



Doctoral Thesis

Konzepte und Wirkungszusammenhänge bei Beschaffung und Betrieb von Informatikmitteln an Schulen

Author(s):

Döbeli Honegger, Beat

Publication Date:

2005

Permanent Link:

<https://doi.org/10.3929/ethz-a-005090769> →

Rights / License:

[In Copyright - Non-Commercial Use Permitted](#) →

This page was generated automatically upon download from the [ETH Zurich Research Collection](#). For more information please consult the [Terms of use](#).

**Konzepte und Wirkungszusammenhänge bei
Beschaffung und Betrieb
von Informatikmitteln an Schulen**

A B H A N D L U N G

zur Erlangung des Titels

DOKTOR DER TECHNISCHEN WISSENSCHAFTEN

der

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN HOCHSCHULE ZÜRICH

vorgelegt von

Beat Döbeli Honegger

Dipl. Informatik-Ing. ETH

geboren am 29.3.1970

von Zürich und Seon (AG)

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. W. Schaufelberger, Referent

Prof. Dr. C. A. Zehnder, Korreferent

ZUSAMMENFASSUNG

Die zunehmende Verbreitung von Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT) in der Arbeits- und Lebenswelt macht auch vor der Schule nicht Halt. Der erhoffte didaktische Mehrwert sowie die Forderungen nach ICT-Know-how und Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler führen dazu, dass immer mehr Informatikmittel in Schulen anzutreffen sind.

Schulen und Schulbehörden stehen damit vor einer neuen Herausforderung. Während die ersten Computer in Schulen noch von Lehrpersonen nebenamtlich oder in der Freizeit individuell beschafft und installiert wurden, erfordern heute die grosse Zahl benötigter Computer und die Komplexitätszunahme bereits bei der Beschaffung ein professionelleres Vorgehen. Spätestens im laufenden Betrieb rächen sich fehlende oder falsche Planung. Die Gesamtsicht erfordert ein so genanntes ICT-Konzept, das didaktische, technische und betriebliche Aspekte berücksichtigen muss.

Diese notwendige Interdisziplinarität ist bei der Erstellung von ICT-Konzepten für Schulen oft ein Problem: Während Schulen und Schulbehörden meist das notwendige Informatik- und Projektmanagementwissen fehlt, verfügen Informatikunternehmen selten über Erfahrungen mit dem Alltag allgemein bildender Schulen.

Die vorliegende Dissertation bietet eine systematische, von situations-, technologie- und produktespezifischen Voraussetzungen unabhängige Beschreibung von *Beschaffung und Betrieb von Informatikmitteln an Schulen*. Das gemeinsame Problemverständnis von Informatikfachleuten, Lehrpersonen und Schulbehörden wird mit einer klaren und konsistenten Begriffsbildung und einem qualitativen Systemmodell gefördert. Dieses Systemmodell macht Zusammenhänge, gegenseitige Abhängigkeiten und Einflussmöglichkeiten bei der Förderung der ICT-Nutzung in der Schule sichtbar und grenzt sie auch ab. Zusammen mit den in der Arbeit dargestellten technischen, organisatorischen und finanziellen Konzepten und Erfahrungen bietet diese Arbeit einen Werkzeugkasten zur Entwicklung von innovativen und nachhaltigen ICT-Lösungen für Schulen.

Anhand einer grossen Fallstudie einer Schweizer Stadt wird gezeigt, dass die entwickelte Systematik in der Praxis anwendbar ist und wie eine zeitgemässe ICT-Lösung für Schulen konkret aussehen kann.

ABSTRACT

The increasing penetration of information and communication technology (ICT) at work and at home does not skip school. The expected added didactical value and the demand for ICT know-how and media literacy of students lead to an increasing proliferation of ICT infrastructure in schools.

Schools and school authorities have to cope with a new challenge. While the first computers in schools were purchased and installed individually by teachers in their spare time, today the large number of computers needed and the increasing complexity demand first for a professional purchasing process. Missing or wrong planning show up in everyday operation at the latest. A holistic approach calls for an ICT plan which integrates didactical, technical and operational aspects.

This inevitable interdisciplinarity is often a problem for schools trying to develop an ICT concept. While schools and school authorities mostly lack the know-how needed in the domains of ICT and project management, IT companies rarely have experience with everyday life at general-education schools.

This doctoral thesis offers a systematic description of purchase and operation of ICT infrastructure in schools, independent from specific local situations, technology or products. The shared understanding among IT professionals, teachers and school authorities is supported by a clear and consistent vocabulary and a qualitative system model. This system model shows relations, interdependencies and possibilities of control in promoting the use of ICT in schools. Together with the technical, organizational and financial concepts described, this thesis provides a tool kit for the development of innovative and sustainable ICT solutions for schools.

With a case study in a Swiss city we show the practicability of the concepts developed in this doctoral thesis and give an example of a modern IT solution for schools.