

Schneider, Gregor; Breßler, Julia

Working Paper

Innovationsfähigkeit im Kontext organisationaler Lernfähigkeit

Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management, No. 7-1

Provided in Cooperation with:

Chair for Innovation Research and Technology Management, TU Chemnitz

Suggested Citation: Schneider, Gregor; Breßler, Julia (2016) : Innovationsfähigkeit im Kontext organisationaler Lernfähigkeit, Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Management, No. 7-1, Technische Universität Chemnitz, Professur für Innovationsforschung und Technologiemanagement, Chemnitz

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/130765>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

Working Papers of the Chair for Innovation Research and Technology Manage-
ment (BWL IX), TU Chemnitz

Innovationsfähigkeit im Kontext organisationaler Lernfähigkeit

Gregor Schneider
Julia Breßler

Working Paper
07-01
15 April 2016

Corresponding Author:

Julia Breßler
TU Chemnitz
Professur BWL IX
Thüringer Weg 7
09126 Chemnitz
Germany
julia.bressler@wirtschaft.tu-chemnitz.de

Abstract:

Vor dem Hintergrund eines zwölfdimensionalen Konstrukts zur Operationalisierung von Innovationsfähigkeit des Wuppertaler Instituts für Klima, Umwelt und Energie wird in diesem Working Paper eine Untersuchung dargestellt, wie sich der Zusammenhang von organisationaler Lernfähigkeit und Innovativität empirisch aufzeigen lässt. Dazu wurden in einer Literaturstudie aus über 2000 wissenschaftlichen Beiträgen relevante Studien identifiziert und analysiert.

Against the background of a multi-dimensional construct for operationalization of innovativeness an investigation of this relationship is shown in this Working Paper. We have identified and analyzed studies of over 2000 scientific papers.

Inhaltsübersicht

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis.....	IV
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung.....	5
2 Innovationsfähigkeit und organisationales Lernen	5
2.1 Innovation und Fähigkeit.....	5
2.2 Organisationales Lernen nach Argyris und Schön	7
2.3 Das Wuppertaler Paper	9
2.3.1 Barrieren für organisationales Lernen und Innovationsfähigkeit	10
2.3.2 Förderliche Faktoren für organisationales Lernen und Innovation	12
3 Aktueller Forschungsstand	17
3.1 Ablauf der Literaturrecherche.....	17
3.2 Analyse der Studien.....	18
3.3 Interpretation und Diskussion des Forschungsstands.....	20
4 Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick	22
Literaturverzeichnis	XXIII
Anhang	XXVII

Tabellen- und Abbildungsverzeichnis

Tabelle 1: Barrieren organisationalen Lernens/Innovationsfähigkeit nach Brentel et al.	11
Tabelle 2: Förderliche Faktoren organisationales Lernen/Innovationsfähigkeit	15
Tabelle 3: Ablauf der Literaturrecherche, Kriterien und Suchvorgehen	17
Tabelle 4: Übersicht und Charakterisierung der relevanten Studien.....	18
Tabelle 5: Empirisch fundierte Dimensionen der Wuppertaler Bewertungssystematik,.....	19
Tabelle 6: Übersicht der Studien und Analyse der Operationalisierung	XXVII

Abbildung 1: Aktionstheoretisches Modell nach Argyris und Schön, eigene Darstellung	7
Abbildung 2: Vorgehen von Brentel et al., eigene Darstellung	9
Abbildung 3: Primäre Hindernisschleifen nach Argyris und Schön, eigene Darstellung	10
Abbildung 4: Statistische Nachweise der Dimensionen des Wuppertaler Indikatorensystems	20

Abkürzungsverzeichnis

BMBF	BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG
BVW	BETRIEBLICHES VORSCHLAGSWESEN
CFA	CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS
CR	CORPORATE RESPONSIBILITY
F&E	FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG
OL	ORGANISATIONALES LERNEN
OLC	ORGANISATIONAL LEARNING CAPACITY
IF	INNOVATIONSFÄHIGKEIT
KMU	KLEINE UND MITTELSTÄNDISCHE UNTERNEHMEN
LL-RUNDE	LESSONS-LEARNED-RUNDE
MA	MITARBEITER
PLS	PARTIAL LEAST SQUARE
SEM	STRUCTURAL EQUATION MODEL
TQM	TOTAL QUALITY MANAGEMENT

1 Einleitung

Komplexität und Turbulenz des unternehmerischen Umfelds haben Schumpeters Zauberformel der Innovation zu einem Schlüsselfaktor werden lassen.¹ Damit einhergehen Fragen der Innovationsfähigkeit und deren Operationalisierung sowie konzeptionelles Verständnis, wobei ebenso die Schwierigkeiten in der Definition des Begriffs vorhanden sind. Häufig wird dieser tautologisch (Innovationsfähigkeit ist die Fähigkeit ...) ² bzw. metaphorisch gebraucht und mittels konventioneller, oben genannter Maße, wie z.B. F&E gemessen.³ Im Besonderen jedoch kommt der Operationalisierung eine Schlüsselstellung zu.⁴ Klassifikationen konzentrieren sich bisher häufig auf F&E, Erträge aus Innovationen, geistige Eigentumsrechte, Investitionen und Ressourcen, Umfragen oder einfaches Zählen, z.B. Anzahl finanzierter Ideen.⁵ Solche Maße liefern jedoch keine Aussage über die Innovationsfähigkeit selbst, sondern lediglich über Innovationsinput, -output oder -performance.

Vor diesem Hintergrund hat es ebenso Weiterentwicklungen aus Sicht des organisationalen Lernens gegeben. In einer umfassenden Literaturstudie identifizierte das Wuppertaler Institut für Klima, Energie und Umwelt⁶ zwölf Dimensionen der Innovationsfähigkeit auf Basis der Theorie organisationalen Lernens nach Argyris und Schön. Mit der Erarbeitung einer indikatorgestützten Bewertungssystematik sowie der theoriegeleiteten Verknüpfung und Konzeptionalisierung von organisationalem Lernen und Innovationsfähigkeit sprechen die Wuppertaler Forscher die oben benannte Notwendigkeit einer Präzisierung des Begriffs Innovationsfähigkeit an. Dass das System in der Forschung bisher nicht weiter empirisch untersucht wurde, nehmen wir zum Anlass und erarbeiten uns:

- den aktuellen Forschungsstand zu den Indikatoren der Wuppertaler Forschungsgruppe.

Folgend auf die konzeptionellen Grundlagen beschäftigt sich das dritte Kapitel mit dem Stand der Empirie bezüglich der Dimensionen des Wuppertaler Indikatorensystems und der Innovativität von Organisationen. Das Vorgehen in der Sekundärforschung sowie die Auswahl, Analyse und Ergebnisse von Studien in der Literaturrecherche werden erläutert.

Zunächst werden jedoch Innovation und Innovationsfähigkeit definiert und ihr Zusammenhang mit dem organisationalen Lernbegriff verdeutlicht. Im Anschluss folgt eine Darstellung der Wuppertaler Studie, ihrer zentralen Aussagen, Dimensionen und Indikatoren im Kontext aktueller Forschung.

2 Innovationsfähigkeit und organisationales Lernen

2.1 Innovation und Fähigkeit

Der Begriff der Fähigkeit wird in der Wirtschaft seit den 1980er Jahren mit der Entwicklung der kompetenz- und ressourcenbasierten Theorien zunehmend stärker gebraucht. Seitdem sind viele bekannte Begriffe wie Evolutionsfähigkeit, Zukunftsfähigkeit, Kooperations- und Netzwerkfähigkeit, Absorptive Capacity, Dynamic Capabilities oder auch Strategic Change Capabilities in den gebräuchlichen

¹ Trantow et al. 2011, S.1

² Sammerl et al. 2008, S.133

³ Moldaschl 2006, S.7

⁴ Busch et al. 2011, S.16

⁵ Edison et al. 2013, S.1402

⁶ Brentel et al. 2006, S.22f.

wissenschaftlichen und unternehmerischen Jargon übergegangen.⁷ Die Problematik der Verwendung des Fähigkeitsbegriffs entsteht vor allem aus seiner unpräzisen Definition und mangelnder Operationalisierung. Dies hat zum einen zu einem Konkretismus geführt, in dem jeder beobachtbaren Leistung eine Fähigkeit zugeschrieben wird⁸, zum anderen zu einem inhaltsleeren Generalismus in Form von Meta- und Universalkompetenzen.⁹ Ein weiteres Problem ergibt sich in der Messung solcher Fähigkeiten. Cohen und Levinthal schlugen zur Messung ihrer Absorptive Capacity die F&E-Ausgaben eines Unternehmens vor. Dieser Logik folgend müssten Unternehmen mit hohen Personalkosten eine hohe Personalkompetenz haben oder mit hohen Lagerkosten eine hohe Lagerkompetenz.¹⁰ Die sich daraus ergebende Problematik nennt Moldaschl Fähigkeitsmystik und führt sie auf die unzureichende konzeptionelle Trennung von Ressourcen und Kompetenzen und ihrer unscharfen, begrifflichen Unterscheidung in diesen Ansätzen zurück.¹¹

Diese generelle Problematik zeigt sich ebenfalls in der Innovationsfähigkeitsmessung. Denn obwohl ca. 230 verschiedene Maße für den Innovationsprozess existieren, kommen sowohl Vertreter der Forschung¹², als auch der Praxis¹³ zu dem Schluss, dass es z.Z. kein schlüssiges System zur Messung von Innovationsfähigkeit gibt.

Analog bedeutet dies für uns Innovationsfähigkeit innerhalb einer Organisation zu suchen. Dazu bedienen wir uns dem Erklärungsansatz des organisationalem Lernens.¹⁴ Lernen – klassisch als relativ dauerhafte Verhaltensänderung in Folge von Erfahrung verstanden – ist der Grundbaustein von Problemlösungsprozessen, die dem Innovationsgeschehen innewohnen. Ob nun aus Sicht der behavioristischen, kognitivistischen oder konstruktivistischen Lerntheorien, Lernen und Wissen sind wesentlich für das Verständnis und die Erschließung komplexer Systeme, wie sie Innovationen und ihr Entwicklungsprozess darstellen. Dementsprechend enthalten diese Prozesse viele Elemente, die für beide Aktivitäten förderlich sind: Experimentieren, aus Fehlern lernen, Reflexion und Hinterfragen, etc. Brentel, Hartmann und Rohn gehen davon aus, dass die Fähigkeit eines Unternehmens innovativ zu sein mit vielen Grundelementen identisch ist, die für ein höherstufiges Lernen notwendig sind.¹⁵ Nichtsdestotrotz sind die Begriffe nicht austauschbar. Innovationsfähigkeit bedeutet eine konkrete Umsetzung von Gelerntem in dynamischen und komplexen Prozessen und besteht daher aus einer Vielzahl von Lernerfahrungen. Lernen ist also vielmehr als Voraussetzung für Innovationsfähigkeit zu verstehen.

Dementsprechend definieren wir in Anlehnung an Brentel et al., Innovationsfähigkeit wie folgt:

„Innovationsfähigkeit ist das angelegte Vermögen zur Veränderung und Lösung von grundlegenden Verfahrens- und Organisationsproblemen, das sich in einem wissens- und lernbasierten Prozess der

⁷ Moldaschl 2006, S.4

⁸ Moldaschl 2006, S.3: Beispiel „Puddingkochfähigkeit“

⁹ Moldaschl 2006, S.6: Beispiel „Perfectability“

¹⁰ Moldaschl 2006, S.7

¹¹ Moldaschl 2006, S.7

¹² Busch et al. 2011, S.16

¹³ Edison et al. 2013, S.1399

¹⁴ Jiménez-Jiménez, Sanz-Valle, 2011, S. 408

¹⁵ Brentel et al. 2006, S.20

Überwindung und Neueta-blierung von Prämissen realisiert. Ein solcher Prozess ist handlungsorientiert, interaktiv, kontextbezogen und kognitiv.“¹⁶

Durch den Bezug auf Wissen und Lernen als wesentliche Konstituenten der Innovationsfähigkeit wird ein Zugang zur Operationalisierung des Begriffs über das organisationale Lernen möglich. Eine so verstandene Innovationsfähigkeit ist auch vor dem Hintergrund der „Phase der Wissensorientierung“ ressourcenorientierter Ansätze interessant, da sie betriebliche Lern- und Wissenssysteme untersucht und konkret in Praktiken und Routinen identifiziert werden kann.¹⁷ Gewissermaßen stellt sie selbst einen Satz von Routinen dar, der routinemäßig durch Lernen und Änderung des Wissensbestandes Routinen des Unternehmens einer Revision und Rekombination unterzieht.¹⁸

2.2 Organisationales Lernen nach Argyris und Schön

Um Innovation im betrieblichen Kontext zu erklären, reicht es unseres Erachtens nicht sich ausschließlich auf die individuelle Lernebene zu beschränken. Es stellt sich also die Frage, wann / wie das individuelle Denken und Handeln organisational wird.¹⁹ Die individuelle Ebene von Innovationsfähigkeit muss also um eine organisationale Perspektive ergänzt werden.

Eine der am besten ausgearbeiteten Theorien auf dem Gebiet des organisationalen Lernens ist der Erklärungsansatz von Argyris und Schön, der der interpretativen Perspektive zuzuordnen ist. Interpretativ insofern, als dass sie Organisationen als Orte gemeinsam geteilter Interpretationen der System-Umwelt-Beziehungen sehen, die in kollektiven „Landkarten“ (auch sog. Aktionstheorien) die kognitiven Strukturen der Organisation abbilden.²⁰

Argyris und Schön definieren OL ganz allgemein als die Erweiterung des Informationsstandes der Organisation durch Aneignung jedweder Art von Information (z.B. Wissen, Verständnis, Know-how, Techniken, Praktiken). Um den dazu notwendigen Lernvorgang zu beschreiben, verwenden sie ein aktionstheoretisches Modell:



Abbildung 1: Aktionstheoretisches Modell nach Argyris und Schön, eigene Darstellung

Lernen auf individueller Ebene wird bei ihnen als ein Testen, als Konstruktion und Restrukturierung von Wissen verstanden. Fehlerhafte oder sich ändernde Umweltinterpretationen können dazu führen, dass die Aktionstheorie eines Individuums nicht mehr ein gewünschtes Ergebnis liefert. Der

¹⁶ Brentel et al. 2006, S.19

¹⁷ Moldaschl 2006, S.7

¹⁸ Brentel et al. 2006, S.19

¹⁹ Argyris, Schön 1978, S. 9f.

²⁰ Klimecki, Thomae 1997, S.4f.; Brentel et al. 2006, S.23 ; Argyris, Schön 1978, S.16f.

Lernprozess setzt dann in Form einer Fehlerkorrektur ein. Das Individuum zweifelt angesichts der problematischen Situation und ist dazu gedrängt durch neues Denken und Handeln (in einer Untersuchung) das erwünschte Ergebnis und den Strom der Aktivität wiederherzustellen. Der Lernerfolg ist an einem neuen Handeln überprüfbar.²¹ Von dieser individuellen Lernerfahrung ausgehend wird in einem zweiten Schritt organisationales Lernen erklärt. Dieses erfolgt, wenn ein Individuum im Namen der Organisation eine Untersuchung im obigen Sinne durchführt (wozu die Organisation als politisches Gebilde das Individuum bemächtigt hat) und die gewonnenen Erkenntnisse im organisationalen Wissensbestand aufgenommen werden, d.h. in Form von Artefakten, Objekten, Abläufen, den Köpfen der Mitglieder, etc. Durch diesen Prozess wird die sogenannte handlungsleitende Theorie der Organisation verändert, d.h. die von den Organisationmitgliedern geteilte, kollektive Landkarte.²² Gerade da Innovationen heute oftmals komplexe, technologische Systeme darstellen, die Wissen aus sehr verschiedenen Bereichen vereinen, ist ein Verständnis kollektiver „Landkarten“ der Organisation für die Erklärung von Innovationsfähigkeit außerordentlich wichtig. Denn obwohl die Innovation Teilwissen verschiedener Bereiche enthält, ist ein gemeinsames Verständnis zur Koordination eines solchen Systems Grundlage für das komplexe Resultat.

Prinzipiell unterscheiden Argyris und Schön drei Formen des Lernens. Inkrementelles „single-loop“, fundamentales „double-loop“ Lernen oder sog. „deutero-learning“.²³

- „single-loop“ Lernen: beschreibt ein Anpassungslernen, ein verfeinertes Verständnis der Umweltinterpretationen
- „double-loop“ Lernen: beschreibt eine Überprüfung von Werten und Annahmen, die zu dieser Interpretation überhaupt erst geführt haben
- „deutero-learning“: beschreibt ein Lernen bzgl. der eigenen Lernerfahrungen der Organisation und kann als Metaebene verstanden werden

Aus der Sicht von Innovationen sind vor allem die höherstufigen Formen, double-loop und deutero - Lernen, von Bedeutung. Innovationen, wie oben definiert, stellen etwas Neues dar und fußen daher auf neuen Umweltinterpretationen, die durch ein bloßes Anpassungslernen nicht zu verstehen sind.

Ein weiterer wesentlicher Baustein der Theorie von Argyris und Schön besteht in der Beschreibung der Rahmenbedingungen des Lernprozesses. Sie gehen davon aus, dass jede Organisation ein Lernsystem besitzt, das sich zum einen durch Strukturen, zum anderen durch eine bestimmte Verhaltenswelt auszeichnet. Die Verhaltenswelt der Organisation ist wiederum durch dominierende Interpretationsmuster gekennzeichnet, die je nach Ausprägung als innovationsfeindliches Modell I über defensive Mechanismen zur Behinderung fundamentaler Lernprozesse und lediglich Anpassungslernen führen, oder als innovationsfreundliches Modell-II fundamentales Lernen begünstigen.²⁴

Die hier dargelegten Inhalte bilden die theoretische Grundlage des Wuppertaler Indikatorensystems zur Operationalisierung von Innovationsfähigkeit, das im nächsten Kapitel vorgestellt wird. Die wesentlichen Erklärungsdimensionen und die dazugehörigen Indikatoren sind als Barrieren und förderliche Faktoren des organisationalen Lernens zu verstehen und leiten sich direkt aus den Modellen I

²¹ Argyris, Schön 1978, S.10f.

²² Ebd., S.18f.

²³ Ebd., S.18ff.

²⁴ Klimecki, Thomae 1997, S.5; Argyris, Schön 1978, S.109ff. und S.130ff.

und II des Lernsystems ab. Sind Lernen und Wissen zentrale Bestandteile der Innovationsfähigkeit, so müssen auch alle Faktoren, die sie beeinflussen, maßgeblich für die Innovationsfähigkeit sein. Der Zugang zur Innovationsfähigkeit über das OL erweist sich daher insofern geeignet, als dass mit dem Ansatz von Argyris und Schön eine sehr praxisorientierte (und daher gut operationalisierbare) sowie fundierte Theorie vorliegt. Wesentliche Einflussfaktoren von Lernprozessen können erklärt und somit auch ein Maß für die Einschätzung von Innovationsfähigkeit definiert werden.

2.3 Das Wuppertaler Paper

Die vorangestellten Überlegungen erlauben eine Operationalisierung von Innovationsfähigkeit über den Zugang organisationalen Lernens. Das Wuppertaler Institut für Klima, Energie und Umwelt identifizierte in einer Literaturstudie zwölf wesentliche Dimensionen von Innovationsfähigkeit und organisationalem Lernen. Für diese Dimensionen wurde daraufhin ein Indikatorensystem entwickelt, das sowohl prozessuale als auch qualitative Parameter nutzt.²⁵ Das Paper „Lern- und Innovationsfähigkeit von Unternehmen und Organisationen – Kriterien und Indikatoren“ der Autoren Brentel, Hartmann und Rohn entstand als Teil des vom BMBF geförderten Verbundprojekts „Simulationsgestützte Bewertung der Nachhaltigkeit biotechnologischer Produktion“. Die Forschungsgruppe entwickelte das Indikatorensystem im Zuge der Identifikation von Themenfeldern der sozialen Dimension der Nachhaltigkeit in KMU und zu deren Bewertung.²⁶

Die Dimensionen organisationalen Lernens wurden durch eine Literaturanalyse von Ansätzen aus den Disziplinen des organisationalen Lernens, der Innovations- und Wissensmanagementforschung sowie der Evaluation ermittelt. Dabei spielten insbesondere die Konzepte von Argyris und Schön, William N. Isaacs, Sybille Minder, Manfred Moldaschl, Josef Scheff, Edgar H. Schein und Peter M. Senge eine besondere Rolle. Allerdings vernachlässigt das methodische Analyseraster die Erfassung empirischer Schriften.

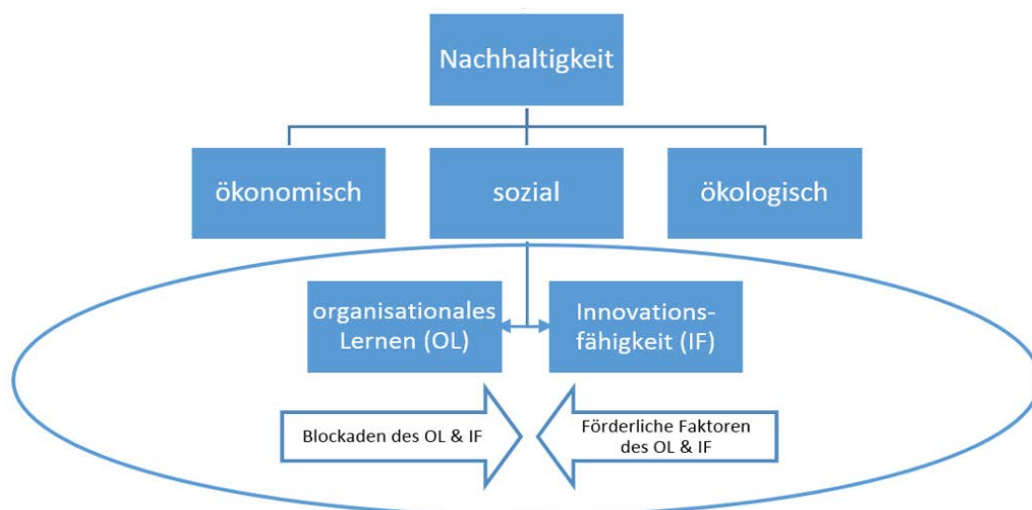


Abbildung 2: Vorgehen von Brentel et al., eigene Darstellung

²⁵ Brentel et al. 2006, S.11

²⁶ Ebd., S.8, S.23

2.3.1 Barrieren für organisationales Lernen und Innovationsfähigkeit

Die Barrieren organisationalen Lernens im Wuppertaler Paper orientieren sich sehr stark an dem bereits im vorigen Kapitel angesprochenen Modell I. Dieses wurde als dominierendes Interpretationsmuster der Verhaltenswelt einer Organisation bezeichnet. Entsprechend den Grundlagen des aktionstheoretischen Ansatzes zeichnet es sich durch bestimmte Werte und Annahmen sowie Handlungsstrategien in bestimmten Situationen aus. Außerdem verhindert es fundamentales Lernen und somit die Behebung von Fehlern in Organisationen. Der den Lernprozess beeinflussende Wirkungsmechanismus wird als primäre Hindernisschleife bezeichnet.²⁷

In Situationen, die durch unsichere Informationskriterien definiert sind, kommt es zur Anwendung individueller Handlungsmuster, die durch unbewusste Annahmen geprägt sind: einseitige Zieldefinition, Maximieren von Gewinn und Minimieren von Verlust, Vermeiden negativer Gefühle und entsprechend vorgetäuschte Rationalität führen zu Strategien, wie z.B. einseitiger Kontrolle der Umwelt, Besitzanspruch und Definitionshoheit der Aufgabe, einseitiger Selbst- und Fremdschutz.²⁸

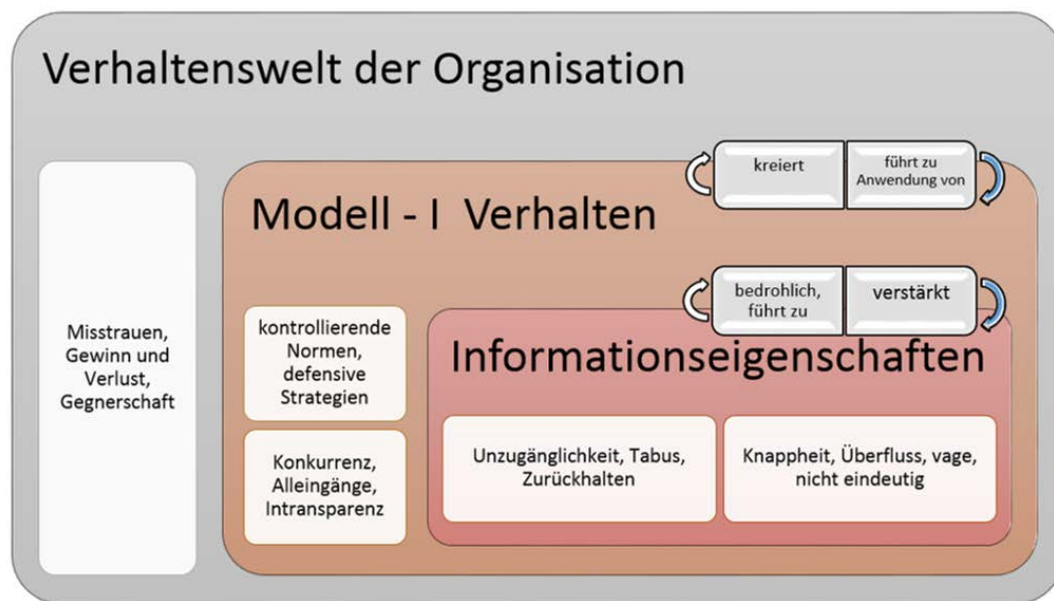


Abbildung 3: Primäre Hindernisschleifen nach Argyris und Schön, eigene Darstellung

²⁷ Argyris, Schön 1978, S. 111

²⁸ Ebd., S.61f.

Tabelle 1: Barrieren organisationalen Lernens/Innovationsfähigkeit nach Brentel et al.²⁹, eigene Darstellung

Barriere	Modellabschnitt	Konsequenz
Veränderungsträgheit	Annahmen des Modells	- Selbst wenn Individuen lernen und Verhalten ändern wollen, ist dies nicht sofort möglich - Modell-I Verhalten sozialisiert: Zurückweisung von persönlicher Verantwortung, Sündenböcke, Vertuschungen, vor Problemen fliehen - Erschwert die Intervention zugunsten org. Lernen und Innovationsfähigkeit
Unsicherheit der Individuen und im Unternehmen	Informationseigenschaften	- Unsicherheit bei Informationen hemmt effektives Handeln, da erwünschte Ergebnisse nicht hergestellt werden können - Ein Grundmaß persönlicher und organisationaler Stabilität ist für effektives Lernen notwendig - Untersuchung muss darauf bedacht sein die Unsicherheit durch Filtern, Präzisieren und Klären aufzulösen
Nicht-Ausdrücken von Gefühlen und Gedanken	Modell-I Verhalten	- Schutz des Selbst und des Anderen um Kontrolle über schwierige Situationen nicht zu verlieren - Verheimlichung und Vertuschung - keine öffentliche Überprüfung eigener Annahmen, Undiskutierbarkeit - Fehler werden unkorrigierbar
Abwehrmechanismus: Defensive Routinen	Modell-I Verhalten	- Grundannahmen und Schlussfolgerungen werden nicht dargelegt und führen zu unüberprüften Vermutungen und Behauptungen und einem emotional geladenem Klima - Dadurch empfundene Bedrohungen werden durch defensive Routinen vermieden, Informationen nicht diskutiert - Feedbackschleifen, primäre Hindernisschleife - effektives Handeln kann unmöglich werden, v.a. bei Aggregation auf Abteilungs- und Unternehmensebene
Lern- und Handlungsinkompetenz	Verhaltenswelt O-I, Modell-I Verhalten	- Schaffung einer lernfeindlichen Umwelt: Misstrauen, Gegnerschaft, Win-/Lose-Situationen - keine gemeinschaftliche Untersuchung bei wichtigen Themen
Diskussionskultur: Nachfragen verboten und Fehler nicht als Chance begreifen	Verhaltenswelt O-I	- Verhaltenswelt bedrohlich: Angst vor Bloßstellung und Kritik, eigener Schwäche - Vertuschungen und Verschleierungen - Informationen und Annahmen können nicht validiert werden - Voraussetzungen für Irrtümer werden verstärkt - Fehler werden unkorrigierbar
Ungenügen des Lernen: Einschleifiges Lernen	Ergebnis der primären Hindernisschleife	- begrenztes Lernsystem lässt kein double loop- oder deutero - Lernen zu: lediglich ein Anpassungslernen - Problem besteht fort, man passt sich jedoch besser an „Scheinlösungen“

Diese defensiven Strategien führen dazu, dass die Informationseigenschaften nicht geklärt werden können, sondern noch verstärkt werden. Dadurch bleiben Fehler verdeckt und es kommt zum „single-loop“ Lernen, d.h. einer Scheinlösung oder einer besseren Problemanpassung. Als weitere Folge kreieren die Modell-I-Strategien aufgrund ihres defensiven Charakters eine Verhaltenswelt, die durch Gewinn und Verlust, Gegnerschaft und Misstrauen gekennzeichnet ist. Durch eine solche Verhaltenswelt der Organisation wird nicht nur der Lernprozess erschwert, sondern sie führt wiederum zur

²⁹ Brentel et al. 2006, S.26ff.

Anwendung des Modell-I durch Individuen, die defensiv auf die empfundenen Umstände reagieren; die primäre Hindernisschleife entsteht als Feedbackprozess.³⁰ Die von den Wuppertaler Forschern angegebenen Barrieren nehmen Bezug auf dieses Modell und sind nachfolgend den entsprechenden Punkten des Modells in einer tabellarischen Übersicht zugeordnet.

Solche Barrieren können über komplexe Feedbackprozesse zu begrenzten Lernsystemen führen, die sich selbst isolieren, indem sie das Hinterfragen von Werten und Annahmen oder auch Einblicke in das eigene Lernsystem verhindern. Ohne ein solches Lernen sind Innovationen jedoch nur schwer realisierbar, da valide Informationen fehlen, Impulse nicht von der Organisation aufgenommen werden können und Kooperation nicht attraktiv erscheint.

2.3.2 Förderliche Faktoren für organisationales Lernen und Innovation

Als Kernstück ihrer Literaturanalyse identifizierten die Wuppertaler Forscher Hartmann, Brentel und Rohn zwölf Faktoren, die dem organisationalen Lernen und der Innovationsfähigkeit förderlich sind. Jeder Faktor bezieht sich inhaltlich auf ein durch die Barrieren organisationalen Lernens angesprochenes Problem. Die Faktoren stellen somit einen Lösungsansatz zur Überwindung von Lernhindernissen dar. Dieser Ansatz folgt der Theorie von Argyris und Schön und ähnelt dem von ihnen beschriebenen Übergang von Modell-I zu Modell-II.³¹ Des Weiteren ist zu betonen, dass die Faktoren zum Teil aufeinander aufbauen bzw. untereinander in Verbindung stehen. Beispielsweise sind für die Faktoren „Wissensmanagement“ und „Dialogfähigkeit“ Vertrauen und Offenheit notwendig. Nachstehend sind die einzelnen Dimensionen und ihr Inhalt kurz erklärt. Die Faktoren sind dabei lediglich als Anregung für das Überdenken und die Initiierung von Lernprozessen in Unternehmen zu verstehen. Sie sind nicht als Interventionskonzept gedacht, sondern zum Zwecke einer Bestandsaufnahme und Vergewisserung des organisationalen Lernens und der Innovationsfähigkeit entworfen worden. Die Liste förderlicher Faktoren ist in keinem Sinne als abschließend, jedoch als grundlegend anzusehen.³²

- **Lernräume / Lernlabor** als geschützter Bereich zum Erlernen neuer Verhaltensmuster, wie z.B. Anerkennen von Kritik, offenes Zuhören. Dabei setzt das Lernlabor auf individueller Ebene an, indem es die Wahrnehmung für eigenes Abwehrverhalten und defensive Routinen stärkt. Des Weiteren kann in Zusammenarbeit mit externen Beratern ein gemeinsamer Forschungsprozess zur Untersuchung der komplexen Dynamik von Unternehmensentscheidungen initiiert werden. Das Erkennen von negativen Wirkungen, bewährten Strategien, Offenheit und Gelegenheit für das Erlernen neuer Verhaltensweisen trägt zur langfristigen Entwicklung des organisationalen Lernens bei.³³ Gleichzeitig können sie als innovative Form der Arbeitsgestaltung verstanden werden, die vor dem Hintergrund zunehmenden Flexibilisierungsdrucks hinsichtlich austauschbarer Kompetenzen und anpassungsfähiger Arbeitsformen den Fokus auf die Nutzung und Förderung der Kompetenzen der Belegschaft setzt.³⁴
- **Vision** – kollektives Zukunftsbild, das Engagement und Einsatz erzeugt. Demgemäß wird eine Vision kollektiv entwickelt und stellt eine Differenz zwischen Gegenwart und naher Zukunft (fünf-

³⁰ Ebd., S.112 f.

³¹ Argyris, Schön 1978, S.130ff.

³² Brentel et al. 2006, S.64f.

³³ Ebd., S.36f.

³⁴ Hansen et al. 2011, S.77

sieben Jahre) dar. Im Gegensatz zu wertorientierten Leitbildern, sprechen sie tiefe Wünsche und Phantasien an.³⁵

- **Fehlerkultur** – Bedingungen im Unternehmen, deren Ziel es ist Fehlerquellen zu reduzieren. Die Qualität der Fehlerkultur zeigt sich in der Bereitschaft Fehler einzugestehen ohne Repressalien fürchten zu müssen. Fehler werden als wertvolle Lernmöglichkeit akzeptiert und thematisiert. Da im Konzept der begrenzten Rationalität sich Fehler im menschlichen Handeln nicht vermeiden lassen, stellt sich die Frage wie man das Beste aus ihnen machen kann.³⁶ Dies bedeutet Menschen, die Fehler machen als willkommenes Korrektiv zu verstehen. Ein solcher Umgang fördert Kreativität und Ideenreichtum.³⁷ In der Konsequenz bedeutet es auch eine Bereitschaft Fehlerquellen zu beseitigen, d.h. Unternehmensstrukturen umzubauen und Werte zu hinterfragen.³⁸
- **Kritikkultur** in diesem Verständnis adressiert die Fähigkeit anderen Fehler mitzuteilen und sie mit ihnen diskutieren zu können. Damit aus Fehlern gelernt werden kann, muss Kritik produktiv formuliert werden können, da sonst mit Konflikten und Abwehrverhalten zu rechnen ist. Dabei ist v.a. auch die emotionale Ebene zu berücksichtigen, die häufiger für Spannungen sorgt als die kognitive, auf der das Problem diskutiert wird. Im Unternehmen ist häufig ein mangelnder Kooperationswille Anlass für Konflikte. Teamentwicklung spielt daher eine wesentliche Rolle.³⁹
- **Wissensmanagement** als Ansatz zur Gestaltung, Lenkung, Entwicklung und Aufgabe von Wissen innerhalb einer organisatorischen Einheit mit dem Ziel einen möglichst großen unternehmerischen Zusatzwert zu erzeugen. Wissen als Ressource ist eine wichtige Triebfeder von Innovationsprozessen in der Dienstleistungs- und Wissensgesellschaft. Sein Wert für das Unternehmen liegt vor allem in seiner Verfügbarkeit und einer nutzbringenden Umsetzung. Damit ein Wissensmanagement effektiv funktionieren kann, sind offene Strukturen, Vertrauen und Transparenz über Ziele, Strategien und Projekte notwendig.⁴⁰ Nur so kann die Mobilisierung impliziten, personengebundenen Wissens sichergestellt werden.⁴¹ Obwohl gerade das interne Wissen eine fragile und knappe Ressource für Unternehmen darstellt, kann ein übertrieben forciertes, humanorientiertes oder technisch orientiertes Wissensmanagement dazu beitragen, dass Wissensprobleme sich verschärfen.⁴²
- **Verantwortungsübernahme** – wichtige Haltung der Unternehmensmitglieder für produktives Lernen. Über Verantwortung wird internes Engagement gefördert, was sich in einer aktiven Mitwirkung und Mitdenken an Arbeitsabläufen zeigt. Dazu ist eine gemeinsame Verantwortung von Vorgesetzten und Mitarbeitern hinsichtlich der Arbeitsinhalte und Bedingungen des Projekts notwendig. Gleichzeitig gehört zur Verantwortungsübernahme eine Akzeptanz von Konsequenzen und Folgen aus Irrtümern und Fehlern.⁴³
- **Vertrauen / Offenheit** werden bestimmt als entscheidende Faktoren für das Wissensmanagement und echten Dialog. Vertrauen und Offenheit bestimmen in hohem Maße die Weitergabe von Informationen und damit den Kommunikationsfluss im Unternehmen. Existiert wenig Ver-

³⁵ Bensen, 2000, S.42; Brentel et al. 2006, S.42f.

³⁶ Moldaschl 2001, S.137

³⁷ Hansen et al. 2011, S.71

³⁸ Brentel et al. 2006, S.50

³⁹ Ebd., S.53

⁴⁰ Minder 2001, S.134

⁴¹ Moldaschl 2001, S.136

⁴² Hansen et al. 2011, S.7; Brentel et al. 2006, S.39f.

⁴³ Brentel et al. 2011, S.44f.

trauen in der Organisation, kommt es aus Angst vor Sanktionen und Repressalien zu Vertuschungen und Zurückhalten von wesentlichen Informationen. Die Folge sind ineffektive Ergebnisse. Offenheit ist als Willen zur Überprüfung eigener Standpunkte im gemeinsamen Gespräch zu verstehen. Vertrauen ist der Grad der Verlässlichkeit der Organisation und ihrer Mitglieder. Es ist besonders wichtig für die Teamarbeit und sollte sich graduell mit klaren Regeln und konstruktiver Kontrolle aufbauen.⁴⁴

- **Lerngeschichte:** In den 1990er Jahren entwickeltes Analyseinstrument zur Untersuchung wichtiger, lernrelevanter Ereignisse im Unternehmen. Dabei werden durch Einzelinterviews die Sichtweisen verschiedenster Akteure der Organisation auf das Ereignis erfasst. Neben den Fakten werden v.a. Zuschreibungen, Schlussfolgerungen, Generalisierungen, Annahmen und Begründungen ausgearbeitet. In Workshops wird versucht daraufhin eine Systematik der Verhaltensweisen zu entwickeln und Einsichten für zukünftiges Verhalten zu generieren.⁴⁵
- **Forschungs- und Evaluationsorientierung** als fortwährender, gemeinschaftlicher Prozess der Untersuchung von Problemursachen, Annahmen und Schlussfolgerungen ist demnach für eine effektive Organisation notwendig.⁴⁶
- **Reflexionsfähigkeit** – Bewusstsein bzgl. eigener Denkweisen und Praktiken: Die Reflexion kann genutzt werden, um eigene Ansichten zu hinterfragen und in einem bestimmten Kontext eine neue Sicht entwickeln zu können. Die Kenntnis eigener Unwissenheit, Inkompetenz und Schwäche ermöglicht ein effektiveres Lernen und im Sinne von Seneges Persönlichkeitsentwicklung die konsequente Erreichung gesteckter Ziele.⁴⁷
- **Systemisches Denken** definiert als Art des Denkens, das versucht systemische Zusammenhänge zu ergründen. Der Fokus des Denkens liegt nicht nur auf Einzelereignissen, sondern auch auf Strukturen und Prozessen. Statt Ursachen zu externalisieren, sehen sich die Individuen dabei als möglichen Teil des Problems. Außerdem wird in Erwägung gezogen zeitlich und räumlich weit entfernte Ereignisse zu verbinden. Monokausale Zusammenhänge werden in Systemen gesehen und führen so zu einem Denken in Feedbackschleifen und Kausalitätskreisen. Jeder Einfluss ist potenziell Ursache als auch Wirkung.⁴⁸
- **Dialogfähigkeit** determiniert als Gesprächstyp, der über normale Diskussionen hinausgeht. Im Dialog geht es um die Erarbeitung einer gemeinsamen Sichtweise. Dazu gehört ein Bewusstsein für eigene defensive Mechanismen und Offenheit diesbezüglich. Die Grundidee besteht in einem gemeinsamen Denken und koordiniertem Handeln. Eigene Annahmen werden erforscht, abweichende Ansichten akzeptiert und hinterfragt. Eine solche hochwertige Kommunikation erhöht die Wahrscheinlichkeit zu gültigen Informationen zu kommen, frei und informiert zu wählen und ein internes Engagement zu entwickeln.⁴⁹

⁴⁴ Ebd., S. 48f.

⁴⁵ Brentel et al. 2011, S.34f.

⁴⁶ Ebd., S.46

⁴⁷ Ebd., S.58

⁴⁸ Ebd., S.60

⁴⁹ Ebd., S.54ff.

Tabelle 2: Förderliche Faktoren organisationales Lernen/Innovationsfähigkeit in Anlehnung an Brentel et al.

Hauptaussage	Hauptindikatoren	Antwort auf
Lernräume / Lernlabor Lernräume sind Experimentierfelder neuer Verhaltensweisen.	- Lernräume / Lernlabor - Lernpartnerschaften / Lerngruppen	- Individuelle Abwehr-routinen - Schein- / Schnelllösungen
Vision Nur mit einer Vision kann das Ziel eines lernenden Unternehmens erreicht werden.	- Visionsentwicklung - Leitbild / -sätze / -linien	- weniger Unsicherheit - Motivation und Engagement
Fehlerkultur Fehler sind eine Chance zum Lernen.	„Lessons Learnt“-Runden - Vorschlagswesen	Verschweigen und Vertuschen
Kritikkultur Routinen im Unternehmen hinterfragen	- Teamarbeit / -entwicklung - Fort- und Weiterbildung zur Kritikkultur	- Abwehrverhalten - mangelnde Kooperation
Wissensmanagement Wissenserwerb, -entwicklung, -teilung und -bewahrung und bewusste Wissensentsorgung sind elementar für organisationales Lernen.	- Humanorientiertes Wissensmanagements - Technisch-orientiertes Wissensmanagements / knowledge base	- Erkennen von Wissen als Ressource - Bedeutung des impliziten Wissens der MA
Verantwortungsübernahme Umfassendes Lernen/effektives Handeln ist durch ein internes Engagement möglich.	Verantwortungsübernahme	- Abwehr des Lernens - Dienst nach Vorschrift
Offenheit / Vertrauen Ohne Vertrauen im Unternehmen besteht nur begrenzt die Möglichkeit zur Entwicklung eines lernenden Unternehmens.	- Teamarbeit - Mitarbeiterbefragungen	Vertuschungen und Tabuisierung von Problemen
Lerngeschichte Die Lerngeschichte gibt den Blick auf verschiedene Sicht- und Interpretationsweisen eines betrieblichen Sachverhalts oder Geschehnisses frei.	Lerngeschichte	- Kenntnis des eigenen Lernsystems - Systematik von Zuschreibungen, Beschuldigungen und Rettungsversuchen
Forschungsorientierung Durch fortwährendes Untersuchen und Überprüfen werden Problemursachen, Annahmen und Schlussfolgerungen hinterfragt.	Forschungs- und Evaluationsorientierung	- Informationsbarrieren überwinden - Ineffektivität der Organisation
Reflexionsfähigkeit Beständige Reflexion / kritisches Hinterfragen schaffen die Basis für valide Daten und fundierte Entscheidungen.	- Feedbacksysteme - Freiräume zur Reflexion	Unbewusstheit gegenüber dem eigenen Verhalten im begrenzten Lernsystem
Systemisches Denken Ursache-Wirkungs-Zusammenhänge von Systemen sind nicht linear, sondern zirkulär.	Systemisches Denken	Feedbackprozesse in Lernsystemen, Selbstisolation
Dialogfähigkeit Dialog ist der freie Fluss von Meinungen, bei dem gleichberechtigt Annahmen anerkannt und erforscht werden.	Dialogfähigkeit (produktive Gesprächskultur, Thematisieren von Tabus möglich, usw.)	- Informationsbarrieren - Aneinander vorbeireden

Die beschriebenen zwölf Dimensionen wurden von den Wuppertalerautoren entwickelt und in der Literatur identifizierten Indikatoren zugeordnet. Zumeist wird dabei zwischen einem Prozessparameter und einem qualitativen Parameter unterschieden. Darüber wird zum einen der formal-technische

Ablauf eines Indikators (z.B. Frequenz der Durchführung), zum anderen die inhaltliche Güte der Ausführung eines Indikators beschrieben.

Die Tabelle 2 zeigt die oben genannten Dimensionen in einer Übersicht zusammen. Die entsprechenden Indikatoren werden zugeordnet. Außerdem wird kurz auf die im vorigen Kapitel genannten Barrieren organisationalen Lernens und der Innovationsfähigkeit Bezug genommen. Somit wird verdeutlicht, wie der jeweilige Faktor geeignet ist das begrenzte Lernsystem zu überwinden.

3 Aktueller Forschungsstand

Der Grundansatz dieser Arbeit besteht in einer Integration bereits vorhandener wissenschaftlicher Arbeiten in den theoretischen Rahmen des Wuppertaler Indikatorensystems. Dabei sollen solche Arbeiten untersucht werden, die den Zusammenhang zwischen organisationalem Lernen und der Innovationsfähigkeit beleuchten. Dazu wurden aus über 2400 Titeln Artikel gesichtet und sortiert. Schlussendlich wurden so neunzehn relevante Studien identifiziert und analysiert. Die Ergebnisse der Analyse wurden mit den Aussagen des Wuppertaler Indikatorensystems verglichen und liefern so eine wissenschaftliche Einordnung für das Wuppertaler Modell.

3.1 Ablauf der Literaturrecherche

Die nachstehende Tabelle gibt eine Übersicht über das Vorgehen bei der Recherche.

Tabelle 3: Ablauf der Literaturrecherche, Kriterien und Suchvorgehen

Suchworte	• Organizational learning capability, Factors of organizational learning, Organizational learning capability and measurement, Organizational learning and measurement, Organizational learning capability and barriers, Organizational learning capability and operationalization • Innovation capability, Innovation capability and measurement, Innovative capability, Innovation capability and factor, Innovations capability and organizational learning, Innovative capability and organizational learning • Die Suche wurde mit denselben Termini auf Deutsch für die Universitätsbibliothek der TU Chemnitz durchgeführt.
Quellen	Bibliothek der TU Chemnitz: Web OPAC, EBSCO, Science Direct, Google Scholar, Emerald Insight, SAGE
Zugang der TU Chemnitz zu wichtigen Journals im Bereich Innovation ⁵⁰ via EBSCO und Science Direct	EBSCO: Strategic Management Journal, Management Science, Academy of Management Journal, Organization Science, Harvard Business Review, Academy of Management Review, Regional Studies, Research-Technology Management, Administrative Science Quarterly, Rand Journal of Economics, Entrepreneurship Theory and Practice, Small Business Economics, Journal of Small Business Management, Entrepreneurship & Regional Development, R&D Management, Creativity and Innovation Management, Journal of Management, Journal of Management Studies, The Leadership Quarterly, Organization Studies, Journal of Organizational Behavior, International Journal of Management Reviews, Personnel Psychology, Journal of Human Resources, British Journal of Management Science Direct (keine Doppelnennung, falls in EBSCO): Research Policy, Journal of Product Innovation Management, Technovation, Journal of Business Venturing, International Journal of Project Management, Journal of Vocational Behavior, Labour Economics
Suchvorgehen	(1) Recherche in den Datenbanken von EBSCO, Science Direct, TU Chemnitz Universitätsbibliothek und Google Scholar mit oben genannten Schlagwörtern (Ausnahme Google Scholar: lediglich Innovationsfähigkeit gesucht), 2450 Treffer gesamt (2) Download von Studien nach Relevanz der Titel, 392 Studien (3) Bereinigung von Duplikaten und Analyse der Abstracts, 185 Studien (4) Sortierung der Studien nach Ein- bzw. Ausschlusskriterien, sechzehn Studien (5) Volltextanalyse und Auffinden von drei weiteren relevanten Studien durch Literaturverweise (Emerald Insight, SAGE) (6) Insgesamt neunzehn relevante Studien
Ein- bzw. Ausschlusskriterien	• Untersuchung der Beziehung und Operationalisierung des organisationalen Lernens und der Innovativität • Angabe der genutzten Erhebungsinstrumente, einschließlich der verwendeten Items

⁵⁰ Crossan, Apaydin 2010; Thongpapanl 2012; Linton, Thongpapanl 2004

3.2 Analyse der Studien

Die Analyse der Studien erfolgte in zwei Schritten. In einem ersten Schritt wurden die Forschungsergebnisse der Studien und ihre Aussagen bezüglich des Zusammenhangs zwischen organisationalem Lernen/Teildimensionen und Innovationsfähigkeit von Organisationen untersucht. Der zweite Schritt legte den Fokus auf die verwendeten Forschungsmethoden, speziell die Items von Fragebögen, etc.

Dabei wurde für jede Studie eine explizite Analyse der verwendeten Items der Operationalisierung des organisationalen Lernens und der Innovativität durchgeführt und mit den vorgeschlagenen Dimensionen des Wuppertaler Indikatorensystems bzw. mit den Indikatoren selbst verglichen. Der Vergleich erfolgt dabei nicht wortwörtlich, sondern in einer sinngemäßen Erfassung des Inhalts und der Indikatoren der Wuppertaler Studie. Zur Einschätzung der Übereinstimmung wurde eine Farbkodierung verwendet:

- Lila steht für eine inhaltliche Übereinstimmung mit dem Wuppertaler Indikatorensystem und gleichzeitig für Abdeckung der Dimension über mehrere gleichgerichtete Items. Dadurch ist die Gültigkeit des statistischen Zusammenhangs und eine Übertragung auf das Wuppertaler System möglich. Grün gefärbte Dimensionen zeichnen sich außerdem durch eine positive und signifikante Korrelation auf die Innovativität der untersuchten Organisationen aus.
- Orange steht für eine teilweise inhaltliche Übereinstimmung mit dem Wuppertaler Indikatorensystem. Ergab sich aufgrund der Formulierung der Items eine inhaltliche Ambiguität wurde das Item gelb eingefärbt. Dies ist auch der Fall, wenn nur ein einzelnes Item für die Dimension spricht und daher wenig aussagekräftig im statistischen Sinne ist. Für die gelb gefärbten Dimensionen gilt ansonsten in den Studien ebenfalls eine positive und signifikante Korrelation mit der Innovativität.
- Rot steht für eine negative und signifikante Korrelation in Übereinstimmung mit dem Wuppertaler Indikatorensystem. Die Analysen können im Anhang A eingesehen werden.

Zusammenfassend lassen sich die Studien wie folgt charakterisieren:

Tabelle 4: Übersicht und Charakterisierung der relevanten Studien

Charakteristikum	Ausprägung
<i>Dominantes Studiendesign</i>	• Quantitativ-Statistische Vorgehensweise
<i>Erhebungsinstrument</i>	• Standardisierte Fragebögen, die durch Literaturrecherchen, Interviews und Pretests entwickelt wurden
<i>Sample</i>	• Größtenteils Spezialisierung auf innovative Branchen (nach OECD-Klassifikation, ISO 9000, Ratings), teilweise aber auch branchenübergreifende Samples • Samplegrößen: sehr unterschiedlich, zwischen 3-2145 Firmen
<i>Analysierbare Datensätze</i>	• Zwischen 50-732, durchschnittlich: ca. 215
<i>Auswertungsmethoden</i>	• Dominanz von konfirmatorischen Faktoranalysen zur Skalvalidierung • Verwendung von Strukturgleichungsmodellen und verwandten Methoden wie z.B. Pfadanalysen
<i>Erhebungsland</i>	• USA (1), Iran (1), Hong Kong (1), Deutschland (1), Taiwan (2), International (2), Malaysia (3), Türkei (3), Spanien (5)

Tabelle 5: Empirisch fundierte Dimensionen der Wuppertaler Bewertungssystematik, eigene Darstellung

[illegible]

Die Tabelle 5 stellt die in den Studien identifizierten, relevanten Dimensionen dar, die einen Einfluss auf die Innovativität von Organisationen haben und sich in der Wuppertaler Bewertungssystematik wiederfinden. Die Darstellung nutzt ein chronologisches Raster

3.3 Interpretation und Diskussion des Forschungsstands

Ziel der untersuchten Studien war es den Zusammenhang von ausgewählten Dimensionen organisationalen Lernens und ihren positiven Einfluss auf die Innovationsergebnisse der untersuchten Organisationen empirisch zu belegen. Die einzelnen Dimensionen sind im Anhang einzusehen. Sie beziehen sich größtenteils direkt auf das organisationale Lernen, wenn auch unterschiedlich operationalisiert. Zusätzlich sind in einigen Studien Dimensionen aus wissensbasierten Ansätzen (z.B. Wissensteilung), der Kreativitätsforschung (Creative Climate) oder betriebswirtschaftlicher Perspektive (Risk-Taking, Entrepreneurial Orientation) vertreten. Auch die Innovationsergebnisse wurden nicht einheitlich gemessen, es finden sich Produkt-, Prozess-, Markt- oder auch organisationale Innovationen.

Im Ergebnis der oben beschriebenen Übereinstimmungsanalyse der neunzehn Studien konnten sechs Faktoren identifiziert werden, für die dieser Zusammenhang statistisch belegt ist. Diese sechs Faktoren sind:

- o Offenheit / Vertrauen
- o Wissensmanagement
- o Fehlerkultur
- o Verantwortungsübernahme
- o Vision
- o Dialogfähigkeit

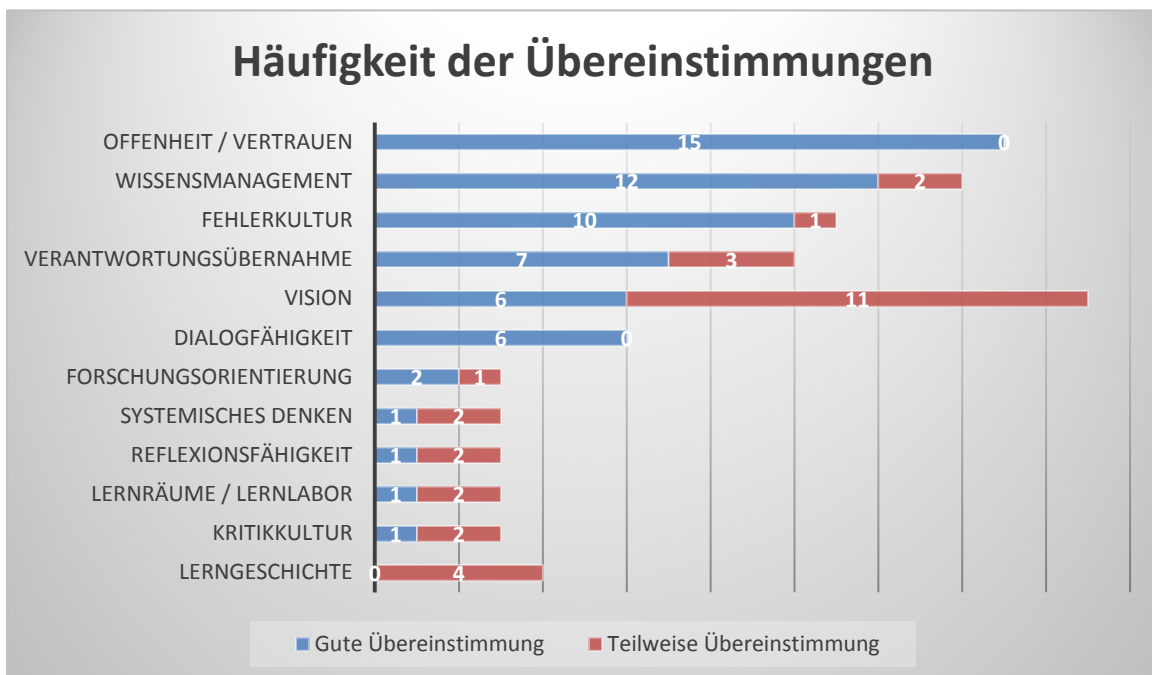


Abbildung 4: Statistische Nachweise der Dimensionen des Wuppertaler Indikatorensystems

Diese Zusammensetzung von Faktoren erscheint sowohl theoretisch, als auch inhaltlich-logisch plausibel. Bereits in der Vorstellung der Dimensionen des Wuppertaler Modells wurde darauf verwiesen, dass die Dimensionen teilweise einander bedingen. So wurde Offenheit / Vertrauen als notwendige

Voraussetzung für ein funktionierendes Wissensmanagement genannt und auch Fehlerkultur und Dialogfähigkeit bauen darauf auf. Offenheit und Vertrauen legen den Grundbaustein für einen funktionierenden Kommunikationsfluss. Damit sind sie entscheidend für die Weitergabe von Informationen und den Übergang von individuellem zu organisationalem Wissen. Ebenso sorgt das Eingestehen von Fehlern für einen freien Informationsfluss und unterstützt dadurch Verantwortungsübernahme und Dialogfähigkeit. Ein weiterer Erklärungsansatz für die Betonung dieser Faktoren in den Studien liegt in der kulturellen Perspektive zur Erklärung organisationalen Lernens. Gerade die vier Faktoren Dialogfähigkeit, Fehlerkultur, Offenheit / Vertrauen und Verantwortungsübernahme gründen in einer kulturellen Sicht, wie sie schon in frühen Arbeiten, z.B. bei Hurley und Hult, zu finden ist.⁵¹

Für die weiteren sechs Faktoren Forschungsorientierung, Systemisches Denken, Reflexionsfähigkeit, Lernräume / Lernlabor, Kritikkultur und Lerngeschichte finden sich lediglich vereinzelt Nachweise für einen empirischen Zusammenhang.

Obwohl Grundbedingungen, Kompetenzentwicklung und Haltung aus jeweils nur zwei, bzw. drei Dimensionen gebildet werden, finden sich hier die meisten Übereinstimmungen. Die Aspekte, für die sich wenige Belege finden, sind fast alle der Analyse zuzuordnen. Diese Dimensionen sind besonders für den Einblick in das eigene Lernsystem wichtig. Ziel dieses Einblicks ist es defensive Mechanismen und Barrieren des Lernsystems zu identifizieren und so die anderen Aspekte, d.h. Grundbedingungen, Kompetenzentwicklung und Haltung zu fördern. Da die untersuchten Unternehmen häufig nach Innovativitätsgrad ausgewählt wurden, ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass ihre Lernsysteme intakt waren. Die Betrachtung dieser Faktoren wurde daher von den Forschern vernachlässigt, da sie sich auf das Ergebnis dieser Faktoren, z.B. Vertrauen / Offenheit, etc. konzentrierten. Eine Betrachtung der Analysefaktoren dürfte v.a. im Vergleich zwischen wenig innovativen und sehr innovativen Unternehmen interessant sein.

Das mangelnde Bewusstsein für diese Faktoren könnte auf einen weiteren Grund zurückzuführen sein. Solange ein innovativer Betrieb gut funktioniert, besteht keine Notwendigkeit Nachforschungen über die angemessene Funktionsweise durchzuführen. Ein Bewusstsein diesbezüglich entsteht eher, wenn dauerhaft Probleme im Innovationsprozess des Betriebes entstehen. In den Worten der Aktionstheorie: kann das erwartete Ergebnis durch das Handeln des Individuums nicht hergestellt werden, beginnt es daraufhin Nachforschungen anzustellen um das Problem zu identifizieren. Wenn jedoch weder bei den Betrieben noch bei den Forschern ein Bewusstsein für die Bedeutung dieser Faktoren besteht, ist ihre Untersuchung unwahrscheinlich. Dies entspricht auch den Erfahrungen von Argyris und Schön, die sie im Rahmen ihrer Beratertätigkeiten sammelten. Die Subjekte der Intervention verstanden sehr wohl die Modell-II-Werte und ihre Vorteilhaftigkeit, doch die Selbstanalyse und das Erkennen ihrer Verhaltensweisen und Lernsysteme fiel ihnen oft sehr schwer.⁵²

⁵¹ Jiménez-Jiménez, Sanz-Valle 2011, S.410

⁵² Argyris, Schön 1978, S. 158ff.

4 Zusammenfassung, Diskussion und Ausblick

Ziel dieser Arbeit war es die empirische Fundierung des Wuppertaler Indikatorensystems zu untersuchen. Dabei fokussierten wir uns auf eine wissenschaftliche Ebene, wobei wir eine Literaturrecherche und -analyse relevanter Studien zum Zusammenhang von Dimensionen des organisationalen Lernens und Innovationsfähigkeit von Organisationen vorangestellt haben. Nach Sichtung des Materials konnten auf diese Weise neunzehn Studien mit belastbaren Aussagen für diesen Zusammenhang identifiziert werden. Die Ergebnisse der Auswertung deuten einen positiven Zusammenhang zwischen Innovationsfähigkeit und den Dimensionen Offenheit / Vertrauen, Wissensmanagement, Fehlerkultur, Verantwortungsübernahme, Vision und Dialogfähigkeit an. Für die restlichen sechs analytischen Dimensionen sind die Nachweise vereinzelt zu finden. Gründe sehen wir in der Auswahl der von den Studien untersuchten Unternehmen. Diese wurden häufig nach dem Innovationsgrad ausgewählt. Dementsprechend ist die Wahrscheinlichkeit hoch, dass die Lernsysteme der ausgewählten Unternehmen intakt sind.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass sich das Wuppertaler Indikatorensystem sehr gut als theoretischer Rahmen nutzen ließ, um die unterschiedlichen Dimensionen der Studien einzuordnen und zu kategorisieren. Das System deckt somit potentielle Dimensionen sehr umfangreich ab. Aus diesen Ergebnissen lässt sich die Notwendigkeit einer eigenständigen Untersuchung auf Basis des Wuppertaler Indikatorensystems für das Handlungsfeld Arbeitswelt ableiten.

Das Wuppertaler System kann auch als Benchmarkingsystem für Innovationsfähigkeit eingesetzt werden. Die Kategorisierung und Operationalisierung bietet die Möglichkeit standardisierte Befragungen durchzuführen und könnte somit in weiteren Forschungsarbeiten eingesetzt werden. Weiterhin wäre die Möglichkeit einer Software auf Basis dieses Systems denkbar, die als Analysetool in Betrieben oder Unternehmensberatungen zum Einsatz kommen könnte um die eigene Innovationsfähigkeit zu prüfen.

Literaturverzeichnis

AKGÜN, Ali E., KESKIN, Halit, BYRNE, John C., AREN, Selim (2007): *Emotional and learning capability and their impact on product innovativeness and firm performance*, in: Technovation 27, S. 507-513.

ALEGRE, Joaquín, CHIVA, Ricardo (2008): *Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test*, in: Technovation 28, S. 315-326.

ALEGRE, Joaquín, CHIVA, Ricardo (2013): *Linking Entrepreneurial Orientation and Firm Performance: The Role of Organizational Learning Capability and Innovation Performance*, in: Journal of Small Business Management 51 (4), S. 491-507.

ARGYRIS, Chris / SCHÖN, Donald A. (1978): *Organizational Learning: A Theory of Action Perspective*. Reading, Massachusetts: Addison-Wesley Publishing Company.

ARGYRIS, Chris (1993): *Knowledge for Action. A Guide to Overcoming Barriers to Organizational Change*, San Francisco: Jossey-Bass Wiley.

BONSEN, Matthias zur (2000): *Führen mit Vision. Der Weg zum ganzheitlichen Management*. Niedernhausen/Ts.: Falken.

BRENTEL, Helmut, HARTMANN, Dorothea M., ROHN, Holger (2006): *Lern- und Innovationsfähigkeit von Unternehmen und Organisationen – Kriterien und Indikatoren*, in: Wuppertal Papers, Nr.156. Wuppertal: Wuppertal Institut Klima, Umwelt, Energie GmbH. ISSN: 0949-5266

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG: *Kompetenzen entwickeln und Innovationsfähigkeit erhalten*. [online]. Berlin: BMBF, Pressemitteilung, 2011. [Zugriff: 19.08.2015]. Verfügbar unter: <http://www.bmbf.de/de/7771.php>

BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG UND FORSCHUNG: *Ausgaben für Forschung und Entwicklung auf hohem Niveau*. [online]. Berlin: BMBF, Pressemitteilung, 2015. [Zugriff: 19.08.2015]. Verfügbar unter: <http://www.bmbf.de/press/3730.php>

BUSCH, Siegfried, LAMMERT, Christoph, SPARSCHUH, Sylvia, HEES, Frank (2011): *Studies for Innovation in a Modern Working Environment*, 2. Edition. Berlin, Aachen: IMA/ZLW & IfU RWTH Aachen University.

CALANTONE, Roger J., CAVUSGIL, S. Tamer, ZHAO, Yushan (2002): *Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance*, in: Industrial Marketing Management 31, S. 515-524.

CAMISÓN, César, VILLAR-LÓPEZ, Ana (2011): *Non-technical innovation: Organizational memory and learning capabilities as antecedent factors with effects on sustained competitive advantage*, in: Industrial Marketing Management 40, S. 1294-1304.

CHEN, Chih-Chiang, FEI, Wu-Chen, LIAO, Shu-hsien (2007): *Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge intensive industries*, in: Journal of Information Science 33 (3), S. 340-359.

CROSSAN, Mary M., APAYDIN, Marina (2010): *A multi-dimensional framework of organizational innovation: A systematic review of the literature*, in: Journal of Management Studies 47, S. 1154-1191.

ECHO ONLINE: *Merck investiert in Darmstadt wie nie*. [online]. Darmstadt: Echo Zeitungen GmbH, 2015. [Zugriff: 18.09.2015]. Verfügbar unter: http://www.echo-online.de/wirtschaft/wirtschaft-suedhessen/merck-investiert-in-darmstadt-wie-nie_15989245.htm

EDISON, Henry, BIN ALI, Nauman, TORKAR, Richard (2013): *Towards innovation measurement in the software industry*, in: The Journal of Systems and Software 86, S. 1390-1407.

HAMID TOHIDI, Seyed Mohsen Seyedaliakbar Maryam Mandegari (2012): *Organizational learning measurement and the effect on firm innovation*, in: Journal of Enterprise Information Management 25 (3), S. 219-245.

HANSEN, Alan, TRANTOW, Sven, RICHERT, Anja, JESCHKE, Sabina (2013): *Strategien und Merkmale der Innovationsfähigkeit von kleinen und mittleren Unternehmen*, in: Automation, Communication and Cybernetics in Science and Engineering 2011/2012. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag. S. 63-85.

HUNG, Richard Y.Y., LIEN, Bella Y.-H., YANG, Baiyin, WU, Chi-Min, KUO, Yu-Ming (2011): *Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry*, in: International Business Review 20, S. 213-225.

HSIU-FEN, Lin (2007): *Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study*, in: International Journal of Manpower 28 (3/4), S. 315-332.

INNOVATIONSPREIS DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT: 2015. *Innovative Personalkonzepte – Sieger und Finalisten*. [online]. Frankfurt am Main: Innovationspreis der deutschen Wirtschaft, c/o FRANKFURT BUSINESS MEDIA GmbH, Der F.A.Z.-Fachverlag, 2015. [Zugriff: 30.08.2015]. Verfügbar unter: <http://www.innovationspreis.com/innovative-personalkonzepte-112.html>

INSTITUT DER DEUTSCHEN WIRTSCHAFT KÖLN: *Argumente zu Unternehmensfragen aus dem Institut der deutschen Wirtschaft Köln*. [online]. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft Köln, 2014. [Zugriff: 18.09.2015]. Verfügbar unter: www.vdmno.de/downloaden.php?id=907&a=link

INTERNATIONAL MONITORING: Dilemmata-Karte.[online]. Aachen: Institutscluster IMA/ZLW & IfU, RWTH Aachen University, [Zugriff: 01.08.2015]. Verfügbar unter: http://internationalmonitoring.com/uploads/pics/Dilemmatakarte_2011_v1.jpg

ISMAIL, Meriam (2005): *Creative climate and learning organization factors: their contribution towards innovation*, in: Leadership & Organization Development Journal 26 (8), S. 639-654.

JIMÉNEZ-JIMÉNEZ, Daniel, SANZ-VALLE, Raquel (2011): *Innovation, organizational learning, and performance*, in: Journal of Business Research 64, S. 408-417.

KIRNER, Eva, MALOCA, Spomenka, ROGOWSKI, Thorsten, SLAMA, Alexander, SOM, Oliver, SPITZLEY, Anne, WAGNER, Kristina (2007): *Kritische Erfolgsfaktoren zur Steigerung der Innovationsfähigkeit – Empirische Studie bei produzierenden KMU*. Stuttgart: Fraunhofer IAO, ISI und Universität Stuttgart, Institut für Arbeitswissenschaft.

- KLIMECKI, Rüdiger G., THOMAE, Markus (1997): *Organisationales Lernen. Eine Bestandsaufnahme der Forschung* [online], in: Management Forschung und Praxis, Nr. 18, S. 1-26. [Zugriff 01.07 2015]
Verfügbar unter: <https://kops.uni-konstanz.de/handle/123456789/3989>
- MARTÍNEZ-ROMÁN, Juan A., GAMERO, Javier, TAMAYO, Juan A. (2011): *Analysis of innovation in SMEs using an innovative capability-based non-linear model: A study in the province of Seville (Spain)*, in: Technovation 31, S. 459-475.
- MAT, Adam, CHE RAZAK, Razli (2011): *Empirical Research on The Relationship Between Organizational learning capability and Success of Technological Product Innovation Implementation In Electrical and Electronics Sector*, in: Australian Journal of Basic and Applied Sciences 5(11), S. 730-738.
- MAYRING, Philipp (2010): *Qualitative Inhaltsanalyse. Grundlagen und Techniken*. 11., aktualisierte und überarbeitete Auflage. Basel, Weinheim: Beltz Verlag.
- MINDER, Sibylle (2001): *Wissensmanagement in KMU: Beitrag zur Ideengenerierung im Innovationsprozess*, Dissertation. St. Gallen: KMU Verlag HSG.
- MOLDASCHL, Manfred (2001): *Implizites Wissen und reflexive Intervention*, in: Senghaas-Knobloch, Eva (Hg.): Macht, Kooperation und Subjektivität in betrieblichen Veränderungsprozessen. Mit Beispielen aus Aktionsforschung und Prozessberatung in Klein- und Mittelbetrieben. Münster u.a.: LIT Verlag. S. 135-168.
- MOLDASCHL, Manfred (2006): *Innovationsfähigkeit, Zukunftsfähigkeit, Dynamic Capabilities. Moderne Fähigkeitsmystik und eine Alternative*, in: Managementforschung 16 S. 1-36.
- ONAG, A. Ozan, TEPECI, Mustafa, BASALP, A. Ayce (2014): *Organizational Learning Capability and its Impact on Firm Innovativeness*, in: Procedia - Social and Behavioral Sciences 150 S. 708-717.
- PANAYIDES, Photis (2006): *Enhancing innovation capability through relationship management and implications for performance*, in: European Journal of Innovation Management 9 (4), S. 466-483.
- ROBBINS, Stephen P. (2001): *Organisation der Unternehmung*. München: Pearson Education Deutschland.
- SALIM, Islam M., SULAIMAN, Mohamed (2011): *Organizational Learning, Innovation and Performance: A Study of Malaysian Small and Medium Sized Enterprises*, in: International Journal of Business and Management 6 (12), S. 118-125.
- SAMMERL, Nadine, WIRTZ, Bernd W., SCHILKE, Oliver (2008): *Innovationsfähigkeit von Unternehmen*, in: Die Betriebswirtschaft 68, S. 131-158.
- TRANTOW, Sven, HEES, Frank, JESCHKE, Sabina (2011): *Die Fähigkeit zur Innovation - Einleitung in den Sammelband*, in: Herausgeber: Enabling Innovation. Innovationsfähigkeit – deutsche und internationale Perspektiven. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag.
- THONGPAPANL, Narongsak Tek (2012). The changing landscape of technology and innovation management: An updated ranking of journals in the field, in: Technovation, 32 (5). S. 257 - 271.



YESIL, Salih, DERELI, Selcuk F. (2013): *An Empirical Investigation of the Organizational Justice, Knowledge Sharing and Innovation Capability*, in: *Procedia – Social and Behavioral Sciences* 75, S. 199-208.

Anhang

Tabelle 6: Übersicht der Studien und Analyse der Operationalisierung

Nr	Titel, Autor & Veröffentlichung	Forschungsinteresse	Studiendesign	Operationalisierung	Ergebnisse
1	An Empirical Investigation of the Organizational Justice, Knowledge Sharing and Innovation Capability <i>Yesil, Dereli: Procedia 75, pp. 199-208, 2013</i>	Rolle org. Gerechtigkeit auf Wissensteilungsprozesse und Einfluss dieser auf die Innovationsfähigkeit	Empirische Studie - Erhebungsmethode: Fragebogen mit 5-Punkt Likert-Skala - Stichprobe: Angestellte von drei Organisationen verschiedener Sektoren in Adana, Türkei - Analyse: 50 Fragebögen, SEM, Smart PLS 2.0	- Organisationale Gerechtigkeit: Verteilungs-, Verfahrens-, Beziehungsgerechtigkeit - Wissensteilung: Collecting und Donating - Innovationsfähigkeit: Innovationsoutput (Ideen und Produkte)	- Verfahrens- und Beziehungsgerechtigkeit korrelieren signifikant positiv mit Wissensteilungsprozessen - knowledge collecting korreliert positiv mit Innovativität - knowledge donating hat keinen Einfluss auf Innovativität
2	Analysis of innovation in SMEs using an innovative capability-based non-linear model: A study in the province of Seville (Spain) <i>Martínez-Román, Gamero, Tamayo: Technovation 31, pp. 459-475, 2011</i>	Untersuchung org. Einflussfaktoren der Innovativität von regionalen KMU mit geringer technologischer und F&E-Aktivität	Empirische Studie - Erhebungsmethode: Interviews und Fragebögen - Stichprobe: 80 KMU in und um Sevilla, alle Sektoren - Analyse: Lineares und quadratisches Analysemodell, F-Snedecor-Test	- Rahmenbedingungen: Alter, Größe, Finanzierung, Qualitätsstandards, Kooperation - Umwelt: Wettbewerbssituation, institutionelle Unterstützung - Innovationsfähigkeit: Wissen, Humanfaktor, Organisation - Innovativität: Produkt- und Prozessinnovationen	- Kein signifikanter Einfluss der Umweltfaktoren auf Innovativität - Einflussfaktoren der Innovativität sind Lernen, Entscheidungsautonomie, Arbeitsgruppen, Qualitätszertifikate, ext. Finanzierung - widersprüchliche Ergebnisse für Einfluss von Kooperation, langfristiger Finanzierung, Problemlösungsgruppen, Kreativität
3	Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test <i>Alegre, Chiva: Technovation 28,</i>	Zusammenhang zwischen OLC und Produktinnovativität	Empirische Studie - Erhebungsmethode: Fragebögen mit 7-Punkt Likert-Skala - Stichprobe: ca. 370 Direktoren von Firmen der Keramikfließenindustrie - Analyse: 182 Fragebögen (100 spanisch, 82 italienisch) SEM, CFA,	- Organisationale Lernfähigkeit: Experimentieren, Risikobewusstsein, Interaktion mit der ext. Umwelt, Dialog, Entscheidungsbeteiligung - Innovation: Effektivität und Effizienz von Produktinnovation	- Signifikanter, positiver Zusammenhang zwischen OLC und Innovativität - Validierung der verwendeten Skalen

	pp. 315-326, 2008				
4	Creative climate and learning organization factors: their contribution towards innovation <i>Ismail: Leadership & Organization Development Journal, Vol. 26, Iss 8, pp. 639-654, 2005</i>	Untersuchung des Effekts zweier unabhängiger Variablen - kreatives Klima und lernende Organisation – auf Innovation, getrennt und simultan	Empirische Studie - Erhebungsmethode: vierteiliger Fragebogen mit insgesamt 133 Items - Stichprobe: 165 Organisationen in der Stadt Kuala Lumpur mit ISO 9000 - Analyse: 259 Angestellte aus 18 Firmen explorative Datenanalyse, Korrelationsanalyse	- Kreatives Klima: Creative Climate Questionnaire von Ekvall, 10 Dimensionen - Lernende Organisation: Dimensions of the Learning Organization Questionnaire von Watkins und Marsick, 7 Dimensionen - Innovation: Technologischer Transfer, Innovationsdiffusion, organisationale Innovation	- Kreatives Klima (2 von 10 Faktoren) und organisationales Lernen (5 von 7 Faktoren) haben Einfluss auf Innovativität - Einfluss von OL größer - wichtigste Faktoren: Herausforderung, Debattieren, Vertrauen/Offenheit, eingebettete Systeme, Systemverbindung, kontinuierliches Lernen, Strategische Führung, Teamlernen
Nr	Titel, Autor & Veröffentlichung	Forschungsinteresse	Studiendesign	Operationalisierung	Ergebnisse
5	Emotional and learning capability and their impact on product innovativeness and firm performance <i>Akgün, Keskin, Byrne, Aren: Technovation 27, pp. 507-513, 2007</i>	Zusammenhänge zwischen emotionaler Fähigkeit, OLC, Produktinnovation und Unternehmensleistung	Empirische Studie - Erhebungsmethode: Fragebögen mit 5-Punkt Likert-Skala - Stichprobe: 250 türkische Firmen der Istanbul Chamber of Industry mit Entwicklungs- und Exportprofil - Analyse: Fragebögen von 106 Firmen verschiedener Sektoren SEM, CFA, PLS	- Emotionale Fähigkeit: Dynamik der Freiheit, Erfahrung, Versöhnung und Identifikation - OLC: Commitment, Systemperspektive, Offenheit und Experimentieren, Wissenstransfer und –integration - Innovation: Produktinnovation - Performance: monetäre Indikatoren	- Emotionale Fähigkeit beeinflusst verschiedene Komponenten der Lernfähigkeit - positive und signifikante Zusammenhänge zwischen: - Gesamtkonstrukt emotionale Fähigkeit und OLC - OLC und Produktinnovation - Produktinnovation und Unternehmensleistung
6	Empirical Research on The Relationship Between Organizational learning capability and Success of Technological Product Innovation Implementation In Electrical and Electronics Sector <i>Mat and Che Razak: Australian</i>	Einfluss von OLC auf den Erfolg technologischer Produktinnovation	Empirische Studie - Erhebungsmethode: Fragebögen mit 5-Punkt Likert-Skala - Stichprobe: 475 in der Malaysia Industrial Development Authority gelistete Elektro- und Elektronikfirmen	- OLC: Experimentieren, Risikobewusstsein, Interaktion mit der ext. Umwelt, Dialog, Entscheidungsbeteiligung - Innovation: technologische Produktinnovation	- Positiver Zusammenhang zwischen OLC und technologischer Produktinnovation für drei von fünf Dimensionen (Interaktion mit ext. Umwelt, Risikofreude, Entscheidungspartizipation) - kein Zusammenhang für Dialog - negativer Einfluss von Experimen-

	<i>Journal of Basic and Applied Sciences, 5(11), pp. 730-738, 2011</i>		Analyse: 115 Elektro- und Elektronikfirmen in Malaysia Regressionsanalyse mit SPSS		tieren
7	Enhancing innovation capability through relationship management and implications for performance <i>Panayides: European Journal of Innovation Management, Vol. 9 Iss 4 pp. 466 – 483, 2006</i>	Untersuchung der Vorläufer und Konsequenzen von Innovativität von Logistikdienstleistern; besondere Berücksichtigung der Beziehungsorientierung als Vorläufer von Innovativität	Empirische Studie - Erhebungsmethode: Fragebögen mit 7-Punkt Likert-Skala - Stichprobe: 1083 Serviceprovider der Logistikbranche in und um Hong Kong, Befragung des Top-Managements - Analyse: 251 Fragebögen, CFA, SEM	- Beziehungsorientierung: Vertrauen, Geteilte Vision, Empathie, Kommunikation, persönliche Bindungen - Innovativität: Output von Produkten, Dienstleistungen, Ideen - Qualität Servicedienstleistungen - Performance	- Beziehungsorientierung korreliert positiv mit Innovativität - beide Konstrukte positiv mit der Qualität von Servicedienstleistungen - indirekt Auswirkung auf Unternehmensperformance über Qualität
8	Erfolgsfaktoren für Innovation in Unternehmen – Eine explorative und empirische Analyse <i>Raabe: Dissertation, Gabler Verlag, Wiesbaden 2012</i>	Explorative Suche nach potentiellen Erfolgsfaktoren für Innovation und empirische Überprüfung	Explorative Studie - Erhebungsmethode: Fragebögen 186 Items - Stichprobe: 732 Führungskräfte aus 69 internationalen Unternehmen - Analyse: Faktoranalyse	Empirische Studie - Erhebungsmethode: Rank/Rate-Verfahren mit Fragebogen - Stichprobe: 9 Experten der Autoindustrie - Analyse: Inter-Item-Korrelation, multiple Regressionsanalysen	- Identifikation sieben potentieller Erfolgsfaktoren (fünf mit Einfluss) - zukunftsgerichtete, unterstützende Unternehmenskultur - Markt- und Kundenorientierung - Organisation und Rollenverteilung - Ziel- und Erfolgsorientierung - Bewusste Risikobereitschaft
Nr	Titel, Autor & Veröffentlichung	Forschungsinteresse	Studiendesign	Operationalisierung	Ergebnisse
9	Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry <i>Hung, Lien, Yang, Wu, Kuo: International Business Review 20, pp. 213-225, 2011</i>	Untersuchung der Beziehungen zwischen Total Quality Management, Organisationalem Lernen und Innovativität	Empirische Studie - Erhebungsmethode: Fragebögen mit 5-Punkt Likert-Skala - Stichprobe: 1139 High-Tech Firmen in Taiwan aus den 2004 Taiwanese Top 5000 Companies, Befragung des Top-Managements - Analyse: 223 Fragebögen, CFA, SEM	- TQM: Unterstützung Topmanagement, Involvement der Angestellten, stetige Verbesserung, Kundenfokus - OL: Lernkultur, Lernstrategie - Innovation: Produkt-, Prozessinnovation, Performancegrößen	- Validierung des theoretischen Modells für TQM, OL, Innovation - Positiver und signifikanter Einfluss von: TQM auf OL; TQM auf Innovativität; OL auf Innovativität - höherer direkter Einfluss durch TQM auf Innovativität
10	Innovation, organizational learning	Untersuchung der Beziehungen zwischen Organisa-	Empirische Studie	OL: Wissenserwerb, -verteilung, -interpretation, organisationales	Positive und signifikante Korrelationen zwischen OL und Innovativität

	ing, and performance <i>Jiménez, Sanz-Valle: Journal of Business Research 64, pp. 408-417, 2011</i>	tionalem Lernen, Innovation und Leistung in einem Modell	• Erhebungsmethode: Interview mittels strukturiertem Fragebogen • Stichprobe: 1600 Firmen im Südosten Spaniens mit 15 oder mehr Angestellten • Analyse: 451 Fragebögen, CFA, SEM	Gedächtnis • Innovation: Produkt-, Prozessinnovation, administrative Innovation • Performance: Human-Relations, rationale Ziele, interne Prozesse, offene Systeme	• OL und Leistung • Innovation und Leistung • stärkerer Einfluss des OL auf Innovation als auf Leistung • weitere Einflussvariablen: Alter, Größe, Industrie, Umweltstabilität
11	Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study <i>Hsiu-Fen Lin: International Journal of Manpower, Vol. 28 Iss 3/4 pp. 315 – 332, 2007</i>	Untersuchung des Einflusses individueller, organisationaler und technologischer Faktoren auf Wissensmanagement-prozesse und Innovativität	Empirische Studie • Erhebungsmethode: Standardisierter Fragebogen • Stichprobe: Zufallsstichprobe aus 1000 Firmen des Common Wealth Magazine 2004: 500 Angestellte aus insgesamt 50 Firmen verschiedener Sektoren • Analyse: 172 Fragebögen, CFA, SEM	• Individuum: Hilfsbereitschaft, Selbstwirksamkeit bzgl. Wissen • Organisation: Unterstützung durch das Top-Management, Vergütungen • Technologie: IT-Nutzung • Wissensteilung: Collecting und Donating • Innovativität: Output von Produkt-, Prozess-, Serviceinnovation	• Individuelle Faktoren, Unterstützung des Managements und Nutzung von IT beeinflussen Wissensteilungsprozesse positiv • Wissensteilungsprozesse haben positiven und signifikanten Einfluss auf die Innovativität • Vergütungen haben keinen signifikanten Einfluss auf die Wissensteilung
12	Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge intensive industries <i>Chen, Fei, Liao: Journal of Information Science, 33 (3), pp. 340–359, 2007</i>	Untersuchung der Beziehungen zwischen Wissensteilungsprozessen, Innovationsfähigkeit und Absorptionsfähigkeit (Prozesse der organisationalen Wissensaneignung)	Empirische Studie • Erhebungsmethode: Standardisierter Fragebogen • Stichprobe: 595 Angestellte aus insgesamt 17 taiwanesischen Firmen, die nach OECD wissensintensiv sind (Banken, Elektronik, Medizin) • Analyse: 355 Fragebögen, SEM	• Wissensteilung: Collecting und Donating • Absorptive Capacity: Fähigkeit und Motivation der Angestellten • Innovationsfähigkeit: Outputgrößen für Produkt-, Prozess- und Managementinnovationen	• Positive und signifikante Korrelationen zwischen: • Wissensteilungsprozessen (donating mehr als collecting) und Absorptionsfähigkeit • Absorptionsfähigkeit und Innovativität • Wissensteilung hat keine direkte Einwirkung auf Innovativität
Nr	Titel, Autor & Veröffentlichung	Forschungsinteresse	Studiendesign	Operationalisierung	Ergebnisse
13	Kritische Erfolgsfaktoren zur	Identifizierung und Validie-	Empirische Studie	• Erarbeitung von kritischen Er-	• Zusammenstellung einer Top 5 der

	Steigerung der Innovationsfähigkeit – Empirische Studie bei produzierenden KMU <i>Kirner et al.: Fraunhofer IAO, ISI und Universität Stuttgart, Institut für Arbeitswissenschaft, 2007</i>	rung kritischer Erfolgsfaktoren für die Innovationsfähigkeit von Unternehmen	• Erhebungsmethode: Telefonbefragung mittels Fragebogen • Stichprobe: 323 Firmen der Verbände ZVEI und VDMA, Oberes Management • Analyse: 152 Fragebögen, Methoden der deskriptiven Statistik	folgsfaktoren und Indikatoren aus neun Gestaltungsfeldern für Innovation: Innovationskultur, Strategie, Kompetenz und Wissen, Technologie, Produkt und Dienstleistung, Prozess, Struktur und Netzwerk, Markt, Projektmanagement	wichtigsten Erfolgsfaktoren der befragten Unternehmen nach Kriterien der Relevanz und des Vorhandenseins • Monitoring von 23 weiteren Erfolgsfaktoren
14	Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance <i>Calantone, Cavusgil, Zhao: Industrial Marketing Management 31, pp. 515-524, 2002</i>	Untersuchung der Komponenten einer Lernorientierung und empirische Untersuchung ihrer Auswirkungen auf Innovativität und Leistung	Empirische Studie • Erhebungsmethode: Interviews und Literaturanalyse zur Fragebogenentwicklung; standardisierter Fragebogen • Stichprobe: Zufallsstichprobe von 400 R&D-Vizepräsidenten des CorpTech Directory of Technology Companies • Analyse: 187 Fragebögen, CFA, Pfadanalyse	• Lernorientierung: Commitment, Geteilte Vision, Offenheit, interne Wissensteilung • Innovativität: Output von Produkt-, Prozess-, Serviceinnovation • Performance: monetäre Messgrößen (z.B. ROI)	• Validierung der vier Komponenten der Lernorientierung • Direkter, positiver Einfluss der Lernorientierung auf Leistung • Indirekt, positiver Einfluss über Innovativität
15	Linking Entrepreneurial Orientation and Firm Performance: The Role of Organizational Learning Capability and Innovation Performance <i>Alegre, Chiva: Journal of Small Business Management 51(4), pp. 491-507, 2013</i>	Untersuchung der Konstrukte unternehmerische Orientierung, Lernfähigkeit, Innovativität und Leistung	Empirische Studie • Erhebungsmethode: standardisierter Fragebogen • Stichprobe: Gesamtpopulation der Kermikkachelindustrie in Südwestspanien • Analyse: 182 Fragebögen von 182 Firmen, CFA, SEM	• Entrepreneurial Orientation • Org. Lernfähigkeit: Experimentieren, Risikobewusstsein, Interaktion mit der ext. Umwelt, Dialog, Entscheidungsbeteiligung • Innovation: Produkt- und Prozessinnovationseffektivität, und -effizienz	• Unternehmerische Orientierung korreliert positiv, jedoch indirekt mit Unternehmensleistung • Lernfähigkeit und Innovativität als Moderatorvariablen • Direkter, positiver Einfluss von OLC auf Innovativität und darüber auch auf Performance

16	Non-technical innovation: Organizational memory and learning capabilities as antecedent factors with effects on sustained competitive advantage <i>Camisón, Villar-López: Industrial Marketing Management 40, pp. 1294-1304, 2011</i>	Untersuchung der Rolle organisationalen Gedächtnisses und Lernfähigkeit als Vorläufer von Innovativität und ihre Auswirkungen auf den nachhaltigen Wettbewerbsvorteil	Empirische Studie - Erhebungsmethode: standardisierter Fragebogen - Stichprobe: 2145 Firmen der SABI Datenbank (Sistema de Análisis de Balances Ibéricos) - Analyse: 159 Fragebögen, SEM, PLS	- Org. Gedächtnis: Wissensbestand - OLC: Systemperspektive, Commitment, Offenheit, Wissenstransfer - Innovativität: Organisationale und Marketinginnovationen - Nachhaltiger Wettbewerbsvorteil	- Hoher Einfluss von nicht-technischen Innovationen auf den nachhaltigen Wettbewerbsvorteil - organisationales Gedächtnis und organisationales Lernen korrelieren positiv mit Innovativität - Größe als Kontrollvariable signifikant; Alter und Unsicherheit nicht
Nr	Titel, Autor & Veröffentlichung	Forschungsinteresse	Studiendesign	Operationalisierung	Ergebnisse
17	Organizational Learning Capability and its Impact on Firm Innovativeness <i>Onağ, Tepeci, Başalp: Procedia - Social and Behavioral Sciences 150, pp. 708-717, 2014</i>	Untersuchung von Dimensionen und des Effekts organisationaler Lernfähigkeit auf organisationale Innovativität	Empirische Studie - Erhebungsmethode: standardisierter Fragebogen - Stichprobe: Firmen der Manisa Chamber of Commerce and Industry - Analyse: 143 Fragebögen, Principal Components Analyse mit Varimax-Rotation; Korrelations- und Regressionsanalysen	- OLC: Offenheit, Teamwork Experimentieren, Offenheit, Commitment des Management, Entscheidungspartizipation, Führung/Empowerment, Klarheit der Mission, Dialog, Wissensteilung, Risikobewusstsein, Systemperspektive - Org. Innovativität: Markt-, Produkt-, -Prozess, Verhaltens-, Strategieinnovation	7 von 11 Dimensionen aussagekräftig für OL: Wissensteilung, Wissenstransfer, Dialog, Entscheidungspartizipation, Commitment des Management, Offenheit/Experimentieren, Risikobewusstsein - So gemessene OLC korreliert signifikant und positiv mit Innovativität
18	Organizational learning measurement and the effect on firm innovation <i>Hamid Tohidi: Journal of Enterprise Information Management, Vol. 25 Iss 3 pp. 219-245, 2012</i>	Vorschlag und Validierung einer Messskala für organisationales Lernen und ihr Zusammenhang mit der Innovativität eines Unternehmens	Empirische Studie - Erhebungsmethode: standardisierter Fragebogen - Stichprobe: Firmen der Keramikachselproduktion im Iran - Analyse: 173 Fragebögen aus 18 Firmen, CFA, Pearson-Korrelation	- OLC: Commitment des Management/Empowerment, Risikobewusstsein, Experimentieren, Interaktion mit externer Umwelt, Wissenstransfer/-integration - Innovation: aktuelle Technologie, F&E-Finanzierung, Zahl neuer Produkte, Prozesse, Designs, Märkte	- Fünf Dimensionen der OLC-Skala statistisch validiert - Positive und signifikante Korrelation zwischen OLC und Innovativität
19	Organizational Learning, Innovation	Untersuchung der Beziehungen zwischen Organisa-	Empirische Studie	OL: Offenheit, gemeinsame Vision, Lerncommitment, Wis-	Positive und signifikante Korrelationen zwischen OL und Innovativität;

	tion and Performance: A Study of Malaysian Small and Medium Sized Enterprises <i>Salim, Sulaiman: International Journal of Business and Management; Vol. 6, No. 12; December 2011</i>	tionalem Lernen und Innovation; Innovation und Performance	• Erhebungsmethode: standardisierter Fragebogen • Stichprobe: 320 KMU der National ICT Association of Malaysia • Analyse: 102 Fragebögen aus 18 Firmen, CFA, Pearson-Korrelation	Wissensteilung in der Organisation • Innovation: technologisch, marktorientiert, administrativ • Performance: finanziell, marktorientiert	Innovativität und Leistung • höchsten Erklärungsgehalt haben die Dimensionen Lerncommitment, Wissensteilung in der Organisation
--	--	---	--	---	--

Studie 1: Yesil, Dereli: An Empirical Investigation of the Organizational Justice, Knowledge Sharing and Innovation Capability; Procedia – Social and Behavioral Sciences 75, pp. 199-208, 2013

Items der Skalen (Likert Skala 1-5)	Entspricht
Organisational Justice Distributive justice (schwacher Einfluss auf knowledge collecting) • My work schedule is fair • I think that my level of pay is fair • I consider my work load to be quite fair • Overall, the rewards I receive here are quite fair • I feel that my job responsibilities are fair Formal procedures (Einfluss auf knowledge donating und collecting) • Job decisions are made by the general manager in an unbiased manner • My general manager makes sure that all employee concerns are heard before job decisions are made • To make job decisions, my general manager collects accurate and complete information • My general manager clarifies decisions and provides additional information when requested by employees. • All job decisions are applied consistently across all affected employees • Employees are allowed to challenge or appeal job decisions made by the general manager Interactional justice (Einfluss auf knowledge donating und collecting) When decisions are made about my job... • ...the general manager treats me with kindness and consideration • ...the general manager treats me with respect and dignity • ...the general manager is sensitive to my personal needs • ...the general manager deals with me in a truthful manner • ...the general manager shows concern for my rights as an employee • Concerning decisions made about my job, the general manager discusses the implications of the decisions with me • The general manager offers adequate justification for decisions made about my job • When making decisions about my job, the general manager offers explanations that make sense to me • My general manager explains very clearly any decision made about my job	Leitbild (Vision) Dialogfähigkeit Vertrauen/ Offenheit Dialogfähigkeit
Wissensteilung Donating (kein Einfluss auf Innovation capability) • When I've learned something new, I see to it that colleagues in my department can learn it as well • I share the information I have with colleagues within my department • I share my skills with colleagues within my department • When I've learned something new, I see to it that colleagues outside of my department can learn it as well • I share the information I have with colleagues outside of my department • I share my skills with colleagues outside of my department Collecting (hoher Einfluss auf Innovation capability) • Colleagues within my department tell me what they know, when I ask them about it • Colleagues within my department tell me what their skills are, when I ask them about it • Colleagues outside of my department tell me what they know, when I ask them about it • Colleagues outside of my department tell me what their skills are, when I ask them about it	Human-orientiertes Wissensmanagement

Innovation Capability Our company frequently tries out new ideas Our company seeks new ways of doing things Our company is creative in its operating methods Our company is frequently the first to market new products and services Innovation is perceived as too risky in our company and is resisted (reversed coded) Our new product introduction has increased during the last five years	Orientierung am Innovations- output → Inno- vativität

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Organizational Justice:
 - Niehoff, B., Moorman, P. & Robert, H. (1993), Justice as a mediator of the relationship between methods of monitoring and organizational citizenship behavior, *Academy of Management Journal*, 36 (3), 527-566
- Knowledge Sharing:
 - Van Den Hoof, B. & De Ridder, J. A. (2004), Knowledge sharing in context: The influence of organisational commitment, communication climate and cmc us on knowledge sharing, *Journal of Knowledge Management*, 8 (6), 117-130
- Innovation Capability:
 - Lin, Hsiu-Fen. (2007), Knowledge sharing and firm innovation capability: An empirical study, *International Journal of Manpower*, 28 315-332

Studie 2: Martínez-Román, Gamero, Tamayo: Analysis of innovation in SMEs using an innovative capability-based non-linear model: A study in the province of Seville (Spain) Technovation 31, pp. 459-475, 2011

Items der Skalen (gemischt, nominal, ordinal, kardinal)	Entspricht
Innovative capability Knowledge • Incorporation of new members • Staff growth in the past (last 3 years in % total staff) • Predicted staff growth (predicted for the next 3 years in % total staff) Learning and capacitation • Learning on the job for managerial positions (signifkant positiv) • Learning on the job for non-managerial positions • Business' level of technological autonomy Research and development • Construct of effort in R&D (internal and external spending) • Internal R&D (% total budget) • External R&D (technological cooperation with businesses) • External R&D (cooperation with technological institutions) • External R&D (acquisition in technology markets) • Number of patents granted Organization • Autonomy (decentralization) • Decision-making autonomy for managerial positions (signifkant positiv) • Decision-making autonomy for non-managerial positions (signifkant positiv) Liaison/communication resources • Existence of specialized groups for the resolution of problems • Existence of permanent work groups (signifkant positiv) Hierarchical power • Level of supervision and hierarchical control Market Focus • Level of collaboration with the main customers Human factor • Staff training and attitude • Percentage of managers possessing a university degree • Percentage of non-managers possessing a university degree • Importance of staff's intrinsic motivation Criteria for promotion and rewards • Creativity as criterion for promotion/rewards in managerial positions • Creativity as criterion for promotion/rewards in non-managerial positions Risk taking	Human-orientiertes Wissensmanagement Verantwortungsübernahme Vertrauen / Offenheit
Contextual factors Age & Size • Number of years since business founding • Number of workers on staff Funding • Self-funding (aimed at growth) • Self-funding (financial cost-cutting) • Importance of self-funding in planning • Access to short-term bank loans • Access to mid-term bank loans (signifkant positiv) • Access to long-term bank loans Cooperation (negativer Einfluss) • Agreements for inter-business cooperation	Keine Entsprechung

Quality standards • Possession of an official quality certificate	Leitbild (Vision)
Environment (leicht positiv, nicht signifikant) Rivalry and dynamics of competition • Level of competitive rivalry in market • Predicted evolution of competitive rivalry • Rate of changes in competition (complexity) Institutional Backing • Backing received from Public Administration	
Innovative outcomes • Level of radicality in products and processes innovations • Level of radicality in products innovations during the last three years • Level of radicality in products innovations predicted for the next three years • Level of radicality in process innovations during the last three years • Level of radicality in process innovations predicted for the next three years	Produkt- und Prozessinnovation

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Eigene Skalenentwicklung:
 - Martínez-Román, Gamero, Tamayo: Analysis of innovation in SMEs using an innovative capability-based non-linear model: A study in the province of Seville (Spain) Technovation 31, pp. 459-475, 2011

Studie 3: Alegre et Chiva: Assessing the impact of organizational learning capability on product innovation performance: An empirical test; Technovation 28, pp. 315-326, 2008

Items der Skalen (Likert Skala, 1-7)	Entsprechung
Organizational learning capability (signifikant, positiver Einfluss auf Produktinnovativität) Experimentation • People here receive support and encouragement when presenting new ideas • Initiative often receives a favorable response here, so people feel encouraged to generate new ideas Risk Taking • People are encouraged to take risks in this organization • People here often venture into unknown territory Interaction with the external environment • It is part of the work of all staff to collect, bring back, and report information about what is going on outside the company • There are systems and procedures for receiving, collating and sharing information from outside the company • People are encouraged to interact with the environment: competitors, customers, technological institutes, universities, suppliers, etc. Dialogue • Employees are encouraged to communicate • There is free and open communication within my work group • Managers facilitate communication • Cross-functional teamwork is a common practice here Participative decision making • Managers in this organization frequently involve employees in important decisions • Policies are significantly influenced by the employees' views • People feel involved in main company decisions	Vorschlagswesen (Fehlerkultur) Vorschlagswesen (Fehlerkultur) Human-orientiertes und technisches Wissensmanagement Dialogfähigkeit Vertrauen / Offenheit Vision internal commitment (Verantwortungsübernahme)
Product innovation performance Product innovation efficacy • Replacement of products being phased out • Extension of product range within main product field through new products • Extension of product range outside main product field • Development of environment-friendly products • Market share evolution • Opening of new markets abroad • Opening of new domestic target groups Product innovation efficiency • Average innovation project development time • Average number of working hours on innovation projects • Average cost per innovation project • Global degree of satisfaction with innovation project efficiency	Innovativität gemessen über den Output neuer Produkte

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Organizational Learning Capability:
 - Chiva, R., Alegre, J., Lapiedra, R., 2007. Measuring organizational learning capability among the workforce. International Journal of Manpower 28 (3), 224–242.
- Product Innovations Performance:
 - Alegre, J., Lapiedra, R., Chiva, R., 2006. A measurement scale for product innovation performance. European Journal of Innovation Management 9 (4), 333–346.

Studie 4: Meriam Ismail: Creative climate and learning organization factors: their contribution towards innovation", Leadership & Organization Development Journal, Vol. 26 Iss 8 pp. 639 – 654, 2005

Dimensionen der Skalen	Entsprechung
Creative Climate Questionnaire (50 Items, Likert-Skala, 0-3) - challenge / motivation (The emotional involvement of the members of the organization in its operations and goals. A high challenge climate is seen when the people are experiencing joy and meaningfulness in their job, and, therefore, they invest much energy. Low challenge means feelings of alienation and indifference; the common sentiment and attitude is apathy and lack of interest for the job and the organization) → positiver und signifikanter Einfluss auf Innovativität - freedom - idea support - liveliness/dynamism - playfulness/humour - debates - trust / openness (The emotional safety in relationships. When there is a strong level of trust, everyone in the organization dares to put forward ideas and opinions. Initiatives can be taken without fear of reprisal and ridicule in case of failure. Communication is open and straightforward. Where trust is missing, people are suspicious of each other and are wary of making expensive mistakes. They are also afraid of being exploited and robbed of their good ideas) → positiver und signifikanter Einfluss auf Innovativität - conflicts - risk taking - idea time	Verantwortungs- übernahme Vertrauen / Of- fenheit
Dimensions of learning organization questionnaire (43 Items, Likert Skala, 1-6) - continuous learning (positiver Einfluss in regionalen Firmen und MNC) - dialogue and inquiry - team learning (positiver Einfluss in regionalen Firmen) - embedded systems (positiver Einfluss in MNC) - empowerment - system connections (positiver Einfluss in MNC) - provide leadership (positiver Einfluss in regionalen Firmen)	Wissensmanage- ment Vertrauen / Of- fenheit Systemisches Denken Vision
Innovation (32 Items, Likert Skala, 1-6) - Technological Transfer, and diffusion of innovation (24 Items) - Organizational innovation focusing on basic elements of TQM and quality assurance program such as ISO 9000 certification (8 Items)	
Biographical Information (8 Items)	

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Kreatives Klima:
 - Ekvall, G., Arvonen, J. and Waldenstrom-Lindblad, I. (1983), Creative Organizational Climate: Construction and Validation of a Measuring Instrument, Swedish Council for Management and Work Life Issues, Stockholm.
- Lernende Organisation:
 - Watkins, K.E. and Marsick, V. (1996), Dimensions of the Learning Organization Questionnaire, Partners of the Learning Organization, Warwick, RI.
- Innovation:
 - OECD (1997), OECD Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Innovation Data, OECD/GD, Paris
 - Malaysian Science and Technology Information Centre (1996), 1994 National Survey of Innovation in Industry, Ministry of Science, Technology and the Environment, Malaysia.

Studie 5: Akgün, Keskin, Byrne, Aren: Emotional and learning capability and their impact on product innovativeness and firm performance; Technovation 27, pp. 507-513, 2007

Items der Skalen	Entsprechung
Emotional Capability (Likert Skala, 1-5, positiver Einfluss auf Lernfähigkeit) Dynamics of display freedom (positiver Einfluss auf alle Lerndimensionen) Our firm has ability to facilitate the variety of authentic emotions that legitimately can be displayed Learning and exploration of the alternatives are not bounded in our firm In our firm, people are encouraged to express their full range of emotions without fear of reprisal Dynamics of identification (positiver Einfluss auf Openness and Experimentation) Members of our firm express their deep attachment to salient organizational characteristics such as values and beliefs Members of our firm stay together because there are mutual benefits: among the most important of those are the emotional bonds that develop over time in relation to self-identified and shared organizational characteristics Members of our firms have feelings of a basic level of security and comfort People defend our firm's name and reputation to outside work boundaries. Dynamics of experiencing (positiver Einfluss auf Systems perspective and Openness and Experimentation) Our members have ability to understand others feelings People in our firm experience the same or other appropriate emotions in response to others feelings People in our firm communicate their emotions with others People are able to read the subtle social clues and signals given by others in order to determine what emotions are being expressed and understanding the perspective of the other individual People in our firm demonstrate care and concern for one another Dynamics of reconciliation (positiver Einfluss auf Managerial commitment und Systems perspective) Our firm has ability to bring together two seemingly opposing values people feel strong about People in our firm retain their private feelings while understanding those of others People in our firm can jointly develop a meaningful bridge among their emotions People in our firm feel the general feeling of another with no direct sharing of that person's experience People in our firm can maintain their feelings while appreciating those of others	Vertrauen / Offenheit Dialogfähigkeit Kritikkultur Vision Dialogfähigkeit Kritikkultur Dialogfähigkeit Kritikkultur
Learning capability (Likert Skala, 1-5, positiver Einfluss auf Produktinnovation) Managerial Commitment: The managers frequently involve their staff in important decision-making processes The firm's management looks favorably on carrying out changes in any area to adapt to and/or keep ahead of new environmental situations Employee learning capability is considered a key factor in this firm In this firm, innovative ideas that work are rewarded. Systems perspective: All employees have generalized knowledge regarding this firm's objectives. All parts that make up this firm (departments, sections, work teams, and individuals) are well aware of how they contribute to achieving the overall objectives All parts that make up this firm are interconnected, working together in a coordinated fashion. Openness and Experimentation: This firm promotes experimentation and innovation as a way of improving the work processes This firm follows up what other firms in the sector are doing, adopting those practices and techniques it believes to be useful and interesting	Vision Vision Systemisches Denken Betriebliches Vorschlagswesen (Fehlerkultur)

Experiences and ideas provided by external sources (advisors, customers, training firms, etc.) are considered a useful instrument for this firm' s learning Part of this firm's culture is that employees can express their opinions and make suggestions regarding the procedures and methods in place for carrying out tasks Knowledge transfer and integration: Errors and failures are always discussed and analyzed in this firm, on all levels Employees have the chance to talk among themselves about new ideas, programs, and activities that might be use to the firm The firm has instruments (manuals, databases, files, organizational routines, etc.) that allow what has been learnt in past situations to remain valid, although the employees are no longer the same	Fehlerkultur Wissensmanagement
Product innovativeness (Likert Skala, 1-5; positiver Einfluss auf Firm Performance) In new product and service introduction, our company is often first-to-market Our new products and services are often perceived as very novel by customers New products and services in our company often take us up against new competitors In comparison with competitors, our company has introduced more innovative products and services during the past 5 years	Innovativität als Produkt- und Dienstleistungs-output
Firm performance (Likert Skala, In comparison to our competitors, we have more: Return of investment Market share Sales Profitability (%) Earnings Gross margin (profitability/total sales) Market value	Unternehmensleistung in monetären Größen und Anteilsgrößen

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Emotionale Fähigkeit:
 - Huy, Q.H., 1999. Emotional capability, emotional intelligence, and radical change. Academy of Management Review 24 (2), 325–345.
- Organisationale Lernfähigkeit:
 - Jerez-Gómez, P., Céspedes-Lorente, J., Valle-Cabrera, R., 2005. Organizational learning capability: a proposal of measurement. Journal of Business Research 58 (6), 715–725.
- Produktinnovativität:
 - Wang, C.L., Ahmed, P.K., 2004. The development and validation of the organizational innovativeness construct using confirmatory factor analysis. European Journal of Innovation Management 7 (4), 303.
- Firm Performance:
 - Ellinger, A.D., Ellinger, A.E., Yang, B., Howton, S.W., 2002. The relationship between the learning organization concept and firm's financial performance: an empirical assessment. Human Resource Development Quarterly 13 (1), 5–21.

Studie 6: Mat and Che Razak: Empirical Research on The Relationship Between Organizational learning capability and Success of Technological Product Innovation Implementation In Electrical and Electronics Sector; Australian Journal of Basic and Applied Sciences, 5(11), pp. 730-738, 2011

Items der Skalen	Entsprechung
Organisationale Lernfähigkeit (Likert Skala, 1-5) Experimentation (neg. Korrelation) • People here receive support and encouragement when presenting new ideas • Initiative often receives a favorable response here, so people feel encouraged to generate new ideas Risk Taking (pos. Korrelation) • People are encouraged to take risks in this organization • People here often venture into unknown territory Interaction with the external environment (pos. Korrelation) • It is part of the work of all staff to collect, bring back, and report information about what is going on outside the company • There are systems and procedures for receiving, collating and sharing information from outside the company • People are encouraged to interact with the environment: competitors, customers, technological institutes, universities, suppliers, etc. Dialogue (kein Einfluss festgestellt) • Employees are encouraged to communicate • There is free and open communication within my work group • Managers facilitate communication • Cross-functional teamwork is a common practice here Participative decision making (pos. Korrelation) • Managers in this organization frequently involve employees in important decisions • Policies are significantly influenced by the employees' views • People feel involved in main company decisions	Vorschlagswesen (Fehlerkultur) Wissensmanagement Dialogfähigkeit Vertrauen / Offenheit Vision, Verantwortungsbewusstsein
Technologische Produktinnovation (Likert Skala, 1-5)	

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Organisationale Lernfähigkeit:
 - Chiva, R., J. Alegre and R. Lapiedra, 2007. Measuring organisational learning capability among the workforce, *International Journal of Manpower*, 28(3/4): 224-242.
- Technische Produktinnovation:
 - Noori, H. and H. Munro, 1988. Measuring commitment to new manufacturing technology: Integrating technological push and marketing pull concepts. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 25(2): 63-70
 - Raymond, L., 2004. Operations management and advanced manufacturing technologies in SMEs: A contingency approach, *Journal of Manufacturing Technology Management*, 16(8): 936-955
 - Cozinsjen, A.J., W.J. Vrakking and M.V. Ijzerman, 2000. Success and failure of 50 innovation projects in Dutch companies. *European Journal of Innovation Management*, 3(3): 150-159

Studie 7: Panayides: Enhancing innovation capability through relationship management and implications for performance; *European Journal of Innovation Management*, Vol. 9 Iss 4 pp. 466-483, 2006

Items der Skalen	Entsprechung
Relationship orientation (Likert Skala, 1-7)	
Trust - We trust each other - They are trustworthy on important things - According to our past business relationship my company thinks they are trustworthy persons - My company trusts them	Vertrauen / Offenheit
Bonding - We both try very hard to establish a long-term relationship - We work in close co-operation - We keep in touch constantly	
Communication - We communicate and express our opinions to each other frequently - We can show our discontent towards each other through communication - We can communicate honestly	Dialogfähigkeit
Shared value - We share the same world view - We share the same opinion about most things - We share the same feelings towards things around us - We share the same values	Vision
Empathy - We always see things from each other's view - We know how each other feels - We understand each other's values and goals - We care about each other's feeling	Dialogfähigkeit Vision
Innovativeness - Our company frequently tries out new ideas - Our company seeks out new ways to do things - Our company is creative in its methods of operation - Our company is often the first to market with new products and services - Our new product/service introduction has increased over the last five years	Innovativität über Outputgrößen: Produkte, Dienstleistungen, Methoden, Ideen
Logistics service quality - Reliability - Timely responsiveness - Accuracy in documentation - Accuracy in information - Service fulfilment - Problem-solving ability - Empathy	Qualitative Messgrößen
Performance - Profitability compared to business unit objectives - Profitability compared to industry average - Market share compared to business unit objectives	Quantitative Vergleichsgrößen

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Relationship orientation:
 - Sin, L.Y.M., Tse, A.C.B., Yau, O.H.M., Chow, R.P.M., Lee, J.S.Y. and Lau, L.B.Y. (2002), "The effect of relationship marketing on business performance in a service-oriented economy", *Journal of Services Marketing*, Vol. 16 No. 7, pp. 656-76.
- Innovativeness:
 - Calantone, R.J., Cavusgil, S.T. and Zhao, Y. (2002), "Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance", *Industrial Marketing Management*, Vol. 31, pp. 515-24.
- Logistics service quality:
 - Mentzer, J.T., Flint, D.J. and Hult, G.T.M. (2001), "Logistics service quality as a segment-customized process", *Journal of Marketing*, Vol. 65, pp. 82-104.
- Performance:
 - Verhange, B. and Waarts, E. (1988), "Marketing planning for improved performance: a comparative analysis", *International Marketing Review*, Vol. 15, pp. 20-30.

Studie 8: Raabe, Julian: Erfolgsfaktoren für Innovation in Unternehmen: Eine explorative und empirische Analyse; Gabler Verlag | Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH 2012

Items der Skalen	Entsprechung
Klare Organisation und Rollenverteilung • We have a cross-functional board as 'gatekeeper' in our stage-gate process • We have a well-defined stage-gate process to manage incremental innovation • We have clearly defined responsibilities for innovation management within the broader organization (Structure/roles and respons.) • We have clearly defined responsibilities for innovation management within top management (Structure/roles and respons.) • Ineffective innovation processes (e.g., lack of cross-functional cooperation) – What are the main hurdles for capturing innovation opportunities in your business unit?	Verantwortungs- übernahme
Ziel- und Erfolgsorientierung • Stressful • Arrogant • Hierarchical • Short-term focused • Impatient	Keine direkte Entsprechung
Bewusste Risikobereitschaft • Our business unit is thought of as dependable and reliable, but not exciting • We strongly encourage risk-taking (e.g., by supporting entrepreneurial activities) • Risk-taking – Overall, how would you characterize your organization as it is today? • We constantly surprise the market with highly successful innovations and we are a preferred partner for innovation projects • We have many leaders who are willing to 'bet their careers' on the success of innovation projects	Keine direkte Entsprechung
Zukunftsorientierte, unterstützende Unternehmenskultur • Determined • Inspirational • Passionate • Forward thinking • Has the courage to do what is right	Vision
Markt- und Kundenorientierung • We conduct near-time testing of innovations pragmatically to verify acceptance by consumers/customers • We stay in close contact with lead consumers/customers and use their input throughout the project • Team practices: We early on assess the consumer/customer value proposition • We consider the implications of a proposed new product early on with respect to sales & marketing • We continuously review and enhance existing ideas even after they have been translated into projects	Reflexivität und Forschungs- orientierung

Studie 9: Hung, Lien, Yang, Wu, Kuo: Impact of TQM and organizational learning on innovation performance in the high-tech industry; International Business Review 20, pp. 213-225, 2011

Items der Skalen	Entsprechung
TQM (Likert Skala, 1-5, positiver Einfluss auf OL und Innovation) Top management support • Top managers in my department set clear goals for quality improvement • Top managers in this organization follow-up on suggestions for improvement • Top managers in this organization allocate resources to improve quality • Top management is supportive of suggestions for improving the way things are done Employee involvement • There is a strong commitment to quality at all levels of this organization • People are encouraged to verbalize how things could improve supervisory reinforcement • People in this organization have a relatively high level of authority over their work-related decisions • People in this organization constantly look for ways to improve their work Continuous improvement • Continuous quality improvement is an important goal of this organization • People in this organization are continually looking for better ways of doing their work to avoid errors • People in this organization are constantly improving their business process • People in my work unit analyze their work products to look for ways of doing a better job Customer focus • This company refer customer needs to develop their business strategies • This company encourages people to listen to customer when they need to make decisions • People in my work unit know their customers • I think of my customers while working	Fehlerkultur Verantwortungsbüro Verantwortungsbüro Forschungsorientierung
Organisationales Lernen (Likert Skala, 1-5, positiver Einfluss auf Innovation) Learning culture • The company appreciates employees' contribution and affect • The senior managers support employees when suggesting alternative perspectives • The company encourages employee learning and tolerates employee mistakes • The supervisor of my department trusts the abilities of their employees • The atmosphere of the company encourages employees to trust each other Learning strategy • Employees help each other to learn • The company encourages employee discussion and team learning • The company offers a good learning environment for helping the innovation development • Continuous learning is an important strategy for our company	Fehlerkultur Vertrauen / Offenheit Lernpartnerschaften Vertrauen / Offenheit
Innovativität (Likert Skala, 1-5) Product innovation • The speed of R&D of our company is faster than our competitors • The speed of production improvement is faster than our competitors • The speed of innovating a new logistic way is faster than the competitive • R&D has improved production innovation skills • Compared to our competitors, production in our company is more customized to the customers • Compared to our competitors, the production in or company offers more innova-	Quantitative und qualitative Vergleichsgrößen in Produkten, Prozessen und Performance

tive products to the customers Process innovation • The company has continuously used innovative technology to improve the quality and speed of production and services to our customers • The latest Human resource practices are adopted in this organization • The job design innovation is more diverse than our competitors • The organizational structure innovation is more flexible than the competitors • During the last three years, our patent registration has increased significantly Overall organizational innovation • During the last three years, the comparative advantage of our company has significantly improved • During the last three years, our company profitability has improved • During the last three years, our company's unit cost of production or service has decreased • During the last three years, turnover of our organization have been improved significantly • During the last three years, employee productivity has improved significantly	
---	--

Literaturverweise der von den Autoren verwendeten Skalen:

- Total Quality Management:
 - Ross, J. (1993). Total quality management: Text, cases and readings. Delray Beach, FL: St Lucie Press.
 - Coyle-Shapiro, J. (2002). Changing employee attitude: The independent effects of TQM and profit sharing on continuous improvement orientation. The Journal of Applied Behavioral Science, 38(1), 57–77.
 - Zeitz, G., Johannesson, R., & Ritchie, J. E. (1997). An employee survey measuring total quality management practices and culture-development and validation. Group and Organization Management, 22(4), 414–444.
- Organisationales Lernen:
 - Rhodes, J., Hung, R., Lok, P., Lien, B., & Wu, C. (2008). Factors influencing organizational knowledge transfer: Implication for corporate performance. Journal of Knowledge Management, 12(3), 84–100.
 - Watkins, K. E., & Marsick, V. J. (2003). Making learning count! diagnosing the learning culture in organizations. Thousand Oaks, CA: Sage Publications
- Innovation:
 - Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999). The synergistic effect of market orientation and learning orientation on organizational performance. Journal of the Academy of Marketing Science, 27(4), 411–427.
 - Prajogo, D. I., Power, D. J., & Sohal, A. S. (2004). The role of trading partner relationships in determining innovation performance: An empirical examination. European Journal of Innovation Management, 7(3), 178–186.

Studie 10: Jiménez, Sanz-Valle: Innovation, organizational learning, and performance; Journal of Business Research 64, pp. 408-417, 2011

Items der Skalen	Entsprechung
Organisationales Lernen (Likert Skala, 1-5; Einfluss auf Innovation und Performance) Knowledge acquisition • The employees attend fairs and exhibitions regularly • There is a consolidated and resourceful R&D policy • New ideas and approaches on work performance are experimented continuously Knowledge distribution • The company has formal mechanisms to guarantee the sharing of the best practices among the different fields of the activity • There are individuals within the organization who take part in several teams or divisions and who also act as links between them • There are individuals responsible for collecting, assembling and distributing internally employees' suggestions Knowledge interpretation • All the members of the organization share the same aim to which they feel committed • Employees share knowledge and experiences by talking to each other • Teamwork is a very common practice in company Organizational memory • The company has directories or e-mails filed according to the field they belong to, so as to find an expert on a concrete issue at any time • The company has up-to-date databases of its clients • There is access to organization's databases and documents through some kind of network (Lotus Notes, intranet, etc.) • Databases are always kept up-to-date	Wissens- management Wissens- management Vertrauen / Of- fenheit BVW (Fehler- kultur) Vision Lernpartnerschaft (Lernräume) Vertrauen / Of- fenheit Wissens- management
Innovation (Likert Skala, 1-5; pos. und signifikanter Einfluss auf Performance) Product innovation • Number of new products/services introduced • Pioneer disposition to introduce new products/services • Efforts to develop new products/services in terms of hours/person, teams and training involved Process innovation • Number of changes in process introduced • Pioneer disposition to introduce new process • Clever response to new processes introduced by others companies in the same sector Administrative innovation • Novelty of administrative systems • Search for new administrative systems by managers • Pioneer disposition to introduce new administrative systems	Quantitative und qualitative, out- putorientierte Messgrößen
Performance (Likert Skala, 1-5) • Open-internal model results • Quality product • Internal process coordination • Company and products' image Rational model results • Market share • Profitability • Productivity Human relations model results • Turnover	Quantitative und qualitative Unter- nehmensgrößen

• Absenteeism	
----------------------	--

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Organisationales Lernen:
 - Perez Lopez S, Montes Peon JM, Vazquez Ordas CJ. Managing knowledge: the link between culture and organizational learning. J Knowl Manage 2004;8(6): 93-104.
- Innovation:
 - Manu Franklyn A. Innovation orientation, environment and performance: a comparison of U.S. and European markets. J Int Bus Stud 1992;23(2): 333–59.
- Performance:
 - Quinn RE, Rohrbaugh J. A spatial model of effectiveness criteria: towards a competing values approach to organizational analysis. Manage Sci 1983;29(3): 363–77.

Studie 11: Hsiu-Fen Lin: Knowledge sharing and firm innovation capability: an empirical study; International Journal of Manpower, Vol. 28 Iss 3/4 pp. 315 – 332, 2007

Items der Skalen	Entsprechung
Individuelle Faktoren (Likert Skala, 1-7) Enjoyment in helping others (pos. Einfluss auf Wissensteilung) • I enjoy sharing my knowledge with colleagues • I enjoy helping colleagues by sharing my knowledge • It feels good to help someone by sharing my knowledge • Sharing my knowledge with colleagues is pleasurable Knowledge self-efficacy (pos. Einfluss auf Wissensteilung) • I am confident in my ability to provide knowledge that others in my company consider valuable • I have the expertise required to provide valuable knowledge for my company • It does not really make any difference whether I share my knowledge with colleagues (reversed coded) • Most other employees can provide more valuable knowledge than I can (reversed coded) Organisationale Faktoren Top management support (pos. Einfluss auf Wissensteilung) • Top managers think that encouraging knowledge sharing with colleagues is beneficial • Top managers always support and encourage employees to share their knowledge with colleagues • Top managers provide most of the necessary help and resources to enable employees to share knowledge • Top managers are keen to see that the employees are happy to share their knowledge with colleagues Organizational rewards (kein Einfluss auf Wissensteilung) • Sharing my knowledge with colleagues should be rewarded with a higher salary • Sharing my knowledge with colleagues should be rewarded with a higher bonus • Sharing my knowledge with colleagues should be rewarded with a promotion • Sharing my knowledge with colleagues should be rewarded with an increased job security Technologische Faktoren ICT use (pos. Einfluss auf Wissensteilung) • Employees make extensive use of electronic storage (such as online databases and data warehousing) to access knowledge • Employees use knowledge networks (such as groupware, intranet, virtual communities, etc.) to communicate with colleagues • My company uses technology that allows employees to share knowledge with other persons inside the organization • My company uses technology that allows employees to share knowledge with other persons outside the organization	Human-orientiertes Wissensmanagement Leitbild (Vision) Technisch orientiertes Wissensmanagement
Wissensteilung Knowledge donating (pos. Einfluss auf Innovativität) • When I have learned something new, I tell my colleagues about it • When they have learned something new, my colleagues tell me about it • Knowledge sharing among colleagues is considered normal in my company Knowledge collecting (pos. Einfluss auf innovativität) • I share information I have with colleagues when they ask for it • I share my skills with colleagues when they ask for it • Colleagues in my company share knowledge with me when I ask them to • Colleagues in my company share their skills with me when I ask them to	Wissensmanagement

Firm innovation capability (Calantone et al. 2002) Our company frequently tries out new ideas Our company seeks new ways of doing things Our company is creative in its operating methods Our company is frequently the first to market new products and services Innovation is perceived as too risky in our company and is resisted (reversed coded) Our new product introduction has increased during the last five years	Output von Produkt-, Prozess-, Serviceinnovation, ideen
--	---

Literaturverweise der von den Autoren verwendeten Skalen:

- Individuelle Faktoren:
 - Wasko, M.M. and Faraj, S. (2000), "It is what one does: why people participate and help others in electronic communities of practice", Journal of Strategic Information Systems, Vol. 9 No. 2, pp. 155-73.
 - Spreitzer, G.M. (1995), "Psychological empowerment in the workplace: dimensions, measurement, and validation", Academy of Management Journal, Vol. 38 No. 5, pp. 1442-65.
- Organisatorische Faktoren:
 - Tan, H.H. and Zhao, B. (2003), "Individual- and perceived contextual-level antecedents of individual technical information inquiry in organizations", The Journal of Psychology, Vol. 137 No. 6, pp. 597-621.
 - Hargadon, A.B. (1998), "Firms as knowledge brokers: lessons in pursuing continuous innovation", California Management Review, Vol. 40 No. 3, pp. 209-27.
 - Davenport, T. and Prusak, L. (1998), Working Knowledge, Harvard Business School Press, Cambridge, MA.
- Technologische Faktoren:
 - Lee, H. and Choi, B. (2003), "Knowledge management enablers, processes, and organizational performance: an integrative view and empirical examination", Journal of Management Information Systems, Vol. 20 No. 1, pp. 179-228.
- Wissenteilung:
 - Van den Hooff, B. and Van Weenen, F.D.L. (2004a), "Committed to share: commitment and CMC use as antecedents of knowledge sharing", Knowledge and Process Management, Vol. 11 No. 1, pp. 13-24.
- Innovativität:
 - Calantone, R.J., Cavusgil, S.T. and Zhao, Y. (2002), "Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance", Industrial Marketing Management, Vol. 31 No. 6, pp. 515-24.

Studie 12: Chen, Fei, Liao: Knowledge sharing, absorptive capacity, and innovation capability: an empirical study of Taiwan's knowledge intensive industries; Journal of Information Science, 33 (3), pp. 340–359, 2007

Items der Skalen	Entsprechung
Knowledge sharing (Likert Skala, 1-5; positiver Einfluss auf absorptive capacity) Donating • I often share with my colleagues the new working skills that I learn • My colleagues often share with me the new working skills that they learn • I often share with my colleagues the new information I acquire • My colleagues often share with me the new information they acquire • Sharing knowledge with my colleagues is regarded as something normal in my company Collecting • My colleagues often share with me the working skills they know when I ask them • I often share with my colleagues the working skills I know when they ask me • My colleagues often share with me the information they know when I ask them • I often share with my colleagues the information I know when they ask me • Our company staff often exchanges knowledge of working skills and information	Wissens- management Vertrauen / Of- fenheit
Knowledge absorptive capacity (Likert Skala, 1-5; positiver Einfluss auf innovation capability) Employee Ability • Our company staff is equipped with excellent professional knowledge • Our company staff can acquire quickly and thoroughly new knowledge required by the work • Our company staff has better working skills than the staff of our competitors • Our company staff has higher educational qualifications than the staff of our competitors • Our company staff has the ability to use and organize the acquired knowledge Employee Motivation • Our company staff strives to acquire working skills and job licenses in order to obtain pay rise promotions and job offers • The knowledge acquisition behavior of our company staff has positive impact on the working efficiency • Our company determines pay rise, promotions and job offers according to the working skills and license possessed by the staff • Our company assigns further learning or training opportunities according to the working skills and license possessed by the staff • The rewards offered by our company can effectively encourage the staff to acquire working skills and job licenses • Our company staff obtains fair rewards for their progress in learning compared with the staff of our competitors • The reward system of our company for encouraging staff to acquire working skills and job licenses is better than that of our competitors	Wissens- management Human- orientiertes Wissens- management
Innovation capability Product Innovation • Our company often develops new products and services well accepted by the market • A great majority of our company's profits are generated by the new products and services developed • The new products or services developed by our company always arouse imitation from competitors • Our company can often launch new products or services faster than our competitors • Our company has better capability in R&D of new products or services than our competitors	Outputgrößen für Innovationen in Produkten, Pro- zessen und Ma- nagement

• Our company always develops novel skills for transforming old products into new ones for market Process Innovation • Our company often tries different operation procedures to hasten the realization of the company's goals • Our company always acquires new skills or equipment to improve the manufacturing operation or service process • Our company can develop more efficient manufacturing process or operation procedure • Our company can flexibly provide products and services according to the demands of the customers • The new manufacturing process or operation procedure employed by our company always arouses imitation from competitors Management Innovation • Our company will change the division of work among different departments according to the needs of market management • Our company's department heads will adopt new leadership approaches to lead all staff towards task completion • The new staff welfare system adopted by our company can effectively provide incentives to our staff • The new financial management system adopted by our company can effectively monitor the actual discrepancy between our performance and our goals • Our company emphasizes innovative and creative capability when recruiting staff • The new staff recruitment system adopted by our company is efficient and effective • The new performance assessment method adopted by our company can enable department heads to gain a better picture of how far the staff has achieved the company goal.	
---	--

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Knowledge Sharing:
 - B. Van den Hooff and F. de L. Van Weenen, Committed to share: commitment and CMC use as antecedents of knowledge sharing, *Knowledge and Process Management* 11 (2004) 13–24.
- Knowledge Absorptive Capacity:
 - D. Minbaeva, T. Pedersen, I. Björkman, C.F. Fey and H.J. Park, MNC knowledge transfer, subsidiary absorptive capacity, and HRM, *Journal of International Business Studies* 34 (2003) 586–99.
- Innovation Capability:
 - C.T. Tsai, K.L. Huang and C.F. Kao, The relationships among organizational factors, creativity of organizational members and innovation capability, *Journal of Management* 18 (2001) 527–66. [In Chinese.]

Studie 13: Kirner et al.: Kritische Erfolgsfaktoren zur Steigerung der Innovationsfähigkeit – Empirische Studie bei produzierenden KMU; Fraunhofer IAO, ISI und Universität Stuttgart, Institut für Arbeitswissenschaft, 2007

	KMU Top 5 „Relevanz“ (Wie wichtig?)	Entspricht im Indikato- rensystem	Nicht-KMU Top 5 „Rele- vanz“	Entspricht im Indika- torensystem
1	Mut für neues bei der Geschäftsleitung	Vision	Mut für neues bei der Geschäftsleitung	Vision
2	Einbringen von Ideen der MA	Fehlerkultur	Hohes Maß an Engage- ment und Eigeninitiative der MA	Verantwortungs- übernahme
3	Hohes Maß an Engage- ment und Eigeninitiative der MA	Verantwortungs- übernahme	Einbringen von Ideen der MA	Fehlerkultur
4	Sehr gute Kenntnisse der Wettbewerbssitua- tion	Keine direkte Entspre- chung	Fehler in Innovationspro- jekten als Lern-Chance	Fehlerkultur
5	Schnelle und kurze Ent- scheidungswege	Keine direkte Entspre- chung	Schnelle und kurze Ent- scheidungswege	Keine direkte Ent- sprechung
	KMU Top 5 „Trifft voll zu“ (Vorhandensein)		Nicht-KMU Top 5 „Trifft voll zu“	
1	Mut für neues bei der Geschäftsleitung	Vision	Mut für neues bei der Geschäftsleitung	Vision
2	Einbringen von Ideen der MA	Fehlerkultur	Innovationsvorhaben sind Teil der Unternehmens- strategie	Vision
3	Innovationsvorhaben sind Teil der Unterneh- mensstrategie	Vision	Einbringen von Ideen der MA	Fehlerkultur
4	Schnelle und kurze Ent- scheidungswege	Keine direkte Entspre- chung	Offener und transparenter Umgang mit Informatio- nen	Offenheit/Vertrauen
5	Offener und transparen- ter Umgang mit Infor- mationen	Offenheit/Vertrauen	Kompetenzen der MA können zusammengeführt werden	Wissensmanagement

Direkte Entsprechungen:

- Fehlerkultur
- Offenheit/Vertrauen
- Verantwortungsübernahme

Anders berücksichtigt:

- Mut für Neues bei der Geschäftsleitung – Vision
- Kompetenzen der MA können zusammengeführt werden – Wissensmanagement

Studie 14: Calantone, Cavusgil, Zhao: Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance; Industrial Marketing Management 31, pp. 515-524, 2002

Items der Skalen	Entsprechung
Lernorientierung (direkter, positiver Einfluss auf Innovativität und Performance) Commitment to learning - Managers basically agree that our organization's ability to learn is the key to our competitive advantage - The basic values of this organization include learning as key to improvement - The sense around here is that employee learning is an investment, not an expense - Learning in my organization is seen as a key commodity necessary to guarantee organizational survival Shared vision - There is a commonality of purpose in my organization - There is total agreement on our organizational vision across all levels, functions, and divisions - All employees are committed to the goals of this organization - Employees view themselves as partners in charting the direction of this organization Open-mindedness - We are not afraid to reflect critically on the shared assumptions we have made about our customers - Personnel in this enterprise realize that the very way they perceive the marketplace must be continually questioned - We rarely collectively question our own bias about the way we interpret customer information - We continually judge the quality of our decisions and activities taken over time Intraorganizational knowledge sharing - There is a good deal of organizational conversation that keeps alive the lessons learned from history - We always analyze unsuccessful organizational endeavors and communicate the lessons learned widely - We have specific mechanisms for sharing lessons learned in organizational activities from department to department (unit to unit, team to team) - Top management repeatedly emphasizes the importance of knowledge sharing in our company - We put little effort in sharing lessons and experiences.	Vision Vision Vertrauen / Offenheit Forschungs-orientierung Forschungs-orientierung Lessons-Learnt (Fehlerkultur)
Innovativeness (positiver Einfluss auf Performance) - Our company frequently tries out new ideas - Our company seeks out new ways to do things - Our company is creative in its methods of operation - Our company is often the first to market with new products and services - Our new product/service introduction has increased over the last five years	Output von Produkt-, Prozess-, Serviceinnovation
Firm performance - Return on investment - Return on asset - Return on sales - Overall profitability	Monetäre Messgrößen

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Lernorientierung:
 - o Galer G, van der Heijden K. The learning organization: how planners create organizational learning. *Mark Intell Plann* 1992; 10(6):5–12.
 - o Sinkula JM, Baker WE, Noordewier TA. Framework for market-based organizational learning: linking values, knowledge, and behavior. *J Acad Mark Sci* 1997; 25(4):305– 18.
 - o Hult GTM, Ferrell OC. A global learning organization structure and market information processing. *J Bus Res* 1997; 40(2):155– 66.
 - o Hult GTM, Ferrell OC. Global organizational learning capacity in purchasing: construct and measurement. *J Bus Res* 1997; 40(2): 97– 111.
- Innovativeness:
 - o Hurt TH, Joseph K, Cook CD. Scales for the measurement of innovativeness. *Hum Commun Res* 1977;4(1):58– 65.
 - o Hurt TH, Teigen CW. The development of a measure of perceived organizational innovativeness. *Commun Yearb* 1977;1(1):377 – 85.
 - o Hollenstein H. A composite indicator of a firm's innovativeness. An empirical analysis based on survey data for Swiss manufacturing. *Res Policy* 1996;25(4):633 –45.

Studie 15: Joaquín Alegre and Ricardo Chiva: Linking Entrepreneurial Orientation and Firm Performance: The Role of Organizational Learning Capability and Innovation Performance; Journal of Small Business Management 51(4), pp. 491–507, 2013

Items der Skalen	Entsprechung
Entrepreneurial Orientation (direkter Einfluss auf OLC und Innovativität) In general, the top managers of my business unit favor... • A strong emphasis on the marketing of tried and true products or services • A strong emphasis on R&D, technological leadership and innovation How many new lines of products or services has your business unit marketed during the past three years? • No new lines of product or services • Very many new lines of products or services • Changes in product or service lines have been mostly of a minor nature • Changes in product or service lines have usually been quite dramatic In dealing with its competitors, my business unit... • Typically responds to actions which competitors initiate • Typically initiates actions to which competitors then respond • Is very seldom the first business to introduce new products/services, administrative techniques, operating technologies, etc. • Is very often the first business to, introduce new products/services, administrative techniques, operating technologies, etc. • Typically seeks to avoid competitive clashes, preferring a "live-and-let-live" posture • Typically adopts a very competitive, "undothe-competitors" posture In general, the top managers of my business unit have... • A strong proclivity for low risk projects (with normal and certain rates of return) • A strong proclivity for high risk projects (with chances of very high returns) In general, the top managers of my business unit believe that... • Owing to the nature of the environment, it is best to explore it gradually via cautious, incremental behavior • Owing to the nature of the environment, bold, wide-ranging acts are necessary to achieve the firm's objectives When confronted with decision making situations involving uncertainty, my business unit... • Typically adopts a cautious, "wait-and-see" posture in order to minimize the probability of making costly decisions • Typically adopts a bold, aggressive posture in order to maximize the probability of exploiting potential opportunities	Leitbild (Vision)
Organisationale Lernfähigkeit (direkter, positiver Einfluss auf Innovativität und Performance) Experimentation • People here receive support and encouragement when presenting new ideas • Initiative often receives a favorable response here, so people feel encouraged to generate new ideas Risk Taking • People are encouraged to take risks in this organization • People here often venture into unknown territory Interaction with the external environment • It is part of the work of all staff to collect, bring back, and report information about what is going on outside the company • There are systems and procedures for receiving, collating and sharing information from outside the company • People are encouraged to interact with the environment: competitors, custom-	Fehlerkultur Vertrauen / Offenheit Wissensmanagement

ers, technological institutes, universities, suppliers, etc. Dialogue • Employees are encouraged to communicate • There is free and open communication within my work group • Managers facilitate communication • Cross-functional teamwork is a common practice here Participative decision making • Managers in this organization frequently involve employees in important decisions • Policies are significantly influenced by the employees' views • People feel involved in main company decisions	Dialogfähigkeit Vertrauen / Offenheit Vision, Verantwortungsübernahme
Innovationsperformance Product innovation effectiveness • Replacement of products being phased out • Extension of product range within main product field through new products • Extension of product range outside main product field • Development of environment-friendly products • Market share evolution • Opening of new markets abroad • Opening of new domestic target groups Process Innovation Effectiveness • Improvement of production flexibility • Reduction of production costs by cutting labor cost per unit • Reduction of production costs by cutting material consumption • Reduction of production costs by cutting energy consumption • Reduction of production costs by cutting rejected production rate • Reduction of production costs by cutting design costs • Reduction of production costs by cutting production cycle • Improvement of product quality • Improvement of labor conditions • Reduction of environmental damage. Project Innovation Efficiency • Average innovation project development time • Average number of innovation project working hours • Average cost per innovation project • Degree of overall satisfaction with innovation project efficiency	Outputgrößen zur Messung der Effektivität von Innovationen im Produkt-, Prozess- und Projektbereich
Performance im Vgl. zu Wettbewerbern in den letzten drei Jahren	

Literaturverweise der von den Autoren verwendeten Skalen:

- Entrepreneurial Orientation:
 - Covin, J. G., and D. P. Slevin (1989). "Strategic Management of Small Firms in Hostile and Benign Environments," *Strategic Management Journal* 10, 75–87.
- Organizational Learning Capability:
 - Chiva, R., and J. Alegre (2009). "Organizational Learning Capability and Job Satisfaction: An Empirical Assessment in the Ceramic Tile Industry," *British Journal of Management* 20(3), 323–340.
- Innovation Performance:
 - Brown, S. L., and K. M. Eisenhardt (1995). "Product Development: Past Research, Present Findings, and Future Directions," *Academy of Management Review* 20, 343–378.



- o Chiesa, V., P. Coughlan, and C. A. Voss (1996). "Development of a Technological Innovation Audit," *R&D Management* 13, 105– 136.
- o OECD (2005). *The Measurement of Scientific and Technological Activities. Proposed Guidelines for Collecting and Interpreting Technological Data*. Oslo Manual. Paris: OECD.

Studie 16: Camisón, Villar-López: Non-technical innovation: Organizational memory and learning capabilities as antecedent factors with effects on sustained competitive advantage; Industrial Marketing Management 40, pp. 1294-1304, 2011

Items der Skalen	Entsprechung
Organizational Memory (direkter, positiver Einfluss auf Innovativität) • My firm possesses valuable knowledge about current clients and markets • My firm knows the best clients by profitability and size, as well as their consumer profiles • My firm possesses valuable knowledge about current and potential competitors • My firm has valuable knowledge available in advance about future trends in the business • My firm has valuable financial knowledge available in its accounting and computer systems • My firm possesses valuable knowledge about the best processes and systems for organization of labor • In my firm, employees accumulate valuable implicit knowledge • The knowledge available in my firm is diverse • My firm has experience in technological fields and businesses prioritized by strategy, which enables it to remain at the technological frontier of the business	Wissens- management
Organisationale Lernfähigkeit (direkter, positiver Einfluss auf Innovativität) Dimension 1: Managerial commitment (MC) • The firm's management looks favorably on carrying out changes in any area to adapt to and/or keep ahead of new environmental situations • Employee learning capability is considered a key factor in the firm • Innovative ideas that work are rewarded by the firm Dimension 2: Systems perspective (SP) • All employees have generalized knowledge regarding the firm's objectives • All parts that make up the firm (departments, sections, work teams and individuals) are well aware of how they contribute to achieving the overall objectives • All parts that make up the firm are interconnected and work together in a coordinated fashion Dimension 3: Openness and experimentation (OE) • The firm promotes experimentation and innovation as a way of improving the work process • The firm follows up what other firms in the sector are doing and adopts practices and techniques it believes to be useful and interesting • Experiences and ideas provided by external sources (advisors, customers, training firms, etc.) are considered a useful instrument for firm learning • Part of the firm's culture is that employees can express their opinions and make suggestions regarding procedures and methods in place for carrying out tasks Dimension 4: Knowledge transfer (TR) • Errors and failures are always discussed and analyzed by the firm at all levels • Employees have the chance to talk among themselves about new ideas programs and activities that might be of use to the firm	Vision Fehlerkultur Vision Systemdenken Vision Lerngeschichte Vertrauen / Offenheit Fehlerkultur
Innovativität (direkter, positiver Einfluss auf nachhaltigen Wettbewerbsvorteil) Organisationale Innovation Dimension 1: Organizational innovations in business practices • Use of databases of best practices, lessons and other knowledge • Implementation of practices for employee development and improving worker retention • Use of quality management systems Dimension 2: Innovations in workplace organization	Wissens- management Verantwortungs-

• Decentralization in decision-making • se of interfunctional working groups • Flexible job responsibilities Dimension 3: New organizational methods for external relations • Collaboration with customers • Use of methods for integration with suppliers • Outsourcing of business activities Marketing Innovation • Differentiation of the product by design • Distribution of the product • Publicity, promotion and public relations for the product • Price policies	übernahme Vertrauen / Of- fenheit
Nachhaltiger Wettbewerbsvorteil Dimension 1: Economic performance • Mean economic profitability (pre-interest and pre-tax profits/total net assets) • Mean financial profitability (after-tax profits/own funds) • Mean sales profitability (pre-interest and pre-tax profits/sales) • Annual sales growth • Market share gain Dimension 2: Satisfaction performance • Labor productivity • Customer satisfaction • Others stakeholders' satisfaction • Strength of competitive position	

Literaturverweise der von den Autoren benutzten Skalen:

- Organisationales Gedächtnis:
 - o Camisón, C., Boronat, M., & Villar, A. (2010). Technical strategic alliances and performances: The mediating effect of knowledge-based competencies. *Journal of Strategic Management Education*, 6, 1–22.
- Organisationale Lernfähigkeit:
 - o Jerez-Gómez, P., Céspedes-Lorente, J., & Valle-Cabrera, R. (2005). Organizational learning capability: A proposal of measurement. *Journal of Business Research*, 58, 715–725.
- Innovativität:
 - o OECD (2005). Oslo manual. Guidelines for collecting and interpreting innovation data (3rd ed.). Paris: OECD EUROSTAT.
- Nachhaltiger Wettbewerbsvorteil:
 - o Camisón, C. (1999). La medición de los resultados empresariales desde una óptica estratégica: Construcción de un instrumento a partir de un estudio delphi y aplicación a la empresa industrial española en el período 1983–96. *Estudios Financieros*, 62, 201–265.
 - o Weerawardena, J. (2003). Exploring the role of market learning capability in competitive strategy. *European Journal of Marketing*, 37, 407–429.

Studie 17: Onağ, Tepeci, Başalp: Organizational Learning Capability and its Impact on Firm Innovativeness; *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 150, pp. 708-717, 2014

Items	Entsprechung
Organizational Learning Capability (direkter, positiver und signifikanter Einfluss auf Innovativität)	
Knowledge Sharing	Leitbild (Vision) Fehlerkultur
• Policies are significantly influenced by the view of employees • Errors and failures are always discussed and analyzed in this firm, on all levels • New work processes that may be useful to the organization as a whole are usually shared with all employees • I often have an opportunity to talk to other staff about successful programs or work activities in order to understand why they succeed • Employees have the chance to talk among themselves about new ideas, programs, and activities that might be use to the firm • Managers in this organization often provide useful feedback that helps to identify potential problems and opportunities • Managers in this organization can accept criticism without becoming overly defensive • The managers frequently involve their staff in important decision making processes.	Reflexionsfähigkeit Kritikkultur
Dialogue	Vertrauen / Offenheit
• Cross-functional teamwork is a common practice here • This firm follows up what other firms in the sector are doing, adopting those practices and techniques it believes to be useful and interesting • Employees developed a common way of thinking through working together interactively • Managers facilitate communication • Employees are encouraged to communicate • All parts that make up this firm are interconnected, working together in a coordinated fashion	Dialogfähigkeit
Participative Decision Making	Verantwortungsübernahme
• From my experience, people who are new in this organization are encouraged to question the way things are done • People feel involved in main company decisions • Innovative ideas that work are often rewarded by management • We have opportunities for self-assessment with respect to goal attainment.	
Managerial Commitment	Fehlerkultur Vision Vertrauen / Offenheit
• Senior managers in this organization resist change and are afraid of new ideas • Failures are seldom constructively discussed in our organization • I do not understand how the mission of the organization is to be achieved • In this firm, teamwork is not the usual way to work	
Experimentation and Openness	Fehlerkultur
• I can often bring new ideas and share them in the organization • This firm promotes experimentation and innovation as a way of improving the work processes. • Part of this firm's culture is that employees can express their opinions and make suggestions regarding the procedures and methods in place for carrying out tasks • People are encouraged to interact with the environment: competitors, customers, technological institutes, universities and suppliers • It is part of the work of all staff to collect, bring back, and report information about what is going on outside the company. • There are systems and procedures for receiving, collating and sharing information from outside the company.	Wissensmanagement
	Lerngeschichte

Knowledge Transfer - Experiences and ideas provided by external sources (advisors, customers, training firms) are considered a useful instrument for this firm's learning - The firm has instruments (manuals, databases, files, organizational routines) that allow what has been learnt in past situations to remain valid, although the employees are no longer the same. - The organization's mission statement identifies values to which all employees must conform. Risk Taking - People are encouraged to take risk to learn from their failures and mistakes - People here often venture into unknown territory about their job - Employees will take risky decisions to perform better in their jobs	Wissens- management Vision Fehlerkultur
Innovativität - Behavioral Innovation - Product Innovation - Process Innovation - Market Innovation - Strategic Innovation	

Literaturverweise der von den Autoren verwendeten Skalen:

- Organisationale Lernfähigkeit:
 - Chiva R. , Alegre J., Lapiedra R., (2007), Measuring organisational learning capability among the workforce, International Journal of Manpower, Vol. 28, No. 3, pp. 224-242.
 - Goh S. and Richards G. (1997), Benchmarking the learning capability of organizations, European Management Journal Vol.15, No. 5, pp. 575-583.
 - Jerez-Gomez P., Cespedes-Lorente J., Valle-Cabrera R. (2005), Organizational learning capability: a proposal of measurement, Journal of Business Research Vol.58, pp.715– 725.
- Organisationale Innovativität:
 - Wang C. L. and Ahmed P. K. (2004), The development and validation of the organisational innovativeness construct using confirmatory factor analysis, European Journal of Innovation Management Vol. 7, No 4, pp.303-313.

Studie 18: Hamid Tohid Seyed Mohsen Seyedaliakbar Maryam Mandegari: Organizational learning measurement and the effect on firm innovation; Journal of Enterprise Information Management, Vol. 25 Iss 3 pp. 219 – 245, 2012

Items	Entsprechung
Organizational Learning Capability (direkter, positiver und signifikanter Einfluss auf Innovativität)	
Managerial commitment and empowerment	
In this organization, Managers frequently involve employees in important decisions	Vision
- Policies are significantly influenced by the view of employees - People feel involved in main company decisions - Employee learning is considered more of an expense than an investment - Managers in this organization can accept criticism without becoming overly defensive	Kritikkultur
Senior managers in this organization resist change and are afraid of new ideas	Fehlerkultur
Experimentation	
- People here receive support and encouragement when presenting new ideas - Innovative ideas that work are often rewarded by management - Experiences and ideas provided by external sources (advisors, customers, training firms, etc.) are considered a useful instrument for this firm's learning - From my experience, people who are new in this organization are encouraged to question the way things are done	Lerngeschichte
Risk taking	
- People are encouraged to take risks in this organization - People here often venture into unknown territory - Senior managers in this organization tolerate risk and accept it's consequence	Vertrauen / Offenheit
Openness and interaction with the external environment	
- There are systems and procedures for receiving, collating and sharing information from outside the company - People are encouraged to interact with the environment: competitors, customers, technological institutes, universities, suppliers, etc. - From my experience, this organization neglects strategies and progression of competitors - It is part of the work of all staff to collect, bring back, and report information about what is going on outside the company. - From my experience, this organization accords new technology very late	Wissensmanagement
Knowledge transfer and integration	
- In this organization, teamwork is a usual way to work - In this organization, employees are encouraged to communicate - Employees have the chance to talk among themselves about new ideas, programs, and activities that might be of use to the firm - New work processes that may be useful to the organization as a whole are usually shared with all employees - The firm has instruments (manuals, databases, files, organizational routines, etc.) that allow what has been learnt in past situations to remain valid, although the employees are no longer the same	Vertrauen / Offenheit
Innovativität	
Number of new or modified products, design or process	
- In the last three years, how many kinds of new packages have been used in your company for packaging products? - In the last three years, how many new products have been produced in your company? - In the last three years, how many products of your company have been im-	Input- und Outputgrößen zur Messung von Innovationsergebnissen, -investitionen

proved?

- **In the last three years, how many new or improved processes have been used?**

Number of new markets that opened by firm or new methods that used by firm for Marketing

- **In the last three years, how many new markets have been opened by your company?**
- **In the last three years, how many new approaches have been used by your company for marketing (e-marketing, retail, wholesale trade, sales representative)**

Current technology

- **In the last three years, how new technologies have been used by your company for production?**
- **In the last three years, how new technologies have been used by your company for packaging?**
- **How many employees of your company have passed new technology training course?**
- **How much do employee of your company use internet in their jobs?**

R&D

- **How much funding does your company devote to R&D every year (from your experience)?**
- **How much does your organization support and encourage R&D (from your experience)?**
- **How many of these activities (taking part in expert conferences, taking part in related society, taking part in national exhibition, taking part in international exhibition, etc.) has your company taken part in?**

Literaturverweise der von den Autoren verwendeten Skalen:

- **OLC:**
 - Chiva, E. and Delorme, S. (2004), "The performance of motivational command agents in a command post training simulation", Proceedings of the 2004 Conference on Behavior Representation in Modeling and Simulation.
 - Goh, S.C. and Richards, G. (1997), "Benchmarking learning capability of organization", European Management Journal, Vol. 15 No. 5, pp. 575-83.
 - Banutu-Gomez, M.B. (2004), "Great leaders teach exemplary followership and serve as servant leaders", The Journal of the American Academy of Business, Vol. 4 No. 1, pp. 143-152.
 - Templeton, G.F., Lewis, B.R. and Snyder, C.A. (2002), "Development of a measure for the organizational learning construct", Journal of Management Information Systems, Vol. 19 No. 2, pp. 175-218.
- **Innovation:**
 - Wang, C.L. and Ahmed, P.K. (2004), "The development and validation of the organizational innovativeness construct using confirmatory factor analysis", European Journal of Innovation Management, Vol. 7 No. 4, pp. 303-13.
 - Schumpeter, J. (1934), The Theory of Economic Development, Harvard University Press, Cambridge, MA, p. 65.
 - Knowles, C. (2007), "Measuring innovativeness in the North American softwood sawmill industry", Journal of Forest Product Business Research, Vol. 5 No. 5.
 - Rogers, M. (1998), "The definition and measurement of innovation", Working Paper No. 10/98, Melbourne Institute of Applied Economic and Social Research, University of Melbourne, Melbourne.

Studie 19: Salim, Suleiman: Organizational Learning, Innovation and Performance: A Study of Malaysian Small and Medium Sized Enterprises; International Journal of Business and Management, Vol. 6, No. 12, pp.118-125, 2011

Items der Skalen	Entsprechung
Organizational Learning (direkter, positiver und signifikanter Einfluss auf Innovativität) Commitment to learning - Managers basically agree that our organization's ability to learn is the key to our competitive advantage - The basic values of this organization include learning as key to improvement - The sense around here is that employee learning is an investment, not an expense - Learning in my organization is seen as a key commodity necessary to guarantee organizational survival Shared vision - There is a commonality of purpose in my organization - There is total agreement on our organizational vision across all levels, functions, and divisions - All employees are committed to the goals of this organization - Employees view themselves as partners in charting the direction of this organization Open-mindedness - We are not afraid to reflect critically on the shared assumptions we have made about our customers - Personnel in this enterprise realize that the very way they perceive the marketplace must be continually questioned - We rarely collectively question our own bias about the way we interpret customer information - We continually judge the quality of our decisions and activities taken over time Intraorganizational knowledge sharing - There is a good deal of organizational conversation that keeps alive the lessons learned from history - We always analyze unsuccessful organizational endeavors and communicate the lessons learned widely - We have specific mechanisms for sharing lessons learned in organizational activities from department to department (unit to unit, team to team) - Top management repeatedly emphasizes the importance of knowledge sharing in our company - We put little effort in sharing lessons and experiences.	Vision Vision Reflexionsfähigkeit Fehlerkultur Lerngeschichte Lernräume
Innovativeness - Technological (Product, Process, Service) - Market (Product Strategy, Price, Place, Promotion) - Administrative (Strategy, Structure, Systems, People)	
Firm performance - Financial performance (relative profitability, return on investment, total sales growth) - Market performance (market share, profit ratio, customer satisfaction)	

Literaturverweise der von den Autoren verwendeten Skalen:

- Organizational Learning:
 - Akgun, A., Keskin, H., Byrne, J. C., & Aren, S. (2007). Emotional and Learning Capability and Their Impact on Product Innovativeness and Firm Performance. *Technovation*, 27(9), 501-513
 - Calontone, R., Cavusgil, S., & Zhao, Y. (2002). Learning orientation, firm innovation capability, and firm performance. *Industrial Marketing Management*, 31(6), 515-524.
 - Moorman, C., & Anne, S. M. (1998). Organizational Improvisation and Organizational Memory. *Academy of Management Review*, 23 (4), 698-723.
 - Santos-Vijande, M., Sanzo-Pirez, M., Plvarez-Gonzalez, L., & Casielles, R. V. (2005). Organizational learning and market orientation: interface and effects on performance. *Industrial Marketing Management*, 34, 187-202.
- Innovation:
 - Popadiuk, S., & Choo, C. W. (2006). Innovation and knowledge creation: How are these concepts related? *International Journal of Information Management*, 26 (4), 302-12.