

---

**Modulhandbuch**  
**Technik - Zwei-Fächer-Bachelor-Studiengang**  
im Wintersemester 2021/2022  
erstellt am 23.01.2022

---

<b>tec010 - Technik-Gesellschaft-Natur</b>	3
<b>tec020 - Technische Methoden und Verfahren</b>	5
<b>tec030 - Technikdidaktik</b>	7
<b>tec040 - Kenntnisse und Fertigkeiten technischen Handelns in den Bereichen Holzbearbeitung, Elektrotechnik und Metall- und Kunststofftechnik</b>	9
<b>tec110 - Energieverarbeitende Systeme</b>	11
<b>tec120 - Stoffverarbeitende System</b>	13
<b>tec130 - Informationsverarbeitende System</b>	15
<b>tec140 - Regenerative Energien</b>	17
<b>tec150 - Automatisierungstechnik</b>	19
<b>tec160 - Technik und Ethik in der Schule</b>	21
<b>tec170 - Verkehrstechnik</b>	23
<b>tec180 - Projektmodul</b>	25
<b>tec190 - Bauen und Wohnen</b>	27
<b>tec210 - Inklusion im Technikunterricht</b>	29
<b>bam - Bachelorarbeitsmodul</b>	31
<b>tec310 - Fachdidaktische unterrichtsbezogene Handlungs- und Bewertungskompetenz</b>	33

## Basismodule

### tec010 - Technik-Gesellschaft-Natur

<b>Modulbezeichnung</b>	Technik-Gesellschaft-Natur
<b>Modulkürzel</b>	tec010
<b>Kreditpunkte</b>	6,0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Interdisziplinäre Sachbildung (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Basismodule</li> </ul>
<b>Zuständige Personen</b>	<p>Dutz, Katharina (Modulberatung)</p> <p>Röben, Peter (Modulberatung)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</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>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.</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.</p> <p>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 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.</p> <p>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.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p> <p>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.</p>
<b>Kompetenzziele</b>	<p>Einführung in die Grundlagen von Technikbewertung, Technikphilosophie und Technikgeschichte. Das Modul befähigt die Studierenden,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Technik in ihrer vielfältigen Wechselbeziehung zu Natur und Gesellschaft zu erkennen und einen angemessenen Technikbegriff zu entwickeln,</li> <li>• Wechselwirkungen zwischen Technik, Natur und Gesellschaft zu benennen und einzelne Beziehungen kritisch zu analysieren und zu reflektieren,</li> <li>• Technik zu bewerten und Argumentationen für die eigene Bewertung zu entwickeln,</li> <li>• Technische Lösungen zu bewerten und Folgen unter dem Aspekt der Nachhaltigkeit einzuschätzen,</li> <li>• Geschichte der Technik kennen zu lernen und für didaktische Fragestellungen einzusetzen (natürliche</li> </ul>

- didaktische Reduktion, technische Entwicklung, Entwicklung von neuen Perspektiven auf die Gegenwart durch technikgeschichtliche Fallstudien),
- Technik unter philosophischen Fragestellungen zu betrachten.

#### Modulinhalte

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
- Geschichte und Entwicklung der Energietechniken: klassische und regenerative Energien

#### Literaturempfehlungen

- König, Wolfgang (Hg.) (1992): Propyläen-Technikgeschichte. Berlin: Propyläen-Verl
- 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

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>	
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	halbjährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	25	
<b>Modullevel / module level</b>	BC (Basiscurriculum / Base curriculum)	
<b>Modulart / typ of module</b>	Pflicht / Mandatory	
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S	
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.	1 Portfolio
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	4	
<b>Angebotsrhythmus</b>	WiSe	
<b>Workload Präsenzzeit</b>	56 h	

---

## tec020 - Technische Methoden und Verfahren

<b>Modulbezeichnung</b>	Technische Methoden und Verfahren
<b>Modulkürzel</b>	tec020
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Basismodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	<p>Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)</p> <p>Hübner, Udo (Modulberatung)</p> <p>Dutz, Katharina (Modulberatung)</p> <p>Wiemer, Tobias (Modulberatung)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</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>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.</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.</p> <p>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 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.</p> <p>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.</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>Kompetenzziele</b>	<p>Ziel ist der Erwerb grundlegender Handlungsfähigkeiten im technischen Bereich. Folgende Kompetenzen sollen am Ende des Semesters erworben sein:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Studierenden erstellen Skizzen und einfache technische Zeichnungen;</li><li>• sie modellieren Bauteile und Montagegruppen und leiten Einzelteil- und Baugruppenzeichnungen mit einem 3D-CAD-Programm (Autodesk Inventor) ab;</li><li>• sie lesen technischen Zeichnungen und entwickeln ein angemessenes räumliches Vorstellungsvermögen;</li><li>• sie kennen verschiedene Fertigungstechnologien und deren Anwendung;</li><li>• sie entwickeln eine grundlegende technische Allgemeinbildung.</li></ul>

---

## Modulinhalte

- Technisches Zeichnen mit diversen Übungen
- Übersicht der Fertigungsverfahren nach DIN 8580
- Vorstellung moderner Fertigungsverfahren mit Exkursion in einen Fertigungsbetrieb
- Einführung in die 3D-CAD-Konstruktion mit Autodesk Inventor

---

## Literaturempfehlungen

- 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>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	halbjährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	25	
<b>Modullevel / module level</b>	BC (Basiscurriculum / Base curriculum)	
<b>Modulart / typ of module</b>	Pflicht / Mandatory	
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S, Ü	
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache zu Beginn des Semesters.	2 Prüfungsleistungen: Portfolio oder Hausarbeit oder Klausur
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	4	
<b>Angebotsrhythmus</b>	WiSe	
<b>Workload Präsenzzeit</b>	56 h	

---

## tec030 - Technikdidaktik

<b>Modulbezeichnung</b>	Technikdidaktik
<b>Modulkürzel</b>	tec030
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Basismodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Röben, Peter (Modulberatung)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</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>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.</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.</p> <p>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 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.</p> <p>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.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p>
<b>Kompetenzziele</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 anderen Fächern zu bewahren,</li><li>• technikdidaktische Prinzipien und Methoden zu kennen und anzuwenden,</li><li>• Faktoren, die Technikunterricht beeinflussen, zu erkennen und gegebenenfalls zu gestalten,</li><li>• Lernprozesse im Technikunterricht zu ermöglichen, zu befördern und zu reflektieren,</li><li>• Bezüge zur gesellschaftlichen Technik herzustellen und z.B. für die Berufsorientierung zu nutzen.</li></ul>
<b>Modulinhalte</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Technik als gesellschaftliche Kulturleistung und als Unterrichtsfach</li><li>• Didaktik und Methodik des Technikunterrichts</li><li>• Ziele des Technikunterrichts im Kerncurriculum</li><li>• Technische Bildung und technische Kompetenz</li><li>• Hauptrichtungen der Technikdidaktik</li><li>• Didaktische Rekonstruktion und Reduktion</li></ul>

- Technisches Handeln und technisches Denken

#### Literaturempfehlungen

- 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>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	halbjährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	25			
<b>Modullevel / module level</b>	BC (Basiscurriculum / Base curriculum)			
<b>Modulart / typ of module</b>	Pflicht / Mandatory			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	V, S			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>				
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.	1 Klausur		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung und Seminar		2	WiSe	28
Seminar und Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h



---

## tec040 - Kenntnisse und Fertigkeiten technischen Handelns in den Bereichen Holzbearbeitung, Elektrotechnik und Metall- und Kunststofftechnik

<b>Modulbezeichnung</b>	Kenntnisse und Fertigkeiten technischen Handelns in den Bereichen Holzbearbeitung, Elektrotechnik und Metall- und Kunststofftechnik
<b>Modulkürzel</b>	tec040
<b>Kreditpunkte</b>	12.0 KP
<b>Workload</b>	360 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Basismodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Schmidt, Peter (Modulberatung) Hermanns, Manfred (Modulberatung) Helms, Wolfgang (Modulberatung) Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	Keine
<b>Kompetenzziele</b>	Das Modul befähigt die Studierenden, <ul style="list-style-type: none"><li>• elektrische bzw. elektronische Schaltungen zu verstehen und unter Beachtung der Kenndaten anzuwenden,</li><li>• Messgeräte fachgerecht anzuwenden, um damit Schaltungen zu analysieren,</li><li>• Werkstücke zu planen, herzustellen und zu bewerten,</li><li>• Halbzeuge, Werkstoffe und Werkstoffeigenschaften zu bestimmen,</li><li>• 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,</li><li>• Sicherheitsvorschriften während des Technikunterrichts für die Schulen umzusetzen.</li></ul>

---

### Modulinhalte

- Grundlagen der Elektrotechnik und Elektronik
- physikalische Grundlagen der Elektronik
- Schaltungsanalyse
- Messen elektrischer Größen
- elektronische Bauteile auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in der Elektronik/Elektrotechnik
- Instandhaltung durch Wartung und Pflege
- Grundlagen der Holzbearbeitung
- Eigenschaften und Anwendungen des Werkstoffes Holz
- Werkzeuge und Maschinen der Holzbearbeitung
- Holzwerkstoffe auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Verbindungstechnik (V-Tec) auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in der Holztechnik
- Instandhaltung durch Wartung und Pflege
- Grundlagen der Metall- und Kunststoffbearbeitung
- Eigenschaften und Anwendungen der Werkstoffe Metall und Kunststoff
- Technische Kommunikation in der Metall- und Kunststofftechnik
- Werkzeuge und Maschinen der Metall- und Kunststoffbearbeitung
- Metall- und Kunststoffhalbzeuge auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Verbindungstechnik (V-Tec) auswählen, bestimmen und fachgerecht einsetzen
- Arbeitssicherheit und Unfallverhütung in der Metall- und Kunststofftechnik
- Instandhaltung durch Wartung und Pflege

- Belehrung zur Arbeitssicherheit

#### Literaturempfehlungen

- 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

<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>	
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1-3 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	halbjährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	9-12	
<b>Modullevel / module level</b>	BC (Basiscurriculum / Base curriculum)	
<b>Modulart / typ of module</b>	Pflicht / Mandatory	
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S, Ü	
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
<b>Gesamtmodul</b>	Am Ende des Moduls.	6 Prüfungsleistungen: Je Bereich 1 Klausur (30 Min.) und je Bereich 1 fachpraktische Prüfung (50 Min.).
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar und Übung	
<b>SWS</b>	4	
<b>Angebotsrhythmus</b>	WiSe	
<b>Workload Präsenzzeit</b>	56 h	

# Aufbaumodule

## tec110 - Energieverarbeitende Systeme

<b>Modulbezeichnung</b>	Energieverarbeitende Systeme
<b>Modulkürzel</b>	tec110
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)  Hermanns, Manfred (Modulberatung)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen.</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>Kompetenzziele</b>	Das Modul tec 110 befähigt die Studierenden, - energieverarbeitende Systeme von der Primärenergie bis zur Nutzenergie zu verstehen, fachlich angemessen anzuwenden und das Ergebnis zu analysieren, - Zusammenhänge eines Energiesystems unter technischen, physikalischen, ökologischen und ökonomischen Aspekten zu verstehen.
<b>Modulinhalte</b>	- Physikalisch-technische Grundlagen energieverarbeitender Systeme - Energieversorgungssysteme - Energiewandlung - Energiewirtschaft - Fachliche Klärung von schulrelevanten Inhalten
<b>Literaturempfehlungen</b>	- Strauß, Karl: Kraftwerktechnik: Zur Nutzung fossiler, nuklearer und regenerativer Energiequellen, 2010 - Zahoransky, Richard: Energietechnik: Systeme zur Energiewandlung. Kompaktwissen für Studium und Beruf, 2010 - Heuck, Klaus u.a.: Elektrische Energieversorgung: Erzeugung, Übertragung und Verteilung elektrischer Energie für Studium und Praxis, 2010 - Kandsperger, Rubert; Wilhelm, Thomas: Praxis Schriftenreihe Physik, Elektromotoren im Unterricht, 2011
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich

<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	15			
<b>Modullevel / module level</b>	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
<b>Modulart / typ of module</b>	Wahlpflicht / Elective			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S, Ü			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>				
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls	1 Hausarbeit oder 1 Portfolio		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>56 h</b>

## tec120 - Stoffverarbeitende System

<b>Modulbezeichnung</b>	Stoffverarbeitende System
<b>Modulkürzel</b>	tec120
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)  Schmidt, Peter (Modulberatung)  Helms, Wolfgang (Modulberatung)  Urban, Manfred (Modulberatung)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen.</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>Kompetenzziele</b>	Ziel des Moduls ist der Erwerb von Handlungskompetenz für stoffverarbeitende Systeme. Folgende Kompetenzen sollen die Studierenden am Ende des Semesters erworben haben: - Unterrichtseinheiten zu stoffverarbeitenden Systemen planen und realisieren, - konkrete Aufgaben didaktisch und methodisch aufbereiten, anwenden und im Technikunterricht evaluieren, - die in dem Basismodul 4 erworbenen Kompetenzen aus der Elektro-, Holz-, Kunststoff- und Metalltechnik einsetzen, um Herstellungsverfahren begründet auszuwählen und unter Berücksichtigung der Unfallverhütungsvorschriften anzuwenden, - unterschiedliche Werkstoffe aus Holz, Kunststoff und Metall sachgerecht einsetzen, - Normung als Grundlage handwerklicher und industrieller Produktion erfahren, - Normteile auswählen und einsetzen können.
<b>Modulinhalte</b>	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
<b>Literaturempfehlungen</b>	- Methodik des Technikunterrichts, Klinkhardt 1996, Henseler, K.; Höpken G. - Technik Basiswissen Schule, Dudenverlag Mannheim, ISBN 3-411-71522-7 (Kapitel 2)
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch

<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	20			
<b>Modullevel / module level</b>	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
<b>Modulart / typ of module</b>	Wahlpflicht / Elective			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S, Ü			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>				
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls		1 Seminararbeit oder 1 Portfolio	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2	SoSe	28
Übung		2	SoSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

## tec130 - Informationsverarbeitende System

<b>Modulbezeichnung</b>	Informationsverarbeitende System
<b>Modulkürzel</b>	tec130
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>
<b>Zuständige Personen</b>	<p>Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)</p> <p>Hermanns, Manfred (Modulberatung)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen 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 unentschuldigt 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>Kompetenzziele</b>	Das Modul befähigt die Studierenden, - informationsverarbeitende Systeme zu analysieren, - komplexe elektronische Schaltungen zu verstehen, - ein Layout-Programm zu verstehen und anzuwenden.
<b>Modulinhalte</b>	- Historischer Überblick über informations- und kommunikationsverarbeitender Systeme - Funktionsanalyse informationsverarbeitender Geräte - Anwenden eines Layout-Programmes für die Herstellung einer Platine - Aufbereitung eines informationsverarbeitenden Systems für den Unterricht
<b>Literaturempfehlungen</b>	- Mildnerberger, Otto: Basiswissen der Elektro- Digital- und Informationstechnik: Für Informatiker, Elektrotechniker und Maschinenbauer (Studium Technik) - Schlabel, 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>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Modullevel / module level</b>	---
<b>Modulart / typ of module</b>	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht

---

**Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method** S, Ü

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Semesters.	1 Seminararbeit oder 1 Hausarbeit		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>56 h</b>



## tec140 - Regenerative Energien

<b>Modulbezeichnung</b>	Regenerative Energien
<b>Modulkürzel</b>	tec140
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Röben, Peter (Modulberatung)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen 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. 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>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden sollen am Ende dieses Moduls die Bedeutung der regenerativen Energietechnik für Gesellschaft und Schule erkannt haben und bereit sein, dieses Thema angemessen im Technikunterricht umzusetzen. 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, - schulerelevante Inhalte fachlich zu klären und im Sinne der didaktischen Rekonstruktion für den Unterricht aufzubereiten.
<b>Modulinhalte</b>	- 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- und Wasserenergie - Analyse, Bewertung, Dokumentation und Präsentation eines ausgewählten Energiesystems - Möglichkeiten der Reduktion des Energieverbrauchs - Szenarien zukünftiger Energieversorgung
<b>Literaturempfehlungen</b>	- Quaschnig, Volker: Regenerative Energiesysteme: München: Hanser, 2015 - Bührke, Thomas (Hrsg.): Erneuerbare Energie. Weinheim: Wiley-VCH, 2012 - Mertens, Konrad: Photovoltaik. München: Hanser Verlag, 2015 - Sterner, Michael; Stadler, Ingo: Energiespeicher. Berlin: Springer Vieweg, 2014 - Görisch, 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>Unterrichtssprache</b>	Deutsch

<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	15			
<b>Modullevel / module level</b>	---			
<b>Modulart / typ of module</b>	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	V, S			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>				
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.		1 Seminararbeit oder 1 Referat oder 1 Portfolio	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Vorlesung und Seminar		2	WiSe	28
Vorlesung und Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>56 h</b>

## tec150 - Automatisierungstechnik

<b>Modulbezeichnung</b>	Automatisierungstechnik
<b>Modulkürzel</b>	tec150
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Saathoff, Menke (Modulberatung)  Urban, Manfred (Modulberatung)  Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen 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>Kompetenzziele</b>	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 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>Modulinhalte</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>Literaturempfehlungen</b>	Wird nachgereicht.
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester

<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	15			
<b>Modullevel / module level</b>	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
<b>Modulart / typ of module</b>	Wahlpflicht / Elective			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S, Ü			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>				
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls	1 Seminararbeit oder 1 Portfolio		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

---

## tec160 - Technik und Ethik in der Schule

<b>Modulbezeichnung</b>	Technik und Ethik in der Schule
<b>Modulkürzel</b>	tec160
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Dutz, Katharina (Modulberatung)  Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)  Campbell, Marietta (Prüfungsberechtigt)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen.</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. 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.</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>Kompetenzziele</b>	<p>In dem Modul sollen sowohl die philosophischen Grundlagen einer kritischen Technikbewertung diskutiert als auch verschiedene didaktische Grundmodelle vorgestellt werden. Ausgewählte Methoden und Aufbauprinzipien zu Unterrichtseinheiten mit dem Schwerpunkt Technikbewertung werden erarbeitet. Ausgehend von den Ergebnissen sollen konkrete Unterrichtseinheiten entwickelt werden. Das Modul befähigt die Studierenden, - sich ethische Fragestellungen innerhalb der Technik bewusst zu machen und zu diskutieren, - von einem ethisch begründeten Standpunkt wissenschaftlich-technische Entwicklungen zu bewerten, - neue Technologien unter ethischen Aspekten zu betrachten und zu bewerten, - ethische Fragestellung innerhalb von Unterrichtsplanung zu thematisieren, - die für ethische Fragestellungen im Technikunterricht unterrichtsrelevanten Methoden zu kennen und in die Unterrichtsplanung einzubinden.</p>
<b>Modulinhalte</b>	<p>Die technische Entwicklung bestimmt immer mehr unser Denken, Handeln und unser Leben. Angesichts der steigenden Unsicherheit und Ungewissheit mit Bezug auf die Folgen dieser scheinbar selbständigen 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</p>

ausgelotet, wie sich Technikbewertung konkret im Fach Technik umsetzen lässt. Folgende Schwerpunkte werden gesetzt: - Grundfragen der Ethik - Bewertung neuer Technologien und technischer Entwicklungen unter Einbindung ethischer, sozialer und politischer Entwicklungen - Gestaltungskompetenz als übergreifendes Bildungsziel - Planung und Gestaltung von Unterrichtseinheiten zu ethischen Fragestellungen technischer Entwicklungen unter dem Aspekt einer Bildung für nachhaltige Entwicklung

<b>Literaturempfehlungen</b>	- Fischer, Peter (2004): Philosophie der Technik. München: Fink Verlag - Ropohl, Günter (2003): Vom Wert der Technik. Stuttgart, Zürich: Kreuz Verlag - Pfeifer, Volker (2003): Didaktik des Ethikunterrichts – Wie lässt sich Moral lehren und lernen. Stuttgart: Kohlhammer GmbH - Zoglauer, Thomas (2002): Technikphilosophie. München. Verlag Karl Alber - Edelstein, Wolfgang/ Oser, Fritz/ Schuster, Peter (2001): Moralische Erziehung in der Schule. Weinheim/Basel. Beltz - Zierer, Klaus (2010): Schulische Werteerziehung. Baltmannsweiler. Schneider Verlag Hohengehren - Lind, Georg (2009): Moral ist lehrbar. München. Oldenbourg Schulbuchverlag - Grunwald, Armin: Technikfolgenabschätzung - eine Einleitung. - Paech, Niko (2012): Befreiung vom Überfluss. München, oekom verlag			
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>			
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	20			
<b>Modullevel / module level</b>	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
<b>Modulart / typ of module</b>	Wahlpflicht / Elective			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>				
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls		1 Seminararbeit	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>56 h</b>

## tec170 - Verkehrstechnik

<b>Modulbezeichnung</b>	Verkehrstechnik
<b>Modulkürzel</b>	tec170
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>
<b>Zuständige Personen</b>	<p>Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)</p> <p>Wiemer, Tobias (Modulberatung)</p>
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen 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 unentschuldigt 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>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage, - Verkehrssysteme zu benennen, zu beschreiben und zu bewerten, - Antriebssysteme zu unterscheiden und zu bewerten, - Verkehrssysteme als Unterrichtsinhalte zu reduzieren, darzustellen und zu vermitteln, - ausgewählte Verkehrssysteme als Möglichkeit zur Schülerfirmengründung anzuwenden.
<b>Modulinhalte</b>	- Antriebstechnik - Getriebelehre - Elektrische Maschinen - Verbrennungsmotoren - Schülerfirmen, Fahrradwerkstätten - Planung und Realisierung von Unterrichteinheiten
<b>Literaturempfehlungen</b>	Wird im Laufe des Moduls bekannt gegeben.
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Modullevel / module level</b>	---
<b>Modulart / typ of module</b>	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S, Ü

---

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls	1 Seminararbeit		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>56 h</b>



## tec180 - Projektmodul

<b>Modulbezeichnung</b>	Projektmodul
<b>Modulkürzel</b>	tec180
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li> <li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li> </ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen 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 von 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>Kompetenzziele</b>	Die Studierenden sind in der Lage - im Rahmen der für das Projekt notwendigen Fertigungstechniken nach 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.
<b>Modulinhalte</b>	- Projektplanung, Konstruktion, Beschaffung - Zeitmanagement - Personalmanagement - Durchführung eines Projekts, Fertigung
<b>Literaturempfehlungen</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>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt
<b>Hinweise</b>	Das Modul tec180 wird im Sommersemester 2020 der Gruppe III Ethik zugeordnet.
<b>Modullevel / module level</b>	---
<b>Modulart / typ of module</b>	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S, Ü

---

**Vorkenntnisse / Previous knowledge**

Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache am Ende des Moduls	Projektbericht
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar	
<b>SWS</b>	4	
<b>Angebotsrhythmus</b>	WiSe	
<b>Workload Präsenzzeit</b>	56 h	

---

## tec190 - Bauen und Wohnen

<b>Modulbezeichnung</b>	Bauen und Wohnen
<b>Modulkürzel</b>	tec190
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>BM 1 bis BM 4 erfolgreich abgeschlossen.</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>Kompetenzziele</b>	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 energieversorgender 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.
<b>Modulinhalte</b>	- Das Haus als Energiesystem: Energiebedarf und energieversorgende 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
<b>Literaturempfehlungen</b>	Wird nachgereicht.
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>
<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	20
<b>Hinweise</b>	Das tec190 wird im Sommersemester

<b>Modullevel / module level</b>	AC (Aufbaucurriculum / Composition)			
<b>Modulart / typ of module</b>	Wahlpflicht / Elective			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>				
Prüfung	Prüfungszeiten		Prüfungsform	
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.		1 Seminararbeit	
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				<b>56 h</b>

## tec210 - Inklusion im Technikunterricht

<b>Modulbezeichnung</b>	Inklusion im Technikunterricht
<b>Modulkürzel</b>	tec210
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP
<b>Workload</b>	180 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Master of Education (Sonderpädagogik) Technik (Master of Education) &gt; Mastermodule</li><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Aufbaumodule</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Dutz, Katharina (Modulberatung)  Campbell, Marietta (Modulberatung)  Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>	<p>Basismodule 1 bis 4 abgeschlossen. 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. 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.</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>Kompetenzziele</b>	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.
<b>Modulinhalte</b>	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.
<b>Literaturempfehlungen</b>	- Speck, Otto (1991): Chaos und Autonomie in der Erziehung. München, Basel: E. Reinhardt. - Hüther, Gerald (2011): Was wir sind und was wir sein könnten. Frankfurt a. M.: Fischer. - Gronemeyer, Marianne (1996): Lernen mit beschränkter Haftung. Berlin: Rowohlt.
<b>Links</b>	<a href="http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/">http://www.uni-oldenburg.de/technische-bildung/</a>

<b>Unterrichtssprache</b>	Deutsch			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester			
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	jährlich			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt			
<b>Modullevel / module level</b>	---			
<b>Modulart / typ of module</b>	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>				
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform		
<b>Gesamtmodul</b>	Nach Absprache während oder am Ende des Moduls.	1 Portfolio oder 1 Seminararbeit		
Lehrveranstaltungsform	Kommentar	SWS	Angebotsrhythmus	Workload Präsenz
Seminar		2	WiSe	28
Übung		2	WiSe	28
<b>Präsenzzeit Modul insgesamt</b>				56 h

---

# Abschlussmodul

## bam - Bachelorarbeitsmodul

<b>Modulbezeichnung</b>	Bachelorarbeitsmodul
<b>Modulkürzel</b>	bam
<b>Kreditpunkte</b>	15.0 KP
<b>Workload</b>	450 h
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) &gt; Abschlussmodul</li></ul>
<b>Zuständige Personen</b>	Wiemer, Tobias (Modulberatung)  Röben, Peter (Prüfungsberechtigt)
<b>Teilnahmevoraussetzungen</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>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.</p> <p>Die jeweils geltenden Kriterien aktiver Teilnahme werden in den Modulbeschreibungen schriftlich fixiert und 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.</p> <p>Mögliche Formen von Studienleistungen im Rahmen von aktiver Teilnahme sind je nach Veranstaltungsform z. B. Protokolle, die Bearbeitung von Aufgaben, Vorbereitung bzw. Lektüre von Texten, Übernahme von Kurz- und Impulsreferaten, Kurzpräsentationen o.Ä.</p> <p>Über die Erfüllung der Kriterien für die aktive Teilnahme entscheidet der oder die Lehrende. Aktive Teilnahme schließt grundsätzlich die kontinuierliche körperliche Anwesenheit des oder der Studierenden während der Sitzungstermine der Lehrveranstaltung mit ein. Es kann in Lehrveranstaltungen auch vereinbart werden, dass im Rahmen der aktiven Teilnahme keine speziellen Formen von Studienleistungen erbracht werden, sondern 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 regelmäßige Anwesenheit als Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung.</p> <p>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 und nachzuweisen (z. B. ärztliches Attest o. Ä.). Bei Blockseminaren gilt anteilig maximal 6 Stunden.</p> <p>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.</p> <p>Studierende, die in der ersten Sitzung unentschuldig fehlen, werden aus dem Seminar/Modul ausgetragen.</p>

### Kompetenzziele

- 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.

---

## Modulinhalte

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

<b>Literaturempfehlungen</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>Unterrichtssprache</b>	Deutsch	
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester	
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>	halbjährlich	
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt	
<b>Modullevel / module level</b>	---	
<b>Modulart / typ of module</b>	je nach Studiengang Pflicht oder Wahlpflicht	
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>	S	
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>		
Prüfung	Prüfungszeiten	Prüfungsform
<b>Gesamtmodul</b>	Am Ende des Semesters bzw. Fertigstellung der Arbeit	BA-Arbeit
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar	
<b>SWS</b>		
<b>Angebotsrhythmus</b>		
<b>Workload Präsenzzeit</b>	0 h	



---

## Frühere Module

### tec310 - Fachdidaktische unterrichtsbezogene Handlungs- und Bewertungskompetenz

<b>Modulbezeichnung</b>	Fachdidaktische unterrichtsbezogene Handlungs- und Bewertungskompetenz		
<b>Modulkürzel</b>	tec310		
<b>Kreditpunkte</b>	6.0 KP		
<b>Workload</b>	180 h		
<b>Verwendbarkeit des Moduls</b>	• Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) > Frühere Module		
<b>Zuständige Personen</b>			
<b>Teilnahmevoraussetzungen</b>			
<b>Kompetenzziele</b>			
<b>Modulinhalte</b>			
<b>Literaturempfehlungen</b>			
<b>Links</b>			
<b>Unterrichtsprachen</b>			
<b>Dauer in Semestern</b>	1 Semester		
<b>Angebotsrhythmus Modul</b>			
<b>Aufnahmekapazität Modul</b>	unbegrenzt		
<b>Modullevel / module level</b>			
<b>Modulart / typ of module</b>			
<b>Lehr-/Lernform / Teaching/Learning method</b>			
<b>Vorkenntnisse / Previous knowledge</b>			
<b>Prüfung</b>	Prüfungszeiten	Prüfungsform	
<b>Gesamtmodul</b>		HA	
<b>Lehrveranstaltungsform</b>	Seminar		
<b>SWS</b>			
<b>Angebotsrhythmus</b>			
<b>Workload Präsenzzeit</b>	0 h		

