

DISS ETH No. 19616

MANAGEMENT OF TECHNOLOGY THROUGH INFORMAL INTRA-
COMPANY NETWORKS

A dissertation submitted to

ETH ZURICH

for the degree of
DOCTOR OF SCIENCES

PRESENTED BY

HEINZ PETER MORITZ VISCHER

Dipl. Betr.-u. Prod.-Ing ETH

Born on September 18th 1980

Citizen of Clos du Doubs, Jura and Bern

Accepted on the recommendation of

Prof. Dr. Roman Boutellier, examiner

Prof. Dr. Urs Meyer, co-examiner

2011

Abstract

It is often taken for granted that knowledge stays available in a company through time. But staff fluctuation, outsourcing considerations and the elusive nature of knowledge itself work against keeping knowledge up to date, and technology obsolescence can threaten existing data repositories. This is a serious dilemma for a technology oriented company in an ever more cost sensitive environment. Especially if some of its products stay in service for decades (thus becoming legacy systems) a company is faced with having to address issues of knowledge management and sustainability.

The understanding of knowledge (epistemology) and the question how this knowledge is to be managed (knowledge management) in an organisation is hotly debated. The aim of this research study is to highlight some selected current aspects of corporate epistemology that can help managers to understand the problems they face and guide them in this endeavour. The process this paper introduces is based on cultivating an understanding for epistemology and then conduct technology intelligence for example by intra company networks. A special focus is put on introducing formalised intra company networks for technology intelligence and knowledge sustainability. These informal networks are often already existent but they are rarely formalized. The nodes of these networks are often called gatekeeper and their identification and formalization figures prominently in this study.

The principle findings of this research study can be summarised as follows:

- **The importance of epistemology for the manufacturing industry is demonstrated**
- **Intra-company networks**
 1. The use and management of informal intra-company networks (i.e. gatekeepers) for technology intelligence and knowledge sustainability are described
 2. An implementation framework for a gatekeeper networks is introduced
- **Managerial implications for handling legacy systems are described**

Zusammenfassung

Vielfach wird vorausgesetzt, dass Wissen über eine lange Zeit erhalten bleibt. Es zeigt sich aber, dass viele Faktoren den Erhalt von Wissen und Fertigkeiten in Firmen erschweren. Dies ist für eine moderne, technisch orientierte Firma eine grosse Gefahr, da ihre Produkte zum Teil Jahrzehnte lang im Einsatz stehen können. Der Umgang mit diesen „legacy systems“ erfordert daher besondere Anstrengungen.

Fragen zur Natur von Wissen (engl. epistemology) und wie mit Wissen umgegangen werden kann, werden seit der griechischen Antike diskutiert. Diese Arbeit setzt sich mit Aspekten der heutigen „corporate epistemology“ (Wissensmanagement in Firmen) auseinander und zeigt auf, wie diese helfen können, Wissen und Fertigkeiten in einer Firma zu erhalten. Im Besonderen wird auf persönliche Netzwerke eingegangen, welche oftmals in einer Firma schon bestehen, aber meistens nur informellen Charakter haben. Beobachtungen zur Verwendung dieser Netzwerke als Wissensspeicher und „technology intelligence tool“ bilden ein Schwerpunkt dieser Arbeit. Insbesondere auf die Identifikation und Formalisierung der Knotenpunkte dieser Netzwerke, oftmals Gatekeeper genannt, wird vertieft eingegangen

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- **Der Einfluss der Natur des Wissens für Betriebe in der industriellen Fertigung wird aufgezeigt.**
- **Innerbetriebliche Netzwerke**
 1. Angaben zur Bildung von formalisierten innerbetrieblichen Netzwerken (Gatekeeper) für Wissensmanagement und „technology intelligence“
 2. Vorstellung eines Prozesses zur Einführung und Verankerung von Gatekeeper Netzwerken
- **Leitsätze und Klassifikationen für den Umgang mit Legacy-Systemen**