

Modulname	Multifunktionale Waldbewirtschaftung und innovative Waldprodukte				BPM 1
Studiengang	Master Bioökonomie und Waldökosystemmanagement				
Studiensemester	1 Wintersemester				
Modultyp	Pflichtveranstaltung				
Kreditpunkte	6				
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbst-studium	SWS	davon Halbgruppe
	180	60	120	5	0
Qualifikationsziele	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Studierenden kennen die Notwendigkeit einer umfassenden und facettenreichen Anpassung der Waldbewirtschaftung und Ansätze zur klimaangepassten Baumartenwahl und Waldwirtschaft. Sie kennen Optionen zur Stabilisierung der Waldökosysteme (z. B. Risikostreuung durch Baumartenvielfalt, geeignete Baumarten-Herkünfte und angepasste Ökotypen; funktionale Waldstrukturen; Extreme abmilderndes Waldbestandsinnenklima; intakte wasserspeichernde Waldböden).</li> <li>- Die Studierenden kennen Verfahren zur Produktion von innovativen Holzwerk- und Verbundstoffen sowie deren Prüfwege und Ökobilanzen. Sie kennen die Hintergründe zur stofflichen Nutzung (effiziente / optimierte Nutzungspfade in Abhängigkeit von der Holzart und -qualität sowie im Sinne der Recyclingfähigkeit / Kaskadennutzung) und die Abfallhierarchie sowie dessen Bedeutung für mögliche Verwertungswege. Sie kennen weitere innovative Waldprodukte und andere Produktionsformen: z. B. Agroforestry; Fruchtbäume; Mykoforestry; Forest Farming, Kultur- und Erholungswaldsysteme. Sie kennen innovative "andere" Biomasse und Koppelprodukte (z. B. flüssiges Holz) (bspw. aus Agroforst-Systemen) als Ausgangsrohstoff für die stoffliche Nutzung im nationalen und globalen Kontext und im Kontext klimaeffizienter Landnutzung. Aus diesem Wissen heraus können sie für Waldbetriebe innovative Waldnutzungskonzepte entwickeln, die insbesondere dem Gemeinwohl und dem Schutz des Waldes dienen.</li> </ul>				
Lerninhalte	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Forstliche Betriebsarten und –formen</li> <li>- Waldbauliche Zielstellungen und –konflikte; Waldnutzungskonzepte mit Blick auf verschiedene Waldbesitzformen</li> <li>- Baumartenwahl (heimische und nichtheimische Baumarten) unter Berücksichtigung von Ökosystemleistungen und Klimawandel</li> <li>- Pflege und Entwicklung von Waldbeständen</li> <li>- Biologische und technische Restriktionen</li> <li>- Innovative Holzwerk- und Verbundstoffe insbesondere für den konstruktiven Bereich (z.B. aus randomisierter Zusammensetzung, mit Klebern ökologischen Ursprungs, Verdichtung von Furnieren etc.)</li> <li>- Innovative Waldprodukte (mycelbasierte Stoffe, Agroforestry, Früchte, Pilze, gesellschaftlich/ökologische Leistungen des Waldes, erneuerbare Energien, medizinische Wirkstoffe, Rohstoffe für die chemische Industrie)</li> <li>- klassische und innovative Prüfwege holzbasierter Werkstoffe</li> <li>- Ökobilanz von Holzwerkstoffen nach DIN EN ISO 14040 und 14044</li> </ul>				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Optimierung der Kaskadennutzung von Holzprodukten und Reduktion nichtholzbasierter Stoffe</li> </ul>
Lernergeb- nisse	<p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kennen Grundlagen der Waldbewirtschaftung und Folgen <b>nationalen und internationalen</b> waldbaulichen Handelns (N 1)</li> <li>- sind in der Lage, standortgemäße und zielorientierte Managementoptionen entwickeln zu können (N 3)</li> <li>- kennen innovative Waldprodukte (N1) und können neue Anwendungsbereiche recherchieren (N 4) und für diese Ausgangsprodukte neue Anwendungsgebiete finden (N 5)</li> <li>- kennen Verfahren zur Produktion von innovativen Holzwerk- und Verbundstoffen sowie deren Prüfwege (N 1)</li> <li>- kennen Möglichkeiten und Grenzen der Kaskadennutzung (N 1) und können sie für innovative Produkte herleiten und bewerten (N 4)</li> <li>- kennen Grundlagen der Ökobilanzierung und können im Ansatz innovative Produkte und Ökosystemleistungen des Waldes ökologisch bilanzieren (N 4)</li> <li>- können für Waldbetriebe innovative Waldnutzungskonzepte entwickeln, die insbesondere mit dem Fokus auf Ökosystemleistungen Gemeinwohl, dem Schutz des Waldes und der Ökonomie dienen und diese bei Stakeholdern vertreten (N 5, N 6)</li> </ul>
Lehr- und Lernformen	Seminaristischer Unterricht, Exkursionen, Projektarbeiten

Empfohlene Literatur	<p>Bartsch, N.; Lüpke, B.v.; Röhrig, E. (2020): Waldbau auf ökologischer Grundlage. 8. Aufl. Ulmer Verlag Stuttgart, 676 S.</p> <p>Fehrenbach, H. et al. (2017): BIOMASSEKASKADEN - Mehr Ressourceneffizienz durch Kaskadennutzung von Biomasse – von der Theorie zur Praxis Anlage: Gesamtökologische Betrachtung ausgewählter Biomassekaskaden, TEXTE 53/2017, im Auftrag des Bundesumweltamtes</p> <p>Fisher, B. et al. (2012): Integrating the ecological and economic dimensions in biodiversity and ecosystem service valuation; TEEB Document</p> <p>Oelbermann, M. (Hrsg.) (2014). Sustainable Agroecosystems in Climate Change Mitigation. Wageningen Academic Publishers, 272 S.</p> <p>Rüter, S.; Diederichs, S. (2012): Ökobilanz-Basisdaten für Bauprodukte aus Holz; Arbeitsbericht aus dem Institut für Holztechnologie und Holzbiologie, Nr. 2012/1</p> <p>Spathelf, P. (2009): Sustainable Forest Management in a Changing World: a European Perspective. Springer Verlag Dordrecht, 260 S.</p>
Prüfungsleistungen	Projektarbeit
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	
Empfohlene Voraussetzungen	
Modulbeauftragte(r)	Vor
Dozenten	Vor, Kietz; NN
Sprache	Deutsch