

# Inhaltsverzeichnis

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>I</b>
<b>Abbildungsverzeichnis</b>	<b>VII</b>
<b>Tabellenverzeichnis</b>	<b>XIII</b>
<b>Formelverzeichnis</b>	<b>XV</b>
<b>Abkürzungen</b>	<b>XVII</b>
<b>Zusammenfassung</b>	<b>XIX</b>
<b>Summary</b>	<b>XXI</b>
<b>1 Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1 Ausgangssituation	1
1.2 Ziel der Arbeit	4
1.3 Forschungsmethodischer Rahmen der Arbeit	5
1.4 Aufbau der Arbeit	7
<b>2 Grundlagen und Herausforderungen des Betrachtungs- und Gestaltungsbereiches</b>	<b>11</b>
2.1 Globale Produktionsnetzwerke	11
2.1.1 Strukturen globaler Produktion	11
2.1.1.1 Grundlegende Begriffsdefinitionen	11
2.1.1.2 Aufbau von Produktionsnetzwerken	13
2.1.1.3 Leistungsfähigkeit in Produktionsnetzwerken	16
2.1.1.4 Management von Produktionsnetzwerken	19
2.1.2 Koordination von Produktionsnetzwerken	20
2.1.2.1 Formen der Netzwerkorganisation	20

---

2.1.2.2	Beziehungsstrukturen in Produktionsnetzwerken	23
2.1.2.3	Koordinationstypen in Produktionsnetzwerken	27
2.2	Innerbetriebliches Lernen in Produktionsnetzwerken	29
2.2.1	Wissen in Produktionsunternehmen	30
2.2.1.1	Unterscheidung der Wissenstypen	30
2.2.1.2	Definition Produktionswissen	32
2.2.1.3	Arten von Wissensträgern	33
2.2.2	Transfer von Produktionswissen	34
2.2.2.1	Elemente des Wissenstransfers	34
2.2.2.2	Durchführung eines Wissenstransfers	36
2.2.3	Lernen in Produktionsnetzwerken	39
2.2.3.1	Formen des Lernens	39
2.2.3.2	Lernen zum Transfer von Produktionswissen	42
2.2.4	Kommunikation im Lernprozess	44
2.3	Herausforderungen bei dem standortübergreifenden Lernen in Produktionsnetzwerken	47
2.3.1	Initiierung eines Lernprozesses	48
2.3.2	Durchführung eines Lernprozesses	50
2.3.3	Nutzung des erlernten Wissens	52
2.4	Handlungsbedarf aus der Praxis	53
3	<b>Bestehende Ansätze zum Lernen in Produktionsnetzwerken</b>	<b>55</b>
3.1	Konzeptionelle Ansätze für den standortübergreifenden Wissenstransfer	55
3.1.1	Wissenstransfer in intraorganisationalen Netzwerken nach TSAI	56
3.1.2	Transfer von sich änderndem Produktionswissen nach FERDOWS	57
3.1.3	Stärkung des Wissenstransfers in multinationalen Unternehmen nach GOODERHAM	59
3.1.4	Koordination des Wissenstransfers in Produktionsnetzwerken nach CHENG ET AL.	61

---

3.1.5	Die Replikation von Wissen nach VEJRUM WÆHRENS ET AL.	63
3.1.6	Überwindung von Wissenstransferbarrieren nach SZULANSKI ET AL.	64
3.1.7	Modellierung des Wissenstransfers in einer offenen Plattform nach SCHMIDT ET AL.	65
3.2	Datenbasierte Ansätze zum Wissenstransfer	67
3.2.1	Prozessorientierte Wissenskartierungen nach LEYER ET AL.	67
3.2.2	Wissensmanagement-Ansatz zur Erfassung organisatorischer Lernnetzwerke nach BARÃO ET AL.	69
3.2.3	Befähigung des Wissenstransfers durch Analytics in industriellen sozialen Netzwerken nach MOURTZIS ET AL.	71
3.3	Kommunikationsablauf beim Wissenstransfer	72
3.3.1	Einfluss der Kommunikationsmedien auf den Wissenstransfer nach PELTOKORPI	73
3.3.2	Arbeiten in global virtuellen Teams nach JIMENEZ ET AL.	74
3.4	Bewertung ausgewählter Ansätze	76
3.5	Forschungsdefizit, Implikationen und Handlungsbedarf	82
<b>4</b>	<b>Konzeption der Methodik</b>	<b>85</b>
4.1	Anforderungen an die Methodik	85
4.1.1	Inhaltliche Anforderungen	85
4.1.2	Formale Anforderungen	87
4.2	Lösungshypothesen der Arbeit	88
4.3	Grobkonzept	89
4.3.1	Entwicklung eines digitalen Schattens zum standortübergreifenden Vergleich von Produktionsprozessen	91
4.3.2	Ermittlung domänenspezifischer Wissenstransferbedarfe in Produktionsnetzwerken	93
4.3.3	Bestimmung situationsspezifischer Kommunikationsmedien für einen effizienten Lernprozess	96
4.4	Zwischenfazit und Potenziale der Methodik	98

<b>5</b>	<b>Detaillierung der Methodik</b>	<b>99</b>
5.1	Entwicklung eines digitalen Schattens zum standortübergreifenden Vergleich von Produktionsprozessen	100
5.1.1	Definition konstituierender Merkmale von Produktionsprozessen	101
5.1.1.1	Konstituierende Produktmerkmale	103
5.1.1.2	Konstituierende Ressourcenmerkmale	107
5.1.2	Definition von Leistungsmerkmalen zur domänenspezifischen Prozessbewertung	112
5.1.2.1	Leistungsmerkmale der Dimension Effizienz	113
5.1.2.2	Leistungsmerkmale der Dimension Flexibilität	116
5.1.2.3	Leistungsmerkmale der Dimension Zeit	118
5.1.2.4	Leistungsmerkmale der Dimension Qualität	121
5.1.3	Entwicklung eines Datenmodells als digitaler Schatten von Produktionsprozessen	123
5.1.3.1	Verknüpfung notwendiger Produkt-, Ressourcen- und Prozessdaten	124
5.1.3.2	Datenmodell zur Generierung eines digitalen Schattens von Produktionsprozessen	127
5.2	Ermittlung domänenspezifischer Wissenstransferbedarfe in Produktionsnetzwerken	130
5.2.1	Vorgehen zur datenbasierten Ermittlung von Wissenstransferbedarfen	132
5.2.1.1	Wissensgenerierung aus Datenmengen	132
5.2.1.2	Aktivitätsdiagramm zur datenbasierten Ermittlung von Wissenstransferbedarfen	134
5.2.2	Datenbasiertes Clustering vergleichbarer Produktionsprozesse	138
5.2.2.1	Datenbasierte Analysemethoden zum Bestimmen von Ähnlichkeitswerten bei Produktionsprozessen	138

---

5.2.2.2	Vorgehen zum Clustering vergleichbarer Produktionsprozesse	143
5.2.3	Ermittlung von Triggerpunkten für den Wissenstransferbedarf	147
5.2.3.1	Datenbasierte Analysemethoden zum Benchmarking von Produktionsprozessen	147
5.2.3.2	Vorgehen zur Identifikation von Ausreißern innerhalb der Cluster vergleichbarer Produktionsprozesse	152
5.3	Bestimmung situationsspezifischer Kommunikationsmedien für einen effizienten Lernprozess	160
5.3.1	Definition von Differenzierungsmerkmalen bei Lernsituationen	161
5.3.1.1	Differenzierungsmerkmale bei Wissenstransfersituationen	161
5.3.1.2	Kommunikationsmedien für den Lernprozess	168
5.3.2	Auswahl situationsspezifischer Kommunikationsmedien beim Lernprozess	175
5.3.2.1	Herleitung des Anforderungsgrads spezifischer Lernsituationen	175
5.3.2.2	Zuordnung geeigneter Kommunikationsmedien zu spezifischen Lernsituationen	177
5.3.3	Verifizierung des Lernprozesses	182
5.3.3.1	Initiierung von Maßnahmen aus dem Lernprozess	183
5.3.3.2	Abgleich des Lernerfolgs	185
<b>6</b>	<b>Anwendung und Reflexion der Ergebnisse</b>	<b>187</b>
6.1	Validierung der methodischen Schritte zur Initiierung des standortübergreifenden Lernens	187
6.1.1	Ausgangssituation	187
6.1.2	Anwendung des Vorgehens zur Ermittlung domänenspezifischer Wissenstransferbedarfe	188
6.2	Validierung der methodischen Schritte zur Durchführung von Lernprozessen	195

---

6.2.1	Ausgangssituation	195
6.2.2	Ergebnisse einer empirischen Studie zur Auswahl situations- spezifischer Kommunikationsmedien beim Lernprozess	197
6.3	Kritische Reflexion der praktischen Anwendung	202
6.3.1	Beurteilung hinsichtlich der inhaltlichen Anforderungen	202
6.3.2	Beurteilung hinsichtlich der formalen Anforderungen	205
6.3.3	Zwischenfazit	206
7	<b>Zusammenfassung und Ausblick</b>	<b>207</b>
8	<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>211</b>
9	<b>Anhang zur empirischen Studie</b>	<b>235</b>
9.1	Fragebogen zur Praxisbefragung (deutsche Version)	235
9.2	Ausprägungen der Beispielszenarien	251
9.3	Zeitlicher Teilnehmerverlauf	252
9.4	Teilnehmerstruktur	253
9.5	t-Test zu der Gewichtung der Differenzierungsmerkmale von Wissenstransfersituationen	254
9.6	t-Test zum Nutzungsaufwand der unterschiedlichen Kommunikationsmedien	259
9.7	Chi-Quadrat-Test für die Zuordnung geeigneter Kommunikations- medien zu den Beispielszenarien	263