

Unterstützung von individuellem Studieren durch die Umsetzung kompetenzorientierter und projektbasierter hochschuldidaktischer Ansätze

Ein ingenieurwissenschaftlicher Erfahrungsbericht

Dr.-Ing. Michael Mayer

Lehrveranstaltung

Im Wintersemester 2007/08 wurde im Studiengang *Geodäsie und Geoinformatik* die Lehrveranstaltung *Ausgewählte Kapitel zur Positionsbestimmung mit GNSS* (GNSS-Vertiefer-LV) eigenverantwortlich (Lehrauftrag) durchgeführt. Der Umfang dieser im Vertiefenstudium stattfindenden und von den Lernenden wählbaren Lehrveranstaltung (LV) betrug vier Semesterwochenstunden (2V + 2Ü). Die LV beschäftigte sich mit Inhalten, Ansätzen und Ideen aktuellster – zum Teil am Geodätischen Institut der Universität Karlsruhe (GIK) angesiedelten – Forschungsarbeiten des Sektors *Geodätische Satellitennavigation*.

Lehrveranstaltung mit experimentellem Charakter

Die verbesserte Durchführung der GNSS-Vertiefer-LV war zentraler Bestandteil einer Modul III – Arbeit (LV mit experimentellem Charakter) des Hochschuldidaktik-Zertifikats des Landes Baden-Württemberg. Dabei wurde insbesondere untersucht, ob die didaktische Methode *Lehr-/Lernportfolioarbeit* (LPFA) zu einem nachhaltigeren und eigenverantwortlicheren Lernen beitragen kann. Eigenständig wurde ein geeignetes Konzept entwickelt, erstmalig erprobt und regelmäßig evaluiert. Die Beschreibung wichtiger und repräsentativer Elemente der LV und die Bewertung des entwickelten didaktischen Konzepts basierend auf schnellem und zielgerichtetem wechselseitigen Feedback standen dabei im Zentrum der im Rahmen der LPFA möglichen ausführlichen Reflexion der GNSS-Vertiefer-LV.

Die GNSS-Vertiefer-LV gab den Lernenden durch den Einsatz von forschungs- und anwendungsorientierten Lehr-/Lernformen und -modulen die Chance, sich gemeinsam mit den Lehrenden aktuelle Forschungsinhalte zu erschließen, wodurch hohe Aktualität des vermittelten Fachwissens sichergestellt wurde. Die LV zeichnete sich durch den Einsatz von am GIK bisher nicht verwendeten und damit neuen Formen des Lehrens und Lernens (z. B. Lehr-/Lernportfolioarbeit, Expertenpuzzle, Post-Organizer) aus. Weiterhin wurden den Studierenden Möglichkeiten gegeben, viele überfachliche Kompetenzen zu erproben (z. B. Teamarbeit, selbstständiges wissenschaftliches Arbeiten, Zeitmanagement, Präsentation, Dokumentation, Diskussion, Bewertung, Reflexion). Dies trägt nachhaltig zur ganzheitlichen Kompetenz- und Persönlichkeitsentwicklung der Lernenden bei. Die LV wurde des Weiteren akzentuiert angereichert durch drei Gastvorträge von Referenten anderer Hochschulen und aus der Praxis. Darüber hinaus wurden die „Übungen“ in Form eines selbstständig von den Lernenden bearbeiteten, mit den vermittelten fachlichen Inhalten verzahnten Projekts durchgeführt. Abbildung 1 sind ausgewählte Aspekte und Bestandteile der LV zu entnehmen.

Aus den angeführten Gründen liegt mit der GNSS-LV eine herausragende LV vor, die insbesondere Ansätze kompetenzbasierter Didaktik verwendet und der Bedeutung der hochschulischen Lehre beispielsweise durch einen didaktisch besonders gut durchdachten Aufbau Rechnung trägt. Es wurden darüber hinaus didaktische Techniken verwendet, die den Lernenden individuell ein nachhaltiges, aktives, eigenmotiviertes und gründliches Studieren des Faches *Geodäsie und Geoinformatik* als Ganzes erleichtern und zudem expansives Lernen fördern. Die GNSS-Vertiefer-LV trägt somit zum Professional Growth der Lernenden bei und bereitet sie durch den Einsatz von kombinierten und variablen Lehr-/Lernformen darüber hinaus auf ihre Berufstätigkeit vor.

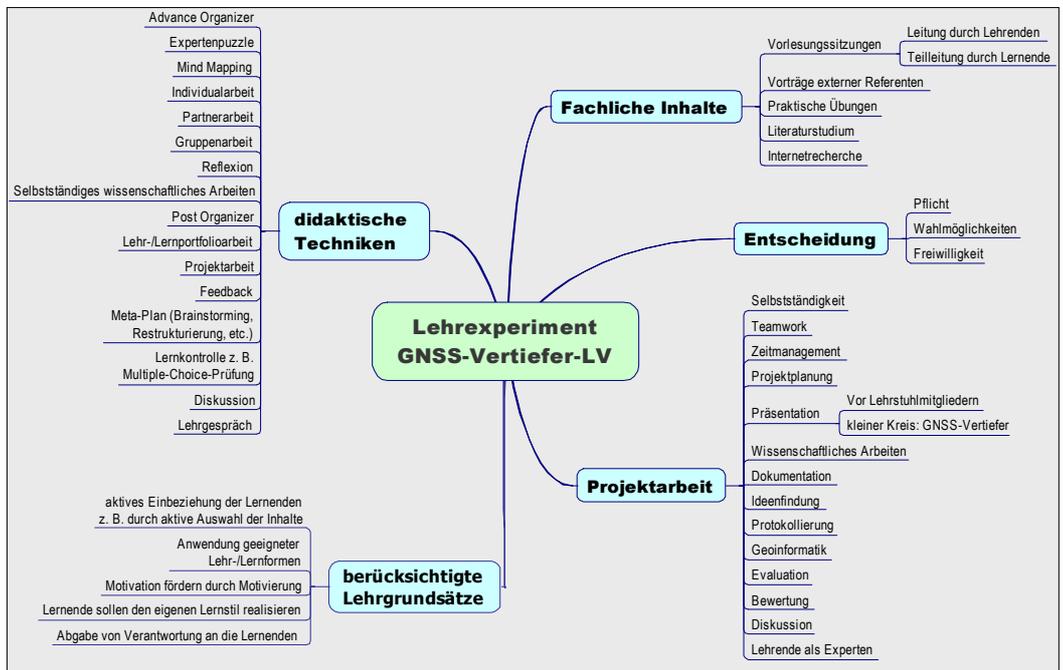


Abbildung 1: Aspekte und Bestandteile der GNSS-Vertiefer-LV

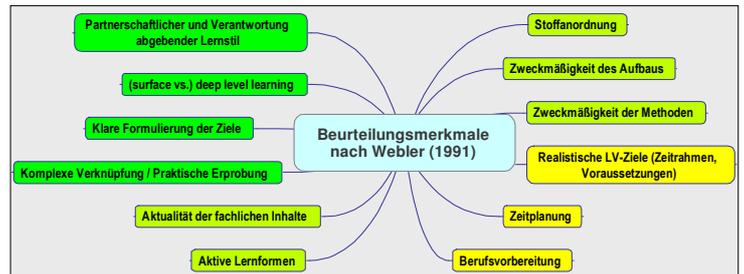


Abbildung 2: Beurteilungsmerkmale nach Weblar (1991); Die Farbcodierung visualisiert den Grad der Qualität der Planung bzw. der Umsetzung: Eine grüne Farbe zeigt auf, dass die Planung und die Umsetzung sehr gut geeignet waren, um das betreffende Beurteilungsmerkmal zu erfüllen. Zur Abstufung wird die Farbgebung der aus dem Straßenverkehr bekannten Lichtsignalanlage (Ampel) verwendet. Die hellgrün (gelb) eingefärbten Merkmale weisen ein geringes (signifikantes) Verbesserungspotenzial auf. Ein roter Farbton würde einer schlechten Umsetzung der Planung entsprechen bzw. auf eine ungeeignete Planung hinweisen.

Dank

Betreut wurde diese Fallstudie von der KWW (Wissenschaftliche Weiterbildung, Universität Karlsruhe (TH)). Die KWW-Mitarbeiterinnen Dipl.-Päd. A. Diez und M.A. M. Aders standen für Rückfragen jederzeit zur Verfügung. Dr.-Ing. K. Seitz und Dipl.-Ing. A. Knöpfler unterstützten mit geodätischem Sachverstand und großem Interesse. Zum Gelingen trugen insbesondere die sehr engagierten Lernenden T. Fuhrmann, T. Grombein, G. Hu, B. Schäfer, F. Schmidt und T. Ulrich bei.

Weiterführende Informationen

Die Materialien der GNSS-Vertiefer-LV sind unter www.gik.uni-karlsruhe.de/690.html (login erforderlich; wird auf Anfrage gerne gewährt) verfügbar.

Wertschätzung

Das beschriebene Lehrerexperiment und die zugehörige Lehrveranstaltung wurden mit dem Lehrpreis der Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften ausgezeichnet.