

---

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.1	Eingrenzung des Untersuchungsfeldes .....	2
1.2	Fragestellungen.....	3
<b>2</b>	<b>Grundlagen .....</b>	<b>5</b>
2.1	Organisation und Ablauf von Fahrzeugentwicklungsprojekten.....	5
2.1.1	Phasenschemata für Entwicklung und Konstruktion .....	7
2.1.2	Zusammenhang zwischen Konstruktionsphase und -tätigkeit.....	10
2.1.3	Aufgabenspektrum eines Konstrukteurs in der Automobilentwicklung – Phasen einer Baugruppenentwicklung .....	10
2.2	Computer Supported Cooperative Work - CSCW .....	12
2.2.1	Ansätze zur Beschreibung/Konkretisierung des CSCW-Begriffes.....	12
2.2.2	Einsatz von Telekooperation in der Automobilhersteller/Zulieferer- Beziehung .....	14
2.3	Analyse von Kommunikation und Aufgabeninhalten.....	18
2.3.1	Kommunikation – Begriffsbestimmung .....	18
2.3.2	Kommunikationstheorien.....	19
2.3.3	Kommunikationsmodell nach SHANNON/WEAVER .....	20
2.3.4	Komponenten der Kommunikation.....	21
2.3.4.1	Kommunikationsressourcen .....	22
2.3.4.2	Informationsaufnahme.....	23
2.3.5	Beschreibung von Aufgabeninhalten.....	24
2.3.6	Analyse des Kommunikationsverhaltens.....	25
2.4	Kennzahlen und Kennzahlensysteme .....	27
2.4.1	Aufgaben von Kennzahlen und Kennzahlensystemen.....	28
2.4.2	Darstellung ausgewählter Kennzahlen und Kennzahlensysteme aus dem Bereich F&E und Informations- und Kommunikationstechnik .....	29

<b>2.5</b>	<b>Erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnung .....</b>	<b>30</b>
2.5.1	Wirtschaftlichkeitsbegriff .....	30
2.5.2	Ausgewählte Verfahren zur (erweiterten) Wirtschaftlichkeitsrechnung .....	32
2.5.2.1	Traditionelle Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsrechnung .....	32
2.5.2.2	Erweiterte Wirtschaftlichkeitsrechnung .....	34
2.5.2.3	Faktoren für die erweiterte Wirtschaftlichkeit von Telekooperation in der Literatur .....	35
2.5.2.4	Vorgehensweise bei einer erweiterten Wirtschaftlichkeitsrechnung .....	37
2.5.3	Berücksichtigung von Unsicherheit bei Investitionsentscheidungen .....	43
<b>3</b>	<b>Entwicklung eines Instrumentariums zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von Telekooperation .....</b>	<b>48</b>
<b>3.1</b>	<b>Ableitung des Anforderungsprofils für eine Wirtschaftlichkeitsanalyse von Telekooperation .....</b>	<b>48</b>
3.1.1	Anforderungen an eine Methode zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von Telekooperation .....	48
3.1.2	Ausgewählte Untersuchungen zur Wirtschaftlichkeitsanalyse .....	54
3.1.3	Beurteilung von Verfahren zur Wirtschaftlichkeitsanalyse .....	61
<b>3.2</b>	<b>Kritische Einflußfaktoren für Telekooperation .....</b>	<b>66</b>
3.2.1	Ableitung der kritischen Einflußfaktoren .....	66
3.2.2	Diskussion der Abhängigkeiten und Redundanzen der kritischen Einflußfaktoren .....	69
<b>3.3</b>	<b>Festlegung des Analyserahmens .....</b>	<b>70</b>
3.3.1	Identifizierung alternativer Kommunikationsmedien und -formen .....	70
3.3.2	Untersuchung der geographischen Verteilung der Zulieferer im Hinblick auf die Identifizierung geeigneter Kooperationspartner .....	73
3.3.3	Klassifizierung der Komplexität der Abstimmungsvorgänge und der Art der Darstellung .....	75
3.3.3.1	Komplexität - Begriffsbestimmung .....	76
3.3.3.2	Komplexität von Abstimmungsvorgängen .....	77
3.3.3.3	Komplexität der Darstellung von Bauteilen und -gruppen .....	83

<b>3.4 Entwicklung des Analyseinstrumentes .....</b>	<b>87</b>
3.4.1 Finanzanalytische Untersuchung .....	87
3.4.1.1 Kostenmodell konventioneller Konferenzen .....	87
3.4.1.2 Computerunterstützte Konferenz – Telekooperation .....	88
3.4.2 Zeit .....	89
3.4.3 Qualität.....	90
<b>3.5 Kennzahlen (-system) zum Vergleich der Kommunikationswege .....</b>	<b>95</b>
3.5.1 Anforderungen an ein Kennzahlensystem für die kennzahlenbasierte Wirtschaftlichkeitsanalyse .....	95
3.5.2 Defizite ausgewählter Kennzahlen/Kennzahlensysteme im Hinblick auf eine Wirtschaftlichkeitsanalyse von Telekooperation im Erhebungsfeld.....	97
3.5.3 Entwicklung des Kennzahlensystems und Ableitung seiner Elemente für den Entwicklungs-/Konstruktionsbereich.....	97
3.5.3.1 Kennzahlen zur allgemeinen Beschreibung der Kommunikationsformen .....	98
3.5.3.2 Kostenkennzahlen .....	99
3.5.3.3 Zeitekennzahlen .....	103
3.5.3.4 Qualitätskennzahlen .....	106
<b>4 Anwendung des Kennzahlenmodells – Überprüfung des Instrumentariums.....</b>	<b>107</b>
4.1 Durchführung der Analyse.....	107
4.2 Test auf Normalverteilung der analysierten Daten .....	107
4.3 Anzahl der Besprechungsdetails in Abhängigkeit von Kooperationsklasse und Kommunikationsmedium.....	110
4.4 Investitionsvolumen für Telekooperation .....	121
4.5 Darstellung der Vergleichsrechnung .....	123
4.6 Qualitätsfaktoren.....	126
4.7 Berücksichtigung von Unsicherheit .....	132
4.8 Diskussion des Modells zur Wirtschaftlichkeitsanalyse von Telekooperation im Hinblick auf andere Anwendungsfelder (Allgemeingültigkeit) .....	136
<b>5 Zusammenfassung und Ausblick .....</b>	<b>145</b>

<b>Abbildungsverzeichnis.....</b>	<b>147</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>150</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>151</b>
<b>Literatur .....</b>	<b>152</b>
<b>Anhang.....</b>	<b>171</b>