

Franco CALUORI, Liestal, Ernst RÖTHLISBERGER, Liestal

## **@rs - eine Selbstlernarchitektur in der mathematikdidaktischen Ausbildung**

### **1. Konzept und Durchführung der Selbstlernarchitektur @rs**

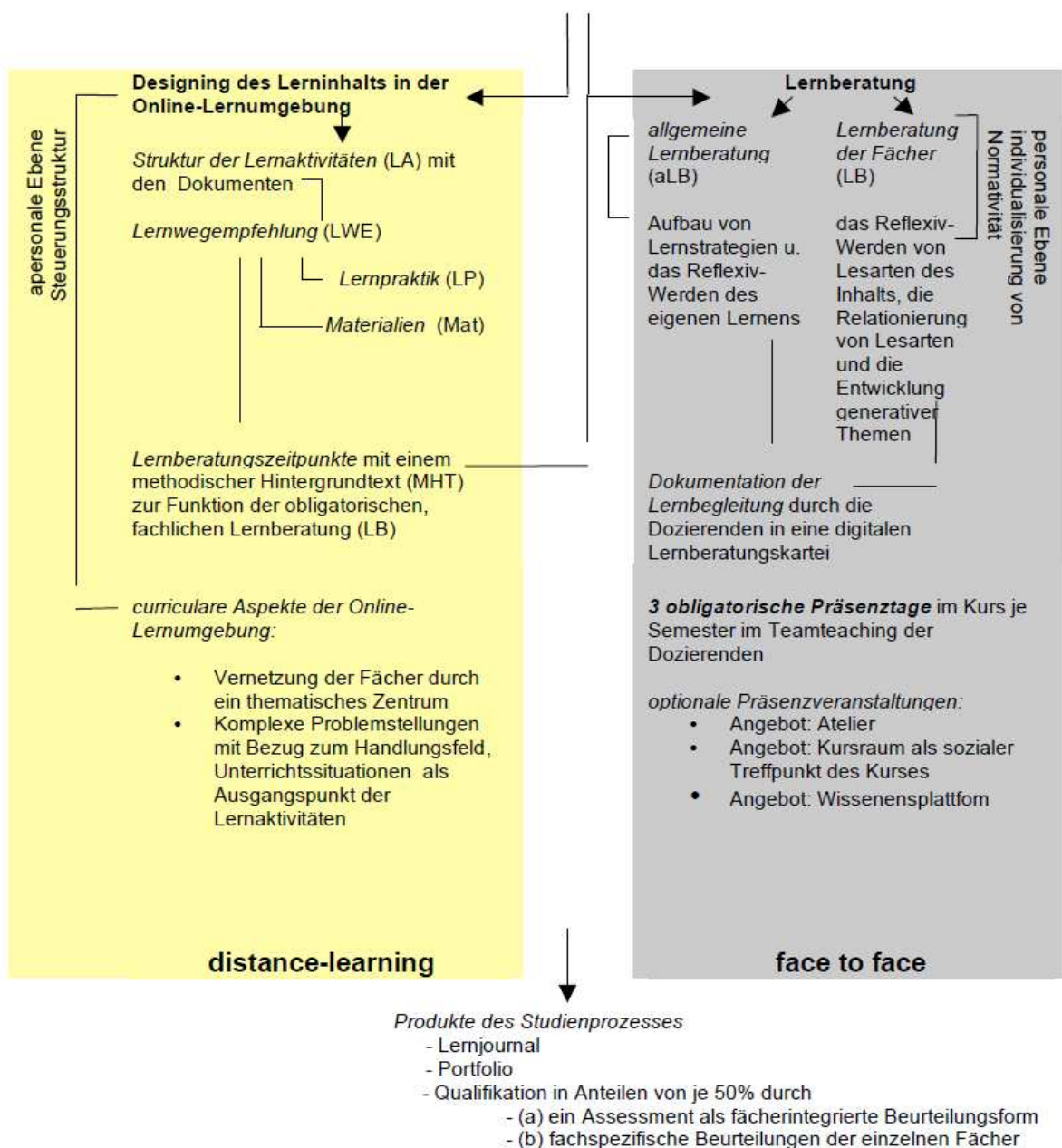
Im Bachelorstudiengang mit Studienziel Diplom als Lehrperson für die Primarstufe (1.-6. Klasse) an der PH der Fachhochschule Nordwestschweiz wurde das 2. Semester seit 2005 auch mit einem speziellen Ausbildungssetting mit hohem Selbststeuerungsanteil angeboten. Sieben Fachbereiche, darunter Didaktik der Mathematik, integrieren ihre Studieninhalte in eine fächervernetzte, didaktisch strukturierte Lernumgebung für selbstorganisiertes Lernen. Kernelement dieser Selbstlernarchitektur ist eine Online-Umgebung, die mit Präsenzveranstaltungen funktional verschränkt ist. Das Selbstlernkonzept mit reduzierter Präsenzzeit für die Studierenden nimmt für sich in Anspruch, den Blick vom Lehren auf das Lernen zu verschieben. Wesentliche Dimensionen der didaktischen Entscheidung, wie z.B. Studienzeiten oder Abfolge der Studieninhalte, gehen in die Verfügbarkeit der Studierenden über. Gleichzeitig verändert sich das professionelle Selbstverständnis der Dozierenden, weil die Vermittlung des Inhalts - die traditionelle Lehre - in apersonale Medien verlagert wird. Sie befassen sich schwerpunktmässig mit dem Designing einer Selbstlernumgebung und mit der Begleitung individualisierter Lernprozesse. Durch die Entlastung von der Instruktionfunktion gewinnen sie Kapazitäten für die Lernberatung, die an vorbestimmten Stellen des Lernsettings im Sinne von Lernentwicklungsgesprächen eingeplant ist.

Konkret gliedert sich das Semester in zwei Phasen von je 6 Wochen individualisiertem Studium mit den zwei thematischen Teilen „Individualisierung“ und „Neue Lernkultur“. Die wöchentlichen Lehrveranstaltungen der sieben teilnehmenden Fachbereiche finden in diesem Semester nicht statt. An drei Präsenztagen am Anfang, in der Mitte und am Schluss des Semesters treffen sich alle Dozierenden und Studierenden. Hier werden die Spezifika des selbstgesteuerten Studiums erörtert, Problemstellungen der einzelnen Fächer im Bezug auf das gemeinsame Thema eröffnet und ein Assessment zum Studienerfolg durchgeführt. Der Hauptteil der Studienaktivitäten findet als distance-learning in der Online-Lernumgebung statt. Die Studierenden dokumentieren ihre Studienergebnisse in einem Portfolio und begleiten den eigenen Studienprozess reflexiv mit einem Lernjournal.

Für die Dozentinnen und Dozenten bedeutet das aber nicht verminderten Kontakt mit den Studentinnen und Studenten; im Gegenteil. Die Studentin-

nen und Studenten sind gehalten, sich mit den jeweiligen Dozentinnen und Dozenten zu Lernberatungsgesprächen zu treffen. Dies sind Fachgespräche mit dem Ziel, Lesarten der Studieninhalte reflexiv zu machen und zu relationieren (vgl. Barbra Ryter Krebs: Reflexivität und Lernberatung in: Forneck et al. 2006). In der ersten 6-wöchigen Phase wurde zum Beispiel im Fach Mathematikdidaktik mit jeder Studentin, jedem Studenten zweimal ein halbstündiges Lernberatungsgespräch geführt. In der zweiten Phase dann nochmal eines in derselben Art. Bei einer Kursgrösse von 20 Studentinnen und Studenten sind das 60 Einzelgespräche.

Die professionelle Tätigkeit der Dozierenden und die hochschuldidaktischen Komponenten der Selbstlernarchitektur @rs (Maier, Wrana 2008, Abb. 6)



Wir konnten beobachten, dass dieses Setting von Selbststudium in Kombination mit intensiven Einzelgesprächen mit den Dozierenden auf der Basis von Portfolio und Lernjournal zu einer wesentlich vertiefteren Auseinandersetzung mit den Inhalten der beiden Schwerpunktthemen „Individualisierung“ und „Neue Lernkultur“ führte als im üblichen Präsenzunterricht.

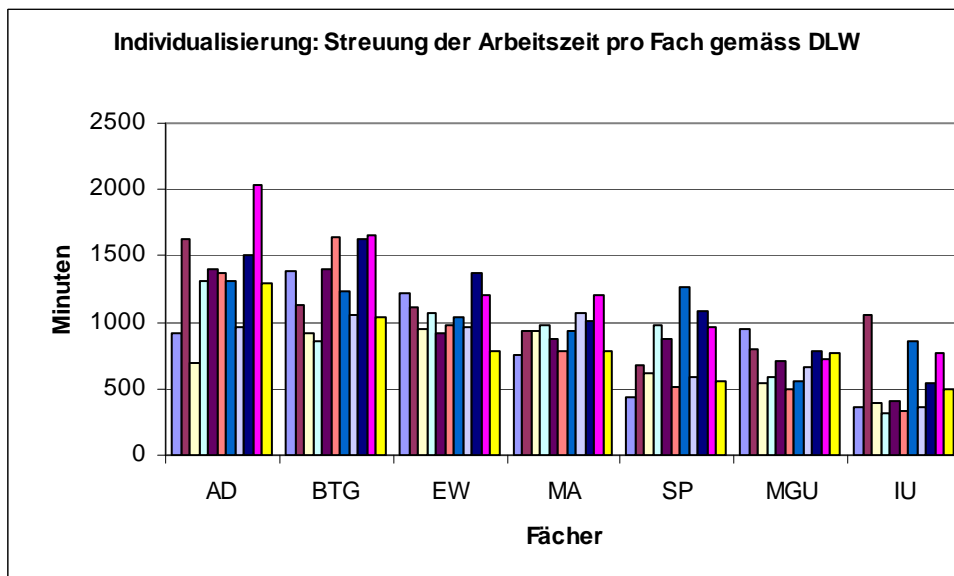
Die beiden Online-Phasen sind je nach Fach in einer Folge von ca. 12 sog. Lernaktivitäten strukturiert. Eine Lernaktivität bildet einen in sich abgeschlossenen Lernschritt. Dazu gehören eine Lernwegempfehlung, eine Lernpraktik und das Studienmaterial. Die Studentinnen und Studenten werden durch die Lernwegempfehlung geleitet; denn sie enthält alle relevanten Informationen über die Problemstellung, die zu erarbeitenden Produkte, den Zugang zu den erforderlichen Materialien, die empfohlenen Lernpraktiken, den Verweis auf die nächste Lernaktivität und auf die Lernberatung.

Die Studentinnen und Studenten begleiten in allen Lernaktivitäten den eigenen Lernprozess mit zwei Planungsinstrumenten, der „Dokumentation der Lernwege“ und der „Lernwegplanung“. Diese beiden Dokumente sind geeignet, die individuellen Lernwege, das Zeitmanagement, das Verhältnis von Arbeitsvorhaben und –realisierung, die Intentionen bei der Auswahl von Lernaktivitäten und Lernwege zu dokumentieren. Damit werden Strategien der Selbstorganisation zugänglich.

## **2. Forschung im Projekt @rs: Selbstlernarchitekturen in der Primarlehrerbildung**

Ein Teil der beteiligten Dozierenden arbeitete auch im Forschungsteil des Projekts mit. (Neben diese interne Begleitforschung tritt eine externe Evaluation durch Joachim Ludwig, Universität Potsdam). Im zweiten Projektbericht (Maier, Wrana 2008) wurden empirische Studien der ersten Projektphase (2004-2007) publiziert. Geplant ist eine dritte Publikation (ca. 2010-11) deren Fokus auf der Funktion der Lernberatung in Selbstlernarchitekturen liegen wird. Die explorativen Studien der Begleitforschung basieren auf den Dokumenten der Studierenden, sowie auf Audioaufzeichnungen der Lernberatungsgespräche. Exemplarisch für die verschiedenen Forschungsperspektiven der Dozierenden sei hier ein Einblick in den Beitrag "Lernwege und Lernplanung beim selbstsorgenden Lernen" (Röthlisberger, E. in: Maier, Wrana, 2008) gegeben. Aus den Eintragungen im Formular «Dokumentation der Lernwege» wurden der Zeitaufwand, die Sequenzierung der Zeit und die Verteilung der Zeit auf die einzelnen Fächer und Lernaktivitäten rekonstruiert.

Projekt @rs: Wie verteilen die Studierenden (je 11 Studierende in den Fächern Allg. Didaktik, Bildn.-techn. Gestalten, Erz.Wissenschaft, Mathematik, Mensch-Umwelt, Instrumentalunterricht) ihre Studienzzeit auf die einzelnen Fächer?



Die Unterschiede beim Zeitaufwand lassen sich auf individuellen Gründe einerseits und strukturellen Gründe andererseits zurückführen. Strukturelle Gründe geben den Dozierenden Anlass, ihre Lernarchitektur zu optimieren. Dass individuelle Gründe wie z.B. Vorkenntnisse und Präferenzen für bestimmte Studieninhalte, die Beherrschung von Studientechniken, die Art der Planung und Organisation der Lernzeit, Einwirkungen des individuellen Umfeldes sich auf das Zeitmanagement auswirken, liegt in der Intention der Selbstlernarchitekturen, die mehr Freiheitsgrade und damit auch mehr individuelle Differenz beim Studieren ermöglichen wollen mit dem Anspruch, die Qualität des Studienprozesses zu verbessern. Individuelle Unterschiede bei der Zeitgestaltung und individuelle inhaltliche Schwerpunktsetzungen sind somit grundsätzlich erwünscht und ein Hinweis darauf, dass «Selbstsorge» auch tatsächlich realisiert wurde.

## Literatur

Forneck, Hermann H., Gyger, Mathilde, Maier Reinhard, Christiane (Hrsg.), (2006): Selbstlernarchitekturen und Lehrerbildung. Zur inneren Modernisierung von Lehrerbildung. Bern, 2006.

Maier Reinhard, Christiane, Wrana, Daniel (Hrsg.), (2008). Autonomie und Struktur in Selbstlernarchitekturen. Empirische Untersuchungen zur Dynamik von Selbstlernprozessen. Beiträge der Schweizer Bildungsforschung Band 1:Leverkusen-Opladen.

[www.selbstlernarchitektur.ch](http://www.selbstlernarchitektur.ch) (Maier Reinhard, Christiane, Wrana, Daniel, 30.3.2010)