

Forschungsbasiertes Lehren und Lernen an der Universität Oldenburg



Übung zum Modul Algebraische Geometrie

Kurzbeschreibung

Ziel des Moduls ist der Erwerb von Kenntnissen und Fähigkeiten in den theoretischen Grundlagen aktueller Forschung im Bereich algebraische Geometrie und ihrer Anwendungen.

Allgemeine Informationen

- Lehrveranstaltung: Übung zum Modul Algebraische Geometrie
- Fakultät für Mathematik und Naturwissenschaften (V)
- Lehrender: Lehrender: Christian Neurohr (Master of Science)
- Modultitel: Einführung in die algebraische Geometrie
- Wahlpflichtmodul im Fachbachelor bzw. -master Mathematik
- Empfohlenes Semester: 4. - 6.
- Durchschnittlich 5 Teilnehmer_innen
- Zeitliche Struktur: 1 Stunde Übung + 3 Stunden Vorlesung (wöchentlich)
- 6 Kreditpunkte im Modul
- Prüfungsform: Mündliche Prüfung

Umsetzungsstufen des forschungsbasierten Lehrens und Lernens in der Veranstaltung

	Forschungsstand und Forschungsfrage	Anwendung der Forschungsmethode zur Ermittlung eines Forschungsergebnisses	Präsentation von Forschungsergebnissen
C) Selbst forschen	Systematische Aufarbeitung der Fachliteratur zu einem Forschungsfeld und Formulieren einer eigenen Forschungsfrage	Durchführung und Auswertung einer methodengeleiteten Untersuchung	Präsentation von eigenen Forschungsergebnissen
(B) Analysieren und/oder einüben	Analyse und Vergleich von Forschungsergebnissen und fachspezifischer Transfer	Analyse und Diskussion der Anwendung von Forschungsmethoden in Untersuchungen	Analyse und Einübung wissenschaftlicher Präsentationsformen
(A) Forschungsgrundlagen aneignen	Wissen über Forschungsergebnisse	Wissen über Anwendungen von Forschungsmethoden	Wissen über wissenschaftliche Präsentationsformen

- Die in der Veranstaltung umgesetzten Stufen sind farbig markiert.
(Siehe auch Grundlagenpapier der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg)

Umsetzung des forschungsbasierten Lernens

Die Veranstaltung wurde zum ersten Mal angeboten und hatte insbesondere das Ziel, die oft als besonders groß empfundene Lücke zwischen den in den ersten Semestern des Studiengangs Bachelor Mathematik vermittelten Kenntnissen und Kompetenzen und den zur Bearbeitung einer aktuellen Forschungsfrage in Algebra, Geometrie oder Zahlentheorie notwendigen Kompetenzen zu schließen. Da die aktuelle Forschung in diesen Gebieten vergleichsweise abstrakte Methoden verwendet, war der Abstraktionsgrad der Veranstaltung ebenfalls überdurchschnittlich hoch. Daher musste auf die im Grundlagenpapier zum forschungsbasierten Lehren und Lernen beschriebenen Ebenen (A) und (B) zurückgegriffen werden, Ebene (C) wurde jedoch ebenfalls erreicht. Im Laufe der Veranstaltung wurden zunächst durch den Dozenten mehrere Fragestellungen, die sich inhaltlich an die parallel angebotene Vorlesung "Einführung in die algebraische Geometrie" (selbes Modul) anlehnten, vorgeschlagen. Hierbei wurde besonders darauf geachtet, dass die Fragestellungen und die angedachten (von den Studierenden jedoch selbst auszuwählenden) Methoden einen Bezug zu aktueller Forschung aufweisen. Die Auswahl der zu bearbeitenden Fragestellungen erfolgte selbstständig durch die Studierenden, die diese dann in einem vorgegebenen Zeitraum in Kleingruppen bearbeiteten. Später wurden die erzielten Ergebnisse von Vertreter_innen der Kleingruppen auszugsweise präsentiert. Abschließend wurden die Ergebnisse und die verwendeten Methoden im Plenum kritisch diskutiert, wobei diese auch durch die Studierenden bzw. den Dozenten in den aktuellen Forschungsstand eingeordnet wurden. Insofern ist, mit Ausnahme der eigenständigen Formulierung einer Forschungsfrage, ein kompletter Forschungszyklus im Sinne des Grundsatzpapiers im Rahmen der Veranstaltung durchlaufen worden.

Kompetenzentwicklung der Studierenden aus Sicht des Lehrenden

- Starke Verbesserung der forschungsmethodischen Kompetenzen.
- Starke Verbesserung der Fachkompetenz.
- Mittlere Verbesserung der Schlüsselkompetenzen (z.B. Analyse und Problemlösungsstrategien, Kommunikations- und Teamfähigkeit, Recherche- und Präsentationstechniken).

Bewertung und Empfehlungen

Das didaktische Konzept der interaktiven Übung hat sich durchaus bewährt, da der resultierende Lernerfolg der Studierenden als sehr hoch eingeschätzt wird. Die Verortung der Veranstaltung im Professionalisierungsbereich erscheint angebracht, allerdings ist der Abstraktionsgrad und der damit verbundene Arbeitsaufwand im Vergleich zu Konkurrenzveranstaltungen ziemlich hoch. Hiermit lässt sich auch die geringe Teilnehmer_innenzahl erklären. Für eine erneute Durchführung der Veranstaltung wird vorgeschlagen, diese als Teil eines 9 KP-Moduls anzubieten, um den Studierenden mehr Zeit zu geben sich mit der komplexen Materie auseinanderzusetzen. Weiterhin wird den Studierenden empfohlen, die Veranstaltung eher im 6. als im 4. Semester zu besuchen.

Feedback der Studierenden

Das Feedback der Studierenden war durchweg positiv. Trotz des hohen Arbeitsaufwands waren diese mit der Veranstaltung zufrieden, da sie bei sich eine starke Verbesserung im Umgang mit den Methoden und Fragestellungen in der algebraischen Geometrie feststellen konnten. Zwei der Studierenden wählten im Anschluss an die Veranstaltung die algebraische Geometrie als Forschungsgebiet für ihre Bachelor- bzw. Masterarbeit aus.

Besonderheiten / Sonstiges

- Keine