

Methoden der betrieblichen Transformationsforschung

Witt, Peter

Veröffentlichungsversion / Published Version

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Witt, P. (1995). Methoden der betrieblichen Transformationsforschung. In H. Sahner, & S. Schwendtner (Hrsg.), 27. Kongreß der Deutschen Gesellschaft für Soziologie - Gesellschaften im Umbruch: Sektionen und Arbeitsgruppen (S. 279-282). Opladen: Westdt. Verl. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-137351>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer Deposit-Lizenz (Keine Weiterverbreitung - keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Gewährt wird ein nicht exklusives, nicht übertragbares, persönliches und beschränktes Recht auf Nutzung dieses Dokuments. Dieses Dokument ist ausschließlich für den persönlichen, nicht-kommerziellen Gebrauch bestimmt. Auf sämtlichen Kopien dieses Dokuments müssen alle Urheberrechtshinweise und sonstigen Hinweise auf gesetzlichen Schutz beibehalten werden. Sie dürfen dieses Dokument nicht in irgendeiner Weise abändern, noch dürfen Sie dieses Dokument für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, aufführen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use:

This document is made available under Deposit Licence (No Redistribution - no modifications). We grant a non-exclusive, non-transferable, individual and limited right to using this document. This document is solely intended for your personal, non-commercial use. All of the copies of this documents must retain all copyright information and other information regarding legal protection. You are not allowed to alter this document in any way, to copy it for public or commercial purposes, to exhibit the document in public, to perform, distribute or otherwise use the document in public.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.

- Wuggenig, Ulf (1990/91), Die Photobefragung als projektives Verfahren, in: *Angewandte Sozialforschung*, 16: 109-129.
- Youniss, James/Noack, Peter/Hofer, Manfred (1995), Human development under conditions of social change, in: Peter Noack/Manfred Hofer/James Youniss (Hg.): *Psychological responses to social change*. Berlin.

Prof. Dr. Klaus Boehnke, TU Chemnitz-Zwickau, Philosophische Fakultät, Empirische Sozialforschung, D-09107 Chemnitz

6. Methoden der betriebswirtschaftlichen Transformationsforschung

Peter Witt

1. Merkmale betrieblicher Transformationsforschung

Betriebliche Transformation läßt sich verstehen als ein Prozeß interdependenter technischer und sozialer Innovationen. Interdependenz der Innovationen bedeutet, technische Innovationen (neue Fertigungsverfahren, neue Produkte usw.) bedingen soziale Innovationen (neue Netzwerke, neue Organisationsformen usw.) und umgekehrt. Technische Innovationen sind unternehmensspezifisch neue Produkte oder Prozesse.

Sozialinnovationen werden nach zwei Merkmalen unterschieden:

- (1) Sozialinnovationen im Außenverhältnis oder im Innenverhältnis eines Unternehmens.
- (2) Selbst durchführbare oder extern vorgegebene Sozialinnovationen.
- (3) Kombiniert man die beiden Kriterien, so erhält man vier mögliche Sozialinnovationen:
 - Extern vorgegeben, im Innenverhältnis (Bsp.: Gelten eines neuen Arbeitsrechts)
 - Extern vorgegeben, im Außenverhältnis (Bsp.: Gelten eines neuen Umweltrechts)
 - Beeinflußbar, im Innenverhältnis (Bsp. Schaffung einer neuen Organisationsstruktur)
 - Beeinflußbar, im Außenverhältnis (Bsp.: Neuaufbau eines Kundennetzwerks)

2. Methoden zur Systemanalyse betrieblicher Transformation

Die betriebswirtschaftliche Systemanalyse untersucht die in der Transformation stattfindenden betrieblichen Innovations- und Anpassungsprozesse.¹ Bei der Analyse der externen Verbindungen eines Betriebs in Transformation ist die Netzwerkanalyse eine geeignete Methode. Man unterscheidet für betriebswirtschaftliche Fragestellungen zunächst Informationsnetzwerke und Netzwerke des Austausches von Gütern und Dienstleistungen. Bei der Untersuchung der internen Struktur von Betrieben in Transformationsprozessen finden Organisationsanalysen Anwendung.

Zentralität ist ein geeignetes Bewertungsmaß in Informationsnetzwerken. Von den verschiedenen bekannten Zentralitätskonzepten eignen sich das von Nieminen (1974) und das von Freeman (1977) besonders für die betriebswirtschaftliche Transformationsforschung (vgl. Witt 1993a).

Die Hypothese lautet: Im Transformationsprozeß steigt die Zentralität der Unternehmen im Informationsnetzwerk nach dem Nieminen-Maß deutlich an, weil sich die Zahl adjazenter Infor-

mationsverbindungen stark erhöht. Die Zentralität nach dem Maß von Freeman vermindert sich, weil mit der Aufspaltung der Kombinate die direkten Kommunikationsverbindungen deutlich zunehmen und der früher übliche Informationsweg über zentrale Kombinatbetriebe oder staatliche Behörden entfällt.

In Netzwerken des Austausches von Gütern und Dienstleistungen fehlen bisher geeignete Bewertungsverfahren, daher soll ein neu entwickeltes vorgestellt werden: Es sei das Netzwerk direkter Austausche eines Gutes j betrachtet.

Die Position P^j des Unternehmens im Netzwerk bestimmt sich durch:

$$P^j = \alpha_1 P_1^j + \alpha_2 P_2^j + \alpha_3 P_3^j + \alpha_4 P_4^j$$

P_1^j : Anzahl der Austauschpartner für das Gut bzw. die Dienstleistung j

P_2^j : Durchschnittliche Dauer der Geschäftsbeziehung in Monaten

P_3^j : Durchschnittlicher Wert pro Austauschvorgang des Gutes bzw. der Dienstleistung j

P_4^j : Durchschnittliche Häufigkeit des Austauschvorgangs von Gut bzw. Dienstleistung j

Die α_i sind Gewichtungsfaktoren mit $\sum \alpha_i = 1$. Die Hypothese lautet, daß durch den betrieblichen Transformationsprozeß die Werte für P_1^j und P_4^j zunehmen, während sie für P_2^j und P_3^j zunächst abnehmen. Eine eindeutige Hypothese zur Entwicklung von P^j kann daher nicht formuliert werden.

3. Methoden zur Verlaufsanalyse betrieblicher Transformation

Um die Dynamik der betrieblichen Transformationsprozesse zu erfassen, werden stochastische Netzplantechniken, speziell die GERT-Netzplantechnik, eingesetzt. Mit GERT-Netzplänen werden die Abfolge, die Interdependenz und die Dauer der Transformationsaktivitäten spezifiziert.

Ein GERT-Netzplan ist ein ablaufstochastischer Vorgangspeilnetzplan mit stochastischen Vorgangsdauern (vgl. Elmaghraby 1964 und Pritsker/Happ 1966). Neben den Vorgänger-Nachfolger-Beziehungen sind die Wahrscheinlichkeiten des Ausführens der Vorgänge anzugeben. Dabei können die einzelnen Vorgänge und Vorgangsdauern des Transformationsprozesses aus den Erfahrungen der Analyse von Betrieben in Transformation abgeleitet werden. Im Rahmen eines von der Volkswagenstiftung geförderten Forschungsprojekts "Transformationsprozesse in ehemals volkseigenen Betrieben" sind mittlerweile über 20 Fallstudien durchgeführt worden (vgl. Albach 1994b, S. 29). Sie ermöglichen die Abschätzung typischer Vorgänge und Vorgangfolgen. Die zum Teil recht unterschiedlichen Zeitdauern einzelner Vorgänge in den Fallstudien rechtfertigen die Annahme der Normalverteilung der Zeitdauern.

Abbildung 1 zeigt einen Beispielnetzplan betrieblicher Transformation. In Klammern ist jeweils die erwartete Dauer des entsprechenden Vorgangs angegeben. Wiederholungs- und Abbruchwahrscheinlichkeiten sind ebenfalls in der Abbildung vermerkt.

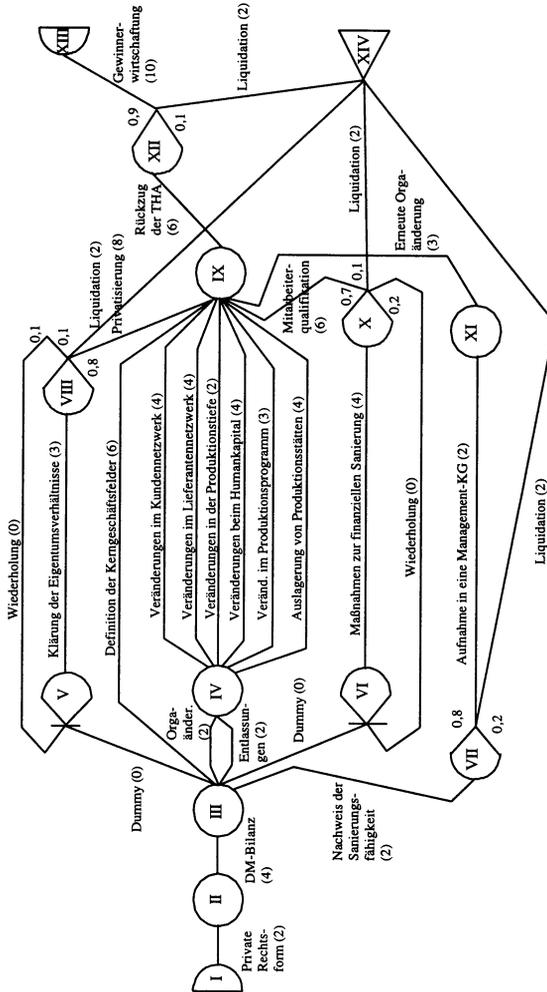
Eine Simulation des Beispielnetzplans mit Hilfe der neu entwickelten Software GERTSIM (vgl. Witt 1993b und Schmidt 1994) ergibt die folgenden Ergebnisse:

- Die Erfolgswahrscheinlichkeit des Transformationsprozesses beträgt 57 %.
- Die erwartete Dauer bis zum erfolgreichen Ende der Transformation beträgt 35 Monate (Standardabweichung: 3,8).

– Die erwartete Dauer bis zur Liquidation beträgt 14 Monate (Standardabweichung: 5,9).

In weiteren Simulationsstudien können dann Variationen der Netzplanstruktur und der Zeitparameter berechnet werden. Auch der Einfluß verschiedener gesetzlicher Rahmenbedingungen läßt sich abbilden und in Simulationen berechnen. Denkbar sind schließlich Prognosen zu noch im Verlauf befindlichen Prozessen.

Abbildung 1: GERT-Aktivitätsnetzwerk der Transformation



Anmerkung

1) Zur Transformation ostdeutscher Betriebe vgl. Albach (1994a).

Literatur

- Albach, Horst (1994a), *The Transformation of Firms and Markets*. Uppsala.
- Albach, Horst (1994b), *The Management of Transition in East German Firms*. Working Paper No. 16, Forschungsprojekt "Transformationsprozesse in ehemals Volkseigenen Betrieben". Koblenz/Berlin.
- Albach, Horst/Witt, Peter (Hg.) (1993), *Transformationsprozesse in ehemals Volkseigenen Betrieben*. Stuttgart.
- Elmaghraby, Salah (1964), *An Algebra for the Analysis of Generalized Activity Networks*. In: *Management Science* 10: 494-514.
- Freeman, Linton C. (1977), *A Set of Measures of Centrality Based on Betweenness*, in: *Sociometry* 40: 35-41.
- Nieminen, Juhani (1974), *On the centrality in a graph*, in: *Scandinavian Journal of Psychology* 15: 332-336.
- Pritsker, Alan B./Happ, William (1966), *GERT: Graphical Evaluation and Review Technique, Part I: Fundamentals*, in: *The Journal of Industrial Engineering* 17: 267-274.
- Schmidt, Olaf (1994), *GERTSIM - Eine Softwarelösung zur Simulation von GERT-Netzplänen unter MS-Excel*. Working Paper No. 13, Forschungsprojekt "Transformationsprozesse in ehemals Volkseigenen Betrieben". Koblenz/Berlin.
- Witt, Peter (1993a): *Zur Methodik der Netzwerkanalyse*, in: Horst Albach/Peter Witt (Hg.): *Transformationsprozesse in ehemals Volkseigenen Betrieben*. Stuttgart: 17-40.
- Witt, Peter (1993b): *Die Planung von Transformationsprozessen mit GERT-Netzplänen*, Working Paper No. 7, November 1993, Forschungsprojekt "Transformationsprozesse in ehemals Volkseigenen Betrieben". Koblenz/Berlin 1993.

Dr. Peter Witt, WHU, Burgplatz 2, D-56179 Vallendar.