

# 3 Investitionen in Auslandsstandorte: Bewertung und Auswahl



## Zusammenfassung

Unternehmen sollten entsprechend ihren spezifischen Anforderungen ein Vorgehen und ein Set von Methoden wählen, durch welche die Zielsetzung einer Neugestaltung der Standortkonfiguration am besten adressiert wird. Die unterschiedlichen Vorgehensmodelle bei der Standortwahl gleichen sich insofern, als die Vielzahl der betrachteten Optionen im Laufe des Auswahlprozesses schrittweise eingegrenzt wird, unterscheiden sich jedoch deutlich in ihrem Betrachtungsumfang, ihrer Leistungsfähigkeit und Komplexität. Mit dem richtigen Vorgehen und adäquaten Bewertungsmethoden sollten die Schwächen überwunden werden, die in der Vergangenheit dazu geführt haben, dass die Erwartungen in neue Produktionsstandorte sehr häufig nicht erfüllt wurden.

Als Vorgehensmodell bietet sich für den Mittelständler das einfache Ausschlussverfahren als geeignetes Mittel an, während für Unternehmen mit stark verketteten Fertigungsstrukturen das integrierte Standortkonzept geeignet ist. Die Portfolio-Analyse wiederum ist ein Vorgehen, das sich als erster Schritt für den Konzernvorstand zur Entwicklung einer globalen Standortstrategie eignet.

Als Methoden zur Bewertung von Standortoptionen stehen eine Vielzahl von Ansätzen bereit, die sich durch die Kombination von Investitionsrechenverfahren, Betrachtungsperspektive und der Art der Implementierung in DV-Systemen ergeben. Die Auswahl der geeigneten Methode kann nur im Kontext der konkreten Anwendung erfolgen, wobei sich allerdings abzeichnet, dass einige Verfahren, die eine Standortauswahl ausschließlich auf Basis von Checklisten und Indices vorsehen, hierfür nicht geeignet sind. Unternehmen sollten sich bewusst sein, dass im Rahmen des Auswahlprozesses unterschiedliche Methoden anzuwenden sind und eine quantitative Bewertung der Wirtschaftlichkeit in der Regel eine essenzielle Notwendigkeit ist, ohne die keine Investitionsentscheidungen getroffen werden sollten.



## Kernfragen Kapitel 3

- Welches sind adäquate Ansätze für den Mittelständler, den Vorstand eines diversifizierten Konzerns und die Leiter eines integrierten Großunternehmens oder Geschäftsbereichs?
- Wie lässt sich die Wirtschaftlichkeit von Auslandsinvestitionen bewerten?
- Welche Aspekte sind bei der Bewertung zu beachten und welche unterschiedlichen Perspektiven ergeben eine umfassende Transparenz?
- Welche Rolle spielen dabei qualitative Kriterien?
- Wie lässt sich die langfristige Kostenwirkung einer Standortentscheidung bewerten, wie die Wirtschaftlichkeit konkreter Verlagerungsschritte?
- Welche Rechenverfahren und sonstigen Werkzeuge zur Bewertung sind sinnvoll?
- Wie sollten Wirtschaftlichkeitsanalysen aufbereitet werden, damit sie dem Topmanagement eine möglichst effektive Entscheidungshilfe bieten?

Schwächen in der strategischen Planung sind ein wesentlicher Grund dafür, dass Unternehmen die vorab kalkulierten Potenziale nicht in vollem Umfang realisieren: Einsparungspotenziale durch Faktorkostenvorteile und Effekte durch operative Verbesserungen werden oftmals überschätzt – nicht, weil die Effekte nicht im Kern realisiert werden könnten, sondern weil Zusatzkosten an den Schnittstellen zu anderen Unternehmen und eigenen Unternehmensfunktionen sowie die Kosten der Migration nicht adäquat berücksichtigt werden. Entscheidungen über neue Standorte werden gefällt, ohne dass die Implikationen hinreichend bekannt sind.

Standortoptionen auf ihre wirtschaftliche Attraktivität hin zu beurteilen, ist keine triviale Aufgabe. Eine Vielzahl potenziell relevanter Einflussfaktoren ist richtig zu bewerten und zu einer ganzheitlichen Beurteilung zusammenzufassen. In der Regel erfordert dies ein sequenzielles Vorgehen, indem man von einer größeren Zahl möglicher Optionen zu einer engeren Auswahl und schließlich der endgültigen Lösung gelangt (Abbildung 3.1). Mittels verschiedener Methoden der Investitionsrechnung lässt sich dabei für jede potenzielle Maßnahme die Wirtschaftlichkeit bestimmen.

Entscheidend dabei ist es, den Betrachtungsumfang und die Perspektive je nach Zweck der Standortentscheidung richtig zu wählen. Eine Fokussierung auf die reinen Fertigungskosten ist beispielsweise in der Regel zu eng – Einsparungen bei den Fertigungskosten von 10 bis 15 Prozent sind bei hohen Einmalaufwendungen für den Standortaufbau und die Verlagerung nicht so attraktiv, wie es auf den ersten Blick erscheinen mag. Die Nichtbeachtung von Verbundvorteilen in der bisherigen Standortstruktur – beispielsweise zwischen der Produktion und FuE – kann zusätzliche Kosten verursachen, die in der Wirtschaftlichkeitsrechnung zumindest implizit beachtet werden sollten. Ferner genügt es in der Regel nicht, nur den Kapitalwert und die Amortisationsdauer einzelner Maßnahmen im Auge zu haben – vielmehr müssen Standortentscheidungen aufgrund ihres Langfristcharakters im Kontext der gesamten Wettbewerbssituation gesehen werden. Im Folgenden werden eine Vielzahl von Ansätzen vorgestellt, die je nach Unter-



nehmenssituation zur Auswahl von Produktionsstandorten geeignet sein können.

### 3.1 Grundsätzliche Vorgehensmodelle

Die Vorgehensmodelle bei der Standortwahl und der Neugestaltung globaler Produktionsnetzwerke unterscheiden sich primär nach Ausgangslage und Zielsetzung des Unternehmens: Sie bestimmen, wie viele Standorte, Produkte und Prozesse mit welcher Genauigkeit zu untersuchen sind (Abbildung 3.2).

■ Das **einfache Ausschlussverfahren** dient der Auswahl eines Produktionsstandorts für ein klar umrissenes Produktfeld bzw. Produktionsvolumen: Eine gegebene Anzahl von Optionen wird schrittweise reduziert. Die Betrachtung beschränkt sich weitge-

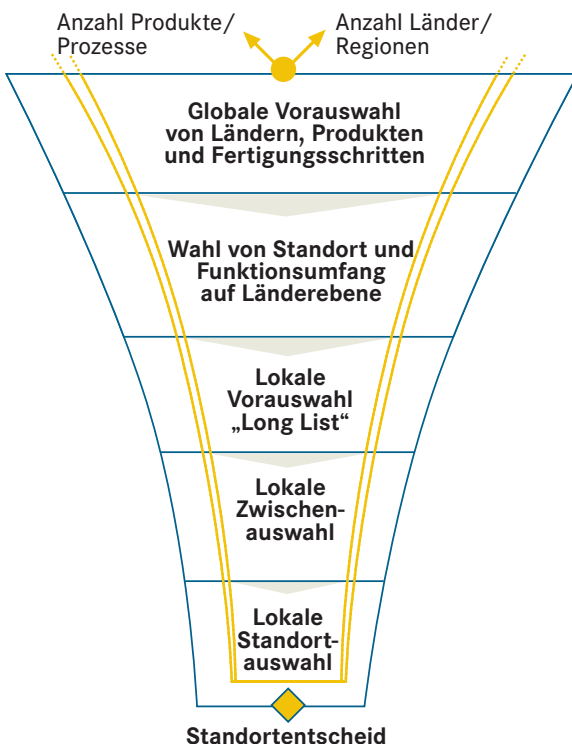
hend auf die eigene Produktion; Schnittstellen zu Zulieferern und Abnehmern sowie anderen Unternehmensbereichen werden nur implizit berücksichtigt. Das Vorgehen ist daher insbesondere für mittelständische Unternehmen mit einer geringen Anzahl von Standorten und wenigen Schnittstellen zu Zulieferern und Kunden geeignet.

■ Die **Portfolio-Analyse** eignet sich für Konzerne und Unternehmen mit einer Vielzahl unterschiedlicher, wenig überlappender Geschäftsfelder. Zielsetzung ist die Priorisierung, d. h. die Bestimmung der Geschäftsfelder mit dem größten Internationalisierungspotenzial.

■ Der **integrierte Ansatz** umfasst eine Vielzahl von Produkten, Fertigungsschritten sowie Standorten und berücksichtigt alle relevanten Einflussfaktoren und

**Das Vorgehen bei der globalen Standortwahl sollte die Anzahl der betrachteten Optionen zunehmend eingrenzen.**

Abb. 3.1: Betrachtungsumfang und Auswahlprozess



#### Mögliche Auswahllogik/-ergebnisse

- Beschränkung auf Geschäftsbereiche/Werke/Produkte/Fertigungsschritte mit größtem Potenzial
- Beschränkung auf attraktive Länder
- Festlegung der grundsätzlichen Netzwerktopologie (z. B. Volumenwerke zur Teilefertigung und marktnahe Montagestandorte)
- Festlegung der Zielländer mit geringsten *Total Landed Costs*
- Festlegung attraktiver Standorte innerhalb eines Landes anhand von Mindestanforderungen
- Beschränkung auf Optionen mit bester Wirtschaftlichkeit auf Basis von Schätzung für Grundstückspreise, Löhne usw.
- Detaillierte Vergleichsrechnung auf Basis aller relevanten Faktoren
- Bewertung der Faktoren (z. B. Grundstückspreise) auf Basis direkt realisierbarer, verhandelter Werte

Interdependenzen: Das gesamte Produktionsnetzwerk kann aus übergreifender Sicht optimiert werden.

Derzeit favorisieren die meisten Unternehmen – auch größere globale Unternehmen – das einfache Ausschussverfahren. Im Durchschnitt benötigen sie dafür sechs Monate.<sup>1</sup> Die beiden anderen Ansätze können in gewissem Sinn als Erweiterung dieses konventionellen Vorgehens gesehen werden<sup>2</sup>: Denn sowohl bei dem strategischen Standortkonzept als auch bei der Portfolio-Analyse muss die Standortentscheidung abschließend auf lokaler Ebene (Städte, Gemeinden, Grundstücke) weiter konkretisiert werden. Dabei findet in der Regel wieder sequenzielles Vorgehen Anwendung, indem – wie auch beim einfachen Ausschussverfahren – der Lösungsraum auf Basis unterschiedlicher Kriteriengruppen schrittweise eingegrenzt wird.

Entscheidungsträger sollten sich der Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Vorgehensweisen bewusst sein. Diese werden im Folgenden detailliert dargestellt und die Vorgehensweisen zur Standortwahl näher beschrieben.

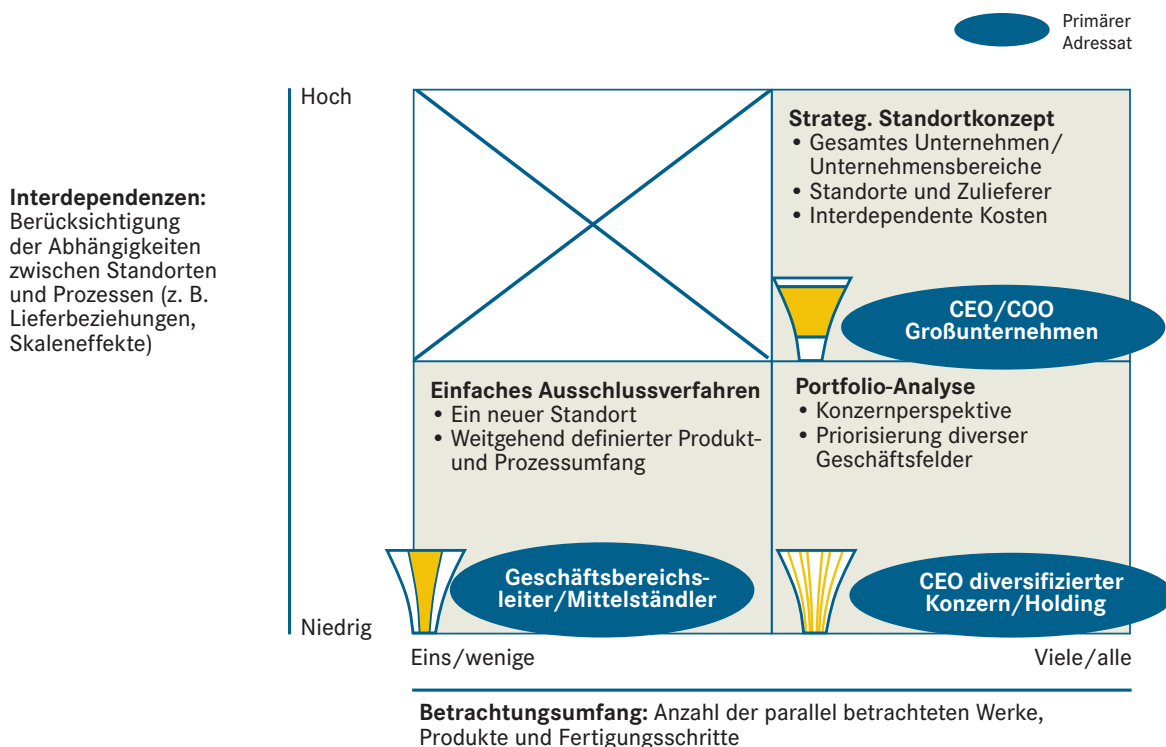
### 3.1.1 Einfaches Ausschussverfahren

Ein (neuer) Produktionsstandort wird üblicherweise in einem pragmatischen Ausschussverfahren bestimmt: Eine anfangs oft hohe Zahl von Standortoptionen wird immer genauer bewertet und durch Ausschluss unattraktiver Optionen schrittweise eingeschränkt (Abbildung 3.3). Produktvolumen und Fertigungstechnik stehen dabei weitgehend fest. Dieses Vorgehen erlaubt eine rasche Fokussierung auf die attraktivsten Optionen.



**Je nach Erkenntnisziel sollte ein anderes Vorgehen gewählt werden.**

Abb. 3.2: Vorgehensmodelle bei der Standortwahl



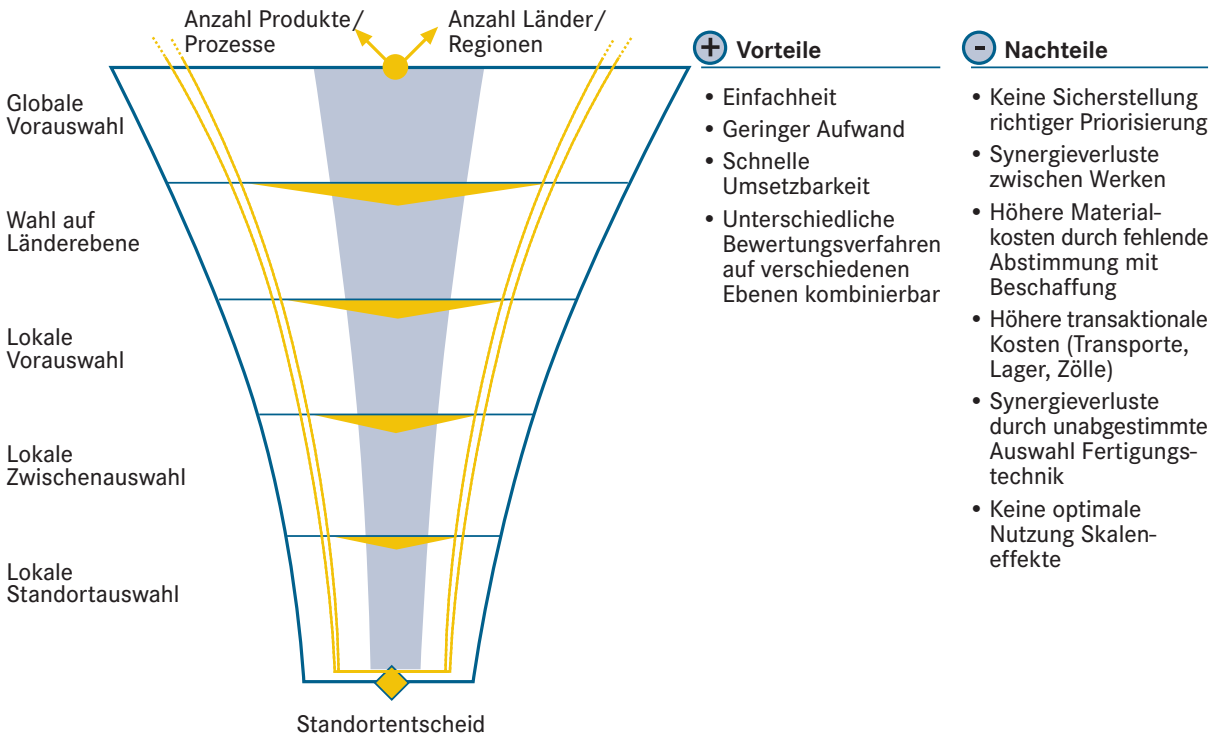
Quelle: McKinsey/PTW

<sup>1</sup> ProNet-Umfrage (Frage B.5).

<sup>2</sup> Vgl. bspw. Eversheim (1977) und Eversheim (1996).

### Das einfache Verfahren ist schnell durchführbar, erlaubt aber keine Realisierung von Netzwerksynergien.

Abb. 3.3: Betrachtungsumfang bei einfachem Ausschlussverfahren



Quelle: McKinsey/PTW

Vermeiden sollte man allerdings die pauschale Einstufung von Standorten als „attraktiv“ oder „nicht attraktiv“: So gelten für Auslandsstandorte, die zur Markterschließung genutzt werden sollen, grundsätzlich andere Anforderungen als für solche, die ausschließlich der Versorgung bestehender Märkte dienen. Standorte können durchaus als Markt, jedoch nicht als Produktionsstandort attraktiv sein (und umgekehrt).

Eine nach einfachen Ausschlusskriterien durchgeführte Standortwahl beschränkt sich in der Regel auf einen engen Betrachtungsumfang an Ländern, Fertigungsschritten und Produkten.<sup>3</sup> Es werden üblicherweise folgende Schritte durchlaufen:

**1. Globale Vorauswahl:** Zunächst wird anhand einiger Mindestanforderungen geprüft, inwiefern bestimmte Länder und Regionen für das Unternehmen

überhaupt als Produktionsstandort in Frage kommen. Die Prüfung geschieht dabei vor dem Hintergrund der vordefinierten Produktionsumfänge mit ihren spezifischen Eigenschaften hinsichtlich Kapitalintensität, Know-how-Sensibilität, Fertigungskomplexität usw. Die Nichterfüllung eines Kriteriums führt zum Ausschluss der betreffenden Option. Die Kriterien sind unternehmensspezifisch zu wählen und sollten auch qualitative, „weiche“ Faktoren mit einschließen.<sup>4</sup> So können beispielsweise Faktoren wie die Wissensintensität von Produktionsprozessen – beispielsweise in der Rüstungsindustrie – eine Option von vornhe-

<sup>3</sup> Vgl. auch Hack (1999).

<sup>4</sup> Vgl. Zheng (2002); vgl. Godau (2001), insbesondere S. 40: Die Bedeutung „weicher“ Standortfaktoren ist demnach bei der Vorauswahl besonders hoch, während die Beurteilung von Standortalternativen stärker durch quantitative bzw. „harte“ Faktoren bestimmt ist.



rein unmöglich oder zumindest klar unwirtschaftlich erscheinen lassen.

Die **Vorauswahl** sollte erfahrenen Entscheidungsträgern überlassen werden, da „weiche“ Kriterien wie „hinreichende politische Stabilität“ oder „erforderliche Marktnähe“ nicht selten auf Basis von Einschätzungen beurteilt werden müssen. Nach diesen Regeln durchgeführt, kann die Vorauswahl eine deutliche geografische Fokussierung erreichen<sup>5</sup> und dadurch den Aufwand und die Komplexität der Standortwahl deutlich reduzieren, ohne deren Qualität zu beeinträchtigen.

**2. Auswahl der Zielregion/des Ziellands:** Im Gegensatz zur Vorauswahl von Ländern und Regionen sollte die Auswahl der Zielregion oder des Ziellands eine quantitative Analyse der Wirtschaftlichkeit der anvisierten Investition enthalten. Daher sollte für die vorausgewählten Länder und Regionen zumindest eine Abschätzung der Kostenposition der dort unter Umständen zu fertigenden Produkte erfolgen.

Es kann auch in dieser Stufe zusätzlich eine Auswahl nach **Ausschlusskriterien** erfolgen, z. B. nach einer maximalen Transportzeit zu den relevanten Märkten oder einer Grenze für die durchschnittlichen Arbeitskosten. Als Ergebnis sollte eine Zielregion mit wenigen Alternativen definiert sein. Für diese wird der nächste Bewertungs- und Auswahlschritt durchgeführt.

**3. Lokale Vorauswahl (Long List):** Bei der Bestimmung attraktiver Standorte im Zielland bzw. der Zielregion werden verstärkt lokale Standortfaktoren zugrunde gelegt, die sich teilweise von denen der globalen Standortwahl unterscheiden: Kriterien wie die Attraktivität einer Region für Expatriates oder der Verkehrsanschluss werden wichtiger, für das gesamte Land geltende Kriterien wie Zölle und Steuern treten in den Hintergrund. Ähnlich wie die globale Vorauswahl führt auch die lokale Vorauswahl zu einer Anzahl von Standortoptionen, die grundlegende Anforderungen erfüllen, aber noch detaillierter bewertet sind.

**4. Lokale Zwischenauswahl einzelner Standorte (Short List):** Im Rahmen der lokalen Zwischenauswahl erfolgt eine weitere Einschränkung der Auswahl

durch quantitative Analysen, beispielsweise eine Investitionsrechnung unter Annahme unterschiedlicher Faktorkosten und Preise für Grundstücke, Gebäude und Anlagen. Zielsetzung der Zwischenauswahl ist die Festlegung von drei bis fünf Optionen, die eine hohe Attraktivität haben. Für diese Optionen werden Gespräche und Verhandlungen beispielsweise mit dem Grundstückseigentümer eingeleitet. Dadurch können genauere Annahmen in die Wirtschaftlichkeitsrechnung einfließen.

Gleichzeitig empfehlen sich parallele Verhandlungen auch aufgrund der größeren Transparenz hinsichtlich der Kosten der verschiedenen Optionen und ihrer Realisierbarkeitssichten. Unternehmen beschränken sich oftmals zu früh auf eine Option und verschlechtern dadurch ihre Verhandlungsposition, da ein Abbruch der Verhandlungen (*Walk Away*) höhere Opportunitätskosten durch den Zeitverlust verursacht, der bei parallelen Verhandlungen nicht in dem Maße gegeben ist.

**5. Investitionsvorschlag und Entscheidung:** Auf Basis einer vergleichenden Wirtschaftlichkeitsrechnung wird nun von den verbleibenden Standorten einer ausgewählt. Die Annahmen der Wirtschaftlichkeitsrechnung beruhen dabei auf verhandelten, direkt umsetzbaren Werten beispielsweise hinsichtlich der Kaufpreise oder Mieten/Pachten für Gebäude und Grundstücke. Als Auswahlindikatoren kommen der Kapitalwert, der ROI oder die Amortisationsdauer in Frage. Die Entscheidungsträger sollten zumindest zwei bewertete Handlungsoptionen zu einem Ausgangsszenario (*Base Case* oder *Do-Nothing-Szenario*) vergleichen können, bevor sie eine bindende Entscheidung treffen.

In jeder Phase des Prozesses wird also der Lösungsraum, der sich im vorhergehenden Schritt ergeben hat, detaillierter analysiert und bewertet. Sollte sich dabei die Planung aus einer früheren Phase als unmöglich oder offenkundig unvorteilhaft erweisen, werden die betroffenen Parameter abgeändert, und die Änderungen fließen in die übergeordnete Planung mit ein. Stellt sich beispielsweise in Schritt 5 heraus, dass die Investition nicht im Rahmen der zuvor getroffenen An-



<sup>5</sup> Vgl. Eversheim (1996), Abb. 9-35.

nahmen realisiert werden kann, ist diese Planung auf Basis der nun vorliegenden konkreteren Informationen zu revidieren.

Dass sich im Laufe des Auswahlprozesses Ungenauigkeiten und Inkonsistenzen ergeben, ist nichts Ungewöhnliches, denn die Bewertung auf den oberen Ebenen bedient sich aggregierter und damit approximativer Parameter. Ein iteratives Vorgehen ist folglich nicht völlig vermeidbar. Hierarchische Planungssysteme<sup>6</sup> integrieren es von vornherein und sehen definierte Rückkopplungsmechanismen vor.

Die Grundsätze einer solchen hierarchischen Planung gelten auch für die Standortwahl und die Gestaltung von Produktionsnetzwerken: Steht beispielsweise in einer Region kein adäquat ausgestattetes Industriegebäude zu den veranschlagten Kosten zur Verfügung, sind die Annahmen in der übergeordneten Planung entsprechend anzupassen.

Üblicherweise werden in späteren Phasen dieses Verfahrens die Kosten oder der abstrakte Nutzen<sup>7</sup> der verbleibenden Standortoptionen miteinander verglichen. Es finden sich dabei Ansätze, die die Notwendigkeit einer finanziellen Bewertung der Wirtschaftlichkeit von Investitionen nicht adäquat berücksichtigen.<sup>8</sup>

Der Vergleich von Standortoptionen auf Basis von Indices<sup>9</sup> und Nutzwerten generiert zwar eine gewisse Transparenz hinsichtlich der Vorteilhaftigkeit einer Option gegenüber anderen; eine Entscheidungsunterstützung im eigentlichen Sinne bieten diese Bewertungsmethoden jedoch nicht, da eine zusammenfassende Beurteilung der Wirtschaftlichkeit fehlt. Entscheidungsträger fordern daher meist eine Investitionsrechnung für einen neuen Standort, um neben dem Detailvergleich auch einen Überblick über die Wirtschaftlichkeit der Investition zu erhalten.

### 3.1.2 Portfolio-Analyse

Die Portfolio-Analyse eignet sich zur Priorisierung und Abschätzung der Attraktivität von Standortoptionen für verschiedene Geschäftssegmente. Die Analyse eignet sich dabei insbesondere für diversifizierte Kon-

zerne als Werkzeug des Konzernvorstands zur Zielsetzung für die Geschäftsbereiche (Abbildung 3.4). Die Ausgestaltung des Auswahlprozesses für die priorisierten Geschäftssegmente sowie die zur Bewertung eingesetzten Methoden können variieren (vgl. dazu auch Abschnitte 3.2 und 3.4).

Die Portfolio-Analyse eignet sich besonders für stark diversifizierte Unternehmen und ist ein geeignetes Verfahren, um das Potenzial einer Neugestaltung der Standortkonfiguration zu bewerten. Die Analyse gliedert sich in drei Phasen:

**1. Segmentierung der Produktionsaktivitäten und Festlegung der Bewertungskriterien:** Zur Segmentierung sollte das Kriterium herangezogen werden, bei dem die geringsten Wechselwirkungen auftreten: Werden beispielsweise Produktlinien weitgehend unabhängig voneinander gefertigt, sollte die Produktionstätigkeit des Unternehmens nach diesem Kriterium segmentiert werden. Operieren die Standorte weitgehend unabhängig voneinander und sind dabei nur durch wenige Transportbeziehungen miteinander vernetzt, so sollte die Analyse pro Standort erfolgen.

**2. Bewertung der Segmente:** Nun wird das Optimierungspotenzial der definierten Segmente, d. h. der absolute und relative Nutzen einer Verlagerung der jeweiligen Aktivitäten, bewertet. Hierzu kann auf Methoden der Investitionsrechnung (Kostenvergleichsrechnung, Kapitalwertverfahren), auf andere geeignete Verfahren (z. B. Nutzwertanalyse) oder auch eine Kombination aus beiden zurückgegriffen werden.

**3. Vergleich und Ableitung des Handlungsbedarfs:** Abbildung 3.5 zeigt schematisch eine solche vergleichende Betrachtung aller Segmente eines Unternehmens (hier definiert als Werke): In diesem Fall würde man den größten Handlungsbedarf bei dem Segment sehen, das durch einen großen orangefarbenen Kreis

<sup>6</sup> Vgl. Drexl (1994).

<sup>7</sup> Vgl. Eversheim (1996), S. 9-42 bis 9-52.

<sup>8</sup> Vgl. bspw. Peren (1998), S. 71 ff.

<sup>9</sup> Vgl. Uphoff (1978).

dargestellt ist, denn dieser steht für einen negativen Ergebnisbeitrag bei gleichzeitig hohem Potenzial durch Verlagerung. Die Position in der Matrix beschreibt die Attraktivität einer Verlagerung der Produktion.

Die Bewertung aller Standorte, Produkte oder Geschäftsfelder auf das jeweilige Optimierungspotenzial liefert eine wertvolle Entscheidungsvorlage für die Priorisierung anstehender Aktivitäten durch das Topmanagement.

Die Klassifizierung von **Geschäftssegmenten** – im Beispiel nach Werken – ist in mehrfacher Hinsicht aufschlussreich. Der Graph ermöglicht die Darstellung der vier wesentlichen Dimensionen der Analyse:

■ Die Größe der Kreise stellt den absoluten Kapitalwert einer Verlagerung dar. Damit wird sicherge-

stellt, dass größeren Geschäftssegmenten eine höhere Aufmerksamkeit zukommt.

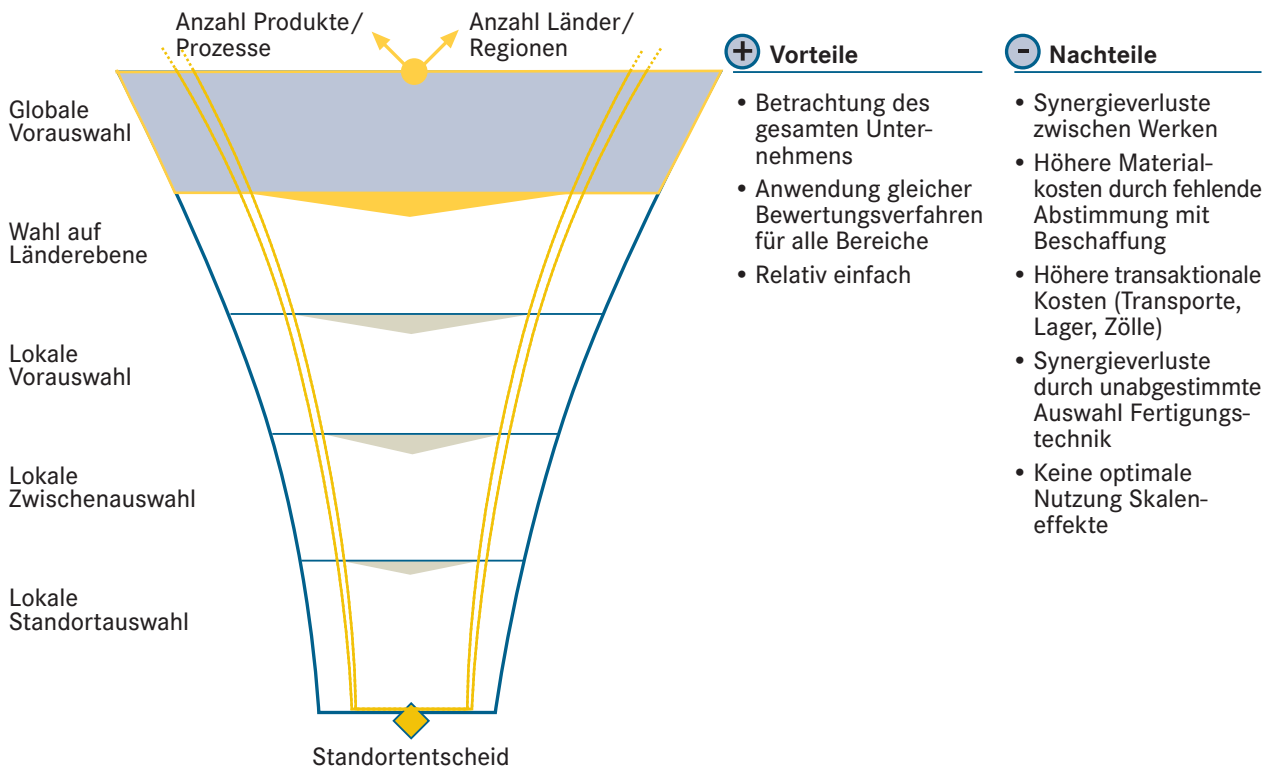
■ Die Farbe stellt die momentane Rentabilität des Geschäftssegments dar. Geschäftssegmente mit negativer Kapitalrendite sind orange gefärbt. Dadurch wird vermittelt, für welche problematischen Bereiche in einem Konzern eine Optimierung der Standortstruktur einen Beitrag zur Sanierung leisten kann und für welche Bereiche ein anderer Ansatz gefunden werden muss.

■ Die horizontale Position der Geschäftssegmente zeigt den langfristigen Effekt einer Neugestaltung der Standortstruktur. In dem vorliegenden Fall werden die Einsparungen bei den operativen Aufwendungen für Material, Fertigung und Logistik als Indikator herangezogen.



### Die Portfolio-Analyse ist das Werkzeug des CEO zur Priorisierung.

Abb. 3.4: Betrachtungsumfang bei Portfolio-Analyse

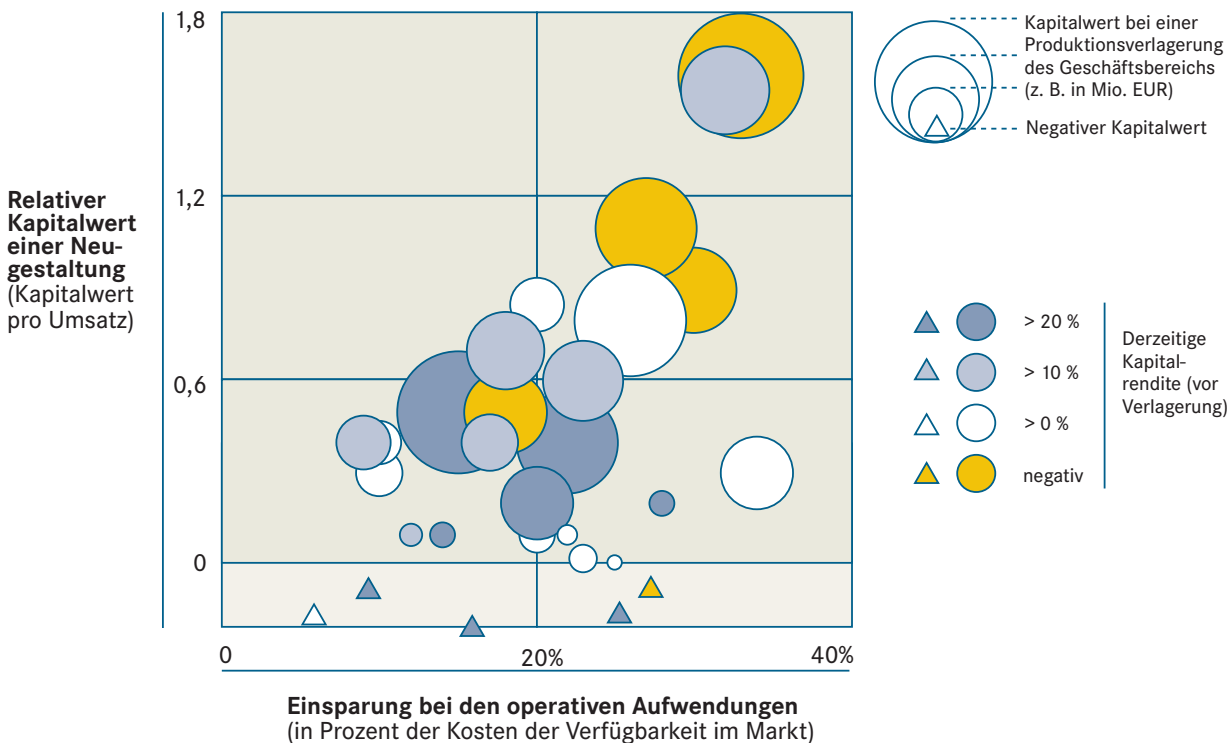




## Die Portfolio-Analyse identifiziert die Geschäftssegmente mit dem größten Potenzial aus Neugestaltung der Standortstruktur.

Abb. 3.5: Portfolio-Analyse von Produktionsprozessen

SCHEMATISCH



Die vertikale Position beschreibt die (kurzfristige) Attraktivität der Maßnahme. Dabei werden nicht nur die Einsparungen bei Verlagerung der Produktion beachtet, sondern auch die mit der Umsetzung verbundenen Ausgaben wie zusätzliche Investitionen sowie zahlungswirksame Aufwendungen für den Produktionsanlauf an neuen Standorten und die etwaige Restrukturierung von bestehenden Standorten. Es besteht zwar eine gewisse Korrelation zwischen dem langfristigen Effekt (gemessen als *Total Landed Costs*) und der kurzfristigen Attraktivität (gemessen als Kapitalwert). Je umfänglicher die Investitionsumfänge und Einmalaufwendungen bei einer Änderung der Standortstruktur in den einzelnen Geschäftssegmenten sind, desto weniger signifikant ist diese jedoch.

### 3.1.3 Strategisches Standortkonzept

Bei der Gestaltung ganzer Produktionsnetzwerke kann der Betrachtungsumfang nicht so einfach eingegrenzt werden (beispielsweise durch regionalen Fokus auf Westeuropa) wie bei der Auswahl einzelner, weitgehend allein stehender Produktionsstandorte: Denn üblicherweise wirkt sich die Detailplanung für jedes Werk auch auf andere Teile des Produktionsnetzwerks aus. Die Interdependenzen zwischen unterschiedlichen Fertigungsstufen, Produkten und Unternehmensfunktionen sind insbesondere bei komplexen Serienprodukten – beispielsweise Automobilen und Maschinen – hoch. Eine Nichtbeachtung dieser Zusammenhänge kann unter anderem zu einer deutlichen Erhöhung der Logistikkosten und einer unzureichenden Ausnutzung von Skaleneffekten und Verbundvorteilen führen (Abbildung 3.6).

In verketteten Produktionsstrukturen sind folgende Abhängigkeiten zu beachten:

- Um die Lieferbeziehungen zwischen den einzelnen Fertigungsschritten sowie die gemeinsamen Fixkosten (z. B. bei Fertigungslinien) angemessen erfassen zu können, muss die **gesamte Erzeugnisstruktur** in die Betrachtung eingeschlossen werden.
- Die **Materialflüsse** zwischen Standorten müssen erfasst werden, um die Transaktionskosten (z. B. Transportkosten, Bestandskosten, Zölle) sowie Skaleneffekte korrekt bestimmen zu können.
- **Wechselbeziehungen** zwischen Standorten in Fragen der Fertigungstechnik und/oder der Produktkonstruktion müssen berücksichtigt werden, um standortgerechte Produktionsprozesse definieren

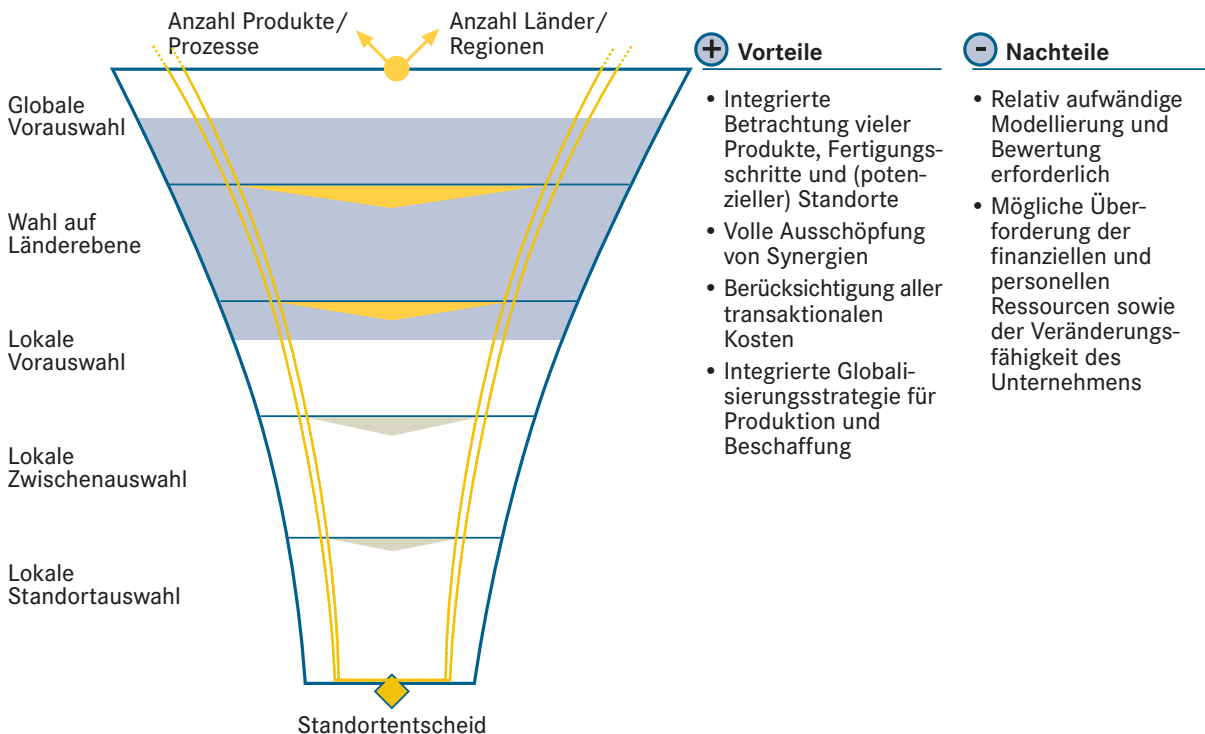
und Fixkosten sowie Einmalaufwendungen innerhalb des Netzwerks korrekt zuordnen zu können.

- Schließlich müssen auch die **Lieferketten** sowie die **Kosten- und Umsatzverteilung** für jedes Unternehmen im Netzwerk erfasst werden: zum einen weil die Zuverlässigkeit und Flexibilität von Lieferketten stetig steigenden Anforderungen genügen muss; zum anderen weil die voranschreitende Standardisierung und Plattformbildung zunehmend Skaleneffekte in vorgelagerten Fertigungsstufen ermöglicht. Damit liefert die integrierte Betrachtung mehrerer Wertschöpfungsstufen eine wichtige Entscheidungshilfe bei der Bestimmung der Fertigungstiefe je Standort sowie der Risikominimierung.

All diese Interdependenzen sollten (zusätzlich zu den oben beschriebenen Ausschlusskriterien) in die Ent-

**Ein integriertes Vorgehen ist nur im Rahmen eines größeren Transformationsprogramms sinnvoll anwendbar.**

Abb. 3.6: Betrachtungsumfang bei integriertem Vorgehen



Quelle: McKinsey/PTW



scheidungsfindung einfließen. Geschieht das nicht, wird das Potenzial einer globalen Produktion unter Umständen nur teilweise ausgeschöpft: Das entstehende Netzwerk kann erhebliche Ineffizienzen aufweisen, insbesondere an den Schnittstellen zwischen neuen und bestehenden Standorten und Unternehmensfunktionen. Als Folge kann es vorkommen, dass die erwarteten Einsparungen bei den direkten Fertigungskosten einzelner Produkte – aus übergreifender Sicht gesehen – durch höhere Logistik- und Gemeinkosten, Zölle und negative Skalen- und Verbundeffekte ganz oder teilweise kompensiert werden.

Beim Aufbau komplexer globaler Netzwerke benötigen Unternehmen daher ein strategisches Standortkonzept, das im Rahmen des sequenziellen Auswahlprozesses zum Einsatz kommt (Abbildung 3.7). Es ergänzt die konventionelle Standortplanung in zwei

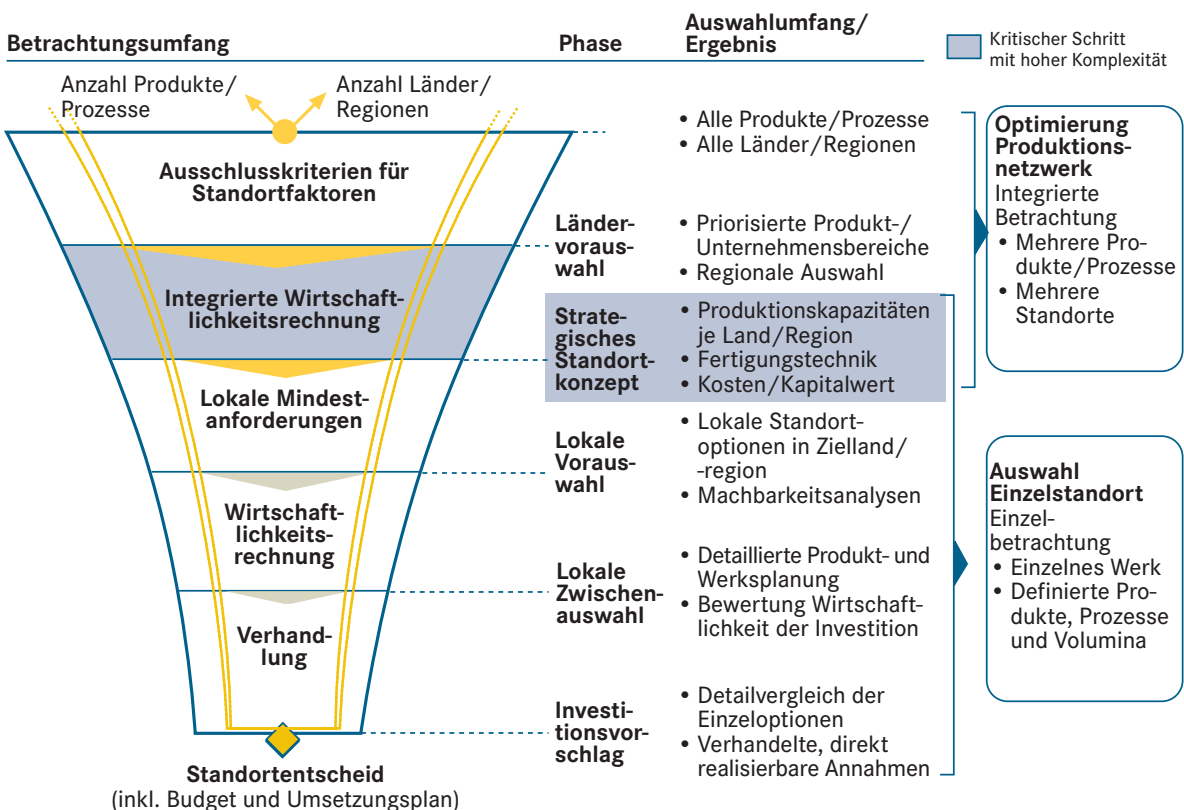
Aspekten: Zum einen werden nicht nur Länder und Regionen, sondern auch der Umfang der betrachteten Produkte und Fertigungsschritte sukzessive eingeschränkt – ausgehend von einer Portfolio-Analyse, in welcher der gesamte Produktionsumfang auf Potenziale durch Verlagerung geprüft wird. Zum anderen werden bestehende Interdependenzen in angemessener Weise berücksichtigt.

**Unternehmen sollten bei der Standortwahl das Spektrum der unterschiedlichen Produkte berücksichtigen und Interdependenzen zwischen Standorten beachten.**

Als Bestandteil des Produktionsnetzwerks sind dabei auch die Fertigungsschritte der Zulieferer zu sehen, die kritische Produkteigenschaften definieren. Sie sind folglich mit zu betrachten – zunächst unabhängig von der

### Das strategische Standortkonzept ist Kernelement einer integrierten Vorgehensweise.

Abb. 3.7: Integriertes Vorgehen und Bedeutung des lokalen Standortkonzepts



tatsächlichen örtlichen Flexibilität der bestehenden Zulieferer. Oftmals lässt sich diese Flexibilität noch schaffen, indem die Standortwahl mit dem Zulieferer abgestimmt oder auch neue Zulieferer am Zielstandort aufgebaut werden. Dies ist eine Vorgabe an den Bereich Einkauf, der daher intensiv in die Arbeit zur Optimierung des Produktionsnetzwerks einbezogen werden sollte. Doch selbst wo dies nicht gegeben ist, sind doch die Veränderungen an Logistikkosten und Lieferzeiten für die Leistungsfähigkeit des Gesamtsystems relevant und sollten bei der Entscheidung hinsichtlich eigener Standorte berücksichtigt werden. Nicht zuletzt kann eine solche unternehmensübergreifende Betrachtung genutzt werden, um die eigene Wertschöpfungstiefe im Rahmen der Standortwahl mit zu optimieren und gegebenenfalls (temporär) anzupassen. Dabei können neben den eigenen Kernkompetenzen – als zweifelsohne wichtigster Eckpfeiler – auch Überlegungen zur Minimierung von Restrukturierungskosten oder der Überbrückung des zum Aufbau von Zulieferern erforderlichen Zeitraums durch temporäres *Insourcing* eine Rolle spielen.

Wesentliche Elemente eines strategischen Standortkonzepts sind zum einen die wirtschaftlich optimale **Zielstruktur**, zum anderen ein **Migrationsplan** mit den wichtigsten Schritten zur Umsetzung, die beispielsweise den Ausbau eines vorhandenen Werkes (soweit in der Zielregion vorhanden) und/oder die Gründung eines neuen Werkes umfassen können. Von diesen übergreifenden Konzeptelementen werden dann Maßnahmen für die einzelnen Standorte abgeleitet. Bei größeren Unternehmen geht damit eine Verlagerung der organisatorischen Zuständigkeit einher: Wird die Optimierung des Produktionsnetzwerks insgesamt durch den Ressortleiter Produktion bzw. den Bereich Unternehmensentwicklung vorangetrieben, kann die Planung für den einzelnen Standort durch ein eigens abgestelltes Projektteam um den künftigen Werksleiter oder – bei vorhandenen Standorten – innerhalb der regionalen Unternehmensorganisation vorangetrieben werden. Die Zentralbereiche haben dann meist nur noch unterstützende Funktion.

Durch die **integrierte Betrachtung** lassen sich deutlich höhere Einsparungen erzielen als durch isolierte

Betrachtung einzelner Fertigungsschritte – insbesondere bei vielstufiger Fertigung und einer komplexen, durch unterschiedliche Teilelieferungen gekennzeichneten Standortstruktur. Aufgrund des hohen Komplexitätsgrads sind allerdings spezielle Werkzeuge (beispielsweise Optimierungsmodelle) erforderlich, um ein Höchstmaß an Effektivität zu erreichen. Damit wäre auch der wesentliche Nachteil des integrierten Vorgehens genannt: die anspruchsvolle Durchführung. So kann es äußerst aufwändig sein, komplexe Strategien, Politiken und Controllingsysteme zu entwickeln und kontinuierlich zu betreuen. Auch kann sich zeigen, dass die Geschäftssysteme, die unter theoretischen Annahmen optimiert wurden, in der Realität wenig robust sind – und damit weder effektiver noch effizienter als die bestehenden, theoretisch unvoreilhaftesten Systeme. Vor diesem Hintergrund empfiehlt sich ein integriertes Vorgehen nur im Rahmen einer grundsätzlichen Neugestaltung des Produktionsnetzwerks und bei stark verketteten Fertigungsstrukturen.

Der hier nur grob skizzierte Ansatz des strategischen Standortkonzepts wird in Kapitel 4 vertieft: Da die erste und die letzten beiden Phasen weitestgehend dem konventionellen Vorgehen entsprechen, wird dort auf den erweiternden Teil – die integrierte Bewertung von Prozess- und Standortfaktoren – detaillierter eingegangen.

## 3.2 Perspektiven der Analyse

Die Wirtschaftlichkeit einer Investition lässt sich nach zahlreichen Kriterien beurteilen, welche auch die unterschiedlichen Verfahren und Methoden charakterisieren (siehe Tabelle 3.1). Welche Betrachtungsweise und Ansätze zur Standortwahl im Einzelfall anzuwenden sind, richtet sich nach Ausgangssituation und Zielsetzung des Unternehmens.

Auf sieben der in Tabelle 3.1 dargestellten Betrachtungsdimensionen soll näher eingegangen werden, da sie gerade bei der Gestaltung von Produktionsnetzwerken den Entscheidungsprozess erheblich beeinflussen können.



Tab. 3.1: Perspektiven der Wirtschaftlichkeitsanalyse

Kriterium	Ausprägungen	
Funktionsumfang	<b>Andere</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Absatz/Vertrieb</li> <li>■ Finanzen</li> <li>■ FuE-Management</li> <li>■ ...</li> </ul>	<b>Produktion im weiteren Sinne</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Produktionskapazitäten je Produkt je Werk</li> <li>■ Transport-/Bestandsmanagement</li> <li>■ Beschaffungsplanung (in Zusammenarbeit mit Einkauf)</li> </ul>
Fristigkeit der Planung	<b>Taktisch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kapazitätsanpassungen, Öffnung/Schließung von Standorten</li> <li>■ Zeithorizont: &gt; 1 Jahr und &lt; 3 Jahre</li> </ul>	<b>Strategisch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Kapazitätsanpassungen, Öffnung/Schließung von Standorten</li> <li>■ Zeithorizont: &gt; 3 Jahre</li> </ul>
Zeitliche Perspektive	<b>Statisch/eine Periode</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Langfristiger, eingeschwungener Zustand</li> <li>■ Zielwert: Kosten oder Gewinn</li> </ul>	<b>Dynamisch/mehrere Perioden</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entwicklung über Zeit</li> <li>■ Zielwert: Kapitalwert der Nettoeinzahlungen</li> </ul>
Betrachtungsumfang	<b>Einstufig</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ein Fertigungsschritt</li> <li>■ Entkoppelte Betrachtung mehrerer Fertigungsschritte</li> </ul>	<b>Mehrstufig</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Integrierte Betrachtung mehrerer Fertigungsschritte</li> <li>■ Höhere Komplexität aufgrund von Interdependenzen, z. B. Lagerbestand</li> <li>■ Abbildung Abhängigkeiten, z. B. via Stückliste</li> </ul>
Art der Betrachtung	<b>Qualitativ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lediglich nominal oder ordinal skalierte Merkmale<sup>10</sup>, z. B. „gute“ Infrastruktur</li> <li>■ Ausschlusskriterien, Stärken-Schwächen-Analyse von Standorten</li> </ul>	<b>Quantitativ</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Metrisch skalierte Merkmale, z. B. Umsätze, Produktionsmengen</li> <li>■ <i>Landed-Cost-Analyse</i>, Kapitalwertberechnung der Neugestaltung der Netzwerkkonfiguration</li> </ul>
Detaillierung	<b>Makroumwelt<sup>11</sup></b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analyse von Themenfeldern/zusammenfassenden Indikatoren</li> <li>■ Beispiel: hohe politische Stabilität</li> </ul>	<b>Mikroumwelt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Analyse/Bewertung auf der Basis detaillierter Einzelfaktoren</li> <li>■ Beispiel: Kosten je effektiv gearbeitete Stunde</li> </ul>
Unsicherheit	<b>Deterministisch/Gewissheit</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parameter werden als gewiss betrachtet</li> </ul>	<b>Stochastisch/Risiko</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parameter unterliegen Unsicherheiten</li> </ul>
Lösungsgenauigkeit	<b>Exakt</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Lösung entspricht mit Sicherheit dem globalen Optimum</li> </ul>	<b>Heuristisch</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Die Lösung entspricht nur zufällig dem globalen Optimum</li> </ul>
Lösungsfindung	<b>Simulation</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vorgabe des Ergebnisses</li> <li>■ Errechnung des Zielwerts/der Zielwerte</li> <li>■ Erweiterung durch stochastische Wahl der Ergebnisparameter<sup>12</sup></li> </ul>	<b>Optimierung</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ermittlung des Ergebnisses unter Optimierung des Zielwerts/der Zielwerte durch einen Algorithmus</li> </ul>

Quelle: McKinsey/PTW

10 Vgl. Hartung (1999), S. 16 f.

11 Vgl. Kutschker (2005), S. 435.

12 Vgl. Domschke (1998), S. 7.



### 3.2.1 Enger vs. erweiterter Funktionsumfang

Bei der Analyse von Produktionsstandorten sollten auch die Schnittstellen zu anderen Funktionen beachtet werden, da nur so eine genaue Bewertung der anfallenden direkten und insbesondere indirekten Kosten erreicht werden kann. Ferner sollte die Betrachtung über den Status quo der Produktion an bestehenden Standorten hinausgehen und auch das Verbesserungspotenzial erfassen.

Bei der Bewertung von Schnittstellen der Produktion zu anderen Unternehmensfunktionen und Unternehmen sollte über die direkten Kosten hinausgegangen werden. Gerade in innovativen, sich schnell entwickelnden Industrien ist die Nutzung von Verbundvorteilen beispielsweise zwischen Produktion und Entwicklung ein relevanter Faktor, der bei der Standortwahl berücksichtigt werden sollte. Dies kann beispielsweise durch die Festlegung eines Opportunitätskostensatzes erfolgen, der bei allen potenziellen Standorten anfällt, an denen keine relevanten Funktionen ansässig sind und daher keine Verbundvorteile genutzt werden können. In anderen Fällen mag die Abhängigkeit so stark sein, dass ausgewählte Fertigungsschritte oder Produkte in den Stammwerken oder an Standorten mit bestehenden Entwicklungsabteilungen gefertigt werden müssen und dies als Randbedingung bei der Gestaltung des Produktionsnetzwerks zu beachten ist. Die Analyse von Effektivitätspotenzialen<sup>13</sup> durch lokale Cluster kann ein zusätzliches Element sein. Diese Verbundvorteile mit anderen Unternehmen sollten zumindest dann beachtet werden, wenn sie nicht ohne eine lokale (Großserien-)Produktion erzielt werden können.

Die Berücksichtigung des **Verbesserungspotenzials** bestehender Standorte ist eine andere Erweiterung der Betrachtung, die die Aussagekraft einer Standortanalyse erheblich erhöhen kann. Als *Best Practice* kann hier die Beschreibung einer zukünftigen Entwicklungsstufe von bestehenden Standorten und deren Einbeziehung bei der Bewertung der Handlungsoptionen gelten – ein Vorgehen, das bereits von einigen Großunternehmen<sup>14</sup> im Rahmen der Standortplanung genutzt wird. Die Annahmen hinsichtlich der zukünftigen

Produktivität des Standorts werden dabei durch eine Abschätzung der Verbesserungspotenziale der bestehenden Fertigung festgelegt. Dabei sollten auch die Aufwendungen für die Effizienzsteigerungsprogramme und die Einführung von Produktionssystemen beachtet werden, die zur Erreichung der höheren Produktivität erforderlich sind (vgl. Abschnitt 7.3).

Ergeben sich Veränderungen am Ressourcenbedarf<sup>15</sup>, ist dies nicht nur für die Standortwahl als solche relevant: Daneben können Rationalisierungsmaßnahmen an bestehenden Standorten auch für die Terminierung und Sequenzierung von Verlagerungsschritten bedeutsam sein. Sie können zu einer Senkung der späteren Restrukturierungskosten führen und kurzfristig Ressourcen freigeben, die für noch dringendere oder attraktivere Verlagerungsprojekte eingesetzt werden können (vgl. auch Abschnitt 4.1.5).

### 3.2.2 Taktische vs. strategische Standortauswahl

Die Entscheidung über die Errichtung und Schließung von Produktionsstandorten ist zweifelsohne eine strategische: Ein Auslandsengagement jenseits des Projektgeschäfts ist langfristig angelegt, hat erhebliche Implikationen für das Unternehmen und erfordert bei der Errichtung eines Produktionsstandorts in der Regel substanzielle Ausgaben. Ebenso sind Schließungen mit erheblichen Ausgaben verbunden und beeinflussen die Leistungsfähigkeit des Unternehmens.

Die Zuordnung von Produkten und die mittelfristige Kapazitätsplanung von Standorten ist hingegen taktischer Natur. Die hierbei beachteten Kriterien sind weitgehend losgelöst von denen, die bei der strategischen Standortwahl relevant sind: Freie Kapazitäten und direkt nutzbares Produkt- und Verfahrens-Know-how spielen eine wesentlich größere Rolle.<sup>16</sup>



<sup>13</sup> Vgl. Kinkel (2004), Abb. 2.2-1, S. 40.

<sup>14</sup> Die untersuchten Fallbeispiele zeigen, dass insbesondere US-Unternehmen die Option Lean Manufacturing an bestehenden Standorten als Alternative zur Produktionsverlagerung in die Analyse einbeziehen.

<sup>15</sup> Zum Konzept des Lean Manufacturing vgl. bspw. Drew (2005).

<sup>16</sup> Vgl. bspw. Schellberg (2002).

Entscheidungsträger sollten sich des latenten Zielkonflikts zwischen der taktischen und der strategischen Standortplanung bewusst sein: Während die strategische Planung eine langfristige Ausrichtung an den geringsten Kosten (Material-, Fertigungs- und Logistikkosten) anstrebt, ist die Perspektive der taktischen Planung signifikant anders. Ein erheblicher Anteil der Kosten beispielsweise für bestehende Anlagen und Personal wird als fix angesehen. Die stärkere Ausrichtung an einer Marginalkostenlogik ist zwar im Sinne einer kurzfristigen Optimierung nicht falsch, steht aber potenziell im Konflikt mit den langfristigen Zielen.

### 3.2.3 Statische vs. dynamische Betrachtung

**Statische** Methoden gehen von gleich bleibenden Parameterwerten (z. B. Absatzmengen, Faktorkosten) aus. Sie betrachten den „eingeschwungenen“ Zustand eines Standorts oder eines Produktionsnetzwerks. Um dennoch eine Zukunftsorientierung zu erreichen, werden häufig langfristige Durchschnittswerte angesetzt. Zeitliche Unterschiede zwischen Ereignissen (beispielsweise zwischen dem Bau einer Halle und der Aufnahme der Fertigung, zwischen Auszahlungen für die Errichtung eines Gebäudes und Einzahlungen in Form der ersten Mietzahlungen) bleiben bei dieser Betrachtung weitgehend außer Acht.

Meist ziehen Unternehmen bei der statischen Betrachtung des Produktionsnetzwerks die langfristig zu erwartenden Kosten bzw. Aufwendungen heran. Eine gleichzeitige Betrachtung des erwarteten Deckungsbeitrags bzw. des Gewinns ist möglich, in der Praxis im Rahmen der Standortwahl aber eher unüblich.

Die **dynamische Betrachtung** einer potenziellen Standortstruktur erlaubt es, die Veränderung von operativen und wirtschaftlichen Parametern im Zeitverlauf zu berücksichtigen. Dies sind insbesondere:

- Diskontinuierliche Zahlungsströme, z. B. durch Investitionen/Desinvestitionen
- Diskontinuierliche Zahlungsströme und Erfolgsbeiträge durch Einmalaufwendungen, z. B. für Restruktu-

rierungen, und außerordentliche Erträge, z. B. durch Veräußerung von Aktiva oberhalb der Buchwerte

- Veränderung von Faktorkosten, Marktvolumina, Marktanforderungen (z. B. Lieferzeiten) und Produkteigenschaften (z. B. Wertdichte) im Zeitverlauf.

Im Rahmen der dynamischen Betrachtung ist es daher sinnvoll, von einer erfolgsorientierten<sup>17</sup> zu einer zahlungsstromorientierten Betrachtungsweise überzugehen und entsprechende Verfahren der Investitionsrechnung anzuwenden.

Ob im Einzelfall eher eine statische, langfristige Betrachtung angemessen ist oder eine dynamische Betrachtung auf Basis einer Kapitalwertrechnung, richtet sich nach der Branche und dem Wettbewerbsumfeld, in denen das Unternehmen agiert: In reifen, sich stetig entwickelnden Industrien wird eine planerische, formale Herangehensweise eher angemessen sein als in Märkten, die einer hohen Dynamik unterliegen.<sup>18</sup>

**Eine detaillierte, langfristige Planung der Standortstruktur ist nur in einem relativ stabilen Umfeld sinnvoll.**

Um die finanziellen Implikationen von Auslandsinvestitionen differenziert bewerten zu können, nutzen Unternehmen oft **kombinierte Verfahren**.<sup>19</sup> So kann eine langfristig orientierte Kostenvergleichsrechnung Aufschluss über die erreichbare Kostenposition ausgewählter Produkte geben, während eine dynamische Betrachtung der Zahlungsstromeffekte als Basis für die Berechnung des Kapitalwerts und der Amortisationsdauer einer Maßnahme dient. Die Verwendung unterschiedlicher Verfahren erscheint insbesondere dann sinnvoll, wenn diese auf der gleichen Datenbasis aufbauen. Unterschiedliche Verfahren können sowohl im Verlauf der Bewertung (z. B. Vorauswahl von Optionen auf Basis eines einfacheren Verfahrens) als auch bei der abschließenden Bewertung (z. B. parallele

<sup>17</sup> Vgl. Abb. 3.1 sowie Perridon (1999).

<sup>18</sup> Vgl. Mintzberg (1999), insbesondere S. 396 ff.

<sup>19</sup> Vgl. Thommen (1998), S. 551.

Darstellung einer Kostenvergleichs-, Amortisations- und Kapitalwertrechnung) hilfreich sein. Nicht zuletzt finden sie im Rahmen des integrierten Ansatzes Verwendung bei der Gestaltung der Zielstruktur (statisch) sowie der Migrationsplanung (dynamisch).

### 3.2.4 Einstufige vs. mehrstufige Lieferkette

Die Fokussierung auf nur einen Fertigungsschritt, wie beispielsweise die Montage einer Komponente, vereinfacht die Bewertung eines Produktionsstandorts deutlich, führt aber gleichzeitig zu Ungenauigkeiten in Hinblick auf die Bewertung der gesamten Netzwerkkosten.

Die einstufige Fertigung ist einfach abzubilden und stellt homogene Anforderungen an den Fertigungsstandort. Insbesondere sind keine Lieferbeziehungen zwischen Produktionsstandorten zu beschreiben. Lieferzeiten und Servicegrade können unter der Annahme hinreichender Verfügbarkeit von Vorprodukten und Rohmaterialien einfach berechnet werden.

Die Analyse von Standortoptionen für lediglich einen Fertigungsschritt in der Lieferkette ist nur dann sinnvoll, wenn die Abhängigkeiten innerhalb des Netzwerks vergleichsweise gering sind und der Fertigungsschritt einen hohen Anteil an der Wertschöpfung des Endproduktes hat. Dies ist beispielsweise bei der Fertigung von einfachen Bekleidungsstücken weitgehend der Fall, nicht jedoch bei der Montage von Automobilkomponenten. Gerade wenn Zölle, Transport- und Bestandskosten in derselben Größenordnung wie die Wertschöpfung des Fertigungsschritts liegen, sollte unbedingt eine Analyse entlang mehrerer Fertigungsschritte erfolgen. Durch die Beachtung der Mehrstufigkeit der Lieferkette bei der Standortwahl können Synergien zwischen Fertigungsschritten besser genutzt und die transaktionalen Kosten minimiert werden.

### 3.2.5 Qualitative vs. quantitative Bewertung

**Quantitative Methoden**, die zur Beurteilung von Standortoptionen herangezogen werden, reichen von einfachen Kostenvergleichsrechnungen bis hin zu komplexen Kapitalwertbetrachtungen und der umfas-

senden Analyse der *Total Landed Costs*, d. h. der gesamten Kosten der Produktverfügbarkeit im Markt.

**Die transparente Abgrenzung der quantitativen Bewertung von qualitativen Faktoren ist für Entscheidungsträger überaus wichtig.**

Die **qualitative** Bewertung nutzt Kriterien, die sich nur schwer messen und in Wirtschaftlichkeitsbegriffe übersetzen lassen – wie etwa die politische Stabilität eines Landes, der Grad an Korruption, das Ausmaß der Kriminalität usw. Um „weiche“, qualitative Faktoren in einer Investitionsrechnung mit berücksichtigen zu können, kann auch über eine Quantifizierung dieser „weichen“ Faktoren nachgedacht werden. Die Quantifizierung „weicher“ Einflussfaktoren<sup>20</sup>, z. B. der politischen Stabilität, ist jedoch keineswegs einfach.

Wird die Einbeziehung dieser Faktoren in die quantitative Wirtschaftlichkeitsrechnung angestrebt, besteht ein entscheidender Schritt darin, diesen Teil der qualitativen Faktoren quantifizierbar zu machen, denn die modellhafte Abbildung und Bewertung erfordert quantitative, d. h. metrisch oder ordinal skalierte Merkmale, um die Ermittlung eines Gesamtindikators, z. B. des Kapitalwerts, zu ermöglichen. Dies kann im Falle des Kriteriums „politische und wirtschaftliche Stabilität“ beispielsweise durch Definition eines länderspezifischen Kapitalkostensatzes geschehen, der das jeweilige Investitionsrisiko reflektiert. Das Investitionsrisiko kann dabei durch historische Betrachtung der Ausfallrisiken von Investitionen in instabilen Ländern approximativ bestimmt werden. Auf dieser Basis ist dann der erforderliche interne Zinssatz ermittelbar, der solche Risiken mit abdeckt.

Dabei ist für die Kommunikation entscheidend, dass die relevanten quantitativen und quantifizierbaren Faktoren klar von jenen Faktoren abgegrenzt werden, die nicht quantifizierbar sind und folglich nicht in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung eingehen können. Dieses Vorgehen ist wesentlich, um hinreichende Transparenz für den Entscheidungsträger zu schaffen.

<sup>20</sup> Vgl. bspw. Harding (1988), S. 24 f.



Qualitative Bewertungskriterien können auf drei verschiedene Weisen in die Betrachtung eingehen:

- **Checklisten:** Für eine Reihe von Kriterien werden Mindest- oder Festanforderungen festgelegt. Länder, Regionen oder Orte, die ein Kriterium nicht erfüllen, werden aus der Menge potenzieller Produktionsstandorte ausgeschlossen.
- **Bildung Indices oder Nutzwerte:** Dazu ist eine metrische Interpretation der nominal oder ordinal skalierten Faktoren erforderlich: Das (gewichtete) Mittel verschiedener Merkmalsausprägungen für jeden Einflussfaktor wird in einem übergreifenden Index zusammengefasst.
- **Ableich mit einem Anforderungsprofil:** Die Soll-Ist-Differenzen werden pro Standort zu einem Index zusammengefasst.

Abbildung 3.8 skizziert typische Checklisten-Verfahren, die eine Standortauswahl über Ausschlusskriterien vorsehen. Wie sich zeigt, sind die möglichen Einsichten sehr beschränkt: Weder lässt sich die Eignung eines Standorts als Produktionsstätte im Netzwerk sicher einschätzen, noch lassen sich Rückschlüsse auf die Wirtschaftlichkeit einer Investition ziehen. Solche Verfahren sollten daher ausschließlich zur Vorauswahl von Produktionsstandorten genutzt werden. Dabei sollte eine hinreichende Anzahl an detailliert zu untersuchenden Standortoptionen übrig bleiben, um alle potenziell attraktiven Konfigurationen zu erfassen.

### 3.2.6 Deterministische vs. stochastische Perspektive

Die deterministische Betrachtung geht davon aus, dass die getroffenen Annahmen mit Sicherheit eintreffen. Allein aufgrund der Langfristigkeit von Standortent-

**Einfache Ausschlussverfahren eignen sich in der Regel allenfalls zur Vorauswahl von Standorten.**

Abb. 3.8: Einfache Verfahren zur Standortwahl – Beispiele

„Mathematik für Standortentscheidungen“			„Entscheidungshilfe für mittelständische Unternehmen“						
Kriterien	Unter- grenze	Ober- grenze	Kriterien	Gewicht*	Länder				
					5	4	3	2	1
• Entfernung zum Kunden (km)	0	1.529	• Politische und wirtschaftliche Stabilität						
• Monateinkommen im Verarbeitenden Gewerbe (EUR)	1.674	4.250	• Infrastruktur im Land						
• Arbeitskosten pro Stunde in wichtigen Branchen (EUR)	8,9	28,2	• Währungssituation und Wechselkurse						
• Produktivität (EUR p.a.)	20.121	115.235	• Inflationsrate						
• Unternehmenssteuern (%)	12,5	40	• Personalkosten						
• Entfernung zur Autobahn (km)	0	1.529	• Mitarbeiterqualifikation und -leistungsbereitschaft						
• Entfernung zum internationalen Flughafen (km)	0	1.529	• Mitarbeiterverfügbarkeit						
• Kriminalität (indexiert)	15	26,4	• Immobilienpreise (Bau- und Mietkosten)						
• Korruption (indexiert)	4,2	9,7	• Energiekosten						
• Strompreis (EUR pro kWh)	0,037	0,097	• Umweltauflagen						
• Gaspreis (EUR)	5,73	10,44	• Rechtlicher Rahmen und Rechtssicherheit						
• Entfernung zu Lieferanten (km)	0	1.657	• Außenhandelsbestimmungen, Zölle, Grenzsituation						
• Beschäftigtenanteil im Verarbeitenden Gewerbe (%)	0,0149	0,1422	• Bürokratische Hemmnisse, Verwaltungseffizienz						
• BWS im Verarbeitenden Gewerbe nach Kaufkraft	71	28.214	• Gewinntransferbedingungen, Steuern						
• Arbeitslosenquote im Umkreis 30 km (%)	1,15	29,2	• Arbeitsrecht/Gewerkschaftssituation						
• Beschäftigtenquote im Umkreis 30 km (%)	0,0034	0,2522	• Eigentumsverhältnisse/-garantie						
• Wachstumschancen	2	40							
• Geburtenrate (per 1.000 Einwohner)	4,1	17,5							
• Wirtschaftsförderung (indexiert)	3	1							
• ...	...	...							

Erfüllung durch Alternative eintragen (nach Schulnotenprinzip) von 1 = „Sehr gut“ bis 5 = „Schlecht“

Gewicht jeweils mit Erfüllung multiplizieren. Dann Summen der Erfüllungen pro Alternative bilden, ebenso Summe der Gewichte. Schließlich jede Summe der Alternativen durch Summe der Gewichte dividieren. Je kleiner der Zahlenwert einer Alternative ist, desto besser erfasst sie die Anforderungen

Quelle: Jacob (2005)

\* 1 = „Weniger wichtig“ bis 3 = „Sehr wichtig“

scheidungen sind die zu treffenden Annahmen jedoch mit Unsicherheiten versehen.

Die explizite Berücksichtigung der Risiken durch unterschiedliche Entwicklungen der Umwelt ist durch stochastische Parameter möglich. Deren Erfassung und Verarbeitung in Wirtschaftlichkeitsrechnungen ist jedoch komplex, so dass Unternehmen sich in der Regel auf die Analyse ausgewählter Szenarien beschränken.

Mit **Szenario-Analysen** kann oftmals nur ein Teil der Effekte durch Unsicherheiten adäquat untersucht werden. Da sowohl die Werte von Einflussfaktoren, für die keine tatsächlichen Erfahrungswerte vorliegen (z. B. real zu zahlende Löhne für Arbeiter einer bestimmten Qualifikation an einem bestimmten Ort), als auch die zukünftige Entwicklung aktuell bekannter Faktoren<sup>21</sup> (z. B. von Währungskursen) Unsicherheiten unterliegen, ist die Anzahl möglicher Szenarien sehr groß. Die konventionellen Ansätze der Szenario-Analyse können diese Unsicherheiten nur begrenzt bewerten. Die Präsentation von Szenarien sollten daher nicht zur Verdeckung oder Verdrängung der Risiken genutzt werden. Vielmehr sollten die berücksichtigten Aspekte und sonstige Annahmen klar ausgewiesen werden und unbewertete Unsicherheiten in diesem Zusammenhang mit aufgeführt werden. Dadurch wird es den Entscheidungsträgern ermöglicht, diese erfahrungsbasiert zu bewerten und mit in die Entscheidung einfließen zu lassen.

### 3.2.7 Simulation vs. Optimierung

Die Methoden zur Lösungsfindung haben einen nicht unerheblichen Einfluss auf Art und Inhalt der diskutierten Optionen und damit auf das Standortkonzept selbst. Bei Verwendung einer **Simulation** werden die eigentlichen Ergebnisparameter (z. B. die Produktionsmengen je Produkt und Standort) vorgegeben und lediglich der Zielwert (z. B. die Produktionskosten) errechnet. Verbessert wird die Lösung, indem man verschiedene Szenarien vergleichend analysiert und anpasst. Da das globale Optimum im Grunde nicht wirklich bekannt ist, erhält die richtige Definition der Szenarien – also der zu bewertenden Lösungsmög-

lichkeiten – hohe Bedeutung und wird bei Standortprojekten entsprechend kontrovers diskutiert.

Wird ein **Optimierungsalgorithmus** angewandt, müssen keine Szenarien definiert werden; es sind nur die Parameterwerte und Randbedingungen festzulegen. Diese Werte und Restriktionen sind jedoch in der Praxis auf Basis einer soliden Faktenbasis ableitbar und ihre Richtigkeit ist für das Management leicht plausibilisierbar. Die Lösungsparameter (z. B. Standort und Produktionsumfang) werden mittels eines Optimierungsalgorithmus bestimmt. Rahmenvorgaben sind dabei die Zielfunktion, Nebenbedingungen und Parameterwerte, die definiert und üblicherweise in einem formalen Entscheidungsmodell abgebildet wurden. Für eine Optimierung steht die Bandbreite der Verfahren des *Operations Research* zur Verfügung.<sup>22</sup> Optimierungsverfahren haben gerade bei komplexen Planungsaufgaben zentrale Vorteile. Die manuelle Festlegung der Lösungsparameter ist initial sehr schwierig und fördert oftmals ein Verharren im Status quo. Werden Optimierungsverfahren eingesetzt, so wird das Ergebnis zunächst ausschließlich auf Basis der Parameterwerte und Restriktionen erstellt. Es ist daher weitgehend unbeeinflusst von den subjektiven Meinungen der Entscheidungsvorbereiter. Erfahrungen und Restriktionen können trotzdem in Form von Randbedingungen berücksichtigt werden, die allerdings explizit aufgestellt werden müssen und daher ungleich transparenter sind.

## 3.3 Methoden und Werkzeuge

Die im Rahmen der Standortwahl einsetzbaren Methoden und Werkzeuge sind zahlreich: Während bei der Vorauswahl einfache Schemata verwendet werden, können bei der quantitativen Bewertung der Einsatz detaillierter Richtlinien und die Unterstützung durch spezielle Softwarepakete erforderlich sein. Im Folgenden werden einige ausgewählte Methoden und

<sup>21</sup> Vgl. bspw. Kinkel (2004), S. 254: „Wichtige Einflussfaktoren können sich im Zeitverlauf verändern und die Prognose zukünftiger Faktorausprägungen ist mit hoher Unsicherheit verbunden.“

<sup>22</sup> Vgl. bspw. Domschke (1998).





Werkzeuge beschrieben, die bei der Standortwahl relevant sind. Die Auswahl ist keineswegs vollständig und die Anwendung der einzelnen Methoden und Werkzeuge nicht exklusiv. Vielmehr sollte je nach den Erkenntniszielen und Rahmenbedingungen ein Set von Methoden und Werkzeugen zusammengestellt werden, das das gewählte Vorgehen angemessen unterstützt.

### 3.3.1 Investitionsrechnung

Zur Beurteilung der finanziellen Attraktivität von Standortoptionen eignen sich unterschiedliche Verfahren der Investitionsrechnung, darunter statische Verfahren (Kosten-, Gewinn- und Rentabilitätsvergleiche, statische Amortisationsrechnung) wie auch dynamische Verfahren (Bewertung der Amortisationszeit, Kapitalwertmethode, interne Zinsfußmethode, Annuitätenmethode, modifizierte Kapitalwertmethode). Anhang 2 enthält eine detaillierte Beschreibung dieser unterschiedlichen Verfahren und gibt Hinweise zur Auswahl.

An dieser Stelle sollen fünf übergreifende Punkte diskutiert werden, die bei der Erstellung einer Investitionsrechnung zu beachten sind, um aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten:

- Die Auswahl eines adäquaten **Zielwerts**
- Die **Konsistenz** der Elemente der Investitionsrechnung mit den Standards der Erfolgs- bzw. Kapitalflussrechnung
- Die **Abgrenzung** der im Rahmen der Standortentscheidung betrachteten Kosten/Leistungen, Aufwendungen/Erträge und Auszahlungen/Einzahlungen
- Die **transparente Darstellung** der Ergebnisse
- Die Berücksichtigung der aus **Managementsicht** relevanten Indikatoren.

**1. Auswahl des Zielwerts:** Welches Verfahren der Investitionsrechnung im Einzelfall in Frage kommt, hängt vom Erkenntnisziel ab. Erkenntnisziele können beispielsweise die langfristigen Gesamtkosten des Pro-

duktionsnetzwerks, die Kostenposition einzelner Produkte, die kurzfristige Wirtschaftlichkeit von Produktionsverlagerungen, die Auswirkung der Standortwahl auf den Cashflow oder die Effekte von Standortentscheidungen auf die Kosten der Fertigungsschritte von Zulieferern sein. Die Zielerreichung wird mit Hilfe geeigneter Indikatoren beurteilt, deren Werte durch die Investitionsrechnung bestimmt werden. Bei der Anwendung von Optimierungsverfahren ist einer dieser Indikatoren als Zielwert zu definieren, während durch andere Parameter Randbedingungen verankert werden können. Der Zielwert muss zwei wesentliche Anforderungen erfüllen:

- Er muss die Fragestellung und das **strategische Ziel** des Unternehmens in angemessener Weise widerspiegeln. So ist der Vermögensendwert in aller Regel als Zielwert ungeeignet, wenn davon auszugehen ist, dass der Standort über den Betrachtungszeitraum hinaus weitergeführt wird. Angemessener ist unter dieser Annahme der Kapitalwert unter Einbeziehung der unendlichen Reihe der erwarteten Zahlungsströme.
- Er muss die zumeist **multidimensionalen Ziele** der Entscheidungsträger in sich vereinen. Dazu wird in Unternehmen auf finanzielle Indikatoren (z. B. Kosten, Kapitalwert oder Cashflow-Effekt) zurückgegriffen, in die andere Einflussfaktoren eingehen müssen: So können beispielsweise zur Bewertung des Servicegrads die Opportunitätskosten für verlorene Aufträge zum Ansatz gebracht werden; politische Risiken in einem Land können in Form eines länderspezifischen Kapitalkostensatzes berücksichtigt werden. So spiegelt der Zielwert auch diese Einflussfaktoren wider.

**2. Konsistenz mit Erfolgs- und Kapitalflussrechnung:** Die Verfahren der Investitionsrechnung bauen auf unterschiedlichen Elementen der Erfolgs- bzw. Kapitalflussrechnung auf. Um aussagekräftige Investitionsrechnungen zu erstellen, ist es erforderlich, dass sie sich strikt auf einer Ebene der Erfolgs- bzw. Kapitalflussrechnungen bewegen (Abbildung 3.9). Wird beispielsweise eine Kapitalwertrechnung auf Basis der Zahlungsstromeffekte vorgenommen, bleiben Auf-

wendungen, die nicht zahlungswirksam sind, außer Acht (z. B. Restwertabschreibungen oder Buchgewinne aus Veräußerungsgeschäften).<sup>23</sup>

**3. Abgrenzung des Betrachtungsumfangs:** Die Entscheidung, welche Kosten/Leistungen, Aufwendungen/Erträge sowie Auszahlungen/Einzahlungen in der Investitionsrechnung zu erfassen sind, ist oft nicht trivial: Denn während die Kosten der physischen Verlagerung aufwandsgleich (d. h. nicht aktivierbar), zahlungswirksam und der Einzelmaßnahme direkt zurechenbar sind, lassen sich der Aufwand des Produktionsanlaufs sowie die Opportunitätskosten der Verlagerung oft nicht zweifelsfrei zuordnen (Abbildung 3.10). Ferner sind diese Aufwendungen nur in Teilen unmittelbar zahlungswirksam. Daher ist sorgfältig zu definieren, welche Kostenelemente zu berücksichtigen sind und welche von der Investitionsentscheidung unberührt bleiben; auch bei der späteren Interpretation des Ziel-

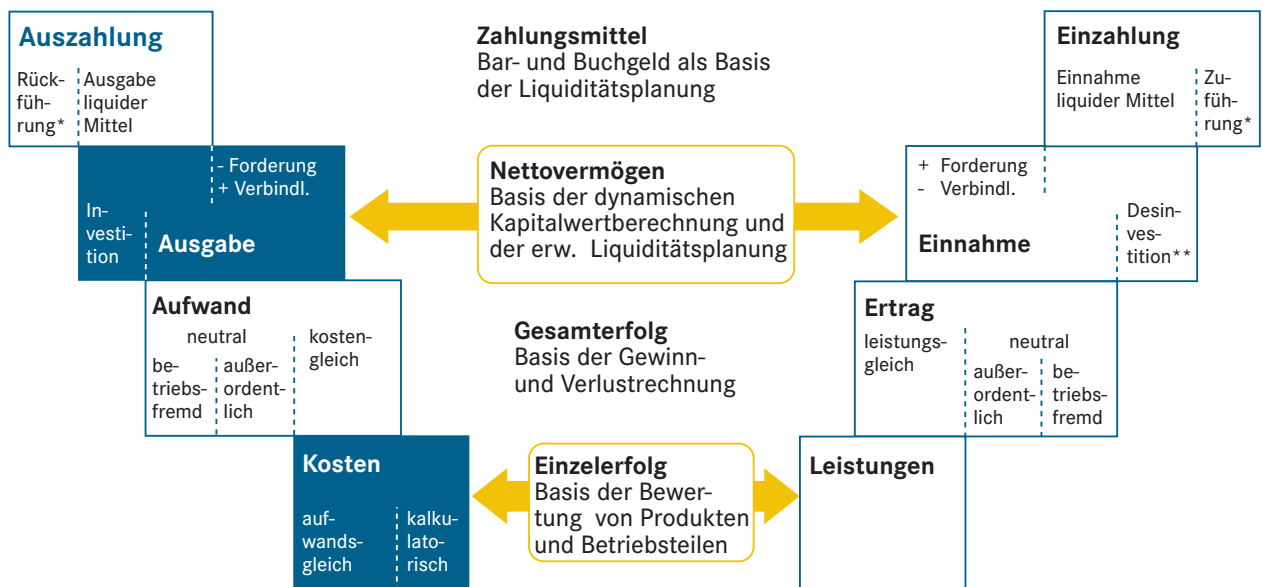
werts ist dies entsprechend zu beachten. So ist beispielsweise zu klären, inwieweit die Kosten für die Entwicklung neuer, standortgerechter Fertigungsverfahren dem Anlaufaufwand des Standorts zugeschlagen werden. Ebenso ist der Zusatzaufwand für die Entsendung von Mitarbeitern abzugrenzen, damit die künftige Kostenposition eines Produkts richtig beurteilt werden kann.

**4. Transparente Auswertung und Darstellung:** Die Bedeutung der Transparenz von Wirtschaftlichkeitsrechnungen für Entscheidungsträger wird oft unterschätzt. Die Standortwahl ist nicht als isoliertes Entscheidungsproblem zu sehen; vielmehr hat die Gestaltung des Produktionsnetzwerks komplexe Auswirkungen auf andere funktionale Bereiche des Unternehmens. Diese Rückwirkungen und Abhängigkeiten lassen sich weder vollständig quantifizieren noch integriert abbilden und bewerten. Deshalb ist es essen-



### Die Kostenvergleichs- und Kapitalwertberechnung unterscheiden sich in ihrer Systematik.

Abb. 3.9: Finanzwirtschaftliche Betrachtungsweisen




\* Rückführung von Fremdkapital oder Entnahme von Eigenkapital/Gewinnen. Zuführung: Aufnahme von Fremdkapital oder Erhöhung der Kapitaleinlage

\*\* Reiner Tausch von Aktiva, z. B. durch Verkauf von Sachanlagen zum Buchwert. Bei Verkauf ober-/unterhalb der Buchwerte entsteht eine Überlappung mit den Erfolgsgrößen, z. B. durch Erzielung eines außerordentlichen Ertrags

Quelle: McKinsey/PTW (in Anlehnung an Perridon [1999], S. 7)

ziell, dass Entscheidungsträger die Annahmen und Methodik von Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Rahmen der Standortwahl nachvollziehen. Nur so kann sichergestellt werden, dass die Annahmen und die sich ergebenden Handlungsoptionen konsistent mit den Maßnahmen anderer Unternehmensbereiche und -funktionen sind – vom Marketing über die Produktentwicklung bis hin zum Personalmanagement.

 Ein Verständnis der finanziellen Implikationen einer Standortentscheidung kann durch eine detaillierte Darstellung der Aufwendungs-, Ertrags-, EBITA- und Cashflow-Effekte der Standortwahl erreicht werden. Dabei sollte insbesondere eine Darstellung der Effekte über Zeit und eine Aufgliederung nach den Ursachen (Einsparungen bei den operativen Aufwendungen, Einmalaufwendungen usw.) erfolgen.

Auch sollten Entscheidungsträger wissen, wie sich Änderungen der wichtigsten Inputfaktoren – beispielsweise der Arbeitskosten – auf diese Indikatoren auswirken. Dazu ist die Erstellung entsprechender Sensitivitätsanalysen erforderlich.

Schließlich sollten auch wichtige qualitative Faktoren, die nicht in der Investitionsrechnung abgebildet werden können (beispielsweise die Verbundvorteile mit FuE), untersucht und beschrieben werden. So wird den Entscheidungsträgern deren Berücksichtigung bei dem Vergleich unterschiedlicher Handlungsoptionen erleichtert.

**5. Berücksichtigung der aus Managementsicht relevanten Indikatoren:** Entscheidungsträger messen den unterschiedlichen Wirtschaftlichkeitsindikatoren bei der Auswahl von Standorten unterschiedlich hohe Bedeutung bei (Abbildung 3.11). Auffällig ist dabei, dass die Amortisationsdauer als Indikator für relevanter gehalten wird als der Kapitalwert einer Maßnahme, da sie implizit auch eine Aussage über das Risiko der Maßnahme enthält. In der Regel werden jedoch mehrere Indikatoren als Entscheidungsgrundlage genutzt. Tendenziell steigt ihre Anzahl, je unklarer die Vorteile der Maßnahme sind. Diese Zusammenhänge sind bei der Darstellung der Ergebnisse der Investitionsrechnung explizit zu berücksichtigen.

### 3.3.2 Entscheidungsunterstützungssysteme

Die Betrachtung des gesamten Produktionsnetzwerks – inklusive aller Interdependenzen – sowie der Einsatz unterschiedlicher Investitionsrechenverfahren machen die Bewertung und Auswahl von Standortstrukturen zu einem komplexen Unterfangen. Die Komplexität des Planungsproblems ist inhärent; eine Vereinfachung – der Ansatz, der sich bei vielen operativen Abläufen als der geeignetste erweist – ist nicht ohne Effizienzverluste möglich. Daher ist die Beherrschung dieser Komplexität im Rahmen der integrierten strategischen Standortplanung ein zentraler Erfolgsfaktor.

Systeme zur Entscheidungsunterstützung bieten hier die benötigte Hilfestellung: Geeignete DV-Systeme erlauben die quantitative Analyse komplexer Zusammenhänge in einem einheitlichen Vorgehen. Damit sind sie eine logische Weiterentwicklung einfacher Werkzeuge der Unternehmensführung (wie etwa der Kostenrechnung oder der Stärken-Schwächen-Analyse). Die bisherige Nutzung solcher Systeme ist aber keineswegs umfassend. Nachfolgend werden Probleme hinsichtlich der Nutzung von Systemen zur Entscheidungsunterstützung bei der Standortwahl erläutert und neuere Trends skizziert. Die Betrachtung der traditionellen Probleme bei der Entscheidungsunterstützung durch DV-Systeme und Verfahren des *Operations Research* ist auch deshalb bedeutsam, weil ein Teil dieser Hindernisse auch heute noch besteht oder Systeme gezielt so gestaltet werden sollten, dass bekannte Probleme vermieden werden.

Der Bereich der Entscheidungsunterstützungssysteme wird eines in den kommenden Jahren im Rahmen der strategischen Planung eine stark wachsende Bedeutung haben.

#### 3.3.2.1 Verfahren des Operations Research bei der Standortwahl

Verfahren des *Operations Research* zur Standortwahl existieren seit den 70er Jahren in größerer Anzahl.<sup>24</sup>

<sup>24</sup> Vgl. Vidal (1997) und Bhutta (2004).