

Im Rahmen der Lehrveranstaltungen 307.101 und .102

## „Bachelor-Projekt“

werden derzeit die u.a. Themen angeboten  
(Stand: 6.2.2026)



Aktualisierte Themenliste siehe

<https://www.tugraz.at/institute/iwt/lehre/bachelorarbeiten>

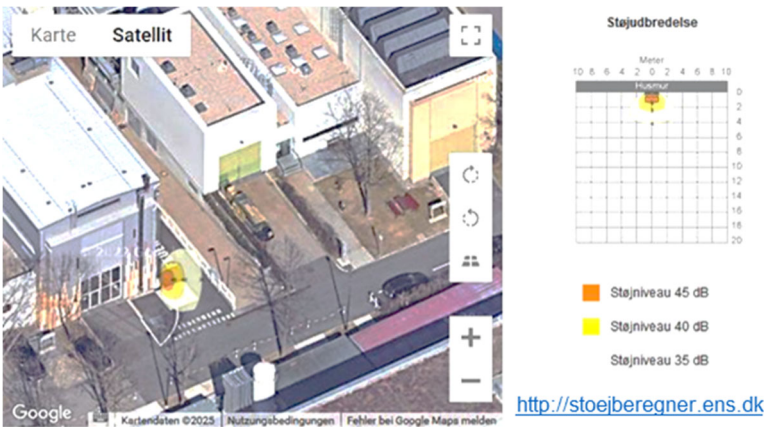
Nächste Themenvorstellung: Di, 4.3.2026, 11 h, i6 (danach bitte direkt einen Betreuer kontaktieren)


Arbeitsaufwand: ca. 320 h

„Gruppenarbeit“: Bei Bachelorarbeiten ist eine Einzelbeurteilung notwendig. Wenn mehrere Studierende Interesse an einem Thema haben, dann können ggf. „eigenständige“ oder „überlappende“ Aufgabenstellungen definiert werden.

Abschluss: Abgabe Endbericht & 10 min-Präsentation i.R. des IWT-Seminars

Vorlagen für Bericht & Präsentation: siehe <https://www.tugraz.at/institute/iwt/lehre/downloads> ⇒ „Vorlagen, Leitfäden“

Nr	Thema	Aufgabenstellung	Betreuer / Ansprechp.
26-01	Schall- emissionen durch Luft/Wasser- Wärmepumpen	<p><b>Motivation:</b> Lärmemissionen von Außenluft-Wärmepumpen stellen eine potenzielle Barriere für eine breite Marktdiffusion dieser Energieeffizienztechnologie vor allem im urbanen Raum dar. Im Rahmen des Wärmepumpenprogramms (HPT) der Internationalen Energieagentur (IEA) beschäftigt sich das Projekt IEA HPT Annex 63 „Placement Impact on Heat Pump Acoustics“ mit Einflüssen der Schallemissionen im Gebäude und in der Nachbarschaft.</p> <p>Im Zuge dieser Bachelorarbeit soll ein aktuell verfügbares Tool zur Abschätzung der Auswirkungen von Lärmemissionen von Wärmepumpen überarbeitet und internationalisiert werden, um dieses in weiterer Folge online frei verfügbar anbieten zu können.</p>  <p><a href="http://stoejeberegner.ens.dk">http://stoejeberegner.ens.dk</a></p> <p><b>Aufgabenstellung:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeitung in die Projekte IEA HPT Annex 51 („Acoustic Signatures of Heat Pumps“) &amp; Annex 63</li> <li>• Einarbeitung in die aktuelle Version des Online- Tools</li> <li>• Überarbeitung des Programm-Codes: Einbindung einer erweiterbaren Wärmepumpen-Datenbank, Darstellung von Leistungsdaten, Überarbeitung der Darstellung der Schallausbreitung (z. B. Möglichkeiten zur Berücksichtigung reflektierender Elemente)</li> <li>• Internationalisierung (Einbindung mehrerer Sprachen)</li> <li>• Veröffentlichung auf einem Web-Server</li> </ul>	<a href="#">Rieberer / Wernhart</a>

Nr	Thema	Aufgabenstellung	Betreuer / Ansprechp.
26-02	<p><b>Untersuchung der Biokohle- ausbeute und der Emissionen an einer Biomasse Feuerung mit flexibler Biokohle- und Wärme- erzeugung</b></p>	<p><b>Motivation:</b>  Um dem Klimawandel entgegenzuwirken, ist die Implementierung von Negative CO<sub>2</sub>-Emission Technologies (NETs) unerlässlich, um CO<sub>2</sub>-Emissionen aus schwer vermeidbaren Quellen auszugleichen. Ein vielversprechender Ansatz ist die Herstellung von Pflanzenkohle, die potenziell deutlich weniger Störungen in Ökosystemen verursacht als herkömmliche Methoden zur CO<sub>2</sub>-Abscheidung und - Speicherung.</p>  <p>Im Rahmen eines Forschungsprojekts wurde in Zusammenarbeit mit einem Industriepartner ein bestehender Versuchsstand erweitert, um neben der üblichen Wärmeproduktion flexibel Holzkohle aus Restbiomasse erzeugen zu können.</p> <p>Ein zentrales Forschungsziel ist die effiziente und brennstoffflexible Nutzung von forst- und landwirtschaftlichen Reststoffen. Dies erfordert die Optimierung des thermochemischen Umwandlungsprozesses. Anstelle einer vollständigen Verbrennung ermöglicht eine Vergasungsstufe am Ende des Rosts die Verarbeitung verschiedenster Biomassearten. Dadurch wird die Pflanzenkohlegewinnung maximiert und gleichzeitig werden Masse- und Energieverluste minimiert.</p> <p><b>Vorgangsweise:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einarbeiten in die Thematik und die Funktionsweise/Bedienung des Versuchsstands</li> <li>• Betreute Versuche am Prüfstand</li> <li>• Auswertung und Analyse der Ergebnisse</li> </ul>	<p><a href="#">Pichler</a> / <a href="#">Scharler</a></p>

Nr	Thema	Aufgabenstellung	Betreuer / Ansprechp.
26-03	<p><b>Untersuchung zur Nutzung von sublimierendem CO<sub>2</sub> in Tieftemperatur-Kälteanlagen</b></p>	<p><b>Motivation:</b></p> <p>In zahlreichen Branchen sind Prozesse bei Temperaturen unter -50 °C notwendig, u. a. in Pharma, Chemie, Umweltsimulation und Halbleiterfertigung. Gleichzeitig untersagt die F-Gase-Verordnung ab 2030 den Einsatz von den in diesen Anwendungen üblichen fluorhaltigen Kältemitteln, wodurch nachhaltige Alternativen erforderlich sind. Das Projekt NLT-Cycle untersucht die Nutzung der Sublimationsenthalpie von R744 in einem geschlossenen Kältekreislauf, um Nutzttemperaturen unter -60 °C bei praxisrelevanten Kälteleistungen zu ermöglichen. Ein zentrales Element ist die Entwicklung eines R744-Sublimationswärmetauschers und dessen Einsatz in einer Versuchsanlage.</p> <p><b>Potentielle Aufgabenstellung:</b></p> <p>Im Rahmen des NLT-Cycle Projektes ist eine Vielfalt an Aufgabenstellungen rund um die Sublimation von CO<sub>2</sub> in Tieftemperatur Kälteanlagen möglich. Beispiele:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experimentelle Untersuchung des Wärmeüberganges in einem Sublimations-Versuchsstand</li> <li>• Optimierung des Expansionsorganes eines Sublimations-Versuchsstandes</li> <li>• Literatur- und simulationsbasierte Analyse der Öl-Kältemittelinteraktion</li> <li>• Betreute Versuche am Laborversuchsstand</li> </ul> <p>Die konkrete Fragestellung für ein Bachelor-Projekt wird individuell vor Projektstart und abhängig vom Fortschritt im Projekt NLT-Cycle festgelegt.</p>	<p><a href="#">Rieberer / Illmer</a></p>