

1 Einleitung und Motivation

1.1 Ausgangssituation

Anbieter unterschiedlichster Branchen sehen sich vor der Herausforderung, kurzfristig auftretenden schwankenden Bedarfen mit Ressourcen begegnen zu müssen, deren Leistungsvermögen – ihre *Kapazität* – kurzfristig nur in geringem Umfang oder nur unter hohen Kosten an die Nachfrage angepasst werden kann. Beispiele für Anbieter mit einer auftragsorientierten, zeitnahen Leistungserbringung finden sich unter den produzierenden Unternehmen, aber auch in Bereichen wie dem Gesundheitswesen oder der öffentlichen Verwaltung (vgl. Hintsches 2012, S. 34ff.; Klein 2008, S. 18ff.). Unterschreiten kundenseitig gewünschte Terminspannen die für Kapazitätsanpassungen erforderlichen Zeiträume der Anbieter und bestehen keine Rahmenvereinbarungen für die Leistungserbringung, müssen Entscheidungen über Kapazitätsanpassungen unter Unsicherheit über tatsächlich eingehende Bedarfe getroffen werden (vgl. Corsten und Gössinger 2005, S. 3). Beispielsweise verlangen Anpassungen bestehender Schichtmodelle einige Tage Vorlaufzeit zur Personalplanung. Kapitalintensive Maschinenkäufe oder -verkäufe gehen mit längeren Planungszeiten und Investitionsentscheidungen einher, die sich über mehrere Monate erstrecken können. Erfolgt im Rahmen dieser Maßnahmen eine zu große Dimensionierung des Kapazitätsangebots, entstehen kostenverursachende Überkapazitäten, denen keine Erlöse gegenüberstehen. Übersteigen die Bedarfe hingegen die zur Verfügung stehenden Kapazitäten, resultieren entgangene Erlöse aus nicht erfüllten Anfragen. In Abhängigkeit von den Kompromissen, die seitens der Anbieter für dieses Dilemma gefunden werden, sind die Nachfrager einer Ungewissheit über das kurzfristig zur Verfügung stehende Kapazitätsangebot ausgesetzt. Kapazitätsengpässe der Anbieter ziehen einerseits unerwünschte Wartezeiten oder abgelehnte Auftragsanfragen nach sich. Andererseits spiegeln sich hohe Leerkosten als Folge von Überkapazitäten in erhöhten Preisen der Auftragserfüllung wider.

Im Gegensatz zu einer begrenzten kurzfristigen Anpassungsmöglichkeit der Kapazitäten, kann die Flexibilität der Nachfrager hinsichtlich der Anbieterwahl stark variieren. Gründe für unterschiedliche Wahlmöglichkeiten resultieren insbesondere aus qualitativen Anforderungen an die erbrachte Leistung, an geforderte Wunschtermine und Preise. So gehen auftragsspezifi-

sche Anforderungen an benötigte Technologien, verfügbare Materialien oder Zertifizierungen mit einer begrenzten oder einer größeren Anbieterzahl einher. In Abhängigkeit geforderter Termine, anfallender Transportzeiten und Transportkosten ist es einigen Nachfragern möglich, auf räumlich weiter entfernte Anbieter zurückzugreifen, während andere Nachfrager auf solche in unmittelbarer Nähe angewiesen sind. Die Prämisse einer hohen Zuverlässigkeit der Auftragserfüllung kann zum Beispiel mit der Anforderung einhergehen, dass sich Anbieter bereits in der Vergangenheit als zuverlässig bewährt haben. Individuelle Spezifikationen und erwünschte kurze Lieferzeiten erfordern, dass bereits kundenspezifisches Wissen beim Anbieter aufgebaut wurde, welches beispielsweise in Form von Zeichnungen oder Arbeitsplänen vorliegt. Handelt es sich um eine kundenindividuelle Leistungserbringung, erfordert die Auftragsvergabe daher ein breites Wissen über die einzelnen auftrags- und kundenspezifischen Anforderungen. Dieses Wissen liegt entweder lediglich lokal bei den einzelnen Kunden oder bei betreuenden Vertriebseinheiten der Anbieter vor. Die tatsächlichen Wahlmöglichkeiten, die für diese beiden Nachfragertypen bestehen, werden neben den beschriebenen Anforderungen hauptsächlich bestimmt durch die Kriterien der Transparenz und des Zugriffsrechts auf benötigte Kapazitäten. Beide Kriterien sind maßgeblich abhängig von der Unternehmenszugehörigkeit der Nachfrager und Anbieter. Beispielsweise kann die Wahl von Vertriebseinheiten auf bestimmte Anbieter eingeschränkt sein, die dem eigenen Unternehmen zugehören oder mit denen Kooperationen bestehen. Im Vergleich zu ungebundenen Kunden können derartige Vertriebseinheiten jedoch über detailliertere Informationen verfügen, inwieweit Anforderungen durch einzelne Anbieter erfüllt werden. Neben Erfahrungen aus langjähriger Zusammenarbeit ergründet sich diese Transparenz insbesondere aus vorhandenen Informationssystemen. Besonders ausgeprägte Informationssysteme bestehen in unternehmensinternen Netzwerken, die mithilfe redundanter Ressourcen eine hohe Kundennähe sicherstellen. Als Folge wechselnder Kundenforderungen verlieren langfristig bestehende, eng verknüpfte Netzwerke jedoch an Bedeutung (vgl. Schuh und Stich 2012, S. 3). Beispielsweise erlauben Lohnfertiger oder spezialisierte Dienstleister Unternehmen das Leistungsangebot flexibel an sich ändernde Kundenanforderungen anzupassen und sich auf bestimmte Kernkompetenzen zu konzentrieren. Gleichzeitig bietet eine fortschreitende Vernetzung auch Endverbrauchern neue Möglichkeiten einen verbesserten Überblick über die Anbieter zu erlangen (vgl. Fischer 2008, S. 2; Uygun 2012, S. 46).

1.2 Problemstellung

Vor dem Hintergrund der geschilderten Unsicherheit bei auftragsorientierter Leistungserbringung eröffnet sich sowohl für Nachfrager als auch für Anbieter das Potenzial, kurzfristig verfügbare Kapazitäten mithilfe bestehender Wahlmöglichkeiten der Nachfrager möglichst effizient zu nutzen. Lokal auftretende Kapazitätsengpässe lassen sich vermeiden, indem Nachfrager mit vorhandenen Wahlmöglichkeiten auf alternative Kapazitätsanbieter ausweichen und für eine Entlastung sorgen. Nachfrager profitieren auf diese Weise von erhöhten Verfügbarkeiten, die sich entweder direkt durch das Ausweichen ergeben oder indirekt aus frei werdenden Kapazitäten entstehen. In der Folge erzielen Anbieter alternativ genutzter Ressourcen höhere Auslastungen und Deckungsbeiträge für ansonsten ungenutzte Kapazitäten. Anbieter von Engpasskapazitäten können hingegen erhöhte Zahlungsbereitschaften von Nachfragern nutzen, die über keine Wahlmöglichkeiten verfügen (vgl. Kleindorfer und Wu 2003, S. 1597). Der Umfang, in dem diese kurzfristigen *Ausgleichseffekte* erzielt werden können, unterliegt jedoch der Restriktion der verfügbaren Kapazitäten, die lediglich mittel- bis langfristig erheblich in ihrem Umfang angepasst werden können.

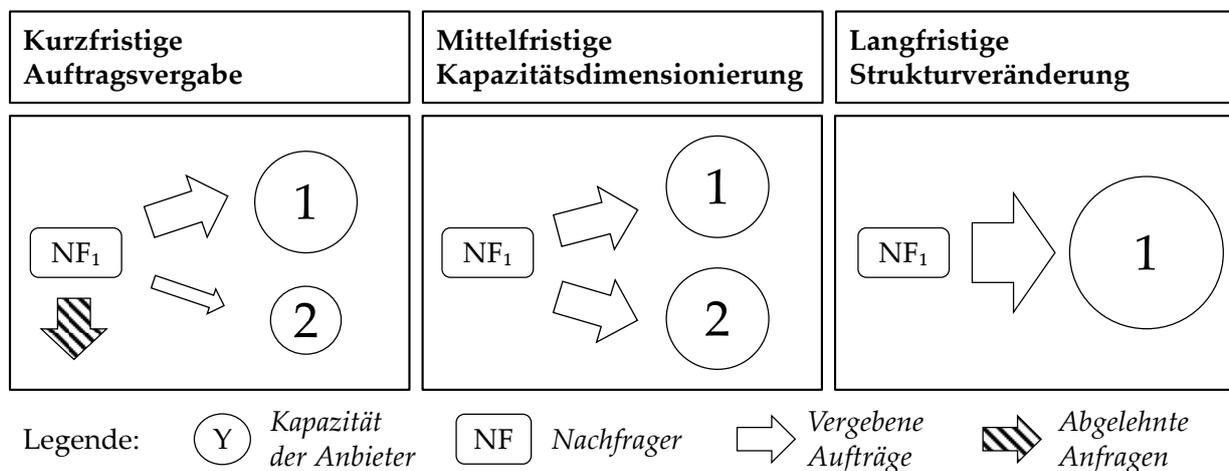


Abbildung 1.1: Beispielhafte Darstellung von Ausgleichseffekten im Netzwerk

Gelingt es, die Ausgleichseffekte der Auftragsvergabe bereits bei der Kapazitätsdimensionierung zu berücksichtigen, können bestehende Ressourcen deutlich effizienter genutzt werden. Erst die Ergänzung der Auftragsvergabe um bedarfsgerechte Kapazitätsdimensionierungen gestattet es Anbietern hohe Auslastungen und Erträge zu erzielen, während Nachfrager von großen Verfügbarkeiten und günstigen Auftragskonditionen profitieren. Eine wesentliche

Herausforderung besteht hierbei in der Notwendigkeit, erforderliche Kapazitätsanpassungen bereits vor dem Eintreffen der Nachfrage einzuleiten und damit einhergehende Unsicherheiten zu berücksichtigen. Diese Herausforderung gestaltet sich umso schwieriger, je flexibler die Nachfrager kurzfristig zwischen verschiedenen Anbietern wählen können.

Abbildung 1.1 veranschaulicht den Zusammenhang beispielhaft anhand der Bedarfe eines Nachfragers hinsichtlich einer Leistung, die von zwei Anbietern erbracht werden kann. Im Rahmen der kurzfristigen Auftragsvergabe vergibt der Nachfrager – wegen eines Engpasses beim ersten, lokalen Anbieter – Aufträge an einen zweiten Anbieter, wobei er erhöhte Transportzeiten und –kosten in Kauf nimmt. Aufgrund von fehlenden Kapazitäten können in dieser Situation jedoch nicht alle Bedarfe des Nachfragers erfüllt werden. Erst durch eine mittelfristig eingeleitete Kapazitätserhöhung wäre der zweite Anbieter in der Lage, diese Bedarfe ebenfalls zu bedienen. Der lokale Anbieter kann hingegen mittelfristig keine Kapazitäten mehr erhöhen und erst im Zuge langfristiger Veränderungen alle Bedarfe zu geringen Transportkosten abdecken. Beispiele für solche langfristigen Veränderungen reichen von aufwendigen Anpassungen des Maschinenparks bis hin zu Standortverlagerungen.

Im Rahmen dieser Arbeit erfolgt die Betrachtung der mittelfristige Kapazitätsdimensionierungen im Kontext *kundenindividueller Produktionstätigkeiten* unter besonderer Berücksichtigung der kurzfristigen Flexibilität der Nachfrager bei der Anbieterwahl. Hierbei wird die Standortstruktur des betrachteten Netzwerkes als gegeben angenommen. Vor dem geschilderten Hintergrund lassen sich drei konkrete Problemstellungen ableiten, die in der Arbeit erörtert werden.

- 1. Berücksichtigung von Unsicherheiten über die auftretende Nachfrage und das verfügbare Kapazitätsangebot bei der kurzfristigen Auftragsvergabe von kundenindividuellen Produktionstätigkeiten**

Produzierende Unternehmen sind vor dem Hintergrund eines globalen Wettbewerbs in besonderem Maße gezwungen bestehende Ressourcen möglichst effizient zu nutzen (vgl. Weede 2011, S. 52ff.). Zugleich ist das Umfeld der kundenindividuellen Produktion geprägt durch unterschiedlichste Nachfragen, die mit verschiedenen Wahlmöglichkeiten einhergehen. So erfordern spezifische Technologien und Qualitätsstandards in einigen Bereichen zwar den gezielten Aufbau von Lieferanten innerhalb langjähriger Rahmenvereinbarungen; oftmals

können nachgefragte Leistungen jedoch prinzipiell von diversen Anbietern erbracht werden (vgl. Hegmanns 2009, S. 15; Uygun 2012, S. 1). Eine flexiblere Auftragsvergabe bietet für betreffende Anbieter und Nachfrager das Potenzial, bestehende Über- und Unterkapazitäten im Sinne eines *Kapazitätsausgleichs* zusammenzuführen (vgl. Kleindorfer und Wu 2003, S. 1597). In der Unternehmenspraxis wird dieses Potenzial bisher jedoch kaum genutzt (vgl. Wildebrand 2009, S. 64ff.; Uygun 2012, S. 1). Ursachen hierfür sind fehlendes Wissen über mögliche Anbieter, lange Reaktionszeiten für die Überprüfung von Kapazitätsverfügbarkeiten sowie daraus resultierende hohe Suchkosten (vgl. Ahlert et al. 2007, S. 116). Besteht daher der Anspruch, Nachfragern einen (sekunden-)schnellen und unverbindlichen Marktüberblick zu gewähren, stehen Anbieter vor der Herausforderung, Kundenanfragen mithilfe automatisch generierter Lieferzeiten und Preise zu beantworten. Diese automatischen Antworten erfordern die Bewertung erforderlicher Kapazitäten sowie die Prüfung von Verfügbarkeiten in Abhängigkeit individueller Wunschtermine. Die Ausgestaltung geeigneter Terminierungsansätze sowie die Synchronisation existierender Pläne mit Online-Verfügbarkeiten sind grundlegende Aufgaben, die Anbieter hierfür bewältigen müssen. Zwar ist das Umfeld der produzierenden Unternehmen durch den Einsatz von Planungssystemen gekennzeichnet, die diese Überprüfung leisten können oder die Grundlagen hierzu liefern. Dennoch bestehen zwei zentrale Herausforderungen (vgl. Schneider 2005, S. 74): Zum einen erfordert die Anbindung von Anbietern eine Kapazitätsprüfung, die den existierenden Planungssystemen gerecht wird. Zum anderen muss die Kapazitätsprüfung auch für überbetriebliche Anbieter gewährleistet werden, die mit unterschiedlichen Systemen arbeiten (vgl. Fischer 2008, S. 1f.). Die Relevanz des Letzteren beruht vor allem darauf, dass Unternehmen oftmals in verschiedene Netzwerke eingebunden sind (vgl. Schuh und Stich 2012, S. 3). Beispielsweise können einzelne Anbieter über mehrere Vertriebsstellen eines übergeordneten Unternehmens Bedarfe entgegennehmen, zugleich jedoch über Produktionspläne in die vertikale Lieferstruktur eines weiteren Abnehmers integriert sein. Ein damit verbundener Auftragseingang über verschiedene *Auftragsvergabekanäle* verlangt die jeweiligen Informationen mit tatsächlich verfügbaren Kapazitäten konsistent zu halten.

Bilden die bisher thematisierten Aspekte der Transparenz die Voraussetzung zur stärkeren Vernetzung, so umfassen diese nicht die beschriebenen Ausgleichseffekte. Die Nutzung kurzfristiger Wahlmöglichkeiten für eine verbesserte Marktversorgung erfordert Anreizmecha-

nismen, die der umgebenden Netzwerkstruktur gerecht werden. Diese Anreizmechanismen müssen zum einen Konkurrenzbeziehungen berücksichtigen, welche zwischen den Anbietern redundanter Ressourcen sowie zwischen den Nachfragern bestehen. Zum anderen ist dem Grad der Entscheidungsautonomie der einzelnen Nachfrager und Anbieter gerecht zu werden. Gegebenenfalls müssen hierbei Interessen von Weisungsinstanzen berücksichtigt werden, die einzelnen Gruppen oder dem gesamten Netzwerk übergeordnet sind. Sollen darüber hinaus kurzfristige Wahlmöglichkeiten bereits bei der mittelfristigen Dimensionierung von Kapazitäten einbezogen werden, um die beschriebenen mittelfristigen Ausgleichseffekte für eine verbesserte Marktversorgung zu erzielen, wird eine enge Verknüpfung der mittelfristigen Kapazitätsdimensionierung mit der kurzfristigen Auftragsvergabe notwendig.

2. Mittelfristige Koordination bedarfsgerechter Kapazitätsanpassungen unter Berücksichtigung von kurzfristigen Wahlmöglichkeiten und Konkurrenzbeziehungen

Bedarfsgerechte Kapazitätsdimensionierungen konkurrierender Anbieter erfordern es, Fragen der kurzfristigen Auftragsvergabe in einen Zeitraum vor dem Eintreffen von Aufträgen zu verlagern, so dass hinreichend Zeit zur Anpassung von Kapazitäten besteht. Inwieweit diese Verlagerung gelingt, ist maßgeblich abhängig davon, wie der Unsicherheit über kurzfristig eintreffende Aufträge begegnet wird. Wird die Transparenz bei der kurzfristigen Auftragsvergabe erhöht, um kurzfristige Ausgleichseffekte zu erzielen, so zieht dies ebenfalls eine erhöhte Flexibilität der Nachfrager bei der Anbieterwahl nach sich. In Abhängigkeit der Vergabemechanismen geht diese Flexibilität einher mit einer erschwerten Bedarfsprognose für die einzelnen Kapazitätsanbieter. Angesichts erschwelter Bedarfsprognosen erweisen sich mittelfristige Abstimmungen zwischen Anbietern und Nachfragern als ein Weg zur Begegnung von Unsicherheiten über den kurzfristigen Auftragseingang (vgl. Ahlert et al. 2006, S. 116f.). Gleichzeitig gehen diese Abstimmungen mit einer geringeren kurzfristigen Flexibilität der Nachfrager einher und erfordern Abstimmungsmechanismen, die der umfassenden Netzwerkstrukturen gerecht werden. Eine besondere Herausforderung besteht in der Abstimmung von Kapazitätsanpassungen zwischen autonom agierenden unternehmensübergreifenden Anbietern. Aufgrund direkter Konkurrenzbeziehungen und einer fehlenden übergeordneten Weisungsinstanz ist das Kooperationsinteresse dieser Anbieter gering (vgl. Glückler 2012, S. 8). Aber auch in rein unternehmensinternen Netzwerken bestehen Konkurrenzbeziehungen

und zu wahrende Autonomiegrade, die sich beispielsweise in einzelnen Profit Centern, Gesellschaften oder regionalen Organisationseinheiten niederschlagen (vgl. Fan et al. 2003, S. 5f.; Hoffmann 1980, S. 267f.). Diese einzelnen Einheiten können wiederum in verschiedenen unternehmensübergreifenden Netzwerken eingebunden sein, für die keine übergeordnete Weisungsinstanz bestehen. Neben diesen Beziehungen zwischen den Anbietern sind geeignete Koordinationsmechanismen in Abhängigkeit der Größe des betrachteten Netzwerks sowie der Fluktuation innerhalb des Netzwerkes zu wählen. So ergibt sich je nach Anwendungsfall eine unterschiedliche Anzahl an Kapazitätsanbietern und Nachfragern, die bei der Wahl von Koordinationsmechanismen zu beachten ist. Des Weiteren erfordert die Koordination von Kapazitätsanpassungen hinreichend niedrige Ein- und Austrittsbarrieren, welche die Anpassungsfähigkeit an die Netzwerkstruktur sicherstellen. Beispielsweise können einzelne Unternehmen neue Standorte akquirieren und bestehende verkaufen oder ihr Leistungsangebot durch Lohnfertiger flexibel anpassen.

3. Bedarfsgerechte Entscheidungsunterstützung für Anbieter und Nachfrager bei der mittelfristigen Koordination von Bedarfen und Kapazitäten

Die kurzfristige Auftragsvergabe und mittelfristige Koordination von Kapazitätsanpassungen unter Berücksichtigung von Anbieter-Wahlmöglichkeiten der Nachfrager erfordert die Berücksichtigung des Wissens und der Entscheidungsautonomie lokaler Anbieter und Nachfrager. Aus Perspektive der Nachfrager ist bei der Auftragsvergabe das Wissen über individuelle Auftragsanforderungen einzubeziehen. Hinsichtlich der Entscheidungsautonomie ist einerseits zu prüfen, inwieweit dieses Wissen formalisiert werden kann. Andererseits ist die Unternehmenszugehörigkeit der Nachfrager zu beachten. Der Kontext der kundenindividuellen Produktion ist durch Aufträge mit verschiedensten logistischen und technischen Anforderungen gekennzeichnet. Diese individuellen Anforderungen in formale Kriterien der Auftragsvergabe zu überführen ist bei einer Vielzahl an Kriterien mit einem hohen Aufwand verbunden. Besteht seitens der Nachfrager der Bedarf, individuelle Erfahrungen bei der Auftragsvergabe zu berücksichtigen, so sind diese nur schwer in formale Kriterien zu übertragen. Eine hohe Anzahl unterschiedlicher Aufträge und Anforderungen rechtfertigt es daher selbst in intraorganisationalen Netzwerken, einzelnen Nachfragern intraorganisationale Wahlmöglich-

keiten einzuräumen. Bestehen solche kurzfristigen Wahlmöglichkeiten, so sind diese ebenfalls bei einer mittelfristigen Abstimmung von Bedarfen zu berücksichtigen.

Aus Perspektive der Anbieter ist bei der Auftragsvergabe und Kapazitätsdimensionierung vor allem das Wissen über Verfügbarkeiten und Anpassungsmöglichkeiten von Kapazitäten zu beachten. Hierbei handelt es sich um spezifisches lokales Wissen, welches Schwankungen unterliegt. Beispielsweise resultieren aktuelle Verfügbarkeiten aus Auftragslasten unterschiedlicher Vergabekanäle und aus Maschinenausfällen. Kapazitive Anpassungen müssen Einsatzmöglichkeiten und Verfügbarkeiten einzelner Mitarbeiter ebenso wie Wechselwirkungen und Verknüpfungen mit anderen Produktionsprozessen berücksichtigen. Zur Reduktion der Komplexität agieren einzelne Anbieter in der Praxis daher oftmals auch in intraorganisationalen Netzwerken eigenverantwortlich bei der Kapazitätsdimensionierung und der Auftragsannahme (vgl. Kieser und Walgenbach 2003, S. 122ff.). Aufgrund dieser Autonomie gilt es lokale Entscheidungsträger ebenfalls in die Koordination von Kapazitätsanpassungen einzubeziehen.

Unabhängig davon, ob es sich bei den einzubeziehenden lokalen Entscheidungsträgern um Anbieter oder Nachfrager handelt, ergibt sich die Herausforderung nachvollziehbare und vorteilhafte Entscheidungen zu treffen. Eine hohe Akzeptanz der Entscheidungen erfordert den Einbezug von individuellem Expertenwissen bei der Entscheidungsfindung. Zugleich sind Methoden der Entscheidungsfindung in Abhängigkeit von der Komplexität der Problemstellung und von den individuellen Zielen der Entscheidungsträger zu wählen. Bei einer Vielzahl kleiner Anbieter und Nachfrager besteht eine besondere Schwierigkeit darin, vorteilhafte Entscheidungen auch ohne umfassende Methodenkenntnisse zu treffen, welche z. B. in den Bereichen der Optimierung oder Simulation bestehen. Zugleich müssen ebenfalls höhere Ansprüche an die Entscheidungsunterstützung und die generierten Lösungen über eine Skalierbarkeit der eingesetzten Methoden erfüllt werden.

1.3 Zielsetzung

Im Rahmen der vorliegenden Forschungsarbeit erfolgt die Entwicklung eines Konzepts zur mittelfristigen Koordination von Bedarfen und Kapazitäten für kurzfristig nachgefragte kundenindividuelle Produktionstätigkeiten. Besondere Aufmerksamkeit erfahren dabei die Aspekte der:

- *Unsicherheit über kurzfristige Bedarfe und Verfügbarkeiten*, welche sich für die Anbieter bzw. die Nachfrager aus kurzfristig schwankenden Nachfragemengen bei kurzfristig nur in geringem Umfang anpassbaren Kapazitäten ergibt;
- *Unterschiedlichen kurzfristigen Anbieter-Wahlmöglichkeiten der Nachfrager*, welche sich für einzelne Aufträge aus unterschiedlichen zeitlichen, monetären und qualitativen Anforderungen an die Leistungserbringung ergeben;
- *Umgebenden intra- oder interorganisationalen Netzwerkstruktur*, in der Anbieter von gleichen oder ähnlichen Ressourcen mit Nachfragern – in Form von Endkunden oder Vertriebseinheiten – in Beziehung stehen;
- *Entscheidungsautonomie der einzelnen Anbieter und Nachfrager*, die sich im Rahmen von eventuell übergeordneten Unternehmensvorgaben bewegt.

Das Forschungsziel wird verfolgt, indem eine Forschungsleitfrage beantwortet wird, die sich aus der Problemstellung ableitet und in drei weiteren Forschungsfragen detailliert wird:

Forschungsleitfrage: Wie lassen sich Entscheidungen über die Vergabe von kurzfristig auftretenden Aufträgen bereits bei der mittelfristigen Dimensionierung von Produktionskapazitäten berücksichtigen, um größere Ausgleichseffekte im Netzwerk zu erzielen?

Forschungsfrage 1: Wie lässt sich eine belastungsorientierte Auftragsvergabe für kundenindividuelle Produktionstätigkeiten in intra- und interorganisationalen horizontalen Produktionsnetzwerken gestalten, welche konkurrierenden Nachfragern den kurzfristigen Zugriff auf Kapazitäten ermöglicht und dabei Unsicherheiten über das verfügbare Kapazitätsangebot von konkurrierenden Anbietern berücksichtigt?

Forschungsfrage 2: Wie ist eine mittelfristige Koordination von Kapazitätsanpassungen konkurrierender Anbieter in unternehmensinternen und -übergreifenden horizontalen Produktionsnetzwerken zu gestalten, welche sowohl eine hohe Flexibilität der Nachfrager bei der

kurzfristigen Anbieterwahl berücksichtigt als auch der Entscheidungsautonomie der einzelnen Akteure gerecht wird?

Forschungsfrage 3: Wie lässt sich bei der Koordination mittelfristiger Kapazitätsabstimmungen unter besonderer Beachtung kurzfristiger Wahlmöglichkeiten eine Entscheidungsunterstützung für Kapazitätsanbieter, Kapazitätsnachfrager und eventuell übergeordnete Weisungsinstanzen gestalten, welche individuellen Ressourcen und Zielen Rechnung trägt?

1.4 Vorgehensweise und Aufbau der Arbeit

Zur Erreichung des Forschungsziels wird ein anwendungsorientiertes Forschungsvorgehen gewählt, das sich im Aufbau der Arbeit widerspiegelt.

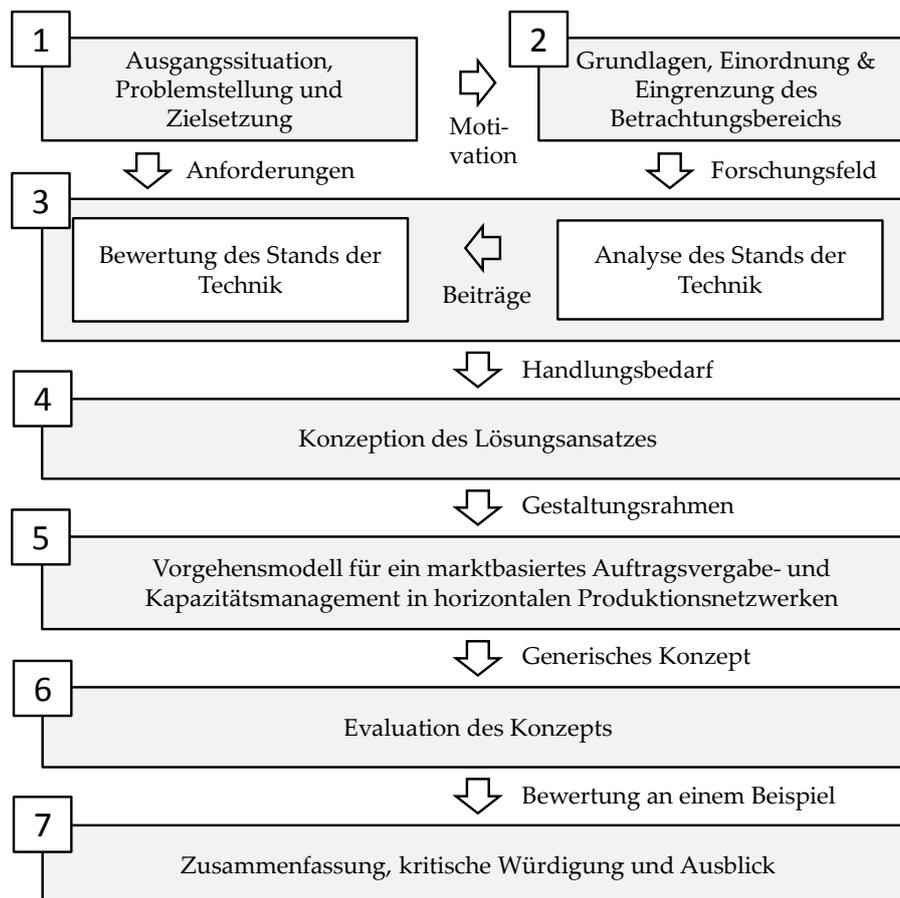


Abbildung 1.2: Aufbau der Forschungsarbeit

In Kapitel 2 werden zunächst begriffliche Grundlagen erörtert, die Forschungsfragen in den Forschungskontext eingeordnet und eine Eingrenzung des Betrachtungsraumes vorgenom-

men. In *Kapitel 3* werden für die Problemstellung relevante Forschungsarbeiten erörtert und bewertet. In Anlehnung an die Forschungsfragen gliedert sich das dritte Kapitel in die Untersuchung der kurzfristigen Auftragsvergabe in Unternehmen und Netzwerken, der Netzwerkkapazitätsplanung und -bedarfsallokation sowie der Entscheidungsunterstützung mithilfe logistischer Assistenzsysteme. Das Kapitel schließt mit einer zusammenfassenden Bewertung des Stands der Technik und der Ableitung des Handlungsbedarfs. In *Kapitel 4* wird zunächst der konzeptionelle Rahmen mit dem grundsätzlichen Lösungsansatz vorgestellt, bevor in *Kapitel 5* die einzelnen Bestandteile des Ansatzes in einem Vorgehensmodell beschrieben werden. Im Anschluss erfolgt in *Kapitel 6* eine Evaluation des Konzepts anhand eines Beispiels aus der Unternehmenspraxis. Die Forschungsarbeit schließt mit einer kritischen Würdigung und einem Ausblick in *Kapitel 7*.