

Jens Stief

**Intelligentes
Management internationaler
Forschungs- und
Entwicklungskooperationen**

*Entwurf eines Managementkonzepts auf
Basis von Organizational Intelligence*

Shaker Verlag

Aachen 2000

Vom Fachbereich Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
der Universität Kaiserslautern
zur Verleihung des akademischen Grades
Doctor rerum politicarum (Dr. rer. pol.)
genehmigte

Dissertation

Tag der mündlichen Prüfung: 1. Februar 2000
Dekan: Prof. Dr. Dr. Jürgen Ensthaler
Vorsitzender: Prof. Dr. Michael von Hauff
Berichterstatter: Prof. Dr. Heiner Müller-Merbach
Prof. Dr. Friedhelm Bliemel
Prof. Dr. Klaus J. Zink

D 386
2000

Berichte aus der Betriebswirtschaft

Jens Stief

**Intelligentes Management internationaler
Forschungs- und Entwicklungskooperationen**

Entwurf eines Managementkonzepts auf Basis
von Organizational Intelligence

D 386 (Diss. Universität Kaiserslautern)

**Shaker Verlag
Aachen 2000**

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Stief, Jens:

Intelligentes Management internationaler Forschungs- und Entwicklungs-
kooperationen : Entwurf eines Managementkonzepts auf Basis von
Organizational Intelligence / Jens Stief.

Aachen : Shaker, 2000

(Berichte aus der Betriebswirtschaft)

Zugl.: Kaiserslautern, Univ., Diss., 1999

ISBN 3-8265-5916-9

Copyright Shaker Verlag 2000

Alle Rechte, auch das des auszugsweisen Nachdruckes, der auszugsweisen
oder vollständigen Wiedergabe, der Speicherung in Datenverarbeitungs-
anlagen und der Übersetzung, vorbehalten.

Printed in Germany.

ISBN 3-8265-5916-9

ISSN 0945-0696

Shaker Verlag GmbH • Postfach 1290 • 52013 Aachen

Telefon: 02407 / 95 96 - 0 • Telefax: 02407 / 95 96 - 9

Internet: www.shaker.de • eMail: info@shaker.de

Organisationale Intelligenz als Triebkraft des Erfolges im internationalen Wettbewerb

Die Zahl derer, die in der „organisationalen Intelligenz“ (OI) den zentralen Erfolgsfaktor von Unternehmen (und anderen Institutionen, auch von Nationen) sehen, nimmt rasch zu. Das ist ein Zeichen für die zunehmende Bedeutung, die der OI in Wissenschaft und Praxis zuerkannt wird. Dr. Stief hat in diesem Buch zum einen den Stand der Entwicklung der OI-Lehren zusammengefasst, zum anderen die in Kaiserslautern geprägte Richtung einer OI-Lehre dreifältig fokussiert, erstens auf *Forschung und Entwicklung (FuE)*, zweitens auf *Internationalität*, d.h. die Überschreitung von Landesgrenzen, drittens auf *Kooperationen*, d.h. auf die Überschreitung von Unternehmensgrenzen. Zum Abschluß schnürt er daraus ein Bündel: *Management internationaler FuE-Kooperationen*.

Dr. Stief erweitert damit die OI-Lehre um eine globale Komponente in Richtung auf eine *internationale organisationale Intelligenz (IOI)*. Diese Arbeit fügt sich in etwa ein Dutzend weiterer Kaiserslauterer Arbeiten über organisationale Intelligenz ein.

Wie unterscheidet sich ein OI-Management bzw. ein IOI-Management von herkömmlichem Management? Das ist weder an der Fabrikmauer noch in den Büros der Vorstände oder an der eingesetzten Standard-Software erkennbar, d.h. es ist nicht an der Oberfläche sichtbar. Die Wirkung eines OI- bzw. IOI-Managements hat eine viel tiefer liegende Wurzel, und zwar im *Bewusstsein* der Führungspersonen und der Mitarbeiter.

OI- bzw. IOI-Management bedeutet, die *Quellen* der Leistungsfähigkeit einer Institution in ihrer organisationalen Intelligenz zu sehen, d.h. in einer kollektiven Intelligenz, die aus der individuellen Intelligenz der Beteiligten hervorgeht, als Ganzes jedoch mehr ist als die Summe individueller Intelligenz.

Die OI-Lehren beruhen auf der Überzeugung, dass das Bewusstsein (der Führungskräfte und der Mitarbeiter) entscheidend sei für die Leistungsfähigkeit und Wettbewerbskraft eines Unternehmens. Das knüpft an einen philosophischen *Idealismus* an: die Idee prägt die Wirklichkeit. Im Gegensatz dazu steht der philosophische *Materialismus*: die Wirklichkeit prägt das Denken. Kritische Erfolgsfaktoren des Unternehmens wären aus materialistischer Sicht die gegenwärtige Durchdringung des Marktes (z.B. gemessen am Marktanteil), die Produktpalette, die Produktionsverfahren, die Maschinenausstattung, die Ausbildung der Mitarbeiter, sodann auch insbesondere die Finanzstruktur. Kurz- und mittelfristig, operational und taktisch lassen sich diese Aspekte als Erfolgsfaktoren sehen, nicht aber langfristig und strategisch. Sind diese materialistischen Aspekte überhaupt *originär*, sind sie nicht vielmehr *derivativ*: als Ergebnis organisationaler Intelligenz? Der jeweilige materielle Zustand einer Institution wird somit zum Maßstab für die eingesetzte organisationale Intelligenz.

In Kaiserslauterer Tradition gliedert Dr. Stief die organisationale Intelligenz in drei „Objekte“: *Information, Wissen und Meinung*:

- Management von *Information* richtet sich auf bestmögliches Gestalten und Lenken von Informationssystemen, d.h. den geeignetsten Einsatz von Informations- und Kommunikationstechnik.
- Management von *Wissen* richtet sich auf bestmögliches Gestalten und Lenken von Entstehen, Verarbeiten, Bewahren und Nutzen von Wissen, sowohl unternehmensintern, d.h. bei allen Mitarbeitern, als auch extern, d.h. bei Kunden, Lieferanten, Kapitalgebern, Eigentümern und Kooperationspartnern. In Übereinstimmung mit der Kaiserslauterer Tradition ist Wissen für Dr. Stief ausschließlich eine Qualität von Menschen, die sich weder auf Papier noch auf elektronischen Datenträgern speichern lässt.
- Management von *Meinung* zielt ebenfalls ausschließlich auf Menschen, nicht auf Papier und elektronische Datenträger. Meinung ist die innere Einstellung von Menschen zu anderen Menschen, zu Institutionen (Unternehmen, Nationen, Verbände etc.) und zu Sachen. Meinung wird dabei als Oberbegriff für Überzeugung, Zu- und Abneigung, Fürguthalten, Fürwahrhalten, Fürrichtighalten, Fürschönhalten, Bindung (im Extremfall auch: Ideologie) und Glauben verstanden. Management von Meinung bedeutet auch Motivieren und Demotivieren, Werben und Abschrecken, Erfreuen und Verärgern, An- und Abhalten, Ermuntern und Bremsen. Management von Meinung richtet sich auf bestmögliches Gestalten und Lenken von Entstehen, Verarbeiten, Bewahren und Nutzen von Meinung, sowohl nach innen in das Unternehmen hinein als auch aus dem Unternehmen heraus nach außen.

OI- bzw. IOI-Management zielt auf eine bestmögliche Kombination von professionellem Entstehen, Verarbeiten, Bewahren und Nutzen von Information, Wissen und Meinung in Unternehmen wie auch in anderen Institutionen. Wie man das auf „internationale Forschungs- und Entwicklungskooperationen“ anwenden kann, erörtert Dr. Stief eindrucksvoll - sowohl im Gesamtzusammenhang als auch im Detail.

Inhaltsübersicht

1	Einführung: Intelligenz als kritischer Erfolgsfaktor für Unternehmen	1
1.1	Zielgruppen	2
1.2	Zusammenhang der Schlüsselbegriffe	3
1.3	Gliederung der Arbeit	4
1.4	Strukturen für den Aufbau und die Nutzung von Intelligenz: Organizational Intelligence	7
2	Fallstudie: Honeywell	41
2.1	Ausgangslage: die Honeywell Inc., das BSCE und die Haus- und Gebäudeautomation	41
2.2	Product Creation Process (PCP)	43
2.3	FuE-Projekt: Weiterentwicklung des <i>Excel Building Supervisor (XBS)</i>	44
2.4	Management internationaler FuE-Kooperationen: <i>Problemfelder</i>	48
2.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen der Fallstudie	52
3	Forschungs- und Entwicklungsmanagement (FuE-Management)	55
3.1	FuE-Management: Entwicklung und Einsatz von FuE-Kompetenz	57
3.2	Zielbezogenes Gestalten und Lenken des FuE-Systems	81
3.3	Menschenbezogenes Gestalten und Lenken des FuE-Systems	87
3.4	Sachbezogenes Gestalten und Lenken des FuE-Systems	107
3.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen: Forschungs- und Entwicklungsmanagement (FuE-Management)	112
4	Internationales Management	117
4.1	Leitungsaufgaben des internationalen Managements	121
4.2	Internationalisierung	124
4.3	Einfluß von Landeskultur auf das Management	130
4.4	Internationales FuE-Management	170
4.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen: Internationales Management	184
5	Kooperationsmanagement	189
5.1	Rahmen für ein Kooperationsmanagement	191
5.2	Kriterien für Kooperationsentscheidungen	211
5.3	Kooperationsformen	235
5.4	Management von FuE-Kooperationen	255
5.5	Internationales Kooperationsmanagement	269
5.6	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen: Kooperationsmanagement	283
6	Konzept für das Management internationaler FuE-Kooperationen	287
6.1	Rahmen für ein Management internationaler FuE-Kooperationen	289
6.2	Bisheriger Beitrag der OI-Konzepte zum Management internationaler FuE-Kooperationen	294
6.3	Strukturelle Erweiterung: OI-Objekte und OI-Prozesse im Konzept der Interorganizational Intelligence (IOI-Konzept)	298
6.4	Inhaltliche Erweiterung: Rahmenschema für einen Managementprozeß internationaler FuE-Kooperationen	322
6.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen: Konzept für das Management internationaler FuE-Kooperationen	370
7	Zusammenfassung: Entwickeln eigener Kompetenz durch internationale FuE-Kooperationen	375

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung: Intelligenz als kritischer Erfolgsfaktor für Unternehmungen	1
1.1	Zielgruppen	2
1.2	Zusammenhang der Schlüsselbegriffe	3
1.3	Gliederung der Arbeit	4
1.4	Strukturen für den Aufbau und die Nutzung von Intelligenz: Organizational Intelligence	7
1.4.1	Wurzeln und Strömungen der OI-Lehre	8
1.4.2	Inhaltliche Ausrichtung der OI-Konzepte	12
1.4.3	OI-Lehre der Kaiserslauterer Schule: Tradition, Offenheit, Spezifizierbarkeit	15
1.4.4	Zentraler Begriff der OI-Lehre: Intelligenz	16
1.4.5	OI-Objektstruktur : Geordnetes Zusammenspiel von Information, Wissen und Meinung (IWM)	18
1.4.6	OI-Prozeßstruktur: Geordnetes Zusammenspiel von Wahrnehmen, Verarbeiten, Speichern und Wiedergewinnen sowie Nutzen	23
1.4.6.1	Informationsbezogene OI-Prozesse	25
1.4.6.2	Wissensbezogene OI-Prozesse	29
1.4.6.3	Meinungsbezogene OI-Prozesse	33
1.4.7	Das Zusammenspiel: Management von Information, Wissen und Meinung	36
2	Fallstudie: Honeywell	41
2.1	Ausgangslage: die Honeywell Inc., das BSCE und die Haus- und Gebäudeautomation	41
2.2	Product Creation Process (PCP)	43
2.3	FuE-Projekt: Weiterentwicklung des <i>Excel Building Supervisor (XBS)</i>	44
2.4	Management internationaler FuE-Kooperationen: <i>Problemfelder</i>	48
2.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen der Fallstudie	52
3	Forschungs- und Entwicklungsmanagement (FuE-Management)	55
3.1	FuE-Management: Entwicklung und Einsatz von FuE-Kompetenz	57
3.1.1	Enge Verflechtung: FuE-Management im Zusammenspiel mit Technologie- und Innovationsmanagement	57
3.1.2	Systemcharakter der Forschung und Entwicklung	61
3.1.3	Informations-, wissens- und meinungsverarbeitender Charakter von FuE-Systemen	62
3.1.4	Kompetenzentwickelnder und kompetenzeinsetzender Charakter von FuE-Systemen	65
3.1.5	Identifikation der Inhalte von FuE-Kompetenz	70
3.2	Zielbezogenes Gestalten und Lenken des FuE-Systems	81
3.2.1	Zielbezogenes Gestalten: FuE-Zielsystem	81
3.2.2	Zielbezogenes Lenken: Sinnvermittlung und Technologieverantwortung	86
3.3	Menschenbezogenes Gestalten und Lenken des FuE-Systems	87
3.3.1	Menschenbezogenes Gestalten: FuE-Prozeß	88
3.3.1.1	Struktur des FuE-Prozesses	88
3.3.1.2	FuE-Teilprozesse	91
3.3.1.3	Typologie für FuE-Projekte	95
3.3.2	Menschenbezogenes Gestalten: FuE-Trägersystem	98
3.3.3	Menschenbezogenes Lenken: FuE-Führung	104
3.4	Sachbezogenes Gestalten und Lenken des FuE-Systems	107
3.4.1	Sachbezogenes Gestalten: FuE-Sachsystem	107
3.4.2	Sachbezogenes Lenken: FuE-Controlling	109
3.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen: Forschungs- und Entwicklungsmanagement (FuE-Management)	112

4	Internationales Management.....	117
4.1	Leitungsaufgaben des internationalen Managements	121
4.2	Internationalisierung.....	124
4.2.1	Internationalisierung als Trend.....	125
4.2.2	Internationalisierung als Leitbild.....	127
4.2.3	Internationalisierung als Umgestalten	128
4.3	Einfluß von Landeskultur auf das Management.....	130
4.3.1	Landeskultur als eine Form von Kultur	132
4.3.1.1	Matrix der Kulturebenen und Kulturformen.....	133
4.3.1.2	Kulturebenen	134
4.3.1.3	Kulturformen.....	137
4.3.1.4	Kultur als Gestaltungsobjekt von Managern	139
4.3.2	Bedeutung der kulturellen Dimension „Kollektivismus versus Individualismus“ ...	142
4.3.2.1	Fünf Dimensionen von Kulturen	143
4.3.2.2	Kollektivismus oder Individualismus als Indikator, sich in den Dienst einer Gemeinschaft zu stellen.....	145
4.3.2.3	Quantifizierung des „Kollektivismus versus Individualismus“	147
4.3.3	Landessprachen als Spiegel von Landeskulturen.....	150
4.3.4	Einfluß der Landeskultur auf das Gestalten und Lenken	158
4.3.4.1	Koordinationsinstrumente.....	161
4.3.4.2	Koordinationsmodelle: Konfiguration und Entscheidungsfindung	163
4.3.4.3	Koordinationsmechanismen: Entscheidungsfindung und Entscheidungskommunikation in Europa, Japan und USA	165
4.4	Internationales FuE-Management.....	170
4.4.1	Konzentration von Kompetenzen in unternehmensexternen und -internen Zentren	173
4.4.2	Koordination internationaler FuE-Systeme im Spannungsfeld zwischen Zentralisation und Dezentralisation.....	175
4.4.3	Gestaltung internationaler FuE-Systeme in Modulen	181
4.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen: Internationales Management	184
5	Kooperationsmanagement.....	189
5.1	Rahmen für ein Kooperationsmanagement.....	191
5.1.1	Kooperationen als Gegenstand des Kooperationsmanagements.....	192
5.1.2	Matrix der Leitungsaufgaben des Kooperationsmanagements.....	196
5.1.3	Ausschnittsvergrößerung: Inter-organisationelle Beziehungen als Gegenstand des Kooperationsmanagements	200
5.1.3.1	Juristische Bindung	205
5.1.3.2	Sozio-kulturelle Bindung.....	205
5.1.3.3	Austauschprozeß	207
5.1.3.4	Koordinationsprozeß	207
5.1.3.5	Gestalten und Lenken von inter-organisationellen Beziehungen	208
5.2	Kriterien für Kooperationsentscheidungen	211
5.2.1	Kostenorientierte Kriterien	212
5.2.1.1	Produktionskosten	214
5.2.1.2	Transaktionskosten.....	216
5.2.1.3	Aussagekraft von kostenorientierten Kriterien	223
5.2.2	Nutzenorientierte Kriterien.....	224
5.2.2.1	Unsicherheitsverminderung	226
5.2.2.2	Ressourcenzugang und Ressourcennutzung	226
5.2.2.3	Änderung der Branchenstruktur	228
5.2.2.4	Flexibilität	229
5.2.2.5	Lernen.....	230
5.2.2.6	Aussagekraft von nutzenorientierten Kriterien.....	230
5.2.3	Zusammenfassung: Kriterien für Kooperationsentscheidungen	231
5.3	Kooperationsformen	235
5.3.1	Ein Morphologischer Kasten für Kooperationsformen	236

5.3.2	Gemeinschaftsprojekt (Joint Project)	242
5.3.3	Gemeinschaftsunternehmung (Joint Venture)	242
5.3.4	Strategische Allianz (Strategic Alliance)	244
5.3.5	Strategisches Netzwerk (Strategic Network)	245
5.3.6	Virtuelle Unternehmung (Virtual Enterprise)	246
5.3.7	Zusammenfassende Bewertung der Kooperationsformen	250
5.4	Management von FuE-Kooperationen	255
5.4.1	Wirtschaftliche Effekte durch FuE-Kooperationen	256
5.4.2	Eigenschaften von FuE-Output	260
5.4.3	Inter-organisationelle Beziehungen zwischen Kooperationspartnern	262
5.4.4	Formen von FuE-Kooperationen	264
5.5	Internationales Kooperationsmanagement	269
5.5.1	Erweiterung des Kontinuums von ‚Markt‘ und ‚Unternehmung‘	270
5.5.2	Kooperationen mit US-amerikanischen Unternehmungen	275
5.5.3	Kooperationen mit japanischen Unternehmungen	278
5.6	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen: Kooperationsmanagement	283
6	Konzept für das Management internationaler FuE-Kooperationen	287
6.1	Rahmen für ein Management internationaler FuE-Kooperationen	289
6.2	Bisheriger Beitrag der OI-Konzepte zum Management internationaler FuE-Kooperationen	294
6.2.1	OI-Konzepte	294
6.2.2	Strukturähnlichkeit der OI-Konzepte	294
6.2.3	Bisheriger inhaltlicher Beitrag der OI-Konzepte	296
6.2.4	Konzeptionelle Lücke	297
6.3	Strukturelle Erweiterung: OI-Objekte und OI-Prozesse im Konzept der Interorganizational Intelligence (IOI-Konzept)	298
6.3.1	Würfel des IOI-Konzepts	299
6.3.2	OI-Objekte der Interorganizational Intelligence	302
6.3.3	Prozesse der Interorganizational Intelligence	304
6.3.3.1	Selbst getragene OI-Prozesse im IOI-Konzept	306
6.3.3.2	Gemeinsam getragene OI-Prozesse im IOI-Konzept	308
6.3.3.3	Inter-organisationelle OI-Prozesse mit Informationsbezug	311
6.3.3.4	Inter-organisationelle OI-Prozesse mit Wissensbezug	311
6.3.3.5	Inter-organisationelle OI-Prozesse mit Meinungsbezug	312
6.3.4	Zusammenspiel: Inter-organisationelle Entwicklung von Kompetenz	313
6.4	Inhaltliche Erweiterung: Rahmenschema für einen Managementprozeß internationaler FuE-Kooperationen	322
6.4.1	Ziele setzen	326
6.4.2	Ist-Zustand analysieren	328
6.4.3	Soll-Zustand entwerfen	332
6.4.4	Mittel bereitstellen	336
6.4.5	Maßnahmen durchführen	338
6.4.5.1	Maßnahme 1: Kooperationspartner suchen	339
6.4.5.2	Maßnahme 2: Kooperationspartner bewerten	341
6.4.5.3	Maßnahme 3: Kooperationspotential evaluieren	344
6.4.5.4	Maßnahme 4: Kooperationsvereinbarung aushandeln	347
6.4.5.5	Maßnahme 5: Kooperation initiieren	350
6.4.5.6	Maßnahme 6: Kooperation einrichten	351
6.4.5.7	Maßnahme 7: Zusammenarbeiten	355
6.4.5.8	Maßnahme 8: Kooperation beenden	361
6.4.5.9	Maßnahme 9: Querschnittsmaßnahmen	363
6.5	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen: Konzept für das Management internationaler FuE-Kooperationen	370
7	Zusammenfassung: Entwickeln eigener Kompetenz durch internationale FuE-Kooperationen	375

Literaturverzeichnis 379