

Konsortial-Benchmarking

Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken

Vorwort



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Günther Schuh

Die produzierende Industrie hat sich in den letzten Jahrzehnten zunehmend global aufgestellt. Fast alle Unternehmen unterhalten mittlerweile Produktionsstandorte im Ausland und vertreiben ihre Produkte weltweit. Während der Fokus der Internationalisierung in Vergangenheit auf der Verlagerung von Produktionsumfängen ins Ausland und der Konsolidierung von Heimatstandorten lag, besteht die aktuelle Herausforderung in der Überführung der historisch gewachsenen Strukturen in exzellente Produktionsnetzwerke. Hierzu bedarf es eines systematischen Gestaltungsprozesses, der kontinuierlich durchlaufen wird, um sich den konstant ändernden Rahmenbedingungen möglichst agil anpassen zu können.

Im Rahmen des Konsortial-Benchmarkings „Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken“ haben wir Konzepte, Vorgehensweisen und Strukturen von verschiedenen Successful-Practice Unternehmen analysiert. Wir haben gelernt, wie sich erfolgreiche Produktionsnetzwerke charakterisieren lassen und welche Ansätze sich bei ihrem Aufbau oder ihrer Restrukturierung bewährt haben. So konnten wir Antworten auf entscheidende Fragen finden:

- Welche globale Produktionsstrategie wird benötigt, um die strategischen Ziele Ihres Unternehmens zu verwirklichen?
- Wie sieht eine anforderungsgerechte Netzwerkgestaltung für Unternehmen aus? Wie werden Technologien und Produkte im Netzwerk allokiert?
- Welche Prozesse sind global zu standardisieren, welche zu individualisieren? Wie können diese Standards implementiert werden?
- Wie wird die entwickelte Netzwerkvision umgesetzt? Welche Herausforderungen und potenziellen Stolpersteine müssen bei der Umsetzung beachtet werden?
- Wie kann der Aufgabenbereich und der Gesamtprozess zur Netzwerkgestaltung im Unternehmen verankert werden?

Nutzen Sie die Erkenntnisse des Konsortial-Benchmarkings, um Ihren Weg bei der Netzwerkgestaltung zu hinterfragen, Ihre Methoden und Prozesse weiterzuentwickeln und so den weiteren Erfolg Ihres Produktionsnetzwerks nachhaltig zu sichern.

Mit herzlichen Grüßen

Univ.-Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing.
Günther Schuh

Autoren

Günther Schuh, Christina Reuter, Jan-Philipp Prote,
Margarete Stöwer, Carsten Witthohn, Bastian Fränken

ISBN 978-3-937062-56-3

© Werkzeugmaschinenlabor WZL
der RWTH Aachen
WZL-Eigendruck.
Alle Rechte vorbehalten.
Printed in Germany.

Danksagung

Wir möchten uns herzlich bei unseren Konsortialpartnern bedanken, die das Projekt ermöglicht und die Inhalte des Benchmarkings maßgeblich beeinflusst haben:



Drägerwerk AG & Co. KGaA



SMS Meer GmbH



EagleBurgmann
Germany GmbH & Co. KG



Weidmüller Interface GmbH & Co. KG



Henkel AG & Co. KGaA



WMF Group



Miele & Cie. KG



Zahoransky AG

Ferner bedanken wir uns bei allen Teilnehmern für das Ausfüllen des Fragebogens und die damit einhergehende Unterstützung bei dem Konsortial-Benchmarking „Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken“.

Inhaltsverzeichnis

Executive Summary	7
Studiendesign	8
Strategie	10
Netzwerkgestaltung	12
Globales Prozessmanagement	14
Umsetzungsplanung	16
Verankerung im Unternehmen	18
Successful Practice Unternehmen	20
Zusammenfassung	26
Kontakt am WZL	29

Executive Summary

Die Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken muss kontinuierlich verfolgt und im Unternehmen verankert werden

Die vorliegende Broschüre fasst die Ergebnisse des Konsortial-Benchmarkings „Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken“ des Werkzeugmaschinenlabors der RWTH Aachen (WZL) in einem praxisorientierten Leitfaden zusammen. Hierfür wurden die Ergebnisse der durchgeführten Benchmarking-Studie durch die Erfahrungen der Successful-Practice Firmenbesuche ergänzt. Im Rahmen des Projektes sind insgesamt mehr als 50 Fach- und Führungskräfte befragt worden.

Die zentralen Maxime und Benchmarks für die erfolgreiche Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke sind im Folgenden zusammengefasst:

Gestaltungsmaxime

Unternehmen mit exzellenten Produktionsnetzwerken...

...produzieren dort, wo ihre Kunden sind

...nutzen Skaleneffekte und konzentrieren Kompetenzen an ausgewählten Standorten

...verfolgen eine klare Wertstromausrichtung ab der Fabrikplanung und im Netzwerk

...etablieren einen stringenten Entscheidungsprozess in der Aufbau- und Ablauforganisation

...gestalten ihr Netzwerk anhand ihrer Kernkompetenzen schnell und agil

...setzen Standards gezielt ein, um das Netzwerk zentral zu managen

...verstehen die Netzwerkgestaltung als Top-Managementaufgabe

...fördern eine Kultur des Miteinanders und kommunizieren auch schwierige Entscheidungen direkt und transparent

Benchmark

■ Netzwerkgestaltung startet mit dem Verstehen der Marktsituation

■ Entwicklung von Kompetenzzentren und klar kostenorientierten Komponentenstandorten

■ Layoutgestaltung ist der erste Meilenstein beim Fabrikplanungsprozess

■ Zentrale Standort- und abteilungsübergreifende Flächen, Absatz- und Kapazitätsplanung

■ Fabrikaufbau in 24 Monaten / Produktverlagerung in 12 Monaten

■ Klare Reporting und Steuerungsprozesse von Maschinenebene bis Investitionsplanung

■ Mindestens als Stabsstelle direkt unter dem Top-Management

■ Transparente Kommunikation der Ziele und Netzwerkvision

Studiendesign

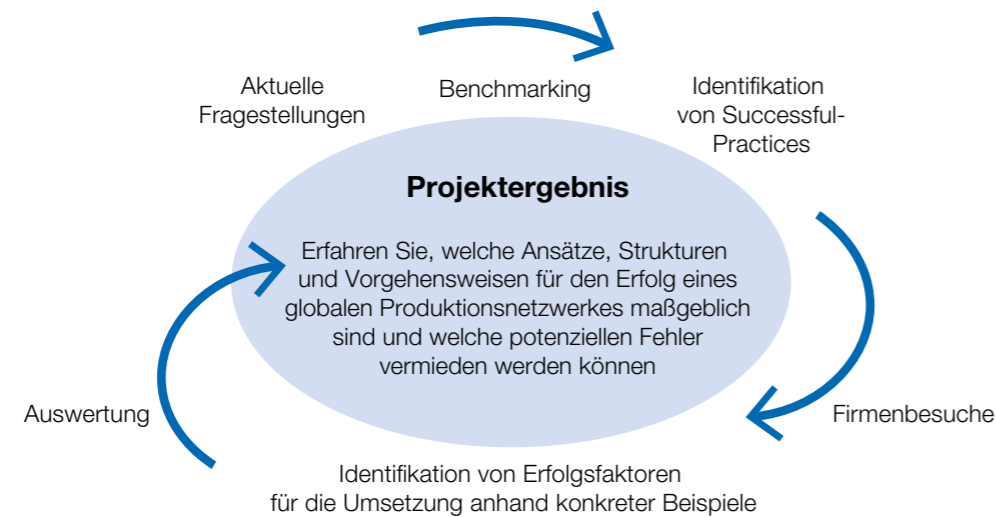
Die Studienergebnisse resultieren aus einer fragebogenbasierten Umfrage unter 57 Führungskräften der produzierenden Industrie

Ziel

Ziel der Studie „Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken“ war es, die Erfolgsfaktoren von Unternehmen, die für die Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken maßgeblich sind, zu identifizieren und zu quantifizieren.

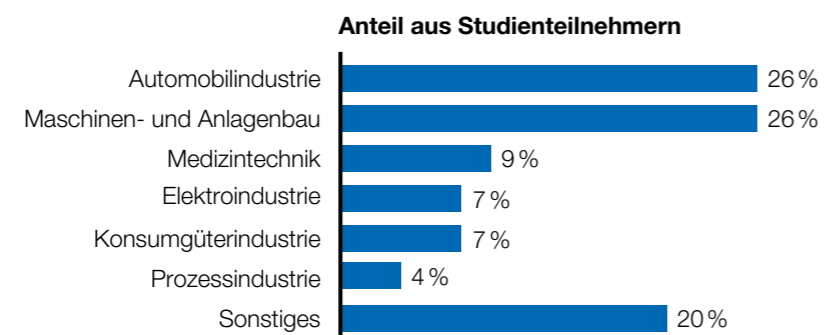
Vorgehen

Dafür wurden aktuelle Fragestellungen des Konsortiums aufgegriffen und im Rahmen einer Fragebogenstudie produzierende Unternehmen befragt. In einem nächsten Schritt wurden Erfolgskriterien identifiziert und Top Performer ausgewählt. Mit diesen Unternehmen wurden im Nachgang vertiefende Telefoninterviews durchgeführt, um die in den Fragebögen beschriebenen Highlights zu diskutieren. Anschließend durfte das Konsortium auf Basis der ausgewerteten Fragebögen und den Eindrücken aus den Telefoninterviews sechs Successful-Practice Unternehmen auswählen.



An der Studie haben verstärkt Unternehmen aus der Automobilbranche sowie dem Maschinen- und Anlagenbau teilgenommen.

An der Studie „Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken“ nahmen Unternehmen aus verschiedenen Branchen der Industrie teil. Die Teilnehmer der Studie kommen jeweils zu 26 % aus dem Maschinen- und Anlagenbau sowie aus der Automobilindustrie und zu 48 % aus anderen Branchen. Das Teilnehmerfeld deckt ein breites Spektrum produzierender Unternehmen ab. So generieren 50 % der teilnehmenden Unternehmen weniger als 500 Mio. € und 26 % der teilnehmenden Unternehmen über 1.500 Mio. € Umsatz. Die Mitarbeiteranzahl reicht von weniger als 500 bis über 10.000 Mitarbeiter.

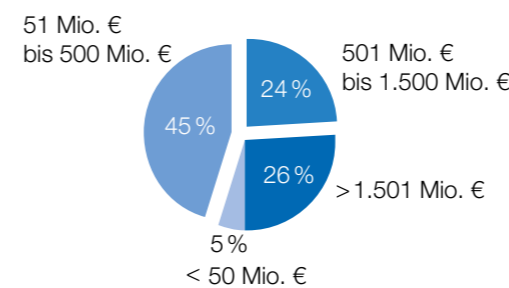


Parallel zur quantitativen und direkten Auswertung der Antworten wurde untersucht, ob es eine Korrelation zwischen einzelnen Antwortmustern und empirisch motivierten Erfolgsfaktoren gibt. Hierzu wurden Erfolgsfaktoren definiert, die sich aus den Antworten bestimmter Fragen ableiten lassen und anhand derer sich die Unternehmen in die Typen „Top Performer“ und „Follower“ klassifizieren lassen. Damit ergeben sich drei Teilmengen, auf die in der Auswertung referenziert wird:

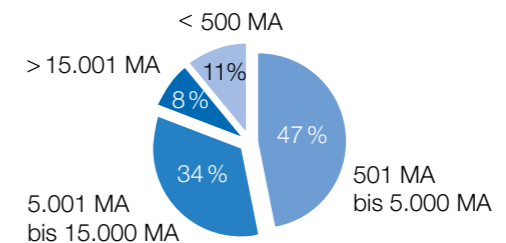
Identifikation von „Top Performern“ und „Followern“.

- **Grundgesamtheit:** Alle in die Auswertung integrierten Unternehmen
- **Top Performer:** Die besten 34 % der Grundgesamtheit (insg. 15 Top Performer)
- **Follower:** Die Grundgesamtheit abzüglich der Top Performer

Unternehmensumsatz 2014

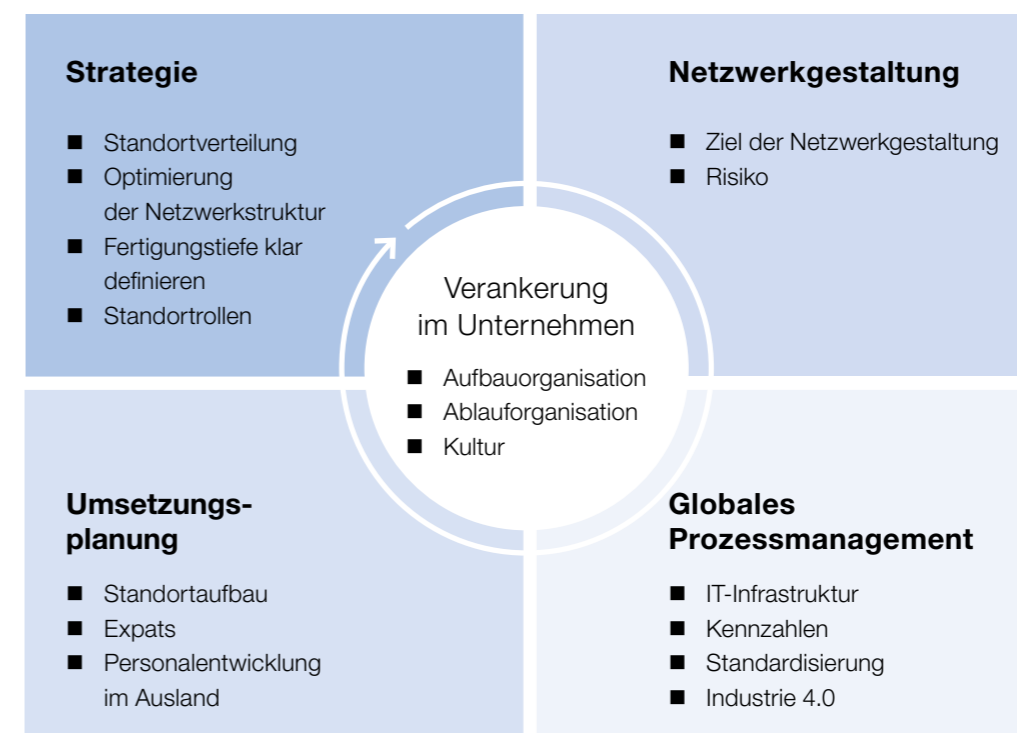


Mitarbeiteranzahl 2014



Die zentralen Fragestellungen der Studie können in einem Denkmodell dargestellt werden. Durch das Denkmodell wird die Thematik strukturiert und eine zielgerichtete Diskussion im Rahmen des Projekts ermöglicht. Im weiteren Verlauf der Broschüre werden die Ergebnisse der einzelnen Themengebiete von der Strategie bis hin zur Verankerung im Unternehmen aufeinander folgend detailliert vorgestellt.

Das Denkmodell der globalen Produktion als Struktur der Studie.



Strategie

Nutzung von Standortrollen, um das Netzwerk zu verstehen, zu strukturieren und Orientierung zu geben

Konsolidierung in Westeuropa ist abgeschlossen – in wachsenden Märkten weiter aufbauen.

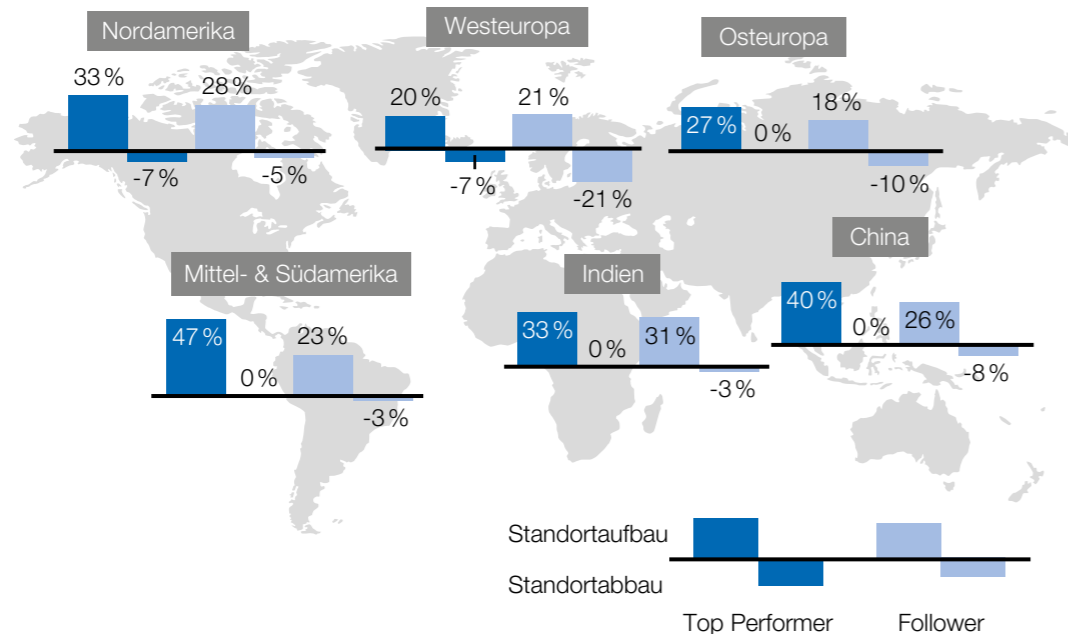
Das Konsortial-Benchmarking hat gezeigt, dass die Konsolidierung von Standorten in Westeuropa weitestgehend abgeschlossen ist. In Osteuropa ist nur noch ein gebremster Aufbau von Standorten im Vergleich zu den Jahren 2001 bis 2011 zu beobachten. Demgegenüber expandieren Unternehmen weiterhin in Wachstumsmärkte wie Mittel- und Südamerika, China und Indien. Für die im Rahmen der Studie ausgezeichneten Successful-Practice Unternehmen ist eine internationale Produktion selbstverständlich. Zur Gestaltung ihres Produktionsnetzwerks orientieren sich diese Unternehmen an der Marktsituation und der weltweiten Verteilung ihrer Kunden. So gleicht beispielsweise ein Successful-Practice Unternehmen Kundenkapazitäten und eigene Umsätze je Standort für einen Zeithorizont von fünf Jahren ab, um die Entwicklung jedes Standorts gemäß der erwarteten Marktsituation zu planen.

„Um international in den Wettbewerb zu treten, muss man global produzieren.“ (Successful-Practice-Unternehmen)

Optimierung der Netzwerkstruktur: Das Produktionsnetzwerk aktiv und flexibel weiterentwickeln.

Um die Möglichkeiten einer globalen Produktion umfassend nutzen zu können, ist eine Betrachtung einzelner Standorte nicht ausreichend. Vielmehr zielen Unternehmen heute auf eine ganzheitliche und stetige Verbesserung ihres Produktionsnetzwerks ab. Eine Neuverteilung des Produktionsvolumens, die Erweiterung oder Neugründung eines Standorts sowie die Erhöhung oder Senkung der Wertschöpfungstiefe werden von Unternehmen als wichtigste Maßnahmen für Veränderungen im Produktionsnetzwerk genannt. Top-Performer haben in den letzten fünf Jahren ca. 19 % ihrer Standorte bezogen auf die Gesamtanzahl der Standorte neu aufgebaut oder geschlossen. Stellt sich eine getroffene Netzwerkentscheidung im Nachgang als Fehlentscheidung heraus, scheuen Top-Performer nicht, diese wieder rückgängig zu machen.

Standort Auf- und Abbau 2011 – 2016



Unternehmen, die mehrmals Netzwerkentscheidungen rückgängig gemacht haben



Die Gestaltung des Produktionsnetzwerks wird maßgeblich durch die Wertschöpfungstiefe des Unternehmens beeinflusst. Diese ist daher klar zu definieren. Um die eigene Verhandlungsposition sicherzustellen, sollte ein Mindestmaß an Kernkompetenzen, insbesondere für strategisch wichtige Komponenten, dem Unternehmen selbst vorbehalten bleiben. Ein effektives Werkzeug zur Gestaltung der Fertigungstiefe stellt ein klar definierter Make-or-Buy-Entscheidungsprozess dar. In diesem Prozess werden langfristige Strategien, Ziele und Kernkompetenzen des Unternehmens sowie die Kapazitätsplanung und Auslastung der eigenen Produktion berücksichtigt.

Fertigungstiefe klar definieren: Ein Mindestmaß strategischer Komponenten selber produzieren.

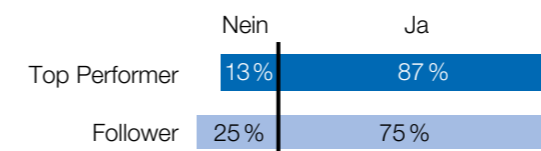
Top Performer passen ihre lokale Wertschöpfungskette auf lokale Bedürfnisse an. So kann das primäre Ziel im Markt zu produzieren verfolgt werden, ohne direkt alle Prozessschritte am ausländischen Standort abbilden zu müssen.

Make	Make or Buy	Buy
Strategic Make Kernkompetenzen Know-how Schutz	Fallentscheidungen Qualitative Faktoren Kosten	Strategic Buy Wirtschaftlichkeit Auslastungen

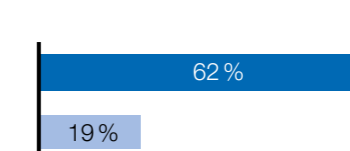
Eine weiteres Hilfsmittel bei der Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke stellt die Definition von Standortrollen dar. Unternehmen nutzen diese immer häufiger, um ihr Netzwerk verstehen und strukturieren zu können. Die konkrete Ausgestaltung von Standortrollen kann an eigene Bedürfnisse bzw. Zielgrößen wie der Liefergeschwindigkeit, Kompetenzen, Skaleneffekten oder der Prozessleistung ausgerichtet werden. Insbesondere die in dieser Studie identifizierten Top-Performer nutzen Standortrollen in hohem Maße und verfügen häufig über eigene Standortrollendefinitionen.

Standortrollen nutzen und unternehmensspezifisch definieren.

Nutzen Sie Standortrollen in Ihrem Unternehmen?



Unternehmen mit eigener Standortrollendefinition



Ein Successful Practice Unternehmen aus der Automobilbranche hat seine Standortrollen nach der Liefergeschwindigkeit ausgelegt. „JIS-Werke“ (JIS: Just in time) müssen hier in weniger als 30 km Entfernung zum Kunden gelegen sein. Für „OEM Cluster“ ist eine Entfernung von 100 bis 500 km erforderlich. „Region Werke“ dürfen weiter als 500 km entfernt zum Kunden liegen. Ein ausgezeichnetes Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau nutzt Leit- und Produktwerke. Leitwerke besitzen hier das Wissen eine komplette Anlage zu bauen wohingegen Produktwerke lediglich Teilanlagen und Module fertigen.

Netzwerkgestaltung

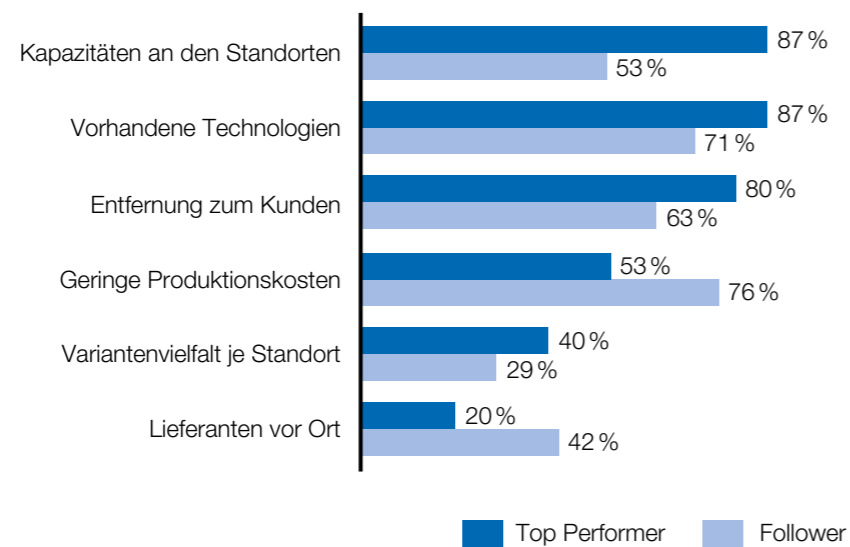
Ziel der Netzwerkgestaltung ist es, Märkte zu erschließen und nicht nur Kosten zu senken

Faktoren der Produktallokation branchenspezifisch bestimmen.

Zwischen Unternehmen existieren zum Teil große Unterschiede hinsichtlich der Kriterien, nach denen Unternehmen ihre Produkte den Standorten zuordnen. Kosten, Wissen und Marktbedarfe können als übergeordnete Faktoren der Produktallokation angesehen werden. Die Gewichtung der drei Faktoren ist dabei stark unternehmens- und branchenabhängig. Eine ausschließliche Fokussierung auf einen der drei Faktoren ist allerdings nicht zielführend. Insbesondere eine reine kostenseitige Betrachtungsweise führt zu mangelhaften Standortentscheidungen.

Top-Performer allokatieren ihre Produkt maßgeblich hinsichtlich verfügbarer Kapazitäten und vorhandener Technologien an den Standorten sowie der Entfernung zum Kunden. Darüber hinaus spielt die Generierung von Kostenvorteilen ebenfalls eine Rolle. Ziel der Netzwerkgestaltung sollte es daher sein, Produkte so auf die Standorte zu verteilen, dass nicht nur Kosten gesenkt, sondern auch Märkte zugänglich gemacht werden.

Nach welchen Kriterien werden Produkte Standorten zugeordnet?



„Wenn Sie es zu Hause nicht schaffen, wirtschaftlich zu produzieren, gehen sie nicht davon aus, dass Sie es mit niedrigeren Personalkosten im Ausland schaffen.“ (Projekt-Partner des WZL)

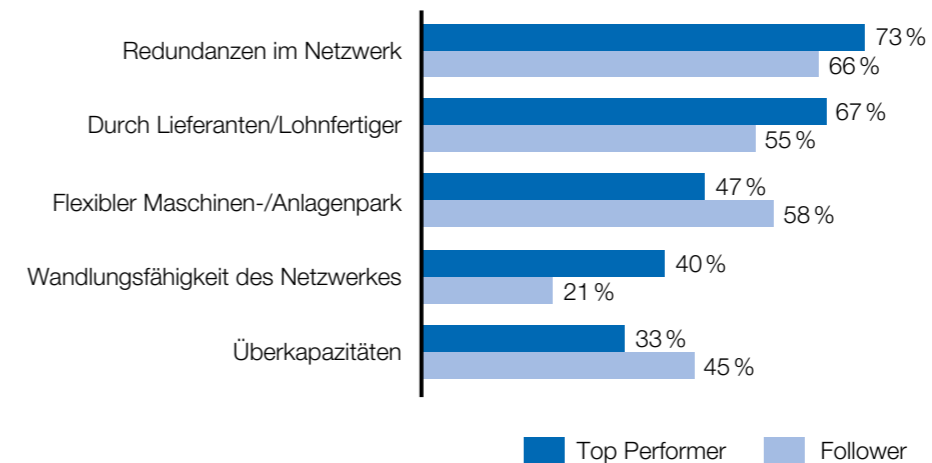
Die im Rahmen des Konsortial-Benchmarkings ausgezeichneten Successful-Practice-Unternehmen haben erkannt, dass die einzelnen Standorte als Team angesehen werden und als ein solches funktionieren müssen. Während in der Vergangenheit der Wettbewerb der Standorte untereinander gefördert wurde, steht heute die standortübergreifende Kooperation im Vordergrund. Durch die Verteilung von Kompetenzen wird die Wettbewerbsfähigkeit des Netzwerks sichergestellt. Dabei verfügen die einzelnen Standorte weiterhin über eigene Fähigkeiten und Ziele. Im Vordergrund steht allerdings immer der Erfolg des Netzwerks und nicht der der einzelnen Standorte.

„Joint-Ventures haben für uns nicht funktioniert. Da bestimmen wir lieber selbst. Das Risiko ist uns zu groß geworden.“ (Successful-Practice-Unternehmen)

Eine weitere Herausforderung bei der Netzwerkgestaltung besteht im systematischen Umgang mit Risiken, welche sich durch eine globale Produktion in besonderem Maße ergeben. Das Bewusstsein für diese Problemstellung ist in vielen Unternehmen bereits heute vorhanden. So binden 98% der befragten Unternehmen Risiko und Dynamik in ihre Entscheidungsfindung ein. Im Rahmen der Risikobewertung betrachten Unternehmen hauptsächlich politische Risiken, Wechselkurs- und Nachfrageschwankungen, Georisiken sowie Lieferanten. Insbesondere interne Redundanzen im Netzwerk und externe Redundanzen durch Lieferanten bzw. Lohnfertiger werden genutzt, um die Sicherheit des Netzwerks zu gewährleisten. Ein Successful-Practice-Unternehmen versucht darüber hinaus, Risiken hinsichtlich Währungseffekte durch eine lokale Produktion zu minimieren.

Risiko: Interne und externe Redundanzen für Sicherheit im Netzwerk nutzen.

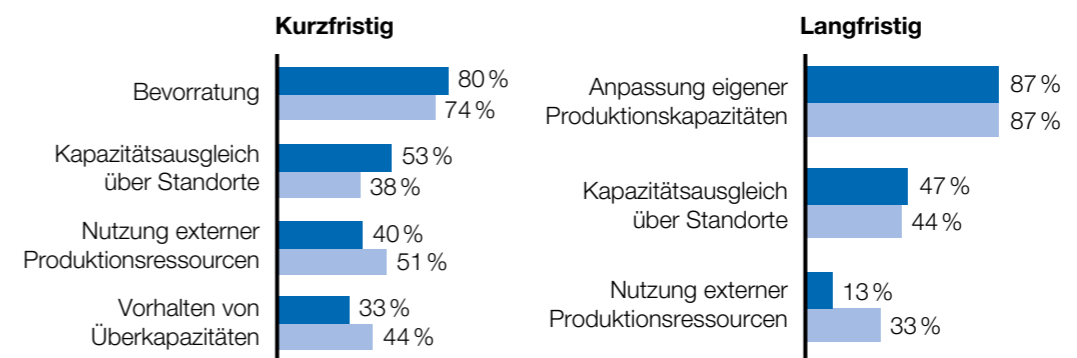
Wie wird die Flexibilität bzw. Reaktionsfähigkeit Ihres Produktionsnetzwerkes sichergestellt?



Neben der Risikobewertung berücksichtigen Top-Performer die notwendige Flexibilität bei der Gestaltung ihres Produktionsnetzwerkes. Fast alle schätzen die benötigte Flexibilität zumindest qualitativ ab. Bereits 40% der Top-Performer ermitteln die erforderliche Flexibilität darüber hinaus quantitativ auf Basis von Daten. Die im Netzwerk vorgehaltene Flexibilität wird schließlich hauptsächlich reaktiv beim Auftreten von Problemen genutzt. Nachfrageschwankungen wird kurzfristig durch Bevorratungen und langfristig durch Anpassung eigener Produktionskapazitäten entgegengewirkt.

Notwendige Flexibilität proaktiv bestimmen und nutzen.

Wie reagieren Sie auf kurz- und langfristige Nachfrageschwankungen?



Globales Prozessmanagement

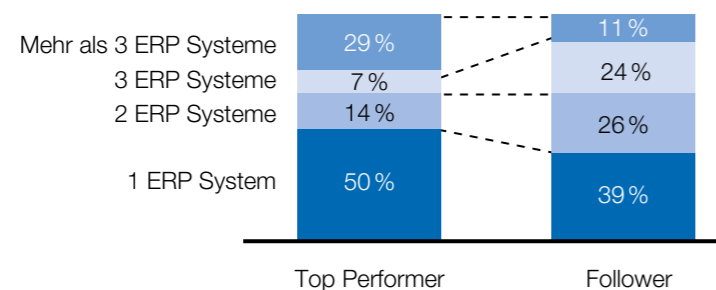
Den Grad der Standardisierung anhand der eigenen Bedürfnisse, Ziele und der Unternehmenskultur ableiten

IT-Infrastruktur: Single-Source of Truth schaffen, wie ist nicht entscheidend.

Die IT-Infrastruktur eines Unternehmens stellt die Grundlage zur effizienten Planung und Steuerung des Produktionsnetzwerks dar. Es ist essenziell, eine Single-Source of Truth zu schaffen, um Dateninkonsistenzen zu vermeiden. Wie dieses Prinzip umgesetzt wird, ist nicht entscheidend. Ein Successful-Practice Unternehmen greift auf prozessorientierte und modularisierte IT-Strukturen zurück. Neben einem zentralen ERP-System für alle Standorte, Stammdaten und Prozesse existiert eine unternehmensweite Prozess-Bibliothek, die nach jeder Standorteröffnung systematisch erweitert wird. Diese Bibliothek enthält Master-Prozesse, welche von den einzelnen Standorten nach Bedarf genutzt werden können. Ein weiteres Successful-Practice arbeitet dagegen erfolgreich mit einer heterogenen IT-Struktur. Die benötigten und verfügbaren Kapazitäten werden aus den unterschiedlichen ERP-Systemen der Standorte abgefragt und in einem Produktionsmodell abgebildet. Nach einer hierarchischen Optimierung erfolgt eine zentrale Entscheidung zum Kapazitätsausgleich über alle Werke hinweg. Die genannten Beispiele zeigen, dass die Schaffung der „Single-Source of Truth“ und eine funktionierende IT-Infrastruktur auf unterschiedliche Weisen erfolgreich umgesetzt werden kann.

„Bei der Vielzahl von ERP-Systemen, streben wir derzeit keine Vereinheitlichung an.“ (Successful-Practice-Unternehmen)

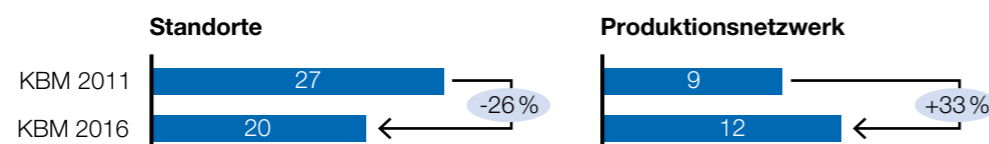
Wie viele unterschiedliche ERP-Systeme werden im Unternehmen eingesetzt?



Das Netzwerk mit vergleichbaren Kennzahlen steuern.

Eine weitere Herausforderung innerhalb des globalen Prozessmanagements besteht in der Erfassung geeigneter Kennzahlen. Dabei steuern die durch das Benchmarking ermittelten Top Performer ihre Standorte besonders häufig mit vergleichbaren Kennzahlen. Auch haben diese Unternehmen erkannt, dass eine zu große Anzahl von Kennzahlen zur Abbildung von Standorten nicht zielführend ist. Die Top Performer der Studie haben die Anzahl der zur Steuerung einzelner Standorte genutzten Kennzahlen daher bewusst reduziert. Demgegenüber steigt die Bedeutung und Anzahl solcher Kennzahlen, welche zur Steuerung des Netzwerks genutzt werden können.

Genutzte Anzahl von Kennzahlen (Top Performer)



Zur Aufnahme von Kennzahlen können werksübergreifende Reports und Steuerungsinstrumente eingesetzt werden. So verfügt ein als Successful Practice ausgezeichnetes Unternehmen über ein Kapazitätstool, einen Finanzreport und eine Investitionsplanung, welche jeweils über Standortgrenzen hinweg zum Einsatz kommen. Ein weiteres Successful-Practice nutzt ein „Efficiency Monitoring System“. Dieses ermöglicht eine Anzeige des Status der Montagestationen in Echtzeit und eine systematische Auswertung aller vergangenen Daten mit Hilfe eines Tablets, welches eine einfache und intuitive Bedienung ermöglicht.

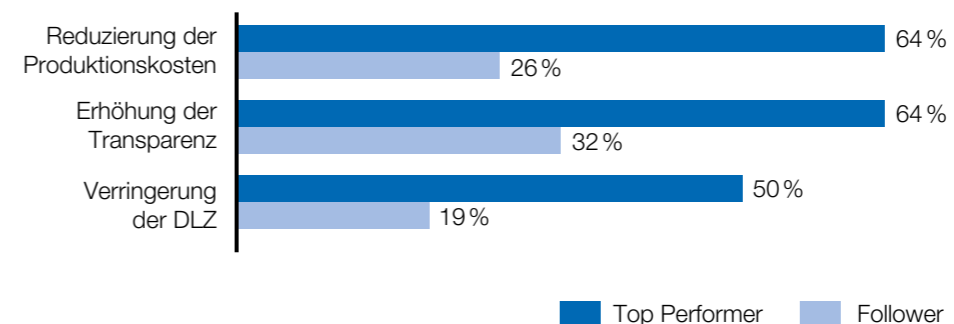
Ein wichtiges Element im Prozessmanagement erfolgreicher Unternehmen stellt die Standardisierung dar. Die Studie hat gezeigt, dass Top Performer tendenziell zu einer zentralen Gestaltung und Steuerung tendieren. Die hierfür notwendigen Standards werden an zentraler Stelle festgelegt. Ein als Successful-Practice ausgezeichnetes Unternehmen nutzt unternehmensweite Standards, die auch innerhalb kurzer Zeit bei neuen Standorten eingeführt werden. Darüber hinaus sind regionale Standards und lokale Regulationen definiert, auf die zurückgegriffen wird, wenn der unternehmensweite Standard an einzelnen Stellen nicht zielführend ist.

Die Implementierung von Standards ist jedoch auch mit einem zeitlichen und ressourcenseitigen Aufwand verbunden. Ein weiteres ausgezeichnetes Unternehmen stellt den Aufwand und Nutzen eines Standards im Vorhinein stets gegenüber und sucht die zu standardisierenden Bereiche sorgfältig aus. Hier lautet die Strategie „so viel wie nötig – so wenig wie möglich“.

Ein Successful-Practice Unternehmen aus dem Maschinen- und Anlagenbau verfolgt eine strikte Modularisierung des Produktdesigns. So konnten die Losgrößen einzelner Module deutlich angehoben werden. Bei einer Steigerung der Losgröße von eins auf drei konnten die Herstellkosten bereits um 60 % reduziert werden. Darüber hinaus wurden einzelne Module zu Standorten zugeordnet werden, um weitere Skaleneffekte zu generieren.

Unternehmen sollten bereits heute damit beginnen, sich mit dem Thema Industrie 4.0 auseinanderzusetzen und die Potenziale zu identifizieren, die sich dadurch für das Unternehmen ergeben. So hat das Benchmarking gezeigt, dass besonders erfolgreiche Unternehmen klare Ausrichtungen und Ziele definieren, die mit Industrie 4.0 verfolgt werden sollen. Als Ziele von Industrie 4.0 werden am häufigsten eine Reduzierung der Produktionskosten, eine Erhöhung der Transparenz und eine Verringerung der Durchlaufzeiten genannt. Allerdings ist auch der an dieser Stelle zu berücksichtigende Aufwand nicht unerheblich. Industrie 4.0 sollte daher nur dort angestrebt werden, wo ein erkennbarer Nutzen zu erwarten ist.

Top 3 Ziele von Industrie 4.0



Koordination und Vorgabe von Standards durch zentrale Stelle.

Industrie 4.0: Potenzial identifizieren, jetzt starten!

Umsetzungsplanung

Neue Standorte schnell mit entwickelten Produkten hochfahren

Neue Standorte schnell aufbauen.

Unternehmen mit einem wachsenden Produktionsnetzwerk stehen oftmals vor der Herausforderung neue Standorte in kurzer Zeit aufbauen zu müssen. Ein Großteil der Top Performer schafft es, einen neuen Standort in weniger als drei Jahren zu errichten. Ein Successful-Practice Unternehmen, welches in den vergangenen acht Jahren 41 Standorte geöffnet hat, definiert folgende Richtwerte für Veränderungen im Produktionsnetzwerk: Standortaufbau ~24 Monate, Produktverlagerung ~12 Monate.

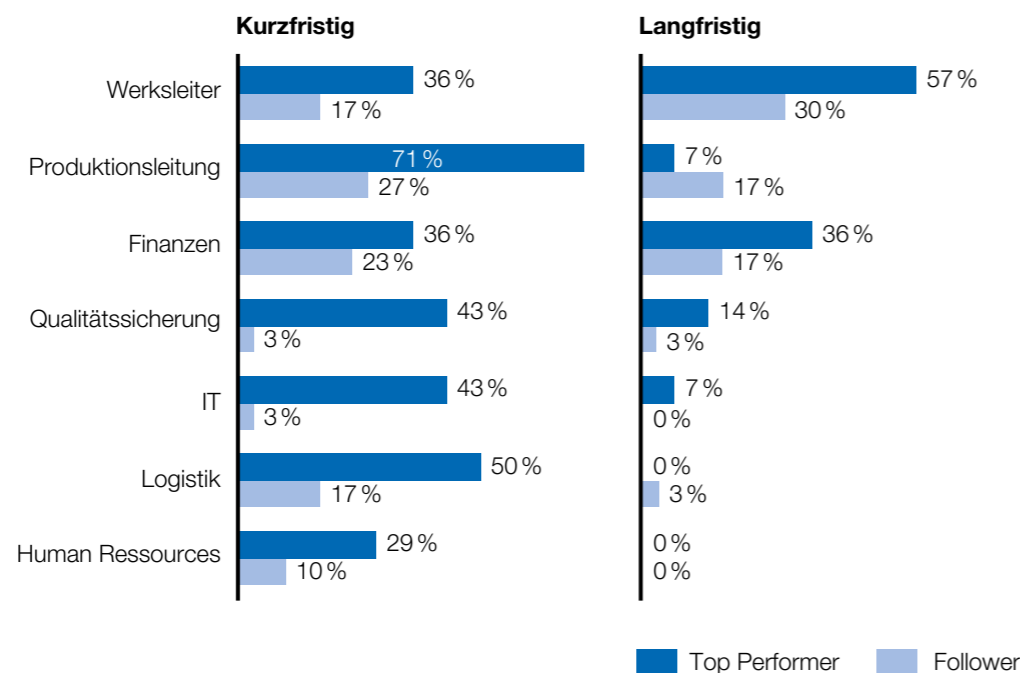
„Die Lead Werke oder die zentrale Entwicklung betreuen die Verlagerungen und den Anlauf von etablierten Produkten an neue Standorte.“ (Successful-Practice-Unternehmen)

Die Studie hat gezeigt, dass Top Performer hauptsächlich an neuen Niedriglohnstandorten bestehende Produkte für den lokalen Markt und teilweise für den globalen Markt produzieren. Neue Produkte werden nur selten an diesen Standorten gefertigt. Diese Praktik fördert das schnelle Hochfahren der neuen Standorte. Ein Successful-Practice Unternehmen aus der Automobilindustrie entwickelt und erprobt zentrale Prozesse, die in neuen Werken direkt installiert werden können. Dies fördert einen schnellen Produktionsanlauf.

Produktion mit Expats hochfahren und Kontrolle mit Expats in Schlüsselpositionen langfristig sichern.

Schlüsselpositionen an Niedriglohnstandorten werden häufig durch Expats eingenommen. Expats unterstützen die Etablierung von Unternehmenskultur, Standards und Prozessen am Standort. Langfristig wird die Anzahl an Expats besonders bei Top Performern stark reduziert. Zur Sicherung sollten jedoch einige Schlüsselpositionen auch langfristig mit Expats besetzt werden.

Welche Schlüsselpositionen besetzen Sie an neuen Niedriglohnstandorten mit Expats?



„Ziel ist es, dass der Projektleiter des Werkaufbaus aus der zentralen Planung der zukünftige Werksleiter wird.“ (Successful-Practice-Unternehmen)

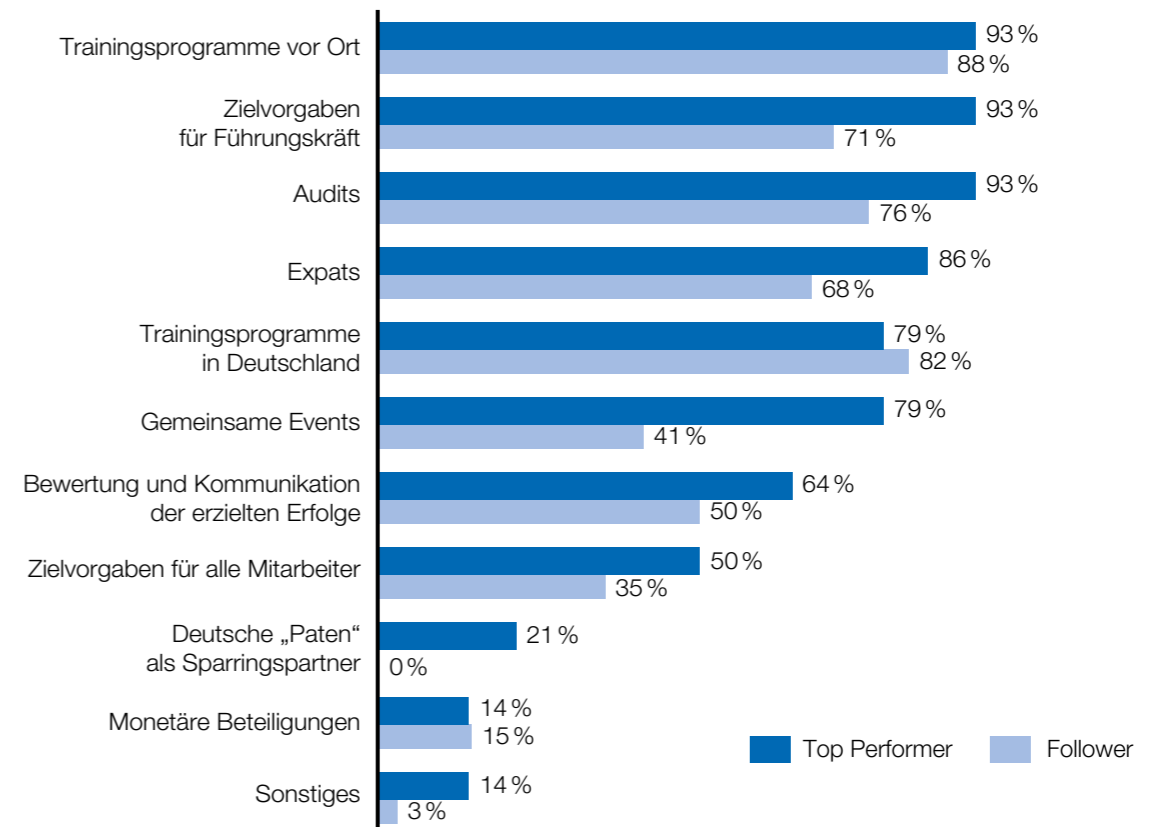
Personalentwicklung im Ausland ist ein weiterer wichtiger Aspekt, um Wissen an neuen Standorten nachhaltig aufzubauen und eine starke Abwanderung von Mitarbeitern zu verhindern. Unternehmen sollten den damit verbundenen Aufwand nicht scheuen. Die Studie hat gezeigt, dass Top Performer Trainingsprogramme vor Ort anbieten, Führungskräften Zielvorgaben machen, Audits durchführen und Expats einsetzen, um die eigenen Unternehmenswerte an neuen Standorten zu vermitteln. Darüber hinaus sind Trainingsprogramme in Deutschland, gemeinsame Events sowie die Bewertung und Kommunikation der erzielten Erfolge ein beliebtes Mittel zur Entwicklung des Personals neuer Standorte.

Personalentwicklung im Ausland: Keine Aufwände scheuen.

Ein Successful-Practice Unternehmen betreibt ein eigenes Programm zur Entwicklung und Synchronisation des Personals an internationalen Standorten. Neun zentrale und je ein bis vier lokale Mitarbeiter sind für die globale Implementierung sowie die Betreuung des globalen Produktionssystems verantwortlich.

Ein weiteres als Successful-Practice ausgezeichnetes Unternehmen fördert gezielt Führungskräfte mit internationalem familiären Hintergrund, um diese später in Führungspositionen im Ausland einsetzen zu können. Mitarbeiter aus den jeweiligen Ländern werden am Heimatstandort des Unternehmens und teilweise an Heimatuniversitäten ausgebildet, um diese auf Führungspositionen am internationalen Standort vorzubereiten. So lernen die Mitarbeiter die Unternehmenskultur und -werte kennen und etablieren diese am neuen Standort. Infolgedessen konnte das Unternehmen mittlerweile die Werksleiterpositionen in Indien und China durch lokale Mitarbeiter mit europäischer Ausbildung und Arbeitserfahrung im Stammwerk besetzen.

Wie vermitteln Sie Ihre Unternehmenswerte an neuen Produktionsstandorten?



Verankerung im Unternehmen

Gestaltung des Produktionsnetzwerks im Top Management mit ausreichend Ressourcen verankern

Gestaltung des Produktionsnetzwerks an oberster Stelle verankern.

Innerhalb der Aufbauorganisation sollte die Gestaltung des Produktionsnetzwerks im Top Management verankert sein und über ausreichend Ressourcen verfügen. Erfolgreiche Unternehmen setzen in diesem Bereich deutlich mehr Mitarbeiter ein. Bei den Top Performern beschäftigen sich durchschnittlich 2,4 % der Mitarbeiter mit der Gestaltung des Produktionsnetzwerks. Follower setzen hingegen nur etwa 1,2 % aller Angestellten für diese Thematik ein. Neben ausreichend Ressourcen ist es elementar, die Produktionsnetzwerkgestaltung in der Unternehmensleitung zu verankern, um die Beachtung der Thematik auf oberster Führungsebene sicherzustellen.

In einigen Successful-Practice Unternehmen ist die globale Produktion als Stabsstelle unter dem Top Management angesiedelt. In dieser Stabsstelle werden Entscheidungen zur Netzwerkgestaltung vorbereitet und anschließend gemeinsam mit Geschäftsführung und Gesellschaftern getroffen.

„Wir haben eine Truppe von etwa 50 Mitarbeitern, die sich zentral mit der Gestaltung des Netzwerkes befassen.“ (Successful-Practice-Unternehmen)

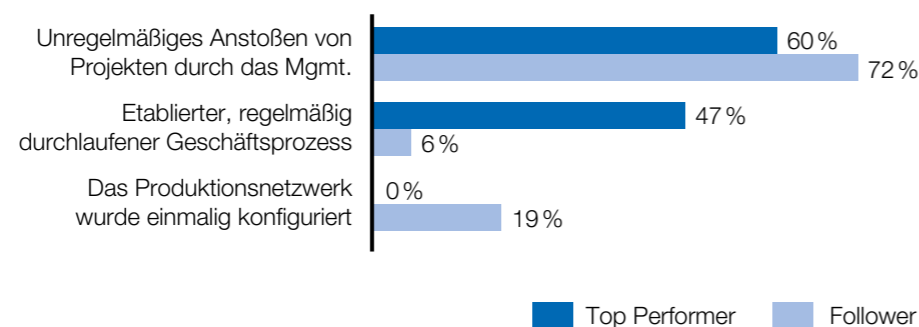
Ablauforganisation: Netzwerkgestaltung prozessual verankern – Entscheidungen systematisch vorbereiten und quantitativ bewerten.

Um Entscheidungen systematisch vorzubereiten und quantitativ bewerten zu können, ist die Netzwerkgestaltung auch auf Ebene der Ablauforganisation prozessual zu verankern. Zur Zeit wird bei der Mehrheit der befragten Unternehmen die Produktionsnetzwerkgestaltung unregelmäßig im Rahmen von Projekten durch das Top Management angestoßen. Die Hälfte der Top Performer nutzen heute schon einen etablierten Geschäftsprozess, der regelmäßig durchlaufen wird.

Auch einige Successful Practice Unternehmen verfolgen dieses Prinzip zur Netzwerkgestaltung.

In diesen Unternehmen wird der Netzwerkgestaltungsprozess durch sich ändernde Markbedarfe, Absatzprognosen oder eine neue Unternehmensstrategie angestoßen. Auf Basis einer Kernkompetenzanalyse wird mittels eines Greenfield Ansatzes das optimale Produktionsnetzwerk bestimmt. Im Rahmen eines Greenfield Ansatzes werden die aktuelle Konfiguration und weitere Rahmenbedingungen des Netzwerks nicht betrachtet, die Planung findet gewissermaßen auf der „grünen Wiese“ statt. Im Nachgang werden mehrere Netzwerkszenarien mittels eines Brownfield Ansatzes erstellt und anschließend bewertet. An dieser Stelle werden zahlreiche Rahmenbedingungen berücksichtigt. Auf Basis der bewerteten Szenarien wird schließlich der Zielzustand festgelegt und eine Roadmap abgeleitet.

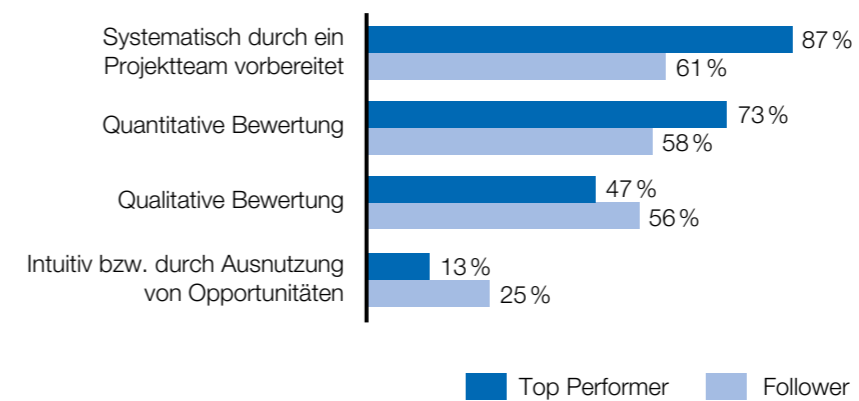
Wie wird die Produktionsnetzwerkgestaltung angestoßen und wie ist diese verankert?



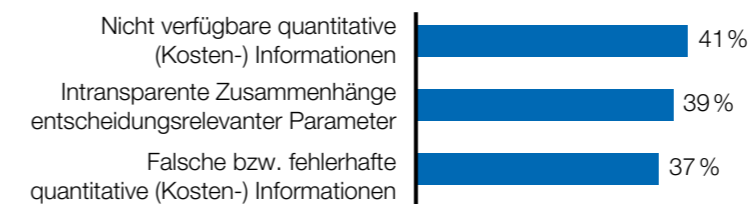
Netzwerkentscheidungen werden in der Regel systematisch durch ein Projektteam vorbereitet. In der Mehrheit der Unternehmen werden Netzwerkentscheidungen durch eine quantitative Bewertung unterstützt. Trotz dessen sollten qualitative Faktoren und Erfahrungswissen nicht vernachlässigt werden. Als die wichtigsten Gründe für eine unzureichende Güte bei Netzwerkentscheidungen nennen Unternehmen einen Mangel an quantitativen Faktoren, intransparente Zusammenhänge entscheidungsrelevanter Parameter sowie falsche bzw. fehlerhafte quantitative Informationen.

Entscheidungen quantitativ unterstützen, aber qualitative Faktoren und Erfahrungswissen nicht vernachlässigen.

Wie werden Netzwerkentscheidungen (bspw. über Verlagerungen, Standorte, etc.) getroffen?



Top3 Gründe unter denen die Güte der Netzwerkentscheidungen leidet



„Das Bauchgefühl muss systematisch mit Daten gefüttert werden.“ (Successful-Practice-Unternehmen)

Erfolgreiche Unternehmen haben erkannt, dass globale Wettbewerbsfähigkeit nicht ohne motivierte Mitarbeiter möglich ist. Die Unternehmenskultur sollte gemeinsam gelebt werden, um die globale Zusammenarbeit zu fördern und Spitzenleistung zu erzielen. Schnelle, eindeutige Entscheidungen und eine klare, vom Top Management ausgehende Kommunikation, fördern die Transparenz. Ein Successful-Practice Unternehmen nutzt beispielsweise kurze, eigens gedrehte Videos zur internen Kommunikation von Erfolgen. Doch auch schlechte Nachrichten werden direkt durch das Top Management adressatengerecht bis auf den Shop Floor kommuniziert.

Unternehmenskultur gemeinsam leben.

„Ich komme am Wochenende häufig ins Werk und freue mich mit den Mitarbeitern über eine gute Taktrate. Wenn grade etwas schief geht, schaue ich dann auch mal beiseite, die Jungs ärgern sich da schon genug.“ (Successful-Practice-Unternehmen)

Successful Practice



„Das Bauchgefühl muss von Daten systematisch bestätigt werden, um valide Netzwerkgestaltungsentscheidungen treffen zu können.“

Martin Schneider
Leiter Produktionsstrategie
Brose Gruppe

Kurzvorstellung des Unternehmens

Brose ist weltweit der fünftgrößte Automobilzulieferer in Familienbesitz. Das Unternehmen entwickelt und produziert mechatronische Systeme für Fahrzeugtüren und -sitze sowie Elektromotoren. Mehr als 24.000 Mitarbeiter an 60 Standorten in 23 Ländern erwirtschaften 6,1 Milliarden Euro Umsatz. Jeder zweite Neuwagen weltweit ist mit mindestens einem Brose Produkt ausgestattet.

Key Facts zur Produktionsnetzwerkgestaltung

Mit insgesamt 47 Produktionsstätten verfügt Brose über einen weltweit verteilten Fertigungsverbund. Die größte Anzahl an Werken betreibt das Unternehmen in Europa (22) und in China (9). Organisatorisch ist die Produktionsnetzwerkgestaltung in einer Stabsstelle unter dem Zentralbereich Technik verankert. Fünf Mitarbeiter beschäftigen sich in Vollzeit mit der Entwicklung neuer Produktionsstrategien, der Standortauswahl und der Netzwerkplanung. Jede Entscheidung wird vor der Umsetzung durch ein Projektteam systematisch vorbereitet.

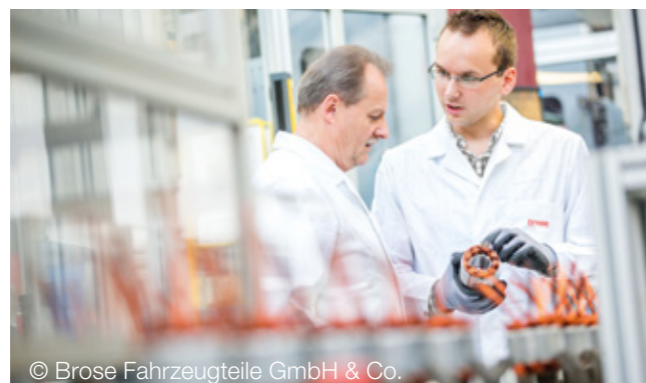
Highlights Produktionsnetzwerkgestaltung

Brose nutzt zur Gestaltung des Produktionsnetzwerks einen umfassenden und standardisierten Prozess. Dieser wird kontinuierlich jedes Jahr mit einem anderen Schwerpunkt durchlaufen. Ausgehend von der erwarteten Unternehmensentwicklung der Kunden und der Unternehmensstrategie werden Flächen- und Kapazitätsbedarfe aller Brose Werke auf Jahresbasis kalkuliert. Darauf aufbauend erfolgt eine Überarbeitung des Produktionsnetzwerks. Durch Einbeziehung der internationalen Standorte werden deren Stärken für das Netzwerk nutzbar gemacht und die Akzeptanz des Produktionssystems im Unternehmen erhöht.

Im Rahmen dieses Prozesses orientiert sich Brose an standardisierten Gestaltungsprinzipien. Beispielsweise wurden minimale und maximale Werksgrößen definiert. Darüber hinaus muss zuerst der Wertstrom der Fertigungsstätte erarbeitet werden, bevor ein Fabriklayout entworfen wird. Weiterhin werden Prozesse von einem zentralen Kompetenzteam in Abstimmung mit den lokalen Experten festgelegt. Dies ist die Basis für den Einsatz des IT-Systems.

Definierte Ziele zur Weiterentwicklung werden nicht nur durch Audits, sondern durch systemgestützte Reports überprüft. In 4 bzw. 5 Stufen wird der Grad der Zielerreichung einheitlich bewertet.

Zur Optimierung des internen Wissenstransfers hat Brose werksübergreifende Arbeitsgruppen definiert, die entweder in einzelnen Fertigungsstätten die gleiche Funktion ausführen oder standortübergreifend zusammenarbeiten. Regelmäßige Treffen dieser Arbeitsgruppen auf lokaler und globaler Ebene ermöglichen die Nutzung des Know-hows einzelner Standorte auf Netzwerkebene.



© Brose Fahrzeugteile GmbH & Co.

Kurzvorstellung des Unternehmens

Die Daimler AG ist eines der erfolgreichsten Automobilunternehmen der Welt. Mit den Geschäftsfeldern Mercedes-Benz Cars, Daimler Trucks, Mercedes-Benz Vans, Daimler Buses und Daimler Financial Services gehört der Fahrzeughersteller zu den größten Anbietern von Premium-Pkw und ist der größte weltweit aufgestellte Nutzfahrzeug-Hersteller. Im Jahr 2015 beschäftigte der Konzern insgesamt 284.015 Mitarbeitern und erwirtschaftete einen Umsatz von 149,5 Mrd. Euro. Als Weltmarktführer für mittelschwere und schwere Lkw stellt Daimler Trucks das zweitgrößte Geschäftsfeld der Daimler AG dar. Der Daimler Trucks Geschäftsbereich Global Powertrain entwickelt und produziert Motoren, Getriebe und Achsen und wurde als Successful Practice ausgezeichnet.

Key Facts zur Produktionsnetzwerkgestaltung

Global Powertrain steht aber nicht nur für den integrierten Antriebsstrang, sondern auch für die Integration aller globalen Standorte und relevanten Funktionen entlang der Wertschöpfungskette. Der Bereich fertigt innovative und zuverlässige Antriebskomponenten mit weltweit einheitlichen Qualitätsstandards. Die Komponenten kommen in allen Nutzfahrzeugsparten und -marken von Daimler sowie bei externen Anbietern zum Einsatz. Der Antriebsstrang bildet mit mehr als 50 Prozent den größten Anteil an der Wertschöpfung eines Lkw und leistet somit einen entscheidenden Beitrag zum wirtschaftlichen Erfolg und Wachstum von Daimler Trucks.

Die Global Powertrain-Werke von Daimler Trucks in Mannheim, Gaggenau, Kassel und Detroit produzieren sämtliche Antriebsstrangkomponenten für die weltweiten Daimler Trucks-Fahrzeuge. Darüber hinaus werden an den Daimler Trucks-Standorten Juiz de Fora (Brasilien), Oragadam (Indien) und Kawasaki (Japan) Aggregate gefertigt. Organisatorisch ist die Produktionsnetzwerkgestaltung zentral in einer Stabsstelle verortet. Die Mitarbeiter entwickeln die Produktionsstrategie, bauen das Netzwerk weiter aus und treffen Standortentscheidungen. Zusätzlich verantwortet eine zentrale Organisationseinheit die ganzheitliche Steuerung des Netzwerks.

Highlights Produktionsnetzwerkgestaltung

Diese zentrale Organisationseinheit mit weitreichenden Kompetenzen und Verantwortlichkeiten steuert die Auftrags-, Programm- und Logistikplanung standortübergreifend. Zusätzlich wird an dieser Stelle die Entwicklung von IT-Systemen zentral koordiniert. Auf diese Weise können zentral entwickelte Standards auf alle Standorte übertragen werden.

Zur Generierung von Skaleneffekten in indirekten Bereichen haben sich bei Daimler Lead-Funktionen etabliert. Eine zentrale Funktion ist hierbei für die Implementierung von Prozessen und Standards innerhalb des gesamten Produktionsnetzwerkes verantwortlich. So kann eine effiziente, funktionsorientierte Zusammenarbeit im Unternehmen gefördert werden. Zudem gibt es eine übergreifende Aufbauorganisation, die den engen Wissensaustausch zwischen den einzelnen Werken fördert.



© Daimler AG

Daimler AG,
Geschäftsbereich
Trucks Powertrain

„Damit alles seinen Platz hat: Wir vernetzen Information und Produktion auf der ganzen Welt.“

Successful Practice



„Wir schaffen ein positives Arbeitsklima, in dem wir für Transparenz in unserem Netzwerk sorgen, sodass sich unsere Mitarbeiter immer mitgenommen fühlen.“

Kurzvorstellung des Unternehmens

Die Grünenthal Gruppe ist ein unabhängiges, international tätiges, forschendes Pharmaunternehmen in Familienbesitz mit Konzernzentrale in Aachen. Das Unternehmen verfügt über langjährige Erfahrung in innovativer Schmerzbehandlung und der Entwicklung modernster Technologien für den Patienten. Als unternehmerischer Spezialist für Schmerzmittelbehandlung steht für Grünenthal im Fokus, dem Patienten echten Nutzen zu bringen. Die Grünenthal Gruppe ist in 32 Ländern mit Gesellschaften in Europa, Lateinamerika und den Vereinigten Staaten vertreten. Grünenthal-Produkte sind in 155 Ländern erhältlich und mehr als 5.300 Mitarbeiter arbeiten weltweit für die Grünenthal Gruppe. Der Umsatz in 2015 betrug 1,2 Mrd. €.

Key Facts zur Produktionsnetzwerkgestaltung

Grünenthal betreibt fünf Produktionsstandorte in den Regionen Europa (3) und Südamerika (2), die gleichzeitig den Kernmarkt des Unternehmens darstellen. Während die Standorte in Südamerika ausschließlich den lokalen und regionalen Markt beliefern, produzieren die europäischen Standorte für alle globalen Märkte. Organisatorisch ist die Produktionsnetzwerkgestaltung in einer Vorstandsinstanz mit Weisung über die Produktion und das Supply Chain Management verankert. Der Steuerungskreis umfasst zwölf Mitarbeiter, die die strategische Netzwerkgestaltung verantworten und in der operativen Ausführung dezentral in den Standorten unterstützt werden.

Highlights Produktionsnetzwerkgestaltung

Durch die strategische Konsolidierung des Produktionsnetzwerks und eine von Standortkompetenzen abhängige Zuordnung der Produkte konnten in den letzten Jahren in einem dreistufigen Vorgehen signifikante Einsparungen erreicht werden. Im Rahmen der ersten Phase wurden Standorte geschlossen, verkleinert und umstrukturiert. Anschließend erfolgte der Ausbau der strategischen Geschäftsfelder, sowie die Konzentration auf Kernmärkte. Im Nachgang wurden Prozesseffizienzmaßnahmen umgesetzt, Operational Excellence Methoden eingeführt und Kompetenzzentren gebildet.

Die Bildung dieser Zentren, die alle Produkte einer bestimmten Familie produzieren, erleichtert die Koordination von Verantwortlichkeiten und Know-How im Netzwerk und ermöglicht die Generierung weiterer Skaleneffekte. In einem monatlich durchlaufenen Geschäftsprozess werden auf Grundlage von Product, Demand und Supply Reviews unternehmensweite Prognosen für einen Zeitraum von bis zu 36 Monaten getroffen. Auf diese Weise wird das ganzheitliche Denken gefördert, mehr Geschäftsmöglichkeiten wahrgenommen, der Service erhöht und Bestände reduziert. Die Vorstandsinstanz mit Verantwortung über Einkauf, Vertrieb und Global Product Supply sichert eine Integration des Produktionsnetzwerks direkt in die Berichtskette. Darüber hinaus ist der Vertrieb auf die Forecast-Qualität verzielt, sodass die Planungsqualität stark verbessert werden konnte. Um Kosten für Modifikationen an Produkten oder Prozessen zu verringern, hat Grünenthal einen standardisierten, gemeinsam von R&D und Global Product Supply getragenen Prozess zur Produktentwicklung implementiert. In diesem Prozess werden die Verantwortlichkeiten anhand des Produktreifegrades graduell von Forschung auf Produktion übertragen.



© Grünenthal GmbH

Kurzvorstellung des Unternehmens

Die Hirschvogel Gruppe ist ein weltweit operierender Automobilzulieferer mit Stammsitz in Denklingen. Die Kernkompetenzen des Familienunternehmens liegen in der Massivumformung und der Bearbeitung von Stahl und Aluminium hin zu einbaufertigen Komponenten. Hirschvogel beschäftigt derzeit mehr als 4.500 Mitarbeiter an acht Standorten und erwirtschaftete im Jahr 2015 einen Umsatz von 931 Mio. €.

Key Facts zur Produktionsnetzwerkgestaltung

Derzeit betreibt Hirschvogel acht Produktionsstandorte in Europa, Asien und Nordamerika. Der Produktionsschwerpunkt des Unternehmens liegt mit fünf Werken in Europa. 2017 startet ein weiterer Produktionsstandort in Mexiko. Die Produktionsnetzwerkgestaltung ist bei Hirschvogel in die Abteilungen der einzelnen Fachbereiche integriert. Die Gestaltung des Produktionsnetzwerks erfolgt durch die Geschäftsführung im Zusammenspiel mit den Werken und den Zentralfunktionen. Als wesentlicher Grundsatz gilt für Standortentscheidungen „local for local“, also der Aufbau von Produktionsstandorten für den jeweils lokalen Markt.

Highlights Produktionsnetzwerkgestaltung

Weltweit gelten im Produktionsnetzwerk einheitliche Prozesse und Standards. An dieser Stelle gilt „so viel wie nötig, so wenig wie möglich“. Überwiegt der Aufwand für die Umsetzung von Standards deren Nutzen, sind Unterschiede erlaubt, solange definierte Prinzipien und Rahmenbedingungen eingehalten werden. Die standardisierten Prozesse werden zentral entwickelt und nach der Erprobung in anderen Werken eingeführt, sodass diese direkt funktionieren.

Hirschvogel hat eine Matrix entwickelt, in der Verantwortlichkeiten für die Werke und die Zentralfunktionen des Unternehmens vorgegeben werden. Eindeutig definierte Kommunikationswege und Schnittstellen im gesamten Netzwerk fördern eine enge Regelkollaboration zwischen den einzelnen Abteilungen.

Das Unternehmen folgt dem Prinzip der „single source of truth“. Im Produktionsnetzwerk ist nur ein ERP-System mit vollen Funktionalitäten an allen Standorten im Einsatz. Auch Balanced Scorecards und KPI's sind standardisiert. Darüber hinaus können live Produktionsdaten für jede Anlage des Netzwerks global mittels Betriebsdatenerfassung abgerufen und in einem einheitlichen Cockpit dargestellt werden. Hirschvogel scheut keinen Aufwand bei der Personalentwicklung im Ausland und der länderübergreifenden Vermittlung von Unternehmenswerten. Es werden Mitarbeiter mit internationalem familiären Hintergrund gezielt gefördert, sodass die Werkleiter in China und Indien durch lokale Mitarbeiter mit westlicher Ausbildung und Zeit im Stammwerk besetzt werden konnten.



© Hirschvogel Automotive Group



„Local for local – kein Errichten von Low Cost Standorten im Ausland, um günstig in die Heimatmärkte zurückzuliefern.“

Successful Practice



„Unser Anspruch ist es, in unseren Märkten die Technologie- und Serviceführerschaft zu erlangen und auszubauen. Dies schaffen wir, indem wir neue, marktgerechte Entwicklungen vorantreiben.“

Kurzvorstellung des Unternehmens

Die KHS Gruppe ist einer der führenden Hersteller von Abfüll- und Verpackungsanlagen für die Getränke-, Food- und Nonfood-Industrie. Zu den Unternehmen der KHS Gruppe zählen die KHS GmbH, die KHS Corpoplast GmbH, die KHS Plasmax GmbH sowie die NMP Systems GmbH. Die KHS GmbH mit Sitz in Dortmund produziert an ihrem Stammsitz sowie in Kleve, Bad Kreuznach und Worms moderne Abfüll- und Verpackungsanlagen. KHS Corpoplast und KHS Plasmax verkörpern am Standort Hamburg die PET-Kompetenz. NMP Systems GmbH mit Sitz in Düsseldorf entwickelt und vertreibt als 100-prozentige Tochter der KHS GmbH neue ressourcenschonende Verpackungslösungen für PET-Flaschen. 2015 realisierte die KHS Gruppe mit 4.871 Mitarbeitern einen Umsatz von rund 1.172 Mrd. Euro.

Key Facts zur Produktionsnetzwerkgestaltung

Die Gruppe verfügt über ein weltweites Produktions- und Servicenetzwerk mit 11 Produktionsstandorten. Neben fünf Werken in Deutschland betreibt KHS vier Produktionsstandorte in Amerika und zwei in Asien. Die Produktionsnetzwerkgestaltung ist in einer Stabstelle unter dem Top Management verankert. Fünf Mitarbeiterin Vollzeit und zehn in Teilzeit sind mit der Entwicklung neuer Produktionsstrategien, dem Supply Chain Management, der Netzwerkplanung und der globalen Prozessstandardisierung beschäftigt.

Entwicklungs- und Produktionsstrategie

KHS nutzt eine modulare Plattformgestaltung für die vertikale und horizontale Standardisierung. Infolgedessen wurde die Komplexität im Produktportfolio deutlich reduziert, so dass unter anderem die Material- und Prozesskosten stark verringert werden konnten. Darüber hinaus bündelt KHS einzelne Module in Standorten, um weitere Skaleneffekte zu generieren. Durch diese Maßnahme konnte der Maschinen- und Anlagenbauer in vielen Fällen die Herstellkosten durch Skaleneffekte deutlich senken.

Mit etwa 80-150 produzierten Maschinen pro Jahr, welche individuell auf die Bedürfnisse des Kunden angepasst werden, fertigt KHS in Kleinserie. Eine hohe Nähe zu seinen Kunden ist für das Unternehmen daher von besonderer Bedeutung. So entstand in Ahmedabad (Indien) ein Engineering Center mit 13 Mitarbeitern. Dort werden Maschinen mit lokal gefertigten Teilen produziert, um auf die speziellen Anforderungen des indischen Marktes eingehen und einen einwandfreien Service gewährleisten zu können. Um Lastspitzen in Deutschland abzufedern, hat KHS das Verflex-Programm (Vertikale Flexibilisierung) etabliert. Hierbei werden Engineering- und Manufacturing-Tätigkeiten an ausländische Standorte verlagert. Um die neuen Aufgaben erfüllen zu können, werden die Mitarbeiter entsprechend ausgebildet. Gleichmaßen steigert sich auf diese Weise der Kompetenzbereich einzelner Standorte.



© KHS GmbH

Kurzvorstellung des Unternehmens

Die Siemens AG ist ein führender internationaler Technologiekonzern, welcher schwerpunktmäßig in den Bereichen Elektrifizierung, Automatisierung und Digitalisierung aktiv ist. In mehr als 200 Ländern beschäftigt das Unternehmen rund 348.000 Mitarbeiter. 2015 erzielte Siemens einen Umsatz von 75,6 Milliarden Euro. Die Business Unit Steam Turbines mit Sitz in Görlitz wurde als Successful Practice ausgezeichnet. Diese Geschäftseinheit entwickelt und produziert Dampfturbinen, welche in unterschiedlichsten Kraftwerke und Industrien zur Anwendung kommen.

Key Facts zur Produktionsnetzwerkgestaltung

Die Business Unit Steam Turbines der Siemens AG betreibt 13 Produktionsstandorte in Amerika, Europa und Asien. Mit vier Werken in Deutschland und zwei weiteren in Osteuropa stellt der europäische Kontinent den zentralen Produktionsstandort des Geschäftsbereichs dar. Organisatorisch ist die Produktionsnetzwerkgestaltung in einem kleinen zentralen Team verankert. Weitere Mitarbeiter an den einzelnen Standorten sind dezentral in die Netzwerkgestaltung eingebunden.

Highlights Produktionsnetzwerkgestaltung

Die Geschäftseinheit nutzt einen systematischen Prozess zur Standort-Produkt-Allokation, welcher eine Entscheidung anhand verschiedener Kriterien ermöglicht. Die wichtigsten Kriterien sind an dieser Stelle die vorhandenen Kompetenzen am Standort und die Nähe zum Absatzmarkt.

Zusätzlich wird ein methodischer Make-or-Buy Prozess eingesetzt. Produkte, die nicht zum Kerngeschäft der Business Unit zählen, werden qualitativ und quantitativ bewertet, um die optimale Wertschöpfungstiefe zu bestimmen. Nach zwei bis drei Jahren wird die Sinnhaftigkeit der getroffenen Make-Or-Buy-Entscheidung rückblickend beurteilt.

Auch die Entwicklung der einzelnen Produktionsstandorte wird regelmäßig überprüft. In einem jährlichen Review-Prozess wird z. B. die Frage beantwortet, wie sich ein Standort technologisch oder kapazitiv entwickeln soll. Auf Grundlage dieses Reviews werden bei Bedarf Maßnahmen abgeleitet.

Siemens nutzt ein eigens definiertes Standortrollenkonzept, um das Netzwerk zu strukturieren und eine Orientierung zu geben. So ist die „Technology-Lead-Plant“ für das Wissen im Netzwerk verantwortlich. Mit Hilfe der „Component-Plants“ können Skaleneffekte in der Komponentenfertigung generiert werden. Die „Final-Assembly-Plant“ sichert den Marktzugang in den einzelnen Regionen und die „Packaging-Plant“ dient als Kapazitätsunterstützung bei Engpässen. Sowohl die Verlagerung als auch der Anlauf etablierter Produkte an neue Standorte werden durch die Lead Werke oder die zentrale Entwicklung betreut.



© Siemens AG

SIEMENS
Ingenuity for life

„Fertigungsprozesse werden auf Basis strategischer Relevanz und Wettbewerbsfähigkeit bewertet.“

Zusammenfassung

In der vorliegenden Benchmarking-Studie zur Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke wurden verschiedene Fragen behandelt. Aus den Ergebnissen dieser Studie lassen sich die zentralen Stellhebel für die erfolgreiche Gestaltung von Produktionsnetzwerken wie folgt zusammenfassen:

Strategie

- Standortverteilung: Konsolidierung in Westeuropa ist abgeschlossen – in wachsenden Märkten weiter aufbauen
- Optimierung der Netzwerkstruktur: Das Produktionsnetzwerk aktiv und schnell weiterentwickeln
- Fertigungstiefe klar definieren: Ein Mindestmaß strategischer Komponenten selber produzieren
- Standortrollen: Standortrollen nutzen, um das Netzwerk zu verstehen, zu strukturieren und Orientierung zu geben

Netzwerkgestaltung

- Ziel der Netzwerkgestaltung: Märkte erschließen und nicht nur Kosten senken
- Risiko: Interne und externe Redundanzen für Sicherheit im Netzwerk nutzen

Globales Prozessmanagement

- IT-Infrastruktur: Single-Source of Truth schaffen, wie ist nicht entscheidend
- Kennzahlen: Nicht nur die Standorte, sondern auch das Netzwerk mit vergleichbaren Kennzahlen steuern
- Standardisierung: Den Grad der Standardisierung an Bedürfnissen, Zielen und Unternehmenskultur ableiten
- Industrie 4.0: Potenzial identifizieren, jetzt starten!

Umsetzungsplanung

- Standortaufbau: Neue Standorte schnell mit entwickelten Produkten hochfahren
- Expats: Produktion mit Expats hochfahren und Kontrolle mit Expats in Schlüsselpositionen langfristig sichern
- Personalentwicklung im Ausland: Keine Aufwände scheuen

Verankerung im Unternehmen

- Aufbauorganisation: Gestaltung des Produktionsnetzwerks im Top Management mit ausreichend Ressourcen verankern
- Ablauforganisation: Netzwerkgestaltung prozessual verankern – Entscheidungen systematisch vorbereiten und quantitativ bewerten
- Kultur: Unternehmenskultur gemeinsam leben für globale Spitzenleistung und Zusammenarbeit

Besonderer Dank gilt den prämierten Successful-Practice Unternehmen. Durch den intensiven und offenen Erfahrungsaustausch konnten wertvolle Erkenntnisse für alle Beteiligte gewonnen werden.



Brose Fahrzeugteile GmbH & Co. KG



Grünenthal GmbH



Hirschvogel Automotive Group



KHS GmbH



**Siemens AG,
Business Unit Steam Turbines**

**Daimler AG,
Geschäftsbereich Trucks Powertrain**

Projektträger



Werkzeugmaschinenlabor WZL der RWTH Aachen

Im Auftrag unserer Kunden entwickeln und optimieren wir neue und bestehende Lösungen für die moderne Produktion. Aus der Zielsetzung, den Gesamtbereich produktionstechnischer Fragestellungen zu behandeln, resultiert ein breites Arbeitsgebiet, das sich vom strategischen Management, Produktions-, Innovations- und Qualitätsmanagement bis hin zur Steuerungs-, Maschinen-, Fertigungs- und Messtechnik erstreckt.

Die Abteilung Produktionsmanagement am WZL unterstützt produzierende Unternehmen durch Beratung, Forschung und Weiterbildungsangebote, ihre Produktion erfolgreich zu gestalten, zu planen und zu steuern.

www.wzl.rwth-aachen.de



Fraunhofer-Institut für Produktionstechnologie IPT

Ziel des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnologie IPT ist Forschung und Entwicklung für Unternehmen aus der gesamten produzierenden Industrie. Unser Branchenfokus reicht vom Automobilbau und seinen Zulieferern, insbesondere dem Werkzeug- und Formenbau, über die Luft- und Raumfahrt sowie die feinmechanische und optische Industrie bis hin zum Werkzeugmaschinenbau.

www.ipt.fraunhofer.de

Kontakt

Kontaktieren Sie uns für nähere Informationen zum Thema Gestaltung von globalen Produktionsnetzwerken

Für nähere Informationen zu Hintergründen der Studie und für den persönlichen Austausch zum Thema Gestaltung globaler Produktionsnetzwerke stehen wir Ihnen sehr gerne persönlich zur Verfügung.



Prof. Dr.-Ing. Dipl.-Wirt. Ing. Günther Schuh

Lehrstuhlinhaber
Produktionssystematik
Werkzeugmaschinenlabor WZL
der RWTH Aachen
Telefon +49 241 80-27404
E-Mail g.schuh@wzl.rwth-aachen.de



Dr.-Ing. Dipl.-Wirt.-Ing. Christina Reuter, M.Sc.

Abteilungsleiterin
Produktionsmanagement
Werkzeugmaschinenlabor WZL
der RWTH Aachen
Telefon +49 241 80-28381
E-Mail c.reuter@wzl.rwth-aachen.de



Dipl.-Wirt.-Ing. Jan-Philipp Prote, M.Sc.

Gruppenleiter Globale Produktion
Abteilung Produktionsmanagement
Werkzeugmaschinenlabor WZL
der RWTH Aachen
Telefon +49 241 80-28210
E-Mail j.prote@wzl.rwth-aachen.de



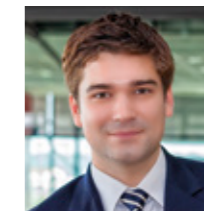
Margarete Stöwer, M.Sc.

Gruppe Globale Produktion
Abteilung Produktionsmanagement
Werkzeugmaschinenlabor WZL der
RWTH Aachen
Telefon +49 241 80-27387
E-Mail m.stoewer@wzl.rwth-aachen.de



Dipl.-Wirt.-Ing. Carsten Witthohn

Gruppe Globale Produktion
Abteilung Produktionsmanagement
Werkzeugmaschinenlabor WZL
der RWTH Aachen
Telefon +49 241 80-26265
E-Mail c.witthohn@wzl.rwth-aachen.de



Dipl.-Ing. Bastian Fränken

Gruppe Globale Produktion
Abteilung Produktionsmanagement
Werkzeugmaschinenlabor WZL
der RWTH Aachen
Telefon +49 241 80-20618
E-Mail b.fraenken@wzl.rwth-aachen.de

WZL der RWTH Aachen

Lehrstuhl für Produktionssystematik
Steinbachstraße 19
52074 Aachen
www.wzl.rwth-aachen.de