

19. Feb. 1993

Diss. ETH Nr. 10052

**Organisatorische Ansätze
zur innovativen und wirtschaftlichen
Nutzung neuer Technologien
bei Grossbanken**

ABHANDLUNG
zur Erlangung des Titels

DOKTOR DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

der

EIDGENOESSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZUERICH

vorgelegt von

Karsten Karl Klaus Kunert
dipl. Ing. ETH
geboren am 30. März 1965
von Deutschland

19. 2. 93 *H. Tschirky*

Angenommen auf Antrag von:

Prof. Dr. H. Tschirky, Referent
Prof. Dr. P. Schönsleben, Korreferent

1993

Zusammenfassung

1 Problemstellung

Die heutige Zeit ist gekennzeichnet durch raschen technologischen Wandel. Zunehmend sind auch Dienstleistungsunternehmen, speziell Bankinstitute, von den neuen technologischen Möglichkeiten betroffen. Es ist damit für die Banken von zentraler Bedeutung, sich mit dem Einsatz neuer Technologien zu befassen. In diesem Zusammenhang stellt sich die Frage, ob bei Banken eine zur industriellen Forschung und Entwicklung analoge Einheit festgestellt werden kann, welche Aufgaben sie wahrnimmt und wie sie in die Strukturen der Gesamtbank eingegliedert ist. Im Mittelpunkt der Betrachtungen stehen somit organisatorische Fragen der technologieorientierten Innovationssicherung bei Grossbanken.

Dabei hat die vorliegende Arbeit eine zweifache Zielsetzung:

Zum einen soll das Forschungsprojekt mittels einer empirischen Untersuchung Erkenntnisse über die Institutionalisierung von F&E-Aufgaben in Grossbanken liefern. Hier liegt auch der Schwerpunkt der Arbeit. Zum anderen wird basierend auf den Analyseergebnissen ein struktureller Ansatz für die organisatorische Verankerung der F&E-Aufgaben in Grossbanken in Grundzügen entwickelt. Hierbei werden generelle Betrachtungen in den Vordergrund gestellt.

2 Methodik

Zur Erhebung der benötigten Informationen wurde als Technik die mündliche Befragung gewählt, da diese die notwendige Flexibilität bietet. Die Grundlage für die Interviews, die mit Angehörigen des oberen Kaderns in neun schweizerischen und deutschen Bankinstituten geführt wurden, bildete ein Leitfaden, der mehrheitlich offene Fragen enthält. Es wurden keine Antwortkategorien vorgegeben, um jegliche Suggestivwirkung auszuschliessen.

Die Interview-Protokolle dienen als Basis für eine zweistufige Auswertung. Zunächst werden die Ergebnisse der Interviews zu einer Gesamtaussage pro Unternehmung zusammengefasst. Dann erfolgt eine deskriptive Analyse der Feststellungen, so dass eine Gesamtaussage für das Sample möglich ist. Dabei lehnt sich die Struktur der Auswertung in beiden Fällen an den Technologie-Management-Ansatz des Betriebswissenschaftlichen Instituts der ETH an, der der Arbeit zugrunde liegt. Die Ergebnisse bilden den Ausgangspunkt für die Überprüfung der Hypothesen und die Ableitung von Gestaltungsempfehlungen.

3 Ergebnisse

Die Ergebnisse lassen sich wie folgt formulieren:

- *Effektivitätskriterien und intrasystemische Effizienzkriterien sind gleichbedeutende Faktoren für den Einsatz neuer Technologien.*
- *Es besteht keine institutionalisierte, institutsübergreifende Zusammenarbeit zum Zwecke der grundlegenden Erforschung und Entwicklung neuer Technologien.*
- *Alle Bankinstitute verfolgen bei der Beschaffung der grundlegenden Technologien (Basis-Infrastruktur) eine Buy-Strategie.*
Bei den Anwendungen wird eine von der Ressourcenstärke abhängige Make-or-Buy-Strategie verfolgt; ressourcenschwache Banken kaufen tendenziell zu, bei ressourcenstarken Banken dominiert die Eigenentwicklung.

- Diejenigen organisatorischen Einheiten, die sich innerhalb des Bankinstituts mit der Entwicklung von operationellen Systemen und dem Einsatz von Technologien beschäftigen, sind mehrheitlich in einem Bereich zentralisiert zusammengefasst.
- Die überwiegende Anzahl der Bankeninstitute verfügt über keine formelle organisatorische Einheit, die sich losgelöst vom Tagesgeschäft in einem langfristigen, umfassenden Sinn mit der Erforschung neuer Technologien und deren Auswirkungen auf die Bankleistungen und die Leistungserstellungsprozesse befasst.
- Es fehlt eine institutionalisierte, reglementierte, innovationsorientierte Zusammenarbeit zwischen technischen Entwicklungseinheiten und marktbezogenen Leistungseinheiten zum Zwecke der Vorstellung technischer Neuerungen und der umfassenden Ermittlung des Bedarfs an neuen Technologien.

4 Empfehlung

Der Grundgedanke der Empfehlung besteht in einer zweigeteilten technologieorientierten Innovationssicherung. Dieser wird durch eine kombinierte *zentrale*, im Hinblick auf die Interessen des Gesamtinstituts, und *dezentrale*, für die verschiedenen Bedürfnisse der im Marktkontakt stehenden Sparten, Anordnung der Forschungseinheiten verwirklicht. Dementsprechend wird die Einrichtung der beiden folgenden Einheiten vorgeschlagen:

- **Zentrale Forschung:** **Technologiebeobachtungs-Einheit**
- **Dezentrale Forschung:** **Technologieumsetzungs-Einheit**

Beide Einheiten nehmen *grundsätzlich* Aufgaben der *angewandten Forschung* wahr, wobei jedoch der Schwerpunkt der Tätigkeiten differiert. Die genaue Aufgabenteilung zwischen den beiden Einheiten ist im Teil C der Arbeit erläutert, wobei besonders die Abbildung 119 zu beachten ist.

Die zentrale Einheit befasst sich vor allem mit grundsätzlichen technologischen Entwicklungstendenzen, so dass sie im Grenzbereich zur Grundlagenforschung anzusiedeln ist. Dabei soll unter Grundlagenforschung bei Bankinstituten die grundlegende Erkenntnisgewinnung über den zukünftigen Technologieeinsatz verstanden werden.

Die dezentrale technologieorientierte Einheit unterstützt die Innovationsprozesse, die in der jeweiligen Sparte/Teilbank ablaufen, weswegen sie in eine Innovationseinheit integriert ist. Hier werden die vom Markt stammenden Impulse für leistungsbezogene Innovationen in neue Leistungen umgesetzt, wobei wesentliche Leistungsparameter gestaltet werden. Ferner wird der Leistungserstellungsprozess von der bankfachlichen und technischen Seite entworfen, so dass er anschliessend von den zentral angeordneten Entwicklungseinheiten realisiert werden kann. Diese haben die Anwendungsentwicklung sowie die damit in Zusammenhang stehenden Tätigkeiten zur Aufgabe. Forschungsaufgaben sind jedoch ausgeklammert. Damit kann einerseits der Rückstau an zu entwickelnden Applikationen reduziert werden. Andererseits müssen zukünftig keine Kapazitäten mehr für Forschungsaufgaben reserviert werden, da eine Forschungseinheit mit entsprechendem Auftrag institutionalisiert ist. Diese leistet langfristig einen Beitrag für das innovative Auftreten des Bankinstituts am Markt.

Summary

1 Statement of Problem

The world of the present is characterized by rapid technological change. Increasingly, service industries are being affected by new technological possibilities, in particular the banking industry. It is thereby of great importance to banks that they concern themselves with the application of new technologies. In this connection the question arises whether an analogous relationship between industrial R&D and banks can be established as to which tasks are perceived by the latter and how these are incorporated into the overall bank structure. Central to these observations are organizational questions concerning the technology-oriented safeguarding of innovation in large banks.

In this context the following work has a two-fold aim:

Firstly, via empirical examination the research project will supply knowledge concerning the institutionalization of R&D tasks in large banks. This constitutes the work's main emphasis. Secondly, based upon the results of analysis the outlines of a structural approach to the organizational anchoring of R&D tasks in large banks will be developed. Here general observations will be put forward.

2 Methodology

Oral interviews were selected as the technique for obtaining the required information, as they offered the necessary flexibility. The basis for the interviews, which were carried out among members of upper management in nine Swiss and German banking institutions, was a manual which in the main contained open questions. No answer categories were provided, in order to avoid any suggestive influences.

The interview protocols serve as a basis for a two-tiered evaluation. Firstly the results of the interviews are collated in one complete statement per firm. A descriptive analysis of the observations follows, making possible a complete statement on the sample. The evaluation structure of both statements is modelled upon the technology management approach of the Institute of Industrial Engineering and Management (BWI) of the Swiss Federal Institute of Technology, Zurich (ETHZ), which was the work's base. The results form the starting point for the examination of hypotheses and the deduction of organizational recommendations.

3 Results

The results can be formulated as follows:

- *Effectivity criteria and intrasystemic efficiency criteria are factors of equal significance in the deployment of new technologies.*
- *There exists no institutionalized, institution-comprehensive cooperation concerned with fundamental research and the development of new technologies.*
- *All banking institutions follow a "buy strategy" in procuring basic technologies (basic infrastructure).*
In applications a strength-of-resources-dependent Make-or-Buy strategy is followed; banks weak in resources tend to buy in, while in banks with strong resources in-house development dominates.
- *Those organizational units concerned with the development of operational systems and the deployment of new technologies within the banking institution are mostly grouped together*

centrally, in one area.

- *Most banking institutions contain no formal organizational unit which is freed from everyday duties on a long-term basis to allow it to concentrate on research into new technologies and their effect on bank performance and the performance-stimulus process.*
- *Institutionalized, regulated, innovation-oriented cooperation between technical development units and market-related performance units, with the goal of introducing technical innovations and of the comprehensive establishment of the requirements for new technologies, is missing.*

4 Recommendation

The basis of the recommendation consists of a two-part technology-oriented innovation safeguard. This is realized via the *centralized* - with an eye to the interests of the entire institution - and a *decentralized* - for the different requirements of branches in contact with the market - ordering of research units. Correspondingly, the establishment of the following units is suggested:

- **centralized research:** **technology observation unit**
- **decentralized research:** **technology transfer unit**

Both units take on the basic tasks of **applied research**, although the emphasis of their respective activities differs. Exact task division between the two units is explained in Part C, and Figure 119 is of particular relevance.

The centralized unit is concerned above all with basically technological development tendencies, and lies in the frontier zone of basic research. Basic research in banking institutions can thereby be understood as the fundamental increase of knowledge concerning future technology deployment.

The decentralized technology-oriented unit supports the innovation processes which stem from the various respective branch/bank sections, and is because of this integrated in one innovation unit. Here impulses for performance-related innovation coming from the market are transformed into new achievements, and significant performance parameters are shaped. Further, the performance generation process is drafted from the banking professional and the technical angles, so that it may be realised by the centrally organised development units. The task of these is application development as well as the activities connected with it. Research tasks are, however, excluded. Thereby, firstly, a backlog of applications to be developed can be reduced. Secondly, no capacity will have to be reserved for research tasks in the future, because a research unit doing the corresponding job has been institutionalized. In the long term this will contribute to the "innovation appearance" of the banking institution on the market stage.