

---

**Modulhandbuch**  
**Technology - Dual-Subject Bachelor's Programme**

im Winter semester 2024/2025

erstellt am 18/09/24

---

<b>tec010 - Technology-Society-Nature</b>	3
<b>tec020 - Technical Methods and Procedures</b>	6
<b>tec030 - Didactics of Technical Education</b>	8
<b>tec040 - Knowledge and Skills for Technical Operations in the Domains of Woodworking, Electro-Technics, Metal Working and Plastics Technology</b>	10
<b>tec110 - Energy Processing Systems</b>	13
<b>tec120 - Material Processing Systems</b>	15
<b>tec130 - Information Processing Systems</b>	17
<b>tec140 - Regenerative Energy</b>	19
<b>tec150 - Automation Technology</b>	21
<b>tec160 - Technology and Ethics in School</b>	23
<b>tec170 - Traffic and Transport Technology</b>	26
<b>tec180 - Project Module</b>	28
<b>tec190 - Construction and Living</b>	30
<b>tec210 - Inclusion in Technological Education</b>	32
<b>bam - Bachelor's Thesis Module</b>	34

## Basismodule

### tec010 - Technology-Society-Nature

<b>Module label</b>	Technology-Society-Nature
<b>Module code</b>	tec010
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Basismodule</li> </ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dutz, Katharina (Module counselling)</li> <li>• Röben, Peter (module responsibility)</li> </ul>

**Prerequisites**

Seminare, Übungen, Kolloquien, Werkstattkurse und Exkursionen sind Lehr- und Lernformen, in denen die Studierenden einen wesentlichen Teil der angestrebten Kenntnisse und Fähigkeiten in der dialogisch-diskursiven Auseinandersetzung mit Lehrenden und Studierenden erwerben. Kompetenzaufbau und damit das Erreichen des Ziels der Veranstaltung sind hier nur möglich, wenn die Studierenden regelmäßig und aktiv an der Lehrveranstaltung teilnehmen (vgl. § 7 Abs. 4 Satz 1 NHG).

Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.

Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.

Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.

Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.

Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.

Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldigt fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.

2.06.012: In diesem Seminar gehört zur aktiven Teilnahme der Verzicht auf die Benutzung von Smartphones und Laptops o.Ä. Laptops werden lediglich zur Seminargestaltung in Form von Vorträgen/Übungen o.Ä. benutzt.

**Skills to be acquired in this module**

Einführung in die Grundlagen von Technikbewertung, Technikphilosophie und Technikgeschichte.  
Das Modul befähigt die Studierenden,

- Technik in ihrer vielfältigen Wechselbeziehung zu Natur und Gesellschaft zu erkennen und einen angemessenen Technikbegriff zu entwickeln,
- Wechselwirkungen zwischen Technik, Natur und Gesellschaft zu benennen und einzelne Beziehungen kritisch zu analysieren und zu reflektieren,
- Technik zu bewerten und Argumentationen für die eigene Bewertung zu entwickeln,
- Technische Lösungen zu bewerten und Folgen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit einzuschätzen,
- Geschichte der Technik kennen zu lernen und für didaktische Fragestellungen einzusetzen (natürliche didaktische Reduktion, technische Entwicklung, Entwicklung von neuen Perspektiven auf die Gegenwart durch technikgeschichtliche Fallstudien),
- Technik unter philosophischen Fragestellungen zu betrachten.

**Module contents**

Die Ziele und Kompetenzen lassen sich anhand ausgewählter Themen aus den folgenden Themenblöcken erreichen:

- Kommunikation und Information: Buchdruck, Telegraphie, Telefonie, Funktechnik
- Mobilität und Verkehr: Fahrrad, Dampflokomotive, Auto, Flugzeug, Schifffahrt
- Arbeit und Produktion: Industrielle Revolutionen bis Industrie 4.0
- Versorgen und Entsorgen: Geschichte und Entwicklung der Energietechniken: klassische und regenerative Energien
- Bauen und Wohnen: Die Entwicklung der Stadt und der kommunalen Techniken

**Recommended reading**

- König, Wolfgang (Hg.) (1992): Propyläen-Technikgeschichte. Berlin: Propyläen-Verlag
- Ropohl, Günter (2003): Vom Wert der Technik. Stuttgart, Zürich: Kreuz Verlag
- McClellan, James E./Dorn, Harald (2001): Werkzeuge und Wissen. Naturwissenschaft und Technik in der Weltgeschichte. Hamburg: Roger und Bernhard bei Zweitausendeins
- Schönherr-Mann, Hans-Martin (1994): Leviathans Labyrinth – Politische Philosophie der modernen Technik. München: Wilhelm Fink Verlag
- Marotzki, Winfried/Masschelein, Jan/Schäfer, Alfred (1998): Anthropologische Markierungen – Herausforderungen pädagogischen Denkens. Weinheim: Deutscher Studien Verlag
- Banse, Gerhard/Kiepas, Andrzej (Hg.): Nachhaltige Entwicklung. Von der wissenschaftlichen Forschung zur politischen Umsetzung
- weitere Literatur wird am Anfang des Semesters ausgegeben

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>	
<b>Language of instruction</b>	German	
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester	
<b>Module frequency</b>	halbjährlich	
<b>Module capacity</b>	25	
<b>Examination</b>	Prüfungszeiten	Type of examination
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.	PF
<b>Type of course</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	4	
<b>Frequency</b>	SuSe and WiSe	
<b>Workload attendance time</b>	56 h	



---

## tec020 - Technical Methods and Procedures

<b>Module label</b>	Technical Methods and Procedures
<b>Module code</b>	tec020
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Basismodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Wiemer, Tobias (Module counselling)</li><li>• Hübner, Udo (Module counselling)</li><li>• Dutz, Katharina (Module counselling)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Seminare, Übungen, Kolloquien, Werkstattkurse und Exkursionen sind Lehr- und Lernformen, in denen die Studierenden einen wesentlichen Teil der angestrebten Kenntnisse und Fähigkeiten in der dialogisch-diskursiven Auseinandersetzung mit Lehrenden und Studierenden erwerben. Kompetenzaufbau und damit das Erreichen des Ziels der Veranstaltung sind hier nur möglich, wenn die Studierenden regelmäßig und aktiv an der Lehrveranstaltung teilnehmen (vgl. § 7 Abs. 4 Satz 1 NHG).</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.</p> <p>Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.</p> <p>Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p>Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.</p> <p>Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>2.06.021a: In diesem Seminar gehört zur aktiven Teilnahme der Verzicht auf die Benutzung von Smartphones und Laptops o.Ä. Laptops werden lediglich zur Seminargestaltung in Form von Vorträgen/Übungen o.Ä. benutzt.</p>
<b>Skills to be acquired in this module</b>	Ziel ist der Erwerb grundlegender Handlungsfähigkeiten im technischen und

technikdidaktischen Bereich. Folgende Kompetenzen sollen am Ende des Semesters erworben sein:

- Die Studierenden erstellen Skizzen und einfache technische Zeichnungen;
- sie modellieren Bauteile und Montagegruppen und leiten Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen mit einem 3D-CAD-Programm (Fusion) ab;
- sie lesen technische Zeichnungen und entwickeln ein angemessenes räumliches Vorstellungsvermögen;
- sie kennen verschiedene Fertigungstechnologien und deren Anwendung;
- sie entwickeln eine grundlegende technische Allgemeinbildung.

Für Sonderpädagogik optional in einem separaten Seminar:

- Studierende können die Ansprüche unterschiedlicher inklusiver Anforderungen differenzieren;
- erkennen, welche Kompetenzen in beruflichen Strukturen in handwerklich-technischen Bereichen in Werkstätten für Behinderte erforderlich sind;
- kennen für inklusives Arbeiten notwendige methodische Zugänge im Bereich technischer Bildung;
- können erste praxisnahe Unterrichtsinhalte für inklusive Pädagogik im Technikunterricht entwickeln und reflektieren.

---

#### Module contents

- Technisches Zeichnen mit diversen Übungen
- Übersicht der Fertigungsverfahren nach DIN 8580
- Vorstellung moderner Fertigungsverfahren
- Grundlagen technischer Physik
- Einführung in die 3D-CAD-Konstruktion mit Autodesk Fusion

---

#### Recommended reading

- Hoischen, Hans; Hesser, Wilfried: Technisches Zeichnen, 33. Auflage, Cornelsen 2011, ISBN 978-3589241941
- Fischer, Ulrich: Tabellenbuch Metall (ohne Formelsammlung), 448 Seiten, ISBN 978-3-8085-1675-1
- Online Hilfe zu Autodesk Inventor:  
<http://wikihelp.autodesk.com/Inventor/deu/2014>

---

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>	
<b>Language of instruction</b>	German	
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester	
<b>Module frequency</b>	halbjährlich	
<b>Module capacity</b>	25	
<b>Examination</b>	<b>Prüfungszeiten</b>	<b>Type of examination</b>
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache zu Beginn des Semesters.	PF
<b>Type of course</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	4	
<b>Frequency</b>	SuSe and WiSe	
<b>Workload attendance time</b>	56 h	

---

---

## tec030 - Didactics of Technical Education

<b>Module label</b>	Didactics of Technical Education
<b>Module code</b>	tec030
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Basismodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Seminare, Übungen, Kolloquien, Werkstattkurse und Exkursionen sind Lehr- und Lernformen, in denen die Studierenden einen wesentlichen Teil der angestrebten Kenntnisse und Fähigkeiten in der dialogisch-diskursiven Auseinandersetzung mit Lehrenden und Studierenden erwerben. Kompetenzaufbau und damit das Erreichen des Ziels der Veranstaltung sind hier nur möglich, wenn die Studierenden regelmäßig und aktiv an der Lehrveranstaltung teilnehmen (vgl. § 7 Abs. 4 Satz 1 NHG).</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.</p> <p>Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.</p> <p>Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p>Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.</p> <p>Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p>
<b>Skills to be acquired in this module</b>	<p>Die Studierenden entwickeln in diesem Modul eine erste Vorstellung von Technik als Fach in der Schule, das von ihnen verantwortet und repräsentiert werden soll.</p> <p>Das Modul befähigt die Studierenden,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• einen angemessenen Technikbegriff zu entwickeln und die Eigenständigkeit des Fachs in Abgrenzung und Kooperation mit</li></ul>



- anderen Fächern zu bewahren,
- techn didaktische Prinzipien und Methoden zu kennen und anzuwenden,
- Faktoren, die Technikunterricht beeinflussen, zu erkennen und gemäß der eigenen Unterrichtsziele zu gestalten,
- Lernprozesse im Technikunterricht zu initiieren, befördern, evaluieren und zu reflektieren,
- Bezüge zur gesellschaftlichen Technik herzustellen und z.B. für die Berufsorientierung zu nutzen.

---

#### Module contents

- Technik als gesellschaftliche Praxis und als Unterrichtsfach
- Didaktik und Methodik des Technikunterrichts
- Ziele des Technikunterrichts im Kerncurriculum
- Technische Bildung und technische Kompetenz
- Hauptrichtungen der Technikdidaktik
- Didaktische Rekonstruktion und Reduktion
- Technisches Handeln und technisches Denken

---

#### Recommended reading

- Schmayl, W.: Didaktik allgemeinbildenden Technikunterrichts. Schneider Hohengehren, Baltmannsweiler 2010
- Hüttner, A.: Technik unterrichten. Methoden und Unterrichtsverfahren im Technikunterricht. 2. Auflage. Europa-Lehrmittel, Haan-Gruiten, 2005
- Henseler/Höpken (1996): Methodik des Technikunterrichts. Klinkhardt
- Schmayl/Wilkening/ Bienhaus (1995): Technikunterricht. Klinkhardt
- Wilkening, F.: Unterrichtsverfahren im Lernbereich Arbeit und Technik
- Röben, P.: Technik und ihre Didaktik. Skript zur Vorlesung

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>			
<b>Language of instruction</b>	German			
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester			
<b>Module frequency</b>	halbjährlich			
<b>Module capacity</b>	25			
Examination	Prüfungszeiten		Type of examination	
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.		KL	
Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture and seminar		2	SuSe and WiSe	28
Seminar and exercise		2	SuSe and WiSe	28
<b>Total module attendance time</b>				56 h

---

## tec040 - Knowledge and Skills for Technical Operations in the Domains of Woodworking, Electro-Technics, Metal Working and Plastics Technology

<b>Module label</b>	Knowledge and Skills for Technical Operations in the Domains of Woodworking, Electro-Technics, Metal Working and Plastics Technology
<b>Module code</b>	tec040
<b>Credit points</b>	12.0 KP
<b>Workload</b>	360 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Basismodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Hamade, Dani (module responsibility)</li><li>• Rothe, Marius (module responsibility)</li><li>• Rohfs, Lennart (module responsibility)</li></ul>

### Prerequisites

Als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung wird eine „aktive Teilnahme“ gefordert. Aktive Teilnahme gemäß § 9 Abs. 5 setzt dabei die regelmäßige und dokumentierte Mitwirkung in den Lehrveranstaltungen des Moduls voraus. Versäumte Veranstaltungen sind in einem nächsten Semester nachzuholen (Präsenzzeit je Bereich: 14 x 4 UStd. = 56 UStd.). Bestandteil des Moduls tec040 ist eine Sicherheitsbelehrung (Dauer 2x2 Std.); die Teilnahme sollte im ersten Semester erfolgen und ist verpflichtend.

---

### Skills to be acquired in this module

Das Modul befähigt die Studierenden

- elektrische und elektronische Schaltungen zu verstehen, zu entwickeln und unter Beachtung der Kenndaten anzuwenden,
- Messgeräte fachgerecht anzuwenden, um damit Schaltungen zu analysieren und zu prüfen, sowie Fehler zu suchen,
- Werkstücke zu konstruieren, zu planen, herzustellen und zu bewerten,
- Halbzeuge, Werkstoffe mit Bezug auf Werkstoffeigenschaften auszuwählen und auf ihre Eignung für den Einsatz im Technikunterricht zu prüfen,
- geeignete Hand- und Maschinenwerkzeuge, Hand- und stationäre Maschinen und Vorrichtungen auszuwählen, sachgerecht unter Einhaltung der Sicherheitsbestimmungen einzusetzen und sie im Sinne der Instandhaltung betriebsbereit zu halten,
- Sicherheitsvorschriften in Werkstatt und Labor zu beachten und sicher zu arbeiten. Die Sicherheitsvorschriften in Hinblick auf den Technikunterricht zu reflektieren und für ihre Einhaltung gewährleisten zu können.

Alle fachlichen Fähigkeiten und Fertigkeiten sind auf den Technikunterricht bezogen und die behandelten Beispiele haben einen engen Bezug zur Umsetzung im Technikunterricht.

---

### Module contents

Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik

- physikalische Grundlagen von Elektrotechnik und Elektronik
- Schaltungsanalyse
- Messen elektrischer und physikalischer Größen
- elektronische Bauteile auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Entwicklung einfacher Schaltungen für selbst gesetzte Zwecke
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in der Elektronik/Elektrotechnik im Technikunterricht und in der Schule
- Instandhaltung durch Wartung und Pflege

Grundlagen der Holzbearbeitung

- Eigenschaften des Werkstoffes Holz vor dem Hintergrund seiner

- Anwendungen z.B. im Möbelbau und bei Haushaltgegenständen
- Einsatz und Bedienung von Werkzeugen und Maschinen der Holzbearbeitung
- Holz und Holzwerkstoffe auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Verbindungstechniken auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in der Holztechnik im Technikunterricht und in der Schule
- Instandhaltung durch Wartung und Pflege

#### Grundlagen der Metall- und Kunststoffbearbeitung

- Eigenschaften und Anwendungen der Werkstoffe Metall und Kunststoff vor dem Hintergrund ihrer Anwendungen, z.B. in der Fertigungstechnik und bei Gegenständen im Bereich der Konsumenten
- Technische Kommunikation in der Metall- und Kunststofftechnik
- Einsatz und Bedienung von Werkzeugen und Maschinen der Metall- und Kunststoffbearbeitung
- Metall- und Kunststoffwerkzeuge auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Verbindungstechnik auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in der Metall- und Kunststofftechnik im Technikunterricht und in der Schule
- Instandhaltung durch Wartung und Pflege

#### Recommended reading

- Elektronik Grundbildung, neueste Auflage, ISBN 978-3-8085-3149-5
- Tabellenbuch Elektronik, neueste Auflage, ISBN 978-8085-3220-1
- Elektronik Grundwissen, neueste Auflage, ISBN 978-3-8085-3206-5
- Grundlagen der Elektrotechnik, neueste Auflage, ISBN 978-8910-4730-9
- Aufgabensammlung zu den Grundlagen der Elektrotechnik, neueste Auflage, ISBN 978-3-8910-4708-8
- Elektronik gar nicht schwer, Band 1, neueste Auflage, ISBN 978-3-921608-32-6
- Elektronik gar nicht schwer, Band 2, neueste Auflage, ISBN 978-3-921608-22-7
- Vorbereiten auf Ausbildung und Beruf - Holz, neueste Auflage, Westermann-Verlag, ISBN 978-3-14-290502-0 - Holz
- Ein Handbuch für Lehrkräfte, GUV-SI 8041
- Vorbereiten auf Ausbildung und Beruf - Metall, neueste Auflage, Westermann-Verlag, ISBN 978-3-14-290500-6
- Tabellenbuch Metall, Europa-Lehrmittel-Verlag, neueste Auflage, Haan-Gruiten
- Fachkunde Metall, Europa-Lehrmittel-Verlag, neueste Auflage
- Grundbildung technische Kommunikation Metall, neueste Auflage, Westermann-Verlag, ISBN 978-3-14-231022-0
- Holger H. Schweizer: Das große Handwerkerbuch (Bosch), ISBN 978-3-8001-7954-9

#### Links

<http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/>

<b>Language of instruction</b>	German	
<b>Duration (semesters)</b>	2 Semester	
<b>Module frequency</b>	halbjährlich	
<b>Module capacity</b>	9-12	
<b>Examination</b>	Prüfungszeiten	Type of examination
<b>Final exam of module</b>	KL	
	Während des Moduls (z.B. Lernaufgaben) und am Ende des Moduls (z.B. Test)	
<b>Type of course</b>	Seminar and exercise	
<b>SWS</b>	12	

---

<b>Frequency</b>	SuSe and WiSe
------------------	---------------

<b>Workload attendance time</b>	56 h
---------------------------------	------

---

# Aufbaumodule

## tec110 - Energy Processing Systems

<b>Module label</b>	Energy Processing Systems
<b>Module code</b>	tec110
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Wiemer, Tobias (Module counselling)</li><li>• Landherr, Jan (Module counselling)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Voraussetzung: BM2, BM3 und BM4.</p> <p>Seminare, Übungen, Kolloquien, Werkstattkurse und Exkursionen sind Lehr- und Lernformen, in denen die Studierenden einen wesentlichen Teil der angestrebten Kenntnisse und Fähigkeiten in der dialogisch-diskursiven Auseinandersetzung mit Lehrenden und Studierenden erwerben. Kompetenzaufbau und damit das Erreichen des Ziels der Veranstaltung sind hier nur möglich, wenn die Studierenden regelmäßig und aktiv an der Lehrveranstaltung teilnehmen (vgl. § 7 Abs. 4 Satz 1 NHG). In allen Seminaren, Übungen, Kolloquien, Werkstattkursen und Exkursionen der in diesem Studiengang zu studierenden Module ist deshalb die dokumentierte aktive Teilnahme entsprechend § 9 Abs. 5 BPO Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung. Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä. Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung. Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein (so dies vom Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung als aktive Teilnahme definiert wurde), so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen und nachzuweisen (z. B. ärztliches Attest o. Ä.). Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen. Bonuspunkte können vergeben werden für aktive Teilnahme gemäß § 11 Abs. 15 BPO, also die regelmäßige und dokumentierte Mitwirkung in den Lehrveranstaltungen bzw. an dafür geeigneten Anteilen von Lehrveranstaltungen voraussetzen. Dazu gehören z. B. die Anfertigung von Lösungen zu praktisch-anschaulichen oder diskussionsfördernden Übungsaufgaben, die Protokollierung der jeweils durchgeführten Versuche bzw. der praktischen Arbeiten, die konstruktive Beteiligung an Diskussionen zu Seminarbeiträgen oder Darstellungen von Aufgaben bzw. Inhalten in der jeweiligen Lehrveranstaltung in Form von Kurzberichten. Die Note kann im Höchstfall um 20 % verbessert werden. Diese Regelung ist nur wirksam, wenn das Modul bestanden ist. Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.</p>
<b>Skills to be acquired in this module</b>	Das Modul tec 110 befähigt die Studierenden,

- energieverarbeitende Systeme von der Primärenergie bis zur Nutzenergie zu verstehen,
- Zusammenhänge eines Energiesystems unter technischen, physikalischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten zu verstehen,
- die Prinzipien der Energiewandlung an ausgewählten Beispielen zu beschreiben,
- verschiedene Energiewandlungsmaschinen und ihre konstruktiven Besonderheiten zu kennen und ihren Wirkungsgrad zu vergleichen und zu bewerten,
- die Nutzung ausgewählter Energieform und Energiewandler (Verfügbarkeit und Speicherung, Energiebilanz, Umwelt, Nachhaltigkeit) zu vergleichen.

---

#### Module contents

- Physikalisch-technische Grundlagen energieverarbeitender Systeme
- Energieversorgungssysteme
- Energieumwandlung
- Energiewirtschaft
- Fachliche Klärung von schulrelevanten Inhalten

---

#### Recommended reading

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>			
<b>Language of instruction</b>	German			
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester			
<b>Module frequency</b>	jährlich			
<b>Module capacity</b>	15			
Examination	Prüfungszeiten			Type of examination
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls		SA	
Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Seminar		2	SuSe	28
Exercises		2	SuSe	28
<b>Total module attendance time</b>				56 h

---

## tec120 - Material Processing Systems

<b>Module label</b>	Material Processing Systems
<b>Module code</b>	tec120
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Schmidt, Peter (Module counselling)</li><li>• Helms, Wolfgang (Module counselling)</li><li>• Urban, Manfred (Module counselling)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Tec010 bis tec040 erfolgreich abgeschlossen.</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.</p> <p>Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.</p> <p>Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p>Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.</p> <p>Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.</p>
<b>Skills to be acquired in this module</b>	Ziel des Moduls ist der Erwerb von Handlungskompetenz für stoffverarbeitende Systeme. Folgende Kompetenzen haben die Studierenden am Ende des

Semesters erworben:

- Unterrichtseinheiten zu stoffverarbeitenden Systemen zu planen und zu realisieren,
- konkrete Aufgaben didaktisch und methodisch aufzubereiten, anzuwenden und im Hinblick auf den Technikunterricht zu evaluieren,
- die in dem Basismodul 4 erworbenen Kompetenzen aus der Elektro-, Holz-, Kunststoff- und Metalltechnik einzusetzen, um Herstellungsverfahren begründet auszuwählen und unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften anzuwenden,
- unterschiedliche Werkstoffe aus Holz, Kunststoff und Metall sachgerecht einzusetzen,
- Normung als Grundlage handwerklicher und industrieller Produktion zu erfahren,
- Normteile auszuwählen und einsetzen zu können.

**Module contents**

Praxiskurse:

- Planen und Herstellen von Funktionsmodellen in der Holz-, Metall- u. Kunststofftechnik für die Schulpraxis

Theorieveranstaltung:

- Werkstoffe, Fertigungs- und Verfahrenstechnik
- Güterproduktion und Ressourcenproblematik, Recycling
- Stoffverarbeitende Systeme unter ökologischen Gesichtspunkten

**Recommended reading**

- Methodik des Technikunterrichts, Klinkhardt 1996, Henseler, K.; Höpken G.
- Technik Basiswissen Schule, Dudenverlag Mannheim, ISBN 3-411-71522-7 (Kapitel 2)
- weitere Fachliteratur zu den ausgewählten stoffverarbeitenden Systemen werden am Beginn der Veranstaltung bekannt gemacht.

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>			
<b>Language of instruction</b>	German			
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester			
<b>Module frequency</b>	jährlich			
<b>Module capacity</b>	20			
Examination	Prüfungszeiten		Type of examination	
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls		SA	
Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Seminar		2	SuSe	28
Exercises		2	SuSe	28
<b>Total module attendance time</b>				56 h



---

## tec130 - Information Processing Systems

<b>Module label</b>	Information Processing Systems
<b>Module code</b>	tec130
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Bearbeitung, in (Module counselling)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Tec010 bis tec040 erfolgreich abgeschlossen Seminare.</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.</p> <p>Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.</p> <p>Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p>Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.</p> <p>Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.</p>

---

### Skills to be acquired in this module

Das Modul befähigt die Studierenden,

- anhand von konkreten Beispielen zu beschreiben, welche Rolle Informations- und Kommunikationstechniken im Alltag spielen;
- ausgewählte Zusammenhänge zwischen Bauteilen, Baugruppen und ihre Funktionen im technischen System zu verstehen;
- ein komplexes technisches System funktional, hierarchisch und strukturell zu analysieren und zu erfassen;
- Systeme der Informations- und Kommunikationstechnik zu entwerfen, anzuwenden und zu warten, Fehler zu suchen, einzugrenzen und zu beseitigen.

---

#### Module contents

- Historischer Überblick über informations- und kommunikationsverarbeitender Systeme
- Funktionsanalyse informationsverarbeitender Geräte
- Aufbereitung eines informationsverarbeitenden Systems für den Unterricht

---

#### Recommended reading

- Meyer, Martin: Kommunikationstechnik : Konzepte der modernen Nachrichtenu?bertragung, Wiesbaden ,Heidelberg : SpringerVieweg, 2019
- Mildenerger, Otto: Basiswissen der Elektro- Digital- und Informationstechnik: Für Informatiker, Elektrotechniker und Maschinenbauer (Studium Technik)
- Schlabe, Patrick: Elektronik Fibel
- Schaerer, Thomas: Elektronik-Workshop OP-Verstärker/Timer 555
- Schanz, Günther W.: Sensoren - Fühler der Messtechnik Internet: - elektronik-kompendium.de - et-tutorials.de

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>			
<b>Language of instruction</b>	German			
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester			
<b>Module frequency</b>	jährlich			
<b>Module capacity</b>	15			
Examination	Prüfungszeiten			Type of examination
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Semesters.		SA	
Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Seminar		2	WiSe	28
Exercises		2	WiSe	28
<b>Total module attendance time</b>				<b>56 h</b>

---

## tec140 - Regenerative Energy

<b>Module label</b>	Regenerative Energy
<b>Module code</b>	tec140
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Urban, Manfred Werner (Module counselling)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Tec010 bis tec040 erfolgreich abgeschlossen.</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.</p> <p>Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.</p> <p>Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p>Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.</p> <p>Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.</p>
<b>Skills to be acquired in this module</b>	<p>Die Studierenden erkennen am Ende dieses Moduls die Bedeutung der regenerativen Energietechnik für Gesellschaft und Schule und sind bereit, dieses Thema angemessen im Technikunterricht umzusetzen.</p>

Das Modul befähigt die Studierenden,

- die Aufgabe und die Bedeutung regenerativer Energiesysteme im Rahmen der Energiewende zu verstehen und zu kommunizieren,
- unterschiedliche Energiesysteme der erneuerbaren Energien zu analysieren und nach ausgewählten Kriterien zu vergleichen im Hinblick auf Funktionalität und gesellschaftliche Sinnhaftigkeit,
- die Funktionalität eines Energiesystems zu erklären, zu bewerten, zu dokumentieren und zu präsentieren,
- schulrelevante Inhalte fachlich zu klären und im Sinne der didaktischen Rekonstruktion für den Unterricht aufzubereiten.

---

#### Module contents

- Klimawandel als Grundlage für die Energiewende
- Bedeutung regenerativer Energien vor dem Hintergrund knapper Ressourcen
- Analyse und Vergleich unterschiedlicher reversibler Energiesysteme aus dem Bereich der Sonnen-, Wind-, Bio-, Wasserstoff- und Wasserenergie
- Analyse, Bewertung, Dokumentation und Präsentation eines ausgewählten Energiesystems
- Möglichkeiten der Reduktion des Energieverbrauchs - Szenarien zukünftiger Energieversorgung

---

#### Recommended reading

- Quaschnig, Volker: Regenerative Energiesysteme: München: Hanser, 2021
- Mertens, Konrad: Photovoltaik. München: Hanser Verlag, 2022
- Sterner, Michael; Stadler, Ingo: Energiespeicher. Berlin: Springer Vieweg, 2014
- Görlich, Uwe; Helm, Markus (Hg.): Biogasanlagen. Stuttgart: Ulmer, 2014
- Buchholz, Bernd Michael; Styczynski, Zbigniew: Smart Grids. Berlin: VDE, 2014.

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>			
<b>Language of instruction</b>	German			
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester			
<b>Module frequency</b>	jährlich			
<b>Module capacity</b>	15			
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination		
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.	SA		
Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Lecture and seminar		2	WiSe	28
Lecture and exercise		2	WiSe	28
<b>Total module attendance time</b>				<b>56 h</b>

## tec150 - Automation Technology

<b>Module label</b>	Automation Technology
<b>Module code</b>	tec150
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> <li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> </ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Röben, Peter (module responsibility)</li> <li>• Urban, Manfred (Module counselling)</li> <li>• Wiemer, Tobias (Module counselling)</li> </ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Voraussetzung: BM1, BM2, BM3 und BM4.</p> <p>Übungen, Kolloquien, Werkstattkurse und Exkursionen sind Lehr- und Lernformen, in denen die Studierenden einen wesentlichen Teil der angestrebten Kenntnisse und Fähigkeiten in der dialogisch-diskursiven Auseinandersetzung mit Lehrenden und Studierenden erwerben. Kompetenzaufbau und damit das Erreichen des Ziels der Veranstaltung sind hier nur möglich, wenn die Studierenden regelmäßig und aktiv an der Lehrveranstaltung teilnehmen (vgl. § 7 Abs. 4 Satz 1 NHG). In allen Seminaren, Übungen, Kolloquien, Werkstattkursen und Exkursionen der in diesem Studiengang zu studierenden Module ist deshalb die dokumentierte aktive Teilnahme entsprechend § 9 Abs. 5 BPO Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung. Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä. Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung. Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein (so dies vom Dozenten zu Beginn der Lehrveranstaltung als aktive Teilnahme definiert wurde), so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen und nachzuweisen (z. B. ärztliches Attest o. Ä.). Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen. Bonuspunkte können vergeben werden für aktive Teilnahme gemäß § 11 Abs. 15 BPO, also die regelmäßige und dokumentierte Mitwirkung in den Lehrveranstaltungen bzw. an dafür geeigneten Anteilen von Lehrveranstaltungen voraussetzen. Dazu gehören z. B. die Anfertigung von Lösungen zu praktisch-anschaulichen oder diskussionsfördernden Übungsaufgaben, die Protokollierung der jeweils durchgeführten Versuche bzw. der praktischen Arbeiten, die konstruktive Beteiligung an Diskussionen zu Seminarbeiträgen oder Darstellungen von Aufgaben bzw. Inhalten in der jeweiligen Lehrveranstaltung in Form von Kurzberichten. Die Note kann im Höchstfall um 20 % verbessert werden. Diese Regelung ist nur wirksam, wenn das Modul bestanden ist. Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.</p>
<b>Skills to be acquired in this module</b>	<p>Ziel dieses Moduls ist der Erwerb von Handlungs- und Bewertungskompetenzen im Bereich der Automatisierungstechnik. Das Modul befähigt die Studierenden, - ausgewählte Beispiele der Automatisierungstechnik zu benennen und diese nach technischen Maßstäben zu analysieren und zu bewerten, - automatisierte Fertigungstechniken anzuwenden, - die Bedeutung der Mess-, Steuer- und Regeltechnik für die</p>

Automatisierung technischer Systeme zu erkennen, - die Grundlagen der Programmierung anzuwenden und eigene Programme zu entwickeln, - die „Neuen Technologien“ in historischen, gesellschaftlichen, ökonomischen und ökologischen Zusammenhängen zu analysieren und zu beurteilen, - Unterrichtsinhalte zum Thema Automatisierungstechnik nach didaktischen und methodischen Modellen zu entwickeln, - eigene elektrische Schaltungen zu konzipieren und diese zu präsentieren und zu erläutern.

<b>Module contents</b>	- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik - Grundlagen der Automatisierungstechnik - Verhältnis von Technik und Informatik - CNC-Technik - Robotik - 3D-Drucker - Lasercutter - Grundlagen der Programmierung - Planung und Realisierung von Unterrichtseinheiten			
<b>Recommended reading</b>	Plenk, Valentin; Plenk, Valentin. <i>Grundlagen Der Automatisierungstechnik Kompakt</i> . 2019. Springer EBooks Computer Science and Engineering. Langmann, Reinhard. <i>Taschenbuch Der Automatisierung</i> . 3., Neu Bearbeitete Auflage. ed. 2017. Siciliano, Bruno, and Oussama Khatib. <i>Springer Handbook of Robotics</i> . 2nd ed. Cham: Springer International AG, 2016. Springer Handbooks. Muhle, Florian, and De Gruyter Oldenbourg Verlag. <i>Soziale Robotik : Eine Sozialwissenschaftliche Einfu?hrung</i> . 2023. Sozialwissenschaftliche Einfu?hrungen Band 4			
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>			
<b>Language of instruction</b>	German			
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester			
<b>Module frequency</b>	jährlich			
<b>Module capacity</b>	15			
Examination	Prüfungszeiten		Type of examination	
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls		SA	
Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Seminar		2	SuSe	28
Exercises		2	SuSe	28
<b>Total module attendance time</b>				56 h

---

## tec160 - Technology and Ethics in School

<b>Module label</b>	Technology and Ethics in School
<b>Module code</b>	tec160
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dutz, Katharina (Module counselling)</li><li>• Guedelha Fernandes Varela, Alexandra Maria (Module counselling)</li><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li></ul>

### Prerequisites

Tec010 bis tec040 erfolgreich abgeschlossen.

Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.

Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.

Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.

Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.

Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.

Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.

In diesem Modul gehört zur aktiven Teilnahme der Verzicht auf die Benutzung von Smartphones und Laptops o.Ä. Laptops werden lediglich zur Seminargestaltung in Form von Vorträgen/Übungen o.Ä. benutzt.

Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler\*innen im selben Semester

---

absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.

---

#### Skills to be acquired in this module

Das Modul befähigt die Studierenden,

- wissenschaftlich-technische Entwicklungen unter dem Aspekt Nachhaltigkeit zu analysieren und zu bewerten,
- Technologien unter ethischen Aspekten zu betrachten und zu bewerten,
- kreislaufwirtschaftliche Themen als nachhaltigkeitsrelevante Entwicklungen zu kennen,
- die für BNE im Technikunterricht unterrichtsrelevanten Methoden zu kennen und in die Unterrichtsplanung einzubinden.

---

#### Module contents

Die technische Entwicklung bestimmt immer mehr unser Denken, Handeln und unser Leben. Angesichts der steigenden Unsicherheit und Ungewissheit mit Bezug auf die Folgen dieser Technikentwicklung wird die Suche nach Antworten auf die Frage nach dem Umgang mit den hieraus resultierenden Chancen- und Risikopotenzialen immer dringender. Die anthropologischen und philosophischen Grundlagen einer kritischen Hinterfragung dieser Entwicklung in Form einer demokratisch legitimierten Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung gewinnen an Bedeutung. Technikbewertung und Technikfolgenabschätzung nehmen in den neuen niedersächsischen Curricula für den Technikunterricht und in den bundesweiten Rahmenrichtlinien einen immer größer werdenden Stellenwert ein. In diesem Modul wird ausgelotet, wie sich BNE konkret im Fach Technik umsetzen lässt.

Folgende Schwerpunkte werden gesetzt:

- Bewertung neuer Technologien unter Aspekten ökologischer, ethischer, sozialer und politischer Entwicklungen
- Nutzungsdauerverlängerung technischer Artefakte durch Reparatur und Instandhaltung
- Gestaltungskompetenz als übergreifendes Bildungsziel
- Planung und Gestaltung und Erprobung von Unterrichtseinheiten zu Nutzungsdauerverlängerung von Artefakten unter dem Aspekt einer Bildung für nachhaltige Entwicklung

---

#### Recommended reading

- Fischer, Peter (2004): Philosophie der Technik. München: Fink Verlag
- Ropohl, Günter (2003): Vom Wert der Technik. Stuttgart, Zürich: Kreuz Verlag
- Zierer, Klaus (2010): Schulische Werteerziehung. Baltmannsweiler. Schneider Verlag Hohengehren
- Paech, Niko (2012): Befreiung vom Überfluss. München, oekom verlag
- Gudjons, Herbert (1987): Handlungsorientierung als methodisches Prinzip im Unterricht. In: Westermanns Pädagogische Beiträge 39. Jg.
- Gudjons, Herbert: Handlungsorientiert lehren und lernen. Bad Heilbrunn 1994.
- Aebli, Hans: Zwölf Grundformen des Lehrens. Eine allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. 2. Aufl., Stuttgart 1985.
- Aebli, Hans: Grundlagen des Lehrens. Eine allgemeine Didaktik auf psychologischer Grundlage. Stuttgart 1987.
- de Haan, Gerhard; Kamp, Georg; Lerch, Achim; Martignon, Laura; Müller-Christ, Georg · Nutzinger, Hans-G. (2008): Nachhaltigkeit und Gerechtigkeit. Grundlagen und schulpraktische Konsequenzen. Springer-Verlag Berlin Heidelberg

---

#### Links

<http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/>

---

Language of instruction	German
Duration (semesters)	1 Semester
Module frequency	jährlich

---



<b>Module capacity</b>	24			
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination		
<b>Final exam of module</b>			RE	
	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls			
Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Seminar		2	SuSe or WiSe	28
Exercises		2	SuSe or WiSe	28
<b>Total module attendance time</b>				56 h

---

## tec170 - Traffic and Transport Technology

<b>Module label</b>	Traffic and Transport Technology
<b>Module code</b>	tec170
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Wiemer, Tobias (Module counselling)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Tec010 bis tec040 erfolgreich abgeschlossen.</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.</p> <p>Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.</p> <p>Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p>Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.</p> <p>Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.</p>
<b>Skills to be acquired in this module</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage,</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Verkehrssysteme zu benennen, zu beschreiben und in Hinblick auf</li></ul>

- ihren Nutzen für Konsumenten und Produzenten zu bewerten, die Klimafolgen zu benennen,
- Antriebssysteme zu unterscheiden und im Hinblick auf die CO<sub>2</sub>-Emission zu bewerten,
- Verkehrssysteme aus der Sicht von SuS zu reflektieren, ihre Komplexität angemessen zu reduzieren, darzustellen und die gesellschaftlichen Herausforderungen zu vermitteln,
- technische Besonderheiten verschiedener Verkehrsträger zu beschreiben und im Hinblick auf Effizienz und Nachhaltigkeit zu vergleichen.
- die Auswirkungen der logistischen Revolution an einzelnen Beispielen aufzuzeigen

---

#### Module contents

- Antriebstechnik
- Getriebelehre
- Elektrische Maschinen
- Verbrennungsmotoren
- Fahrradwerkstätten
- Planung und Realisierung von Unterrichtseinheiten

---

<b>Recommended reading</b>	Ho?fler, Frank. <i>Verkehrstechnik</i> (2006) Arnold, Dieter, Isermann, Heinz, Kuhn, Axel, Tempelmeier, Horst, and Furmans, Kai. <i>Handbuch Logistik</i> . 3., Neu Bearb. Aufl.. ed. 2008. VDI-Buch. Pischinger, Stefan, and Ulrich Seiffert. <i>Vieweg Handbuch Kraftfahrzeugtechnik</i> . 9., Erweiterte Und Erga?nzte Auflage. ed. 2021. ATZ/MTZ-Fachbuch.
----------------------------	--

---

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>
--------------	---

---

<b>Language of instruction</b>	German
--------------------------------	--------

---

<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester
-----------------------------	------------

---

<b>Module frequency</b>	jährlich
-------------------------	----------

---

<b>Module capacity</b>	15
------------------------	----

---

Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls	SA

---

Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Seminar		2	WiSe	28
Exercises		2	WiSe	28
<b>Total module attendance time</b>				<b>56 h</b>

---

## tec180 - Project Module

<b>Module label</b>	Project Module
<b>Module code</b>	tec180
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Hamade, Dani (Module counselling)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	<p>Tec010 bis tec040 erfolgreich abgeschlossen.</p> <p>Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.</p> <p>Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.</p> <p>Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p>Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.</p> <p>Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.</p>
<b>Skills to be acquired in this module</b>	<p>Die Studierenden sind in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• im Rahmen der für das Projekt notwendigen Fertigungstechniken nach</li></ul>

- vorangegangener Konstruktionsphase Werkzeuge und Werkstoffe sachgerecht auszuwählen und anzuwenden,
- das Projekt nach didaktischen Gesichtspunkten für den Einsatz in der Schule aufzubereiten,
  - Materialien, das sich inhaltlich auf das Projekt bezieht, für den Einsatz in der Schule zu erzeugen,
  - Projekte unter Berücksichtigung ökonomischer, personeller und zeitlicher Rahmenbedingungen zu planen und durchzuführen.

---

**Module contents**

- Projektplanung, Konstruktion, Beschaffung
- Zeitmanagement
- Personalmanagement
- Durchführung eines Projekts, Fertigung

---

<b>Recommended reading</b>	Wird zu Beginn des Semesters projektbezogen angegeben.	
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>	
<b>Language of instruction</b>	German	
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester	
<b>Module frequency</b>	jährlich	
<b>Module capacity</b>	15	
<b>Reference text</b>		
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache am Ende des Moduls	PB
<b>Type of course</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	4	
<b>Frequency</b>	SuSe or WiSe	
<b>Workload attendance time</b>	56 h	

---

---

## tec190 - Construction and Living

<b>Module label</b>	Construction and Living
<b>Module code</b>	tec190
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li><li>• Guedelha Fernandes Varela, Alexandra Maria (Module counselling)</li></ul>

### Prerequisites

Tec010 bis tec040 erfolgreich abgeschlossen.

Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.

Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.

Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.

Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.

Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.

Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.

Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler\*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.

---

### Skills to be acquired in this module

Ziel ist der Erwerb grundlegender Handlungsfähigkeiten für das Themengebiet Bauen und Wohnen. Folgende Kompetenzen sollen am Ende des Semesters erworben sein:

- Die Studierenden kennen Aufbau und Funktion energieverorgender Systeme im Wohnbereich, sie sind in der Lage sie zu systematisieren und zu bewerten,
- sie verstehen Grundprinzipien der Baustatik und sind in der Lage diese auf ein bautechnisches Problem anzuwenden,
- sie kennen unterschiedliche Konstruktionsprinzipien und können diese bewerten,
- sie verstehen technische, physikalische, ökologische und ökonomische Aspekte der Energieversorgung im Wohnbereich und der Bautechnik und sind in der Lage diese zu analysieren und in Hinblick auf die Energiewende zu bewerten.

#### Module contents

- Das Haus als Energiesystem: Energiebedarf und energieverorgende Systeme im Wohnbereich und als Teil des gesamten Energiesystems
- Wärmetechnik
- Lichttechnik
- Elektrotechnik
- Informationstechnik
- Baustatik
- Energiesparendes Bauen
- Planung und Realisierung von themenbezogenen Unterrichtseinheiten
- Baustoffe unter energetischen Gesichtspunkten und Aspekten der Nachhaltigkeit

#### Recommended reading

Hoßcker, Christoph. *Architektur* (2004).  
 Zilch, Konrad, Claus Jürgen Diederichs, Klaus J. Beckmann, Carsten Gertz, Alexander Malkwitz, Christian Moormann, Wilhelm Urban, and Franz Valentin. *Handbuch Für Bauingenieure : Technik, Organisation Und Wirtschaftlichkeit*. 2020. Springer Reference Live.  
 Pascha, Khaled Saleh, Simone Jeska, and Rainer Hascher. *Neue Holzbautechnologien : Materialien, Konstruktionen, Bautechnik, Projekte*. 2014. Weitere Literatur wird zu Beginn der Veranstaltung bekannt gegeben.

#### Links

<http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/>

<b>Languages of instruction</b>	German, English		
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester		
<b>Module frequency</b>	jährlich		
<b>Module capacity</b>	20		
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination	
<b>Final exam of module</b>			SA
	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.		

Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Seminar		2	WiSe	28
Exercises		2	WiSe	28
<b>Total module attendance time</b>				56 h

---

## tec210 - Inclusion in Technological Education

<b>Module label</b>	Inclusion in Technological Education
<b>Module code</b>	tec210
<b>Credit points</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li><li>• Master of Education Programme (Special Needs Education) Technology (Master of Education) &gt; Mastermodule</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dutz, Katharina (Module counselling)</li><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li></ul>
<b>Prerequisites</b>	Tec010 bis tec040 abgeschlossen.

Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.

Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.

Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.

Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.

Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curriculärer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.

Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.

In diesem Modul gehört zur aktiven Teilnahme der Verzicht auf die Benutzung von Smartphones und Laptops o.Ä. Laptops werden lediglich zur Seminargestaltung in Form von Vorträgen/Übungen o.Ä. benutzt.

Beide Seminare dieses Moduls müssen aufgrund einer zusammenhängenden Prüfungsleistung und/oder Projektarbeit mit Schüler\*innen im selben Semester absolviert werden. Eine getrennte Belegung der Veranstaltungen ist somit nicht möglich.



## Skills to be acquired in this module

Das Modul befähigt die Studierenden,

- Chancen und Grenzen des auf Inklusion ausgerichteten Bildungskonzeptes zu kennen und zu beurteilen,
- die Ziele und Arbeitsbereiche der Berufsbildungswerke, insbesondere die der Diagnostik, Berufsfindung, Berufsvorbereitung und Ausbildungsberufe zu kennen und daraus Bildungsziele für den Technikunterricht abzuleiten,
- kleine Projekt und Unterrichtssequenzen unter besonderer Berücksichtigung unterschiedlicher kognitiver, motorischer sowie sozial-emotionaler Zugänge in heterogenen Lerngruppen zu konzipieren,
- die Umsetzung im schulischen Bereich vorzubereiten, durchzuführen und hinsichtlich der Chancen und Grenzen eines differenzierten handlungsorientierten Zugangs zu bewerten.

## Module contents

In diesem Modul wird der Frage nachgegangen, welche spezifischen Chancen für eine inklusive Bildung in einem handlungsorientiert ausgerichteten Technikunterricht liegen. Insbesondere wird der Wert einer stärkeren Beachtung des Erfahrungswissens in heterogenen Gruppen ausgelotet. In diesem Zusammenhang wird der Technikunterricht als Bildungsbeitrag zur beruflichen Orientierung diskutiert.

## Recommended reading

- Hütter, Gerald (2011): Was wir sind und was wir sein könnten. Frankfurt a. M.: Fischer.
- Claudia , Hasselhorn, Marcus (Hrsg.) (2021): Inklusion: Chancen und Herausforderungen. Göttingen: hogrefe
- Gronemeyer, Marianne (1996): Lernen mit beschränkter Haftung. Berlin: Rowohlt.
- Baumann, Menno: Kinder, die Systeme sprengen

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>			
<b>Language of instruction</b>	German			
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester			
<b>Module frequency</b>	jährlich			
<b>Module capacity</b>	20			
Examination	Prüfungszeiten		Type of examination	
<b>Final exam of module</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.		PF	
Type of course	Comment	SWS	Frequency	Workload of compulsory attendance
Seminar		2	SuSe or WiSe	28
Exercises		2	SuSe or WiSe	28
<b>Total module attendance time</b>				56 h

---

# Abschlussmodul

## bam - Bachelor's Thesis Module

<b>Module label</b>	Bachelor's Thesis Module
<b>Module code</b>	bam
<b>Credit points</b>	15.0 KP
<b>Workload</b>	450 h
<b>Applicability of the module</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dual-Subject Bachelor's Programme Technology (Bachelor) &gt; Abschlussmodul</li></ul>
<b>Responsible persons</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Wiemer, Tobias (Module counselling)</li><li>• Röben, Peter (module responsibility)</li></ul>

### Prerequisites

Die Zulassung zur Modulprüfung kann die regelmäßige, aktive und dokumentierte Teilnahme an praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Praktika, Übungen, Seminare) voraussetzen (§ 9 Abs. 5 BPO). Im Konfliktfall ist eine Ombudsperson und ggf. eine Vertreterin oder ein Vertreter der Fachschaft einzubeziehen.

Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden zu Beginn der Lehrveranstaltung von der oder dem Lehrenden transparent dargestellt; dabei ist der angenommene Arbeitsaufwand darzulegen und in plausiblen Bezug zum gesamten Workload der Lehrveranstaltung bzw. des Moduls zu setzen. Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, schriftliche Vorbereitung, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.

Es kann in Lehrveranstaltungen zusätzlich auch vereinbart werden, dass die aktive Teilnahme der Studierenden in der Beteiligung am Plenumsgespräch und der regelmäßigen Vor- und Nachbereitung der Lehrveranstaltung besteht. In diesem Fall gilt mangels anderer nachprüfbarer Kriterien die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.

Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Ist es dem oder der Studierenden aus wichtigem Grund nicht möglich, bei einem bis maximal drei Sitzungsterminen einer Lehrveranstaltung persönlich anwesend zu sein, so ist der wichtige Grund gegenüber dem Dozenten/der Dozentin unverzüglich und in geeigneter Form anzuzeigen. Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden. Das Fehlen an einem Sitzungstermin ist, unabhängig davon, wodurch das Fehlen zustande gekommen ist, durch eine angemessene Ersatzleistung auszugleichen.

Bei Problemen im Zusammenhang mit regelmäßiger Anwesenheit, aktiver Teilnahme und curricularer Abfolge, die keinen Verwaltungsakt betreffen, soll zunächst auf der Ebene der Lehrveranstaltung im Dialog zwischen Studierenden und Lehrendem nach einer Lösung gesucht werden; ist dies nicht möglich, kann sich der oder die Studierende an den oder die Modulverantwortliche(n) und/oder den studentischen Fachschaftsrat wenden. Konflikte und Beschwerdefälle, die auf dieser Ebene nicht zu lösen sind, sollen auf Institutsebene vorgebracht werden (Institutsleitung). Ist auch hier keine Lösung möglich, ist letztlich die Studienkommission zuständig, die dafür einen ständigen Beschwerdeausschuss bildet, der zur Hälfte mit Studierenden besetzt ist. Die Möglichkeiten zur Kontaktaufnahme mit den Ansprechpartnern auf Modul-, Instituts- und Fakultätsebene werden in geeigneter Weise bekannt gemacht.

Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.

### Skills to be acquired in this module

- Planung und Durchführung aller für die Bachelorarbeit notwendigen Arbeiten.
- Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit der Regeln für gute wissenschaftliche Arbeit an und sind bereit, Verantwortung für ihr eigenes wissenschaftliches Arbeiten zu übernehmen.
- Die Studierenden erkennen die Notwendigkeit der Aufteilung der gesamten Arbeit in handhabbare Einzelpakete und erarbeiten einen

---

sinnvollen Arbeitsplan.

- Sie kommunizieren das Erreichen oder die aufgetretenen Schwierigkeiten auf dem Weg zur fertigen BA-Arbeit.
- Sie stellen die Thesen/das grundlegende Thema ihrer Arbeit im Plenum vor und stellen sich den Nachfragen und der Diskussion.
- Sie stellen sinnvolle Bestandteile ihrer Arbeit (z.B. einen Fragebogen für die empirische Arbeit) im Plenum vor und nutzen die Rückmeldungen für Verbesserungen und Veränderungen.
- Sie präsentieren erste Ergebnisse und stellen sich den kritischen Nachfragen und nutzen die Rückmeldungen aus dem Plenum für die Darstellung ihrer Ergebnisse in der Arbeit.

---

**Module contents**

- Grundlagen wissenschaftlichen Arbeitens
- Erarbeitung der Themen
- Erarbeitung und Besprechung der Gliederung
- Methodische Reflexion
- Präsentation von Teilergebnissen
- Diskussion aller Themen im Plenum

---

<b>Recommended reading</b>	Wird semesterbegleitend ausgegeben.	
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>	
<b>Language of instruction</b>	German	
<b>Duration (semesters)</b>	1 Semester	
<b>Module frequency</b>	halbjährlich	
<b>Module capacity</b>	20	
Examination	Prüfungszeiten	Type of examination
<b>Final exam of module</b>	Am Ende des Semesters bzw. Fertigstellung der Arbeit	G
<b>Type of course</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	2	
<b>Frequency</b>	SuSe and WiSe	

---

