

Manufacturing Footprint: Ein effizientes Werkzeug zum kontinuierlichen Standortmanagement

Thomas Beutel, Alfred Kärcher GmbH & Co. KG, Prof. Dr.-Ing. Thomas Abele, German University in Cairo, Jörg Mandel, Fraunhofer IPA, Michael Neumann, GSaME

Zusammenfassung

Im Zuge der Globalisierung sehen sich viele Unternehmen vor der Aufgabe, ihre Standortstrategie zu optimieren. Bisherige Ansätze speziell für mittelständische Unternehmen sind hierfür jedoch entweder zu ungenau oder zu komplex. Ziel der im folgenden Artikel vorgestellten Entwicklung war ein Werkzeug, welches Unternehmen in die Lage versetzt, die eigene Produktionsstrategie kontinuierlich zu überprüfen und somit mehrere Handlungsalternativen in Form von Szenarien kostengünstig und vor allem effizient untersuchen zu können. Die entwickelte Lösung ermöglicht es, neben fundamentalen Soft-Facts die gesamten Kosten, welche bei einer Standortveränderung auftreten, abzubilden.

Es schließt somit die vorhandene Lücke zwischen sehr mächtigen Werkzeugen, welche sich auf einen Teilprozess des Standortmanagements beziehen und den sehr komplexen, arbeitsintensiven Werkzeugen, welche den gesamten Produktions- und Logistikprozess abbilden und für mittelständische Unternehmen nur schwer implementierbar sind. Mit Hilfe der Umsetzung bei der Alfred Kärcher GmbH & Co. KG konnte aufgezeigt werden, dass sich das Werkzeug für Analysen von nationalen und europäischen Standorten gut eignet. Es konnten mehrere Szenarien in kurzer Zeit untersucht werden und somit die nachhaltigste Strategie für die Alfred Kärcher GmbH & Co. KG ermittelt werden.

Ausgangssituation und Problemstellung

Starke Nachfrageschwankungen und eine sich zuspitzende internationale Wettbewerbssituation zwingen Unternehmen dazu, ihre Strukturen regelmäßig zu überprüfen und anzupassen. Der Anpassungsbedarf betrifft dabei nicht nur die eigenen Fertigungs- und Montagelinien sondern mehr und mehr die generelle strategische Ausrichtung des Unternehmens mit Bezug auf Fertigungstiefe, Flexibilität und den Ort der Leistungserstellung.

Eine Tendenz vieler Unternehmen ist in diesem Zusammenhang die Verlagerung der Produktion in Länder mit niedrigeren Personalkosten, um im internationalen Wettbewerb bestehen zu können. Das unternehmensinterne Standortmanagement steht dabei vor folgenden Herausforderungen:

- Identifizierung eines geeigneten Standort in kurzer Zeit mit geringem Aufwand,
- Durchführung komplexer „Was wäre Wenn“-Analysen,
- Einbindung qualitativer Bewertungsgrößen: Bauchgefühl vs. Kosten- und zeitintensive Betrachtung aufgestellter Szenarien („Wie stark wirken sich z. B. Kulturunterschiede und Know-how-Verlust aus?“)

Produktionsverlagerungen in Niedriglohnländer steigern vermeintlich die internationale Wettbewerbsfähigkeit.

Diese Probleme erfordern eine neue Herangehensweise an das Thema Standortmanagement.

Bisherige Lösungsansätze sind entweder zu spezialisiert auf einen Teilaspekt des Standortmanagements oder zu komplex, um sie in mittelständischen Unternehmen effektiv und schnell einsetzen zu können. Ansätze wie z. B. 4 Flow Vista® der 4 Flow AG oder Order to Deliver des Fraunhofer IML liefern sehr gute Datenqualität hinsichtlich des Supply Chain Management und der Prozessoptimierung. Diese Werkzeuge benötigen allerdings auch einen hohen Arbeitsaufwand und sind auf bestimmte Industriebereichen spezialisiert. Der Praxis fehlt es an einem Werkzeug, das mit einem geringen Arbeitsaufwand und hoher Geschwindigkeit, möglichst branchenneutral, gute Datenqualität für den gesamten Prozess des Standortmanagements liefert. Des Weiteren sollte es einfach in die Strukturen eines mittelständischen Unternehmens eingebunden werden können.

Anforderungen
Einfache Überprüfung bevorstehender Handlungsalternativen/ Visionen/ Ziele
Betrachtung anderer Produktionsstrategien
Skalierbare Projektbetrachtung ■ Betrachtung von Standortverlagerungen ■ Verlagerung von Fertigungsprozessen ■ Verlagerung von einzelnen Produktgruppen
Zügige Vorbetrachtung und Priorisierung mehrerer Szenarien ■ Ohne großen monetären und zeitlichen Aufwand ■ Basierend auf Daten und Fakten vs. Bauchgefühl
Zusätzliche quantitative und qualitative Bewertungsfaktoren
Transparente Darstellung der wirklich entstehenden Kosten

Abb. 1: Kundenanforderungen

Zielsetzung

Sich ständig verschärfende Anforderungen aus den Märkten, wie z. B. Variantenvielfalt gepaart mit kleinen Losgrößen und kurzen Lieferzeiten, erfordern einen Paradigmenwechsel. Danach sieht man das Standortmanagement nicht mehr nur als typisches einmaliges Projekt an, meist archiviert in Powerpoint oder Excel, sondern gestaltet es nun als Prozess, der kontinuierlich durchgeführt werden muss, um das erfolgreiche Bestehen des Unternehmens zu gewährleisten.

Ziel der Entwicklung war ein Werkzeug, welches Unternehmen in die Lage versetzt, die eigene Produktionsstrategie kontinuierlich zu überprüfen und somit mehrere Handlungsalternativen in Form von Szenarien kostengünstig und effizient untersuchen zu können. Dieses Werkzeug bringt folgende Vorteile mit sich:

- Schließen der Lücke zwischen Bauchentscheidungen und kosten- und zeitintensiven Analysen von Handlungsalternativen,
- Priorisierung aufgestellter Szenarien anhand von Kennzahlen und Experten-Schätzungen,
- Untersuchung von „Was wäre Wenn“-Analysen,
- Szenariobasierte Auswertung von Handlungsalternativen,
- Geringer Aufwand hinsichtlich Arbeitsaufwand und Zeit,
- Erkenntnis über den Stellenwert eines Bewertungskriteriums,
- Kostenbasiertes Ergebnis der Szenarienauswertungen.

Beschreibung des neuen Ansatzes

Die größten Vorteile, die das Standortmanagementwerkzeug mit sich bringt, sind die Schnelligkeit, der geringe

Aufwand im Vergleich zu vorhandenen Werkzeugen und der allgemein gültige Ansatz mit dem mehrere Szenarien betrachtet werden können.

Die Szenarienuntersuchung beschränkt sich dabei nicht nur auf komplette Standortverlagerungen. Sie lässt außerdem die Analyse von Produktgruppen- oder Fertigungsprozessverlagerungen zu. Weitere Anforderungen, welche das Werkzeug erfüllt sind in Abbildung 1 dargestellt.

Ein Alleinstellungsmerkmal des Werkzeugs ist die wesentlich schnellere Datenbeschaffung, welche sich direkt aus dessen Aufbau ergibt.

Die grundlegenden Kostenblöcke – Herstellkosten, Fertigungslöhne und Materialgemeinkosten – sind klar gegliedert und erleichtern den Einstieg in die Berechnungen. Checklisten helfen, 90 % der Einflussgrößen direkt aus im Unternehmen vorhandenen Kennzahlen zu ermitteln bzw. auf der Basis vordefinierter Algorithmen mit guter Genauigkeit abzuschätzen. Aufgrund der Fokussierung auf die klar abgegrenzte Zielsetzung muss zudem jede Kennzahl nur in der Detaillierung erhoben werden, welche einen Mehrwert für die Szenarienbetrachtung liefert. In diesem Zusammenhang wird u. a. auch auf das bewährte Value Stream Mapping zurückgegriffen, welches die bildhafte, transparente Analyse von Logistik und Produktion unterstützt.

Durch den strukturierten und logischen Aufbau – Reiter, die nacheinander abgearbeitet werden – lässt sich das Werkzeug intuitiv und effizient bedienen. Dabei werden teilweise auch häufig nicht berücksichtigte Kosten erfasst. Durch die vorhandene Verknüpfung zwischen den Reitern des Werkzeugs kann zielorientiert gearbeitet werden.

Vermeintlich schwierig zu erhebende Kostenblöcke, wie Transaktionskosten oder Einmalkosten, können durch vorgegebene Algorithmen die Eingabe von wenigen Kriterien ermittelt und in die Berechnung miteinbezogen werden. Auch der die Herstellkosten wesentlich beeinflussende, häufig aufgrund seiner Modellierbarkeit vernachlässigte Lerneffekt wird berücksichtigt.

Um ein nachhaltiges Standortmanagement zu ermöglichen, werden überwiegend dynamische Berechnungen durchgeführt. Dazu sind in dem Werkzeug Möglichkeiten gegeben, Faktoren zukunftsorientiert zu betrachten. Dabei handelt es sich um Zeiträume zwischen fünf und zwanzig Jahren.

Insbesondere kann z. B. die Arbeitskostenentwicklung verschiedener Länder, die voraussichtliche Produktivität, sowie die Varianz der Transaktionskosten in die Berechnung mit aufgenommen werden. Integrierte Tabellen helfen dem Unternehmen dabei, diese Werte effizient zu ermitteln und in die Berechnung miteinfließen zu lassen. Die Möglichkeit eigene Erfahrungswerte anzugeben, ist ebenso gewährleistet. Der wesentliche Faktor „Absatz und Absatzentwicklung“ wird aus der bestehenden Absatzplanung des Produktmanagements übernommen.

Die Ergebnisse der Berechnung werden in grafischer Form aufbereitet. Dabei werden unter anderem der Cashflow und der Return of Investment dargestellt.

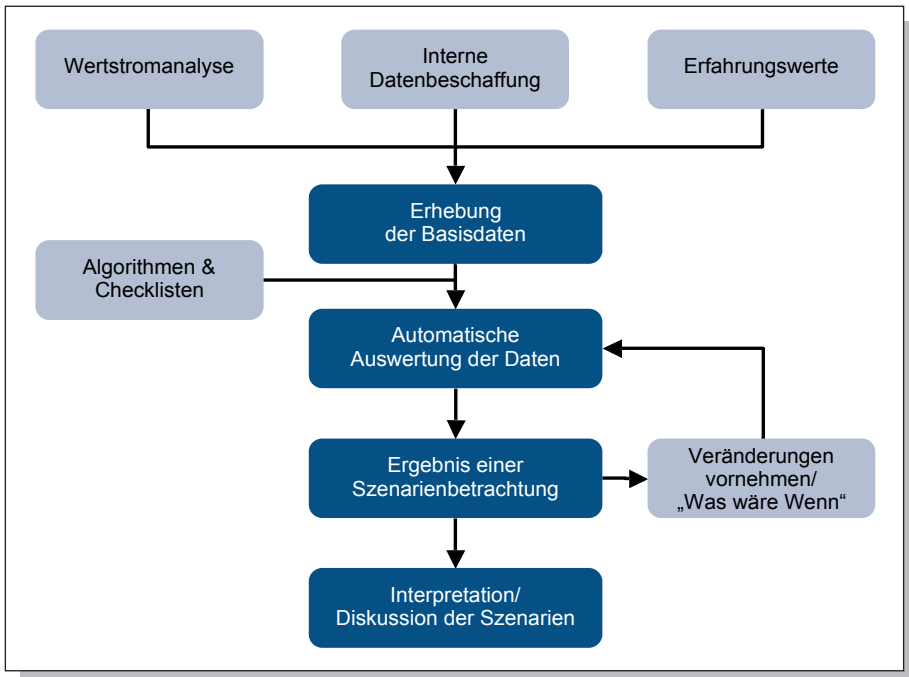


Abb. 2: Prozessablauf

Die durchgängige Verknüpfung der Kostenblöcke ermöglicht eine einfache Durchführung von „Was wäre Wenn“-Analysen. Außerdem lassen sich kritische Bewertungsfaktoren ermitteln, auf deren Einhaltung während der Umsetzung besonders geachtet werden muss.

Des Weiteren werden neben den quantitativen Faktoren auch Softfacts, wie z. B. Kulturunterschiede und Know-how Verlust in die Beurteilung eines Standortes miteinbezogen. Dies geschieht mit Hilfe eines paarweisen Vergleichs und anschließender Gewichtung, mit dem verschiedene Standorte gegeneinander verglichen werden können.

Mit Hilfe dieser in Abbildung 2 visualisierten Vorgehensweise wird eine ganzheitliche, anpassbare und zukunftsorientierte Szenarienbetrachtung ermöglicht, welche eine größtmögliche Transparenz und Übersichtlichkeit für das Management erzeugt.

Dabei wird eine Vielzahl von Faktoren im Standortmanagementwerkzeug berücksichtigt.

Der beschriebene Ansatz ermöglicht es, die gesamten Kosten, welche bei einer Standortveränderung auftreten,

kleiner/gleich eine Woche verringert werden. Der Aufwand beschränkt sich dabei auf eine Person, welche das Zahlenmaterial zusammenträgt und die Analysen durchführt. Im Fall der Alfred Kärcher GmbH & Co. KG wurden vier Werke in die Betrachtung einbezogen und drei verschiedene Szenarien analysiert. Dabei wurden z. B. Produktgruppenverlagerungen untersucht.

Mit Hilfe des Werkzeugs können Szenarienbetrachtungen bei hoher Qualität deutlich schneller durchgeführt werden.

Ein weiterer Nutzen, neben der Untersuchung mehrerer Szenarien, war die Berücksichtigung der zukünftigen Entwicklung von Faktoren, wie z. B. der Arbeitskostenentwicklung oder der Lernkurveneffekte. Somit wurde nicht nur eine Snap-Shot Analyse der Szenarien durchgeführt, sondern auch die zukünftige Entwicklung dieser berücksichtigt.

Anschließend Diskussionen über die aufgestellten

Szenarien, welche den eigentlichen Kern der Betrachtung ausmachen, konnten nun auf Basis von vorliegendem Zahlenmaterial in Form von Kosten und Softfacts geführt werden. Anpassungen, die während der Diskussion entstanden, konnten sofort in die vorhandenen Szenarien eingepflegt werden. Die Auswirkungen dieser Anpassungen wurden unmittelbar

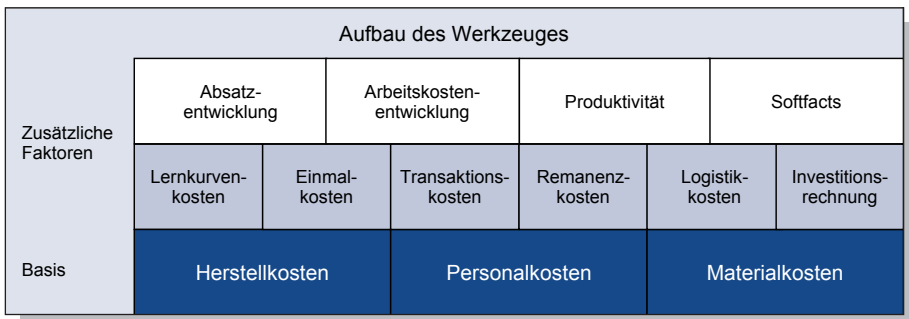


Abb. 3: Aufbau des Werkzeugs

visualisiert und verdeutlichten die Relevanz des Bewertungskriteriums für das Szenario.

Durch die Anwendung des Werkzeugs hat sich die Alfred Kärcher GmbH & Co. KG in die Lage versetzt, innovativ an die Problematik des Standortmanagements heranzugehen. Auf Basis des bestehenden Modells und der Datenbasis können nun insbesondere in der Zukunft rasch vergleichbare Untersuchungen durchgeführt werden. Dies ermöglicht eine kontinuierliche Anpassung der Standortstrategie.

Ergebnis und Ausblick

Mit Hilfe der Casestudy am Beispiel der Alfred Kärcher GmbH & Co. KG konnte gezeigt werden, dass das Werkzeug für Analysen von nationalen und europäischen Standorten gut geeignet ist. Es konnten mehrere Szenarien in kurzer Zeit untersucht werden und somit die nachhaltigste Strategie für die Alfred Kärcher GmbH & Co. KG ermittelt werden. Neben quantitativen Faktoren sind zudem qualitative Faktoren eingeflossen, welche die Szenarienbewertung ganzheitlicher gestaltet haben.

Zur Erweiterung des Anwendungsgebietes auf eine globale Ebene werden zukünftig Daten für eventuell anfallende Zölle, Freihandelszonen und Subventionen hinterlegt, welche automatisch eingelesen werden können und somit den aktuellen Gegebenheiten entsprechen.

Summary

In the course of globalization many companies have to optimise their "manufacturing footprint". Especially for medium-sized enterprises however, common approaches are either too imprecise or too complex. The target of the development – described in the article – was a tool, which enables companies to continuously check the production strategy and analyze different action alternatives in the form of scenarios efficiently and at low cost. The developed solution makes it possible to depict fundamental soft-facts as well as all costs which occur when there is a change at a site. Therewith the existing gap between the mighty tools focusing

on sub-processes of the location management and the complex and labor-intensive which cover the whole production and logistics process and are difficult to implement for medium-sized enterprises. The implementation at Alfred Kärcher GmbH & Co. KG demonstrated that the tool is quite suitable for the analyses of national and European production sites. In a very short time several scenarios could be examined and the most sustainable strategy for the Alfred Kärcher GmbH & Co. KG could be selected.

Verfasser

THOMAS BEUTEL, Jahrgang 1963, ist Bereichsleiter Manufacturing & Plants Professional Products der Firma Alfred Kärcher GmbH & Co. KG.

PROF. DR.-ING. THOMAS ABELE, Jahrgang 1974, war bis 2009 zuletzt als stv., operativ leitender Bereichsleiter Corporate Development bei der Alfred Kärcher GmbH & Co. KG tätig und ist seitdem Professor an der German University in Cairo, Ägypten. Er ist zudem Gründer der TIM CONSULTING, einer Unternehmensberatung im Bereich des Technologie- und Innovationsmanagements.

JÖRG MANDEL, Jahrgang 1969, verfügt über eine achtjährige Erfahrung als Berater vorwiegend in der Automobilbranche (Daimler, BMW). Beratungsgebiete sind Lean-Production sowie Planung und Umsetzung von Just-in-Time und Just-in-Sequence Konzepten. Als Gruppenleiter im Fachbereich Unternehmenslogistik, Fraunhofer IPA, ist er verantwortlich für die strategische Ausrichtung und Weiterentwicklung des Themenfeldes Netzwerklogistik.

MICHAEL NEUMANN, Jahrgang 1983, wechselte nach der Fertigstellung seiner Diplomarbeit für das Fraunhofer IPA und die Alfred Kärcher GmbH & Co. KG als Doktorand an die Graduate School of Excellence advanced Manufacturing Engineering in Stuttgart (GSaME), wo er im Forschungsbereich „Ganzheitliche skalierbare Fabrikmodellierung“ tätig ist.

ipm.s.h.o.p.

Hier kaufen Sie Tickets, Tagungsordner und SCM-Ausgaben!
www.ipm-scm.com

SUPPLYCHAIN MANAGEMENT

AUTOMOTIVE



INHALT

Organisierter Wettbewerb:

Zerreißprobe für die Automotive Supply Chain

*Prof. Dr. Michael Reiß, Frank Ehrenmann,
Oliver Neumann, Universität Stuttgart*

Branchenübergreifendes Benchmarking zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit des Standorts Deutschland

*Friedrich Tentrop,
Bereich Logistik der Technischen Universität Berlin,
Prof. Dr.-Ing. Raimund Klinkner,
Bereich Logistik der Technischen Universität Berlin*

Mit Kennzahlen die Supply Chain in turbulenten Zeiten steuern

*Dr. Thomas Wünsche, Hermann Hinck, Eberspächer
GmbH & Co. KG, Dr. Torsten Becker, BESTgroup GmbH*

Nachhaltigkeitsfokus in der Logistik:

Ausgestaltungsansätze für Grüne Logistik im Umfeld von Logistikdienstleistern

*Prof. Dr.-Ing. habil. Christian Mieke,
Fachhochschule Brandenburg,
Alexander Kutscher, Infraser Logistics GmbH*

Manufacturing Footprint:

Ein effizientes Werkzeug zum kontinuierlichen Standortmanagement

*Thomas Beutel, Alfred Kärcher GmbH & Co. KG,
Prof. Dr.-Ing. Thomas Abele, German University in Cairo,
Jörg Mandel, Fraunhofer IPA, Michael Neumann, GSaME*

Quality Function Deployment (QFD) in der Logistik

*Prof. Dr. Hartmut Werner, Hochschule RheinMain,
Wiesbaden Business School (WBS)*