

# LEITPROGRAMME FÜR DAS ERLERNEN VON PROJEKTARBEIT IN AUS- UND WEITERBILDUNG VON LEHRERN UND SCHÜLERN

Dipl.-Inform. Karola Merkel,  
Fachhochschule Aachen, Campus Jülich, Ginsterweg 1, 52428 Jülich

in Zusammenarbeit mit LuFG Informatik 9 (computerunterstütztes Lernen) der RWTH Aachen, 52056 Aachen

## 1. Motivation / Problemaufriss

Das Arbeiten in Projekten ist in Wirtschaft und Forschung gängige Praxis, insbesondere IT-Dienstleistungen werden zunehmend projektbezogen durchgeführt. Gerade bei Berufsanfängern legt die Wirtschaft Wert auf Teamfähigkeit, Flexibilität und zumindest geringe Erfahrung in der Anwendungsentwicklung.

Dabei sollte einerseits das Arbeiten in verschiedenen Rollen im Projektteam und die Notwendigkeit dieser Rollenverteilung in Projekten im Vordergrund stehen, andererseits die erworbenen Fachkenntnisse vertieft werden, wie zum Beispiel Vorgehensmodelle und Qualitätssicherung bei der Anwendungsentwicklung.

## 2. Die Leitprogramm-Methode / Related Work

Projektarbeit ist eine aktivierende Lehrform, bei der theoretisches Wissen in der Praxis eingesetzt werden soll. Generell können die Projektphasen Planung, Durchführung und Projektabschluss unterschieden werden. Eine klassische Methode, die sog. Projektmethode nach K. Frey<sup>1</sup>, bezieht alle diese Phasen in den Projektunterricht ein. Ein didaktischer Ansatz zum selbstgesteuerten Lernen ist die sog. Keller-Plan-Methode, bei der Arbeitsanweisungen, Lesehinweise, Anleitungen zur Partnerarbeit und Tutoren eingesetzt werden (vgl. Frey). Das Mastery Learning wurde von Bloom<sup>2</sup> entwickelt für leistungsheterogene Gruppen. Bloom fordert, dass der Lehrer erst dann neuen Lehrstoff vorstellt, wenn 80 – 90% der Schüler den Stoff „gemeistert“ hat. Die ETH-Leitprogramme setzen auf der Keller-Plan-Methode und auf dem Mastery Learning auf. Ein Leitprogramm ist ein hervorragendes Instrument im Kontext des selbstgesteuerten Lernens, es organisiert das Lernen und es gibt eindeutige Zielvorgaben.

## 3. Leitprogramme als eLearning-Module

Es werden folgende Zielgruppen unterschieden:

- (Informatik-) StudentINNEN für das Lehramt, Lehrkräfte an (Hoch-) Schulen
- SchülerINNEN der Sekundarstufe 1
- SchülerINNEN der Sekundarstufe 2, StudentINNEN und Auszubildende

Im Gegensatz zu Projekten in der Berufswelt haben Lernprojekte als Hauptziel den Lernerfolg (Wissenserwerb, Erwerb von Fähigkeiten), nur als Nebenziel das Produkt.

Kenntnisse und Erfahrungen aus Projektmanagement in der Wirtschaft und Ansätze aus der Hochschulpraxis wurden unter Beachtung der schulischen Rahmenbedingungen und in ein zielgruppenspezifisches eLearning- Leitprogramm umgesetzt: Lehrkräfte werden in die Projektleiterrolle eingeführt und lernen ausgewählte Themen des Software-Engineerings kennen, Schüler der Sekundarstufe 1 lernen die Besonderheiten beim Arbeiten in Informatik-Projekten kennen. Das Leitprogramm für Schüler der Sekundarstufe 2 ist eine Erweiterung des Leitprogramms für die Sekundarstufe 1 und beinhaltet weitere Themen wie Software-Qualitätssicherung und Dokumentation.

Die Leitprogramme wurden bei der Ausbildung von Lehramtskandidaten für das Fach Informatik (für Gesamtschule und Gymnasium) an der RWTH Aachen eingesetzt. Die Teilnehmer bereiteten sich im Selbststudium mit Hilfe des Leitprogramms zum (Lern-)Projektmanagement vor. Dabei erstellten sie PM-Material, Hinweise zum Teambuilding, Reviewbögen und Kriterien für die Bewertung von (Individual-)Leistungen. In Präsenzseminaren wurden die entstehenden Materialien sukzessive dem Plenum vorgestellt, diskutiert und anschließend überarbeitet. Die so entstandenen Pilotprojekte wurden – zusammen mit den entsprechenden Leitprogrammen – an verschiedenen Schulen (Gymnasien) und im Dualen Studiengang „Scientific Programming“, dort im Praktikum der Ausbildung Mathematisch-technischer Software-Entwickler im Forschungszentrum Jülich, Super Computing Centre, erprobt und evaluiert.

---

<sup>1</sup> Karl Frey, Angela Frey-Eiling: Allgemeine Didaktik: Arbeitsunterlagen zur Vorlesung. 6. Auflage, vdf Verlag, Zürich 1993

<sup>2</sup> . S. Bloom: Human characteristics and school learning. McGraw-Hill, New York 1976