹⁰⁴

Die Aufbereitung der erhobenen Daten erfolgt heutzutage meistens mit spezieller Statistik-Software¹⁰⁵.

Je nach gewählter Erhebungsmethode sind bei der Aufbereitung folgende Hauptschritte durchzuführen:¹⁰⁶

- Editierung der Erhebungsbögen
- Codierung der Erhebungsbögen
- Dateneingabe in den Rechner
- Fehlerkontrolle
- Ergänzung fehlender Daten
- Gewichtung der Daten (falls erforderlich)

Diese Aufbereitung erfolgt grundsätzlich in Form einer Datenmatrix. Auf Basis dieser Matrix wird eine Entscheidung über die einzusetzenden Methoden der Datenanalyse getroffen.¹⁰⁷

Die Verfahren der Datenanalyse lassen sich nach folgenden Kriterien klassifizieren:¹⁰⁸

- nach der Zielsetzung in:
 - Deskriptive (beschreibende) Analyseverfahren
 - Induktive (schließende) Analyseverfahren
- nach der Zahl der Variablen in:
 - univariate Verfahren
 - bivariate Verfahren
 - multivariate Verfahren
- nach dem Skalenniveau der Daten:
 - Nominalskala
 - Ordinalskala
 - Intervallskala
 - Rationalskala

¹⁰⁴ Vgl. MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M. (2012), S. 173

¹⁰⁵ Vgl. KUß, A. (2012), S. 187

¹⁰⁶ Vgl. KUß, A. (2012), S. 187

¹⁰⁷ Vgl. BRUHN, M. (2010), S. 110

¹⁰⁸ Vgl. REINKE, H.; STOCKMANN, M.; STOCKMANN, R. (2001), S. 129

- Nach der Abhängigkeit der Variablen in:
 - Dependenzanalyse
 - Interdependenzanalyse

Über die einzusetzenden Verfahren sollte man sich schon bei der Konzeption einer Marktforschungsstudie Gedanken machen.¹⁰⁹

2.3.6 Konkurrenzforschung

„Um eine erfolgreiche Unternehmensstrategie zu entwickeln, vorausschauend zu planen und letztendlich einen messbaren Wettbewerbsvorteil zu gewinnen, ist strategische Wettbewerbsanalyse unerlässlich.“¹¹⁰

Eine umfangreiche Konkurrenzanalyse dient der Beantwortung von Fragen wie:¹¹¹

- „Mit wem sollten wir uns in unserer Branche anlegen, und in welcher Reihenfolge von Maßnahmen?“
- Welche Bedeutung hat dieser strategische Schritt eines Konkurrenten, und wie ernst sollten wir ihn nehmen?
- Welche Gebiete sollten wir meiden, weil der Konkurrent entweder emotional oder verzweifelt reagieren wird?“

Im Rahmen der Untersuchung sollten alle bedeutenden, existierenden Wettbewerber analysiert werden. Meistens ist es aber auch erforderlich potenzielle Konkurrenten zu analysieren, deren Eintreten in den Markt erfolgen könnte.¹¹²

Die Feststellung solcher Unternehmen ist nicht einfach, allerdings kann man sich meist an diesen Gruppen orientieren:¹¹³

- Unternehmen, die die Eintrittsbarrieren in die Branche leicht überwinden könnten
- Unternehmen, für die der Brancheneintritt offensichtlich besonders reizvoll wäre
- Unternehmen, für die die Teilnahme am Wettbewerb in der Branche zur Unternehmensstrategie passen würde
- Abnehmer oder Zulieferer bei denen eine Vorwärts- bzw. Rückwärtsintegration möglich wäre

¹⁰⁹ Vgl. REINKE, H.; STOCKMANN, M.; STOCKMANN, R. (2001), S. 161

¹¹⁰ MICHAELI, R. (2006), S. 1

¹¹¹ PORTER, M. E. (2008), S. 86

¹¹² Vgl. PORTER, M. E. (2008), S. 88 f

¹¹³ Vgl. PORTER, M. E. (2008), S. 89

Zusätzlich sollten mögliche Fusionen oder Beteiligungen frühzeitig erkannt werden, da sich dadurch die Stärke eines Wettbewerbers erheblich erhöhen kann.¹¹⁴

Im Zuge einer Wettbewerberanalyse sollten u.a. Antworten zu den folgenden Fragestellungen über den Wettbewerber gesucht werden:¹¹⁵

- Wie ist seine wirtschaftliche Struktur?
- Mit welchen anderen Unternehmen arbeitet er zusammen?
- Auf welchen zusätzlichen Gebieten ist er tätig?
- Was sind seine grundsätzlichen Unternehmensziele?
- Welches Ansehen hat er am Markt?
- Hat er andere Lieferanten als das eigene Unternehmen?
- Welche größeren Investitionen hat er in letzter Zeit getätigt?
- Wie viel Aufwand betreibt er im Bereich Forschung und Entwicklung?
- Was hat er für aktuelle Produktionskapazitäten?
- Wer sind seine wichtigsten Kunden?
- Wie hoch ist sein Marktanteil und Umsatz?
- Welche Preispolitik verfolgt er?
- Welche Marketing-Strategien verfolgt er?
- Wie ist seine Angebotssituation?
- Wie lange ist seine Lieferzeit?

Informationen zu vielen dieser Fragen sind in der Regel nicht so einfach zu erhalten. Neben öffentlich zugänglichen Quellen können z.B. eigene Verkäufer, Lieferanten, Unternehmensberater, Werbeagenturen, Marktforschungsinstitute, Handelspartner usw. als solche dienen.¹¹⁶

Aus der Gesamtheit der über den Wettbewerber erhobenen Informationen wird mittels Bewertungsmethoden, wie z.B. Stärken-/Schwächen-, Wertketten- oder Portfolioanalyse, eine Unternehmensbewertung, als Gradmesser für die Gefährlichkeit des Wettbewerbers, erstellt.¹¹⁷

¹¹⁴ Vgl. PORTER, M. E. (2008), S. 89

¹¹⁵ Vgl. GODEFROID, P. (2000), S. 130 ff

¹¹⁶ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 291

¹¹⁷ Vgl. BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 291

Für den systematischen Prozess der Informationserhebung und -analyse über Märkte, Wettbewerber und Technologien wurde der Begriff **Competitive Intelligence** (CI) eingeführt.¹¹⁸

CI beginnt meist dort wo die klassische Marktforschung aufhört. So ist z.B. die Aufgabe der Marktforschung Nachfragepräferenzen der Kunden zu ermitteln, um das Angebot optimal zu positionieren. Aufgabe einer CI-Recherche wäre darauf aufbauend die Marketing-Strategie und Ressourcen der Wettbewerber zu analysieren, um diese bei der eigenen Positionierung berücksichtigen zu können.¹¹⁹

Zur Klärung der Frage wie und mit welchen Mitteln die in der Konkurrenz-Marktforschung festgestellten Markterfolge der Wettbewerber zustande gekommen sind, verwendet man das sogenannte **Benchmarking**.¹²⁰

„Benchmarking ist der methodische Vergleich von Prozessen und Produkten mittels Benchmarks von als besser identifizierten Vergleichspartnern. [...] Ziel des Benchmarking ist es, die eigenen Prozesse und Produkte durch das Vorbild des Vergleichspartners entscheidend zu verbessern.“¹²¹

¹¹⁸ Vgl. MICHAELI, R. (2006), S. 3

¹¹⁹ Vgl. MICHAELI, R. (2006), S. 35

¹²⁰ Vgl. BERKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P. (2009), S. 290

¹²¹ SIEBERT, G.; KEMPF, S. (2002), S. 9

2.4 Marktsegmentierung

Ein Markt besteht normalerweise aus einer Vielzahl von Nachfragenden die sich durch viele verschiedene Eigenschaften, wie verfügbare Ressourcen, Standort, Kaufgewohnheiten usw., voneinander unterscheiden. Die Marktsegmentierung versucht diese große heterogene Zusammensetzung in kleinere, in sich möglichst homogene, Segmente aufzuteilen, um diese dann mit einer speziell hierfür abgestimmten Marketingstrategie möglichst effizient bearbeiten zu können.¹²²

Neben dem Targeting, der Differenzierung und der Positionierung ist die Marktsegmentierung ein weiteres Instrument um einen Mehrwert für den Kunden zu schaffen und dadurch einen Wettbewerbsvorteil zu erlangen.¹²³

Im Bereich der Markterfassung hat die Marktsegmentierung u.a. die Aufgabe der:¹²⁴

- Marktidentifizierung,
- Abgrenzung des interessanten Gesamtmarktes für das Produkt,
- Aufteilung heterogener Gesamtmärkte in homogene Teilmärkte,
- Identifikation vernachlässigter Teilmärkte,
- Bestimmung von Marktpotentialen in den identifizierten Teilmärkten,
- rechtzeitigen Feststellung und Beurteilung von neuen Konkurrenzprodukten und dem rechtzeitigen Einleiten von Gegenmaßnahmen,
- Beurteilung der eigenen Marktpositionierung,
- Prognose der Marktentwicklung.

Im Bereich der Marktbearbeitung dient die Marktsegmentierung u.a. der:¹²⁵

- Festlegung qualitativer und quantitativer Marketing-Ziele, sowie der Kontrolle der Zielerreichung,
- Erzielung von Wettbewerbsvorteilen durch maßgeschneiderte Problemlösungen für ein Segment,
- richtigen Positionierung von neuen Produkten,
- Entscheidung über den gezielten Einsatz der Marketing-Instrumente.

¹²² Vgl. KOTLER et al. (2011), S. 454 f

¹²³ Vgl. KOTLER et al. (2011), S. 455

¹²⁴ Vgl. FRETER, H. (2008), S. 32

¹²⁵ Vgl. FRETER, H. (2008), S. 32 f

Neben den für Konsum- und Industriegütermärkte gleichermaßen anzuwendenden Segmentierungskriterien, wie z.B. Produkttreue, Nutzungshäufigkeit, Kaufbereitschaft, usw., finden die folgenden fünf Punkte speziell bei der Segmentierung von Industriegütermärkten, in Bezug auf das Unternehmen als Käufer, Anwendung:¹²⁶

- Charakteristika des Unternehmens
- Kriterien der Nutzung
- Organisation und Durchführung der Beschaffung
- Situative Faktoren
- Einflüsse der handelnden Personen
- Einflüsse aus der Organisation

Der Prozess der Marktsegmentierung besteht auf der Markterfassungsseite aus der:¹²⁷

- Datenerhebung: Segmentierungsrelevante Informationen über potenzielle Kunden werden gesammelt.
- Datenanalyse: Durch Analyse der Daten werden intern homogene und extern heterogene Segmente gebildet.
- Profilerstellung: Die einzelnen Segmente werden anhand der Eigenschaften, die sie von anderen unterscheiden, beschrieben.

Auf der Marktbearbeitungsseite besteht der Prozess aus:¹²⁸

- der Zielmarktfestsetzung (Targeting): Die identifizierten Segmente werden bewertet und eines oder mehrere werden ausgewählt.
- dem segmentspezifischen Einsatz der entwickelten Marketing-Instrumente bzw. Instrumentekombinationen.

Zur Zielmarktfestsetzung soll die Attraktivität und die Möglichkeit ein wettbewerbsfähiges Angebot, für dieses Segment, unterbreiten zu können überprüft werden. Abbildung 2-15 zeigt eine Portfolioanalyse mit deren Hilfe die Auswahl von Zielmärkten erfolgen kann. In den Segmenten 13 und 17 ist das Unternehmen sehr stark aufgestellt, allerdings ist die Attraktivität des Marktsegments nicht besonders hoch. Bei den Segmenten 1, 6 und 9 ist eine hohe Attraktivität des Marktsegments vorhanden, jedoch müsste investiert werden um die eigenen Stärken auszubauen. Anhand solcher Portfolios können Entscheidungen

¹²⁶ Vgl. KOTLER et al. (2011), S. 475

¹²⁷ Vgl. FRETER, H. (2008), S. 33

¹²⁸ Vgl. FRETER, H. (2008), S. 33 f

getroffen werden in welche Marktsegmente und zum Aufbau welcher Stärken die vorhandenen Ressourcen eingesetzt werden.¹²⁹

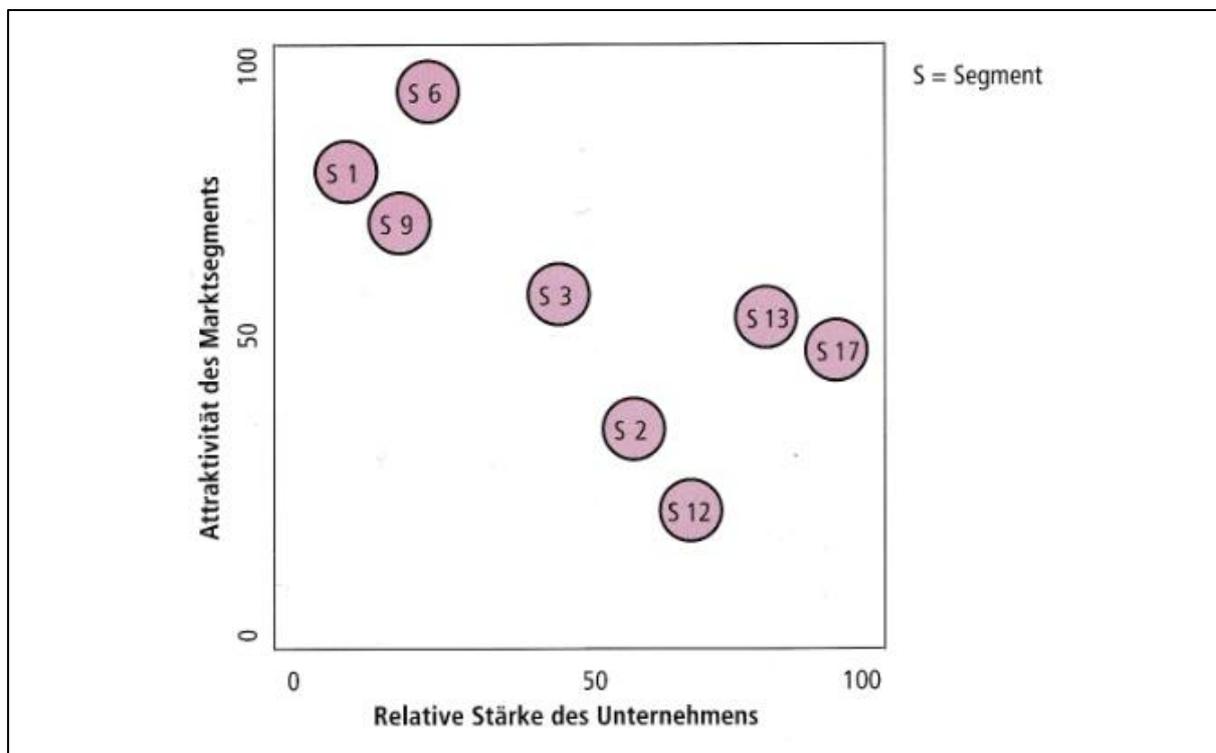


Abbildung 2-15 Portfolioanalyse von Marktsegmenten¹³⁰

Investitionsgüter-Marktsegmentierung ist „die in Abhängigkeit von der Organisationalität, Spezifität und Relationalität des Investitionsgüter-Marketing, durch die Anbieterorganisation erfolgende Aufspaltung des heterogenen Investitionsgütermarktes in relativ homogene Teilmärkte, Kundengruppen bzw. Einzelkunden (Segmente).“¹³¹

Aufgrund der dynamischen Veränderung von Märkten, speziell auch im Industriegüterbereich, ist eine Veränderung bzw. Anpassung von bereits durchgeführten Marktsegmentierungen mit der Zeit notwendig.¹³²

¹²⁹ Vgl. KOTLER et al. (2011), S. 483 ff

¹³⁰ KOTLER et al. (2011), S. 485

¹³¹ Vgl. ECKARDT, G. H. (2010), S. 66 in RICHTER, H. P. (2001), S. 141

¹³² Vgl. ECKARDT, G. H. (2010), S. 76

2.5 Informations- und Wissensmanagement

Dieses Kapitel soll auf die enorme Bedeutung des Informations- und Wissensmanagements hinweisen, denn ohne den richtigen Umgang mit den, im Zuge der Marktforschung erhobenen, Informationen und dem daraus gewonnenen Wissen, kann das Unternehmen kaum einen Nutzen aus dem getätigten Aufwand ziehen. Da diese Thematik nicht mehr Inhalt der Diplomarbeit ist wird hier nur ein kurzer Überblick gegeben.

Informationsmanagement

Information wird in der Literatur u.a. gekennzeichnet als:¹³³

- Elementar-Element
- Wirtschaftsgut
- Wettbewerbsfaktor
- Produktionsfaktor
- Objekt wissenschaftlicher Analysen
- „Licht“

Gerade die Charakterisierungen als Wirtschaftsgut, Wettbewerbsfaktor und Produktionsfaktor zeigen die enorme Bedeutung des Informationsmanagements für ein Unternehmen auf.

„Informationsmanagement ist das Management der Informationswirtschaft, der Informationssysteme, der Informations- und Kommunikationstechniken, sowie der übergreifenden Führungsaufgaben.“¹³⁴

Die Aufgaben des Informationsmanagements bestehen daher in der Koordination der Aufnahme, Verdichtung, Strukturierung, Aufbereitung, Speicherung und Weiterleitung von Informationen, sowie in der Gestaltung und Betreuung der notwendigen Informations- und Kommunikationstechniken.¹³⁵

¹³³ Vgl. HÜBNER, H. (1996), S. 1

¹³⁴ KRCMAR, H. (2010), S. 52

¹³⁵ Vgl. MACHARZINA, K.; WOLF, J. (2010), S. 872

Wissensmanagement

„Wissen bezeichnet die Gesamtheit der Kenntnisse und Fähigkeiten, die Individuen zur Lösung von Problemen einsetzen. Dies umfasst sowohl theoretische Erkenntnisse als auch praktische Alltagsregeln und Handlungsanweisungen. Wissen stützt sich auf Daten und Informationen, ist im Gegensatz zu diesen jedoch immer an Personen gebunden. Es wird von Individuen konstruiert und repräsentiert deren Erwartungen über Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge.“¹³⁶

Wissen hat sich mittlerweile neben den klassischen Produktionsfaktoren Boden, Kapital und Arbeit als vierter Produktionsfaktor allgemeine Anerkennung verschafft. Wissen als intellektuelles Kapital eines Unternehmens kann diesem erhebliche Wettbewerbsvorteile verschaffen und zählt daher zu den wichtigsten Ressourcen.¹³⁷

„Wissensmanagement bildet ein integriertes Interventionskonzept, das sich mit den Möglichkeiten zur Gestaltung der organisationalen Wissensbasis befasst.“¹³⁸

Folgende Gründe sprechen für die Einführung eines Wissensmanagement-Systems zum möglichst effektiven und effizienten Umgang mit der Ressource Wissen:¹³⁹

- Die **wachsende Wissensintensität** der am Markt angebotenen Leistung, die oft auf spezielle Kundenprobleme zugeschnitten ist. Hierzu ist spezifisches Wissen über Kundenprozesse und eigene Produkte notwendig.
- **Kürzere Lebenszyklen** von Produkten und Leistungen, ausgelöst durch intensiven Wettbewerb, fordern ständige Innovationen und Neuentwicklungen, wofür ein enormer Wissensbedarf besteht.
- **Zunehmende geographische Verteilung** von wissensintensiven Prozessen.
- **Schnellere Veränderung der Humanressourcen** vor allem in Wachstumsmärkten. Veränderungen bei den Mitarbeitern bedeuten immer einer Veränderung der Wissensbasis eines Unternehmens.

¹³⁶ PROBST, G.; RAUB, S.; ROMBARDT, K. (2010), S. 23

¹³⁷ Vgl. HAUN, M. (2002), S. 5

¹³⁸ PROBST, G.; RAUB, S.; ROMBARDT, K. (2010), S. 24

¹³⁹ Vgl. KRCMAR, H. (2010), S. 623 f

3 Marktanalyse für Schienenmanipulationsanlagen

In diesem Kapitel wird ausführlich auf die Ergebnisse der globalen Marktanalyse für SMA eingegangen.

3.1 Einteilung von Schienen

Es gibt die verschiedensten Typen von Schienen. Eine Gemeinsamkeit aller Schienen ist, dass sie im Warmwalzverfahren aus Stahlblöcken entstehen.

Im Folgenden werden die einzelnen Einteilungskriterien erklärt und es wird auf den Einfluss dieser einzelnen Schientypen, auf die Manipulation, eingegangen.

3.1.1 Einteilung nach der Länge

Besonders die Schienenlänge und die Einteilung in Kurz- und Langschienen haben eine große Bedeutung im Bereich der Schienenmanipulation. Die Unterteilung in Kurz- und Langschienen wird allerdings nur bei Eisenbahnschienen gemacht, bei allen anderen Schienenarten kommen grundsätzlich keine längeren Schienen vor.

Aufgrund der Temperatúrausdehnungen von Stahl war es früher notwendig die einzelnen Schienen im Gleiskörper mit einem Spalt zu verlaschen, um ein Verwinden der Schienen bei Temperaturschwankungen zu verhindern. Dies brachte viele negative Laufeigenschaften mit sich und die maximal möglichen Zuggeschwindigkeiten waren dadurch begrenzt.

Seit Mitte des letzten Jahrhunderts ist man in der Lage die Kräfte, die durch diese Temperatúrausdehnungen entstehen, über die Schwellen in das Gleisbett abzuleiten. Daher können die einzelnen Schienen an ihren Enden miteinander verschweißt werden und es entstehen „unendlich lange“ Schienenbänder.

3.1.1.1 Kurzschiene

Als Kurzschienen werden alle Eisenbahnschienen bezeichnet die eine Länge von maximal 60 Metern haben.

Kurzschienen entstehen entweder direkt durch Walzen oder durch Stückelung von Langschienen. Da die beiden Enden einer gewalzten Schiene abgeschnitten und als Ausschuss wieder eingeschmolzen werden müssen und auch aufgrund der Nachbehandlung der gewalzten Schienen, wie z.B. das Geraderichten und das Prüfen, ist es wirtschaftlicher

Langschienen zu walzen und diese im fertigen Zustand auf die benötigte Länge zu stückeln.¹⁴³

Der japanische Schienenhersteller Nippon Steel Corp. walzt seine Schienen mit einer Länge von 150 m und kürzt diese dann im gerichteten Zustand in 25 m Kurzschiene für den Transport.¹⁴⁴

Die Verladung von Kurzschiene ist wesentlich einfacher als jene von Langschienen und kann mit vielen verschiedenen Technologien erfolgen, siehe Kapitel 3.4 Technologien zum Manipulieren von Schienen.

3.1.1.2 Langschiene

Bei Schienen mit einer Länge von über 80 m spricht man von Langschienen, diese entstehen direkt durch Walzen oder durch Zusammenschweißen von Schienen.

Die in Japan von Nippon Steel Corp. hergestellten 150 m-Schienen sind die längsten gewalzten Langschienen der Welt. Am gängigsten sind gewalzte Längen von 100 m und 120 m.

Geschweißte Langschienen werden auch als LWR (long welded rail) bezeichnet und haben Längen von bis zu 500 m, im Baltikum sogar bis zu 800 m.¹⁴⁵

Die Handhabung dieser Langschienen ist weit aufwendiger, vor allem ist darauf zu achten, dass die Abstände der Greifer nicht zu weit auseinander liegen, da die Schiene relativ instabil ist solange sie nicht auf festem Untergrund aufliegt¹⁴⁶. Die verschiedenen Technologien, die zum Verladen von Langschienen eingesetzt werden, sind in Kapitel 3.4 Technologien zum Manipulieren von Schienen beschrieben.

Ein Grund für den Trend zu immer größeren Walzlängen ist, dass nachweislich 50 Prozent aller Schadensfälle im Gleis an Schweißstellen auftreten, deren Anzahl mit steigender Schienenlänge reduziert wird.¹⁴⁷

¹⁴³ Vgl. Köck (22.06.2012), Gespräch

¹⁴⁴ Vgl. Usui (16.08.2012), Gespräch

¹⁴⁵ Vgl. INNTRACK (2009), S. 9

¹⁴⁶ Vgl. Bong (01.08.2012), Gespräch

¹⁴⁷ Vgl. INNTRACK (2009), S. 19

3.1.2 Einteilung nach dem Schienenprofil

Weltweit gibt es unzählige verschiedene Querschnittsprofile von Stahlschienen. So hat alleine die VOEST Alpine Schienen (VAS) 120 verschiedene Schienenprofile in ihrem Produktsortiment.¹⁴⁸

Die wichtigsten verschiedenen Profilarten sind:

- Vignolschienen (Eisenbahnschienen)
- Rillenschienen (Straßenbahnschienen)
- Kranschienen
- Zungenschienen
- Vollschienen
- Stromschienen

Einzig die Vignolschienen treten in so großen Mengen auf, dass für deren Manipulation eine SMA in Frage kommen würde. Daher befasst sich die Diplomarbeit ausschließlich mit diesem Schienenprofil.

In Abbildung 3-1 sind die gängigsten Vignolschienenprofile dargestellt und in leichte bzw. schwere Vignolschienen unterteilt.

Die leichten Vignolschienen haben ein spezifisches Gewicht von maximal 20 kg/m und es fällt auf, dass das Widerstandsmoment viel geringer ist als bei den schweren Vignolschienen. Dies ist bei der Verladung insofern von Bedeutung, als dass die Abstände der Greifer voneinander, geringer gewählt werden müssen, um ein Verformen der Schienen zu vermeiden.

Diese leichten Vignolschienen kommen zum Beispiel beim Untertagebergbau oder bei Vergnügungsbahnen zum Einsatz und haben daher im Vergleich zu den schweren Vignolschienen, die im Gleisbau eingesetzt werden, eine relativ geringe Nachfrage. Im Gleisbau sind die Profile 54 E 1 und 60 E 1 am weitesten verbreitet.

¹⁴⁸ Vgl. Köck (22.06.2012), Gespräch

Schienenform	Profil alt	Profil neu	Höhe mm	Fußbr. mm	Kopfbr. mm	Stegstärke mm	Widerstand Wx = cm ³	Gewicht kg/m
 Leichte Vignolschiene	S 7		65,0	50,0	25,0	5,000	15,20	6,75
	S 10		70,0	58,0	32,0	6,000	24,40	10,00
	S 14		80,0	70,0	38,0	9,000	36,90	14,00
	S 18		93,0	82,0	43,0	10,000	58,10	18,30
	S 20		100,0	82,0	44,0	10,000	66,80	19,80
 Schwere Vignolschiene	S 30	30 E 1	108,0	108,0	60,3	12,300	109,00	30,03
	S 33	33 E 1	134,0	105,0	58,0	11,000	155,00	33,47
	S 41/10	41 E 1	138,0	125,0	67,0	12,000	196,00	41,38
	S 41/14	40 E 1	138,0	125,0	67,0	12,000	196,00	40,95
	S 49	49 E 1	149,0	125,0	67,0	14,000	240,00	49,43
	S 54	54 E 3	154,0	125,0	67,0	16,000	262,00	54,54
	S 64		172,0	150,0	74,0	16,000	356,00	64,92
	UIC 54 E		161,0	125,0	67,0	16,000	276,37	53,81
	UIC 54	54 E 1	159,0	140,0	70,0	16,000	279,19	54,43
	UIC 60	60 E 1	172,0	150,0	72,0	16,500	333,50	60,34
	R 65		180,0	150,0	75,0	18,000	435,00	64,72

 Abbildung 3-1 Schienenprofile¹⁴⁹

¹⁴⁹ http://www.gleisbau-welt.de/site/material/schienen_schienenprofile.htm (29.08.2012)

3.1.3 Einteilung nach der Schienenqualität

Nach der Qualität unterscheidet man in erster Linie zwischen behandelten und unbehandelten Schienen.

3.1.3.1 Unbehandelte Schienen

Hierunter versteht man Schienen die nach dem Walzprozess nicht mehr in ihrem Gefüge verändert wurden. Natürlich ist auch hier noch, je nach verwendetem Rohmaterial und dessen Eigenschaften, ein Unterschied in der Qualität vorhanden.

3.1.3.2 Behandelte Schienen

Behandelte Schienen werden nach dem Walz- und Richtprozess mit einem speziellen Wärmebehandlungsverfahren im Bereich des Schienenkopfs gehärtet, daher werden sie auch als kopfgehärtete Schienen bezeichnet.

Der Einsatz von kopfgehärteten Schienen ist für Hochgeschwindigkeitsstrecken (HS-Strecken) zwingend vorgeschrieben. Außerdem werden sie bei Schwerlaststrecken und bei hochbelasteten Streckenabschnitten, wie Kurven und Steigungen, immer häufiger eingebaut um die Lebensdauer des Oberbaus in diesem Bereich zu verlängern.¹⁵⁰

Im Netz der Deutschen Bahn (DB) hat sich der Anteil von kopfgehärteten Schienen bei den neu verbauten Schienen von ehemals 5 Prozent auf mittlerweile 23 Prozent erhöht.¹⁵¹

Gerade bei den wärmebehandelten Schienen ist bei der Verladung das Thema **schonende Schienenbehandlung** besonders wichtig, da diese besonderen Ansprüchen an die Qualität, aufgrund ihres Einsatzbereichs, gerecht werden müssen.

¹⁵⁰ Vgl. Köck (22.06.2012), Gespräch

¹⁵¹ Vgl. Przywecki (09.08.2012), Gespräch

3.2 Transport von Schienen

Auf die drei verschiedenen Möglichkeiten Schienen zu transportieren wird im Folgenden eingegangen.

3.2.1 Bahn

Am weitesten verbreitet ist der Transport von Schienen mit Eisenbahnwaggon, daher verfügt jedes Schienenwalz- und Schienenschweißwerk über einen Anschluss zum öffentlichen Schienennetz des jeweiligen Landes.

Im Schienenschweißwerk der TK GfT in Königsborn z.B. werden die Schienen ausschließlich mit der Bahn angeliefert und wieder abtransportiert.

Fast jeder europäische Schienenproduzent bietet mittlerweile die Lieferung der Schienen, mit speziellen Schienentransportwaggon, in denen Abladevorrichtungen zum Entladen der Schienen vor Ort integriert sind, just-in-time (JIT) zur Gleisbaustelle an.¹⁵²

In Abbildung 3-2 sind die drei verschiedenen Transportmethoden für Schienen vom Walzwerk zur Gleisbaustelle dargestellt.

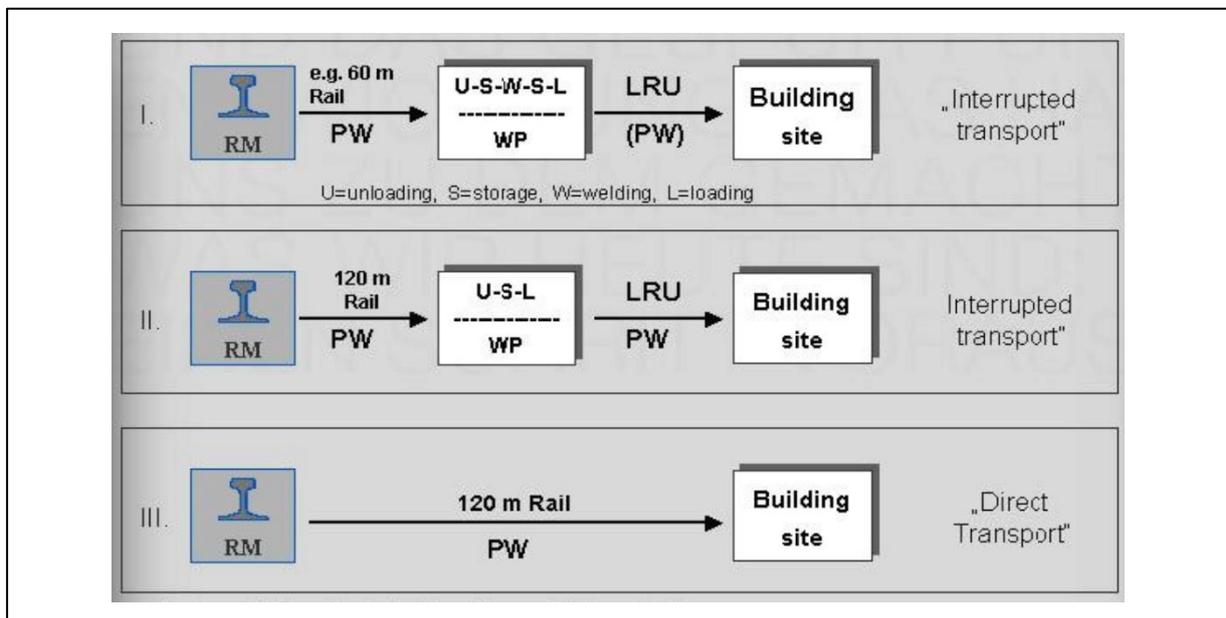


Abbildung 3-2 Möglichkeiten des Schienentransports¹⁵³

¹⁵² Vgl. Möller (02.08.2012), Gespräch

¹⁵³ INNTRACK (2009), S. 20

Eine Studie im Rahmen des Technologieprojekts Innotrack, das von der EU in Auftrag gegeben wurde, kam zu dem Ergebnis, dass eine Umstellung vom indirekten bzw. unterbrochenen, zum direkten JIT Transport 25 Prozent bis 30 Prozent Einsparungspotenzial bei den Transportkosten bringen würde.¹⁵⁴

Eine große Herausforderung beim globalen Transport von Gütern mit der Bahn sind unterschiedliche Spurweiten der Gleisnetze in verschiedenen Ländern, siehe Abbildung 3-3. Alleine in Europa gibt es sechs verschiedene Spurweiten, wobei die Inseln Irland, Korsika und Sardinien hier natürlich kein Problem darstellen, sehr wohl aber die Spurweitenwechsel an den Grenzen Spanien zu Frankreich, Finnland zu seinen Nachbarländern und der Spurweitenwechsel in Osteuropa.

Die VAS z.B. transportiert 100 m-Langschienen mit der Bahn nach Russland. Hierzu werden die Langschienen mit den eigenen Schienentransporteinheiten von Donawitz bis an die Grenze zu Weißrussland geliefert und dort mit Krananlagen auf die Breitspurwaggons umgeladen und an die Gleisbaustelle gebracht.¹⁵⁵

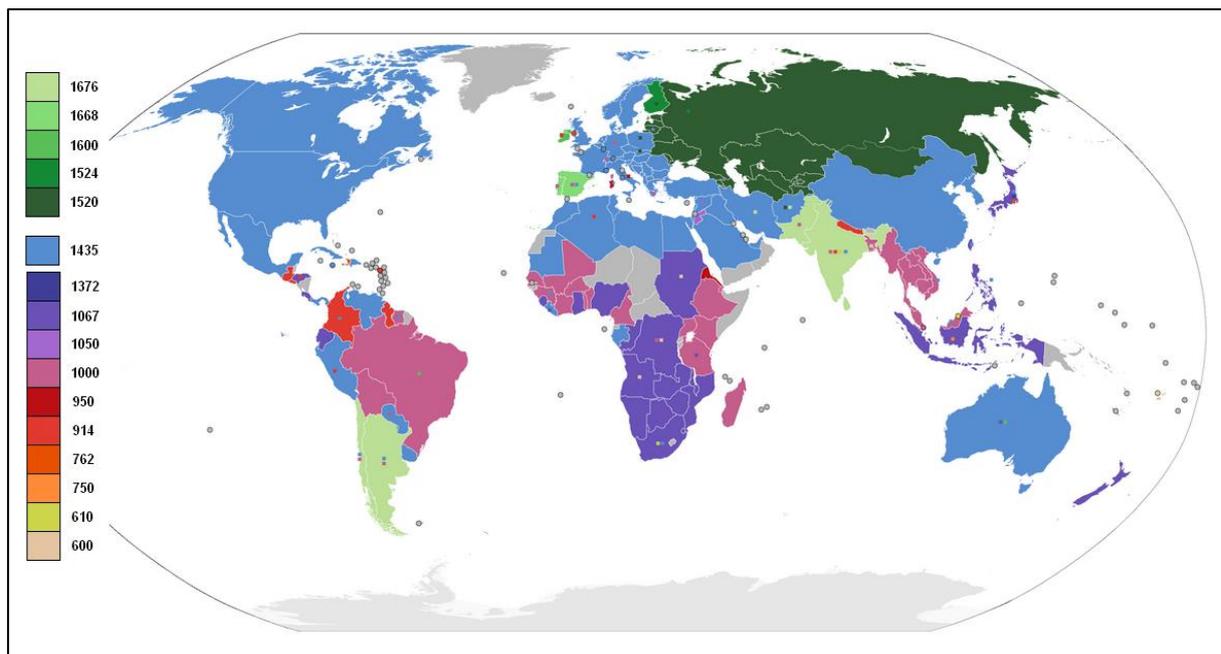


Abbildung 3-3 Spurweiten Schienennetze¹⁵⁶

¹⁵⁴ Vgl. INNOTRACK, 2009 a, S. 22

¹⁵⁵ Vgl. Platzer (03.09.2012), Gespräch

¹⁵⁶ Vgl. Wikipedia, Daten entnommen von Gleisbau-welt auf http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Spurweiten, (06.09.2012)

3.2.2 Schiff

Der Transport mit dem Schiff kommt vor allem dann zum Einsatz, wenn es keine Gleisverbindung zwischen Hersteller und Endkunde gibt und ist natürlich nur dann rentabel wenn entsprechend große Mengen verschifft werden.

Allerdings wird für den Transport vom Walzwerk zum Hafen und vom Hafen zum Schienenlager bzw. Endkunden trotzdem die Bahn oder in Ausnahmefällen der Transport per LKW benötigt.

Hauptsächlich wird das Schiff für den interkontinentalen Schienentransport genutzt. Die VAS zum Beispiel verschifft ihre Schienen in einer Länge von normalerweise 25 m oder 30 m, da hierfür keine besonderen Hebezeuge wie Traversen nötig sind, von den europäischen Häfen Koper (Slowenien) oder Rotterdam, nach Südamerika, Südafrika und Australien.¹⁵⁷

Der Schienenhersteller AM (ArcelorMittal) produziert in seinem Walzwerk in Spanien kopfgehärtete Schienen für den europäischen Markt. Aufgrund der anderen Spurweite des Schienennetzes auf der iberischen Halbinsel im Vergleich zum restlichen Europa müssten die Schienen, beim Transport mit der Bahn, an der französischen Grenze umgeladen werden. Da dies zu zusätzlichen Logistikkosten führt liefert AM die Schienen per Schiff zu einem Hafen in der Nähe des Endkunden und verlädt sie dort auf die Bahn. Besonderer Nachteil dieser Variante ist, dass die Langschienen auf 60 m gekürzt werden müssen um sie auf das Schiff verladen zu können.¹⁵⁸

Im Bericht des Innotrack Projekts werden folgende Randbedingungen für den Transport per Schiff definiert:¹⁵⁹

- Die Schienen müssen unter Deck transportiert werden um sie vor Salzkorrosion zu schützen.
- Auch unter Deck muss sorgfältig gestapelt werden um Korrosionsschäden zu vermeiden.
- Die für den Transport von Schienen geeigneten Schiffe können Schienen mit einer maximalen Länge von 80 m aufnehmen, allerdings ist eine Schienenlänge von maximal 60 m am weitesten verbreitet.
- Die Verladesysteme müssen für eine schonende Schienenbehandlung geeignet sein.

¹⁵⁷ Vgl. Köck (22.06.2012), Gespräch

¹⁵⁸ Vgl. Schlim (07.08.2012), Gespräch

¹⁵⁹ Vgl. INNOTRACK (2009), S. 12 f

Besonders die Beschränkung der maximalen Länge ist ein Nachteil, da gewalzte Langschienen in Kurzschiene zersägt werden müssen.

Eine JIT Lieferung ist bei dieser Transportmethode nicht möglich, daher wird ein Schienenzwischenlager benötigt, was meist aus mehreren Gründen in ein Schienenschweißwerk integriert ist.

3.2.3 Lastkraftwagen

Aufgrund einer maximal transportierbaren Länge von 25 m werden für den Transport von Vignolschienen in Europa, aber auch sonst, LKWs nur sehr selten eingesetzt.

Eine Ausnahme stellt hier das momentane Projekt von Künz in Australien dar, wo das Schienenschweißwerk ausschließlich durch LKWs mit 25 m Kurzschiene versorgt wird, die zuvor am Hafen direkt vom Schiff auf die speziellen Transportaufleger verladen werden.¹⁶⁰

Im Gegensatz zu den Vignolschienen werden z.B. Rillenschienen für Straßenbahnnetze zur Gleisbaustelle fast ausschließlich per LKW geliefert.

¹⁶⁰ Vgl. Flatz (13.08.2012), Gespräch

3.3 Einsatzgebiete für Schienenmanipulationsanlagen

Eine wichtige Aufgabe der globalen Marktanalyse ist es, herauszufinden wie hoch der Bedarf an Manipulationsanlagen im Allgemeinen und wie hoch der Bedarf an den hochentwickelten Anlagen, die die Firma Künz für diesen Markt anbietet, im Speziellen ist. Hierzu müssen die Einsatzgebiete identifiziert und auf deren Anforderungen an die SMA hin untersucht werden.

3.3.1 Schienenwalzwerke

Jede Schiene, unabhängig von ihrer Profilform, Länge und Schienenqualität, entsteht im Warmwalzverfahren in einem Schienenwalzwerk und muss von diesem mit einer der drei Transportmöglichkeiten, oder einer Kombination von diesen, zur Gleisbaustelle gebracht werden. Normalerweise werden die Schienen nach dem Walzprozess in einem Zwischenlager eingelagert und von diesem dann auf die Transporteinheit verladen. Um diese Verladung durchführen zu können, ist eine Manipulationsanlage, die normalerweise auch das Zwischenlager bedient, zwingend erforderlich, d.h. jedes Schienenwalzwerk der Welt benötigt zumindest eine Schienenmanipulationsanlage.

Die maximal zu manipulierende Anzahl von Schienen pro Stunde hängt normalerweise von der Leistungsfähigkeit des Ofens, der die Stahlblöcke auf die richtige Temperatur zum Walzen erhitzt, ab. Diese Leistungsfähigkeit entspricht der Auslegekapazität eines Walzwerks in Tonnen pro Jahr und ist ein wichtiges Kriterium für die Auswahl einer geeigneten SMA. Es muss zwischen sogenannten „single purpose mills“, die nur Schienen erzeugen und „multi purpose mills“, die Schienen und andere Profile walzen können, unterschieden werden. Viele der „multi purpose mills“ sind aufgrund der Adjustage, die sich nach dem Walzbereich befindet, nicht in der Lage nur Schienen zu walzen, was dazu führt, dass die Auslegekapazität nicht der maximal möglichen Schienenproduktion entspricht.¹⁶¹

Die VAS z.B. produziert bis zu 24 Langschienen pro Stunde in ihrem Walzwerk in Donawitz, eines der produktivsten und modernsten Werke der Welt. Sie sind der Meinung, dass sie durch die SMA von Künz einen Wettbewerbsvorteil gegenüber ihren Konkurrenten in Europa haben.¹⁶²

¹⁶¹ Vgl. Ernst (08.08.2012), Gespräch

¹⁶² Vgl. Köck (22.06.2012), Gespräch

3.3.1.1 Herstellung von Schienen

Nachdem die Stahlblockrohlinge im Ofen auf die richtige Walztemperatur erhitzt wurden, werden sie über die Adjustage zur ersten Walzeinheit geführt, in welcher der grobe Querschnitt der Schiene entsteht. Im Anschluss wird die halbfertige Schiene mit einer zweiten Walzeinheit über mehrere Stufen bis zum endgültigen Querschnitt gewalzt.

Die so entstandenen Schienen erhalten nun ein Walzzeichen, das für jedes Schienenwalzwerk auf der Welt einzigartig und somit immer nachverfolgbar ist und kommen dann auf ein Kühlbett, auf dem sie mittels Querförderer langsam zu einem Rollengang transportiert werden und in der Zwischenzeit vollständig abkühlen. Während dieses Auskühlens verformt sich die Schiene, aufgrund der Temperaturspannungen und muss daher im kalten Zustand mit Hilfe einer Rollenrichteinheit plastisch geradegerichtet werden. Nach diesem Schritt ist die Schiene fertig und es können noch mechanische Bearbeitungen, wie das Absägen der unbrauchbaren Enden, durchgeführt werden.¹⁶³

Ungefähr die Hälfte der weltweiten Schienenwalzwerke sind mittlerweile in der Lage ihre Schienen auch in kopfgehärteter Ausführung herzustellen.

Einige Hersteller machen dies mit integrierten Härteanlagen, direkt im Anschluss an den Walzvorgang durch gezieltes Abkühlen, andere härten offline, d.h. nach dem Walzen und Auskühlen, allerdings können dann nur kürzere Schienen bis ca. 36 m Länge gehärtet werden.¹⁶⁴

Bezüglich der maximal walzbaren Länge von Schienen gibt es einerseits Einschränkungen durch den Ofen, der die Menge an Stahl erhitzen muss und auch durch die die Adjustage vor und nach den Walzen, die mit steigender Walzlänge länger und somit wesentlich teurer wird.¹⁶⁵

3.3.1.2 Standorte der Schienenwalzwerke

Die Erhebung aller Schienenwalzwerke weltweit konnte so gut wie vollständig durchgeführt werden und ist in Anhang 1: Auflistung der Schienenwalzwerke in tabellarischer Form dargestellt. In dieser Tabelle sind die SWW nach Land, Standort, Betreibergesellschaft, Zustand der Anlage, Jahr der Inbetriebnahme, Jahr der letzten wesentlichen Modernisierung, sowie Name des Anlagenerbauers bzw. der zwei wichtigsten Anlagenerbauer eingeteilt, wobei bei den Betreibergesellschaften Arcelormittal und Evraz, mit jeweils sechs SWW und bei den Herstellern die SMS group, mit ihren Tochterunternehmen, sowie den in der Vergangenheit aufgekauften Unternehmen, farblich hervorgehoben sind.

¹⁶³ Vgl. Ernst (08.08.2012), Gespräch

¹⁶⁴ Vgl. Anhang 1: Auflistung der Schienenwalzwerke

¹⁶⁵ Vgl. Ernst (08.08.2012), Gespräch

Zusätzlich sind die von dem jeweiligen SWW erzeugten Walzprodukte angegeben und man kann daraus erkennen ob es sich um eine „single“ oder „multi purpose mill“ handelt.

Außerdem sind den Walzwerken noch zusätzliche Informationen zugewiesen, sofern diese auffindbar waren: Beginnend bei der Auslegekapazität der Gesamtanlage, der jährlichen Schienenproduktion, der Schienenproduktion in Tonnen pro Stunde und Stück pro Stunde, der maximal walzbaren Schienenlänge und ob das SWW wärmebehandelte Schienen herstellen kann (Feld grau hinterlegt).

Mit Hilfe dieser Tabelle, vor allem anhand der Auslegekapazität bei „single purpose mills“ und der Schienenproduktion bei „multi purpose mills“, kann schon vorab eine grobe Einteilung erfolgen, für welches SWW eine SMA mit hohem Automatisierungsgrad in Frage kommt.

In Abbildung 3-4 Weltweite Verteilung der Schienenwalzwerke sind die identifizierten SWW nach Kontinenten eingeteilt, wobei in Asien aus mehreren Gründen bewusst zwischen China und dem restlichen Kontinent unterschieden wurde. Im Folgenden wird auf die einzelnen Kontinente eingegangen und die jeweiligen Potentiale und Perspektiven erläutert.

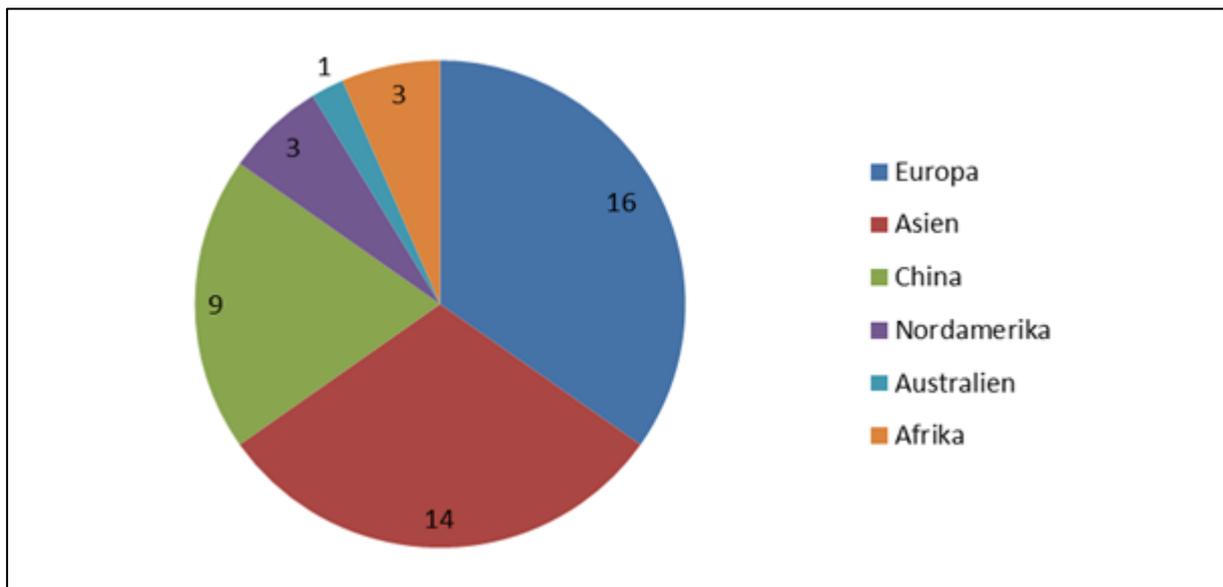


Abbildung 3-4 Weltweite Verteilung der Schienenwalzwerke¹⁶⁶

¹⁶⁶ Vgl. Anhang 1: Auflistung der Schienenwalzwerke

3.3.1.2.1 Europa

In Europa existieren zurzeit 16 Stahlwerke die Schienen produzieren können, wobei eine sehr große Bandbreite in Bezug auf Qualität, Menge, Profile usw. zwischen diesen SWW vorhanden ist.

Besonders interessant ist, dass das einzige deutsche SWW, welches von der VOEST Tochter TSTG Schientechnik betrieben wird, seinen Betrieb mit Ende 2013 einstellen wird und es dann kein SWW in Deutschland mehr geben wird.

Aufgrund der Vielzahl an Schienenproduzenten in Europa herrscht eine große Rivalität am Schienenmarkt, den vor allem die größeren Hersteller mit günstigen Preisen zu bereinigen versuchen. Daher wird das deutsche SWW wahrscheinlich nicht das einzige sein, welches in den nächsten Jahren seinen Betrieb einstellen wird. Diese Entwicklung führt dazu, dass mit Investitionen in bestehende Anlagen eher nur von den großen Herstellern (siehe 3.3.1.3 Wichtigste Schienenhersteller) zu rechnen ist und dass in Europa in den nächsten zehn bis zwanzig Jahren höchstwahrscheinlich keine neuen SSW gebaut werden.

Eine Ausnahme von dieser Prognose könnte die Ukraine bilden, deren fünf SWW allesamt stark veraltet sind und zurzeit nicht in der Lage sind Schienen nach internationalem Standard zu produzieren. Hier sind momentan konkrete Pläne über ein modernes SWW, mit einer großen Produktionskapazität, welches durchaus interessant für eine Künz SMA sein könnte, im Kommen.¹⁶⁷

3.3.1.2.2 Asien ohne China

Asien hat mit 23 SWW im weltweiten Vergleich die größte Anzahl an im Betrieb befindlichen SWW, wobei wie oben beschrieben China mit seinen neun Werken im nächsten Punkt extra behandelt wird.

Am meisten Potential für Künz ist wohl in Indien zu sehen, da hier ein großer und vor allem stark zunehmender Bedarf an Schienen, aufgrund der Erweiterung und Erneuerung des bestehenden sehr großen Schienennetzes, vorhanden ist. Hier werden in den nächsten Jahren ziemlich sicher neue Projekte für SWW entstehen.

Ebenfalls recht interessant könnte Japan sein, das einen großen Anteil der von den USA importierten Schienen produziert und für die Zukunft plant ihren Anteil am US-Markt noch zu steigern. Da die Japaner momentan nur ein gut ausgelastetes SWW haben, könnten hier durchaus neue Projekte zur Umsetzung ihres Vorhabens notwendig sein.¹⁶⁸

Auch Russland könnte ein interessanter Markt für Künz sein, allerdings war es sehr schwierig hier Informationen über die bestehenden und geplanten Werke zu erhalten, um

¹⁶⁷ Vgl. Ernst (08.08.2012), Gespräch

¹⁶⁸ Vgl. Anhang 1: Auflistung der Schienenwalzwerke

eine gute Prognose über die zukünftige Entwicklung in diesem Land zu erstellen. Aus der Tabelle im Anhang 1: Auflistung der Schienenwalzwerke kann man aber erkennen, dass momentan zwei neue SWW, mit einer ziemlich großen Produktionskapazität im Bau sind.

3.3.1.2.3 China

Der Grund warum China hier extra behandelt wird, liegt an den Randbedingungen welche am chinesischen Markt herrschen und an der großen Anzahl der SWW in China. Für ein ausländisches Unternehmen ist es sehr schwierig gesamte Anlagen nach China zu verkaufen, da nur ein Teil wirklich vom Anlagenbauer gemacht werden darf, den Rest machen die Chinesen selbst und erwerben dadurch auch das Knowhow für zukünftige Anlagen. Daher hat sich die Firma Künz dazu entschlossen den chinesischen Markt nicht als Zielmarkt zu betrachten.¹⁶⁹

3.3.1.2.4 Nordamerika

Die Zahl der SWW hat sich in Nordamerika in den letzten Jahrzehnten auf nur mehr drei im Betrieb befindliche Werke sehr stark reduziert. Hauptgrund für diese Entwicklung sind die gestiegenen Anforderungen an die Schienenqualität denen die meisten Hersteller nicht gerecht werden konnten. Die noch übrig gebliebenen SWW können den Bedarf für Nordamerika nicht abdecken, daher werden aus Japan und Europa beachtliche Mengen an qualitativ hochwertigen Schienen importiert, mit deren Qualität die amerikanischen Walzwerksbetreiber nicht mithalten können.¹⁷⁰

Es ist schwer zu sagen ob in naher Zukunft ein weiteres Schienenwalzwerk in Nordamerika entstehen wird, allerdings sicher nur dann wenn dieses in der Lage ist mit der Qualität der importierten Schienen mitzuhalten.

Auch der weltweite Trend zur Langschiene ist in den nordamerikanischen SWW nicht erkennbar. Die maximale Länge der gewalzten Schienen beträgt 73 m im Walzwerk von Steel Dynamics Inc., in den anderen lediglich 24 m, was den importierten Schienen auch zu Gute kommt, da diese mit dem Schiff sowieso nur als Kurzschiene transportiert werden können.

Für Künz bedeutet das, dass vor allem der Kurzschiene-Manipulator ein interessantes Produkt für diesen Markt ist.

¹⁶⁹ Vgl. Geiger (12.06.2012), Gespräch

¹⁷⁰ Vgl. Frostman (19.09.2012), Gespräch

3.3.1.2.5 Australien

In Australien existiert nur ein SWW, worüber leider nicht sehr viele Informationen zu finden waren. Allerdings kann man aus Kapitel 3.6.1 Schienenbedarf erkennen, dass Australien einen Jahresbedarf von ca. 100.000 Tonnen an Schienen hat. Zusätzlich ist bekannt, dass relativ viele Schienen aus Japan importiert und so gut wie keine Schienen exportiert werden, weshalb die produzierte Menge des SWW höchstwahrscheinlich zu gering ist, um für eine Künz SMA interessant zu sein. Allgemein ist aufgrund des eher geringen Bedarfs nicht mit einem zusätzlichen SWW in Australien zu rechnen.

3.3.1.2.6 Afrika

Die drei SWW in Afrika produzieren lediglich Schienen von minderer Qualität und in eher geringen Mengen, die hochwertigen Schienen, die für Schwerlaststrecken in afrikanischen Bergbaugebieten benötigt werden, stammen aus europäischen Walzwerken. Afrika ist für Künz als Zielmarkt uninteressant und wird dies wohl auch in absehbarer Zeit nicht werden.

3.3.1.2.7 Südamerika

Auf dem Südamerikanischen Kontinent existiert kein einziges SWW mehr das noch in Betrieb ist. Der jährliche Bedarf von ca. 300.000 Tonnen an Schienen wird ausschließlich durch Importe, vor allem aus Nordamerika und Europa, abgedeckt. Momentan ist nicht abzusehen ob in Zukunft ein neues SWW gebaut wird, jedoch steigt die Wahrscheinlichkeit hierfür wenn der Bedarf an Schienen, durch einen Ausbau des Netzes, zunimmt.

3.3.1.3 Wichtigste Schienenhersteller

In diesem Kapitel werden die weltweit größten Schienenproduzenten, die entweder mehrere oder zumindest ein für Künz interessantes SWW betreiben, beschrieben.

In Abbildung 3-5 sind die zehn größten Schienenhersteller, welche ca. 88 Prozent des globalen Marktvolumens abdecken, mit deren Jahresproduktion dargestellt.

Auf die vier darunter befindlichen Chinesischen Hersteller, Baotou, Panzhihua, Wuhan und Anshan wird hier aus oben erläuterten Gründen nicht weiter eingegangen.

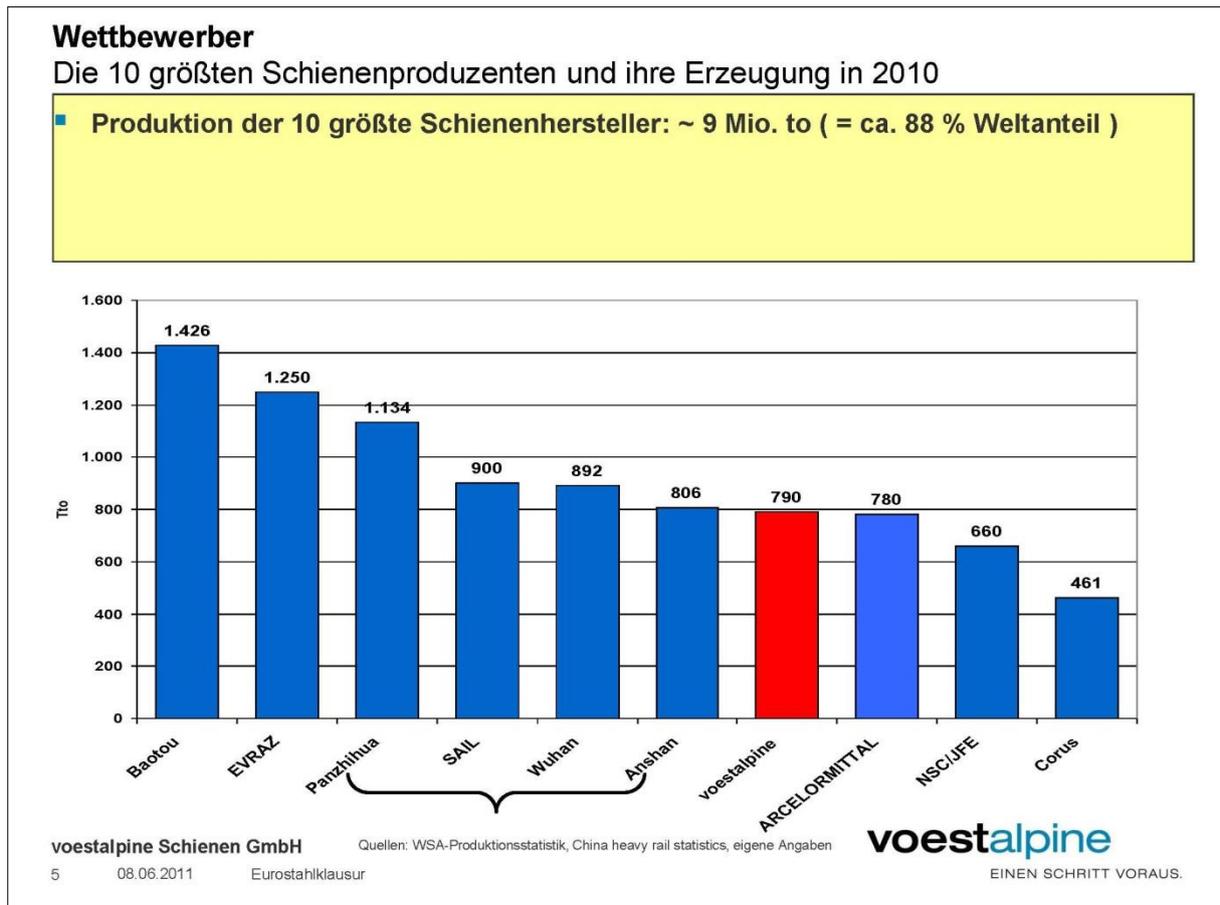


Abbildung 3-5 Die größten Schienenproduzenten¹⁷¹

3.3.1.3.1 EVRAZ

Die russische EVRAZ Gruppe ist einer der größten Stahlkonzerne auf der Welt und betreibt neben zahlreichen anderen Stahlwerken auch sechs SWW, von denen sich drei in Russland und jeweils eines in Südafrika, der Ukraine und den USA befinden.

Besonders das gerade im Bau befindliche Werk in Novokuznetsk (Russland) mit einer jährlichen Kapazität von 1 Mio. Tonnen Langschienen (100 m) und das SWW in Pueblo

¹⁷¹ E-Mail Verkehr aus Gespräch mit Herrn Marcek (11.06.2012)

(Colorado, USA) mit einer Kapazität von 520 Tonnen Kurzschiene (24 m), könnten für eine SMA mit hohem Automatisierungsgrad interessant sein.

Mit diesem Walzwerksbetreiber sollte Künz auf jeden Fall in Kontakt treten und seine SMA-Produkte vorstellen.

3.3.1.3.2 SAIL

Steel Authority of India Limited (SAIL) ist ein indischer Stahlkonzern der unter anderem auch drei SWW, allesamt in Indien, betreibt. Das mit Abstand größte befindet sich noch im Bau und wird mit einer Kapazität von 1,2 Millionen Tonnen Langschiene eines der größten SWW auf der Welt werden. Eine Besonderheit dieses Werks ist, dass die gewalzten Schienen direkt über ein Zwischenlager in ein nachgeschaltetes SSW kommen und dieses mit einer Länge von bis zu 520 m verlassen¹⁷². Zu diesem Projekt hat Künz ein Konzept für die notwendigen SMA gelegt aber keinen Zuschlag erhalten (siehe 3.8 Analyse der bisherigen Projekte von Künz im Marktsegment).

3.3.1.3.3 Voestalpine Schienen

Die VAS produziert in einem der modernsten SWW der Welt in Donawitz ihre Schienen, die sie in die ganze Welt exportiert. Das zweite Walzwerk der VAS in Duisburg wird voraussichtlich Ende 2013 stillgelegt, weshalb hier seit längerem keine Investitionen getätigt wurden.

Im Bereich SMA hat Künz die meisten seiner bisherigen Aufträge für die VAS in Donawitz durchgeführt, weshalb bereits ein intensiver Kontakt, der ständig gepflegt und weiter vertieft werden sollte, vorhanden ist.

3.3.1.3.4 ARCELORMITTAL

Dieser weltweit tätige Stahlkonzern ist ebenfalls einer der größten der Welt und betreibt insgesamt sechs SWW. Wobei in den Werken in Luxemburg, Südafrika und Huta Krolewska in Polen nur Sonderschiene produziert werden, welche für eine SMA nicht interessant sind. In den drei SWW in Gijon Spanien, Steelton USA und Dabrowa Gornicza in Polen werden Eisenbahnschiene hergestellt.¹⁷³

AM versucht gerade den europäischen Schienenmarkt durch günstige Preise zu bereinigen und bringt hier vor allem die hochwertigen Schienen aus Spanien auf den Markt.¹⁷⁴

¹⁷² Vgl. Geiger (28.05.2012), Gespräch

¹⁷³ Vgl. Schlim (07.08.2012), Gespräch

¹⁷⁴ Vgl. Marcek (11.06.2012), Gespräch

Daher ist bei erwarteter Entwicklung durchaus mit einem Ausbau des SWW in Gijon Spanien zu rechnen, weshalb sich hier für Künz eine Kontaktaufnahme und Produktbewerbung positiv auswirken könnte.

3.3.1.3.5 Nippon Steel Corp.

In Abbildung 3-5 wird zur Produktionsmenge von 500.000 Tonnen der Nippon Steel Corp. auch noch die eher geringe Menge des zweiten japanischen Herstellers JFE, welcher für Künz eher uninteressant ist, hinzugerechnet.

Eine Künz SMA könnte für Nippon Steel Corp. vor allem wegen der guten Schienenqualität und der großen Schienenanzahl, welche anfällt, da die 150 m Langschienen aus logistischen Gründen in 25 m Kurzschiene zersägt werden, interessant sein.¹⁷⁵

3.3.1.3.6 TATA Steel Rail

Im Jahr 2007 wurde der Schienenhersteller Corus zu einem Tochterunternehmen des TATA Steel Konzerns und existiert seit dem unter dem Namen TATA Steel Rail und betreibt zwei SWW, eines in Hayange in Frankreich und eines in Scunthorpe in England.¹⁷⁶

In Scunthorpe werden ca. 200.000 Tonnen Schienen produziert, was für eine automatisierte SMA eher zu wenig ist. Das für Künz interessantere Werk ist das in Hayange, in dem, mit steigender Tendenz, zurzeit ca. 350.000 Tonnen, international als sehr hochwertig eingestufte, Schienen gewalzt werden. Eine Besonderheit ist auch die gerade entstehende offline Härteanlage, welche als erste Langschienen von über 100 m Länge offline härten kann. Hierfür wird auch noch eine SMA benötigt, was ein für Künz durchaus attraktives Projekt sein könnte.¹⁷⁷

¹⁷⁵ Vgl. Usui (16.08.2012), Gespräch

¹⁷⁶ Vgl. <http://www.tatasteel.com/test/investors/tatasteelar2006-07/html/corus4.html>, (18.02.2013)

¹⁷⁷ Vgl. Hodgson (19.09.2012), Gespräch

3.3.2 Schienenschweißwerke

Als zweites sehr wichtiges Einsatzgebiet für SMA ist das SSW zu nennen, dessen Hauptaufgabe das Verschweißen von einzelnen Schienen zu Schienenbändern ist. Viele Schweißwerke erfüllen auch noch zusätzliche Aufgaben wie die unten genannten.

Aufarbeitung von Altschienen

Normalerweise werden zu erneuernde Gleisabschnitte ausgetauscht und die gebrauchten Altschienen in ein dafür geeignetes SSW gebracht. Hier werden die Schienen überprüft, defekte Stellen entfernt, die makellosen Teilstücke, sofern sie noch eine wirtschaftliche Länge haben, wieder zusammengeschweißt und im Anschluss wird die Lauffläche mit einer Spezialfräse neu profiliert. Die dadurch entstandene Schiene ist wesentlich günstiger als eine neue Schiene aus dem Walzwerk und kann nun wieder verbaut werden. Allerdings dürfen diese Schienen in vielen Ländern, vor allem in der EU, aus Sicherheitsgründen nicht mehr für Hauptstrecken eingesetzt werden.¹⁷⁸

Lagerung von Schienen

Viele SSW werden von den Bahngesellschaften des jeweiligen Landes betrieben, welche die Anlage und Infrastruktur nutzen, um für planmäßigen und insbesondere unplanmäßigen Gleisaustausch ausreichend Schienen zur Verfügung zu haben. Aber auch andere SSW werden als Zwischenlager verwendet, da sie sich meist viel näher an einer Gleisbaustelle befinden als das Walzwerk.

Fertigen von Übergängen und Isolierstößen

Für die Signaltechnik benötigt man sogenannte Isolierstöße, die zwei miteinander verbundene Schienen elektrisch voneinander isolieren. Übergänge werden für einen Profilwechsel, welcher hauptsächlich in Bahnhöfen vorkommt, benötigt. Diese zwei Spezialbearbeitungen werden normalerweise nicht im SWW sondern im SSW gemacht.¹⁷⁹

Ein SSW verfügt meist über mindestens zwei Lager, eines für die angelieferten Schienen und eines für die zusammengeschweißten Schienen, was allerdings nicht einheitlich so ist. Z.B. benötigen die SSW in Nordamerika nur ein Lager für die Kurzschienen, da die verschweißten Langschienen direkt auf einen Verladewaggon geschoben werden, in Europa hingegen haben viele SSW sogar ein drittes Lager in dem sich die Altschienen zur Aufarbeitung befinden.

¹⁷⁸ Vgl. Möller (02.08.2012), Gespräch

¹⁷⁹ Vgl. Möller (02.08.2012), Gespräch

Jedenfalls wird für jedes Schienenlager zur Bedienung eine SMA benötigt und auch zum direkten Verladen der Schienen ist eine Art von Manipulationsanlage notwendig.

Bei den Schweißwerken hat sich gezeigt, dass besonders die Bestückung der Schweißlinie mit Kurzschiene relativ schnell und zuverlässig funktionieren muss, da z.B. für eine Langschiene von 500 m Länge, zwanzig Kurzschiene von 25 m Länge gebraucht werden. Das ist der Grund warum für SSW vor allem die automatische Kurzschiene-Manipulationsanlage von Künz in Frage kommt und nur bei wenigen eine SMA für Langschiene interessant sein könnte.¹⁸⁰

3.3.2.1 Schweißen von Schienen

Unabhängig davon ob eine Schiene in einem SSW zu einem Schienenband verschweißt wurde oder ob sie direkt aus dem SWW als Kurz- oder Langschiene zur Gleisbaustelle kommt, wird sie beim Einbau in den Gleiskörper auf der Baustelle verschweißt, da das früher übliche Zusammenschrauben mit Verbindungslaschen heutzutage nicht mehr gemacht wird.

Die folgenden Technologien können zum Verschweißen von Schienen eingesetzt werden.

3.3.2.1.1 Aluminothermes Schweißen

Dieses Verfahren kommt beim Verschweißen auf der Gleisbaustelle zum Einsatz und ist sehr flexibel, da die benötigte Ausrüstung schnell zum nächsten Einsatzort gebracht werden kann.¹⁸¹

3.3.2.1.2 Abbrennstumpfschweißen

Bei diesem Verfahren werden die Schienenenden zueinander positioniert und mit Gleichstrom so stark erhitzt, dass sie direkt aneinander gedrückt werden können und miteinander verschmelzen, was zu einer hohen metallurgischen Qualität der Schweißung führt, da keine Zusatzstoffe verwendet werden müssen.

Bei den stationären SSW hat sich weltweit das Abbrennstumpfschweißen gegen die anderen Technologien durchgesetzt. Seit fast vierzig Jahren kommt diese Methode auch auf der Gleisbaustelle mit einem speziellen Schweißzug/-wagen zum Einsatz, wobei sich dies erst

¹⁸⁰ Vgl. Geiger (28.05.2012), Gespräch

¹⁸¹ Vgl. http://www.voestalpine.com/schiene/de/op2/technical_customer_services/welding_technology.html, (19.02.2013)

ab ca. 40 Schweißungen, also beim Bau oder Austausch einer längeren Strecke, gegenüber dem aluminothermen Verfahren rentiert.¹⁸²

3.3.2.1.3 Gas Pressure Welding

Hier werden die Schienenenden nicht mit Strom sondern mit Gasbrennern auf die zum Verschmelzen notwendige Temperatur gebracht, was den Vorteil hat, dass beim mobilen Einsatz nicht gesamte Schweißzüge sondern nur eine Gasflasche und die Brennervorrichtung benötigt werden. Dieses Verfahren wird zurzeit nur in Asien eingesetzt, hat sich dort aber aufgrund der höheren Flexibilität gegen das mobile Abbrennstumpfschweißen durchgesetzt.¹⁸³

3.3.2.1.4 Elektrisches Lichtbogenschweißen

Dieses Verfahren wird hauptsächlich zum Verschweißen von Rillenschienen, nicht aber für Eisenbahnschienen angewendet und wird hier nicht weiter erläutert.¹⁸⁴

Die weitere Entwicklung der SSW hängt stark davon ab welche Schweißtechnologien sich behaupten können und welche Strategien die Länder für die Pflege ihres Schienennetzes einsetzen werden (siehe 3.3.2.3 Zukunft für Schienenschweißwerke).

Besonders das mobile Abbrennstumpfschweißen hat das Potential ein SSW vollständig zu substituieren, weshalb in Tabelle 3-1 die Vorteile von mobilem und stationärem Abbrennstumpfschweißen miteinander verglichen werden sollen.

¹⁸² Vgl. http://www.voestalpine.com/schienen/de/op2/technical_customer_services/welding_technology.html, (19.02.2013)

¹⁸³ Vgl. http://www.voestalpine.com/schienen/de/op2/technical_customer_services/welding_technology.html, (19.02.2013)

¹⁸⁴ Vgl. http://www.voestalpine.com/schienen/de/op2/technical_customer_services/welding_technology.html, (19.02.2013)

Vorteile stationäres SSW	Vorteile mobiles Schweißen
Prüfen und Ausrichten von Schienen genauer als auf der Gleisbaustelle	keine zusätzlichen Logistikkosten (Transport und Manipulation)
Fertigen von Übergängen und Isolierstellen nur im SSW möglich	weniger Personal für den Betrieb notwendig
Altschienenbearbeitung nur im SSW	mobiles Schweißen wird direkt von Gleisbaufirma gemacht
SSW dient als Schienenlager in der Nähe des Einsatzortes	Auch geschweißte Langschienen müssen vor Ort trotzdem verschweißt werden

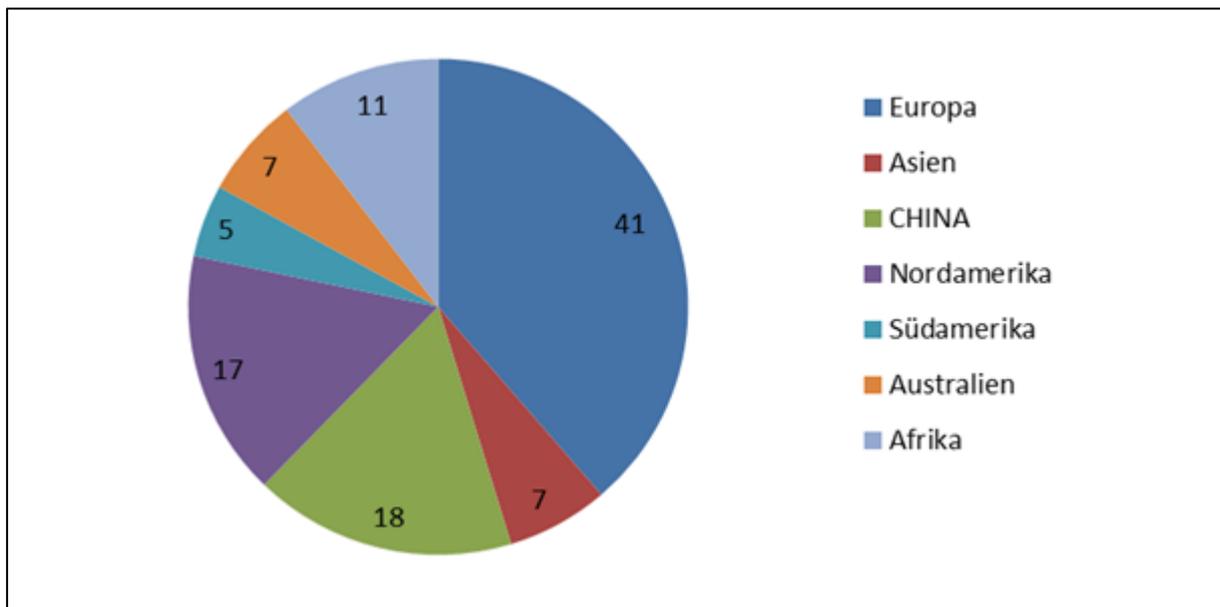
Tabelle 3-1 Vergleich von SSW mit mobilem Schweißen

3.3.2.2 Standorte der Schienenschweißwerke

In den meisten Ländern werden die SSW von der Staatsbahn selbst, bzw. von den Bahngesellschaften (z.B. USA) betrieben, eine Ausnahme stellt z.B. Deutschland dar, dort werden sie von privaten Unternehmen geführt. In Ländern bei denen der Rohstofftransport aus Mienen besonders wichtig ist, wie z.B. Australien, Brasilien usw. besitzen die großen Bergbauunternehmen oft eigene SSW, um ihr Schienennetz unabhängig instandhalten zu können. In Anhang 2: Auflistung der Schienenschweißwerke sind alle im Zuge der Recherchetätigkeiten identifizierten SSW mit deren Standort, Betreibergesellschaft, dem Status der Anlage und dem Baujahr aufgelistet. In Nordamerika, West- und Mitteleuropa konnten die SSW so gut wie vollständig erfasst werden, in Osteuropa und den anderen Kontinenten beruht die Liste hauptsächlich auf Referenzen der Firma Schlatter und den bisherigen Projekten an denen Künz zumindest an der Ausschreibung teilgenommen hat und ist daher mit großer Wahrscheinlichkeit nicht vollständig. In Russland z.B. wurde kein einziges SSW identifiziert, obwohl hier mit Sicherheit einige existieren¹⁸⁵. Im Vergleich zur Auflistung der SWW war es hier leider nicht möglich Informationen über die Kapazität und Größe der meisten SSW herauszufinden, daher kann nur anhand der Liste noch keine Aussage getroffen werden, welches SSW sich überhaupt für eine hochwertigere SMA interessieren könnte.

Als Auszug aus der Auflistung aller identifizierten SSW ist in Abbildung 3-6 deren weltweite Verteilung nach Kontinenten dargestellt, wobei auch hier China, aus demselben Grund wie bei den SWW, vom restlichen Asien getrennt betrachtet wurde.

¹⁸⁵ Vgl. Platzer (03.09.2012), Gespräch

Abbildung 3-6 Weltweite Verteilung der Schienenschweißwerke¹⁸⁶

3.3.2.3 Zukunft für Schienenschweißwerke

Hier wird auf das Potential und die mögliche zukünftige Entwicklung der SSW auf den einzelnen Kontinenten eingegangen.

3.3.2.3.1 Europa

Mit mindestens 41 SSW hat Europa die höchste Dichte, was auch darauf zurückzuführen ist, dass fast jedes Land seine eigenen Werke unterhält und verschweißte Schienen nur selten in andere Länder exportiert werden¹⁸⁷. Diese hohe Dichte ist ein Grund dafür warum die meisten SSW eine relativ geringe Auslastung haben, hinzukommt noch dass der Neuschienenpreis in Europa sehr niedrig ist, was die Altschienenaufarbeitung momentan unrentabel macht, allerdings rechnet man damit, dass sich dies in den nächsten Jahren wieder ändern wird¹⁸⁸.

In vielen Ländern sind die verbauten Schienenlängen durch die vorhandene Infrastruktur (Schienentransporteinheiten und Gleisbauvorrichtungen) beschränkt, in Deutschland z.B. werden im Normalfall 120 m Schienen verbaut, welche in dieser Länge aus dem SSW erhältlich sind und kein SSW benötigen würden.¹⁸⁹

¹⁸⁶ Vgl. Anhang 2: Auflistung der Schienenschweißwerke

¹⁸⁷ Vgl. Platzer (03.09.2012), Gespräch

¹⁸⁸ Vgl. Möller (02.08.2012), Gespräch

¹⁸⁹ Vgl. Przywecki (09.08.2012), Gespräch

Norwegen hat sich als eines der ersten Länder gegen eine Erneuerung seines veralteten SSW entschieden und setzt seit einigen Jahren nur mehr auf mobiles Schweißen direkt an der Gleisbaustelle.¹⁹⁰

Auch die DB plant in den nächsten Jahren auf die SSW, zumindest bei Neuschienen, zu verzichten, da dadurch die Schiene günstiger wird und auf den Baustellen sowieso geschweißt werden muss. Die Altschienenaufarbeitung will die DB, sobald diese sich wirtschaftlich wieder lohnt, auch in Zukunft von den SSW durchführen lassen.¹⁹¹

Die Ukraine setzt ebenfalls nur auf mobile Schweißanlagen und hat kein offenes SSW mehr.¹⁹²

In den meisten europäischen SSW kommen eher einfache SMA zum Einsatz die teilweise schon sehr veraltet sind. Aufgrund der momentanen Entwicklung in dieser Branche wird es in den nächsten Jahren höchstwahrscheinlich zur Schließung einiger SSW kommen und solange sich diese Situation nicht ändert, wird wohl kaum mit größeren Investitionen, wie der Anschaffung einer modernen SMA, zu rechnen sein.

Allerdings sollte Künz diesen Markt in den nächsten Jahren weiter beobachten, um auf Veränderungen rasch reagieren zu können.

3.3.2.3.2 Nordamerika

Die Situation bei den nordamerikanischen SSW ist eine ganz andere, hier sprechen mehrere Faktoren für die stationären Anlagen. Insbesondere die Tatsache, dass einerseits sehr viele Schienen importiert werden, was mit dem Schiff heutzutage in Längen von maximal 60 m geschieht, und auch dass die amerikanischen SSW Schienenlängen von 25 m bzw. 75 m walzen. Zusätzlich werden auf den Gleisbaustellen standardmäßig 500 m Schienen verbaut, die ohne SSW nicht erzeugt werden können.

Die am weitesten verbreitete Art der Schienenhandhabung in amerikanischen SSW ist für Langschienen das direkte Aufschieben auf den Verladewaggon und für Kurzschiene eine Bedienung des Lagers mit Radladern oder sonstigen primitiven Hebezeugen (siehe Kapitel 3.4 Technologien zum Manipulieren von Schienen). Das momentane Konzept der Langschienenverladung und JIT Lieferung ohne ein Langschienenlager beim SSW spricht gegen die Künz SMA für diesen Schientyp, solange hier keine Veränderung stattfindet ist der amerikanische Markt für dieses Produkt nicht interessant.

Allerdings hat Künz mit den automatischen Kurzschieneverladeanlagen ein attraktives Produkt für diesen Markt, vor allem wenn man bedenkt, dass die amerikanischen SSW angeben, dass sie aus zwanzig Kurzschiene á 25 m in einer Stunde eine 500 m

¹⁹⁰ Vgl. Platzer (03.09.2012), Gespräch

¹⁹¹ Vgl. Przywecki (09.08.2012), Gespräch

¹⁹² Vgl. Postl (16.08.2012), Gespräch

Langschiene herstellen können, wofür eine zuverlässige und schnelle Bestückung der Schweißstrasse mit Kurzschiene aus dem Lager notwendig ist.¹⁹³

Neben dem Potential, welches die bestehenden SSW für Künz bieten, gibt es auch noch konkrete Pläne für ein neues SSW in San Francisco. Hier ist geplant erstmalig Langschiene mit über 100 m Länge mit einem speziell hierfür konzipierten Schiff aus Japan zu importieren und in dem neuen SSW auf 500 m Gesamtlänge zu verschweißen. Dieses Projekt könnte gleich mehrere SMA benötigen und wäre für Künz daher von besonderem Interesse.¹⁹⁴

Den Zugang zum Markt sollte Künz über die Betreibergesellschaften suchen, insbesondere Progress Rail Services, die sich selbst als Weltmarktführer im stationären und mobilen Schienenschweißen bezeichnen.¹⁹⁵

3.3.2.3.3 Asien

Da China kein Zielmarkt für Künz ist, fällt ein Großteil der identifizierten SSW in Asien von vornherein weg. Die anderen sieben asiatischen SSW sind mit großer Wahrscheinlichkeit nicht die einzigen existierenden Werke, allerdings konnten keine weiteren festgestellt werden und auch über diese sieben SSW ist so gut wie keine genauere Information vorhanden.

Zur Bearbeitung des asiatischen Marktes wäre es für Künz wohl am Effektivsten ein Netzwerk zu den Anlagenbauern aufzubauen und mit diesen zusammenzuarbeiten.

3.3.2.3.4 Afrika

Die meisten bestehenden SSW in Afrika sind ziemlich veraltet und es besteht hier wohl kaum ein Bedarf an einer hochwertigen SMA. Für neue Projekte ist auch hier eine Zusammenarbeit mit Anlagenbauern anzustreben.

3.3.2.3.5 Australien

Da in Australien ein großer Teil der Schienen mit dem Schiff importiert wird und das einzige SSW nur Kurzschiene mit maximal 27,5 m Länge produziert, besteht grundsätzlich ein Bedarf an SSW, was sich durch die relativ hohe Anzahl von sieben Werken unterstrichen zeigt.

Ähnlich wie im nordamerikanischen Markt ist hier vor allem die automatische Kurzschieneverladeanlage ein interessantes Produkt, insbesondere da die bisher einzige dieser Anlagen von Künz in Australien steht.

¹⁹³ Vgl. Norby (12.07.2012), Gespräch

¹⁹⁴ Vgl. Frostman (19.09.2012), Gespräch

¹⁹⁵ Vgl. Frostman (19.09.2012), Gespräch

3.3.2.3.6 Südamerika

Als einziger Kontinent verfügt Südamerika über kein SSW, weshalb die SSW dort besonders wichtig sind, um die importierten Schienen auf eine vernünftige Länge zu verschweißen. Neben den fünf identifizierten Werken existieren ziemlich sicher noch andere Anlagen. Für diesen Markt sollte Künz, neben den Beziehungen zu den Anlagenbauern, auch versuchen Kontakt zu den Betreibergesellschaften aufzubauen, um diesen seine Produkte vorstellen zu können.

3.3.3 Sonstige Einsatzgebiete

Neben den bereits behandelten Haupteinsatzgebieten existieren noch folgende mögliche Einsatzbereiche für SMA:

3.3.3.1 Häfen

Wie in Kapitel 3.2 Transport von Schienen beschrieben, ist das Schiff eine von drei Möglichkeiten Schienen zu transportieren. Hierzu wird sowohl zum Beladen als auch zum Entladen ein Hafen benötigt, der über eine SMA verfügen müssen. Aufgrund der relativ geringen Menge an Schienen, die auf den einzelnen Häfen verladen werden, wird meist nur ein geeigneter Greifer an einem Mobilkran befestigt und so die Schienen manipuliert¹⁹⁶. Im Zuge der Recherche konnte kein Hafen identifiziert werden für den eine der SMA aus der Produktpalette von Künz interessant sein könnte.

3.3.3.2 Schienenlager

Bei den Schienenlagern muss zwischen fixen und temporären unterschieden werden.

Fixe Schienenlager

Diese sind meist in SSW untergebracht. Allerdings gibt es auch alleinstehende Schienenlager die meist von Bahnnetzbetreibern oder Gleisbauunternehmen genutzt werden.

Die DB betreibt ein Schienenlager in Schwandorf in dem sie sogenannte Passschienen lagern, die für den Austausch kürzerer, defekter Gleisabschnitte benötigt werden. Die dortigen Krananlagen sind sehr veraltet und die DB überlegt sich diese zu erneuern.

¹⁹⁶ Vgl. Platzer (03.09.2012), Gespräch

Aufgrund der Anforderungen kommt hier aber keine automatische Anlage in Frage, allerdings könnte ein Portalkran eine Möglichkeit darstellen.¹⁹⁷

Aufgrund eher geringer Kapazitäten in solchen Schienenlagern ist der Portalkran als einziges der Künz-Produkte für diesen Bereich geeignet.

Temporäre Schienenlager

Diese werden bei großen Gleisbaustellen eingerichtet und nach Fertigstellung einer Strecke wieder aufgelöst, weshalb hier ausschließlich mobile SMA, welche Künz nicht in seinem Produktportfolio hat, zum Einsatz kommen.

3.3.3.3 Umladeplätze bei Spurweitenwechsel

Wie in Kapitel 3.2 Transport von Schienen beschrieben, gibt es weltweit viele verschiedene Spurweiten und immer wenn Schienen per Bahn über solche Ländergrenzen mit einer unterschiedlichen Spurweite transportiert werden, müssen die Schienen auf eine andere Transporteinheit verladen werden, wozu eine SMA benötigt wird. Auch hier sind die anfallenden Mengen für eine automatische Anlage viel zu gering und als einzig interessantes Produkt von Künz kommt auch hier nur der Portalkran in Frage.

3.3.3.4 Weichenwerke

Kreuzungspunkte im Gleisnetz werden normalerweise komplett, inklusive Schwellen und Schalteinrichtungen, in einem Weichenwerk gebaut, wo sie mittels Portalkran auf einen Waggon verladen und direkt zur Gleisbaustelle geliefert werden.¹⁹⁸

¹⁹⁷ Vgl. Przywecki (09.08.2012), Gespräch

¹⁹⁸ Vgl. Panzenböck (04.07.2012), Gespräch

3.4 Technologien zum Manipulieren von Schienen

Für Künz sind vor allem Anlagen mit hohem Automatisierungsgrad interessant, da man in diesem Bereich über viel Knowhow und Erfahrung verfügt und eine große Wertschöpfung bei Künz selbst in der Konstruktion, der Produktion, der Montage und der Inbetriebnahme erfolgt.¹⁹⁹

Folgende Gründe sprechen für den Vorzug einer automatisierten Anlage gegenüber einer kostengünstigeren einfachen Anlage:

- Hohe Umschlagmengen von Schienen
- Einsparung bei Personalkosten
- Sicherheitsaspekte
- Schonende Behandlung, vor allem bei vergüteten Schienen wichtig
- Logistische Aspekte (Tracking, Lagerverwaltung, ...)

Mit steigendem Bedarf an Schienen für den Gleisbau werden effizientere Produktionsanlagen benötigt, deren kürzere Durchlaufzeiten höhere Umschlagskapazitäten von der Manipulationsanlage verlangen. Hier spielt der Preisunterschied eine untergeordnete Rolle, da die einfachen Hebezeuge den Anforderungen nicht mehr gerecht werden können. Diese Argumente gilt es potentiellen Kunden zu vermitteln, da Künz normalerweise preislich nicht mit den einfacheren Produkten der Wettbewerber konkurrieren kann.

Im Folgenden werden die verschiedenen Technologien, die zum Manipulieren von Schienen momentan eingesetzt werden, erklärt und im Kapitel 3.5 den einzelnen Wettbewerbern zugeordnet.

¹⁹⁹ Vgl. Geiger (25.5.2012), Gespräch

3.4.1 Automatische Manipulationsanlage für Kurzschienen

In Abbildung 3-7 ist die erste und bisher einzige SMA die Künz für diesen Anwendungsbereich gebaut hat zu sehen, welche gleichzeitig auch die weltweit einzige automatische Kurzschienen Manipulationsanlage ist und in einem SSW zum Einsatz kommt.

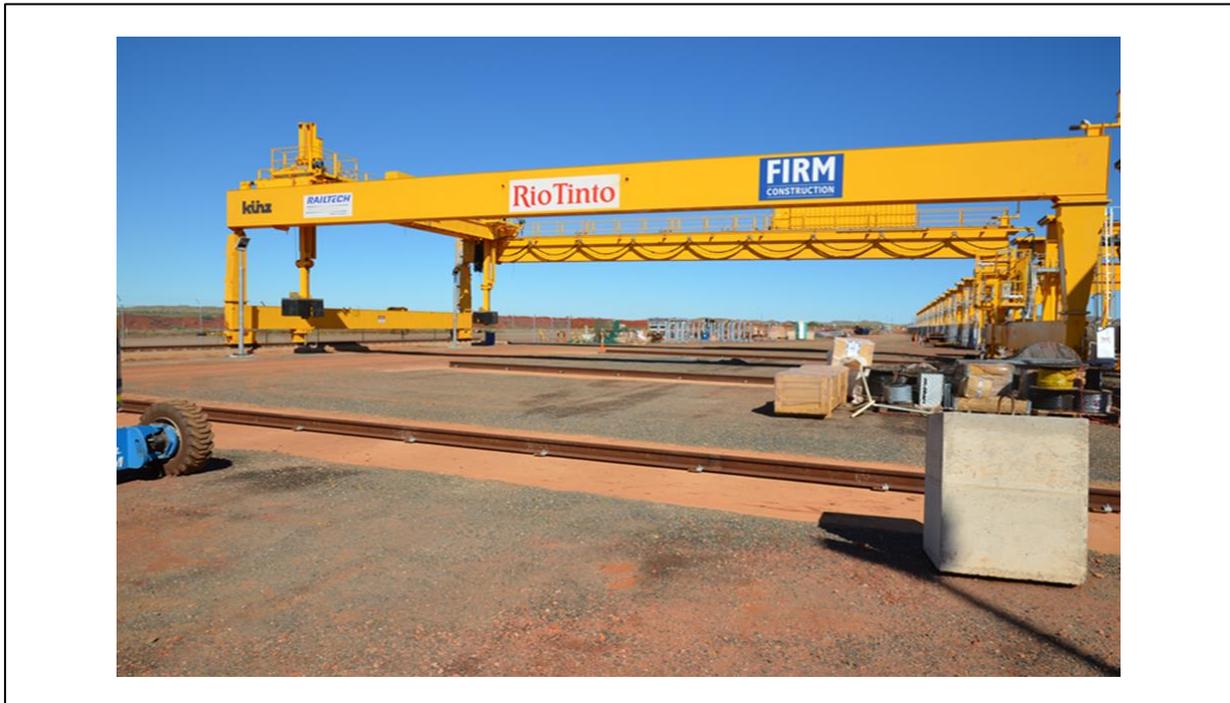


Abbildung 3-7 Kurzschienenmanipulationsanlage RioTinto²⁰⁰

Eingesetzt wird der Kran zum Abladen der per LKW angelieferten Kurzschienen, zur Bedienung des Kurzschienenlagers und zur Bestückung der Schweißlinie.

Der Kran ist ähnlich aufgebaut wie ein Portalkran und kann über die gesamte Lagerlänge verfahren werden. Zusätzlich ist er mit einer speziellen Brücke ausgestattet, an der sich zwei mit Teleskopen geführte Greifer für maximal vier Schienen befinden.

Der größte Unterschied zu einer Portalkran SMA besteht in der speziellen Brücke und besonders in der automatisierten Steuerung, die ein computergesteuertes Bedienen des Lagers und Bestücken der Schweißlinie ermöglicht, lediglich zum Abladen der Schienen vom LKW muss aufgrund der Randbedingungen manuell gesteuert werden.

²⁰⁰ Künz interne Daten

3.4.2 Automatische Manipulationsanlage für Langschienen

Auch hier hat Künz weltweit die bisher einzigen Anlagen dieser Art gebaut, die beide in Donawitz bei der VAS im Einsatz sind. In Abbildung 3-8 ist die neuere dieser zwei Anlagen zu sehen.

Diese SMA wird im SWW zum vollautomatischen Einlagern der bis zu 120 m langen Langschienen und zum Verladen dieser Schienen auf die Transportwaggons der VAS genutzt, wobei hier ebenfalls manuell gesteuert werden muss.

Die SMA besteht aus fixen Portalen, an denen eine große Brücke quer verfahren kann. An dieser sind acht Laufkatzen angebracht, die jeweils einen teleskopgeführten Greifer entlang der Brücke bewegen können. Bei der neueren Anlage können maximal vier, bei der älteren zwei Schienen gleichzeitig verladen werden.

Ein besonderer Vorteil dieser Anlage gegenüber manuell gesteuerten ist die Lagerverwaltung, da bei der VAS 120 verschiedene Schienenprofile gewalzt werden, auf die, mit Hilfe der automatisierten Steuerung, jederzeit ohne suchen zugegriffen werden kann.²⁰¹



Abbildung 3-8 Langschienenmanipulationsanlage VAS²⁰²

²⁰¹ Vgl. Köck (22.06.2012), Gespräch

²⁰² Künz interne Daten

3.4.3 Manuelle Schienenmanipulation mittels Portalkran

Diese Technologie ist sehr verbreitet und es werden verschiedenste Kranausführungen, wie Portal-, Halbportal-, Einträger-, Zweiträger-, Deckenlaufkran usw. dazu eingesetzt. Hier hat Künz schon einige Anlagen entwickelt und kann aufgrund der Ähnlichkeit zu anderen Einsatzgebieten auf eine große und langjährige Erfahrung zurückgreifen.

Bei den meisten SMA dieser Art können durch relativ schnelles Wechseln der Traversen und Greifer verschiedenste Schienenprofile und Längen gehandhabt werden. Außerdem können mit diesen Krananlagen auch, ohne viel Aufwand, andere Lasten gehoben werden, weshalb sie insbesondere bei SWW sehr verbreitet sind.

Ein Nachteil zu den automatischen Anlagen ist, dass neben einem Kranführer zusätzliches Personal zur Bedienung und Positionierung der Greifer benötigt wird.

Bis zu einer Schienenlänge von ca. 60 m reicht ein Kran normalerweise aus um die Schienen sicher verladen zu können, darüber hinaus werden zwei oder mehrere Krananlagen verwendet, die miteinander synchronisiert werden müssen, um die Sicherheit bei der Verladung gewährleisten zu können.

In Abbildung 3-9 sieht man die manuelle Kurzschienenmanipulation mit einem Portalkran. In Abbildung 3-10 ist die Langschienenmanipulation mit zwei synchronisierten Deckenkranen dargestellt.



Abbildung 3-9 Portalkran zur Kurschienenmanipulation²⁰³

²⁰³ Künz interne Daten



Abbildung 3-10 Synchronisierte Deckenkrane zur Langschienenmanipulation²⁰⁴

3.4.4 Manuelle Schienenmanipulation mittels E-Zügen an fixen Portalen

Diese Technologie ist aufgrund ihrer Einfachheit eine sehr preiswerte Lösung und daher auch sehr verbreitet, allerdings wird sie von Künz nicht angeboten, da man sich auf hochwertige Anlagen spezialisiert hat und in diesem Bereich mit der billigen Konkurrenz nicht mithalten könnte.

Vom Aufbau sind diese SMA meist sehr ähnlich, sie bestehen aus mehreren fixen Portalen an denen E-Züge oder teilweise auch einfache Hubwerke quer verfahren können. Diese E-Züge sind zumeist miteinander synchronisiert, um eine möglichst sichere und schonende Schienenbehandlung zu ermöglichen.

Je nach Ausführung sind an diesen E-Zügen Traversen, bei den eher hochwertigeren Anlagen oder direkt Greifer für eine oder mehrere Schienen befestigt.

In Abbildung 3-11 sieht man eine SMA bei der zwar Traversen eingesetzt werden, um zusätzliche Greifer für die Langschiene nutzen zu können, allerdings sind die vier Hubwerke nicht synchronisiert, weshalb jeder Arbeiter jeweils ein Hubwerk einzeln ansteuert, was in Bezug auf die Sicherheit der Arbeiter und die schonende Schienenbehandlung sehr ungünstig ist.

²⁰⁴ Künz interne Daten

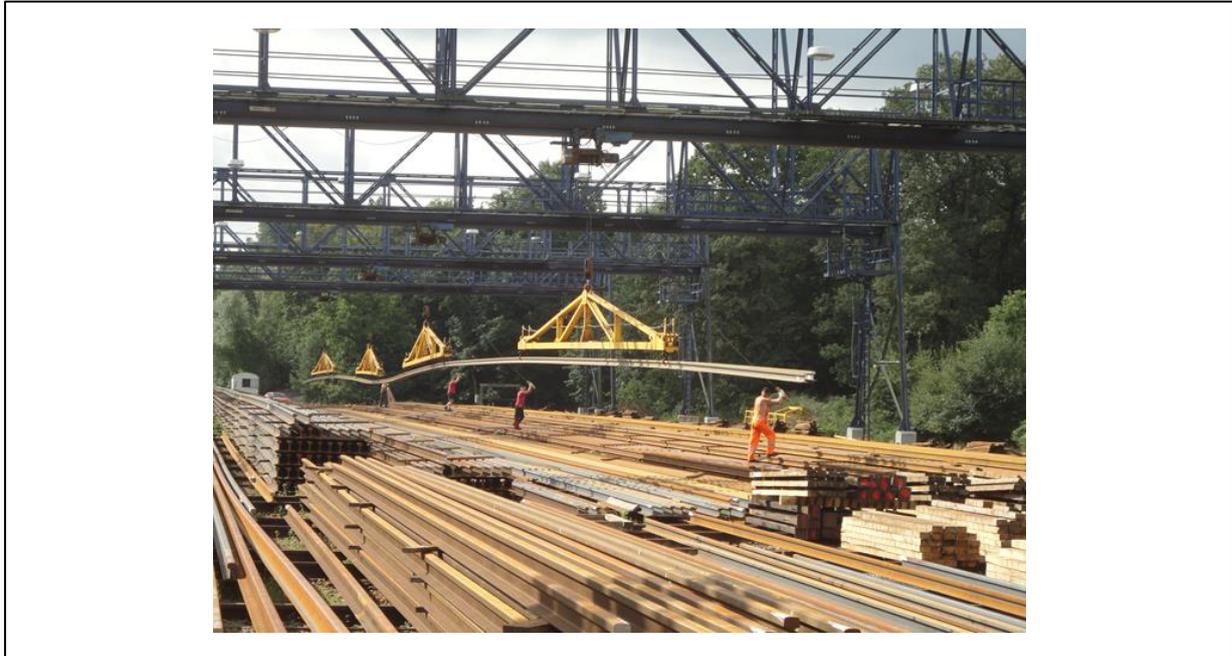


Abbildung 3-11 Nicht synchrone E-Züge²⁰⁵

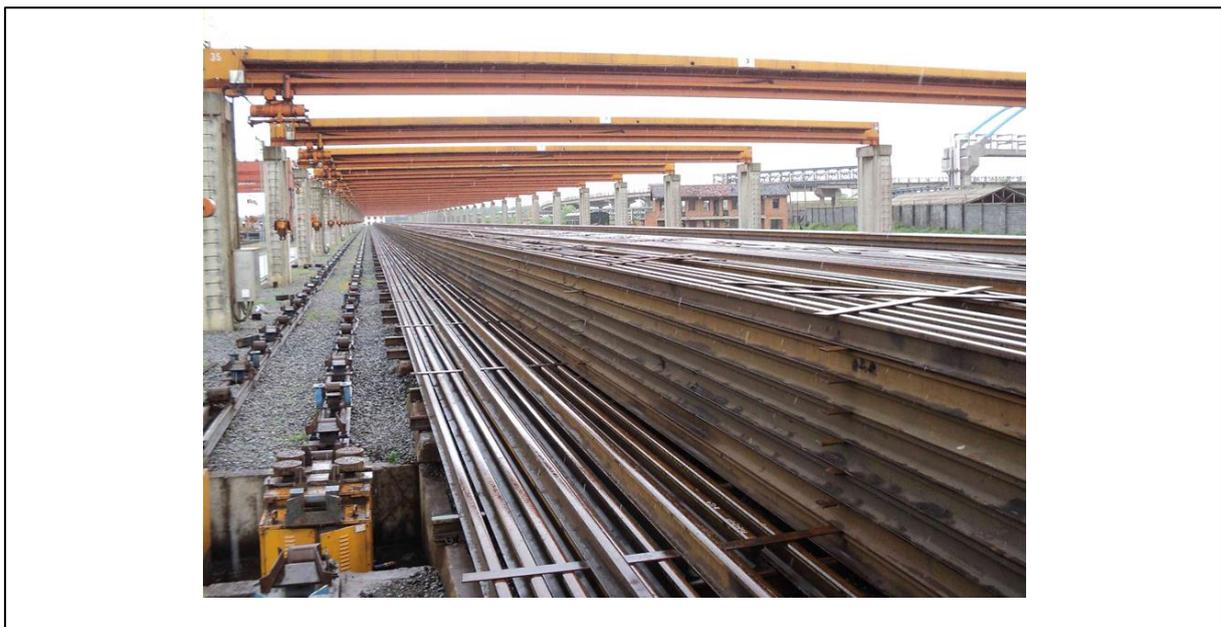


Abbildung 3-12 Synchrone E-Züge ohne Traverse²⁰⁶

Abbildung 3-12 zeigt ein Schienenlager, das mit synchronen E-Zügen, an denen jeweils ein Greifer für eine Schiene hängt, bedient wird. Die Schienen werden hier zwar relativ schonend verladen, allerdings kann mit diesem System nur vergleichsweise langsam

²⁰⁵ Eigenes Foto

²⁰⁶ E-Mail Verkehr aus Gespräch mit Herrn Wahrenberger (12.07.2012)

gearbeitet werden, da erstens immer nur eine Schiene gehoben werden kann und die Last bei dieser Technologie stark pendelt, weshalb mit geringen Geschwindigkeiten gearbeitet werden muss.

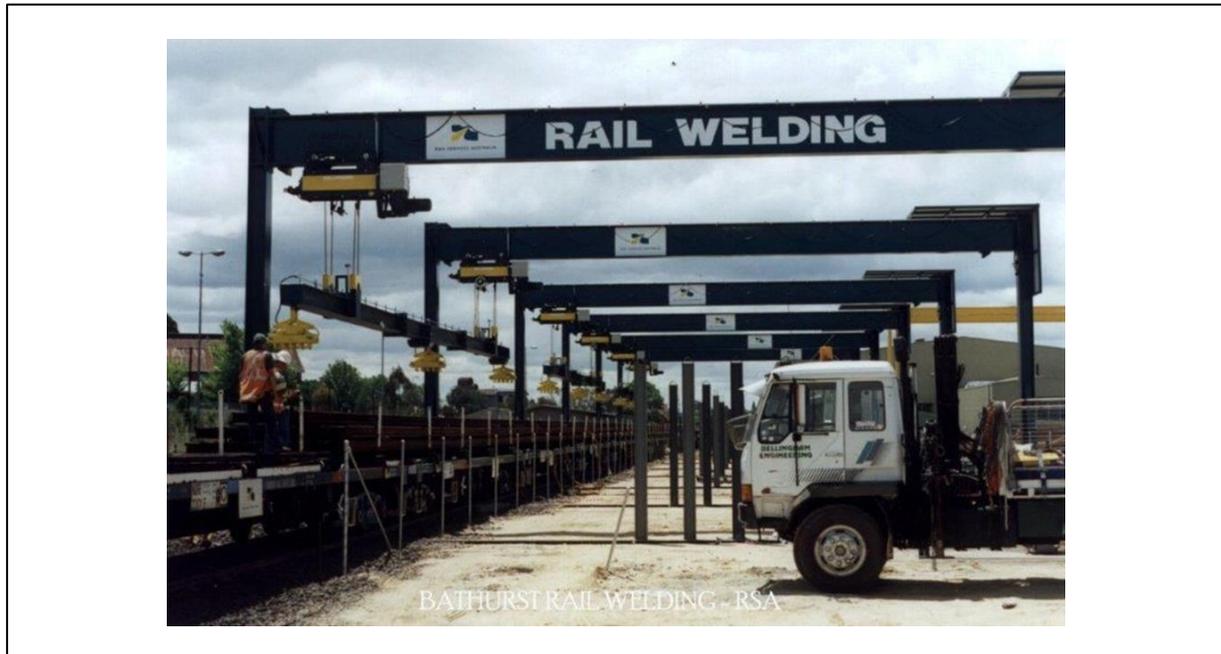


Abbildung 3-13 Synchroner E-Zug mit Traversen²⁰⁷

In Abbildung 3-13 ist eine für diese Technologie recht hochwertige Anlage zu sehen, bei der durch die Seilführung zwischen den Traversen und den synchronisierten Hubwerken, das Pendeln der Last reduziert wird und zusätzlich mehr Greifer als Hubwerke angebracht sind, um die Abstände der Greifpunkte zu reduzieren. Außerdem können mit den Greifern bis zu vier Schienen gleichzeitig verladen werden und das Öffnen bzw. Schließen der Greifer ist per Fernsteuerung möglich, was einiges an Bedienpersonal einspart.

3.4.5 Sonstige Technologien

Hierunter werden jene Technologien verstanden, die nicht als direktes Konkurrenzprodukt von Künz gelten, da sie entweder ein anderes Einsatzgebiet haben oder sich zu sehr von den für Künz interessanten bzw. wettbewerbsfähigen Technologien unterscheiden.

Neben den unten dargestellten sind auf der ganzen Welt noch zahlreiche andere Methoden in unterschiedlichen Einsatzgebieten zur Schienenmanipulation im Einsatz.

²⁰⁷ http://www.bellingham.net.au/?page_id=250, (26.09.2012)

Abbildung 3-14 zeigt einen Hafenmobilkran der mit einer speziellen Traversenkonstruktion Langschienen auf ein Schiff verladen kann. Wie man an der Darstellung erkennen kann, ist die genaue Positionierung der Last wohl nur schwer möglich, zudem sind die weiten Greiferabstände schlecht für die Schiene, da es zu Verformungen kommen kann.

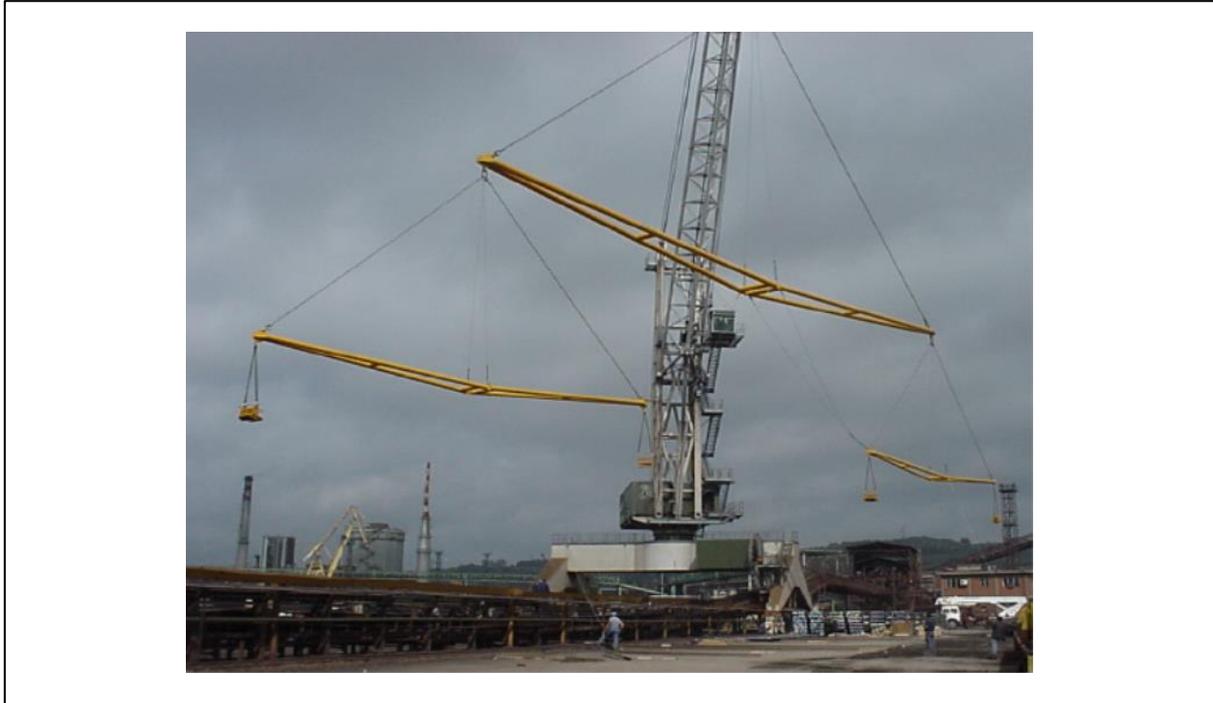


Abbildung 3-14 Schienenmanipulation mit Hafenmobilkran²⁰⁸

Die Abbildung 3-15 zeigt die in den nordamerikanischen SSW am weitesten verbreitete Langschienenverladungstechnik, welche sehr einfach und kostengünstig, aber trotzdem zuverlässig, wenig personalintensiv und schienenschonend funktioniert. Der große Nachteil dieser Technologie ist, dass die Schienen nur direkt auf die Transporteinheit verladen werden können und kein Schienenlager damit bedient werden kann.

²⁰⁸ <http://www.comimp.it/english/patents.html>, (26.09.2012)



Abbildung 3-15 Verladung von Schweißlinie direkt auf Transportwaggon²⁰⁹



Abbildung 3-16 Schienenmanipulation mit Radlader²¹⁰

Abbildung 3-16 stellt eine von vielen sehr einfachen Methoden der Kurzschienenverladung dar, die allesamt in Bezug auf Sicherheit und schonende, sowie effiziente Schienenhandhabung sehr kritisch zu betrachten sind.

²⁰⁹ Vgl. <http://movies.hollandco.com/video/32154272>, (26.09.2012)

²¹⁰ Vgl. <http://movies.hollandco.com/video/32154272>, (26.09.2012)

3.5 Wettbewerber im Marktsegment Schienenmanipulation

Da so genau wie mögliche Informationen über die, im Marktsegment tätigen, Wettbewerber zur Orientierung am Markt besonders wichtig sind, wurde im Zuge der Marktanalyse auch eine Übersicht aller identifizierbaren Wettbewerber erstellt.

3.5.1 Wettbewerberübersicht

In der Wettbewerberübersicht, die im Anhang 3 zu finden ist, sind alle identifizierbaren Konkurrenten mit deren Herkunftsland dargestellt. Die unter Kapitel 3.4 klassifizierten Technologien zur Manipulation von Schienen wurden den einzelnen Wettbewerbern zugeordnet, allerdings ohne Berücksichtigung der „sonstigen Technologien“, da diese kein Konkurrenzprodukt von Künz darstellen.

In der Wettbewerberübersicht fällt auf, dass die meisten Konkurrenten nur oder zumindest auch Portalkrane zum Manipulieren von Schienen anbieten, was daran liegt, dass die Krane auch für viele andere Einsatzzwecke genutzt werden können und lediglich die Lastaufnahmemittel geändert werden müssen um Schienen zu heben. Hier könnte jeder Hersteller von Portalkranen als potentieller Wettbewerber gelten, allerdings wurden in der Übersicht nur diejenigen aufgeführt, deren Anlagen konkret zur Schienenverladung genutzt werden.

Grundsätzlich gilt es zu sagen, dass eine Erhebung aller Produzenten von SMA weltweit quasi unmöglich ist, da, vor allem früher, die SSW und SWW ihre Schienenverladeanlage von einem lokalen Maschinenbauunternehmen entwickeln und fertigen ließen, welches hierauf nicht spezialisiert war und auch nur diese eine Anlage, meist in relativ einfacher Ausführung, gebaut hat. Diese überwiegend kleinen Unternehmen sind allerdings nicht als Wettbewerber von Künz einzustufen.

Folgende in der Übersicht aufgeführte Wettbewerber wurden als nicht gefährlich eingestuft:

- Teichmann und Kranservice Rheinberg

Diese Unternehmen arbeiten lediglich gebrauchte Krananlagen auf und bauen sie unter anderem zum Einsatz als SMA, in eher primitiver Ausführung, um.²¹¹

²¹¹ Vgl. Möller (02.08.2012), Gespräch

- Kuli Hebezeuge

Laut eigener Aussage haben sie nur eine einzige Anlage für diese Anwendung gebaut und wirkten nicht sehr interessiert an diesem Marktsegment.²¹²

- Scheffer Krantechnik

Dieses deutsche Unternehmen hatte bisher erst ein Projekt zur Schienenverladung, bekam hier aber keinen Zuschlag und verfügt daher über keine Erfahrungen in diesem Bereich.²¹³

- Demag

Die Demag Cranes AG ist zwar in anderen Bereichen ein starker Wettbewerber von Künz, die letzte Anlage zur Schienenmanipulation wurde allerdings vor über 30 Jahren bei der VAS in Donawitz gebaut und ist dort mittlerweile nicht mehr in Betrieb.²¹⁴

- Geismar

Der französische Anlagenbauer Geismar bietet auch selbst ganz primitive SMA an, hat allerdings trotzdem bei dem Großprojekt Bhilai mit Künz zusammengearbeitet und wird daher nicht als gefährlicher Wettbewerber eingestuft.²¹⁵

- Comimp Srl.

Comimp hat sich im Bereich Schienenmanipulation vor allem auf verschiedene Greifer-Systeme spezialisiert, die von Hand geöffnet und geschlossen werden müssen und daher mit vielen verschiedenen Kransystemen kompatibel sind.²¹⁶

Eine SMA in Portalkranausführung für Kurzschiene und eine mit fixen Portalen für Langschiene haben sie für den italienischen Schienenproduzenten Lucchini geliefert, wobei diese die einzigen identifizierten Gesamtanlagen sind.²¹⁷

²¹² Vgl. Vesper (18.06.2012), Gespräch

²¹³ Vgl. Pundsack (19.06.2012), Gespräch

²¹⁴ Vgl. Knezevic (06.07.2012), Gespräch

²¹⁵ Vgl. Geiger (18.06.2012), Gespräch

²¹⁶ Vgl. Pepi (19.09.2012), Gespräch

²¹⁷ Vgl. Pepi (19.09.2012), Gespräch

3.5.2 Stärkste Wettbewerber

Die Tabelle 3-2 ist ein Ausschnitt aus der in Anhang 3 zu findenden Wettbewerberübersicht, in der die als besonders stark eingestuften Wettbewerber, mit deren Technologien zum Manipulieren von Schienen, im Vergleich zur Firma Künz, dargestellt sind. Im Folgenden werden diese sieben Wettbewerber genauer beschrieben.

Name	Land	automatische Anlage Kurzschiene (KS)	automatische Anlage Langschiene (LS)	Portalkran für KS, für LS mehrere synchronisiert	fixe Portale	
					LS Anlage mit E-Zügen ohne Traversen	LS Anlage mit Traverse an E-Zügen
Bellingham	Aus					
Danieli Centro Cranes	Ita					
GH S.A.	ESP					
Konecranes	Fin					
Kranbau Köthen	D					
Künz	AUT					
Street Crane UK	UK					
Voith	AUT					

Tabelle 3-2 Stärkste Wettbewerber²¹⁸

3.5.2.1 Bellingham Engineering

Dieses australische Maschinenbauunternehmen hat schon mehrere SMA für Langschienen, bisher ausschließlich in Australien, gebaut, die bei den manuellen Anlagen zu den eher hochwertigen Produkten gehören.

Bei dem, momentan in Bau befindlichen, SSW von Rio Tinto in Karratha Australien, für das Künz die automatische SMA für die Kurzschienen geliefert hat, bekam Bellingham den Zuschlag für die 400 Meter Langschienen SMA, zu der auch Künz ein Angebot gelegt hat.²¹⁹

Vor allem am australischen Markt, aber auch in anderen Märkten, aufgrund der Erfahrungen und Produkte im Langschienenbereich, ist Bellingham als ein ernst zu nehmender Konkurrent zu betrachten.

²¹⁸ Vgl. Anhang 3: Wettbewerberübersicht

²¹⁹ Vgl. Flatz (30.05.2012), Gespräch

3.5.2.2 Danieli Centro Cranes

Als Schwesterfirma des italienischen Anlagenbauers Danieli Morgardshammar ist Danieli Centro Cranes über alle neuen Projekte im Bereich SWW informiert und kann sehr einfach über sein Schwesterunternehmen die SMA anbieten.

Bisher haben sie allerdings nur eine SMA bestehend aus drei synchronisierten Brückenkränen für ein russisches SWW, im Jahr 2011, geliefert²²⁰. Für dieses Projekt wollten sie die Greifer und Traverse ursprünglich von Künz zukaufen, haben den Auftrag hierfür aber dann doch an jemand anderen vergeben oder diese Komponenten selbst entwickelt²²¹.

Es ist schwer einzuschätzen ob Danieli Centro Cranes nur bei Projekten von Danieli Morgardshammar, zu deren Wettbewerbsvorteil, eine SMA anbieten wird oder ob sie in Zukunft auch bei anderen Projekten, ohne eine Beteiligung ihrer Schwesterfirma, ein Angebot abgeben würden. Daher ist es besonders wichtig diesen Wettbewerber in Zukunft im Auge zu behalten, da die wirkliche Gefahr die von ihm ausgeht, nicht so leicht festzustellen ist.

3.5.2.3 GH S.A.

Dieses spanische Kranbauunternehmen ist bei mehreren Produktgruppen als Wettbewerber von Künz zu bezeichnen und hat auch schon Portalkran SMA mit magnetischen Greifern gebaut.²²²

Leider war es nicht möglich genauere Informationen über die Anzahl und den Standort der bisher gebauten SMA herauszufinden, was eine genaue Einschätzung des Wettbewerbers sehr schwer macht.

3.5.2.4 Konecranes

Konecranes ist sowohl bei den Spezialkränen als auch im Bereich Containerkrane einer der stärksten Wettbewerber von Künz.²²³

Im Marktsegment SMA bietet Kone verschiedene Technologien an, wie man in Tabelle 3-2 sehen kann. Die Langschienen SMA an fixen Portalen sind sehr einfach ausgeführt und es wurden schon lange keine neuen Anlagen mehr in diesem Bereich gebaut. In Österreich steht z.B. bei der Österreichischen Bundesbahn (ÖBB) in Wörth eine dieser veralteten SMA von Kone.²²⁴

²²⁰ Vgl. <http://www.centrocranes.com/code/13872>, (17.10.2012)

²²¹ Vgl. Fitz (16.08.2012), Gespräch

²²² Vgl. <http://www.ghsa.com/en/references/references.asp?idm=2&ids=23>, (17.10.2012)

²²³ Vgl. Geiger (30.05.2012), Gespräch

²²⁴ Vgl. Panzenböck (04.07.2012), Gespräch

Die zweite Produktart von Kone sind Portalkran-SMA, von denen z.B. eine in Donawitz bei der VAS steht, welche sehr ähnlich der neuen Künz Halbportal-SMA ist.

Bei dem Projekt Bhilai hat das Konsortium von Künz und Geismar den Auftrag über die ausgeschriebene SMA, eine vollautomatische Anlage für Langschienen bis zu 130 m Länge, an RailTech und Konecranes verloren. Die dort gerade im Bau befindliche SMA von Kone ist, neben denen von Künz, die weltweit bisher einzige vollautomatische, über die allerdings keine genaueren Informationen auffindbar waren, weshalb in Tabelle 3-2 diese Technologie bei Kone in Orange gefärbt ist.²²⁵

Durch den Auftrag Bhilai ist Kone zu einem der Hauptwettbewerber im Marktsegment SMA geworden und stellt hier aufgrund seiner Erfahrungen und Größe eine besondere Gefahr für Künz dar.

3.5.2.5 Kranbau Köthen

Auch dieses deutsche Kranbauunternehmen ist in mehreren Marktsegmenten ein starker Wettbewerber von Künz, besonders bei den Container- und Spezialkranen.²²⁶

Im Marktsegment SMA hat Kranbau Köthen schon mehrere Portalkrananlagen gebaut, von denen z.B. zwei im SSW der TK GfT in Königsborn stehen, die zur Langschienenverladung miteinander synchronisiert werden können. Aufgrund der Erfahrungen im Kranbau und des technischen Knowhows sehen sie sich auch in der Lage vollautomatische SMA zur Kurz- und Langschienenmanipulation zu entwickeln und haben auch vor, bei zukünftigen Projekten in diesem Bereich Angebote zu legen, weshalb in Tabelle 3-2 diese zwei Technologien in Orange gefärbt sind. Als einer von wenigen Wettbewerbern vermittelte Köthen auch den Eindruck als hätten sie sich schon intensiv mit dem Marktsegment beschäftigt, so wussten sie z.B. dass Künz hier sehr stark vertreten ist.²²⁷

Besonders aufgrund der Tatsache, dass sich Kranbau Köthen bereits mit dem Marktsegment beschäftigt hat und nicht nur darauf wartet, bis eine entsprechende Anfrage kommt, auch aufgrund der Erfahrungen und des technischen Knowhows ist dieser Wettbewerber nicht zu unterschätzen und zählt zu den gefährlichsten am Markt.

²²⁵ Vgl. Fitz (16.08.2012), Gespräch

²²⁶ Vgl. Geiger (30.05.2012), Gespräch

²²⁷ Vgl. Bugner (06.08.2012), Gespräch

3.5.2.6 Street Crane UK

Street Crane UK ist ein britisches Kranbauunternehmen das auch schon Portalkran-SMA und SMA mit E-Zügen an fixen Portalen gebaut hat, über die sie leider keine genaueren Informationen, wie Standort oder technische Details, weitergeben wollten.²²⁸

Aufgrund der geringen Informationen ist es schwer diesen Wettbewerber genau einzuschätzen, allerdings sollte man ihn auch in Zukunft genau beobachten.

3.5.2.7 Voith

Dieses österreichische Maschinenbauunternehmen ist sehr stark im Bereich Spezialkranbau tätig und hat hier auch schon mehrere Portalkran-SMA z.B. für die VAS in Donawitz und für die Schweizer Bundesbahn (SBB) geliefert. Zudem bieten sie auch automatische Lagerverwaltungskrananlagen an, allerdings nicht im Bereich Schienenlager.²²⁹

Dieser Wettbewerber ist in der gesamten Produktgruppe Spezialkrane ein starker Konkurrent von Künz und ist auch im Bereich SMA, vor allem bei den manuellen Portalkrananlagen, nicht zu unterschätzen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, dass Voith sein Technologiespektrum auch auf den vollautomatischen SMA Bereich erweitert.

3.5.3 Hersteller von Greifersystemen

Im Zuge der Recherche für die Arbeit konnten auch einige Unternehmen identifiziert werden, die sich auf Greifer und Traversen für SMA spezialisiert haben, welche zwar keine direkten Wettbewerber von Künz sind, aber mit deren Systemen auch Standardkrane wie Hafenmobilkrane, Deckenlaufkrane usw. als SMA genutzt werden können, weshalb diese Hersteller im Folgenden kurz erwähnt werden.

- ABZ

ABZ ist ein deutsches Unternehmen, das sich auf Lastaufnahmemittel für den Gleisbau, wie z.B. Einfach-, Mehrfachschienengreifer und Spezialtraversen spezialisiert hat, welche sie meist als standardisiertes und daher preiswertes Produkt anbieten.²³⁰

²²⁸ Vgl. Axford (10.07.2012), Gespräch

²²⁹ Vgl. Wirthumer (11.07.2012), Gespräch

²³⁰ Vgl. Joas (27.08.2012), Gespräch

- Walker Magnetics

Das US-amerikanische Unternehmen Walker hat sich auf magnetische Hebemittel spezialisiert und schon mehrere SMA mit seinen Greifern ausgerüstet.²³¹

Diese zwei Hersteller wurden hier nur stellvertretend genannt, gerade im Bereich der magnetischen Greifertechnik für Schienen existiert noch eine Vielzahl von anderen Unternehmen wie z.B. Felemamg.²³²

²³¹ Vgl. <http://www.walkermagnet.com/resources-industry-spotlight.htm>, (19.10.2012)

²³² Vgl. <http://www.ghsa.com/en/references/references.asp?idm=2&ids=23>, (17.10.2012)

3.6 Globaler Schienenmarkt

Für die Existenz und weitere Entwicklung der Einsatzgebiete für SMA ist der weltweite Schienenmarkt sehr wichtig. Anhand des Schienenbedarfs und der Schienennetzgröße in den unterschiedlichen Region dieser Welt, kann man ungefähr abschätzen wo in Zukunft neue SWW oder SSW entstehen, bzw. bestehende erneuert oder ausgebaut werden und wo eher mit Schließungen und keinen größeren Investitionen zu rechnen ist.

3.6.1 Schienenbedarf

Der weltweite Bedarf an Neuschienen steigt stetig an und auch der Anteil der wärmebehandelten Schienen nimmt hier stark zu²³³. In Abbildung 3-17 ist die Verteilung des Schienenbedarfs aus dem Jahr 2010 von ca. 10,4 Millionen Tonnen, 12,5 Prozent davon wärmebehandelt, auf die einzelnen Kontinente dargestellt.

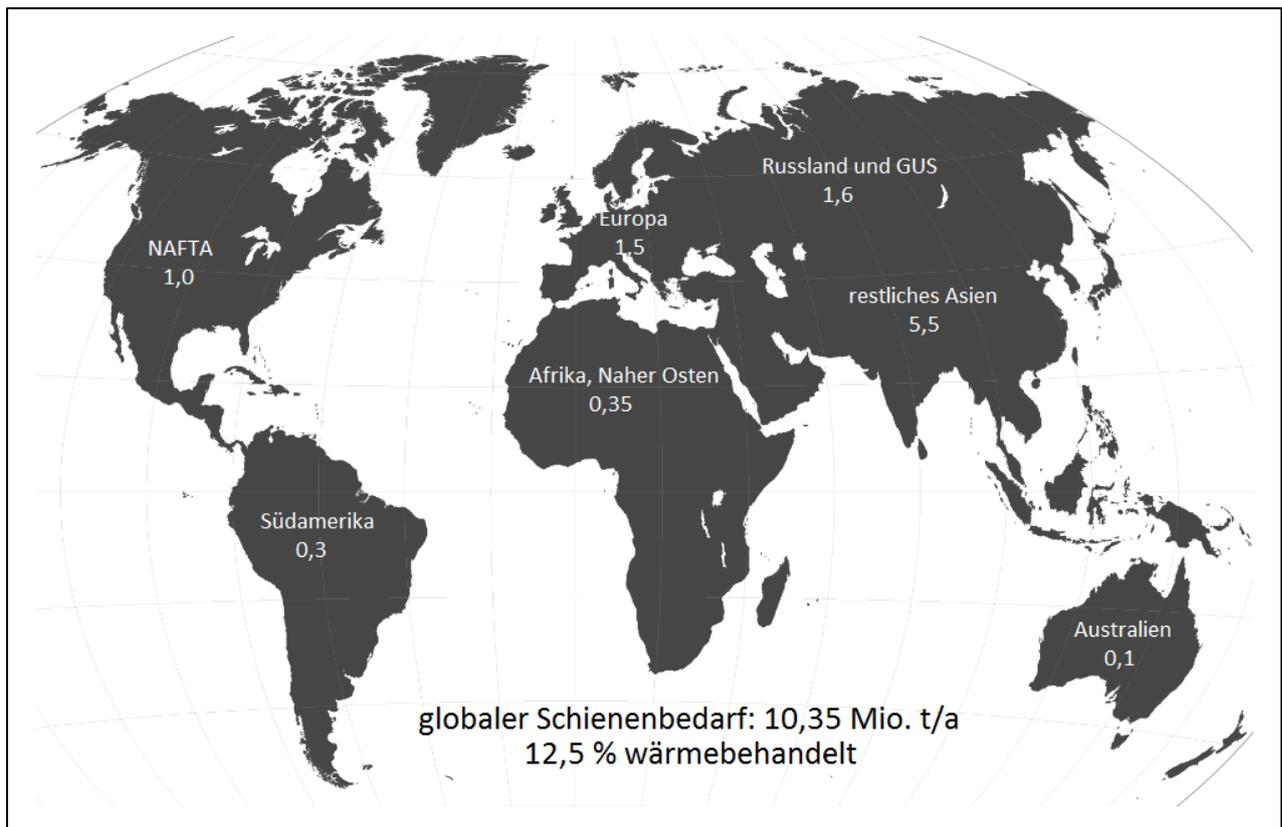


Abbildung 3-17 Globaler Schienenbedarf 2010²³⁴

²³³ Vgl. Köck (22.06.2012), Gespräch

²³⁴ Vgl. E-Mail Verkehr aus Gespräch mit Herrn Marcek (11.06.2012)

Besonders auffällig ist, dass auf der Nordhalbkugel ein weit höherer Bedarf an Schienen als auf der Südhalbkugel vorhanden ist. Dies erklärt auch warum sich dort fast alle der weltweit 46 SWW befinden, vor allem da die Länder in der südlichen Hemisphäre einen Großteil ihres Schienenbedarfs durch Importe aus Europa, Nordamerika oder Japan abdecken.

3.6.2 Schienennetz

Der Schienenbedarf hängt auch von der Größe, nicht nur von der Erweiterung eines Schienennetzes ab, denn Schienen werden nicht nur für den Bau von neuen Strecken, sondern auch für die Instandhaltung bestehender Gleisnetze benötigt. Die ÖBB z.B. erneuert jährlich ca. 400 km des bestehenden Gleisnetzes, was ungefähr sechs Prozent von diesem entspricht.

In Anhang 5: Länderrangliste der Streckennetze sind die 61 Länder mit den größten Schienennetzen, geordnet nach ihrer Größe, aufgelistet. Die Daten, die dieser Auflistung zu Grunde liegen, sind ca. fünf Jahre alt, wobei sich bei den meisten Ländern in dieser Zeit nicht viel verändert hat.

Nicht mehr aktuell sind die Werte für China das Russland überholt hat und nun mit 110.000 km das weltweit zweitgrößte Schienennetz besitzt.²³⁵

Ebenfalls nicht mehr aktuell ist der Wert von Indien, das mit einer Netzgröße von 109.200 km nun ganz knapp hinter China auf Rang drei liegt und einen weiteren Ausbau des Netzes um ca. 35.000 km bis 2020 plant.²³⁶

China und Indien sind die zwei mit Abstand am stärksten wachsenden Länder im Eisenbahnsektor. Ihren enormen Bedarf an Schienen versuchen sie durch neue moderne SWW von denen in den letzten Jahren mehrere gebaut wurden zu decken. Besonders China wird immer unabhängiger von Importen und konnte die Importmenge von 230.005 Tonnen im Jahr 2009 auf 90.140 Tonnen im Jahr 2011, trotz eines angestiegenen Bedarfs, reduzieren.²³⁷

Tabelle 3-3 zeigt eine Auflistung der Streckenlängen auf den einzelnen Kontinenten und deren Entwicklung von 2006 bis 2010. In dieser Zeit ist das europäische Schienennetz um ca. sechs Prozent gewachsen und das afrikanische und amerikanische um drei Prozent bzw. zwei Prozent geschrumpft, d.h. es wurden nicht mehr benötigte Strecken aufgelassen. Weltweit existiert zurzeit ein Netz von ca. 1 Million km für dessen Instandhaltung schon ein

²³⁵ Vgl. E-Mail Verkehr mit Herrn Andesner (27.06.2012)

²³⁶ Vgl. E-Mail Verkehr mit Herrn Hörtnagl (16.07.2012)

²³⁷ Vgl. E-Mail Verkehr mit Herrn Andesner (27.06.2012)

enormer Bedarf an Schienen vorhanden ist, vor allem wenn man bedenkt, dass für 1 Million km Gleis 2 Millionen km Schienen benötigt werden.

Length of lines (kilometres)						
	2006	2007	2008	2009	2010	(06–10) Δ%
Europe *	349.458	348.788	349.000	353.747	370.700	6,08%
Africa	52.159	52.400	52.482	52.299	50.275	-3,61%
America	385.272	389.863	386.773	383.079	375.774	-2,47%
Asia and Oceania	221.788	222.645	221.827	224.151	224.205	1,09%
WORLD <i>estimates</i>	1.008.677	1.013.696	1.010.082	1.013.276	1.020.953	1,22%
<i>* including Turkey and the Russian Federation</i>						

Tabelle 3-3 Streckenlängen nach Kontinenten²³⁸

Wie in Kapitel 3.1.3 Einteilung nach der Schienenqualität beschrieben, stellt die wärmebehandelte Schiene eine besondere Schienenart dar, auch was den Umgang mit ihr beim Verladen betrifft. Mit einem stark steigenden Anteil von derzeit ca. 13 Prozent an den weltweit neu in Umlauf kommenden Schienen ist sie zu einem wichtigen Produkt in der Schienenbranche geworden.

Um auf den zukünftigen Bedarf an wärmebehandelten Schienen besser schließen zu können, werden im Folgenden die zwei wichtigsten Einsatzbereiche kurz behandelt.

3.6.2.1 Hochgeschwindigkeitsstrecken

Wie schon erwähnt müssen bei HS-Strecken kopfgehärtete (wärmebehandelte) Schienen eingesetzt werden um den Sicherheitsanforderungen gerecht zu werden.

Tabelle 3-4 Tabelle 3-4 Streckenlängen der Hochgeschwindigkeitsnetze zeigt eine Auflistung aller Länder mit deren momentanem, dem zurzeit im Bau befindlichen und dem bis 2025 geplanten HS-Streckennetz.

Man kann gut erkennen, dass vor allem in Europa und Asien sehr stark auf Hochgeschwindigkeitszüge gesetzt wird, da sie im Personenverkehr eine umweltfreundliche Alternative zum Flugverkehr, besonders bei Kurz- und Mittelstrecken, darstellen.

²³⁸ Vgl. E-Mail Verkehr mit Herrn Boudier (14.06.2012)

Allein an den Bauvorhaben der einzelnen Länder sieht man, dass der Bedarf an kopfgehärteten Schienen in den nächsten Jahren stark zunehmen wird, da sich das HS-Streckennetz bis 2025, im Vergleich zu heute, weltweit mehr als verdoppeln wird.

KM OF HIGH SPEED LINES IN THE WORLD				
	In operation	Under construction	Planned	Total country (2025)
Europe				
Belgium	209	0	0	209
France	1896	210	2616	4722
Germany	1285	378	670	2333
Italy	923	0	395	1318
The Netherlands	120	0	0	120
Poland	0	0	712	712
Portugal	0	0	1006	1006
Rusia	0	0	650	650
Spain	2056	1767	1702	5525
Sweden	0	0	750	750
Switzerland	35	72	0	107
United Kingdom	113	0	204	317
Total Europe	6637	2427	8705	17769
Asia				
China	6299	4339	2901	13539
Taiwan-China	345	0	0	345
India	0	0	495	495
Iran	0	0	475	475
Japan	2664	378	583	3625
Saudi Arabia	0	550	0	550
South Korea	412	186	49	647
Turkey	447	758	1219	2424
Total Asia	10167	6211	5722	22100
Other countries				
Morocco	0	200	480	680
Argentina	0	0	710	710
Brazil	0	0	511	511
Algeria	0	0	1200	1200
USA	362	0	900	1262
Total other countries	362	200	3801	4363
Total World	17166	8838	18228	44232

Tabelle 3-4 Streckenlängen der Hochgeschwindigkeitsnetze²³⁹

²³⁹ Vgl. E-Mail Verkehr mit Herrn Boudier (14.06.2012)

3.6.2.2 Schwerlaststrecken

Ein weiteres großes Einsatzgebiet für kopfgehärtete Schienen sind Schwerlaststrecken auf denen Lastzüge zum Güter- und Rohstofftransport verkehren. Durch das hohe Achsgewicht dieser Züge werden normale Schienen sehr schnell abgenutzt und haben nur eine kurze Lebensdauer. Mit dem Einsatz von kopfgehärteten Schienen kann die Lebensdauer einer solchen Schwerlaststrecke erheblich verlängert werden und dadurch Stillstands- und Wartungskosten reduziert werden.²⁴⁰

In den unten beschriebenen Ländern spielen solche Strecken eine besonders große Rolle.

3.6.2.2.1 Brasilien

Besonders für den Eisenerztransport werden hier eigene Streckennetze von den Bergbauunternehmen betrieben. Als größtes und wichtigstes brasilianisches Unternehmen in diesem Sektor ist VALE zu nennen, die ein ca. 10.000 km langes Schwerlastschienennetz unterhalten, was ein Drittel des gesamten brasilianischen Schienennetzes ausmacht.

Zudem besitzt VALE mindestens zwei eigene SSW, um ihr Netz pflegen und ausbauen zu können.²⁴¹

3.6.2.2.2 Australien

Auch in Australien ist der Rohstofftransport von den Mienen im Landesinneren zu den Häfen an den Küsten besonders wichtig. Hierzu betreiben die Bergbaugesellschaften meist ihre eigenen Strecken. Zu den größten australischen Unternehmen in diesem Sektor gehört Rio Tinto, das ein Schwerlaststreckennetz von ca. 1.400 km Länge besitzt und für dessen Pflege und Ausbau zwei SSW betrieben werden. Die Züge, welche auf diesen Strecken Eisenerz transportieren, haben eine Länge von bis zu 2,4 km und ein Gewicht von 31.000 Tonnen.²⁴²

²⁴⁰ Vgl. http://www.voestalpine.com/schienen/de/products/railway_infrastructure/rails/heavyhaul_rails.html, (21.02.2013)

²⁴¹ Vgl. <http://www.vale.com/EN/business/logistics/railways/Pages/default.aspx>, (21.02.2013)

²⁴² Vgl. http://www.riotintoironore.com/ENG/operations/497_rail.asp, (21.02.2013)

3.6.2.2.3 Südafrika

In Südafrika spielt der Personentransport mit der Eisenbahn eine untergeordnete Rolle und die Schieneninfrastruktur wird hauptsächlich für den Güter- und Rohstofftransport benötigt. Diese Strecken werden größtenteils mit kopfgehärteten Schienen ausgestattet, von denen jährlich zwischen 40.000 und 55.000 Tonnen von der VAS per Schiff importiert werden.²⁴³ Betrieben werden sie nicht von den Bergbaugesellschaften, sondern zum größten Teil vom südafrikanischen Transport- und Infrastrukturunternehmen Transnet Freight Rail, das gemeinsam mit der Voestalpine VAE SA ein SSW in Kimberley besitzt.²⁴⁴

In Abbildung 3-18 ist das Streckennetz von Transnet in Südafrika dargestellt, wovon ca. 1.500 km Schwerlaststrecken sind. In ganz Afrika betreibt dieses Unternehmen ein Gleisnetz von ca. 22.000 km.²⁴⁵

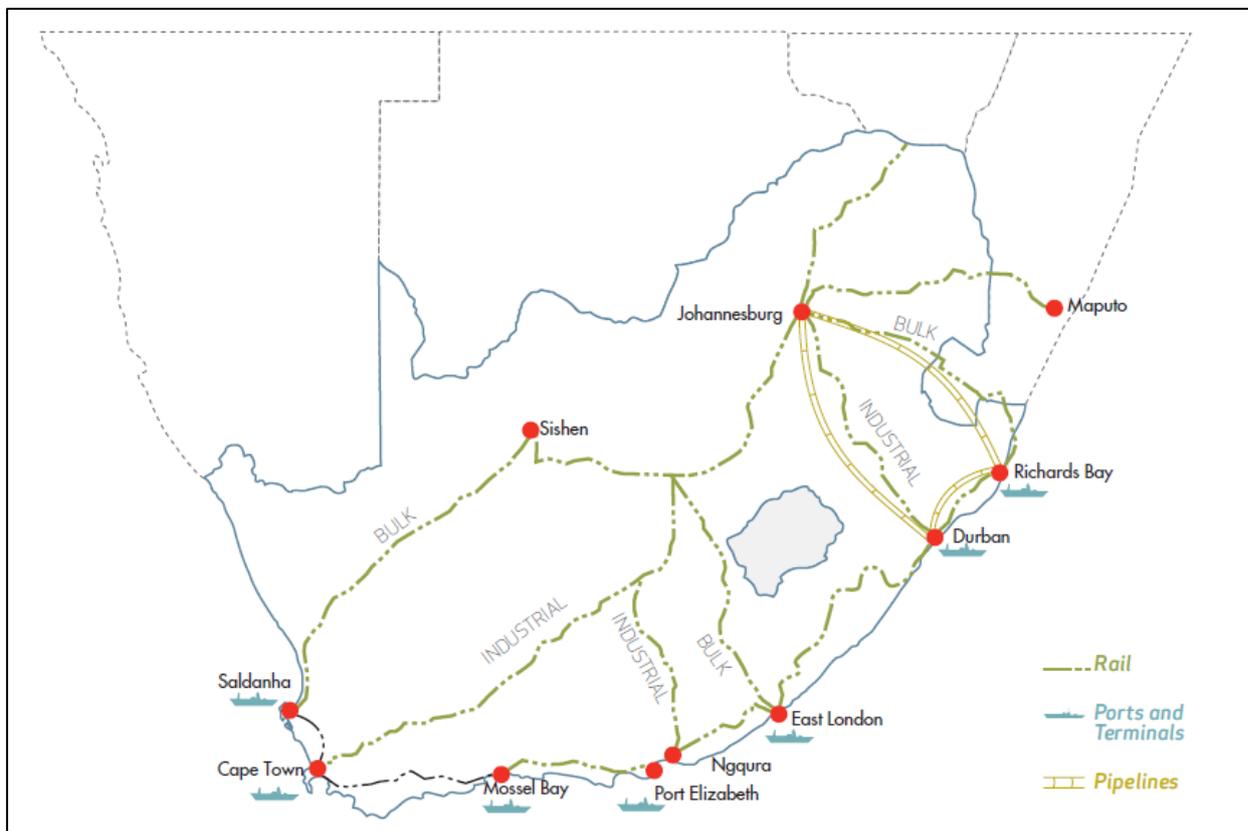


Abbildung 3-18 Transnet Streckennetz in Südafrika²⁴⁶

²⁴³ Vgl. E-Mail Verkehr mit Frau Predorf (03.07.2012)

²⁴⁴ Vgl. <http://www.voestalpine.com/vaes/en/company/history.html>, (21.02.2013)

²⁴⁵ Vgl. http://www.spoornet.co.za/Website/pdf/Transnet_Annual_Report-2007.pdf, (21.02.2013)

²⁴⁶ Vgl. http://www.spoornet.co.za/Website/pdf/Transnet_Annual_Report-2007.pdf, (21.02.2013)

3.7 Anlagenbauer

Neben dem direkten Verkauf an den Endkunden, also den Betreiber eines SSW, eines SWW oder eines Schienenlagers, ist der Verkauf über einen Anlagenbauer im Verhältnis als Subunternehmer oder im Konsortium mit einem Anlagenbauer eine Möglichkeit die SMA am Markt zu vertreiben.²⁴⁷

Vorteile dieser zwei Optionen sind ein leichter Marktzugang für Künz, da die Anlagenbauer Ausschreibungen für neue Projekte immer mitbekommen und eine Verringerung des Risikos in kritischen Märkten.

Ein Nachteil, vor allem im Verhältnis als Subunternehmer, ist ein erhöhter Preis für den Endkunden da die Anlage in diesem Fall an den Anlagenbauer verkauft wird und dieser sie dem Endkunden weiter verkauft.

Aus diesen Gründen war eine Identifizierung aller Anlagenbauer in den Bereichen SSW und SWW eine Teilaufgabe dieser Arbeit zur Erhebung des Marktpotentials.

Auf die bisherigen Projekte von Künz mit den verschiedenen Anlagenbauern wird im Kapitel 3.8 näher eingegangen.

3.7.1 Anlagenbauer für Schienenwalzwerke

Weltweit gibt es zahlreiche Unternehmen die Walzwerke für die unterschiedlichsten Stahlprodukte bauen können, auf den Bereich Schienenwalzwerke haben sich allerdings nur wenige spezialisiert.

Im Anhang 1: Auflistung der Schienenwalzwerke sind alle weltweiten Schienenwalzwerke aufgelistet und auch deren Hersteller, falls diese Information auffindbar war, angegeben. Bis auf die vier im Folgenden beschriebenen, sind alle anderen Anlagenbauer nicht mehr im Schienenwalzwerksbereich tätig, wurden aufgekauft oder existieren nicht mehr.

3.7.1.1 SMS group

Die deutsche SMS group hat in den letzten zehn bis zwanzig Jahren ca. 90 Prozent aller neuen Schienenwalzwerke der Welt gebaut und ist daher in diesem Bereich ganz klar Weltmarktführer. Bisher hat SMS bei den von ihnen gebauten Schienenwalzwerken noch nie eine SMA mitverkauft. Diese wurden immer vom Walzwerksbetreiber selbst zugekauft.²⁴⁸

²⁴⁷ Vgl. Geiger (12.06.2012), Gespräch

²⁴⁸ Vgl. Svejkovsky (10.07.2012), Gespräch

Durch die starke Marktpräsenz ist SMS über alle Projekte im Bereich Schienenwalzwerke informiert und arbeitet teilweise sogar mit Schienenherstellern Konzepte für neue Walzwerke aus.²⁴⁹

Es ist zwar fraglich ob die SMS group in Form eines Subunternehmerverhältnisses die SMA von Künz bei neuen Projekten in Zukunft mitanbieten würde, allerdings könnten durch eine Zusammenarbeit zumindest Informationen über neue Projekte, die erst in der Entstehungsphase sind, erhalten werden.

3.7.1.2 Danieli Morgardshammar

Das italienische Unternehmen Danieli Morgardshammar gehört zum Danieli Konzern und ist der zweitgrößte, ebenfalls weltweit tätige, Anlagenbauer in diesem Bereich.²⁵⁰

Im Danieli Konzern ist allerdings auch eine Kranbaufirma, Danieli Centro Cranes, welche als Wettbewerber von Künz im Bereich SMA gilt.

Für die SMA im russischen Schienenwalzwerk des Betreibers Mechel-Chelyabinsk M. Z., das zurzeit von Danieli gebaut wird, wollten sie die Traversen und Greifer von Künz beziehen, haben sich dann aber dazu entschlossen die gesamte SMA selbst zu bauen.²⁵¹

Aufgrund dieser bisherigen Erfahrungen mit Danieli macht es keinen Sinn hier eine Zusammenarbeit anzustreben.

3.7.1.3 Siemens VAI

Die österreichische Siemens VAI gilt weltweit als drittgrößter Marktteilnehmer im Anlagenbau von Schienenwalzwerken. Allerdings ist die Anzahl der Gesamtanlagen die von der VAI errichtet wurden im Vergleich zu den zwei größeren Anlagenbauern sehr gering. Das Hauptbetätigungsfeld ist die Aufrüstung bestehender Anlagen mit neuen Anlagenkomponenten, wie z.B. Kühlbetten oder Schienenkaltrichteinheiten.²⁵²

Im Zuge einer solchen Aufrüstung einer veralteten Anlage in Indien kam auch ein Projekt mit Künz zustande, bei dem sich der Walzwerksbetreiber allerdings für eine einfachere und kostengünstigere Anlage eines Wettbewerbers entschieden hat.²⁵³

Obwohl die Marktpräsenz der Siemens VAI in diesem Segment nicht sehr hoch ist, könnte eine Zusammenarbeit für zukünftige Projekte von Vorteil sein.

²⁴⁹ Vgl. Ernst (08.08.2012), Gespräch

²⁵⁰ Vgl. Leita (19.06.2012), Gespräch

²⁵¹ Vgl. Fitz (16.08.2012), Gespräch

²⁵² Vgl. Hilpold (12.06.2012) Gespräch

²⁵³ Vgl. Schmelzenbach (06.09.2012) Gespräch

3.7.1.4 Uralmash

Neben den europäischen Anlagenbauern ist noch die russische Uralmash im Schienenwalzwerksbereich tätig. Die meisten SSW dieses Herstellers stehen in Asien und Osteuropa, hauptsächlich in der ehemaligen Sowjetunion und sind ziemlich veraltet. Der Marktführer SMS zählt nur Danieli und Siemens VAI zu seinen Wettbewerbern in diesem Markt. Uralmash bezeichnen sie als nicht konkurrenzfähig aufgrund der veralteten Technik, die diese verwenden.²⁵⁴

Uralmash selbst gibt an, dass z.B. die maximale Walzlänge ihrer Anlagen 50 m ist. Auch die sonstigen technischen Beschreibungen, wie ein sehr kleines Spektrum an walzbaren Profilen, unterstreichen die Aussage des Wettbewerbers SMS.²⁵⁵

Hier macht eine Kontaktaufnahme bezüglich einer möglichen zukünftigen Zusammenarbeit eher keinen Sinn.

3.7.2 Anlagenbauer für Schienenschweißwerke

Bei den SSW gibt es eine Vielzahl von Unternehmen, die in diesem Markt als Anlagenbauer tätig sind, welche im Folgenden kurz beschrieben werden.

3.7.2.1 RailTech

Der wohl größte weltweite Marktteilnehmer ist die französische Firma RailTech, mit der Künz auch den ersten Auftrag über eine SMA für ein SSW, im Vertragsverhältnis als Subunternehmer, realisieren konnte.

Zusätzlich zu diesem Auftrag, der gerade in Australien auf der Baustelle montiert wird, hat Künz für drei weitere Projekte mit RailTech ein Angebot gelegt, die aber allesamt noch in der Entstehungsphase sind und vom Endkunden noch nicht vergeben wurden.²⁵⁶

Aufgrund von Problemen bei der Auftragsabwicklung in Australien ist das Verhältnis von Künz zu RailTech momentan sehr angespannt, was auch negative Auswirkungen auf die drei noch offenen Projekte haben könnte. Hier sollte eine möglichst rasche Lösung dieses Konflikts angestrebt werden, denn mit keinem anderen Anlagenbauer hatte Künz bisher so viele Projekte wie mit RailTech.

²⁵⁴ Vgl. Ernst (08.08.2012), Gespräch

²⁵⁵ Vgl. <http://www.uralmash.ru/eng/products/catalogue/aboutproduct.htm?prod=349>, (07.09.2012)

²⁵⁶ Vgl. Flatz (28.05.2012)

3.7.2.2 Geismar

Die Firma Geismar ist ebenfalls ein französisches Unternehmen das schon komplette SSW in Korea, Bulgarien, China, Indien, Kroatien und Litauen gebaut hat. Allerdings sind Gesamtanlagen nicht das Hauptbetätigungsfeld in diesem Markt, sondern der Verkauf von einzelnen Maschinen, wie z.B. Schleifmaschinen zur Nachbehandlung von Schweißstellen.²⁵⁷

Auch mit Geismar gab es ein gemeinsames Projekt, das in einem Konsortium abgewickelt wurde und leider trotz intensiver Bemühungen keinen Zuschlag vom Endkunden erhalten hat.²⁵⁸

Allerdings besteht durchaus die Möglichkeit, dass es in Zukunft wieder zu, für Künz interessanten, Projekten mit Geismar kommen könnte, deshalb sollten die vorhandenen Kontakte auf jeden Fall gepflegt werden.

3.7.2.3 JSC Pskovelectrosvar

Dieser russische Anlagenbauer bietet Gesamtkonzepte, auch inklusive der SMA und aller Bearbeitungsmaschinen für SSW an.²⁵⁹

Da eine Kontaktaufnahme nicht möglich war, ist unklar ob die SMA selbst oder von einem Kranbauer entwickelt werden. Leider sind auch keine Referenzen dieses Herstellers auffindbar, sodass keine Aussagen darüber getroffen werden können wie viele Anlagen von JSC Pskovelectrosvar weltweit existieren.

3.7.2.4 Progress Rail Service

Der Hauptgeschäftsbereich von Progress Rail Service ist der Betrieb ihrer 7 stationären Schienenschweißwerke und der mobilen Schienenschweißtrucks in Nordamerika. Allerdings treten sie auch als Anlagenbauer für stationäre Schweißwerke auf, die sie meist auch selbst oder für einen Bahnnetzbesitzer betreiben.²⁶⁰

3.7.2.5 Nencki

Das Hauptgeschäft der Schweizer Firma Nencki sind die Bearbeitungsmaschinen zur Vor- und Nachbehandlung der Schweißnaht an der Schiene, wo sie sie eng mit der Firma

²⁵⁷ Vgl. Aymard (13.08.2012), Gespräch

²⁵⁸ Vgl. Geiger (28.05.2012), Gespräch

²⁵⁹ Vgl. http://www.pskovelectrosvar.ru/products_en.html?id=36, (07.09.2012)

²⁶⁰ Vgl. Frostman (19.09.2012), Gespräch

Schlatter und dem Anlagenbauer RailTech zusammenarbeiten. Bisher hat es zwei bis drei Projekte gegeben bei denen Nencki die gesamte Anlage für ein SSW angeboten hat, hier konnten sie aber noch keinen Auftrag für sich gewinnen. Mit dem Thema Schienenmanipulation haben sie sich allerdings noch nicht beschäftigt.²⁶¹

3.7.2.6 Vossloh Rail Service

Vossloh Rail service hat ein breites Spektrum an Dienstleistungen und Produkten im Bereich Schiene und tritt seit einigen Jahren auch als Anlagenbauer für schlüsselfertige Schienenschweißwerke auf. Hier haben sie zurzeit einige Projekte in der Entstehungsphase und sind zuversichtlich, dass Sie ihren ersten Auftrag für ein Gesamtwerk erhalten.²⁶²

3.7.2.7 Linsinger

Die österreichische Firma Linsinger hat sich im stationären Bereich auf Fräs- und Schleifmaschinen für Schienen spezialisiert, im mobilen Bereich betreiben sie Fräs- und Schleifzüge. Sie stehen kurz vor dem Vertragsabschluss zur Errichtung eines schlüsselfertigen Schienenschweißwerks, was das erste Projekt als Anlagenbauer wäre.²⁶³

Sollte sich die Firma Linsinger als Anlagenbauer auf diesem Markt etablieren können, wäre eine mögliche Zusammenarbeit bei zukünftigen Projekten sicher denkbar.

3.7.2.8 Maschinenhersteller für Schweißwerke

Im Anlagenbau bei Schienenschweißwerken werden oftmals keine schlüsselfertigen Gesamtanlagen vom Betreiber ausgeschrieben, sondern nur einzelne Maschinen von verschiedenen Herstellern zugekauft.²⁶⁴

Daher sind auch die Maschinenhersteller, die keine Gesamtanlagenbauer sind, für Künz interessant, um über diese an Informationen zu neuen Projekten zu gelangen.

Im Folgenden werden die wichtigsten dieser Hersteller kurz behandelt.

3.7.2.8.1 Schlatter

Das Schweizer Unternehmen Schlatter ist mit einem weltweiten Marktanteil von ca. 80 Prozent bei den stationären Abbrennstumpfschweißanlagen ganz klar Weltmarktführer. Bei

²⁶¹ Vgl. Kellenberger (12.07.2012), Gespräch

²⁶² Vgl. Pohlmann (19.09.2012), Gespräch

²⁶³ Vgl. Kastinger (19.09.2012), Gespräch

²⁶⁴ Vgl. Aymard (13.08.2012), Gespräch

schlüsselfertigen Projekten arbeiten sie eng mit RailTech zusammen, allerdings kommen auch bei Anlagen anderer Hersteller bevorzugt die Schweißmaschinen von Schlatter zum Einsatz.²⁶⁵

Die Auflistung der weltweit existierenden Schienenschweißwerke basiert zum größten Teil auf den Referenzlisten von Schlatter und vielleicht kann Künz über Schlatter auch Informationen zu neuen Projekten erhalten oder sogar als Partner in einem Konsortium zusammenarbeiten.

3.7.2.8.2 Mechelonicengineers

Dieses indische Unternehmen stellt stationäre Schienenschweißmaschinen her und war mit Künz und Geismar der dritte Partner im Konsortium bei dem Projekt Bhilai. Laut der Aussage des Wettbewerbers Schlatter wurden bisher noch keine Maschinen exportiert und auch in Indien konnte sich, bei den größeren Schweißwerken, Schlatter gegen Mechelonicengineers durchsetzen.²⁶⁶

3.7.2.8.3 Esab

Esab ist ein schwedisches Unternehmen, das seine stationären Schweißmaschinen hauptsächlich über Geismar vertreibt. Auch hier hat sich Schlatter beim neuen Schweißwerk Trfikverket in Schweden gegen das einheimische Produkt durchgesetzt und auch sonst verkauft Geismar mittlerweile meist nur alle anderen Bearbeitungsmaschinen der Schweißlinie und der Kunde kauft dann die Schweißmaschine bei Schlatter.²⁶⁷

Aufgrund dessen eignet sich Esab für Künz nicht als potentieller Partner für zukünftige Projekte.

3.7.2.8.4 Kzeso

Dieses ukrainische Unternehmen ist laut Schlatter ein wichtiger Marktteilnehmer und stellt, neben Schlatter selbst, die besten stationären Schweißmaschinen her, die teilweise von Holland CO vermarktet werden.²⁶⁸

Gerade für den osteuropäischen und russischen Markt wäre dieses Unternehmen ein interessanter Partner für Künz.

²⁶⁵ Vgl. Wahrenberger (12.07.2012), Gespräch

²⁶⁶ Vgl. Wahrenberger (12.07.2012), Gespräch

²⁶⁷ Vgl. Wahrenberger (12.07.2012), Gespräch

²⁶⁸ Vgl. Wahrenberger (12.07.2012), Gespräch

3.8 Analyse der bisherigen Projekte von Künz im Marktsegment

Eine interne Betrachtung der bisherigen Projekte, um die bisherigen Erfolge und vor allem die Misserfolge besser verstehen zu können und bei zukünftigen Projekten bessere Chancen zu haben, ist ein wichtiger Bestandteil dieser Arbeit.

In Anhang 4: Bisherige Projekte von Künz im Marktsegment sind alle Künz-Projekte der letzten 20 Jahre, die dem Marktsegment SMA zuzuordnen sind, aufgelistet. Die Haupteinteilung erfolgte nach den gewonnenen, verlorenen, vom potentiellen Kunden noch nicht vergebenen und nicht realisierten Projekten, sowie Projekten zu denen aus Kapazitätsgründen kein Angebot gelegt wurde. Die Daten wurden dem internen Verwaltungsprogramm Dynamic-Forms entnommen und teilweise durch die Spalte Bemerkungen ergänzt. Besonders auffällig sind der geringe Anteil an gewonnenen und die große Anzahl der als nicht realisiert eingestuftem Projekte.

Bei den als nicht realisiert eingestuftem Projekten wurden im Zuge der Recherchetätigkeiten zwei identifiziert, die von einem Wettbewerber gewonnen wurden. Diese wurden nun als verloren gegangen eingestuft. Es ist ziemlich wahrscheinlich, dass noch weitere Projekte falsch eingestuft wurden, da man sie nicht mehr weiter verfolgt hat, nachdem kein Kontakt mehr mit dem Ausschreiber zustande kam. Für einen möglichst guten Überblick über den SMA Markt ist es sehr wichtig auch verloren gegangene Projekte als solche zu identifizieren, nicht nur um interne Konsequenzen daraus ableiten zu können, sondern auch um die tatsächliche Stärke der Wettbewerber zu erkennen.

Der geringe Anteil an gewonnenen Projekten ist besonders bitter, da für ein gelegtes Angebot, je nach Art der ausgeschriebenen SMA, ein Zeitaufwand von zwei bis ca. zwölf Wochen entsteht, für den es nur im Falle eines Auftragsgewinns auch eine Rückvergütung gibt²⁶⁹. Um hier in Zukunft die Quote zu verbessern, gilt es besonders die verloren gegangenen Projekte zu analysieren, um aus gemachten Fehlern lernen zu können und bei Ausschreibungen zu überprüfen, ob bei den gegebenen Bedingungen eine Angebotslegung überhaupt sinnvoll ist.

Tabelle 3-5 zeigt einen Auszug aus der Gesamtaufstellung in dem die gewonnenen, verlorenen und noch nicht vergebenen Projekte enthalten sind, auf die im Folgenden genauer eingegangen wird.

²⁶⁹ Vgl. Flatz (22.03.2013), Gespräch

	Bezeichnung	Jahr	Produkte	Land
gewonnene Projekte	Schienenverladeanlage VAS	1992	1 Stk Schienenverladeanlage Portalstützweite 50 m alt. 1 Stk detto Portalstützweite 58 m	Österreich
	Schienenverlader Neu VAS	2001	1 Stk Schienenverlader	Österreich
	Halbportalkran VAS	2011	2 Krane manuelle Schienenverladung	Österreich
	RailTech, Rio Tinto	2010	1 x Schienenverladekran 400m 1 x Stapelkran 25m	Australien
verlorene Projekte	automat. Langschienenanlage	2002	- Automatische Langschienenanlage	Deutschland
	4 Schienenverlader Bihlai	2008	- 4 Stk Schienenverlader 2009-04-15: in einem halben Jahr evtl. wieder aktuell	Indien
	Schiene Sägelinie 3. Kran	2008	- 1 Lagerkran 12,5t x 31,20 m	Österreich
	Greifer für Schienenverlader in Rußland	2009	Greifmechanismen für 105 m Schiene (3 Krane)	Russische Föderation
Auftrag noch nicht vergeben	Railhandling Vale			Brasilien
	Railtech Marokko	2011	Manual Rail Handling Kran FOB North Sea Port:	Marokko
	Railtech - Alpha Coal Queensland	2011		Australien

 Tabelle 3-5 Auszug aus SMA Projekte²⁷⁰

3.8.1 Gewonnene Aufträge

Die drei Anlagen in Österreich stehen allesamt bei der VAS in Donawitz. Mit der ersten automatischen SMA wurde 1992 zugleich auch der Grundstein für die Produktuntergruppe gelegt und viel Erfahrung in diesem Bereich gesammelt, die bei den späteren Projekten sehr hilfreich war. 2001 wurde eine Weiterentwicklung der ersten Anlage zur Bedienung des zweiten Langschienenlagers der VAS gebaut. Als jüngstes Projekt wurden zwei Halbportalkrane zur manuellen Schienenverladung an die VAS geliefert.

Den bisher einzigen Auftrag außerhalb Österreichs in diesem Marktsegment hat man von RailTech für ein australisches SSW, betrieben von Rio Tinto, erhalten, was zugleich die erste automatische Kurzschienenmanipulationsanlage von Künz ist.

²⁷⁰ Vgl. Anhang 4: Bisherige Projekte von Künz im Marktsegment

3.8.2 Verlorene Projekte

Die vier Projekte, bei denen sich Künz nicht gegen die Konkurrenz durchsetzen konnte, werden hier kurz analysiert.

Automatische Langschienenanlage, Deutschland

Ausgeschrieben wurde diese SMA von der TK GfT für ihr SSW in Königsborn, allerdings war die von Künz angebotene Lösung für diesen Zweck zu hochautomatisiert und daher zu teuer. Den Zuschlag bekam der Wettbewerber Kuli Hebezeuge mit einer manuellen SMA mit E-Zügen an fixen Portalen.

Schienenverlader Bhilai, Indien

Dieses Projekt war das bisher größte von Künz in diesem Marktsegment und man war sehr bemüht den Auftrag zu erhalten. Insgesamt ging es um vier SMA für ein SWW des indischen Stahlkonzerns SAIL, bei dem die gewalzten Langschienen direkt in ein SSW kommen, um dort auf bis zu 520 m Länge zusammenschweißt zu werden. Der Kunde wollte eine vollautomatische SMA, die aufgrund der hierfür benötigten Zusatzkomponenten sehr teuer gewesen wäre.

Das Projekt wurde im Konsortium mit Geismar und Mechelonicengineers abgewickelt, den Zuschlag erhielt RailTech, welche die SMA von Konecranes und die Schweißmaschine von Schlatter gekauft haben.

Bei zukünftigen Konsortien sollte sich Künz zuvor besser über die Wettbewerbsfähigkeit der potentiellen Partner erkundigen, denn sowohl Geismar, als auch besonders Mechelonicengineers, deren Schweißmaschinen als stark veraltet gelten, konnten mit deren direkten Wettbewerbern RailTech und Schlatter nicht konkurrieren.

Grundsätzlich wäre es für Künz, sofern dies möglich ist, bei solchen Projekten besser die SMA allen an der Ausschreibung der Gesamtanlage teilnehmenden Anlagenbauern anzubieten, als sich nur auf einen zu fixieren.

Lagerkran Sägelinie, Österreich

Dieses Projekt für die VAS wurde ursprünglich als nicht realisiert eingestuft, allerdings wurde die SMA vom Wettbewerber Voith gebaut. Es handelt sich um einen kleineren manuell gesteuerten Lagerkran der zur Bedienung der Schienensägelinie benutzt wird.

Greifer für Schienenverlader, Russland

Auch dieses Projekt wurde fälschlicherweise als nicht realisiert eingestuft. Das Besondere daran war, dass die Anfrage vom Anlagenbauer Danieli Morgardshammar bzw. deren Tochterunternehmen Danieli Centro Cranes kam und lediglich ein Greifersystem nachgefragt wurde, da der Kran selbst gebaut werden sollte. Danieli teilte Künz mit, dass das gesamte Projekt (ein SWW in Russland) gecancelt wurde und daher die SMA nicht gebaut werden würde²⁷¹. Allerdings wurden das SWW und die SMA sehr wohl von Danieli gebaut, hier liegt die Vermutung nahe, dass sie sich von Künz lediglich Knowhow und Ideen abgeschaut haben. Bei solchen Anfragen sollte man in Zukunft skeptischer sein und gegebenenfalls nicht darauf eingehen.

3.8.3 Offene Projekte

Die drei Projekte, zu denen ein Angebot gelegt wurde aber noch keine Auftragsvergabe erfolgt ist, laufen alle über RailTech, jeweils für ein projektiertes SSW, für welches diese sich als Anlagenbauer beworben haben. Hier hängt eine Auftragsvergabe natürlich auch davon ab, ob sich RailTech gegen deren Wettbewerber durchsetzen kann. Diese drei Projekte, aber auch das jüngste gewonnene in Australien, zeigen, dass auch die SSW ein interessantes Einsatzgebiet für die SMA von Künz sind.

²⁷¹ Vgl. Fitz (16.08.2012), Gespräch

4 Zusammenfassung

In diesem Kapitel werden die wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeit noch einmal zusammengefasst.

4.1 Potentielle Märkte für Schienenmanipulationsanlagen

Für Künz als mittelgroßes Unternehmen ist es von großer Bedeutung seine Ressourcen auf Märkte zu konzentrieren, bei denen das größte Potential vorhanden und somit der größte Umsatz zu erwarten ist. Dieses Kapitel soll als Hilfestellung für die Segmentierung der internationalen Märkte dienen.

Aus der Analyse der möglichen Einsatzgebiete für SMA geht hervor, dass die SSW und SWW als einzige wirklich interessante Zielgruppen gelten, und dass bei den anderen Bereichen ein Bedarf an SMA von Künz eher unwahrscheinlich ist, weshalb diese bei der aktiven Marktbearbeitung nicht berücksichtigt werden sollten.

Die zwei wichtigsten geographischen Märkte für Künz sind Europa und Nordamerika, vor allem was die Marktbearbeitung beim potentiellen Endkunden betrifft. Bei den anderen Kontinenten empfiehlt sich eine Zusammenarbeit mit den unter Kapitel 3.7 beschriebenen Anlagenbauern, da über diese ein einfacherer Marktzugang möglich ist.

Abbildung 4-1 zeigt sämtliche in Nordamerika identifizierte SSW und SWW, die auch in den Auflistungen im Anhang zu finden sind. Für diesen Markt könnte besonders das Produkt automatische Kurzschienenmanipulationsanlage interessant sein, zusätzlich empfiehlt sich eine Kontaktaufnahme mit den Betreibergesellschaften, um diesen die verschiedenen Künz-Produkte vorstellen zu können.

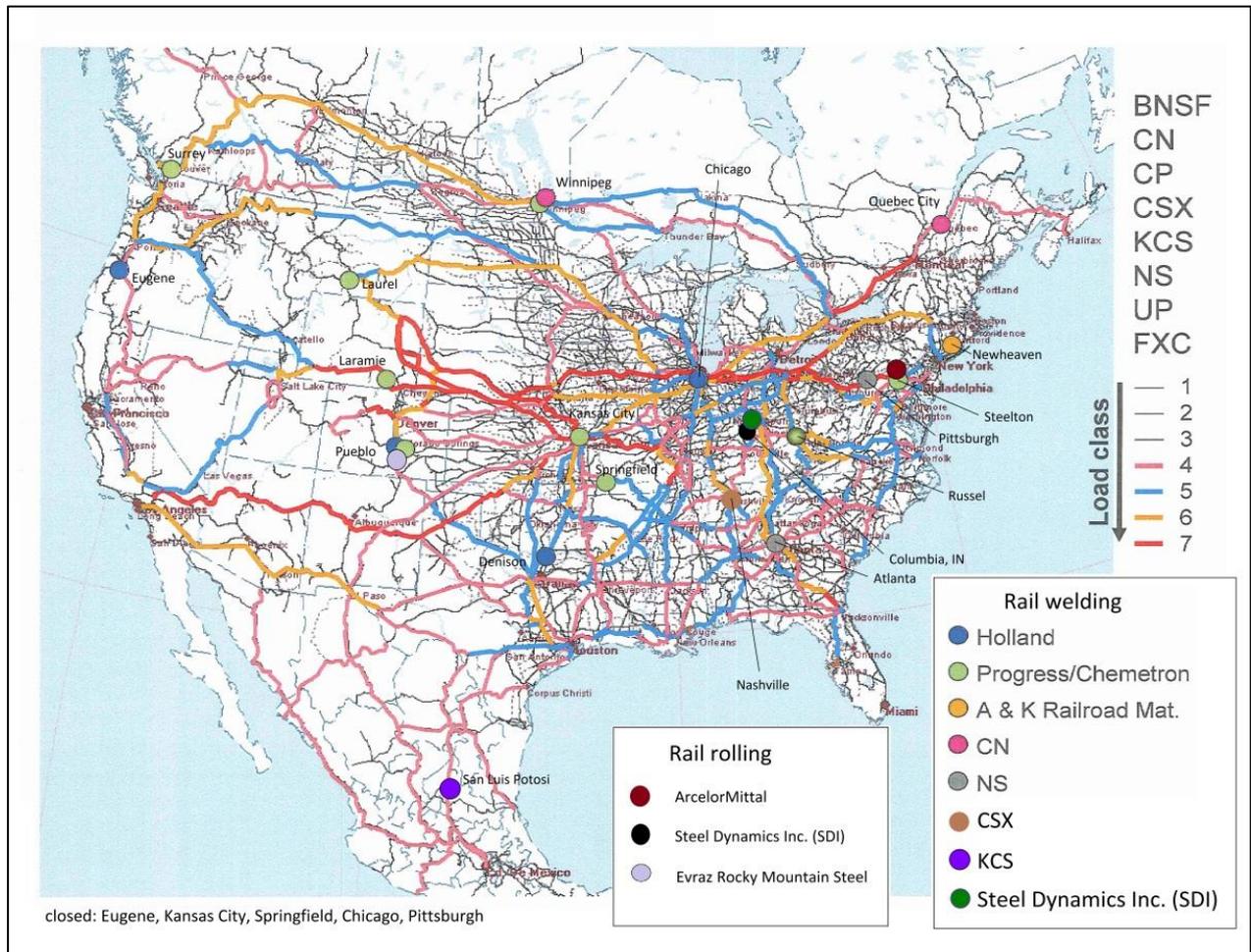


Abbildung 4-1 Schienenwalz- und Schienenschweißwerke in Nordamerika²⁷²

²⁷² Vgl. E-Mail Verkehr aus Gespräch mit Herrn Platzer (03.09.2012)

Abbildung 4-2 zeigt die SSW (blau und grün) sowie die SWW (rot und grün) in der EU, eine genaue Auflistung sämtlicher Anlagen in Europa befindet sich im Anhang dieser Arbeit. Europa ist als Hauptmarkt von Künz auch in diesem Marktsegment der wichtigste, aber auch der von den Wettbewerbern am stärksten umkämpfte Markt. Die automatischen SMA könnten hier besonders für die SWW, unter denen in Europa ein starker Konkurrenzkampf herrscht, aufgrund der damit verbundenen Wettbewerbsvorteile ein interessantes Produkt sein. Das von den SSW zu erwartende Marktpotential hängt sehr stark von der wirtschaftlichen Entwicklung dieser ab, welche von Künz unbedingt weiter verfolgt werden sollte.



Abbildung 4-2 Schienenwalz- und Schienenschweißwerke in der EU²⁷³

²⁷³ INNTRACK (2009), S. 12

4.2 Wettbewerber

Von den, im Zuge dieser Arbeit identifizierten, Wettbewerbern müssen vor allem die als besonders stark eingestuften dauerhaft beobachtet werden. Zu ihnen zählen die im Folgenden aufgelisteten Unternehmen, welche in Kapitel 3.5.2 Stärkste Wettbewerber genau beschrieben sind:

- Bellingham Engineering
- Danieli Centro Cranes
- GH S.A.
- Konecranes
- Kranbau Köthen
- Street Crane UK
- Voith

Neben diesen starken und auch den anderen im Marktsegment tätigen Wettbewerbern muss auch immer die Gefahr, die durch den Markteintritt eines neuen Wettbewerbers besteht, berücksichtigt werden. Gerade bei den einfacheren Technologien zur Manipulation von Schienen bestehen für ein Kranbauunternehmen keine besonders hohen Markteintrittsbarrieren, was die Neuentwicklung betrifft, weshalb mit neuen Wettbewerbern durchaus zu rechnen ist.

4.3 Anlagenbauer als potentielle Partner

Wie unter 4.1 Potentielle Märkte für Schienenmanipulationsanlagen beschrieben, ist, besonders für die Märkte außerhalb Europas und Nordamerikas, eine Zusammenarbeit mit Anlagenbauern zum Vertrieb der SMA besonders erstrebenswert.

Bei den im SWW-Bereich tätigen Anlagenbauern sind die österreichische Siemens VAI und besonders die deutsche SMS group als potentielle Partner zu nennen.

Im SSW-Bereich existieren weit mehr Anlagenbauer, von denen viele erst seit kurzem in dieser Branche tätig sind, weshalb deren weitere Entwicklung gut beobachtet werden sollte. Neben den aufstrebenden Unternehmen ist besonders RailTech als größter Marktteilnehmer von besonderem Interesse für Künz.

Vor allem mit den als interessant eingestuften Unternehmen sollte möglichst bald Kontakt aufgenommen werden und versucht werden diese von den Vorteilen einer Künz SMA für ihre Kunden zu überzeugen.

5 Handlungsempfehlungen

Dieser Punkt ist nicht mehr Teil der Marktanalyse und somit auch nicht mehr im Aufgabenbereich dieser Diplomarbeit. Es werden lediglich einige Punkte, die bei der Entwicklung einer Marketingstrategie zu berücksichtigen sind, kurz besprochen.

5.1 SMA Produkte

Die Erfahrungen von Künz aus den bisherigen Projekten, insbesondere den an Wettbewerber verloren gegangenen, hat gezeigt, dass die Kunden sehr oft ein einfacheres und günstigeres Produkt wünschen, da ein hoher Automatisierungsgrad im Kosten-Nutzen-Vergleich oft schlechter abschneidet, als eine einfache Anlage.

Um den Marktanteil zu vergrößern und auch die Marktpräsenz und Markenbekanntheit zu steigern, sollte Künz auf diese Bedürfnisse der Kunden eingehen und versuchen ein geeignetes Produkt hierfür zu entwickeln. Die SMA des australischen Wettbewerbers Bellingham könnten hier als Vorlage dienen, da diese zwar einfacher und kostengünstiger aber trotz allem, im Vergleich zu anderen Anlagen, technisch weit entwickelt sind.

5.2 Marketing-Mix

Folgende Punkte sollten bei Überlegungen zum Marketing-Mix jedenfalls berücksichtigt werden:

Steigerung der Produktbekanntheit

Zur Steigerung der Produktbekanntheit sollten zumindest professionell gestaltete Produktbroschüren, zur Versendung oder Verteilung bei Fachmessen an potentielle Kunden, erstellt werden und auch sonstige Werbemöglichkeiten, wie Artikel in Fachzeitschriften usw., könnten hierzu hilfreich sein.

Marktauswahl

Die durch Marktsegmentierung voneinander differenzierten Märkte müssen betrachtet und eine Auswahl der interessantesten Märkte muss getroffen werden.

Kontaktnetzwerk aufbauen und pflegen

Das bereits bestehende Kontaktnetzwerk zu Betreibern von SSW, SWW und Anlagenbauern sollte dringend durch die in der Arbeit als interessant identifizierten Unternehmen ergänzt und dauerhaft gepflegt werden.

5.3 Nachbearbeitung

Folgende sonstige Punkte sollten auch nach Abschluss dieser Arbeit unbedingt weiter beachtet bzw. umgesetzt werden:

- Verlorene Aufträge müssen besser dokumentiert werden, um aus gemachten Fehlern lernen zu können.
- Besonders die Wettbewerbertabelle muss regelmäßig aktualisiert werden, um auf neue Wettbewerber und Technologien schnell reagieren zu können.
- Allgemein sollte die Marktanalyse in regelmäßigen Abständen aktualisiert werden, um für zukünftige strategische Entscheidungen eine sinnvolle Informationsgrundlage zu haben.
- Die Entwicklung der einzelnen Anlagenbauer im SSW- und SWW-Markt sollte in regelmäßigen Abständen überprüft werden um die Marktposition der potentiellen Partner zu kennen.

Literaturverzeichnis

- BACKHAUS, K.; SCHNEIDER, H.: Strategisches Marketing, 2. Auflage, Stuttgart 2009
- BACKHAUS, K.; VOETH, M.: Handbuch Industriegütermarketing: Strategien – Instrumente – Anwendungen, 1. Auflage, Wiesbaden 2004
- BACKHAUS, K.; VOETH, M.: Industriegütermarketing, 9. Auflage, München 2010
- BEREKOVEN, L.; ECKERT, W.; ELLENRIEDER, P.: Marktforschung: Methodische Grundlagen und praktische Anwendung, 12. Auflage, Wiesbaden 2009
- BRENDEL, M.; BRENDEL, F.: Richtig recherchieren: Wie Profis Informationen suchen und besorgen, Frankfurt/Main 1998
- BRUHN, M.: Marketing: Grundlagen für Studium und Praxis, 10. Auflage, Wiesbaden 2010
- ECKARDT, G. H.: Business-to-Business-Marketing: Eine Einführung für Studium und Beruf, Stuttgart 2010
- ENGELHARDT, W. H.; GÜNTER, B.: Investitionsgüter-Marketing: Anlagen, Einzelaggregate, Teile, Roh- und Einsatzstoffe, Energieträger, Stuttgart; Berlin; Köln; Mainz 1981
- FANTAPIÉ ALTOBELLI, C.; HOFFMANN, S.: Grundlagen der Marktforschung, Konstanz und München 2011
- FRETER, H.: Markt- und Kundensegmentierung: Kundenorientierte Markterfassung und -bearbeitung, 2. Auflage, Stuttgart 2008
- GODEFROID, P.: Business-to-Business Marketing, 2. Auflage, Ludwigshafen 2000
- HAMMANN, P.; ERICHSON, B.: Marktforschung, 4. Auflage, Stuttgart 2000
- HAUN, M.: Handbuch Wissensmanagement: Grundlagen und Umsetzung, Systeme und Praxisbeispiele, Berlin und Heidelberg 2002
- HÜBNER, H.: Informationsmanagement und strategische Unternehmensführung, München 1996
- KAIRIES, P.: Professionelles Produktmanagement für die Investitionsgüterindustrie: Praxis und moderne Arbeitstechniken, 9. Auflage, Renningen 2009
- KLEINALTENKAMP, M.; PLINKE, W.: Strategisches Business-to-Business Marketing, Berlin und Heidelberg 2000

- KOTLER, P.; ARMSTRONG, G.; WONG, V.; SAUNDERS, J.: Grundlagen des Marketing, 5. Auflage, München 2011
- KRCMAR, H.: Informationsmanagement, 5. Auflage, Berlin und Heidelberg 2010
- KUß, A.: Marktforschung: Grundlagen der Datenerhebung und Datenanalyse, 4. Auflage, Wiesbaden 2012
- MACHARZINA, K.; WOLF, J.: Unternehmensführung: Das internationale Managementwissen Konzepte – Methoden – Praxis, 7. Auflage, Wiesbaden 2010
- MEFFERT, H.; BURMANN, C.; KIRCHGEORG, M.: Marketing: Grundlagen marktorientierter Unternehmensführung, 11. Auflage, Wiesbaden 2012
- MEFFERT, H.; BRUHN, M.: Dienstleistungsmarketing: Grundlagen – Konzepte – Methoden, 7. Auflage, Wiesbaden 2012
- MICHAELI, R.: Competitive Intelligence: Strategische Wettbewerbsvorteile erzielen durch systematische Konkurrenz-, Markt- und Technologieanalysen, Berlin und Heidelberg 2006
- PEPELS, W.: Marketing-Management für Ingenieure und Informatiker, Köln 2000
- PORTER, M. E.: Wettbewerbsstrategie: Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten, 11. Auflage, Frankfurt/Main 2008
- PROBST, G.; RAUB, S.; ROMBARDT, K.: Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen, 6. Auflage, Wiesbaden 2010
- REINKE, H.; STOCKMANN, M.; STOCKMANN, R.: Marketing und Marktforschung am PC, München und Wien 2001
- RICHTER, H. P.: Investitionsgütermarketing: Business-to-Business-Marketing von Industrieunternehmen, München und Wien 2001
- SIEBERT, G.; KEMPF, S.: Benchmarking: Leitfaden für die Praxis, 2. Auflage, München und Wien 2002
- STROTHMANN, K. H.; KLICHE, M.: Innovationsmarketing, Wiesbaden 1989
- THEOBALD, A.; DREYER, M.; STARSETZKI, T.: Online-Marktforschung: Theoretische Grundlagen und praktische Erfahrungen, 2. Auflage, Wiesbaden 2003
- WEIS, H. C.: Marketing, 13. Auflage, Ludwigshafen 2004
- ZENTES, J.; SWOBODA, B.: Grundbegriffe des Marketing: Marktorientiertes globales Management-Wissen, 5. Auflage, Stuttgart 2001

Internetreferenzen

BELLINGHAM ENGINEERING: Photo Gallery, http://www.bellingham.net.au/?page_id=250,
Abfrage vom: 26.09.2012

COMIMP: Patents, <http://www.comimp.it/english/patents.html>, Abfrage vom: 26.09.2012

DANIELI CENTRO CRANES: References, <http://www.centrocranes.com/code/13872>,
Abfrage vom: 17.10.2012

GH S.A.: References, <http://www.ghsa.com/en/references/references.asp?idm=2&ids=23>,
Abfrage vom: 17.10.2012

GLEISBAU-WELT: Schienenprofile, http://www.gleisbau-welt.de/site/material/schienen_schienenprofile.htm, Abfrage vom 29.08.2012

HOLLAND CO: Movies, <http://movies.hollandco.com/video/32154272>, Abfrage vom:
26.09.2012

INNOTRACK (2009): D5.5.2 Final report on the logistics of rails,
http://www.innotrack.net/IMG/pdf/d552-f2-final_report_logistics_and_rail.pdf, Abfrage vom:
29.08.2012

JSC "PSKOVELECTROSVAR": Rail welding factory,
http://www.pskovelectrosvar.ru/products_en.html?id=36, Abfrage vom: 07.09.2012

LÄNDERDATEN: Schienennetz, <http://www.laenderdaten.de/verkehr/schienennetz.aspx>,
Abfrage vom 20.02.2013

RIO TINTO: Rail, http://www.riotintoironore.com/ENG/operations/497_rail.asp, Abfrage vom:
21.02.2013

TATA STEEL: International Operations,
<http://www.tatasteel.com/test/investors/tatasteelar2006-07/html/corus4.html>, Abfrage vom:
18.02.2013

TRANSNET: Transnet Annual Report 2007,
http://www.spoornet.co.za/Website/pdf/Transnet_Annual_Report-2007.pdf, Abfrage vom:
21.02.2013

URALMASH: Rail-and structural steel mills,
<http://www.uralmash.ru/eng/products/catalogue/aboutproduct.htm?prod=349>, Abfrage vom:
07.09.2012

VALE: Railroads, <http://www.vale.com/EN/business/logistics/railways/Pages/default.aspx>,
Abfrage vom: 21.02.2013

VOESTALPINE: History, <http://www.voestalpine.com/vaesa/en/company/history.html>,
Abfrage vom: 21.02.2013

VOESTALPINE: Schweißtechnik,
http://www.voestalpine.com/schiene/de/op2/technical_customer_services/welding_technology.html,
Abfrage vom: 19.02.2013

VOESTALPINE: Schwerlastschienen,
http://www.voestalpine.com/schiene/de/products/railway_infrastructure/rails/heavyhaul_rails.html,
Abfrage vom: 21.02.2013

WALKER MAGNETICS: Industry Spotlight - Railroad Industry,
<http://www.walkermagnet.com/resources-industry-spotlight.htm>, Abfrage vom: 19.10.2012

WIKIPEDIA: Liste der Spurweiten http://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_Spurweiten Abfrage
vom: 06.09.2012, Daten entnommen von GLEISBAU-WELT: Spurweiten,
<http://www.gleisbau-welt.de/site/gleisbau/spurweiten.htm>, Abfrage vom 06.09.2012

Gesprächs- und Kontaktverzeichnis

Andesner O., WKÖ Peking, Email, 27.06.2012

Aymard T., Geismar, Telefon, 13.08.2012

Bong J., TK GfT, Königsborn, 01.08.2012

Boudier, UIC, Email, 14.06.2012

Bugner, Kranbau Köthen, Telefon, 06.08.2012

Ernst S., SMS group, Telefon, 08.08.2012

Fitz J., Hans Künz GmbH, Hard, 16.08.2012

Flatz R., Hans Künz GmbH, Hard, Firmenbetreuer laufende Kommunikation

Frostman R., Progress Rail Service, Berlin, 19.09.2012

Geiger M., Hans Künz GmbH, Hard, Firmenbetreuer laufende Kommunikation

Hilpold K., Siemens VAI, Telefon, 12.06.2012

Hodgson P., TATA Steel Rail, Berlin, 19.09.2012

Hörtnagl, WKÖ New Delhi, Email, 16.07.2012

Joas, ABZ, Telefon, 27.08.2012

Kastinger, Linsinger, Berlin, 19.09.2012

Kellenberger, Nencki, Telefon, 12.07.2012

Knezevic, Demag Cranes and Components, Telefon, 06.07.2012

Köck N., VOEST Alpine Schienen, Donawitz, 22.6.2012

Leita, Danieli, Email, 19.06.2012

Marcek, VOEST Alpine Slovakia s.r.o., Telefon, 11.06.2012

Möller, VAS Schienenschweißwerk, Duisburg, 02.08.2012

Norby, Holland CO, Email, 12.07.2012

Panzenböck, ÖBB, Telefon, 04.07.2012

Pepi P., Lucchini, Berlin, 19.09.2012

Platzer M., VOEST Alpine Schienen, Telefon, 03.09.2012

Pohlmann, Vossloh Rail Service, Berlin, 19.09.2012

Postl G., WKÖ Kiew, Email, 16.08.2012

Predorf E., WKÖ Kapstadt, Email, 03.07.2012

Przywecki, DB Netz AG, Telefon, 09.08.2012

Pundsack, Scheffer Krantechnik, Telefon, 19.06.2012

Schlim, ArcelorMittal, Telefon, 07.08.2012

Schmelzenbach G., Hans Künz GmbH, Hard, 06.09.2012

Svejkovsky, SMS group, Telefon, 10.07.2012

Usui, Nippon Steel Corp., Email, 16.08.2012

Vesper, Kuli Hebezeuge, Email, 18.06.2012

Wahrenberger J., Schlatter, Telefon, 12.07.2012

Wirthumer, Voith, Telefon, 11.07.2012

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1 Produktgruppen Hans Künz GmbH.....	1
Abbildung 1-2 Containerkran Cargo Center Graz	2
Abbildung 1-3 Maschinenhauskran Siemens AG Wien.....	3
Abbildung 1-4 Flusskraftwerk Gamp, Salzburg AG	4
Abbildung 2-1 Kernaufgaben des Marketings	9
Abbildung 2-2 Dimensionen des Marketings.....	10
Abbildung 2-3 Besonderheiten des Dienstleistungsmarketings.....	12
Abbildung 2-4 Unterschiede zwischen Industrie- und Business-to-Business-Marketing.....	13
Abbildung 2-5 Unterschiede der Vermarktung auf Industrie- und Konsumgütermärkten	15
Abbildung 2-6 Phasenschema der Anlagenvermarktung	17
Abbildung 2-7 Abgrenzung von Marktforschung und Marketingforschung	18
Abbildung 2-8 Möglichkeiten der Marketingforschung	19
Abbildung 2-9 Formen der Marktforschung.....	21
Abbildung 2-10 Prozess der Marktforschung	22
Abbildung 2-11 Kostenvergleich der verschiedenen Befragungen.....	29
Abbildung 2-12 Vor- und Nachteile der verschiedenen Befragungsformen	30
Abbildung 2-13 Verschiedene Formen der Beobachtung.....	31
Abbildung 2-14 Möglichkeiten der Online-Marktforschung.....	36
Abbildung 2-15 Portfolioanalyse von Marktsegmenten	43
Abbildung 2-16 Bausteine des Wissensmanagement.....	46
Abbildung 3-1 Schienenprofile.....	50
Abbildung 3-2 Möglichkeiten des Schienentransports	52
Abbildung 3-3 Spurweiten Schienennetze	53
Abbildung 3-4 Weltweite Verteilung der Schienenwalzwerke.....	58
Abbildung 3-5 Die größten Schienenproduzenten	62
Abbildung 3-6 Weltweite Verteilung der Schienenschweißwerke.....	69
Abbildung 3-7 Kurzschiene manipulationsanlage RioTinto	75

Abbildung 3-8 Langschienenmanipulationsanlage VAS.....	76
Abbildung 3-9 Portalkran zur Kurschienenmanipulation.....	77
Abbildung 3-10 Synchronisierte Deckenkrane zur Langschienenmanipulation	78
Abbildung 3-11 Nicht synchrone E-Züge	79
Abbildung 3-12 Synchrone E-Züge ohne Traverse	79
Abbildung 3-13 Synchrone E-Züge mit Traversen	80
Abbildung 3-14 Schienenmanipulation mit Hafenmobilkran	81
Abbildung 3-15 Verladung von Schweißlinie direkt auf Transportwaggon.....	82
Abbildung 3-16 Schienenmanipulation mit Radlader	82
Abbildung 3-17 Globaler Schienenbedarf 2010	90
Abbildung 3-18 Transnet Streckennetz in Südafrika	95
Abbildung 4-1 Schienenwalz- und Schienenschweißwerke in Nordamerika	107
Abbildung 4-2 Schienenwalz- und Schienenschweißwerke in der EU.....	108

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2-1 Kostenkategorien der Marktforschung	23
Tabelle 2-2 Vor- und Nachteile der Sekundärforschung	27
Tabelle 2-3 Unterschiede der Marktforschung auf Industrie- und Konsumgütermärkten	33
Tabelle 3-1 Vergleich von SSW mit mobilem Schweißen	68
Tabelle 3-2 Stärkste Wettbewerber	85
Tabelle 3-3 Streckenlängen nach Kontinenten	92
Tabelle 3-4 Streckenlängen der Hochgeschwindigkeitsnetze	93
Tabelle 3-5 Auszug aus SMA Projekte	103

Abkürzungsverzeichnis

AG	Aktiengesellschaft
AM	ArcelorMittal
Bzw.	Beziehungsweise
Ca.	Cirka
CI	Competitive Intelligence
CTK	Containerkran
DB	Deutsche Bahn
d.h.	das heißt
ELK	Elektrolysekran
GmbH	Gesellschaft mit beschränkter Haftung
HS-Strecken	Hochgeschwindigkeitsstrecken
JIT	Just-in-time
KKV	komparativer Konkurrenzvorteil
LKW	Lastkraftwagen
LWR	Long welded rail
ÖBB	Österreichische Bundesbahn
PKW	Personenkraftwagen
SAIL	Steel Authority of India Limited
SBB	Schweizerbundesbahn
SMA	Schienenmanipulationsanlage
SSW	Schienenschweißwerk
SWW	Schienenwalzwerk
TK GfT	ThyssenKrupp GfT Gleistechnik
Usw.	Und so weiter

u.a.	unter anderem
VAS	VOEST Alpine Schienen
z.B.	zum Beispiel

Anhang

Anhang 1: Auflistung der Schienenwalzwerke.....	124
Anhang 2: Auflistung der Schienenschweißwerke	125
Anhang 3: Wettbewerberübersicht	129
Anhang 4: Bisherige Projekte von Künz im Marktsegment.....	130
Anhang 5: Länderrangliste der Streckennetze.....	131

Anhang 1: Auflistung der Schienenwalzwerke

Anhang 2: Auflistung der Schienenschweißwerke

Land	Ort	Betreiber	Baujahr	Status	Referenz
Europa	41				
Belgien	Schaerbeek	Belgische Staatsbahn	1993	in Betrieb	
Dänemark	Fredericia	Dänische Staatsbahn	1989	in Betrieb	
Deutschland	Duisburg	VAS	1952	in Betrieb	VAS
Deutschland	Hamburg	Vossloh	1995	in Betrieb	Vossloh Rail Service
Deutschland	Bützow	Vossloh	1992	geschlossen	Vossloh Rail Service
Deutschland	Leipzig	Vossloh	1990	in Betrieb	Vossloh Rail Service
Deutschland	Nürnberg	Vossloh		in Betrieb	Vossloh Rail Service
Deutschland	Königsborn	TK GfT	2006	in Betrieb	TK GfT
Finnland	Helsinki	Finnische Staatsbahn	1990	in Betrieb	
Finnland	Kaipianinen			in Betrieb	innotrack
Frankreich	Moulin Neuf	SNCF	1991	in Betrieb	
Frankreich	Saulon-la-Chapelle	SNCF		in Betrieb	innotrack
Frankreich	Bourgon	SNCF		in Betrieb	SNCF
Frankreich	Paris Umgebung			in Betrieb	innotrack
Großbritannien	London	London Underground Ltd.	1986	in Betrieb	
Großbritannien	Bracknell	Mowlem Railways	2000	in Betrieb	
Großbritannien	Scunthorpe	Tata Steel	2001	in Betrieb	
Großbritannien	Southampton			in Betrieb	innotrack
Irland	westlich von Dublin			in Betrieb	innotrack
Italien	Piombino	Lucchini	1981	in Betrieb	Lucchini
Kroatien	Zagreb	Z.T.P Zagreb	1976	in Betrieb	
Kroatien		Kroatische Staatsbahn		in Betrieb	Geismar
Litauen	Silenai	Litauische Staatsbahn	2005	in Betrieb	Geismar
Niederlande	Hilversum	VAS railpro	1991	in Betrieb	VAS
Norwegen	Oslo	Norwegische Staatsbahn	1980	geschlossen	VAS
Österreich	Wörth	ÖBB		in Betrieb	ÖBB
Österreich	Zeltweg	ÖBB		in Betrieb	ÖBB
Polen	Warschau	Polnische Staatsbahn	1992	in Betrieb	
Polen	Tychy	Moris Co.	2011	in Betrieb	
Polen	Koszalin	Polnische Staatsbahn		in Betrieb	innotrack
Polen	Bydgoszcz	Polnische Staatsbahn		in Betrieb	innotrack
Polen	Krakau	Polnische Staatsbahn		in Betrieb	innotrack
Polen	Nähe Starachowice	Polnische Staatsbahn		in Betrieb	innotrack
Portugal	Entrocamento			in Betrieb	innotrack

Land	Ort	Betreiber	Baujahr	Status	Referenz
Schweden	Sannahed	Trafikverket	2010	in Betrieb	
Schweiz	Hägendorf	SBB	1981	in Betrieb	
Slowenien	Laibach	Trans-Jugoslaw. Eisenbahn	1990	in Betrieb	
Spanien	Valladolid	Redalsa SA	1983	in Betrieb	
Spanien	Madrid	UTE Brihuega	2001	in Betrieb	
Spanien	Saragossa			in Betrieb	innotrack
Tschechien	Duchcov			in Betrieb	Moravia Steel
Tschechien	Hranice na Morave			in Betrieb	Moravia Steel
Türkei	Behicbey	Türkische Staatsbahn	1990	in Betrieb	
Russland	einige vorhanden, aber nicht identifizierbar				
Asien	7				
Saudi Arabien	Hofuf	Archirodon	1981	in Betrieb	
Indien	New Delhi	Jindal Steel & Power Ltd.	2002	in Betrieb	
Indien	Bhilai	SAIL	2012	in Betrieb	
Hongkong	Kowloon	Mass Transit Railway Corp.	1984	in Betrieb	
Japan	Tokyo	Staatsbahn	1997	in Betrieb	
Japan	Kyoto	Staatsbahn	1980	in Betrieb	
South Korea	Seoul	KHSRC	1996	in Betrieb	
CHINA	18				
China	Guangzhou	Staatsbahn	1985	in Betrieb	
China	Zhengzhou	Staatsbahn	1994	in Betrieb	
China	Chengdu	Staatsbahn	1994	in Betrieb	
China	Kunming	Staatsbahn	1998	in Betrieb	
China	Xi'an	Staatsbahn	2002	in Betrieb	
China	Lanzhou	Staatsbahn	2004	in Betrieb	
China	Shanghai	Staatsbahn	2005	in Betrieb	
China	Nanchang	Staatsbahn	2005	in Betrieb	
China	Wuhan	Staatsbahn	2006	in Betrieb	
China	Jinzhou	Staatsbahn	2006	in Betrieb	
China	Jinan	Staatsbahn	2007	in Betrieb	
China	Hohot	Staatsbahn	2007	in Betrieb	
China	Shenyang	Staatsbahn	2007	in Betrieb	

Land	Ort	Betreiber	Baujahr	Status	Referenz
China	Harbin	Staatsbahn	2010	in Betrieb	
China	Peking	Staatsbahn	2011	in Betrieb	
China	Baotou	Baotou Steel Union	2010	in Betrieb	
China	Anshan	Anshan Iron&Steel		in Betrieb	Anshan Iron&Steel
China	Nanjing	Staatsbahn	2012	in Betrieb	
Nordamerika	17				
Mexico	San Luis Potosi	KCS		in Betrieb	Holland CO
USA	New Haven, CT	A & K Railroad Materials Inc.		in Betrieb	A & K Railroad Materials Inc.
USA	Atlanta	Norfolk Southern Corp.	2008	in Betrieb	
USA	Nähe Pittsburgh	Norfolk Southern Corp.		geschlossen	VAS
USA	Columbia City, IN	Steel Dynamics SDI	2006	in Betrieb	
USA	Denison, TX	Holland CO	1981	in Betrieb	Holland CO
USA	Pueblo, CO	Holland CO		in Betrieb	Holland CO
USA	Chicago	Holland CO	1997	geschlossen	
USA	Eugene, OR	Holland CO		geschlossen	VAS
USA	Marshall	Holland CO	1980	geschlossen	
USA	Philadelphia	Evans Products Co.	1982	geschlossen	
USA	Nashville, TN	CSX		in Betrieb	Holland CO
USA	Steelton	Progress Rail Service		in Betrieb	Progress Rail Service
USA	Russel, KY	Progress Rail Service		in Betrieb	Progress Rail Service
USA	Springfield, MO	Progress Rail Service		geschlossen	Progress Rail Service
USA	Pueblo, CO	Progress Rail Service		in Betrieb	Progress Rail Service
USA	Laramie, WY	Progress Rail Service		in Betrieb	Progress Rail Service
USA	Laurel, MT	Progress Rail Service		in Betrieb	Progress Rail Service
Kanada	Surrey, BC	Progress Rail Service		in Betrieb	Progress Rail Service
Kanada	Winnipeg, MB	Progress Rail Service		in Betrieb	Progress Rail Service
Kanada	Winnipeg, MB	Canadian Railway		in Betrieb	VAS
Kanada	Quebec City	Canadian Railway		in Betrieb	VAS

Land	Ort	Betreiber	Baujahr	Status	Referenz
Südamerika	5				
Brasilien	Gov. Valadares	VALE	1978	in Betrieb	
Brasilien	Sao Luis	VALE	2012	im Bau	Künz
Brasilien	Barra do Pirai	Rede Ferroviaria	1978	in Betrieb	
Brasilien	Matosinhos	Rede Ferroviaria	1980	in Betrieb	
Brasilien		MRS Logística S.A.		in Betrieb	Progress Rail Service
Australien	7				
Australien	Sydney	State Rail Authority of NSW	1983	in Betrieb	
Australien	Melbourne	Victorian Railways	1978	in Betrieb	
Australien	Brisbane	Queensland Rail	2008	in Betrieb	
Australien	Freemantle	Rio Tinto	2009	in Betrieb	
Australien	Karratha	Rio Tinto	2012	im Bau	Künz
Australien	Yeerongpilly QLD	QR National	2010	in Betrieb	Bellingsham Engineering
Australien	Queensland	Alphacoal		in Planung	Künz
Afrika	11				
Ägypten	Kairo	Ägyptische Staatsbahn	1982	in Betrieb	
Mauretanien	Nouadhibou	N.N.I.M.	2002	in Betrieb	
Kenia	Nairobi	Kenyanische Staatsbahn	1983	in Betrieb	
Gabon	Owendo	Staatsbahn	1977	in Betrieb	
Zambia	Kafue	Staatsbahn	1982	in Betrieb	
Kongo	Loubomo	Staatsbahn	1983	in Betrieb	
Mozambique	Nacala-Cuamba	Borie, Dehe, Somafel	1984	in Betrieb	
Senegal	Thies	Regie des Chemin de Fer	1988	in Betrieb	
Südafrika	Kimberley	VAE Perway	2010	in Betrieb	
Südafrika	Beaconsfield	Staatsbahn	1983	in Betrieb	
Marokko				in Planung	Künz

Quelle: Liste basiert auf einer Kunden-Referenzliste der Firma Schlatter, ergänzt durch eigene Recherche (die zusätzlichen Quellen sind in der Spalte Referenz angegeben)

Anhang 3: Wettbewerberübersicht

Name	Land	automatische Anlage Kurzschiene (KS)	automatische Anlage Langschiene (LS)	Portalkran für KS, für LS mehrere synchronisiert	fixe Portale	
					LS Anlage mit E-Zügen ohne Traversen	LS Anlage mit Traverse an E-Zügen
Bellingham	Aus					
Comimp	Ita					
Danieli Centro Cranes	Ita					
Demag	D					
Geismar	F					
GH S.A.	ESP					
Konecranes	Fin					
Kranbau Köthen	D					
Kranservice Rheinberg	D					
Kuli Hebezeuge	D					
Künz	AUT					
Scheffer Krantechnik	D					
Street Crane UK	UK					
Teichmann	D					
Voith	AUT					

Quelle: Daten entstammen der Webseite des jeweiligen Herstellers (siehe Internetreferenzen)

Anhang 4: Bisherige Projekte von Künz im Marktsegment

Anhang 5: Länderrangliste der Streckennetze

Rang	Land	Streckennetz [km]	Erhebungsjahr
1	United States	224.792	2007
2	Russia	87.157	2006
3	China	86.000	2008
4	India	63.974	2009
5	Canada	46.552	2008
6	Germany	41.981	2008
7	Australia	38.445	2008
8	Argentina	36.966	2008
9	France	29.640	2008
10	Brazil	28.538	2008
11	Japan	27.182	2009
12	Ukraine	21.684	2009
13	Italy	20.255	2008
14	South Africa	20.192	2008
15	Poland	19.428	2007
16	Mexico	17.166	2008
17	United Kingdom	16.454	2008
18	Spain	15.293	2008
19	Kazakhstan	15.079	2008
20	Sweden	11.633	2008
21	Romania	10.785	2010
22	Czech Republic	9,469	2008
23	Turkey	8,699	2008
24	Cuba	8,598	2006
25	Iran	8,442	2008
26	Hungary	8,057	2009
27	Pakistan	7,791	2007
28	Chile	7,082	2008
29	Austria	6,399	2008
30	Sudan	5,978	2008
31	Finland	5,919	2008
32	Belarus	5,537	2008

Rang	Land	Streckennetz [km]	Erhebungsjahr
33	Korea, North	5,242	2009
34	Egypt	5,083	2009
35	Indonesia	5,042	2008
36	Burma	5,031	2008
37	Switzerland	4,876	2008
38	Mozambique	4,787	2008
39	Norway	4,169	2009
40	Bulgaria	4,151	2009
41	New Zealand	4,128	2008
42	Thailand	4,071	2008
43	Congo	4,007	2008
44	Algeria	3,973	2008
45	Tanzania	3,689	2008
46	Bolivia	3,652	2010
47	Uzbekistan	3,645	2008
48	Slovakia	3,622	2008
49	Nigeria	3,505	2008
50	Zimbabwe	3,427	2008
51	Korea, South	3,381	2008
52	Serbia	3,379	2006
53	Portugal	3,319	2008
54	Ireland	3,237	2008
55	Belgium	3,233	2008
56	Turkmenistan	2,981	2008
57	Azerbaijan	2,918	2009
58	Netherlands	2,896	2009
59	Angola	2,764	2008
60	Croatia	2,722	2009
61	Denmark	2,667	2008

Quelle: Vgl. <http://www.laenderdaten.de/verkehr/schiennetz.aspx>,
(20.02.2013)