

Heller, Christoph; Roßdeutscher, Axel

**Working Paper**

Horizontale Kooperationen von Krankenhäusern: Der Analytic Network Process (ANP) als Entscheidungsunterstützung zur Wahl einer Kooperationsalternative

Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, No. 93

**Provided in Cooperation with:**

Universität Münster, Institut für Genossenschaftswesen (IfG)

*Suggested Citation:* Heller, Christoph; Roßdeutscher, Axel (2010) : Horizontale Kooperationen von Krankenhäusern: Der Analytic Network Process (ANP) als Entscheidungsunterstützung zur Wahl einer Kooperationsalternative, Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, No. 93, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Genossenschaftswesen (IfG), Münster

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/55780>

**Standard-Nutzungsbedingungen:**

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

**Terms of use:**

*Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.*

*You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.*

*If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.*

**Horizontale Kooperationen von Krankenhäusern -  
Der Analytic Network Process (ANP) als Entscheidungsunterstützung  
zur Wahl einer Kooperationsalternative**

von Christoph Heller und Axel Roßdeutscher  
Nr. 93 ■ Juni 2010

Westfälische Wilhelms-Universität Münster  
Institut für Genossenschaftswesen  
Am Stadtgraben 9 ■ D-48143 Münster  
Tel. ++49 (0) 2 51/83-2 28 01 ■ Fax ++49 (0) 2 51/83-2 28 04  
info@ifg-muenster.de ■ www.ifg-muenster.de

## Vorwort

Der Sektor der Gesundheitswirtschaft ist in starker und kontinuierlicher Veränderung begriffen. Nicht nur regulatorische Maßnahmen, sondern auch der fortschreitende medizinisch-technische Fortschritt sowie die Entwicklung der Kostenstrukturen haben in den vergangenen Jahren einen organisatorischen Wandel bei den Anbietern von Krankenhausdienstleistungen mit sich gebracht. Es kam zu etlichen Fusionen von Krankenhäusern und zu zahlreichen horizontalen Kooperationsverträgen. Diese Entwicklung entspricht auch dem Muster anderer Wirtschaftssektoren: Regulativer und technischer Wandel korrespondieren mit einer Zunahme von Fusionen und Kooperationen. Solche werden einerseits vereinbart, um die notwendigen Anpassungen durchzuführen, und andererseits, um vor geänderten Rahmenbedingungen wettbewerbsfähig zu bleiben.

Auch bei Kooperationen im Krankensektor gilt es, diese adäquat auszugestalten und ein geeignetes Kooperationsmanagement zu institutionalisieren. Im Mittelpunkt dieses IfG-Arbeitspapiers steht die Entwicklung eines Managementinstruments zur Vorbereitung von Krankenhauskooperationen. Es werden Kriterien identifiziert, die eine Orientierung für die Partnerwahl und für die konkrete Ausgestaltung ermöglichen und darauf aufbauend wird ein Instrument anwendbar gemacht. Ein Krankenhaus-Screening-Modell ermöglicht eine strukturierte Entscheidung. Ein praktisches Beispiel sowie die Formulierung eines Handlungsleitfadens erleichtern die konkrete Anwendung. Dieses Arbeitspapier entstammt dem „IfG-Forschungscluster II: Unternehmenskooperationen“. Kommentare und Anregungen sind herzlich willkommen.



Univ.-Prof. Dr. Theresia Theurl

## Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	I
Inhaltsverzeichnis .....	II
Abbildungsverzeichnis.....	III
Tabellenverzeichnis.....	III
Abkürzungsverzeichnis.....	III
1 Einleitung.....	1
2 Methoden zur Entscheidungsunterstützung .....	2
2.1 Multikriterielle Entscheidungsverfahren .....	2
2.2 Konzept des Analytic Hierarchy Process (AHP).....	3
2.3 Konzept des Analytic Network Process (ANP).....	10
3 Der Analytic Network Process als Entscheidungsunterstützungs- tool für horizontale Krankenhauskooperationen .....	12
3.1 Vorgehensweise bei der Kooperationspartnerwahl.....	12
3.2 Krankenhauskooperationskriterien.....	14
3.3 Beispiel für die Gestaltung eines Entscheidungsunter- stützungstools für horizontale Krankenhauskooperationen ....	17
4 Handlungsleitfaden und Ausblick .....	24
Literaturverzeichnis .....	27

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Multikriterielle Entscheidungsverfahren .....	3
Abb. 2: Grundstruktur einer AHP-Hierarchie .....	5
Abb. 3: Exemplarische Paarvergleichsmatrix .....	8
Abb. 4: Krankenhauswertkette .....	15
Abb. 5: Auswahlprozedur des analytischen Prozesses .....	20
Abb. 6: Entscheidungsunterstützungsprozess für horizontale Krankenhauskooperationen .....	21
Abb. 7: Gesamtprioritäten der Handlungsalternativen.....	23

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Skala der relativen Wichtigkeit nach SAATY.....	7
Tab. 2: Prüfung ausgewählter Bewertungskriterien.....	14
Tab. 3: Paarvergleiche im Hinblick auf eine Handlungsalternative.....	22

## Abkürzungsverzeichnis

Abb.	Abbildung
AHP	Analytic Hierarchy Process
ANP	Analytic Network Process
KW	Konsistenzwert
Tab.	Tabelle

## 1 Einleitung

Ungeachtet eines erhöhten Wettbewerbs- und Kostendrucks im gesamten deutschen Gesundheitswesen stehen Krankenhäuser vor der Herausforderung, die flächendeckende stationäre Versorgungssicherheit ihrer Patienten sicherzustellen. Diese Notwendigkeit ergibt sich nicht zuletzt aus dem gesetzlichen Versorgungsauftrag, dem die Krankenhäuser in Deutschland unterliegen. Um diesem gesetzlichen Auftrag gerecht werden zu können, gibt es einen erheblichen Bedarf an neuen Lösungsmöglichkeiten, um dem sogenannten „Kliniksterben“ entgegen zu wirken. Kooperationen zwischen Krankenhäusern werden inzwischen als ein wirksames Instrument zur optimierten Patientenversorgung angesehen. Es zeigt sich jedoch, dass nicht alle Kooperationen erfolgreich sind. Das vorliegende Arbeitspapier setzt in der Phase nach Auswahl eines geeigneten Kooperationspartners an. In diesem Fall hat die Eigenanalyse eines Krankenhauses ergeben, dass die angestrebten Ziele nur in Zusammenarbeit mit einem ausgewählten anderen Krankenhaus realisiert werden können. Es gilt nun, aus der Vielzahl der Ausgestaltungsmöglichkeiten einer Kooperation diejenige Institutionalierungsform zu identifizieren, welche für die beiden Partner die höchste Kooperationsrente generiert. Zur Lösung eines solchen komplexen Entscheidungsproblems kann auf multikriterielle Entscheidungsverfahren zurückgegriffen werden. Konkret wird hier ein Verfahren zur Auswahl geeigneter Handlungsalternativen zwischen zwei ausgewählten Krankenhauskooperationspartnern vorgestellt, nämlich der Analytic Hierarchy Process (AHP) bzw. der Analytic Network Process (ANP).

Vor diesem Hintergrund wird im vorliegenden Arbeitspapier zunächst ein kurzer Überblick über multikriterielle Entscheidungsmethoden gegeben, bevor das idealtypische Entscheidungsraaster des Verfahrens AHP detailliert vorgestellt wird. Die Notwendigkeit einer Erweiterung des Verfahrens bei einer Entscheidungssituation, die von Interdependenzen geprägt ist, führt zur Einführung des Verfahrens ANP (Kapitel 2). Danach erfolgt in Kapitel 3 eine Einordnung des konkreten Entscheidungsunterstützungsmodells in das managementorientierte Prozessmodell nach THEURL. Die im Beispielfall der horizontalen Krankenhauskooperationen verwendeten Kriterien werden systematisch hergeleitet, anschließend wird ein Anwendungsbeispiel ausführlich beschrieben. Aus den Erkenntnissen der vorangegangenen Ausführungen wird in Kapitel 4 ein kompakter Handlungsleitfaden entwickelt. Die Arbeit schließt mit einem Ausblick auf den weiteren Forschungsbedarf.

## 2 Methoden zur Entscheidungsunterstützung

### 2.1 Multikriterielle Entscheidungsverfahren

Im Rahmen unternehmerischer Wahlhandlungen beschäftigt sich die betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie mit der systematischen Darstellung rationaler Lösungsmöglichkeiten.<sup>1</sup> Die folgenden zwei Hauptrichtungen lassen sich unterscheiden:

Die *deskriptive Entscheidungstheorie* zielt darauf ab, die Entstehung realer Entscheidungen zu demonstrieren, d.h. sie diskutiert, wie Entscheidungen in der Wirklichkeit getroffen werden und warum sie so und nicht anders zustande gekommen sind.<sup>2</sup> Hauptziel ist es, empirische Hypothesen über das menschliche Entscheidungsverhalten zu erzeugen.<sup>3</sup> Im Gegensatz dazu untersucht die *präskriptive Entscheidungstheorie*, wie Entscheidungen unter Berücksichtigung gegebener Prämissen auszuwählen sind, so dass Ziele unter einschränkenden Umweltbedingungen subjektiv optimal<sup>4</sup> realisiert werden.<sup>5</sup>

Der vorliegende Beitrag kann dem Bereich der präskriptiven Entscheidungstheorie zugeordnet werden. Es soll gezeigt werden, welche Handlungsoptionen rational agierende Entscheidungsträger in Krankenhäusern bei Fragen zu horizontalen Kooperationspartnern besitzen. Mit Hilfe verschiedener Entscheidungsmethoden können mögliche Handlungsalternativen einzeln bewertet und in eine Präferenzreihenfolge gebracht werden.<sup>6</sup> Abbildung 1 zeigt eine exemplarische Auswahl gängiger **multikriterieller Entscheidungsverfahren**, die in multiattributive und multiobjektive Verfahren unterteilt werden können. Von besonderem Interesse sind die multiattributiven Methoden, bei denen eine ex ante begrenzte Anzahl möglicher Handlungsalternativen vorliegt, für die eine Gewichtung im Hinblick auf definierte Zielvorgaben vorgenommen wird.<sup>7</sup>

---

<sup>1</sup> Als Entscheidung wird im Verständnis dieser Arbeit die Auswahl einer von zwei oder mehreren Handlungsalternativen zur Lösung eines Problems in einer gegebenen Umwelt verstanden. Vgl. hierzu HÖRSCHGEN (1992), S. 18.

<sup>2</sup> Vgl. SCHMIDT / BÜRKLE (1986), Sp. 291.

<sup>3</sup> Vgl. SIEBEN / SCHILDBACH (1990), S. 3.

<sup>4</sup> Subjektiv optimal ist eine Entscheidung genau dann, wenn sie mit den wahrgenommenen Informationen des Entscheidungsträgers übereinstimmt. In diesem Fall ist Formalrationalität gegeben. Vgl. BAMBERG / COENENBERG (1996), S. 4.

<sup>5</sup> Vgl. LUSTI (1999), S. 2.

<sup>6</sup> Vgl. GRAF (1997), S. 141.

<sup>7</sup> Vgl. EISENFÜHR / WEBER (1994), S. 112. Im Gegensatz hierzu fokussieren die multiobjektiven Methoden auf die bestmögliche Lösung bei Problemen mit zum Teil konfligierenden Zielen und unendlich vielen Handlungsalternativen.

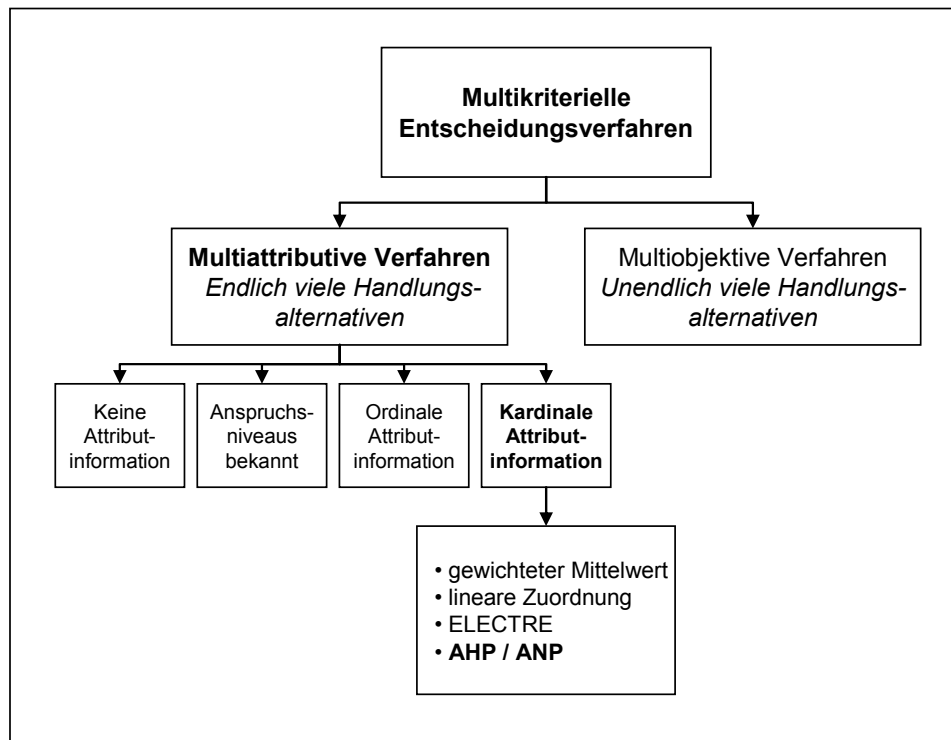


Abb. 1: Multikriterielle Entscheidungsverfahren

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an OSSADNIK (1998), S. 23.

## 2.2 Konzept des Analytic Hierarchy Process (AHP)

Aus Abbildung 1 geht hervor, dass der Analytic Hierarchy Process (AHP) im Kontext der multikriteriellen Methoden zur Gruppe der multiattributiven Verfahren zählt. Das Verfahren geht auf den amerikanischen Wissenschaftler THOMAS L. SAATY zurück, der es in den 1970er Jahren mit weiteren Entscheidungstheoretikern entwickelte.<sup>8</sup> Insbesondere in der amerikanischen und asiatischen Fachliteratur finden sich zahlreiche Beispiele für die Anwendung des AHP zur Lösung komplexer Entscheidungsprobleme.<sup>9</sup> Im Rahmen des AHP werden diese Entscheidungsprobleme in Form von Hierarchien einzelner Entscheidungselemente - die miteinander in Beziehung stehen - dargestellt. Der Entscheidungsträger kann die Hierarchie in Abhängigkeit von seiner subjektiven Problemeinschätzung individuell strukturieren, d.h. sie ist nicht fest vorge-schrieben. Dies bedeutet, dass sowohl die einzelnen Hierarchieebenen und -elemente als auch ihre jeweiligen Beziehungen separat festzulegen sind.<sup>10</sup> Es ist allen Hierarchien jedoch gemein, dass sie aus mindestens

<sup>8</sup> Vgl. SAATY (1977), S. IX, sowie WIND / SAATY (1980), S. 641.

<sup>9</sup> Vgl. CHAN (2003), S. 3552 f., zur Auswahl von Lieferanten; vgl. OSSADNIK (1994), S. 160 ff., zur Auswahl von Unternehmensstrategien sowie UDO (2000), S. 423 ff., zum Outsourcing bestimmter IT-Bereiche.

<sup>10</sup> AHLERT (2003), S. 34.



drei Ebenen bestehen. Auf der obersten Ebene findet sich ein Ziel bzw. Hauptkriterium, welches durch Subkriterien auf wenigstens einer nächsten Ebene weiter ausdifferenziert wird. Die relativen Bedeutungen der Subkriterien in Bezug auf die unmittelbar übergeordneten Kriterien bzw. das Hauptkriterium werden mit Hilfe von Befragungen durch Paarvergleiche ermittelt. Die möglichen Handlungsalternativen befinden sich auf einer untersten Ebene und werden im Hinblick auf die Subkriterien der niedrigsten Kriterienebene beurteilt.

Das vorliegende Arbeitspapier definiert die Gruppe der Personen, die im Rahmen des gesamten Entscheidungsprozesses auftreten, wie folgt:

### *Entscheider*

Unter den Entscheidern werden im Folgenden Personen verstanden, die das in Kapitel 3 entwickelte Krankenhaus-Screening-Modell zur Entscheidungsunterstützung heranziehen. Entscheider sind zu differenzieren von Anwendern und Bewertern, die nachfolgend definiert werden.

### *Anwender*

Als Anwender werden im Folgenden Personen bezeichnet, die für die tatsächliche Durchführung des Krankenhaus-Screening-Modells zuständig sind. Die Anpassung des Screening-Modells auf die individuelle Entscheidungssituation erfolgt durch die Anwender. Sie handeln im Auftrag der Entscheider.

### *Bewerter*

Bewerter werden im Folgenden als Personen definiert, welche die unterschiedlichsten Einschätzungen bezüglich verschiedener (Sub-)Kriterien abgeben müssen. Die Gruppe der Bewerter wird hierbei von den Entscheidern zusammengestellt. Je nach benötigtem Know-how kann der Entscheider die Gruppengröße der Bewerter individuell verändern. Es kann auch vorkommen, dass Bewerter und Entscheider in einer Person vereint sind.

Durch die Bewertung der Alternativen in Bezug auf die Kriterien bzw. die Bewertung der Bedeutung der Kriterien ist es möglich, für jede Alternative eine Priorität zu ermitteln, die eine Aussage über ihre Vorteilhaftigkeit zulässt.<sup>11</sup> Die Grundstruktur des AHP findet sich in Abbildung 2.

---

<sup>11</sup> Vgl. PETERS (2008), S. 446 f.

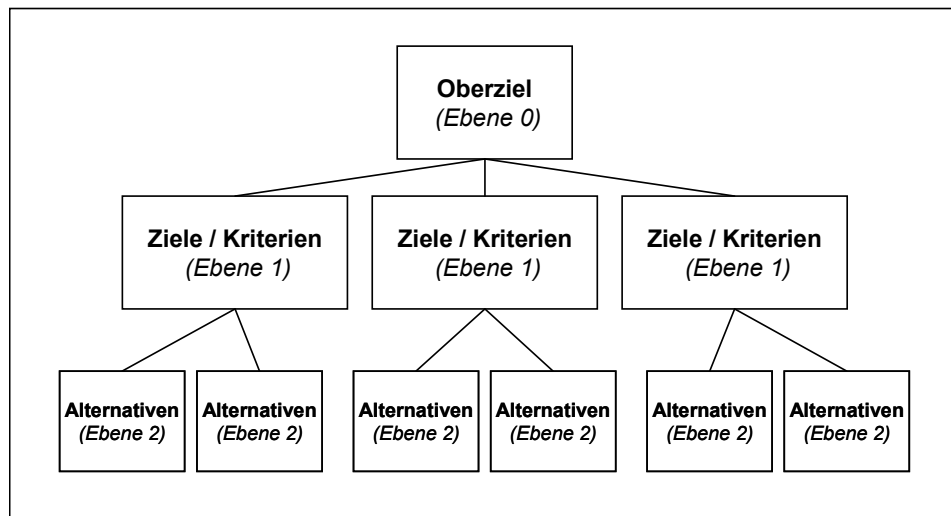


Abb. 2: Grundstruktur einer AHP-Hierarchie

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an AHLERT (2003), S. 35.

Die konkrete Anwendung des AHP-Verfahrens verläuft idealtypisch gemäß eines fünfstufigen Konzeptes, dessen Hauptschritte nachfolgend aufgeführt werden:<sup>12</sup>

- **Aufstellung einer individuellen AHP-Hierarchie**
- **Befragung der Bewerter (Bestimmung von Prioritäten / Durchführung der Paarvergleiche)**
- **Berechnung entsprechender Gewichtungsfaktoren mit AHP**
- **Konsistenztest der Ergebnisse mit AHP**
- **Aufstellung einer Gesamt-Prioritätenmatrix**

### *Die AHP-Hierarchie*

Zunächst wird eine individuelle Entscheidungshierarchie aufgestellt, die das Problem auf möglichst exakte und vollständige Weise abbildet. Vollständigkeit ist dann gegeben, wenn jedes Element einer Hierarchieebene in direkter Beziehung zum nächsthöheren Element steht und die modellierte Hierarchie alle relevanten Entscheidungsziele, Subkriterien und Lösungsalternativen darzustellen vermag.<sup>13</sup> Die Erstellung einer geeigneten Hierarchie ermöglicht es, Veränderungen auf einer Ebene zu erkennen und ihre Auswirkungen auf andere Ebenen zu berechnen.<sup>14</sup> Darüber hinaus wird erreicht, dass ein Entscheidungsproblem in seine ein-

<sup>12</sup> Für die folgenden Ausführungen vgl. SAATY (1980) bzw. SAATY (1994).

<sup>13</sup> Vgl. AHLERT (2003), S. 36 f.

<sup>14</sup> Vgl. HAEDRICH / KUß / KREILKAMP (1986), S. 122.

zelen Teilprobleme dekomponiert wird. Die Vielschichtigkeit des ursprünglichen Gesamtproblems wird reduziert, da eine (Gesamt)-Lösung durch die Aggregation der (Teil-)Lösungen der weniger komplexen Teilprobleme erfolgt.<sup>15</sup>

Dem AHP liegen die folgenden Axiome zugrunde:<sup>16</sup>

**Axiom 1 (Reziprozität):**

Axiom 1 besagt, dass jede Matrix von Paarvergleichen reziprok sein muss. Wenn Alternative 1 verglichen mit Alternative 2 um ein Dreifaches bedeutsamer eingeschätzt wird, dann muss Alternative 2 mit dem Wert  $1/3$  beurteilt werden.

**Axiom 2 (Hierarchie):**

Das Entscheidungsproblem ist durch eine Hierarchie darstellbar.

**Axiom 3 (Vergleichbarkeit):**

Axiom 3 besagt, dass die Alternativen bezüglich der untersten Kriterien und alle Unterkriterien bezüglich ihrer Oberkriterien bewertbar sein müssen. Zusätzlich muss es für alle Alternativen und Unterkriterien ein endliches  $p$  geben, so dass die Beurteilung zweier Alternativen bzw. Kriterien zwischen  $p$  und  $1/p$  liegt. Würde eine Alternative im Hinblick auf ein Kriterium unendlich stark bevorzugt, blieben alle weiteren Lösungen unberücksichtigt und es gäbe keine Wahlmöglichkeit mehr.

**Axiom 4 (Vollständigkeit):**

Alle relevanten Kriterien, Unterziele und Alternativen, die das Entscheidungsproblem betreffen, müssen in der Hierarchie berücksichtigt und so wiedergegeben werden, dass sie möglichst exakt den Vorstellungen des Entscheidungsträgers entsprechen.

**Axiom 5 (Abhängigkeit):**

Ziele einer höheren Ebene dürfen lediglich von Zielen einer tieferen Ebene abhängen, aber nicht umgekehrt. Des Weiteren sollen die Elemente einer Hierarchiestufe nicht voneinander hinsichtlich eines Kriteriums einer anderen Ebene abhängig sein.

---

<sup>15</sup> Vgl. PETERS (2008), S. 467.

<sup>16</sup> Vgl. ausführlich SAATY (1980), S. 166 ff. oder SAATY (1986), S. 844 ff.

### *Durchführung von Paarvergleichen*

In einem zweiten Schritt werden sämtliche Elemente einer Hierarchieebene in Bezug auf jeweils ein Element einer übergeordneten Hierarchieebene durch den Entscheidungsträger beurteilt. Dazu werden entweder subjektive Einschätzungen der am Lösungsprozess beteiligten Entscheidungsträger eingeholt oder vorhandene Daten direkt verwendet.<sup>17</sup> Sofern es sich um eine Befragung handelt, werden die Paarvergleiche anhand einer vorgegebenen 9-Punkte-Skala vorgenommen (siehe Tabelle 1).<sup>18</sup> Diese Skala hat sich in empirischen Tests gegenüber anderen Einteilungen bewährt.<sup>19</sup>

<b>Skalenwert</b>	<b>Definition</b>	<b>Interpretation</b>
1	Gleiche Bedeutung	Beide Elemente haben die gleiche Bedeutung für das nächsthöhere Element.
3	Etwas größere Bedeutung	Erfahrung und Einschätzung sprechen für die etwas größere Bedeutung eines Elements.
5	Erheblich größere Bedeutung	Erfahrung und Einschätzung sprechen für eine erheblich größere Bedeutung eines Elements.
7	Sehr viel größere Bedeutung	Die sehr viel größere Bedeutung eines Elements hat sich in der Vergangenheit klar gezeigt.
9	Absolut dominierend	Es handelt sich um den größtmöglichen Bedeutungsabstand zwischen zwei Elementen.
2,4,6,8	Zwischenwerte	

Tab. 1: Skala der relativen Wichtigkeit nach SAATY

Quelle: HAEDRICH / KUSS / KREILKAMP (1986), S. 123.

<sup>17</sup> Vgl. HAEDRICH / KUß / KREILKAMP (1986), S. 123.

<sup>18</sup> Vgl. SAATY (1977), S. 245 oder SAATY (1980), S. 54 ff. Folgende Aspekte finden bei der gewählten Skalierung Berücksichtigung: Die Skala enthält wenigstens so viele Abstufungen, wie bei der Beurteilung der Prioritäten auftreten können, die Abstände zwischen den Stufen sollen gleich eins sein und die Grenze von sieben Abstufungen, die ein Proband verarbeiten kann, sollte nicht überschritten werden.

<sup>19</sup> Vgl. WEBER (1993), S. 88. Es konnte gezeigt werden, dass die Ergebnisse anderer Skaleneinteilungen nach Transformation in die Originalskala gemäß SAATY nahezu identisch sind.

Die Ergebnisse der durchgeführten Paarvergleiche (im Hinblick auf ein Element der nächsthöheren Hierarchieebene) lassen sich in Form der sogenannten Evaluationsmatrix darstellen (siehe Abbildung 3).

	$a_1$	$a_2$	...	$a_n$
$a_1$	$a_{11}=1$	$a_{12}$	...	$a_{1n}$
$a_2$	$a_{21}=1/a_{12}$	1	...	$a_{2n}$
$a_n$	$a_{n1}=1/a_{1n}$	$a_{n2}$	...	$a_{nn}=1$

mit  $a_{ij}$  = Paarvergleich (=  $w_i/w_j$ )  
 $n$  = Anzahl Alternativen/Merkmale  
 $w_i$  = Gewichtung des Attributs  $i$   
 $w_j$  = Gewichtung des Attributs  $j$

Abb. 3: Exemplarische Paarvergleichsmatrix

Quelle: AHLERT (2003), S. 39.

### *Berechnung der Gewichtungsfaktoren*

Sind die subjektiven Einschätzungen der befragten Bewerter erhoben, erfolgt in einem nächsten Schritt die Berechnung der Bedeutungsgewichte der unterschiedlichen Entscheidungselemente bzw. -alternativen der modellierten Hierarchie.<sup>20</sup> Ziel ist es, eine möglichst hohe Übereinstimmung zwischen den geschätzten und tatsächlichen Teilnutzenwerten zu erzielen. Daher wird die Paarvergleichsmatrix auf einen Gleichgewichtsvektor verdichtet, der eine höhere Aussagekraft besitzt. Ausgangspunkt der hierzu nötigen Formalüberlegungen ist die erfragte Evaluationsmatrix, aus der mit Hilfe der Eigenwertmethode<sup>21</sup> sämtliche in den Paarvergleichen enthaltenen Informationen extrahiert werden können.<sup>22</sup>

<sup>20</sup> Vgl. TSCHULIN (2000), S. 593.

<sup>21</sup> Vgl. SAATY (1980), S. 49 ff. Die Vorteile dieser Methode liegen neben der Tatsache, dass sie als das typische AHP-Schätzverfahren gilt, insbesondere in der komfortablen EDV-Unterstützung durch entsprechende Standard-Software.

<sup>22</sup> Auf die vollständige formale Herleitung des gesuchten Gewichtsvektors wird an dieser Stelle verzichtet. Für eine ausführliche Darstellung vgl. SAATY (1996), S. 50 f.

### *Konsistenzprüfung*

Eine Evaluationsmatrix gilt nur dann als konsistent, wenn der größte Eigenvektor der Anzahl der Elemente des gesuchten Eigenvektors entspricht. Ist diese Bedingung nicht gegeben, gelten die Paarvergleichsurteile des Entscheidungsträgers als inkonsistent.<sup>23</sup> Auch die Größe der Matrix beeinflusst die Konsistenz der Ergebnisse, die bei kleinen Evaluationsmatrizen einfacher zu gewährleisten ist. Als Instrument zur Konsistenzprüfung wird bei SAATY der „Consistency Index“ eingeführt. Der Konsistenzwert (KW) errechnet sich, indem die festgestellten Abweichungen der modellierten Matrix mit einem Durchschnittswert verglichen werden. Dieser Durchschnittswert wird aus den Konsistenzindices *zufällig generierter* und *gleich großer* Matrizen ermittelt.<sup>24</sup> Matrizen mit einem KW von bis zu 0,1 gelten als akzeptabel, während bei größeren Abweichungen die Überprüfung bzw. erneute Bestimmung der Prioritäten (zumindest teilweise) empfohlen wird.<sup>25</sup> Ein umfassendes Konsistenzmaß für die vollständige Hierarchie wird durch Gewichtung der jeweiligen KW mit dem zugehörigen Bedeutungsgewicht des übergeordneten Elements und anschließender Summation generiert. Dieses Vorgehen wird anschließend für die zufällig erzeugten Vergleichsmatrizen analog durchgeführt. Aus dem Quotienten der ermittelten Werte ergibt sich so das Konsistenzverhältnis der gesamten AHP-Hierarchie.<sup>26</sup>

### *Berechnung der Gesamtgewichte*

Aus den lokalen Prioritäten, die durch die vorgenannten Schritte für die einzelnen Subkriterien ermittelt wurden, werden abschließend die globalen Kriterienprioritäten für die Lösungsalternativen errechnet. Diese ergeben sich durch Multiplikation der Lokalprioritäten der gesamten AHP-Hierarchie. Es gilt zu beachten, dass die Summe aller Einzelgewichte auf jeder Hierarchieebene den Wert 1 ergeben muss.<sup>27</sup> Wurden alle relevanten Kriterien in der Hierarchiemodellierung berücksichtigt, steht auf Basis dieser Gesamtrangfolge fest, welche der verfügbaren Alternativen unter rationalen Gesichtspunkten als Lösungsansatz zu wählen ist.

---

<sup>23</sup> Je größer der Abstand zwischen Eigenvektor sowie der Anzahl seiner Elemente ist, desto inkonsistenter sind die Paarvergleiche. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass Inkonsistenz keine Gütebeurteilung der Lösung erlaubt, sondern lediglich Anhaltspunkte liefert, ob ein Ergebnis weniger zufällig entstanden ist. Vgl. hierzu TSCHUELIN (2000), S. 587.

<sup>24</sup> Die beiden Attribute stellen die Vergleichbarkeit der Konsistenzwerte sicher.

<sup>25</sup> Vgl. HAEDRICH / KUB / KREILKAMP (1986), S. 124 f.

<sup>26</sup> Vgl. SAATY (1980), S. 83 f.

<sup>27</sup> Vgl. AHLERT (2003), S. 48.

### 2.3 Konzept des Analytic Network Process (ANP)

Häufig finden sich in der Realität jedoch unternehmerische Problemstellungen, für deren Lösung die beschränkte Hierarchiebildung des AHP nicht ausreichend erscheint. Das Entscheidungsverfahren Analytic Network Process (ANP) kann daher als Weiterentwicklung bzw. Generalisierung des AHP verstanden werden. Es wurde ebenfalls von THOMAS L. SAATY entwickelt<sup>28</sup> und ist in der Lage, komplexe Entscheidungsprobleme nicht ausschließlich in Form von hierarchischen Strukturen, sondern auch in Form von Netzwerken zu modellieren.<sup>29</sup> Im ANP finden Interdependenzen zwischen Alternativen und Kriterien sowie Abhängigkeiten zwischen den Alternativen bzw. zwischen den Kriterien Berücksichtigung.<sup>30</sup> Formal lässt sich dies mit der Aufhebung der Axiome 2 und 5 des AHP erklären. Die Axiome 1,3 und 4 des AHP behalten allerdings grundsätzlich ihre Gültigkeit.<sup>31</sup>

Im Rahmen der Entscheidungsmodellierung müssen Abhängigkeiten zwischen den Beurteilungsobjekten identifiziert werden. Kann das Vorhandensein von Interdependenzen nicht endgültig ausgeschlossen werden, muss ein potenzieller Anwender das Verfahren des ANP wählen.<sup>32</sup> Die Verwendung des ANP bietet sich auch dann an, wenn es dem Bewerter nicht möglich ist, Kriterien, Subkriterien und Alternativen exakt voneinander abzugrenzen. Alle Elemente, die zur Entscheidungsfindung beitragen und diese beeinflussen, können mit Hilfe einer Netzwerkstruktur dargestellt werden. Aufgrund der fehlenden Differenzierung von Kriterien und Alternativen werden die Elemente des ANP gemäß SAATY als Cluster bezeichnet.<sup>33</sup>

Im weiteren Ablaufschema finden sich Analogien zum AHP. Als wesentlicher Unterschied gilt, dass die abschließende Synthese der Gesamtprioritäten sowie der Gesamtkonsistenz im ANP nicht mehr durch Multiplikation der einzelnen Elemente je hierarchischer Ebene erfolgen kann. Zur Lösung musste ein zusätzliches Instrument geschaffen werden - die Supermatrix.<sup>34</sup> Durch diese allumfassende Matrix wird es ermöglicht,

---

<sup>28</sup> Vgl. SAATY (2001a), S. 83 ff.

<sup>29</sup> Vgl. SAATY / TAKIZAWA (1986), S. 230 f., für die Einordnung einer Hierarchie als Spezialfall eines Netzwerkes.

<sup>30</sup> Vgl. SAATY (2001b), S. 1.

<sup>31</sup> Aufgrund der ähnlichen axiomatischen Fundierung wird nachfolgend darauf verzichtet, die dem AHP entsprechenden Ablaufschritte des ANP darzustellen. Stattdessen werden lediglich die abweichenden Prozessschritte erläutert.

<sup>32</sup> Vgl. PETERS (2008), S. 470.

<sup>33</sup> Vgl. SAATY (2006), S. 228.

<sup>34</sup> Vgl. SAATY (2006), S. 228 ff.

sämtliche betrachteten Cluster zu berücksichtigen und die Synthese zur optimalen Entscheidungsfindung durchzuführen. Dabei ist es nicht mehr erforderlich, lokale und globale Prioritäten zu berechnen.<sup>35</sup>

Im Wesentlichen gleichen sich Supermatrix und die bereits vorgestellte Evaluationsmatrix in ihrer äußeren Struktur. Im Gegensatz zur allgemeinen Paarvergleichsmatrix sind die einzelnen Elemente der Supermatrix jedoch keine Gewichtungen im eigentlichen Sinn. Stattdessen nehmen sie die vollständige Paarvergleichsmatrix eines einzelnen Clusters auf.

---

<sup>35</sup> Zur Ermittlung lokaler und globaler Prioritäten vgl. Kapitel 2.2.



### **3 Der Analytic Network Process als Entscheidungsunterstützungstool für horizontale Krankenhauskooperationen**

#### **3.1 Vorgehensweise bei der Kooperationspartnerwahl**

Das Problem der Partnerwahl eines Krankenhauses kann aufgrund der Vielzahl von Kooperationsmöglichkeiten, die für ein Krankenhaus existieren, als komplex bezeichnet werden. So bestehen für Krankenhäuser die Möglichkeiten zu vertikalen, horizontalen oder lateralen Kooperationen. In diesem Arbeitspapier wird der Fokus der Kooperationsalternativen auf die Untersuchung horizontaler Krankenhauskooperationen gelegt. Dadurch wird das Potenzial an möglichen Kooperationspartnern eingegrenzt. Dank der Fokussierung auf eine Kooperationsform besteht die Möglichkeit, einen umfänglichen Überblick über die große Anzahl an Handlungsalternativen bei horizontalen Krankenhauskooperationen zu geben.

Durch die Anwendung des AHP- oder ANP-Ansatzes auf diese Problemstellung erhält der Entscheider eine Rangfolge der Handlungsalternativen zur Unterstützung der zu treffenden Entscheidung. Die Rangfolge ergibt sich aus den Einschätzungen der Paarvergleiche der Bewerber. Die Alternativen werden nach ihrer Bedeutung für die Erreichung der Zielstellung aufgelistet. Handlungsalternativen, die eine größere Bedeutung für die Zielerreichung als andere Alternativen besitzen, stehen in der Reihenfolge weiter vorne als Alternativen, deren Bedeutung unter der genannten Zielstellung vernachlässigt werden kann.

Die von THEURL zusammengefasste Kooperationsdefinition anhand einzelner Merkmale ist die Grundlage der Definition des Kooperationsbegriffs dieses Arbeitspapiers. Laut THEURL ist eine Kooperation eine „intensive, nicht auf einmalige Transaktionen angelegte, meist vertraglich abgesicherte freiwillige Verbindung mit anderen rechtlich selbständig bleibenden Unternehmen, die einzelne Unternehmensaktivitäten betreffen, um einzelwirtschaftliche Ziele besser zu erreichen als in alternativen Organisationsformen.“<sup>36</sup>

Nach THEURL (2005) lässt sich der Kooperationsprozess in fünf Phasen zerlegen.<sup>37</sup> Die erste Phase ist die der strategischen Positionierung. In

---

<sup>36</sup> THEURL (2001), S. 73, sowie bspw. GOLDMAN / KAHNWEILER (2000), S. 435; LINDEN (2002), S. 7; MORSCHETT (2003), S. 389 f.

<sup>37</sup> Vgl. THEURL (2005), S. 173 ff. Die nachfolgenden Ausführungen nehmen Bezug auf diese Quelle.

dieser bildet eine Ziel- und Umweltanalyse die Basis der Organisationswahl für die Zukunft. Die Untersuchung der eigenen Wertkette und somit das Herausarbeiten der eigenen Kernkompetenzen erfolgt an dieser Stelle. Ferner hat die Entscheidung für eine Kooperation als mögliche, beste Alternative zur strategischen Positionierung des Krankenhauses zu erfolgen.<sup>38</sup>

Die interne Vorbereitung ist die zweite Phase des Managementmodells. Hier schließt sich die Prüfung, ob das eigene Unternehmen Kooperationskompetenz besitzt, an. Des Weiteren ist ein Anforderungsprofil für geeignete Partner zu definieren, damit verbunden sind die Modalitäten, die zur Auswahl des Partners festzulegen sind.

In der dritten Phase, der Institutionalisierung, beginnen die Verhandlungen mit einem zuvor identifizierten, geeigneten Kooperationspartner. Im Anschluss daran erfolgt die Formulierung eines Business Plans und die Definition von Regeln, sowie letztendlich die Finalisierung durch die Implementierung der Kooperation.<sup>39</sup>

Das in diesem Arbeitspapier enthaltene Anwendungsbeispiel zur Gestaltung einer Entscheidungsunterstützung für horizontale Krankenhauskooperationen unter Zuhilfenahme des AHP- oder ANP-Ansatzes knüpft an die erste Phase des Kooperationsmodells an. Dabei setzt das Beispiel voraus, dass das Krankenhaus entschieden hat, dass mit Hilfe einer Kooperation das einzelwirtschaftlich verfolgte Ziel besser zu erreichen ist. Ferner wird für den Suchvorgang des Kooperationspartnerkrankenhauses das notwendige Know-how im Unternehmen vorausgesetzt. Das Suchen setzt unmittelbar in der zweiten Phase des Kooperationsmodells an. Das Beispiel greift auf ausgewählte Kriterien zurück.<sup>40</sup> Der exemplarisch vorgestellte Fall gibt mögliche Lösungsalternativen für die Kooperation zwischen den Krankenhäusern an. Somit unterstützt das Beispiel ferner die in der Phase der Institutionalisierung zu führenden Vertragsverhandlungen. Einschränkungen bei Auswahl oder Anzahl der Kriterien für das Fallbeispiel gibt es durch den in Kapitel 2 beschriebenen ANP nicht.

---

<sup>38</sup> Vgl. THEURL (2008), S. 328.

<sup>39</sup> Die Phase vier der operativen Kooperationsführung sowie die alle anderen Phasen begleitende Phase fünf der Erfolgskontrolle werden in diesem Arbeitspapier nicht weiter ausgeführt, da sie für das Anwendungsbeispiel keine Relevanz besitzen. Weiterführende Informationen zu den Phasen finden sich bei THEURL (2005), S. 174 f.

<sup>40</sup> Die verwendeten Kriterien werden in Kapitel 3.2 erläutert.

### 3.2 Krankenhauskooperationskriterien

Es gibt eine Vielzahl von Kriterien, die zur Modellierung des Beispiels herangezogen werden können. Dabei können Kriterien durch unterschiedliche Faktoren bewertet werden. Der AHP- und der ANP-Ansatz fordern, dass die verwendeten Kriterien für die Bewerter eindeutig sind. Um diese Voraussetzung zu erfüllen, werden die Inhalte aller Kriterien im Folgenden beschrieben. Des Weiteren werden die Kriterien auf zeitliche Konsistenz geprüft. Dadurch wird erreicht, dass die im Fallbeispiel angewandten Kriterien auch zukünftig anwendbar sind und somit zeitliche Vergleiche zwischen Bewertungen der Handlungsalternativen ermöglicht werden. Ebenfalls sollten die Kriterien zur Anwendung deutschlandweit geeignet sein. Dies stellt sicher, dass regionsunabhängig die gleichen Kriterien eingesetzt werden können. In Tabelle 2 werden einige mögliche Kriterien zur Bewertung der Handlungsalternativen dargestellt.<sup>41</sup>

		Bewertungsfaktoren		
		Anwendung deutschlandweit möglich	Zeitliche Konstanz	Eindeutigkeit
Optionen zur Bewertung der Handlungsalternativen	Krankenhausunternehmen	✓	✓	✓
	Krankenhausträger	✓	✓	✓
	Aufgestellte Krankenhausbetten	✓	✓	✓
	Krankenhaus Rahmenbedingungen	✓	✓	✓

Tab. 2: Prüfung ausgewählter Bewertungskriterien

Das Kriterium *Krankenhausunternehmen* kann in zwei Bereiche untergliedert werden.<sup>42</sup> Der primäre Bereich im Krankenhaus wird durch den

<sup>41</sup> Die aufgeführte Liste der Kriterien ist nicht abschließend und kann durch weitere Kriterien ergänzt respektive die bestehenden Kriterien modifiziert werden. Aufgrund der Fokussierung auf die Erstellung eines Handlungsleitfadens für die Praxis erfolgt die Konzentration auf vier Bewertungskriterien, die direkten Bezug zum Krankenhaus besitzen. Ergänzend könnten beispielsweise „weiche“ Kriterien zur Bewertung der Krankenhausunternehmenskultur oder Makrokriterien, die auf die Krankenhausbranche Einfluss nehmen, zur Bewertung der Handlungsalternativen herangezogen werden.

<sup>42</sup> Die Gliederung des Unternehmens Krankenhaus folgt in diesem Arbeitspapier der Aufteilung der von PORTER entwickelten Wertkette. Zur weiteren Erläuterung siehe PORTER (1998).

Patienten bestimmt. Im sekundären Bereich sind die unterstützenden Aktivitäten für den primären Bereich enthalten. Abbildung 4 stellt beispielhaft die individuelle Wertkette für ein Krankenhaus dar.

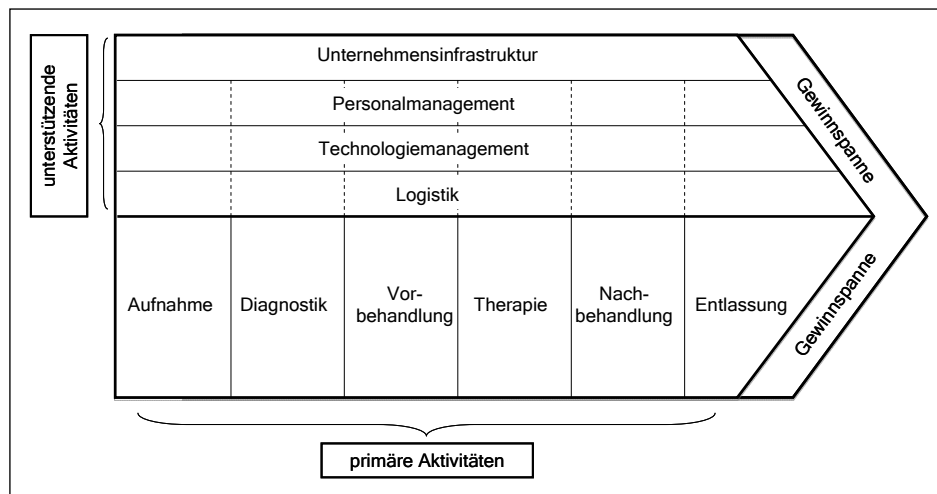


Abb. 4: Krankenhauswertkette

Es wird ersichtlich, dass innerhalb des Kriteriums Krankenhausunternehmen weitere Differenzierungsmöglichkeiten bestehen. So beeinflussen die unterstützenden Aktivitäten die primären Aktivitäten und umgekehrt. Diese Interdependenzen sind für den Entscheidungsprozess, ob der AHP oder der ANP zum Einsatz kommt, von Bedeutung. Das Kriterium Krankenhausunternehmen erfüllt alle drei Bewertungsfaktoren und ist für den Einsatz im Fallbeispiel geeignet. Es ist beispielsweise von besonderer Bedeutung für die Beurteilung der Handlungsalternative, ob der Krankenhauskooperationspartner ein ergänzendes oder ein dem suchenden Krankenhaus entsprechendes medizinisches Leistungsspektrum anbieten soll. Diese Beurteilung bezieht sich auf die primären Aktivitäten. Im Bereich sekundärer Aktivitäten kann das Kriterium herangezogen werden zur Fragestellung, ob eine Bündelung der Einkäufe der Krankenhäuser angestrebt werden soll.

Ein weiteres Kriterium, welches von den Bewertern beurteilt wird, ist das der *Krankenhausträger*. Bei der Selektion des potenziellen Krankenhauskooperationspartners kann bereits im Vorfeld die Trägerschaft - aufgrund der objektiven Prüfbarkeit - als Entscheidungskriterium herangezogen werden. In Deutschland wird zwischen drei verschiedenen Krankenhausträgern unterschieden.<sup>43</sup> Krankenhäuser befinden sich demnach in öffentlicher, freigemeinnütziger oder privater Trägerschaft.

<sup>43</sup> Die in diesem Arbeitspapier verwendete Differenzierung folgt der Clusterung des DEUTSCHEN STATISTISCHEN BUNDESAMTS.

Mit jedem Träger werden signifikante Unterschiede in den Bereichen medizinisch-pflegerische Qualität des Krankenhauses, wie auch Unterschiede in der Kostenstruktur des Krankenhauses verbunden. Für die Bewerter gilt es im Anschluss daran, das selektierte Krankenhaus daraufhin zu beurteilen. Das Kriterium ist für den Einsatz des Fallbeispiels geeignet, da ebenfalls alle drei Bewertungsfaktoren erfüllt werden. Es kann zum Beispiel zur Entscheidung, ob eine Kooperation zur Verbesserung der medizinischen Qualität der kooperierenden Krankenhäuser erreicht werden soll, herangezogen werden. Dies würde sich auf eine Kooperation im primären Bereich beziehen.

Mit Hilfe des Kriteriums der *aufgestellten Krankenhausbetten* kann die Größe des Krankenhauses bestimmt werden. Bei der Erstellung des Suchprofils für einen potenziellen Krankenhauskooperationspartner kann dieses objektiv prüfbare Kriterium zur Selektion verwendet werden. Folgende Cluster wurden in Anlehnung an das STATISTISCHE BUNDESAMT gebildet, um Krankenhäuser zu gruppieren. Kleinere Krankenhäuser werden dem Bettencluster von 0-199 aufgestellten Krankenhausbetten zugeordnet. Die weiteren Cluster, in die die Krankenhäuser zusammengefasst werden, sind von 200-499 Betten und 500 und mehr Krankenhausbetten. Anhand dieser Cluster konnten signifikante Unterschiede zwischen den Krankenhäusern der jeweiligen Cluster in den Bereichen medizinisch-pflegerische Qualität und ferner Kostenunterschiede nachgewiesen werden.<sup>44</sup> Die Bewerter werden im folgenden Unterkapitel 3.3 das ausgewählte Krankenhaus daraufhin einschätzen. Das Kriterium eignet sich für den Einsatz im Fallbeispiel, da das Kriterium alle drei Bewertungsfaktoren erfüllt. Es kann beispielsweise zur Bewertung der Handlungsalternative, ob durch die Kooperation ein gleichgroßer, kleinerer oder größerer Kooperationspartner gewonnen werden soll, herangezogen werden. Das Kriterium macht besonders deutlich, wie stark die Vernetzung der in diesem Kapitel erläuterten Kriterien untereinander ist.<sup>45</sup>

Als viertes Kriterium sollen die *Krankenhausrahmenbedingungen* für die Bewertung der möglichen Handlungsalternativen mit einem Krankenhauskooperationspartner im Fallbeispiel zur Verfügung stehen. Innerhalb dieses Kriteriums werden in diesem Arbeitspapier folgende Fakto-

---

<sup>44</sup> Zum Qualitätsvergleich siehe HELLER (2009) und zur Kostenanalyse deutscher Krankenhäuser siehe AUGURZKY et al. (2009).

<sup>45</sup> Die Einflussnahme der Kriterien wird in Kapitel 3.3 erläutert und insbesondere in Abbildung 6 grafisch dargestellt.

ren subsumiert: die geografische Position der Krankenhäuser, die Demographie der Untersuchungsregion, der Gesundheitszustand und die epidemiologischen Faktoren der Untersuchungsregion sowie kartellrechtliche Besonderheiten, die zu beachten sind. Unter der geografischen Position wird im Folgenden die Lage der Krankenhäuser verstanden. Faktoren, die die Bewertung der Lage beeinflussen können, sind bspw. die vorhandene Infrastruktur, ebenso wie geografische Besonderheiten (Flüsse, Gebirge etc.). Diese Faktoren können Einfluss auf das Patienteneinzugsgebiet nehmen und je nach angestrebter Kooperation diese eventuell negativ belasten. Ebenfalls können Demographie und künftige Entwicklung der Bevölkerung die Bewertung der Handlungsalternativen des potenziellen Krankenhauskooperationspartners beeinflussen. Die Einschätzung der Bewerter über den Gesundheitszustand der Bevölkerung ist ebenfalls ein weiterer Faktor, der innerhalb des Kriteriums Krankenhausrahmenbedingungen zu beachten ist. Epidemiologische Faktoren sollen dazu herangezogen werden, die Häufigkeit von Erkrankungen in der Untersuchungsregion zu verdeutlichen. Nicht außer acht gelassen werden dürfen die rechtlichen Rahmenbedingungen, welche Einfluss auf mögliche Handlungsalternativen nehmen können. Es wird deutlich, dass viele Faktoren innerhalb des Kriteriums Krankenhausrahmenbedingungen sich gegenseitig beeinflussen und bei der Modellerstellung zu berücksichtigen sind. Weiterhin kann festgestellt werden, dass das Kriterium die Anforderungen der Bewertungsfaktoren erfüllt und geeignet ist. Daher kann es je nach Interpretation für eine Vielzahl von Kooperationsalternativen als Bewertungskriterium herangezogen werden. Beispielsweise, ob eine regionale Krankenhauskooperation gesucht wird oder ob eine Kooperation im Bereich Benchmarkdaten der Krankenhäuser angestrebt wird. Die Beurteilung des Kriteriums kann sowohl Kooperationen im primären wie auch im sekundären Bereich von Krankenhäusern betreffen.

### **3.3 Beispiel für die Gestaltung eines Entscheidungsunterstützungstools für horizontale Krankenhauskooperationen**

Im Vorfeld der Gestaltung des Entscheidungsunterstützungstools werden fiktiv einige Rahmenbedingungen erläutert. Dieser Ansatz verfolgt das Ziel, dass die Herangehensweise für die Nutzung des Handlungsleitfadens anhand eines Fallbeispiels nachvollzogen werden kann. Im Folgenden ist das Krankenhaus A das Haus, welches einen Kooperationspartner sucht. Das Krankenhaus B ist der potenzielle Krankenhauskooperationspartner des Krankenhauses A.

Der Standort des Krankenhaus A liegt in Nordrhein-Westfalen.<sup>46</sup> Das Krankenhaus A ist mit ca. 900 Betten im Landeskrankenhausplan Nordrhein-Westfalens eingetragen. Das Krankenhaus A befindet sich in öffentlicher Trägerschaft. Das medizinische Leistungsspektrum des Krankenhauses A umfasst 15 Fachabteilungen.

Das Krankenhaus A ist durch eine Fülle von Kooperationen in unterschiedlichen Bereichen vernetzt. Integrierte Versorgungsverträge zwischen dem Krankenhaus und niedergelassenen Ärzten verzahnen das Krankenhaus A mit dem ambulanten Sektor. Des Weiteren bestehen Kooperationen mit regional ansässigen Krankenhäusern im medizinischen und nicht-medizinischen Bereich. Die horizontalen Kooperationen beziehen sich auf die gemeinsame Behandlung von Patienten bestimmter Fachabteilungen. Neben den genannten Kooperationen, welche sich auf den primären Bereich der Leistungserbringung beziehen, existieren weitere Kooperationen. So besteht bspw. eine Kooperation im Bereich der Aus- und Weiterbildung von Krankenpflegepersonal mit einer Krankenpflegeschule.

Nach der Identifikation wesentlicher für die Untersuchung benötigten Faktoren des Krankenhauses A erfolgt eine komprimierte Eigenanalyse.<sup>47</sup> Anhand der Eigenanalyse des Krankenhauses A können Verbesserungspotenziale erkannt werden, welche bei Kooperation mit einem horizontalen Krankenhauskooperationspartner besser erreicht werden können als isoliert.

Anhand der Charakterisierung des Krankenhaus A ist ersichtlich, dass Kooperationen, sowohl im Bereich der primären Aktivitäten, wie auch im Bereich der sekundären Aktivitäten, vorhanden sind. Eine Vernetzung des Krankenhauses A mit regionalen Partnern ist erfolgt. Ziel der Untersuchung ist es, weitere potenzielle Ansatzpunkte für zukünftige Kooperationen zu identifizieren, um die regionale Krankenhausversorgung für die Patienten zukünftig sicherzustellen.<sup>48</sup> Als Handlungsalternativen können

---

<sup>46</sup> Die im folgenden Beispiel aufgeführten Informationen sind fiktiv für dieses Arbeitspapier zusammengestellt worden.

<sup>47</sup> Die Eigenanalyse des eigenen Krankenhauses kann auf verschiedene Art erfolgen. In diesem Beispiel erfolgt eine stark verdichtete Analyse unter Zuhilfenahme der von PORTER entwickelten Wertkette. Eine individuelle Wertkette für das Krankenhaus A wird nicht erstellt, stattdessen wird auf Abbildung 4 Bezug genommen.

<sup>48</sup> Nachfolgend könnte die Eigenanalyse durch einen Vergleich der eigenen medizinisch-pflegerischen Qualität sowie der eigenen Kostenstruktur mit Durchschnittswerten vertieft werden. Eine detaillierte Ausführung von möglichen Handlungsalternativen ist aufgrund der stark verkürzten Eigenanalyse

folglich Kooperationen im sekundären Bereich des Krankenhauses sowie Kooperationen im primären Bereich des Krankenhauses identifiziert werden.

Die erste Phase des Kooperationsmodells nach THEURL wurde vom Krankenhaus A erfolgreich durchgeführt. Dabei wurde festgestellt, dass durch eine Kooperation die angestrebten Ziele des Krankenhauses A am besten erreicht werden können. Die strategische Positionierung des Krankenhauses A ist erfolgt.

Weitere Voraussetzung für die Anwendung des Entscheidungsunterstützungstools für horizontale Krankenhauskooperationen ist, dass ein potenzieller Krankenhauskooperationspartner bereits für die Untersuchung ausgewählt wurde. In der zweiten Phase des Kooperationsmodells wird ein Anforderungsprofil eines potenziellen Krankenhauskooperationspartners B definiert und geprüft, ob eigene Kooperationskompetenz im Unternehmen vorhanden ist. Das Anforderungsprofil, im Folgenden auch Suchprofil genannt, wird in dieser Phase erstellt. Der Grund für die Erstellung des Suchprofils besteht darin, dass aus der Vielzahl der möglichen Krankenhauskooperationspartner eine Vorauswahl getroffen werden soll.<sup>49</sup> Dadurch wird die Untersuchung auf einen möglichen Kooperationspartner eingegrenzt, welcher anschließend als Bezugspunkt herangezogen wird. In dem hier erläuterten Beispiel ist der potenzielle Krankenhauskooperationspartner das Krankenhaus B.

---

nicht möglich. Des Weiteren könnten in die Eigenanalyse des Krankenhauses ebenfalls die Kriterien, welche zur Entscheidungsunterstützung herangezogen werden, integriert werden. Dadurch kann eine Verknüpfung der Kriterien mit dem eigenen Krankenhaus erreicht werden. Diese Beurteilung kann zur Verfeinerung der potenziellen Kooperationsalternativen, welche im Folgenden bewertet werden, führen.

<sup>49</sup> Die Auswahl eines Krankenhauskooperationspartners wird durch Erstellung eines Suchprofils und anschließenden Abgleich der potenziellen Krankenhäuser mit dem Suchprofil erreicht. Das Suchprofil kann sich beispielsweise aus den in Kapitel 3.2 erläuterten Kriterien zusammensetzen. Je nach Ergebnis der Untersuchung der ersten Phase des Kooperationsmodells werden dementsprechend die Kriterien des Suchprofils gewichtet. Wird beispielsweise ein Kooperationspartner mit einem ergänzenden medizinischen Leistungsspektrum gesucht, welcher im Patienteneinzugsgebiet des Krankenhauses A liegt, so kann anhand der Kriterien *Krankenhausunternehmen* und *Krankenhausrahmenbedingungen* der Kreis der potenziellen Kooperationspartner verkleinert werden. Die in Frage kommenden Krankenhauskooperationspartner können dann anhand der in Phase eins bestimmten Kooperationsoptionen mit Hilfe der Kriterien bewertet werden. Die Größe des möglichen Kooperationspartners und die Qualität angebotener medizinischer Leistungen können über die beiden anderen Kriterien bestimmt werden.



Vor Anwendung des Modells wird der für die Durchführung des Modells beteiligte Personenkreis zusammengestellt. Der Anwender klärt alle beteiligten Personen über die Vorgehensweise der Untersuchung auf. Es werden die verwendeten Kriterien erläutert. Ebenfalls werden die potenziellen Lösungsalternativen vorgestellt. In diesem Beispiel zwei Handlungsalternativen, die synonym für eine Vielzahl an detaillierten Lösungsmöglichkeiten verwendet werden. Bewerter und Entscheider verfolgen den Aufbau zur Analyse der Entscheidungssituation.

Der Prozess der Untersuchung beginnt mit der Auswahl des Analyseinstrumentariums. Der AHP oder der ANP stehen für die Wahl zur Verfügung. Beide Prozesse eignen sich für die Problemstellung „Lösung eines mehrkriteriellen Problems“. Aufgrund der auftretenden Interdependenzen zwischen den Bewertungskriterien, wie in Kapitel 3.2 hergeleitet, wird im Folgenden auf den ANP zurückgegriffen. Abbildung 5 stellt den Entscheidungsprozess grafisch dar.

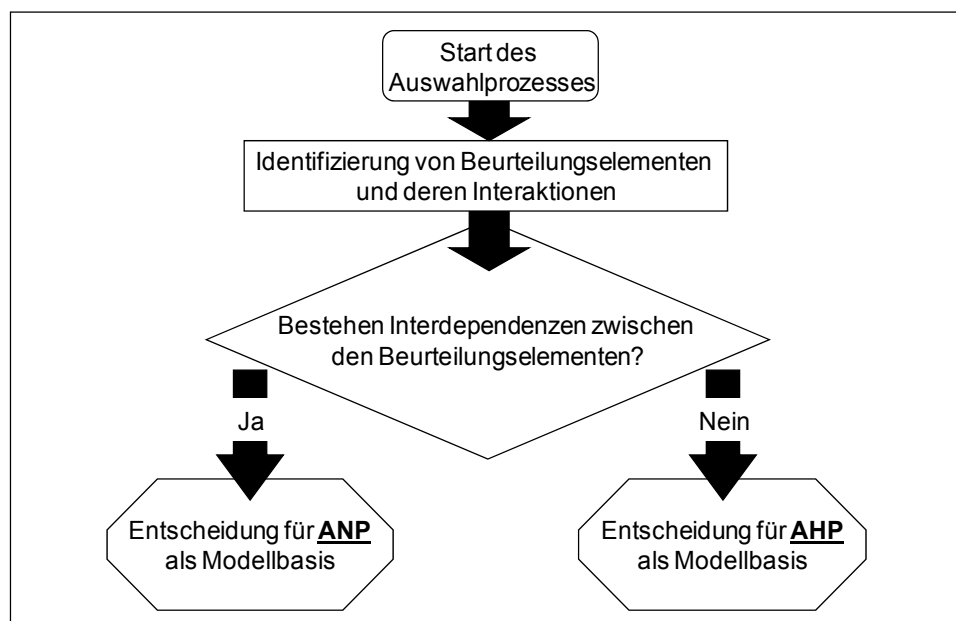


Abb. 5: Auswahlprozedur des analytischen Prozesses

Anschließend erfolgt die Gestaltung eines individuellen Entscheidungsunterstützungstools für horizontale Krankenhauskooperationen. In Abbildung 6 wird das Entscheidungsunterstützungstool grafisch abgebildet.

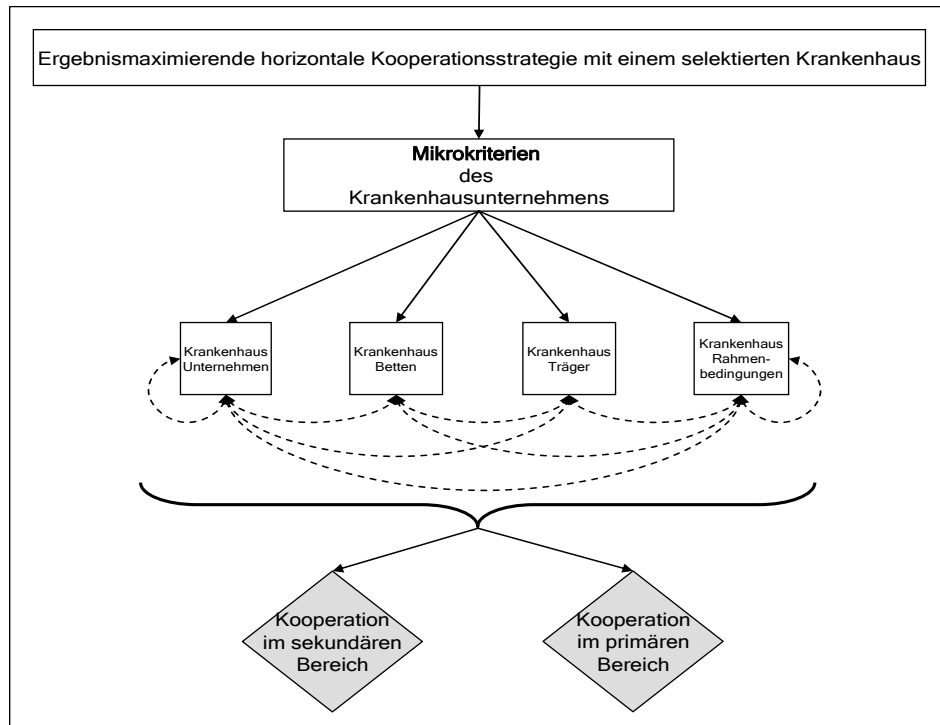


Abb. 6: Entscheidungsunterstützungsprozess für horizontale Krankenhauskooperationen

Es wird folgende Zielstellung definiert: das Finden einer „*ergebnismaximierenden horizontalen Kooperationsstrategie mit einem selektierten Krankenhaus*“.<sup>50</sup>

Im Anschluss daran werden die Kriterien in die Prozessstruktur eingefügt. In Abbildung 6 werden die Bewertungskriterien in dem Cluster *Mikrokriterien des Krankenhausunternehmens* zusammengefasst. Die Clusterung hat keinen Einfluss auf den Ablauf des Entscheidungsprozesses, sondern soll verdeutlichen, dass an dieser Stelle weitere geeignete Kriterien für die Bewertung der Handlungsalternativen mit einbezogen werden können. Die gestrichelten Linien zwischen den Kriterien zeigen die durchzuführenden Paarvergleiche an. Die Interdependenzen der Kriterien *Krankenhausunternehmen* und *Krankenhausrahmenbedingungen* werden durch einen gestrichelten Zirkelbezug grafisch wiedergegeben.

Alle Bewertungskriterien werden mit Bezug zu den beiden Handlungsalternativen beurteilt. In dem Cluster *Kooperation im sekundären Bereich*

<sup>50</sup> Mit dem Begriff „ergebnismaximierend“ werden im Folgenden zwei Aspekte verbunden. Die ergebnismaximierende Strategie besteht zum einen darin, den Gewinn des suchenden Krankenhauses zu erhöhen. Zum anderen soll die Gesundheitsversorgung für die Bevölkerung in der Region zukünftig sichergestellt werden.

werden folgende Kooperationsmöglichkeiten zusammengefasst. Die Kooperationsansätze zeichnen sich dadurch aus, dass kein direkter Bezug zum Patienten besteht, bspw. Kooperation im Bereich Catering oder Reinigung etc. Die Handlungsalternative *Kooperation im primären Bereich* kann in zwei weitere Gruppen geteilt werden. In der ersten Gruppe *Kooperationen mit direkten Bezug zum Patienten* werden mögliche Kooperationsansätze zusammengefasst, welche den Patienten direkt betreffen. Dieser Gruppe können Kooperationen zugeordnet werden, deren Inhalt bspw. eine gemeinsame Behandlung von Patienten oder eine gemeinsame Diagnostik von Patienten ist. In der zweiten Gruppe *Kooperationen ohne direkten Bezug zum Patienten* werden potenzielle Kooperationsansätze erfasst, welche einen engen Bezug zum primären Bereich der Patientenbehandlung haben. Darunter sind bspw. Kooperationen im Bereich des medizinischen Risikomanagements oder des Austausches von medizinischem Datenmaterial für Krankenhausbetriebsvergleiche enthalten.<sup>51</sup>

Im Anschluss an die Aufstellung des Entscheidungsprozesses erfolgt die Beurteilung der Bewertungskriterien durch die Bewerter. Ein Auszug aus den Paarvergleichen wird in Tabelle 3 veranschaulicht.<sup>52</sup>

Bewertungskriterium A	Bedeutung der Kriterien im Hinblick auf die „Kooperationen im sekundären Bereich“																Bewertungskriterium B	
	absolut dominierend		sehr viel größer		erheblich größer		etwas größer		gleich		etwas größer		erheblich größer		sehr viel größer	absolut dominierend		
Krankenhausunternehmen	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krankenhausbetten
Krankenhausunternehmen	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krankenhausträger
Krankenhausunternehmen	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krankenhausrahmenbedingungen

Tab. 3: Paarvergleiche im Hinblick auf eine Handlungsalternative

<sup>51</sup> Die in der Gruppe „Kooperationen ohne direkten Bezug zum Patienten“ genannten Kooperationsalternativen könnten aufgrund ihrer Eigenschaft, die primären Aktivitäten zu unterstützen, ebenfalls dem Lösungscluster „Kooperationen im sekundären Bereich“ zugeordnet werden. Aufgrund der engen Beziehung zum primären Bereich korrelieren diese Kooperationsalternativen mit dem Lösungscluster der „Kooperationen im primären Bereich“.

<sup>52</sup> Der in diesem Arbeitspapier entwickelte Entscheidungsprozess wird in der Software *Super Decision* in der Version 2.0.8 abgebildet. Die Software ermöglicht es, die mathematischen Rechenschritte automatisiert durchzuführen.

Beispielhaft lässt sich folgende Frage für die Paarvergleiche stellen:

Ist das *Krankenhausunternehmen* oder die *Krankenhausbettzahl* für eine Kooperation im *sekundären Bereich* mit dem ausgewählten potenziellen Krankenhauskooperationspartner bedeutender?

Durch die Unterstützung der Rechenschritte mit Hilfe der Super Decision Software erfolgt - ebenfalls softwaregestützt - die Berechnung der Konsistenzen. Es ist darauf zu achten, dass das in Kapitel 2 erläuterte Konsistenzmaß nicht überschritten wird. Mit Hilfe des Konsistenzmaßes wird überprüft, ob die vorgenommenen Bewertungen widerspruchsfrei sind. Nach Beantwortung aller Paarvergleiche wird eine Gesamtprioritätenmatrix erstellt. Aus dieser wird ersichtlich, welche der Handlungsalternativen durch die Bewerter bevorzugt wird. Abbildung 7 zeigt exemplarisch eine mögliche Auswertung der Handlungsalternativen.

In diesem Beispiel favorisieren die Bewerter eine Kooperation im sekundären Bereich mit dem ausgewählten potenziellen Krankenhauskooperationspartner gegenüber der Handlungsalternative einer Kooperation im primären Bereich. Diese Entscheidungsgrundlage können die Entscheider anschließend nutzen, um die zu fällende Entscheidung unter rationalen Gesichtspunkten zu treffen.

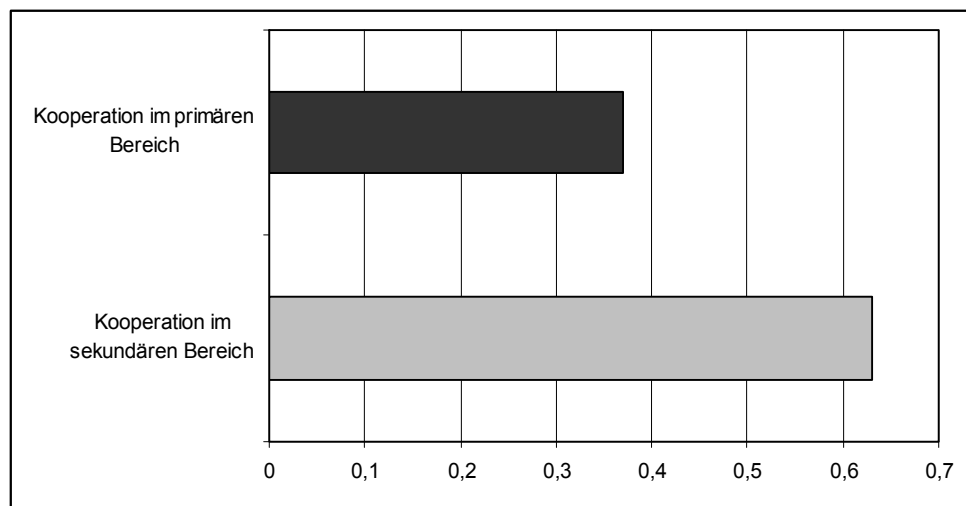


Abb. 7: Gesamtprioritäten der Handlungsalternativen

In einem nächsten Schritt könnten die Kooperationsalternativen des sekundären Bereichs verfeinert werden, so dass die Entscheider konkrete Handlungsalternativen für das weitere Vorgehen ableiten können. Dieses Vorgehen ist aus dem Kooperationsmodell nach THEURL ersichtlich.

## 4 Handlungsleitfaden und Ausblick

Im vorausgegangenen Kapitel wurde anhand eines Beispiels gezeigt, wie unter Zuhilfenahme des ANP-Ansatzes ein komplexes Entscheidungsproblem im Krankenhauskooperationsbereich strukturiert und bewertet werden kann. Der folgende Handlungsleitfaden fasst die Schritte der Kapitel 2 und 3 zusammen. Der Leitfaden soll Praktikern als Hilfe zur Selbsthilfe dienen. Durch den Leitfaden können individuell komplexe Entscheidungsprobleme anhand der vorgegebenen Reihenfolge selbstständig bearbeitet werden. Folgende Voraussetzungen müssen jedoch zunächst erfüllt beziehungsweise gegeben sein, damit eine Anwendung des Leitfadens Aussicht auf Erfolg hat.<sup>53</sup>

Zunächst ist es erforderlich, eine Analyse des Marktes durchzuführen. Ergebnis dieser Analyse - wie im Arbeitspapier angenommen - könnte sein, dass die einzelwirtschaftlich angestrebten Ziele im Rahmen einer Kooperation mit einem anderen Krankenhaus besser realisiert werden können als ohne Kooperationspartner. Daneben wird eine Eigenanalyse des Krankenhauses angestoßen, um mögliche Ansatzpunkte einer Kooperation bzw. eigene Stärken und Schwächen identifizieren zu können. Diese Informationen können dazu beitragen, die nahezu unüberschaubare Vielzahl konkreter Handlungsalternativen zur Ausgestaltung der Zusammenarbeit bereits im Vorfeld einzugrenzen.

Im Anschluss daran erfolgt die Zusammenstellung des benötigten Personenkreises für die Anwendung des Entscheidungsunterstützungsprozesses. Der Personenkreis setzt sich aus Anwendern, Bewertern und Entscheidern zusammen. Zusätzlich muss die Freigabe der benötigten Ressourcen für die Entscheidungsfindung (bspw. Zeit und/oder finanzielle Mittel) sicher gestellt sein. Darüber hinaus wird empfohlen, ein sorgfältig definiertes Suchprofil zu erstellen, welches die Möglichkeit bietet, potenzielle Krankenhauskooperationspartner anhand fest vorgegebener Kriterien zu erkennen. Letztlich kommt es darauf an, einen geeigneten Kooperationspartner auszuwählen.<sup>54</sup>

---

<sup>53</sup> Die im Folgenden aufgeführten Schritte sollen als „roter Faden“ dienen. Die Schritte können weiter differenziert oder auch stärker komprimiert werden. Gleiches gilt für die Aspekte, welche im Handlungsleitfaden zur Aufstellung eines individuellen Entscheidungsunterstützungstools für Krankenhauskooperationen aufgelistet sind.

<sup>54</sup> Die Auswahl des Kooperationspartners wurde - wie in Kapitel 3.3 erläutert - bereits im Vorfeld getroffen. Die Handlungsempfehlungen des vorgestellten Entscheidungsunterstützungstools setzen erst danach an.

## Handlungsleitfaden zur Aufstellung eines individuellen Entscheidungsunterstützungstools für Krankenhauskooperationen:

- Zunächst wird ein geeigneter Kriterienpool mit Relevanz für die Entscheidungsfindung zusammengestellt.<sup>55</sup>
- Die Kriterien werden definiert und beschrieben.
- Anhand des Kriterienpools wird geprüft, ob der Analytic Hierarchy Process angewendet werden kann, oder ob aufgrund bestehender Abhängigkeiten auf den Analytic Network Process zurückzugreifen ist.
- Aufstellen des Entscheidungsunterstützungstools.
- Explikation des Ziels: Das Ziel kann aus der Feststellung abgeleitet werden, dass eine Kooperation ergebnismaximierend wirkt.
- Aufstellen der Kriterien-Ebene.
- (Bei Bedarf können weitere Kriterien-Ebenen konstruiert werden. Die Notwendigkeit hängt davon ab, wie detailliert die Analyse erfolgen soll).
- Explikation der möglichen Handlungsalternativen. Diese können (analog zum Ziel) ebenfalls aus der im Vorfeld getätigten Eigenanalyse des Krankenhauses abgeleitet werden.
- Abbildung des Entscheidungsunterstützungstools in der Super Decision Software.
- Durchführung der Beurteilung der Gewichte einzelner Kriterien mit Hilfe von Paarvergleichen durch die Bewerter.
- Konsistenzprüfung der vorgenommenen Bewertungen.
- Ergebnis ist eine Gesamtprioritätenmatrix, auf welcher die Reihenfolge der Handlungsalternativen abzulesen ist. Die Betrachtung erfolgt hierbei immer aus der Perspektive der Bewerter.

---

<sup>55</sup> Die Zusammenstellung geeigneter Kriterien kann beispielsweise unter Zuhilfenahme kooperationstheoretischer Überlegungen erfolgen.

Durch den Handlungsleitfaden wird deutlich, dass eine Vielzahl von Ansatzpunkten zur weiteren Forschung und zur weiteren Anwendung von Entscheidungsunterstützungsmethoden gegeben ist. Eine Erweiterung des Kriterienpools, welcher für die Bewertung der Handlungsalternativen zur Verfügung steht, könnte ein zusätzlicher Forschungsansatz sein. Für die weitere Anwendung der Methodik zur Entscheidungsunterstützung müsste eine neue Zielstellung formuliert werden. Bspw. könnte die vorhandene Fokussierung auf ausschließlich horizontale Kooperationen auf weitere potenzielle mögliche Krankenhauskooperationspartner in vertikalen oder lateralen Bereichen erweitert werden.

## Literaturverzeichnis

- AHLERT, M. (2003): Einsatz des Analytic Hierarchy Process im Relationship Marketing - Eine Analyse strategischer Optionen bei Dienstleistungsunternehmen, Wiesbaden.
- AUGURZKY, B. / KROLOP, S. / GÜLKER, R. / SCHMIDT, C. M. / SCHMIDT, H. / SCHMITZ, H. / SCHWIERZ, C. / TERKATZ, S. (2009): Krankenhaus Rating Report 2009 - Im Auge des Orkans, Essen.
- BAMBERG, G. / COENENBERG, A.G. (1996): Betriebswirtschaftliche Entscheidungslehre, 9. Aufl., München.
- CHAN, F.T.S. (2003): Interactive selection model for supplier selection process: an analytical hierarchy process approach, In: International Journal of Production Research, Vol. 41, No. 15, S. 3549-3579.
- EISENFÜHR, F. / WEBER, M. (1994): Rationales Entscheiden, 2. Aufl., Berlin u.a.
- GOLDMAN, S. / KAHNWEILER, W. M. (2000): A Collaborator Profile for Executives of Nonprofit Organizations, In: Nonprofit Management and Leadership, Jg. 10, Heft 4, S. 435-450.
- GRAF, G. (1997): Nutzenorientierte Qualitätskostenrechnung: Ansätze zur Erfassung und marktorientierte Schätzung von Qualitätskosten auf Basis der Prozesskostenrechnung, Frankfurt am Main u.a.
- HAEDRICH, G. / KUß, A. / KREILKAMP, E. (1986): Der Analytic Hierarchy Process, ein neues Hilfsmittel zur Analyse und Entwicklung von Unternehmens- und Marketingstrategien, In: WiSt, 15. Jg., Nr. 3, S. 120-126.
- HELLER, C. (2009): Qualitätsvergleich deutscher Krankenhäuser - Eine Studie anhand der Daten zur externen vergleichenden Qualitätssicherung, In: Theurl, T. (Hrsg.): Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster, Münster.
- HÖRSCHGEN, H. (1992): Grundbegriffe der Betriebswirtschaftslehre, 2. Aufl., Stuttgart.



- LINDEN, R. M. (2002): Working Across Boundaries. Making Collaboration Work in Government and Nonprofit Organizations, San Francisco.
- LUSTI, M. (1999): Data Warehousing und Data Mining. Eine Einführung in entscheidungsunterstützende Systeme, Berlin u.a.
- MORSCHETT, D. (2005): Formen von Kooperationen, Allianzen und Netzwerken, In: Zentes, J. / Swoboda, B. / Morschett, D. (Hrsg.): Kooperation, Allianzen und Netzwerke. Grundlagen - Ansätze - Perspektiven, S. 377-404.
- OSSADNIK, W. (1994): Strategiewahl mittels AHP, In: Die Unternehmung, 48. Jg., Heft 3, S. 159-169.
- OSSADNIK, W. (1998): Mehrzielorientiertes strategisches Controlling - Methodische Grundlagen und Fallstudien zum führungsunterstützenden Einsatz des Analytischen Hierarchie-Prozesses, Heidelberg.
- PETERS, M.L. (2008): Vertrauen in Wertschöpfungspartnerschaften zum Transfer von retentivem Wissen, Wiesbaden.
- PORTER, M. E. (1998): Competitive Advantage: Creating and sustaining superior Performance, New York.
- SAATY, T.L. (1977): A Scaling Method for Priorities in Hierarchical Structures, In: Journal of Mathematical Psychology, Vol. 15, No. 3, S. 234-281.
- SAATY, T.L. (1980): The Analytic Hierarchy Process, Planning, Priority Setting, Resource Allocation, New York.
- SAATY, T.L. (1986): Axiomatic Foundation of the Analytic Hierarchy Process, In: Management Science, Vol. 32, No. 7, S. 841-855.
- SAATY, T.L. (1994): Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With the Analytic Hierarchy Process, Pittsburgh.
- SAATY, T.L. (1996): Decision Making With Dependence And Feedback: The Analytic Network Process, Pittsburgh.

- SAATY, T.L. (2001a): Decision Making With Dependence And Feedback: The Analytic Network Process, 2. Aufl., Pittsburgh.
- SAATY, T.L. (2001b): ANP Powerpoint Slide Show (July 2001), URL: [http://www.creativedecisions.net/papers/papers\\_etc/ANP\\_Slideshow\\_July\\_2001.ppt](http://www.creativedecisions.net/papers/papers_etc/ANP_Slideshow_July_2001.ppt), [Zugriff am 31.03.2010].
- SAATY, T.L. (2006): Fundamentals of Decision Making and Priority Theory With the Analytic Hierarchy Process, Vol. VI of the AHP Series, Pittsburgh.
- SAATY, T.L. / TAKIZAWA, M. (1986): Dependence and Independence: From Linear Hierarchies to Nonlinear Networks, In: European Journal of Operational Research, Vol. 26, No. 2, S. 229-237.
- SCHMIDT, R.-B. / BÜRKLE, R. (1986): Entscheidungstheorie, In: Staatslexikon, 7. Aufl., Band 2, Freiburg im Breisgau, Sp. 391.
- SIEBEN, G. / SCHILDBACH, T. (1994): Betriebswirtschaftliche Entscheidungstheorie, 4. Aufl., Düsseldorf.
- THEURL, T. (2008): Controlling als Instrument des Allianzmanagements, In: vom Brocke, J. / Becker, J. (Hrsg.): Einfachheit in Wirtschaftsinformatik und Controlling, München, S. 321-335.
- THEURL, T. (2005): From Corporate to Cooperative Governance, In: Theurl, T. (Hrsg.): Economics of Interfirm Networks, Tübingen, S. 149-192.
- THEURL, T. (2001): Die Kooperation von Unternehmen: Facetten der Dynamik, In: Ahlert, D. (Hrsg.): Handbuch Franchising & Cooperation: Das Management kooperativer Unternehmensnetzwerke, Neuwied, S. 73-91.
- TSCHEULIN, D.K. (2000): Analytic Hierarchy Process, In: Herrmann, A. / Homburg, C. (Hrsg.): Marktforschung. Methoden - Anwendungen - Praxisbeispiele, 2. Aufl., Wiesbaden, S. 580-606.
- UDO, G.G. (2000): Using analytic hierarchy process to analyze the information technology outsourcing decision, In: Industrial Management & Data Systems, Vol. 100, No. 9, S. 421-429.
- WEBER, J. (1993): Mehrkriterielle Entscheidungen, Oldenburg.

WIND, Y. / SAATY, T.L. (1980): Marketing Applications of the Analytic Hierarchy Process, In: Management Science, Vol. 26, No. 11, S. 1023-1036.

**Arbeitspapiere des Instituts für Genossenschaftswesen  
der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster**

<p>Nr. 1 <i>Holger Bonus</i> Wirtschaftliches Interesse und Ideologie im Umweltschutz August 1984</p>	<p>Nr. 12 <i>Reimut Jochimsen</i> Eine Europäische Wirtschafts- und Währungsunion - Chancen und Risiken August 1994</p>
<p>Nr. 2 <i>Holger Bonus</i> Waldkrise - Krise der Ökonomie? September 1984</p>	<p>Nr. 13 <i>Hubert Scharlau</i> Betriebswirtschaftliche und steuerliche Überlegungen und Perspektiven zur Unternehmensgliederung in Wohnungsbaugenossenschaften April 1996</p>
<p>Nr. 3 <i>Wilhelm Jäger</i> Genossenschaftsdemokratie und Prüfungsverband - Zur Frage der Funktion und Unabhängigkeit der Geschäftsführerprüfung Oktober 1984</p>	<p>Nr. 14 <i>Holger Bonus / Andrea Maria Wessels</i> Genossenschaften und Franchising Februar 1998</p>
<p>Nr. 4 <i>Wilhelm Jäger</i> Genossenschaft und Ordnungspolitik Februar 1985</p>	<p>Nr. 15 <i>Michael Hammerschmidt / Carsten Hellinger</i> Mitgliedschaft als Instrument der Kundenbindung in Genossenschaftsbanken Oktober 1998</p>
<p>Nr. 5 <i>Heinz Grosseckler</i> Ökonomische Analyse der interkommunalen Kooperation März 1985</p>	<p>Nr. 16 <i>Holger Bonus / Rolf Greve / Thorn Kring / Dirk Polster</i> Der genossenschaftliche Finanzverbund als Strategisches Netzwerk - Neue Wege der Kleinheit Oktober 1999</p>
<p>Nr. 6 <i>Holger Bonus</i> Die Genossenschaft als Unternehmungstyp August 1985</p>	<p>Nr. 17 <i>Michael Hammerschmidt</i> Mitgliedschaft als ein Alleinstellungsmerkmal für Kreditgenossenschaften - Empirische Ergebnisse und Handlungsvorschläge April 2000</p>
<p>Nr. 7 <i>Hermann Ribhegge</i> Genossenschaftsgesinnung in entscheidungslogischer Perspektive Februar 1986</p>	<p>Nr. 18 <i>Claire Binisti-Jahndorf</i> Genossenschaftliche Zusammenarbeit auf europäischer Ebene August 2000</p>
<p>Nr. 8 <i>Joachim Wiemeyer</i> Produktivgenossenschaften und selbstverwaltete Unternehmen - Instrumente der Arbeitsbeschaffung? September 1986</p>	<p>Nr. 19 <i>Olaf Lüke</i> Schutz der Umwelt - Ein neues Betätigungsfeld für Genossenschaften? September 2000</p>
<p>Nr. 9 <i>Hermann Ribhegge</i> Contestable markets, Genossenschaften und Transaktionskosten März 1987</p>	<p>Nr. 20 <i>Astrid Höckels</i> Möglichkeiten der Absicherung von Humankapitalinvestitionen zur Vermeidung unerwünschter Mitarbeiterfluktuation November 2000</p>
<p>Nr. 10 <i>Richard Böger</i> Die Niederländischen Rabobanken - Eine vergleichende Analyse August 1987</p>	<p>Nr. 21 <i>José Miguel Simian</i> Wohnungsgenossenschaften in Chile - Vorbild für eine Politik der Wohneigentumsbildung in Deutschland? Mai 2001</p>

- Nr. 22  
*Rolf Greve / Nadja Lämmer*  
 Quo vadis Genossenschaftsgesetz? - Ein Überblick über aktuelle Diskussionsvorschläge  
*Christian Lucas*  
 Von den Niederlanden lernen? - Ein Beitrag zur Diskussion um die Reform des deutschen Genossenschaftsrechts  
 Mai 2001
- Nr. 23  
*Dirk Polster*  
*(unter Mitarbeit von Lars Testorf)*  
 Verbundexterne Zusammenarbeit von Genossenschaftsbanken - Möglichkeiten, Grenzen, Alternativen  
 November 2001
- Nr. 24  
*Thorn Kring*  
 Neue Strategien - neue Managementmethoden - Eine empirische Analyse zum Strategischen Management von Genossenschaftsbanken in Deutschland  
 Februar 2002
- Nr. 25  
*Anne Kretschmer*  
 Maßnahmen zur Kontrolle von Korruption - eine modelltheoretische Untersuchung  
 Juni 2002
- Nr. 26  
*Andrea Neugebauer*  
 Divergierende Fallentscheidungen von Wettbewerbsbehörden - Institutionelle Hintergründe  
 September 2002
- Nr. 27  
*Theresia Theurl / Thorn Kring*  
 Governance Strukturen im genossenschaftlichen FinanzVerbund: Anforderungen und Konsequenzen ihrer Ausgestaltung  
 Oktober 2002
- Nr. 28  
*Christian Rotter*  
 Risikomanagement und Risikocontrolling in Wohnungsgenossenschaften  
 November 2002
- Nr. 29  
*Rolf Greve*  
 The German cooperative banking group as a strategic network: function and performance  
 November 2002
- Nr. 30  
*Florian Deising / Angela Kock / Kerstin Liehr-Gobbers / Barbara Schmollmüller / Nina Tantzen*  
 Die Genossenschaftsidee HEUTE: Hostsharing e.G. - eine Fallstudie  
 Dezember 2002
- Nr. 31  
*Florian Deising*  
 Der Nitrofen-Skandal - Zur Notwendigkeit genossenschaftlicher Kommunikationsstrategien  
 Januar 2003
- Nr. 32  
*Gerhard Specker*  
 Die Genossenschaft im Körperschaftsteuersystem Deutschlands und Italiens  
 März 2003
- Nr. 33  
*Frank E. Münnich*  
 Der Ökonom als Berater - Einige grundsätzliche Erwägungen zur wissenschaftlichen Beratung der Politik durch Ökonomen  
 April 2003
- Nr. 34  
*Sonja Schölermann*  
 Eine institutionenökonomische Analyse der „Kooperations-Beratung“  
 August 2003
- Nr. 35  
*Thorn Kring*  
 Erfolgreiche Strategieumsetzung - Leitfaden zur Implementierung der Balanced Scorecard in Genossenschaftsbanken  
 September 2003
- Nr. 36  
*Andrea Neugebauer*  
 Wettbewerbspolitik im institutionellen Wandel am Beispiel USA und Europa  
 September 2003
- Nr. 37  
*Kerstin Liehr-Gobbers*  
 Determinanten des Erfolgs im Legislativen Lobbying in Brüssel - Erste empirische Ergebnisse  
 September 2003
- Nr. 38  
*Tholen Eekhoff*  
 Genossenschaftsbankfusionen in Norddeutschland - eine empirische Studie  
 Januar 2004
- Nr. 39  
*Julia Trampel*  
 Offshoring oder Nearshoring von IT-Dienstleistungen? - Eine transaktionskostentheoretische Analyse  
 März 2004
- Nr. 40  
*Alexander Eim*  
 Das Drei-Säulen-System der deutschen Kreditwirtschaft unter besonderer Berücksichtigung des Genossenschaftlichen Finanzverbundes  
 August 2004
- Nr. 41  
*André van den Boom*  
 Kooperationsinformationssysteme - Konzeption und Entwicklung eines Instruments zur Erkenntnisgewinnung über das Phänomen der Kooperation  
 August 2004

- Nr. 42  
*Jacques Santer*  
Die genossenschaftliche Initiative - ein Baustein der Europäischen Wirtschaft  
September 2004
- Nr. 43  
*Theresia Theurl (Hrsg.)*  
Die Zukunft der Genossenschaftsbanken - die Genossenschaftsbank der Zukunft, Podiumsdiskussion im Rahmen der IGT 2004 in Münster  
Dezember 2004
- Nr. 44  
*Theresia Theurl (Hrsg.)*  
Visionen in einer Welt des Shareholder Value, Podiumsdiskussion im Rahmen der IGT 2004 in Münster  
Dezember 2004
- Nr. 45  
*Walter Weinkauff (Hrsg.)*  
Kommunikation als Wettbewerbsfaktor, Expertendiskussion im Rahmen der IGT 2004 in Münster  
Dezember 2004
- Nr. 46  
*Andrea Schweinsberg*  
Organisatorische Flexibilität als Antwort auf die Globalisierung  
Dezember 2004
- Nr. 47  
*Carl-Friedrich Leuschner*  
Genossenschaften - Zwischen Corporate und Cooperative Governance  
März 2005
- Nr. 48  
*Theresia Theurl*  
Kooperative Governancestrukturen  
Juni 2005
- Nr. 49  
*Oliver Budzinski / Gisela Aigner*  
Institutionelle Rahmenbedingungen für internationale M&A-Transaktionen - Auf dem Weg zu einem globalen Fusionskontrollregime?  
Juni 2005
- Nr. 50  
*Bernd Raffelhüschen / Jörg Schoder*  
Möglichkeiten und Grenzen der Integration von genossenschaftlichem Wohnen in die Freiburger Zwei-Flanken-Strategie  
Juni 2005
- Nr. 51  
*Tholen Eekhoff*  
Zur Wahl der optimalen Organisationsform betrieblicher Zusammenarbeit - eine gesamtwirtschaftliche Perspektive  
Juli 2005
- Nr. 52  
*Cengiz K. Iristay*  
Kooperationsmanagement: Einzelne Facetten eines neuen Forschungsgebiets - Ein Literaturüberblick  
August 2005
- Nr. 53  
*Stefanie Franz*  
Integrierte Versorgungsnetzwerke im Gesundheitswesen  
März 2006
- Nr. 54  
*Peter Ebertz*  
Kooperationen als Mittel des Strategischen Risikomanagements  
März 2006
- Nr. 55  
*Frank Beermann*  
Kooperation beim Stadtumbau - Übertragung des BID-Gedankens am Beispiel des Wohnungsrückbaus  
Juni 2006
- Nr. 56  
*Alexander Geist*  
Flughäfen und Fluggesellschaften - eine Analyse der Kooperations- und Integrationsmöglichkeiten  
Juni 2006
- Nr. 57  
*Stefanie Franz / Mark Wipprich*  
Optimale Arbeitsteilung in Wertschöpfungsnetzwerken  
Oktober 2006
- Nr. 58  
*Dirk Lamprecht / Alexander Donschen*  
Der Nutzen des Member Value Reporting für Genossenschaftsbanken - eine ökonomische und juristische Analyse  
Dezember 2006
- Nr. 59  
*Dirk Lamprecht / Christian Strothmann*  
Die Analyse von Genossenschaftsbankfusionen mit den Methoden der Unternehmensbewertung  
Dezember 2006
- Nr. 60  
*Mark Wipprich*  
Preisbindung als Kooperationsinstrument in Wertschöpfungsnetzwerken  
Januar 2007
- Nr. 61  
*Theresia Theurl / Axel Werries*  
Erfolgsfaktoren für Finanzportale im Multikanalbanking von Genossenschaftsbanken - Ergebnisse einer empirischen Untersuchung  
Februar 2007
- Nr. 62  
*Bettina Schlelein*  
Wohnungsgenossenschaftliche Kooperationspotentiale - empirische Ergebnisse des Forschungsprojektes  
März 2007
- Nr. 63  
*Gerhard Schwarz*  
Vertrauensschwund in der Marktwirtschaft, Vortrag anlässlich der Mitgliederversammlung der Forschungsgesellschaft für Genossenschaftswesen Münster  
April 2007

- Nr. 64  
*Theresia Theurl / Stefanie Franz*  
"Benchmark Integrierte Versorgung im Gesundheitswesen"- Erste empirische Ergebnisse  
April 2007
- Nr. 65  
*Christian Albers / Dirk Lamprecht*  
Die Bewertung von Joint Ventures mit der Free Cash Flow-Methode unter besonderer Berücksichtigung kooperationsinterner Leistungsbeziehungen  
Mai 2007
- Nr. 66  
*Pierin Vincenz*  
Raiffeisen Gruppe Schweiz: Governancestrukturen, Erfolgsfaktoren, Perspektiven  
Ein Gespräch mit Dr. Pierin Vincenz, Vorsitzender der Geschäftsleitung der Raiffeisen Gruppe Schweiz  
Juni 2007
- Nr. 67  
*Alexander Wesemann*  
Die Gestaltung der Außenbeziehungen von Kooperationen und ihre Rückwirkungen auf das Kooperationsmanagement - Ein Problemaufriss  
August 2007
- Nr. 68  
*Jörg-Matthias Böttiger / Verena Wendlandt*  
Kooperationen von Logistikunternehmen - Eine hypothesenbasierte Auswertung von Experteninterviews  
November 2007
- Nr. 69  
*Christian Strothmann*  
Die Bewertung Strategischer Allianzen mit dem Realoptionsansatz  
November 2007
- Nr. 70  
*Theresia Theurl / Jörg-Matthias Böttiger*  
Stakeholderorientierte Berichterstattung in Genossenschaften - Einordnung, Zielsetzung und Grundsätze des MemberValue-Reportings  
Dezember 2007
- Nr. 71  
*Konstantin Kolloge*  
Kooperationsstrategien der internationalen Beschaffung - eine qualitative empirische Analyse für China und Indien  
Dezember 2007
- Nr. 72  
*Theresia Theurl / Konstantin Kolloge*  
Kategorisierung von Unternehmenskooperationen als Grundlage eine „More Economic Approach“ im europäischen Kartellrecht - Die Notwendigkeit eines regelbasierten Ansatzes und erste Vorschläge zu seiner Umsetzung  
April 2008
- Nr. 73  
*Anne Saxe*  
Erfolgsfaktoren von Stiftungs Kooperationen - ein Problemaufriss  
Mai 2008
- Nr. 74  
*Christian Albers*  
Kooperationen als Antwort auf die Herausforderungen in der Versicherungswirtschaft - eine Analyse am Beispiel der Kapitalanlage  
Mai 2008
- Nr. 75  
*Carsten Sander*  
Aktuelle Herausforderungen kommunaler Energieversorgungsunternehmen - Kooperationen als strategische Option  
Juni 2008
- Nr. 76  
*Konstantin Kolloge*  
Die Messung des Kooperationserfolges in der empirischen Forschung - Ergebnisse einer Literaturstudie  
Januar 2009
- Nr. 77  
*Christoph Heller*  
Akteure der deutschen Gesundheitswirtschaft - eine Analyse der Wirkungen von Marktakteuren auf die Krankenhausbranche  
Januar 2009
- Nr. 78  
*Carsten Sander*  
Kooperationen kommunaler Energieversorger - eine empirische Bestandsaufnahme  
März 2009
- Nr. 79  
*Jörg-Matthias Böttiger*  
Ein Ansatz auf Operationalisierung des MemberValues für Wohnungsgenossenschaften - Ausgewählte Ergebnisse und Managementbedarf aus Mitgliedersicht  
April 2009
- Nr. 80  
*Jörg-Matthias Böttiger*  
Benchmarkergebnisse zur Mitgliederzufriedenheit von Wohnungsgenossenschaften  
April 2009
- Nr. 81  
*Theresia Theurl / Konstantin Kolloge*  
Internationale Unternehmenskooperationen im deutschen Maschinenbau - Eine empirische Analyse  
Mai 2009
- Nr. 82  
*Christian Strothmann*  
Die Bewertung von Unternehmenskooperationen unter besonderer Berücksichtigung ihrer Stabilität  
August 2009

Nr. 83  
*Christian Harnisch*  
Funktionale Separierung als strategisches Regulierungsinstrument auf dem europäischen Telekommunikationsmarkt  
August 2009

Nr. 84  
*Ludwig Brütting*  
Marken von Kooperationen - Anforderungen und Implementationen  
August 2009

Nr. 85  
*Christian Albers*  
Unternehmenskooperationen in der deutschen Versicherungswirtschaft - eine empirische Analyse  
September 2009

Nr. 86  
*Christoph Heller*  
Qualitätsvergleich deutscher Krankenhäuser - Eine Studie anhand der Daten zur externen vergleichenden Qualitätssicherung -  
September 2009

Nr. 87  
*Annegret Saxe*  
Erfolgsfaktoren von Stiftungs Kooperationen - Ergebnisse der theoretischen und empirischen Analyse.  
September 2009

Nr. 88  
*Annegret Saxe*  
Toolbox Stiftungsmanagement und Stiftungsoperationsmanagement.  
September 2009

Nr. 89  
*Christian Albers*  
Erfolgsfaktoren für Kooperationen von Versicherern - Ergebnisse einer empirischen Erhebung  
Oktober 2009

Nr. 90  
*Martin Büdenbender*  
Atomausstieg in Deutschland - Ein zukunftsfähiger Sonderweg im europäischen Kontext?  
Oktober 2009

Nr. 91  
*Martin Büdenbender*  
Entflechtung von Stromnetzen in Deutschland und Europa im Rahmen des dritten EU-Legislativpakets - Eine Problemdarstellung  
Februar 2010

Nr. 92  
*Johannes Spandau*  
Fusionen im genossenschaftlichen Finanzverbund - Eine erfolgreiche Strategie?  
März 2010

Nr. 93  
*Christoph Heller / Axel Roßdeutscher*  
Horizontale Kooperationen von Krankenhäusern - Der Analytic Network Process (ANP) als Entscheidungsunterstützung zur Wahl einer Kooperationsalternative  
Juni 2010

---

Die Arbeitspapiere sind - sofern nicht vergriffen - erhältlich beim  
Institut für Genossenschaftswesen der Universität Münster, Am Stadtgraben 9, 48143 Münster,  
Tel. (02 51) 83-2 28 01, Fax (02 51) 83-2 28 04, E-Mail: [info@ifg-muenster.de](mailto:info@ifg-muenster.de)  
oder als Download im Internet unter [www.ifg-muenster.de](http://www.ifg-muenster.de) (Rubrik Forschung)

---