

Kooperationsmodelle für die interdisziplinäre, interorganisationale Entwicklung in der Automobilindustrie

Eva M. Grochowski¹, Sophie Schröter², Ronny Spahr³, Özgür Güc⁴, Christopher Krög⁵, Prof. Dr. Peter Ohlhausen⁶

¹Universität Stuttgart, Graduate School of Excellence advanced Manufacturing Engineering (GSaME) und Institut für Arbeitswissenschaft und Technologiemanagement IAT, Stuttgart, Deutschland

eva-maria.grochowski@gsame.uni-stuttgart.de

²⁻⁵ESB Business School, Reutlingen, Deutschland

christopher.kroeg@student.reutlingen-university.de;

Oezguer.Guec@Student.Reutlingen-University.de;

ronny.spahr@student.reutlingen-university.de;

sophie.schroeter@student.reutlingen-university.de

⁶ ESB Business School, Innovations- und Technologiemanagement, Reutlingen, Deutschland und Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation IAO, Stuttgart, Deutschland

Peter.Ohlhausen@iao.fraunhofer.de

Abstract: Die Automobilindustrie sieht sich seit Jahren rasant verändernden Markt-, Umwelt- und Wettbewerbsbedingungen ausgesetzt. Der Entwicklungsprozess in der Automobilindustrie wird dadurch zunehmend komplexer. Die Einbeziehung neuer Partner aus anderen Industriebereichen und der Wissenschaft stellt hierbei ein großes Innovationspotential dar, insbesondere Systeminnovationen können hierdurch gefördert werden. Die Herausforderungen solch interdisziplinärer, interorganisationaler Entwicklungsprojekte können nur im geeigneten Umfeld gemeistert werden. In der Literatur als auch in der Industrie lassen sich zahlreiche Kooperationsmodelle identifizieren. Die Eignung dieser Modelle für die interdisziplinäre, interorganisationale Entwicklung in der Automobilindustrie wird anhand geeigneter Kriterien bewertet. Abschließend werden die Ergebnisse der Analyse empirisch überprüft und für den praktischen Fall der ARENA2036 angewendet.

Keywords:

Kooperation, interdisziplinär, interorganisational, Forschung, Entwicklung

1 Einleitung

Die Original Equipment Manufacturer (OEM) und die gesamte Wertschöpfungskette in der Automobilindustrie unterliegen großen strukturellen Veränderungen bedingt durch sich verändernde Markt- und Wettbewerbsanforderungen. Zukünftig wird sich die Arbeitsteilung zwischen OEMs und Zulieferern innerhalb der einzelnen Wertschöpfungsstufen, bedingt durch die Zunahme der Vielfalt von Modellen, Varianten und Technologien, verschieben (Stolz / Berking, 2012). Der Anteil der herstellerseitigen Eigenleistung in der Produktentwicklung wird von aktuell 60 Prozent bis zum Jahr 2025 auf 47 Prozent sinken und der Entwicklungsanteil der Zulieferer sowie Ingenieurdienstleister wird sich von ca. 32 auf 36 Prozent bzw. von 9 auf 17 Prozent steigern (Stolz / Berking, 2013). Vor diesem Hintergrund werden strategische Partnerschaften zur Gewährleistung eines frühzeitigen Zuganges zu neuen Technologien, Märkten und Geschäftsmodellen an Wichtigkeit gewinnen (Bernhart / Schlick, 2011). Dabei kommt insbesondere der Entwicklung eine entscheidende Bedeutung für den zukünftigen Unternehmenserfolg zu, weil „... the development system is the very backbone of an efficient and effective automotive manufacturer.“ (Reiner / Brandt, 2013, S. 12). Die hohe technische Komplexität und die immer kürzer werdenden Produktzyklen lassen sich jedoch nur in fachübergreifenden Projektteams bewältigen und bringen zunehmend netzwerkförmige Strukturen der Zusammenarbeit hervor (Meißner, 2012).

Die Wirtschaftswelt kennt eine Vielzahl von unterschiedlichsten Kooperationsansätzen und -modellen. Die zentrale Fragestellung betrifft die Anwendbarkeit und Übertragbarkeit der einzelnen Merkmale von Kooperationsausprägungen auf den speziellen Fall der interdisziplinären, interorganisationalen

Entwicklung in der Automobilindustrie unter Berücksichtigung der Vor- und Nachteile der einzelnen Formen der Zusammenarbeit.

Ziel der Arbeit ist die Analyse und Bewertung der bekannten Kooperationsmodelle hinsichtlich der Eignung für die kooperative Entwicklung in der Automobilindustrie. Darüber hinaus werden die ermittelten Modelle empirisch auf die Eignung für den Forschungscampus ARENA2036 geprüft und eine Empfehlung für die Gestaltung dieser Kooperation gegeben.

2 Vorgehen

Zur Erreichung des formulierten Zieles ist zunächst eine umfangreiche Recherche nach existierenden Kooperationsmodellen in der Fachliteratur und aktuellen Veröffentlichungen erforderlich. Die identifizierten Modelle bilden die Grundlage für die Analyse. Anhand von einleitend erarbeiteten Charakteristika der Produktentwicklung in der Automobilbranche und den daraus ableitbaren Zielsetzungen für eine Kooperation auf diesem Gebiet, findet eine erste Eingrenzung auf die relevanten Kooperationsausprägungen statt.

Die verbleibenden Kooperationsmodelle werden eingehender beschrieben und mit ihren Vor- und Nachteilen beleuchtet. Aus den theoretischen Überlegungen zu Kooperationen und durch die vertiefende Beschäftigung mit den Rahmenbedingungen in ARENA2036 werden wesentliche Kriterien für die Beurteilung der Kooperationsmodelle abgeleitet. Diese werden durch eine zweistufige Nutzwertanalyse zueinander gewichtet und können danach zur Bewertung der alternativen Modelle herangezogen werden.

Gleichzeitig werden zwölf leitfadengestützte Interviews mit Experten aus den einzelnen Startprojekten von ARENA2036 und dem ARENA-Management geführt und mittels qualitativer Inhaltsanalyse ausgewertet. Ergänzt wird die Inhaltsanalyse, an geeigneter Stelle, durch einzelne quantitative Betrachtung der Interviewaussagen, um eine Wertigkeit zu erhalten. Dies erfolgt mit dem Ziel die gegenwärtige Ausgestaltung der Kooperation in ARENA2036 zu erfassen und Verbesserungspotentiale zu identifizieren. Die Ergebnisse aus der Nutzwertanalyse werden den Erkenntnissen aus der qualitativen Inhaltsanalyse der Experteninterviews gegenübergestellt und können somit kritisch hinterfragt werden. Dies ermöglicht eine individuelle Anpassung an die spezifischen Bedürfnisse einer interdisziplinären, interorganisationalen Zusammenarbeit für die Entwicklung in der Automobilindustrie.

3 Kooperationsmodelle

In der Standardliteratur zur Kooperationsforschung wird eine Kooperation als „ein organisiertes Wirtschaftsgebilde aus rechtlich selbstständigen, nach bestimmten Kriterien ausgewählten Unternehmungen, die auf Grund eines gemeinsamen Zwecks durch Verhandlung und Abmachung über die Erfüllung von Teilaufgaben der Beteiligten bestimmen.“, beschrieben (Baum 2011).

Es lassen sich zahlreiche Kooperationsmodelle identifizieren, die die Zweckerreichung einer Kooperation unterstützen sollen. Die Vielzahl an Quellen verschiedener Autoren fokussiert sich hierbei auf die unterschiedlichsten Strukturen.

Tabelle 1: Strukturierung von Kooperationen in der Literatur (in Anlehnung an Eckert, 2011, S. 105)

Quelle	Kooperationsmodelle	Struktur nach/Fokus auf
[Harzer 2006, 48ff]	Kooperationsvertrag, Genossenschaft, Strategische Allianz, Joint Venture, Franchising, Kapitalgesellschaften, Maschinenring, Value System	Bindungsintensität und Ziele der Kooperation
[Köhne 2006, 47]	Virtuelles Unternehmen, Subcontracting, Agentensystem, Lizenz, Franchising, Capital Venture, GbR, Kooperationsvertrag	Kooperationsformen strategischer Unternehmensnetzwerke
[Morschett 2005, 384ff]	Nicht-vertragliche Bindungen, vertragliche Bindungen, kapitalmäßige Bindungen	Formalität der Kooperation
[Strietzel 2005, 83ff]	Lizenzvergabe, Franchising, Vertragsfertigung, Joint Venture, Strategische Allianz, Minder-	Markteintrittsstrategien

	heitsbeteiligung, Tochtergesellschaft, Fusion	
[Thommen 2002, 87ff]	Partizipation, Konsortium, Kartelle, Interessensgemeinschaft, Joint Venture, Strategische Allianz, Konzern	Grad der Intensität der Bindung
[Zillig 2003, 30ff]	Prozessorganisation, In-Outsourcing, Joint Venture, Strategische Allianzen, Projektorganisationen, Netzwerke, Virtuelle Unternehmen	Ablauf- und Aufbauorganisation sowie Primär- und Sekundärstrukturen

Eine gegenseitig eindeutige Abgrenzung der Kooperationsmodelle anhand einer einheitlichen Beschreibung des jeweiligen Modells kann nur schwer vorgenommen werden. Des Weiteren genügt es für die entwicklungsbezogene Komplexität in der Automobilindustrie nicht, ein alleiniges Strukturmerkmal zur Klassifizierung der Modelle zu verfolgen. Der umfangreiche Fokus in der Darstellung von Kooperationsmodellen birgt das Potential die einzelnen Modelle in modellbasierte Ansätze und deren Kooperationsausprägungen zu untergliedern.

Der modellbasierte Ansatz beschreibt ein allgemeines Grundgerüst, das den Rahmen und die Struktur für eine kooperierende Zusammenarbeit festlegt. Darauf lässt sich eine spezielle Kooperationsausprägung in ihrer formalen und inhaltlichen Ausgestaltung aufbauen. Hierdurch können Rückschlüsse auf die Intensität der Zusammenarbeit, die verbindliche Rechtsform und die wirtschaftliche Verflechtung getroffen werden. Die jeweilige Spezifikation der Kooperation wird demnach erst in der Ausprägung definiert. Da der modellbasierte Ansatz lediglich den Rahmen und die Struktur für eine kooperierende Zusammenarbeit festlegt und keine Aussagen über die formale und inhaltliche Ausgestaltung der Kooperation getroffen werden, können die modellbasierten Ansätze anhand der dargestellten Ziele in der Relevanz für das Eingehen einer Entwicklungskooperation nicht bewertet werden.

4 Zielsetzung entwicklungsbedingter Kooperationen

Um eine Abgrenzung der ausgewählten Kooperationsmodelle für die Relevanz der Entwicklung in der Automobilindustrie ermöglichen zu können, werden zunächst die wesentlichsten Absichten von entwicklungsbedingten Kooperationsvorhaben erläutert. In diesem Zusammenhang ist zu beachten, dass die motivischen Ziele miteinander konkurrieren und nicht klar abzugrenzen sind.

Als wichtigstes Motiv für eine Kooperation in der Entwicklung kann die Verwirklichung von Synergieeffekten durch die Nutzung komplementären technischen Know-Hows herangezogen werden (Österle, 2005). Für die Realisierung umfangreicherer Projekte reichen die eigenen unternehmensinternen Ressourcen jedoch oftmals nicht aus. Daher bietet eine Kapazitätsergänzung eine weitere Absicht für eine Zusammenarbeit in der Entwicklung. Somit können externe Anlagen, Personal oder finanzielle Mittel genutzt werden. Des Weiteren führt ein kontrollierter Wissensaustausch zu einem Zugewinn an Know-How, wodurch im Regelfall ein optimales Ergebnis erzielt werden kann. Neben Kosten- und Zeitersparnissen kann somit auch die Qualität verbessert werden. Eine Bündelung von Ressourcen hat deshalb immer eine Reduzierung der Kosten zur Folge, die in allen beteiligten Phasen einer Produktentstehung auftreten. Darüber hinaus können durch die Bündelung von Ressourcen im Hinblick auf immer kürzer werdende Produktlebenszyklen bei gleichzeitig steigender Komplexität, Zeitersparnisse realisiert werden. Dieser Effekt kann auch durch die Schaffung einer Vertrauensbasis erreicht werden, wodurch umfangreiche vertragliche Absicherungen auf ein Minimum herabgesetzt werden können. Solch eine Vertrauensbasis birgt stets ein gewisses Risiko, dass sich die Partner nicht an die Absprachen halten. Zusätzlich bringt die Entwicklung von Produkten weitere Risikofaktoren mit sich, die sich vielmehr reduzieren als vermeiden lassen. Würden im Falle eines Einzelunternehmens Machbarkeitsprobleme auftreten, so kann die Gefahr in einer Entwicklungskooperation durch die Ressourcenbündelung mehrerer Netzwerkpartner abgewendet werden (Michel 2009). Als letztes sei noch die Erleichterung des Markteintritts aufgrund von grundsätzlich bestehenden Eintrittsbarrieren genannt. Durch Beziehungen der einzelnen Kooperationspartner kann ein Zugang zu neuen Märkten sowohl national als auch international hergestellt werden, wodurch die Erfolgchancen, den Markt zu durchdringen, erheblich verbessert werden können (Michel, 2009).

5 Eignung der Kooperationsmodelle

5.1 Eingrenzung durch Anforderungen entwicklungsbedingter Kooperationen

Innerhalb des Bewertungsverfahrens wurde die Festlegung getroffen, dass bei insgesamt sieben genannten Zielen mindestens die Hälfte der Motive erfüllt sein muss, sodass die jeweilige Ausprägung einen Anspruch zur weiteren Berücksichtigung erhält. Darüber hinaus kann aufgrund des arithmetischen Mittels maximal eine Nicht-Erfüllung toleriert werden, um eine Überbewertung zu vermeiden. Das Ergebnis wurde in Tabelle 2 anhand einer farblichen Hervorhebung festgehalten.

Tabelle 1: Eignung der Kooperationsmodelle

	Synergieeffekte	Kapazitäts-ergänzung	Zugewinn Know-How	Kostenreduzierung	Zeitersparnisse	Reduzierung Risikofaktoren	Erleichterung Markteintritt
Arbeitsgemeinschaft	+	0	+	-	+	+	-
Branchencluster	+	+	+	0	0	+	0
Forschungscampus	+	+	+	+	0	+	0
Forschungscluster	+	+	+	+	0	0	-
Franchising	-	-	-	-	+	+	+
Joint Venture	+	+	+	+	0	+	0
Konsortium	+	0	+	-	+	+	-
Lizenzierung	+	0	+	+	+	+	+
Strategische Allianz	+	+	+	0	0	+	0
Unternehmensverband	-	-	-	-	+	+	-

Legende: Kriterium erfüllt (+); Kriterium kann erfüllt sein, muss aber nicht (0); Kriterium nicht erfüllt (-)

Zudem kann der Forschungscluster für eine weitere Berücksichtigung ausgeschlossen werden, bedingt durch den fließenden Übergang zum Branchencluster und die geringere Einbindung von Industriepartnern. Für die Analyse bleiben die Ausprägungen Branchencluster, Forschungscampus, Joint-Venture, Lizenzierung und Strategische Allianz erhalten.

5.2 Herleitung der Bewertungskriterien

Eine quantifizierbare Bewertung der relevanten Kooperationsmodelle wird anhand einer Nutzwertanalyse (NWA) durchgeführt. Die Handlungsalternativen entsprechen dabei den in Kapitel 5.1 ermittelten geeigneten Kooperationsmodellen.

Die Herleitung der Bewertungskriterien wird durch verschiedene Einflussgrößen bestimmt (Hoffmeister, 2008). In der vorliegenden Projektarbeit fanden zwei Einflussfaktoren besondere Berücksichtigung. Die in der Theorie identifizierten Anforderungen an Kooperationsmodelle und die Motive für das Eingehen von Kooperationen. Dabei wurde eine hohe Erfüllung dieser Einflussfaktoren angestrebt. Darüber hinaus wurde die projektbedingte intensive Auseinandersetzung mit ARENA2036 berücksichtigt. Das intellektuelle Eigentum wurde bewusst abgegrenzt und nicht weiter berücksichtigt, da insbesondere das Patentrecht ein sehr weites Feld darstellt, das den Rahmen dieser Arbeit übersteigen würde. Zur Bestimmung und Einordnung der Bewertungskriterien wurden Kategorien gebildet, die Bewertungskriterien als Ziele formuliert und den jeweiligen Kategorien zugeordnet. Tabelle 3 stellt die abgeleiteten Bewertungskriterien dar.

Tabelle 3: Kategorisierung und Darstellung der Bewertungskriterien

Kategorien	Bewertungskriterien
Finanzielle Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Hoher Kapitaleinsatz durch die Partner (1) • Hohe Förderung durch öffentliche Mittel (2)

	<ul style="list-style-type: none"> • Niedriges finanzielles Risiko für die Partner (3)
Austrittsbarrieren	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit eines Austritts vor Vertragsende (4) • Geringe Auswirkungen bei Austritt vor Vertragsende (5)
Eintrittsbarrieren	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Einbringung von infrastrukturellen Ressourcen (6)
Rechtliche Ausgestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache vertragliche Ausgestaltung (7) • Hoher gegenseitiger Wissensaustausch (8)
Räumliche Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Geringe Distanz der Partner zueinander (9)
Zeitliche Aspekte	<ul style="list-style-type: none"> • Möglichkeit einer langfristigen Zusammenarbeit (10)
Kommunikation	<ul style="list-style-type: none"> • Kurze Kommunikationswege (11) • Niedrige Institutionalisierung der Kommunikation (12)
Entwicklung in der Automobilindustrie	<ul style="list-style-type: none"> • Einfache Einbeziehung von weiteren Partnern (13) • Hohe Verknüpfung von Forschung und Industrie (14) • Hoher Fokus auf Entwicklung und Technologieführerschaft (15) • Flexible Anpassung der Aufgabenstellung (16)

5.3 Gewichtung der Bewertungskriterien

Die Gewichtung der Bewertungskriterien erfolgt in Teilen über den Analytic Hierarchy Process und wird über einen paarweisen Vergleich verfeinert (Pöchtrager, 2011). Ein Punktesystem legt fest, welches Bewertungskriterium wichtig (2), gleich wichtig (1) oder unwichtig ist (0). Nach der Punktevergabe werden die Gewichtungen anhand eines Konsistenzfaktors auf Logik und Qualität untersucht, um Widersprüchlichkeiten in den einzelnen Bewertungen auszuschließen. In dieser Arbeit wird die angestrebte Konsistenz von 85 % erreicht. Damit entspricht die Zielkonsistenz den Anforderungen in der Wissenschaft (Saaty/Vargas, 2013; Gastes, 2011).

Nach Berechnung des arithmetischen Mittelwerts (zwei Dezimalstellen) können die Gewichtungsfaktoren der Bewertungskriterien ermittelt werden. Als Ergebnis des paarweisen Vergleichs wurden die Punkte der Zeilenkriterien aufsummiert und in Relation zur Gesamtzahl gesetzt. Die höchsten Gewichtungen erhielten dabei die Bewertungskriterien hoher Fokus auf Entwicklung und Technologieführerschaft (11,56%), hoher gegenseitiger Wissensaustausch (10,94%) und die hohe Verknüpfung von Forschung und Industrie (10,31%). Die Gewichtung für die Kriterien kurze Kommunikationswege (9,58%) und die geringe Distanz der Partner zueinander (9,69%) sind marginal geringer. Insgesamt werden durch diese fünf Kriterien mehr als die Hälfte (52,08%) der Gesamtgewichtung abgedeckt.

Die Kriterien hoher Kapitaleinsatz der Partner (3,33%), Möglichkeit der Förderung durch öffentliche Mittel (3,13%) und Möglichkeit eines Austritts vor Vertragsende (2,08%) weisen eine geringe Gewichtung auf.

Neben diesen drei Kriterien wurden fünf weitere Kriterien unter oder knapp über 5% gewichtet, sodass die Hälfte der Kriterien (8 von 16) lediglich knapp ein Drittel der Gesamtgewichtung (28,65%) abdeckt. Die verbleibenden drei Kriterien sind niedriges finanzielles Risiko für die Partner (6,35%), hohe Einbringung von infrastrukturellen Ressourcen (6,46%) und flexible Anpassung der Aufgabenstellung (6,46%).

5.4 Ergebnis der Nutzwertanalyse

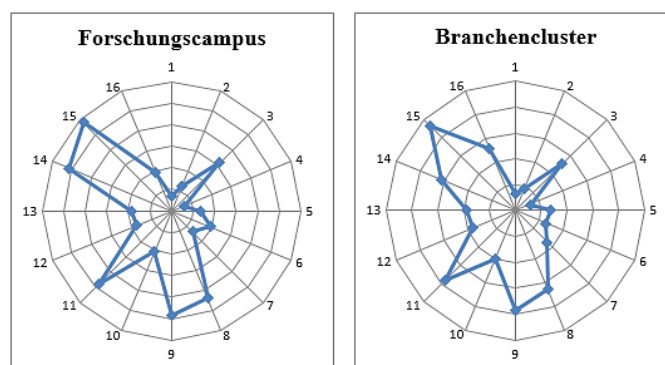
Die Nutzwertanalyse zeigt, dass der Forschungscampus zu einem großen Teil (86%) die Bewertungskriterien erfüllt. Im Durchschnitt werden die Kriterien mit 4,3 von 5 möglichen Punkten bewertet. Das Branchencluster weist ebenfalls einen hohen Erfüllungsgrad (72%) auf. Die Kooperationsmodelle Joint Venture, Strategische Allianz und Lizenzierung erfüllen hingegen verhältnismäßig einen geringen Teil der Bewertungskriterien. Während das Joint Venture knapp über die Hälfte der gewichteten Kriterien erfüllt (51%), liegen die Kooperationsmodelle Strategische Allianz (48%) und die Lizenzierung (48%) knapp darunter.

Tabelle 4: Ergebnisse der Nutzwertanalyse

Vergleich der Alternativen - Kriterium ... erfüllt: 1 = nicht ausreichend 2 = ausreichend 3 = befriedigend 4 = gut 5 = sehr gut	Bewertung der Alternativen					GEWICHTUNGS-FAKTOR	Berechnung des Gesamtnutzen				
	Strategische Allianz	Joint Venture	Lizenzkooperation	Forschungscampus	Forschungscampus		Strategische Allianz	Joint Venture	Lizenzkooperation	Forschungscampus	Forschungscampus
Hoher Kapitaleinsatz durch die Partner	1	4	3	2	2	3,33%	0,03	0,13	0,10	0,07	0,07
Hohe Förderung durch öffentliche Mittel	1	1	1	3	4	3,33%	0,03	0,03	0,03	0,10	0,13
Niedriges finanzielles Risiko für die Partner	2	3	5	4	5	6,15%	0,12	0,18	0,31	0,25	0,31
Möglichkeit eines Austritts vor Vertragsende	3	3	3	3	3	2,19%	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
Geringe Auswirkungen bei Austritt vor Vertragsende	2	1	2	4	4	3,75%	0,08	0,04	0,08	0,15	0,15
Hohe Einbringung von infrastrukturellen Ressourcen	2	3	1	2	3	6,46%	0,13	0,19	0,06	0,13	0,19
Einfache vertragliche Ausgestaltung	2	1	3	5	4	4,48%	0,09	0,04	0,13	0,22	0,18
Hoher gegenseitiger Wissensaustausch	4	4	2	3	4	10,83%	0,43	0,43	0,22	0,33	0,43
Geringe Distanz der Partner zueinander	2	2	2	4	5	9,69%	0,19	0,19	0,19	0,39	0,48
Möglichkeit einer langfristige Zusammenarbeit	5	5	3	4	4	5,10%	0,26	0,26	0,15	0,20	0,20
Kurze Kommunikationswege	2	2	2	4	5	9,48%	0,19	0,19	0,19	0,38	0,47
Niedrige Institutionalisierung der Kommunikation	3	3	2	4	4	4,17%	0,13	0,13	0,08	0,17	0,17
Einfache Einbeziehung von Lieferanten	2	2	1	5	5	3,85%	0,08	0,08	0,04	0,19	0,19
Hohe Verknüpfung von Forschung und Industrie	1	1	1	3	5	10,00%	0,10	0,10	0,10	0,30	0,50
Hoher Fokus auf Entwicklung und Technologieführerschaft	3	3	5	4	5	11,15%	0,33	0,33	0,56	0,45	0,56
Flexible Anpassung der Aufgabenstellung	2	2	1	4	3	6,04%	0,12	0,12	0,06	0,24	0,18
							2,38	2,52	2,37	3,62	4,29
							48%	50%	47%	72%	86%

Der Forschungscampus erfüllt insbesondere die am höchsten gewichteten Kriterien, wie z.B. den hohen Fokus auf Entwicklung und Technologieführerschaft (15), die hohe Verknüpfung von Forschung und Industrie (14) und den hohen gegenseitigen Wissensaustausch (8). Der Forschungscampus zeichnet sich zudem in einem hohen Nutzen durch eine geringe Distanz der Partner zueinander (9) sowie durch kurze Kommunikationswege (11) aus.

Bezüglich der Höhe des eingesetzten Kapitals (1) und der Flexibilität der Aufgabenstellung (16) wurde der Forschungscampus mit einem geringen Nutzen bewertet. Die Abbildung 1 verdeutlicht die Zielerreichung dessen und stellt sie dem Branchencluster gegenüber, da beide Modelle hohe Übereinstimmungen aufweisen.

**Abbildung 1:** Zielerreichung Forschungscampus und Branchencluster

Die Bewertungsergebnisse der verbleibenden Kooperationsmodelle. Zudem sind diese Kooperationsmodelle als starr anzusehen, was sich wiederum auf die Bewertung von wichtigen Kriterien nachteilig auswirkt. Hierzu zählen die Kriterien einfache Einbeziehung von weiteren Partnern (13) und einfache vertragliche Ausgestaltung (7). Starke Defizite zeigen sich vor allem in der räumlichen Distanz (9)

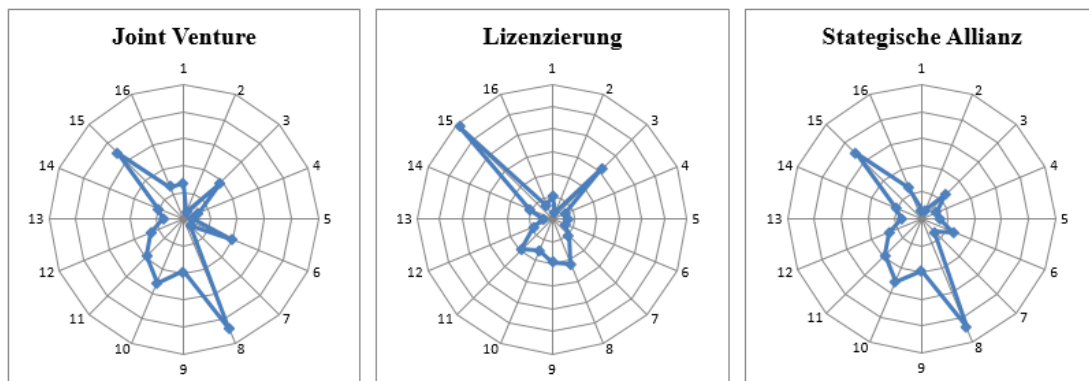


Abbildung 2: Zielerreichung der anderen Kooperationsmodelle

Dennoch zeigt die Nutzwertanalyse, dass einige Aspekte dieser Kooperationsmodelle als positiv zu beurteilen sind. So werden die Kriterien Möglichkeit einer langfristigen Zusammenarbeit (10) und der hohe gegenseitige Wissensaustausch (8) besonders gut bewertet. Zudem fokussiert sich die Lizenzierung sehr stark auf die Entwicklung und Technologieführerschaft (15) bei einem niedrigen finanziellen Risiko (3). Im weiteren Verlauf der Projektarbeit ist zu prüfen, ob sich in den bewerteten Kooperationsmodellen interessante Ansätze identifizieren lassen, die sich auf die Gestaltung der Kooperation in ARENA2036 übertragen lassen.

6 Empirische Untersuchung am Fallbeispiel ARENA2036

6.1 Forschungscampus ARENA2036

Active Research Environment for the Next Generation of Automobiles (ARENA2036) ist eine neue Kooperationsform, in der unterschiedliche Partner aus Wissenschaft und Wirtschaft unter einem Dach innovative Zukunftsthemen zur Produktion und Leichtbau erforschen. ARENA2036 ist als Forschungscampus konzipiert und entspricht damit der Kooperationsform mit dem höchsten Gesamtnutzen (siehe Kapitel 5).

Die ARENA2036-Partner starten mit diesem Zukunftskonsortium eine neue Epoche der Forschungspartnerschaft. Grundlagenforscherinnen und -forscher sowie anwendungsorientierte Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Universität Stuttgart, außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, der Industrie und kleinen und mittelständischen Unternehmen stecken in einem Fabrikgebäude ihre Köpfe zusammen und gehen gemeinsam einen strategischen Weg von der Forschung zum fertigen Produkt.

6.2 Empfehlungen für die Gestaltung der zukünftigen Kooperation

Eine Gegenüberstellung der Kriterien aus der Nutzwertanalyse und den Ergebnissen aus den Leitfadeninterviews in Hinblick auf die Ist-Situation in der ARENA2036 zeigt, dass aktuell zwölf der sechzehn Bewertungskriterien in der ARENA2036 erfüllt werden. Die Kriterien hoher Kapitaleinsatz durch die Partner, einfache vertragliche Ausgestaltung sowie flexible Anpassung der Aufgabenstellung werden bisher nicht hinreichend erfüllt. Hier besteht individueller Handlungsbedarf.

Das Kriterium hoher Kapitaleinsatz der Partner wird im Forschungscampus in Etappen erfüllt, da zunächst der Neubau einer Forschungsfabrik erstellt wird. In der Kooperationsausprägung Joint Venture erfolgt eine deutlich bessere Beurteilung, jedoch sind die Grundgedanken für die Finanzierung in den zwei Kooperationsmodellen nicht vergleichbar. Ein Forschungscampus und auch die ARENA2036 sind auf öffentliche Förderung angewiesen, welche durch den Kapitaleinsatz der Kooperationspartner

ergänzt wird. Ein höherer Kapitaleinsatz ist vertraglich möglich und wird individuell bestimmt. Deswegen ungeachtet werden Wege gefunden, innovative Ideen, ohne öffentliche Förderung weiter verfolgen zu können.

An die Auswirkungen vor Vertragsende ist auch das Kriterium der einfachen vertraglichen Ausgestaltung gebunden. Schließlich regelt der Vertrag den gegenseitigen Wissensaustausch der beteiligten Parteien zueinander, wodurch sich auch die potentiellen Auswirkungen bei Nichteinhaltung des Vertrages abschätzen lassen. Geringe Auswirkungen bei einem Austritt vor Vertragsende sind am ehesten auf Basis des Ansatzes einer Interessensgemeinschaft möglich, da dieser Ansatz eine sehr einfache Form der Zusammenarbeit darstellt. In diesem Fall würde ein einfacher Vertrag mit Ausstiegsklausel dienen, sofern sich daraus keine massiven Auswirkungen ergeben. Allerdings ist bei einem zu leichten Austritt bzw. einem Austritt ohne Konsequenzen, die Stabilität der Partnerschaft kritisch zu hinterfragen. Eine einfache vertragliche Ausgestaltung und den damit verbundenen Auswirkungen kann ebenfalls auf Basis des Ansatzes eines virtuellen Unternehmens möglich sein. Hierbei bildet jedoch das gegenseitige Vertrauen die Grundvoraussetzung für einen geregelten Wissensaustausch. Daher muss überlegt werden, mit welchen Maßnahmen eine derartige Vertrauensbasis geschaffen werden kann. Für die ARENA2036 sollte das Ziel angestrebt werden, die Grundlage der Zusammenarbeit vielmehr auf einer hinreichenden Vertrauensbasis zu schaffen und nicht von einem Kooperationsvertrag abhängig zu machen.

Die Flexibilität der Aufgabenstellung wird in ARENA2036 durch die Förderung aus öffentlichen Mitteln eingeschränkt. Die Komplementärfinanzierung der ARENA2036 der öffentlichen Hand und der Industriepartner federt diese Einschränkung ab. Eine flexible Anpassung der Aufgabenstellung kann u.a. auf der Vertrauensbasis eines virtuellen Unternehmens vorgenommen werden, wodurch eine erhöhte Effektivität und Dynamik genutzt werden kann. Auch hier gilt es, eine entsprechende Vertrauensbasis in ARENA2036 zu schaffen.

Generell weist die Kommunikation in ARENA2036 eine niedrige Institutionalisierung auf. Die Grundlage der Zusammenarbeit ist eine Vertrauensbasis zwischen den Partnern und „richtige“ Vertragsgestaltung. Durch das Zusammentreffen von Wirtschaftsunternehmen und Wissenschaftsinstituten existieren Herausforderungen in den verschiedenen Denk- und Arbeitsweisen, bedingt durch die unterschiedlichen Unternehmenskulturen. Generell sollten die Kommunikationsrunden kurz und effizient gestaltet sein. Der Projektleiter sollte hierbei nicht die Details der Prozesse kennen, sondern lediglich auf Ergebnisebene agieren. Zur Stärkung der Gemeinschaft und zur Erleichterung des direkten Kontaktes in ARENA2036, ist es empfehlenswert, Teambuildingmaßnahmen durchzuführen. Um einer Intransparenz zwischen den Startprojekten vorzubeugen, bietet sich die Einführung von Shopfloor-Management an, um u.a. die wichtigsten Informationen transparent darstellen zu können.

7 Diskussion

Für die Untersuchung wurden sowohl bekannte als auch neuere Kooperationsmodelle aus aktuellen Studien und Publikationen berücksichtigt. Der frühe Fokus auf die Zusammenarbeit für die Entwicklung in der Automobilindustrie birgt die Gefahr, erfolgsversprechende branchenfremde Modelle frühzeitig herauszufiltern.

Einen umfassenderen Blick könnte die Einbeziehung von fachspezifischer Literatur anderer Branchen geben. Die Frage nach der Übertragbarkeit auf Entwicklungsvorhaben in der Automobilindustrie würde zu Gunsten neuer innovativer Ansätze zunächst zurückgestellt werden.

Die Verwendung der Nutzwertanalyse als Methodik für den Vergleich der Kooperationsausprägungen, in Hinblick auf die zuvor definierten Bewertungskriterien, erschwert eine objektive Beurteilung und soll daher kritisch hinterfragt werden. Eine deutliche Verbesserung der Objektivität der Zielmatrizen, die Grundlage der Bewertung sind, kann durch die Erweiterung der Experteninterviews, bspw. auf die Delphie-Methode erreicht werden. Dennoch konnte mit der Nutzwertanalyse eine erste quantitative Basis für eine tiefere Betrachtung geschaffen werden und diese durch die Verwendung von Ansätzen aus dem Analytic Hierarchy Process auf ihre inhaltliche Konsistenz überprüft werden.

Die zwölf Experteninterviews wurden mit Hilfe der qualitativen Inhaltsanalyse ausgewertet. Die qualitative Inhaltsanalyse hat sich als geeignete Methodik für die Auswertung und Interpretation der gewonnenen Informationen aus den Experteninterviews erwiesen. Die ihr zugrundeliegende Datenbasis

muss jedoch kritisch betrachtet werden. Es ist positiv zu bewerten, dass eine umfangreiche und inhaltlich repräsentative Stichprobe über alle Startprojekte und Kooperationspartner erhoben werden konnte. Die gelieferten Erkenntnisse spiegeln jedoch nur eine auf ARENA2036 bezogene Innensicht der Kooperation wieder. Für eine vollständige Betrachtung ist eine Erweiterung der Stichprobe auf andere Vorhaben zur Entwicklung in der Automobilindustrie notwendig, um eine erhöhte Objektivität in der Bewertung zu gewährleisten.

Literatur

- Baum 2011 BAUM, Heiko: *Morphologie der Kooperation als Grundlage für das Konzept der Zwei-Ebenen-Kooperation*, 1. Auflage, Wiesbaden, Gabler Verlag / Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, Wiesbaden, 2011.
- Bernhart; Schlick 2011 BERNHART, Wolfgang; SCHLICK, Thomas: *Automotive Engineering 2025*, Hrsg. v. Roland Berger Strategy Consultant Automotive Competence Center.
- Eckert 2011 ECKERT, Clemens: *Architektur zur Netzwerksteuerung in der Finanzindustrie*, Berlin, Logos-Verlag, 2011.
- Gastes 2011 GASTES, Dominic: *Erhebungsprozesse und Konsistenzanforderungen im Analytic Hierarchy Process (AHP)*, Frankfurt am Main, Peter Lang Verlag, 2011.
- Harzer 2006 HARZER, Klaus: *Wie Sie Gewinn bringend Kooperationen schmieden*, Berlin, Cornelsen, 2006.
- Hoffmeister 2008 HOFFMEISTER, Wolfgang: *Investitionsrechnung und Nutzwertanalyse - Eine entscheidungsorientierte Darstellung mit vielen Beispielen und Übungen*, 2. überarb. Auflage, Berlin, BWV Berliner Wiss.-Verlag, 2008.
- Köhne 2006 KÖHNE, Thomas: *Marketing im strategischen Unternehmensnetzwerk - Erklärungsmodell und praktische Anwendung in der Versicherungswirtschaft*, Wiesbaden, Dt. Univ.-Verl, 2012.
- Meißner 2012 MEIßNER, Heinz-Rudolf: *Globale Entwicklung in der Automobilindustrie*, Online verfügbar unter http://m.igmetall-bbs.de/fileadmin/user/Dokumente/2012/Automobil_Meissner_2012.pdf, zuletzt geprüft am 17.06.2014.
- Michel 2009 MICHEL, Luis M.: *Management von Kooperationen im Bereich Forschung und Entwicklung - Eine empirische Studie*, Konstanz, Hochsch. Konstanz, Technik, Wirtschaft und Gestaltung, 2009.
- Morschett 2005 MORSCHETT, Dirk: *Formen von Kooperationen, Allianzen und Netzwerken*. In: Zentes, Joachim / Swoboda, Bernhard / Morschett, Dirk (Hrsg.): *Kooperationen, Allianzen und Netzwerke. Grundlagen - Ansätze - Perspektiven*. 2. überarb. und erw. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 377–404, 2005.
- Oesterle 2005 OESTERLE, Michael-Jörg: *Kooperationen in Forschung & Entwicklung*. In: Zentes, Joachim / Swoboda, Bernhard / Morschett, Dirk (Hrsg.): *Kooperationen, Allianzen und Netzwerke. Grundlagen - Ansätze - Perspektiven*. 2. überarb. und erw. Auflage. Wiesbaden: Gabler Verlag, S. 769–796, 2005.
- Pöchtrager 2011 PÖCHTRAGER, Siegfried: *Qualitätsmanagement in der Agrar- und Ernährungswirtschaft - Institutionen, Strukturen und entscheidungsrelevante Faktoren*, Wien, Springer Verlag 2011.

- Reiner; Brandt 2013 REINER, Jürgen; BRANDT, Fabian: *Next generation automotive engineering*. In: *Automotive Manager* 2013 (1), S. 12–14.
- Saaty; Vargas 2013 SAATY, Thomas L.; VARGAS, Luis G.: *Decision making with the analytic network process - Economic, political, social and technological applications with benefits, opportunities, costs and risks*, 2nd ed, New York, Springer Verlag, 2013.
- Stolz; Berking 2012 STOLZ, Lars; BERKING, Johannes: *FAST 2025 - Future Automotive Industrie Structure - Eine Studie von Oliver Wyman*, Hrsg. v. Verband der Automobilindustrie e.V. (VDA), Berlin, Frankfurt am Main (Materialien zur Automobilindustrie, 45), zuletzt geprüft am 17.06.2014.
- Stolz; Berking 2013 STOLZ, Lars; BERKING, Johannes: *Massive changes in the automotive value-chain structure*. In: *Automotive Manager* 2013 (1), S. 7–11.
- Strietzel 2005 STRIETZEL, Markus: *Unternehmenswachstum durch Internationalisierung in Emerging Markets - Eine neo-kontingenztheoretische Analyse*, Wiesbaden, Deutscher Universitäts-Verlag, 2005.
- Thommen 2002 THOMMEN, Jean-Paul: *Betriebswirtschaftslehre*, 5., überarb. und neukonzipierte Auflage, Zürich, Versus, 2002.
- Zillig 2003 ZILLIG, Thomas: *Neue Organisationsformen - Theoretische Grundlagen - Entwicklungstendenzen - Forschungszentren - Experteninterviews*, Bern, 2003.