

	Innovative, robotergestützte Technologien in der Waldbewirtschaftung			BPM05
Studiengang	M.Sc. Waldökosystemmanagement und Forstliche Bioökonomie			
Studiensemester	1			
Modultyp	Pflichtveranstaltung			
Kreditpunkte	6			
Arbeitsaufwand (h)	gesamt	Präsenzzeit	Selbststudium	SWS
	180	75	105	5
Qualifikationsziele	<p>Die Studierenden besitzen vertiefte Kenntnisse über aktuelle Entwicklungen in der digitalen Forstwirtschaft und innovativen Technologie, die im Kontext der Waldbewirtschaftung und der ökologischen Forschung genutzt werden. Sie sind in der Lage technologische Systeme zu analysieren, Sensorsysteme zu bewerten und systemrelevante Parameter zu beurteilen. Sie können Nutzbarkeit und Anwendung neuer technologischer Systeme kommunizieren, kritisch beurteilen und in Entscheidungsprozesse zur Waldbewirtschaftung und in weiteren ökologischen Anwendungen einbringen.</p>			
Lehrinhalte	<p><u>Arbeitsgeräte und Sensorsysteme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aktuelle Entwicklungen in den Bereichen der Wiederaufforstung, Bestandespflege und Waldinventur</li> <li>• Definition der Automatisierung: manuell, teil-manuell, automatisiert und autonom</li> <li>• Physikalische Messgrößen und zugehörige Messsysteme</li> </ul> <p><u>Sensoren und Systeme:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterschiede und Aufbau verschiedener Sensorsysteme</li> <li>• Fehlermodelle und Fehlerfortpflanzung der exemplarisch diskutierten Sensoren</li> <li>• Datenaufnahme, Verarbeitung und Bewertung</li> </ul> <p><u>Anwendung und Umsetzung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufbau eines Messsystems</li> <li>• Entwicklung eines Prototypens</li> <li>• Programmierung der Sensoren und einer Schnittstelle</li> <li>• Auswertung der Daten in R, Excel oder Matlab</li> </ul>			

Lernergebnisse	Die Studierenden besitzen differenzierte, vertiefte Kenntnisse über die Nutzung und Verfügbarkeit neuer, innovativer Technologien in der Waldbewirtschaftung. Sie sind fähig, Sensorsystem ihrer Funktion nach einzuordnen, zu analysieren und charakterisierende Parameter abzuleiten. Sie sind in der Lage, die für die jeweilige Fragestellung passenden, Sensoren und/oder Systeme auszuwählen und darauf basierend aktuelle Technologien zu recherchieren und zu bewerten. Sie können eigenen kleiner Fragestellungen in einem Projekt bearbeiten und Lösungsstrategien entwickeln. Sie haben ein umfassendes Verständnis entwickelt technologische Aspekte, Fehlermodelle und Kenngrößen sensor-/roboterbasierter Systeme zu analysieren und können diese auf neue Probleme übertragen.
Lehr- und Lernformen	z.B. Seminaristischer Unterricht, Exkursionen, Projekte im Labor
Empfohlene Literatur	Aktuelle online Ressourcen und Fachartikel werden am Anfang des Semesters bereits gestellt.
Prüfungsleistungen	Gemäß Prüfungsordnung – Besonderer Teil
Voraussetzungen nach Prüfungsordnung	keine
Empfohlene Voraussetzungen	Grundkenntnisse der Mathematik im Besonderen der linearen Algebra
Modulbeauftragte (r)	Linkugel
Dozenten	Linkugel, NN
Sprache	deutsch