

**Achtung:**

*Dieses Dokument ist **nicht** der Modulbeschreibung. Viele Angaben sind aus diesem sind aber hier wiederholt.*

*Bei Abweichungen gilt der im Modulbeschreibung angegebene Inhalt.*

Studiengang  
Modulname  
Modulleiter  
Kursname  
Weitere Kurse im Modul  
Kursnummer  
Obligat./fakultativ  
Lektionen/Woche  
Lehr- und Lernmethoden  
Bewertung  
ECTS-Kredits  
Dozent/in  
Assistent/in  
Bemerkung:  
Begriff

Diplomstudium  
Mathematik 3  
Rolf Wirz  
Mathematik und Architektur

**Vgl. Kursbeschreibung**  
wählbar/ obligatorisch  
2

Semester: Anzahl 2 (normalerweise 1. und 2. Semester)  
Unterrichtssprache: Deutsch (Übersetzungen auf Verlangen, fr./ engl./it.)  
Anzahl Lektionen: 64  
Selbststudium (h): 46 (Richtwert)  
Total (h): 110

Vorlesung und Lehrgespräch, Gruppenarbeit Computerarbeit, Übungen, Selbststudium  
Mitarbeit, Noten

4 **Vgl. Kursbeschreibung**

Rolf Wirz, Prof. für Math. E-Mail: [rolf.wirz@hsb.bfh.ch](mailto:rolf.wirz@hsb.bfh.ch) Home-Page: <http://www.hta-bi.bfh.ch/~wirz>

**Vgl. Kursbeschreibung**

Die historische Bildung im Bereich Mathematik und exakte Naturwissenschaften in Kunst, Kultur und Architektur kaum irgendwo vorhanden, für Architekten, die mit alter Bausubstanz konfrontiert sind, ist diese Bildung jedoch zentral. Jedermann ist ein Kind seiner Zeit. Man kann aus seiner Zeit nicht austreten. Er lebt und arbeitet im Bewusstsein dieser Zeit. Seine Werke sind daher ebenfalls Kinder dieser Zeit und daher nur zu verstehen durch die Brille dieser Zeit. Das Bewusstsein in einer Zeit ist geprägt durch die vorhandene Technik, welche sich auf das mathematisch-naturwissenschaftlichen Weltbild stützt. Daher sollte ein Architekt die Geschichte der Weltbilder kennen, um die Werke würdigen zu können und bei Renovationen nicht zu zerstören.

Fach-+ Methodenkompetenz	Eine Bewusstmachung der oft durch die Gegenwartsbrille verzerrten Wertung historischer Substanz ist ein zentrales Ziel. Methode: Studium der alten wissenschaftlichen Situation und Nachempfindung in der Art der experimentellen Archäologie durch plausible Modelle. Vergangene mathematisch-naturwissenschaftlichen Denkweisen und deren Einflüsse auf die Kultur werden beispielhaft nachgezeichnet. Dadurch wird ein Detailverständnis der vorgefundenen alten Bau- und Kultursubstanz erreicht, von den Anfängen bis zur heutigen Zeit. Auch gängige interessante Aspekte neuerer Entwicklungen in Mathematik und den exakten Wissenschaften sowie die Hinterfragung des gegenwärtigen Weltbilds durch die Methode der Einkreisung soll ein Thema sein.
Sozial-+ Selbstkompetenz	Erweiterung der Selbstkompetenz durch Fokussierung auf das Eintauchen in Stoff, durch Fokussierung auf das Streben nach Wissen durch Erkenntnis und Entwicklung der Eigenmotivation und durch Schulung des Willens. Die Fokussierung auf Noten alleine kann keine seriöse Ausbildung gewährleisten. Erweiterung der Sozialkompetenz durch Arbeit in freiwilligen Lerngruppen und Projektgruppen.
Inhalt	Mathematik und exakte Naturwissenschaften in Kunst, Kultur und Architektur. Der Einfluss des mathematisch-naturwissenschaftlichen Weltbildes auf das Denken und den künstlerischen Ausdruck. Sakralgeometrie und Zahlenmystik in Bauwerken bis zum Barock. Pythagoras „alles ist Zahl“ contra Protagoras „der Mensch ist das Maß aller Dinge“. Harmonielehre und Musik. Geometrie regulärer Polyeder. Ornamente, Parkette, Symmetrien. Mathematik und Praxis. Mathematik und deterministisches Chaos. Sonnenuhren. Moderne Theorien: Relativitätstheorie, Quantenmechanik, Kosmologie. Grenzfindung in Theorie und Praxis: Grenzen des Wachstums, der Rohstoffe, der Erkenntnis, des Universums.
Kursmaterial	Kursmaterial, Skriptmaterial, Übungsmaterial und Lösungsmaterial des Dozenten sind über das Internet abrufbar. Die Verfügbarkeit eines Computers als Kommunikation- und Arbeitsmittel wird vorausgesetzt.
Bibliographie	Infolge der heute üblichen beschränkten Auflagen werden die Literaturhinweise zu den Themen in den Vorlesungen gegeben.
Voraussetzungen	Module Mathematik 1 und 2
Noten	Qualifizierende Mitarbeit, Übungen, Test- oder Projektarbeiten nach rollender Planung u. Bekanntmachung. 20-08-2004 Rolf Wirz