

Inhalt:	Seite
1.	<b>Hintergrund und Anliegen des Forschungsprojektes ProKuM .....</b> 1
1.1.	Technikeinsatz und Arbeitsgestaltung ..... 1
1.2.	Die Bedeutung von Facharbeit im Klein- und Mittelbetrieb .. 2
1.3.	Die Notwendigkeit frühzeitiger Arbeitsgestaltung ..... 3
1.4.	Barrieren gegen Innovationen..... 4
1.5.	Betriebliche Erprobung des ATAA-Verfahrens als Initialzündung für das Projekt ProKuM ..... 5
1.6.	Informationsverhalten und Interdependenz von Entschei- dungen als Ansatzpunkt für das Projekt ..... 8
2.	<b>Theoretisch-konzeptionelle Fundierung der Untersuchung.</b> 13
2.1	<b>Theoretisch-konzeptioneller Bezugsrahmen: Begründungs- zusammenhang der Netzwerkanalyse .....</b> 13
2.1.1.	Entscheidungen ..... 13
2.1.2.	Beziehungen zwischen Entscheidungen: Komplexität in Systemen ..... 13
2.1.3.	Grenzziehung in sozialen Systemen auf der Basis von Kommunikation durch die System-Umwelt-Differenz ..... 14
2.1.4.	Ziel der Netzwerkanalyse..... 14
2.1.5.	Grenzziehung sozialer Systeme mit Hilfe der Netzwerkanalyse..... 15
2.1.5.1.	Nominalistischer und realistischer Ansatz..... 16
2.1.5.2.	Totale und partiale Netzwerke ..... 17
2.2.	<b>Systemtheoretische und netzwerkanalytische Interpretati- onsmöglichkeiten von Entscheidungsprozessen in Klein- und Mittelbetrieben .....</b> 18
2.2.1.	<b>Annahmen über den System-Zusammenhang einer In- vestitionsentscheidung im metallrelevanten Bereich .....</b> 18
2.2.1.1.	Autonomie und Strategie eines sozialen Systems ..... 18
2.2.1.2.	Macht ..... 20
2.2.1.3.	Forschungsleitende Hypothesen ..... 21
2.2.2.	<b>Die Bildung von Netzwerk-Typen .....</b> 25
2.2.2.1.	<b>Komplexe und eindimensionale Netzwerke .....</b> 26

2.2.2.2.	Latente und manifeste Netzwerke .....	26
3.	Forschungsdesign .....	31
3.1.	Dokumentenanalyse .....	31
3.2.	Fachkonferenzen und Statusseminare zur Hypothesen- generierung und -modifizierung und Ergebnispräsentation.	31
3.3.	Im Verlauf des Projektes erstellte Beschreibungen: Arbeits- und Bildungsmarkt, Betriebsstrukturen, Weiterbildungsangebote .....	32
3.4.	Stichprobenauswahl .....	32
3.4.1.	Totalerhebung .....	32
3.4.2.	Auswahl des Samples .....	33
3.5.	Vorbereitung der Interviewphase .....	34
3.6.	Interviewphase: Betriebe .....	34
3.7.	Interviewphase: Multiplikatoren .....	35
3.8.	Interviewphase: Hersteller und Händler Neuer Technologien, Wissenschaftssystem: Investitionsgüter-Marketing .....	35
3.9.	Kontinuierliche personenzentrierte Rückmeldung der Interviewergebnisse .....	36
3.10.	Analyse der Investitionsentscheidung im Hinblick auf Persönlichkeitsförderlichkeit der Aufgabeninhalte mit dem ATAA .....	37
3.11.	Beurteilung von Methodenvariation und problem- zentriertem Interview im Hinblick auf Netz- werkzusammenhang und Gütekriterien .....	37
3.11.1.	Methodenvariation .....	37
3.11.2.	Problemzentriertes Interview .....	38
3.11.3.	Spezifisch inhaltsanalytische Gütekriterien: Validität und Reliabilität .....	40
3.11.3.1.	Validität .....	40
3.11.3.2.	Reliabilität .....	41
4.	Allgemeine Beschreibung des Netzwerkes Trier .....	45
4.1.	Betriebsstruktur und Beschäftigte im metallrelevanten Bereich .....	45
4.1.1.	Betriebsgrößenstruktur , .....	45
4.1.2.	Beschäftigtenanteil im metallrelevanten Bereich .....	45

4.1.3.	Arbeitsplatzdynamik im metallrelevanten Bereich .....	46
4.1.4.	Außensteuerung .....	47
4.2.	Qualifikationsstruktur im metallrelevanten Bereich .....	47
4.3.	Quintessenz zur Betriebs- und Beschäftigtenstruktur.....	48
4.4.	Die Multiplikator-Landschaft im Netzwerk .....	49
4.5.	Allgemeine Beschreibung der ausgewählten Betriebe .....	50
4.5.1.	Voraussetzung: Totalerhebung zur Beschreibung des Forschungsfeldes "Netzwerk Trier" .....	50
4.5.2.	Allgemeine Beschreibung der ausgewählten Betriebe .....	52
4.5.2.1.	Branchenverteilung .....	52
4.5.2.2.	Regionale Verteilung .....	52
4.5.2.3.	Betriebsgröße .....	52
4.5.2.4.	Personalstruktur.....	52
4.5.3.	Spezifische Besonderheiten der Betriebe .....	54
5.	Analyse der Investitionsentscheidungen im Netzwerk .....	58
5.1.	Das Handlungskontinuum 'Technik' .....	58
5.1.1.	Konzepthaftes Vorgehen hinsichtlich der Technikauswahl	58
5.1.1.1.	Informiertheit über Technikanforderungen .....	58
5.1.1.2.	Autonomie und Strategiefähigkeit in der Formulierung von Technikanforderungen .....	60
5.1.1.3.	Technikentscheidungen mit innovativem Handlungs- konzept .....	61
5.1.1.4.	Technikentscheidungen mit traditionalem Handlungs- konzept .....	62
5.1.2.	Konzeptlose Entscheidungen .....	63
5.1.2.1.	Konzeptlose Entscheidungen durch fehlende Macht .....	63
5.1.2.2.	Fehlende Informiertheit und Autonomie bei konzeptlosen Entscheidungen .....	64
5.1.2.2.1.	Entscheiden bei Nichtbeachtung relevanter Kriterien.....	64
5.1.2.2.2.	Technikentscheidung als Spielball von Umweltinteressen .	67

<b>5.2.</b>	<b>Das Handlungskontinuum 'Umgang mit Herstellern' .....</b>	<b>71</b>
<b>5.2.1.</b>	<b>Konzepthaftes Vorgehen im Umgang mit Herstellereinflüssen .....</b>	<b>72</b>
<b>5.2.1.1.</b>	<b>Informiertheit über Anbieter-Leistungen und Autonomie ..</b>	<b>72</b>
<b>5.2.1.2.</b>	<b>Entscheidungen mit innovativem Handlungskonzept .....</b>	<b>73</b>
<b>5.2.1.3.</b>	<b>Entscheidungen mit traditionalem Handlungskonzept .....</b>	<b>74</b>
<b>5.2.2.</b>	<b>Konzeptlose Entscheidungen im Umgang mit Herstellern ..</b>	<b>76</b>
<b>5.2.2.1.</b>	<b>Konzeptlose Entscheidungen durch fehlende Macht.....</b>	<b>76</b>
<b>5.2.2.2.</b>	<b>Nichtbeachtung relevanter Herstellereinflußmöglichkeiten.</b>	<b>76</b>
<b>5.2.2.3.</b>	<b>Spielball von Herstellerinteressen.....</b>	<b>79</b>
<b>5.2.2.4.</b>	<b>Herstellerberatung .....</b>	<b>81</b>
<b>5.2.2.4.1.</b>	<b>Humanisierungsrelevante Herstellerberatung .....</b>	<b>82</b>
<b>5.2.2.4.1.1.</b>	<b>Qualifikationshaltige Arbeitsgestaltung .....</b>	<b>83</b>
<b>5.2.2.4.1.2.</b>	<b>Qualifizierung der Betroffenen .....</b>	<b>84</b>
<b>5.2.2.4.2.</b>	<b>Zusammenfassung zum Herstellereinfluß .....</b>	<b>86</b>
<b>5.3.</b>	<b>Das Handlungskontinuum 'Umgang mit Kundeneinflüssen' 91</b>	
<b>5.3.1.</b>	<b>Zulieferer und Kundeneinflüsse.....</b>	<b>91</b>
<b>5.3.2.</b>	<b>Zuliefererstatus .....</b>	<b>92</b>
<b>5.3.3.</b>	<b>Zuliefererstatus und Technikausstattung .....</b>	<b>94</b>
<b>5.3.4.</b>	<b>Konzepthafter Umgang mit Kundeneinflüssen .....</b>	<b>96</b>
<b>5.3.4.1.</b>	<b>Informiertheit und Autonomie im Umgang mit Kundeneinflüssen .....</b>	<b>96</b>
<b>5.3.4.2.</b>	<b>Innovative Konzepte im Umgang mit Kundeneinflüssen ....</b>	<b>96</b>
<b>5.3.4.3.</b>	<b>Traditionale Konzepte im Umgang mit Kundeneinflüssen ..</b>	<b>96</b>
<b>5.3.5.</b>	<b>Konzeptloser Umgang mit Kundeneinflüssen.....</b>	<b>97</b>
<b>5.3.5.1.</b>	<b>Nichtbeachten der Relevanz von Kundeneinflüssen.....</b>	<b>97</b>
<b>5.3.5.2.</b>	<b>Spielball von Kundeneinflüssen .....</b>	<b>98</b>
<b>5.3.6.</b>	<b>Zusammenfassung: Zulieferer, Kundenabhängigkeit und -einfluß.....</b>	<b>99</b>
<b>5.3.7.</b>	<b>Die Akquisition von Zulieferern.....</b>	<b>100</b>

5.3.7.1.	Ein innovatives Konzept in der Kooperation mit Zulieferern .....	100
5.3.7.2.	Traditionale Handlungskonzepte in der Kooperation mit Zulieferern .....	101
5.3.8.	Der Einfluß von Kunden auf die untersuchten Entscheidungen .....	102
5.4.	Das Handlungskontinuum 'Umgang mit Multiplikatoren' .....	104
5.4.1.	Typologie der Technik-Multiplikatoren .....	104
5.4.1.1.	Die Kammern .....	104
5.4.1.1.1.	Die Handwerkskammer .....	104
5.4.1.1.2.	Die Industrie- und Handelskammer .....	106
5.4.1.2.	Die Hochschulen .....	107
5.4.1.3.	Technologiezentrum, ttt und Euro-Info-Center .....	109
5.4.1.3.1.	Technologiezentrum Trier .....	109
5.4.1.3.2.	Trierer Technologie-Transfer (ttt) .....	109
5.4.1.3.3.	Euro-Info-Center (EIC) .....	111
5.4.1.4.	Bezirksregierung, Wirtschaftsförderung .....	111
5.4.1.5.	DGB, IG Metall und Technologieberatungsstelle TBS .....	113
5.4.1.6.	Zusammenfassung zum Leistungsangebot der Multiplikatoren .....	115
5.4.2.	Umgang der Betriebe mit Beratung .....	116
5.4.2.1.	Konzepthaftes Vorgehen .....	117
5.4.2.1.1.	Innovativer Umgang mit Beratung .....	117
5.4.2.1.2.	Traditionell mit Beratung umgehende Betriebe .....	119
5.4.2.2.	Konzeptloses Vorgehen .....	121
5.4.2.2.1.	Nichtbeachten relevanter Multiplikatoren .....	122
5.4.2.2.2.	Konzeptlos als Spielball von Multiplikatorinteressen .....	124
5.4.3.	Handlungskonzepte hinsichtlich der Bankenfinanzierung .....	125
5.4.3.1.	Konzepthaftes Umgehen mit Bankkonditionen .....	125
5.4.3.1.1.	Traditionales Handlungskonzept .....	125
5.4.3.1.2.	Innovatives Handlungskonzept .....	126

5.4.3.2.	Konzeptloses Umgehen mit Bankkonditionen: Nichtbeachtung relevanter Konditionen .....	126
5.4.3.3..	Zusammenfassung .....	126
5.4.4.	Ergebnisse der Multiplikatorenuntersuchung .....	127
5.4.5.	Resümee.....	129
5.5.	Der Umgang mit Organisation und Qualifikation im Zusammenhang mit der untersuchten Investitionsentscheidung.....	134
5.5.1.	Allgemeine Darstellung .....	137
5.5.1.1.	Qualifikationsstruktur .....	137
5.5.1.1.1.	Formale Qualifikationsstruktur.....	137
5.5.1.1.2.	Fort- und Weiterbildung .....	139
5.5.1.2.	Formale Organisationsstruktur.....	142
5.5.2.	Spezielle Darstellung: Ergebnisse aus den problemzentrierten Interviews .....	144
5.5.2.1.	Konzepthaft mit der Gestaltung von betrieblicher Organisation und Entwicklung von Qualifikation der Mitarbeiter umgehende Betriebe .....	144
5.5.2.1.1.	Innovativer, menschzentrierter Umgang mit Qualifikation beim Einsatz Neuer Technologien .....	145
5.5.2.1.2.	Innovativer, technikzentrierter Umgang mit Qualifikation beim Einsatz Neuer Technologien .....	147
5.5.2.1.3.	Traditional menschzentrierter Umgang mit Qualifikation beim Einsatz Neuer Technologien .....	148
5.5.2.1.4.	Traditional technikzentrierter Umgang mit Qualifikation beim Einsatz Neuer Technologien .....	150
5.5.2.2.	Konzeptlos mit Entwicklung von Qualifikation der Mitarbeiter umgehende Betriebe: Nichtbeachtung von Relevanz bei der Qualifikationsgestaltung .....	151
5.5.3.	Resümee.....	154
5.6.	Das Handlungskontinuum 'Umgang mit Mutterunternehmen' .....	158
5.6.1.	Relevanz für die Region.....	158
5.6.1.1.	Annahmen über den Zusammenhang von externer Abhängigkeit und regionaler Entwicklung.....	158
5.6.1.2.	Empirische Ergebnisse zum Zusammenhang von externer Abhängigkeit und regionaler Entwicklung.....	159

5.6.1.2.1.	Externe Abhängigkeit und Beschäftigungswirkung.....	159
5.6.1.2.2.	Externe Abhängigkeit und Spezialisierung .....	160
5.6.1.2.3.	Externe Abhängigkeit und Investitionstätigkeit.....	161
5.6.2.	Externe Abhängigkeit und Investitionstätigkeit - Ergebnisse aus zwei Fallstudien.....	162
5.6.2.1.	Gemeinsamkeiten der untersuchten Betriebe .....	162
5.6.2.2.	Unterschiede zwischen den Betrieben .....	163
5.6.2.3.	Der Einfluß der außengesteuerten Betriebe auf das Netz- werk .....	164
6.	Interpretation der Investitionsentscheidungen vor dem Hintergrund menschengerechter Arbeit im Netzwerk- zusammenhang.....	167
6.1.	Zusammenfassung der Handlungskontinua .....	167
6.1.1.	Der umfassende Innovationsbegriff .....	167
6.1.2.	Erweiterung der Betrachtung auf externe Einflußgrößen .	168
6.1.3.	Effizienz der Investitionen.....	170
6.1.3.1.	Aus der Sicht der Betriebe erfolgreiche Investitionen .....	171
6.1.3.2.	Aus der Sicht der Betriebe nur teilweise erfolgreiche Investitionen .....	174
6.1.3.3.	Mißerfolge aus der Sicht der Betriebe .....	176
6.1.3.3.1	Interne Gruppen-Konflikte.....	176
6.1.3.3.2.	Technikdeterminismus .....	177
6.1.3.3.3.	Kundenabhängigkeit .....	178
6.2.	Konsequenz der Entscheidungen für qualifikationshaltige Arbeitsgestaltung .....	179
6.2.1.	Menschzentrierte Modelle.....	180
6.2.2.	Technikzentrierte Modelle.....	183
6.2.3.	Der Zusammenhang von Investitionserfolg und qualifikati- onshaltiger Arbeitsgestaltung .....	186
6.3.	Netzwerkeffekte .....	187
6.3.1.	Einflüsse im manifesten Netzwerk.....	187
6.3.1.1.	Einflüsse von Netzwerkakteuren auf die Entscheidung ...	187
6.3.1.1.1.	Multiplikatoren.....	187

6.3.1.1.2.	Betriebsrat/Betroffenenpartizipation.....	190
6.3.1.1.3.	Kunden .....	191
6.3.1.2.	Einflüsse der Betriebe auf die Netzwerkakteure .....	191
6.3.2.	Einflüsse im latenten Qualifikationsnetzwerk .....	196
7.	Einklinkstellen als Ergebnis systemtheoretischer und netzwerkanalytischer Betrachtungsweise .....	208
7.1.	Einklinkstellen im politischen System.....	208
7.2.	Einklinkstellen im Bildungsbereich .....	212
7.2.1.	Förderkonditionen .....	212
7.2.2.	Weiterbildungsinhalte .....	213
7.2.3.	Weiterbildungskooperationen .....	214
7.3.	Einklinkstelle: Informationszugang für Planer .....	216
7.4.	Einklinkstellen bei den Multiplikatoren selbst .....	218
8.	Umfassende Innovation als Netzwerk-Projekt.....	224
	Literaturliste .....	226
	Anhang .....	240



## **Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen:**

Abb.1	Darstellung der Handlungskontinua	21
Abb.2	Ebenen der Informiertheit	22
Abb.3	Populationen von Akteuren im Netzwerk	195
Abb.4	Qualifikationsnetzwerk	198
Tabelle 1	Übersicht über die Ausbildungsstruktur	139
Tabelle 2	Inanspruchnahme von Weiterbildung	140
Tabelle 3	Programmerstellung und Betriebsgröße	143

## **Abkürzungsverzeichnis:**

BWP	Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis
MittAB	Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung