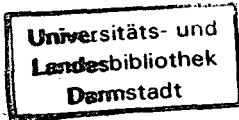


VERLAG DR. KOVAČ

Arnoldstraße 49 · 22763 Hamburg · Tel. 040 - 39 88 80-0 · Fax 040 - 39 88 80-55



Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

**Vanini, Sven:**

Halbwertszeit von technologischem Wissen :

Meßkonzepte und Implikationen für die Technologieplanung /

Sven Vanini – Hamburg : Kovač, 1999

(Schriftenreihe innovative betriebswirtschaftliche Forschung und Lehre ; Bd. 106)

Zugl.: Kiel, Univ., Diss., 1999

ISSN 1437-787X

ISBN 3-8300-0013-8

© VERLAG DR. KOVAČ in Hamburg 1999

Printed in Germany

Ohne schriftliche Genehmigung des Verlages ist es nicht gestattet, das Buch oder Teile daraus auf jedwedem Wege zu vervielfältigen, zu veröffentlichen oder zu speichern.

## Inhaltsverzeichnis

	<u>Seite</u>
Verzeichnis der Abbildungen	VII
Verzeichnis der Tabellen	IX
Verzeichnis der verwendeten Variablen und Parameter	XI
1. Einführung	1
1.1 Problemstellung und Ziele	2
1.2 Einordnung in das "Wissensmanagement"	5
1.3 Aufbau der Arbeit	8
2. Begriffsbestimmungen	10
2.1 Die technologische Wissensbasis von Unternehmen	10
2.1.1 Definition des Wissensbegriffes	11
2.1.2 Definition des Technologiebegriffes	15
2.1.3 Identifikation des technologischen Wissens eines Unternehmens	17
2.2 Erosion, Halbwertszeit und Obsoleszenz	23
2.2.1 Abgrenzungen und Definitionen	23
2.2.2 Bemerkungen zur Behandlung von Wissensvermehrung	27
2.2.3 Bemerkungen zur Bewertung von Wissenserosion	28
3. Einflußgrößen auf die Erosion der technologischen Wissensbasis	31
3.1 Die Abschreibung von materiellen Gütern als Analogie	31
3.2 Ein Strukturmodell der Einflußgrößen der Erosion technologischen Wissens	34
3.2.1 Technologischer Fortschritt	37
3.2.1.1 Kreative Zerstörung oder kontinuierlicher Aufbau	37
3.2.1.2 Quellen des technologischen Fortschritts	45
3.2.2 Unzureichende Speicherung	47
3.2.3 Vergessen/Verlernen	52
3.2.4 Ablauf von Rechten	57
3.2.5 Imitation	58
3.2.5.1 Einflußfaktoren auf das Ausmaß der Imitation	58
3.2.5.2 Möglichkeiten des Wissensabflusses	62
3.2.6 Änderung der Nachfragerpräferenzen	64
3.3 Zusammenfassung der Überlegungen zu den Einflußgrößen der Erosion	66

	<u>Seite</u>
4. Zur Messung der Halbwertszeit von technologischem Wissen	69
4.1 Vorüberlegungen für ein Meßkonzept zur Erfassung der Erosion der technologischen Wissensbasis von Unternehmen	70
4.1.1 Allgemeine Anforderungen an Meßkonzepte	71
4.1.2 Spezielle Anforderungen an ein Meßkonzept zur Erfassung der Erosion technologischen Wissens	72
4.1.2.1 Berücksichtigung verschiedener Erosionsursachen	73
4.1.2.2 Ebenen der Erosionsmessung	74
4.1.2.3 Degressive und logistische Erosionsfunktion	77
4.2 Bestehende Ansätze zur Erosionsmessung	81
4.2.1 Direkte Befragungen zur Ermittlung der Halbwertszeit von Wissen	81
4.2.2 Indirekte Bestimmung der Halbwertszeit von Wissen	83
4.2.3 Überblick über die Ergebnisse bestehender Studien zur Erosionsmessung	92
4.2.4 Implikationen für ein neues Konzept zur Messung der Erosion der technologischen Wissensbasis von Unternehmen	96
4.3 Ein neues Konzept für die Erosionsmessung	98
4.3.1 Erosionsmessung bei Betrachtung der gesamten technologischen Wissensbasis	99
4.3.1.1 Abschätzung des Wissensverfalls mit Hilfe von Unternehmenskennzahlen	99
4.3.1.2 Befragungen zur Halbwertszeit	101
4.3.1.2.1 Vorüberlegungen zu Befragungen	101
4.3.1.2.2 Mögliche Fragestellungen zur Erosion der technologischen Wissensbasis	104
4.3.1.2.3 Auswahl der Befragten und Abgrenzung des Technologiefeldes	112
4.3.1.3 Zusammenfassende Beurteilung der Meßmethoden auf Kennzahlen- und Befragungsbasis	115
4.3.2 Erosionsmessung anhand von Wissensträgern	116
4.3.2.1 Analyse von internen Dokumenten	116
4.3.2.1.1 Schwächen unternehmensinterner Dokumentationssysteme	118
4.3.2.1.2 Zeitliche Entwicklung der Nutzung von internen Dokumenten	119

	<u>Seite</u>
4.3.2.1.3. Zuordnung interner Dokumente zu aktuellen Produkten des Unternehmens	121
4.3.2.1.4 Zusammenfassende Beurteilung der auf internen Dokumenten basierenden Methoden	123
4.3.2.2 Analyse von publizierten Dokumenten	124
4.3.2.2.1 Entwicklung der Publikationsaktivitäten	126
4.3.2.2.2 Zitierverhalten	129
4.3.2.2.3 Zusammenfassende Beurteilung der publikationsbasierten Methoden	135
4.3.2.3 Analyse von Schutzrechtsdokumenten	136
4.3.2.3.1 Entwicklung der Patentaktivitäten	139
4.3.2.3.2 Patentverlängerungsverhalten	140
4.3.2.3.3 Zitierverhalten	142
4.3.2.3.4 Lizenzierungsverhalten	145
4.3.2.3.5 Zusammenfassende Beurteilung der patentbasierten Methoden	148
4.3.2.4 Analyse von Unternehmensmitgliedern als Wissensträger	148
4.3.2.4.1 Veränderungen des Wissensstandes von Personen	149
4.3.2.4.2 Fluktuation von Mitarbeitern	151
4.3.2.4.3 Zusammenfassende Beurteilung der personenbasierten Methoden	155
4.4 Zusammenführung einzelner Ansätze zur Messung der Erosion der technologischen Wissensbasis von Unternehmen	155
4.4.1 Ein Baukastenmodell der Erosionsmessung	156
4.4.2 Aggregation von Ergebnissen einzelner Ansätze der Erosionsmessung	161
5. Implikationen für das Technologiemanagement	166
5.1 Erosionsbedingte Aufgabenfelder einer Technologieüberwachung	167
5.2 Vermeidung von Wissenserosion	168
5.2.1 Dokumentation von technologischem Wissen	169
5.2.2 Speicherung von implizitem Wissen	171
5.2.3 Kontrolle des Kooperationsverhaltens	176
5.3 Ausgleich von Wissenserosion	179
5.3.1 Budgetierung von Aktivitäten zur Beschaffung technologischen Wissens	179

	<u>Seite</u>
5.3.2 Kontinuierliche Fortbildung von Forschern und Entwicklern	184
5.4 Möglichkeiten zur Bilanzierung von technologischem Wissen	189
5.5 Zusammenfassung der aus der Erosionsmessung resultierenden Managementimplikationen	195
6. Zusammenfassung und Anregungen für Forschung und Praxis	196
6.1 Aufgaben und Möglichkeiten einer Messung der Erosion der technologischen Wissensbasis von Unternehmen	196
6.2 Anregungen für weitere Forschungsbemühungen	198
6.3 Anregungen für die Praxis	201
Anhang 1: Zum Angebot an Literaturdatenbanken	203
Anhang 2: Zum Science Citation Index (SCI)	205
Anhang 3: Zum Angebot an Patentdatenbanken	206
Literaturverzeichnis	208