

<b>Modulnummer</b> <b>63034</b>	<b>Modulname</b> <b>Holzschutz und biotechnologische Holzmodifikation</b>		
<b>Studiengang</b>	<b>Verwendbarkeit</b>	<b>Fachsemester/ Turnus</b>	
B.Sc. Geographie	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Umweltnaturwissenschaften	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
B.Sc. Waldwirtschaft und Umwelt	Wahlpflichtmodul	5 / jedes WiSe	
<b>Lehrform</b>	<b>Teilnahmevoraussetzung</b>	<b>Sprache</b>	
Vorlesung, Übungen, Exkursion	keine	deutsch	
<b>Prüfungsform (Prüfungsdauer)</b>		<b>ECTS-LP (Workload)</b>	
Klausur (90 min)		5 (150 h, davon 60 Präsenz)	
<b>Modulkoordinator/in:</b>			
Prof. Dr. F. Schwarze, EMPA St. Gallen, francis.schwarze@empa.ch Prof. Dr. S. Fink, Institut für Forstbotanik, siegfried.fink@fobot.uni-freiburg.de			
<b>Weitere beteiligte Lehrende:</b>			
Prof. Dr. Dr. h.c. G. Becker, Dr. T. Fillbrandt			
<b>Inhalte</b>			
<p>Gegenstand dieses Moduls sind einerseits die biologischen Grundlagen des Pilzbefalls an <b>verbautem Holz</b>, andererseits die biologischen, chemischen und konstruktiven Möglichkeiten zur <b>Verhinderung</b> eines solchen Pilzbefalles im Rahmen der verschiedenen Ansätze des Holschutzes.</p> <p>Bei den biologischen Grundlagen stehen folgende Themen im Vordergrund: Systematische Stellung holzersetzer Pilze, Pilzbestimmung, Biologie und Ökologie holzersetzer Pilze, Fäuletypen (Braun-, Weiß- und Moderfäule), Laborübungen zur Isolation und Kultivierung, eigene mikroskopische Untersuchungen zersetzter Holz.</p> <p>Bei den stärker angewandten Aspekten des Holschutzes stehen folgende Themen im Vordergrund: Schadtypen, Schadensdiagnose, historische Aspekte des Holschutzes, biologischer Holschutz, chemischer Holschutz (Wirkstoffgruppen, Einbringungsverfahren), konstruktiver Holschutz, Entsorgungsproblematik chemisch geschützter Holz, gesundheitliche Probleme beim chemischen Holschutz, Zulassungsverfahren für Holschutzmittel, neue alternative Verfahren der Holzmodifikation (Thermoholz, Acetylierung, WPC etc.). Bei der biotechnologischen Holzmodifikation werden "Schädlinge" als "Nützlinge" eingesetzt, um bestimmte Holzeigenschaften gezielt zu verbessern.</p>			
<b>Qualifikations- und Lernziele</b>			
<p>Holz erfreut sich als ökologisch wertvoller und ein gutes Wohnklima garantierender Baustoff zunehmender Beliebtheit. Die Begeisterung für diesen Baustoff wird jedoch sehr schnell getrübt, wenn ein Bauherr nach wenigen Jahren Schäden an der Bausubstanz durch Pilzbefall feststellt. Solche Fälle nehmen in letzter Zeit wieder deutlich zu, insbesondere in Zusammenhang mit verstärktem Auftreten von Kondensations-Feuchtigkeit in stark wärmedämmten Häusern. Solche Schäden können durch vorbeugenden chemischen Holschutz vermieden werden, jedoch wird damit oft das Holz vom ökologisch wertvollen Baustoff zum Sondermüll. Alternative Verfahren können häufig angewandt werden bzw. sind in der Entwicklung, wobei das Verständnis der grundlegenden Biologie holzersetzer Pilze unerlässlich ist (was in der Praxis z.B. bei Architekten häufig fehlt). Das Modul soll somit die Basis für einen differenzierten Umgang mit dem aktuellen und umweltrelevanten Thema Holschutz bilden.</p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lernen die biologischen Grundlagen des Pilzbefalls an verbautem Holz sowie die biologischen, chemischen und konstruktiven Möglichkeiten zur Verhinderung eines solchen Pilzbefalles kennen (1)</li> <li>• Sind in der Lage, aufgrund mikroskopischer Untersuchungen eigenständig zersetztes Holz auf das Vorkommen von Pilzbefall hin zu analysieren (3)</li> <li>• Entwickeln ein Verständnis für die „soziale Dimension“ des Holschutzes, z.B. für die Problematik der Entsorgung chemisch geschützter Holz oder gesundheitlicher Aspekte beim chemischen Holschutz und lernen Zulassungsverfahren für Holschutzmittel kennen (4)</li> </ul> <p>Klassifikation der Qualifikations- und Lernziele nach BLOOM (1973): 1= Kenntnisse: Wissen reproduzieren können; 2= Verständnis: Wissen erläutern können; 3= Anwendung: Wissen anwenden können; 4= Analyse: Zusammenhänge analysieren können; 5= Synthese: eigene Problemlösestrategien angeben können; 6= Beurteilung: eigene Problemlösestrategien beurteilen können</p>			
<b>Literatur und Arbeitsmaterial</b>			
<b>Weiterführende Literatur</b>			
Weiterführende Literatur gibt es zu Beginn der Veranstaltung			

