

## 1 Kompetenzen

### 1.1 Qualifikationsprofil

Lucas Wirz-Vitiuk  
Allschwilerstrasse 48  
4055 Basel

#### **Qualifikationsprofil** Dipl. Techniker HF in Elektrotechnik

<b>Allgemeine Prozesse</b>		<b>Kompetenzkarte</b>
<b>Menschen führen</b> <i>Prozess 1</i>	Projekte geplant; Positiv kommuniziert; Für eine produktive Arbeitsumgebung gesorgt; Lernende bei Fragen und aufgetretenen Problemen unterstützt	1, 2
<b>Entscheidungen fällen</b> <i>Prozess 2</i>	Ideen gefunden; Nutzwertanalysen erstellt; Lösungs-Varianten miteinander verglichen; Richtige Entscheidungen getroffen	3, 4
<b>Projekte planen und leiten</b> <i>Prozess 3</i>	Programme von der Idee bis zum finalen Produkt erstellt; Sensorgesteuerte Beleuchtung geplant und umgesetzt; Digitale Kunst erstellt und programmiert	5, 6, 7
<b>Sich sprachlich verständigen</b> <i>Prozess 4</i>	Konzepte fachmännisch dokumentiert und abgelegt; Schulungen in englischer Sprache durchgeführt	8, 9
<b>Wirkungsvoll präsentieren und kommunizieren</b> <i>Prozess 5</i>	Selbst entwickelte Projekte überzeugend präsentiert; Die eigene Meinung sachlich dargelegt; Den eigenen Standpunkt vertreten	10, 11
<b>Unternehmensprozesse verstehen und mitgestalten</b> <i>Prozess 6</i>	An firmeninternen Grundsätzen mitgearbeitet; Kennen von Mitarbeitern und Strukturen verschiedener Abteilungen	12, 13
<b>Geschäftsziele erreichen</b> <i>Prozess 7</i>	Strategische Ziele der Geschäftsleitung gekannt, verstanden und aktiv unterstützt	14
<b>Umfeld berücksichtigen</b> <i>Prozess 8</i>	Gesetzestexte verstanden und angewandt; Normen, Vorschriften, sowie Richtlinien eingehalten	15, 16
<b>Probleme analysieren und lösen</b> <i>Prozess 9</i>	Ursachen von Problemen erkannt; Energiebedarf analysiert; Mögliche Lösungen aufgezeigt; Messabweichungen berechnet	17, 18, 19
<b>Sich persönlich weiterentwickeln</b> <i>Prozess 10</i>	Sachbücher gelesen; Informationen und Methoden gelernt; Persönliche Ausrichtung angepasst; Persönliches Leitbild erstellt	20, 21

<b>Fachrichtungsspezifische Prozesse</b>		Kompetenzkarte
<b>Produkte entwickeln</b> <i>Prozess 11</i>	Funktionen analysiert; Logische Schaltungen aufgezeichnet und simuliert; Neues elektrisches Kontaktelement vom Konzept bis zum fertigen Produkt entwickelt	22, 23
<b>Programme entwickeln</b> <i>Prozess 12</i>	Programme erstellt; Mikrocontroller Arduino und Raspberry Pi programmiert; Programmiersprache C++ und Python angewendet; Programme systematisch auf die korrekten Funktionen geprüft; Programme angepasst und korrigiert	24, 25, 26
<b>Anlagen projektieren</b> <i>Prozess 13</i>	Elektrische Komponenten berechnet und ausgewählt; Elektrische Schaltpläne aufgezeichnet; Leiterplatten (PCBs) designt; Programm Autodesk EAGLE verwendet; HF-Steckverbindung konstruiert	27, 28, 29
<b>In Betrieb setzen</b> <i>Prozess 14</i>	Programme für Mikrocontroller und SPS erstellt und geladen; Programme systematisch auf die korrekten Funktionen geprüft; Programme angepasst und korrigiert; Steuer- und Regelungen optimiert	30, 31, 32
<b>Elektrotechnische Anlagen unterhalten</b> <i>Prozess 15</i>	Automatisierung von Anlagen geplant; Komponenten zur Umsetzung von Automatisierungen vorgesehen; Elektrische Geräte repariert	33, 34
<b>Testeinrichtungen konzipieren und herstellen</b> <i>Prozess 16</i>	Elektrische Komponenten evaluiert und ausgemessen; Oszilloskop verwendet; Prüfvorrichtung für Kurzschlussversuche erstellt	35, 36

## 2 Anhang

### 2.1 Kompetenzkarten

#### Kompetenzkarte 1

<p><b>Handlung</b></p> <p>Planung des Baus eines theoretischen Gartenhauses in einem fachübergreifenden Team. Aufteilen der Aufgaben und erfolgreich umsetzen gemäss Abmachungen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Projektmanagement / Prozess 1</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Fähigkeit im Team zusammenzuarbeiten, Lösungen zu vereinbaren und diese geeignet umzusetzen inklusive entsprechender Kommunikation und Reflexion.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Jedes Mitglied des Teams hat seinen Teil der Planung abgeschlossen und komplett dokumentiert. Zusammengefasst entstand so eine vollständige Dokumentation des gesamten Projektes.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die Zusammenarbeit im Team hat funktioniert, was zu einer vollständigen Dokumentation geführt hat. Die Dokumentation sowie die Präsentation unserer Arbeit wurde mit der Schulnote 5,5 bewertet.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>In einem Team zusammenarbeiten; Klar kommunizieren; Ziele vereinbaren und einhalten; Dokumentationen erstellen; Arbeit reflektieren</p>	

#### Kompetenzkarte 2

<p><b>Handlung</b></p> <p>Positiv kommunizieren in der eigenen Abteilung und so für eine produktive Arbeitsumgebung sorgen. Unterstützen der Lernenden bei Fragen oder Auftreten möglicher Probleme.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 1</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Die Motivation im Team bewusst fördern und so für eine produktive Arbeitsumgebung sorgen. Lehrlinge integrieren und fördern, damit ihre Bildungsziele erreicht werden.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Die Arbeitsumgebung im Büro ist angenehm und produktiv dank dem freundlichen Umgangston untereinander. Die Lernenden sehen sich als Teil des Teams und sind positiv gegenüber ihren Bildungszielen eingestellt.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die Motivation im Team ist täglich spürbar und widerspiegelt sich im Umgang miteinander. Das Team ist Dank der angenehmen Arbeitsumgebung äusserst produktiv. Die Lehrlinge haben gute Schulnoten und schliessen ihre Ausbildung erfolgreich ab.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Teams motivieren; Positiv kommunizieren; Lehrlinge integrieren und fördern</p>	

Kompetenzkarte 3

<p><b>Handlung</b></p> <p>Vergleichen von möglichen Lösungs-Varianten und Finden der besten Lösung mittels Prototypen aus Karton (Paper prototypes).</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Robotik / Prozess 2</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Die geeignete Methode für die Entscheidungsfindung der besten Lösung anwenden und dabei alle relevanten Gesichtspunkte berücksichtigen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Die beste Lösung wurde dank dem initialen Vergleich der Möglichkeiten und auch dank den Prototypen gefunden. Diese wurde schlussendlich zu einem finalen Produkt, dem "SolarBot" V1, weiterentwickelt.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die Entscheidung hat sich als richtig herausgestellt und das Projekt konnte erfolgreich abgeschlossen werden. Die Entscheidungsfindung wurde in der Beurteilung spezifisch vom Dozenten gelobt.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Vergleichen von möglichen Lösungs-Varianten; Paper prototyping; Richtige Entscheidungen treffen</p>	

Kompetenzkarte 4

<p><b>Handlung</b></p> <p>Finden von Ideen zum Fixieren eines Trägerbandes im Team mittels Brainstormings. Vergleichen der Lösungen durch Nutzwertanalysen und entscheiden, welche Variante die Kriterien am besten erfüllt.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 2</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Die geeignete Methode für die Entscheidungsfindung der besten Lösung anwenden und dabei das Wissen unterschiedlicher Gesprächspartner nutzen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Durch das Brainstorming sind viele kreative Lösungs-Ideen gefunden worden, welche in einem Protokoll festgehalten wurden. Dank der Nutzwertanalyse wurde deutlich, dass sich die Variante "Schweissen" am besten eignet. Diese wurde danach auch gewählt und umgesetzt.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Methoden für die Lösungs- und Entscheidungsfindung sind bekannt und finden im Arbeitsalltag Anwendung. So werden viele Lösungsideen gefunden, welche miteinander verglichen werden können. Unter Berücksichtigung aller Gesichtspunkte wird auf diese Weise die beste Lösung gewählt und umgesetzt.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Brainstormings organisieren und gefundene Ideen protokollieren; Nutzwertanalysen erstellen und so Lösungs-Ideen miteinander vergleichen; Richtige Entscheidungen treffen</p>	

Kompetenzkarte 5

<p><b>Handlung</b></p> <p>Erstellen eines Programmes von der Idee bis zum finalen Produkt im Rahmen der PA II.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Programmieren / Prozess 3</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Eigenständiges Planen von Projekten bis hin zur Ausführungsreife.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Das Programm wurde, inklusive aller gewünschten Funktionen, erfolgreich erstellt. Das Programm wurde in einer Arbeit dokumentiert und die Ergebnisse der Klasse präsentiert.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Das Projekt wurde geplant und schliesslich auch so umgesetzt. Alle vorgesehenen Funktionen wurden implementiert. Die Beurteilung durch die Fachlehrperson war äusserst gut und wurde mit der Maximalnote 6.0 bewertet.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Planen aller Schritte eines Projektes; Umsetzen eines geplanten Projektes</p>	

Kompetenzkarte 6

<p><b>Handlung</b></p> <p>Planen und umsetzen einer sensorgesteuerten Beleuchtung im Rahmen der PAIII (Gruppenarbeit).</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Elektronik / Prozess 3</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Während des Projekts herrscht transparente Kommunikation. Wir arbeiten als Team zusammen und setzen unsere jeweiligen Stärken ein. Wir planen die Ressourcen entsprechend und kontrollieren unsere Ergebnisse sowie die anfallenden Kosten.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/></p> <p style="text-align: right;">Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Die Zusammenarbeit im Team war äusserst produktiv. Dank der vorzüglichen Planung und der Kombination unserer Stärken konnte die Beleuchtung mit der gewünschten Funktion in die Realität umgesetzt werden.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Das Projekt wurde erfolgreich in die Realität umgesetzt. Die Sensorik reagiert wie vorgesehen und schaltet die Beleuchtung entsprechend ein und aus. Die Kosten überschritten das gesetzte Limit nicht.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>In einem Team zusammenarbeiten; Planen aller Schritte eines Projektes; Klar kommunizieren; Ziele vereinbaren und einhalten; Umsetzen eines geplanten Projektes; Dokumentationen erstellen; Arbeit reflektieren</p>	

Kompetenzkarte 7

<p><b>Handlung</b></p> <p>Erstellen und Programmieren eines digitalen Kunstprojektes im Rahmen der Semesterarbeit (Einzelarbeit).</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Digitaltechnik / Prozess 3</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Im Pflichtenheft sind alle zu erreichenden Ziele definiert und festgehalten. Das Projekt wird dementsprechend ziel- und ergebnisorientiert geleitet.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Alle Ziele wurden definiert und im Pflichtenheft festgehalten. Das Projekt wurde entsprechend ziel- und ergebnisorientiert geleitet und konnte trotz eines erheblichen Mangels als erfolgreich angesehen werden.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Das Projekt wurde mehr oder weniger erfolgreich in die Realität umgesetzt. Es wurde unter Anderem aufgezeigt, dass durch ein Script zufällige digitale Kunst generiert werden kann. Die Kosten überschritten das gesetzte Limit nicht.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Analysieren und definieren von Zielen; Projekte ziel- und ergebnisorientiert leiten; Umsetzen eines Projektes</p>	

Kompetenzkarte 8

<p><b>Handlung</b></p> <p>Dokumentieren aller erstellten Konzepte im Laufe des Entwicklungsprojektes PROSSIMA.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 4</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Für jedes Konzept wird ein professioneller Bericht verfasst. Dabei wird darauf geachtet, dass dieser in einer für mögliche Interessenten verständlichen Weise geschrieben und dargestellt sind.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Alle Konzepte wurden in einzelnen, verständlichen Berichten dokumentiert und schriftlich sowie bildlich festgehalten. Die Berichte wurden im Verwaltungsprogramm SmarTeam abgelegt und freigegeben.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Alle Konzepte wurden professionell dokumentiert und so abgelegt, dass diese auch wiederauffindbar sind. Die Berichte sind anschaulich und übersichtlich gestaltet, sodass diese auch ohne Vorwissen verständlich sind.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Verfassen professioneller Berichte; Sicheres Ablegen und Verwalten von Dokumenten; Bei Texten (auch mögliche zukünftige) Interessenten berücksichtigen</p>	

Kompetenzkarte 9

<b>Handlung</b> Durchführen einer Schulung des Datenverwaltungs-Programmes SmarTeam in englischer Sprache.		<b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b> Beruf / Prozess 4	
<b>Kompetenzbeschreibung</b> Während der ausgeübten Schulung werden die Informationen in der Fremdsprache Englisch übermittelt. Auch aufkommende Fragen werden auf Englisch beantwortet.		Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/>	
<b>Endergebnisse</b> Die Schulung wurde in englischer Sprache durchgeführt. Alle aufgetretenen Fragen konnten ebenfalls auf Englisch beantwortet werden.	<b>Erfolgskriterien</b> Die geschulten Personen wissen, für was sie das Programm SmarTeam benötigen und wie sie es in ihrem Arbeitsalltag einsetzen können. Sie haben keine offenen Fragen mehr und wissen, an wen sie sich bei möglichen Problemen wenden können.		
<b>Grundlagenwissen</b> Englisch sprechen; Klar kommunizieren; Fachwissen in einer Fremdsprache wiedergeben			

Kompetenzkarte 10

<b>Handlung</b> Überzeugende Präsentation des selbst entwickelten "SolarBot" V1 im Rahmen des Robotik-Projekts.		<b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b> Robotik / Prozess 5	
<b>Kompetenzbeschreibung</b> Die Präsentation weckt das Interesse der Zuhörenden. Die Entwicklungsschritte sowie die Funktionen werden glaubwürdig und überzeugend vermittelt. Die gesamte Präsentation wird von grafischen und medialen Elementen unterstrichen.		Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/>	
<b>Endergebnisse</b> Sowohl die Entstehungsgeschichte wie auch das finale Produkt, den "SolarBot" V1, konnten anschaulich präsentiert werden und haben das Interesse der ganzen Klasse sowie des Dozenten geweckt. Die verwendete PowerPoint-Präsentation war sowohl übersichtlich als auch grafisch ansprechend.	<b>Erfolgskriterien</b> Das Projekt wurde erfolgreich präsentiert. Der "SolarBot" V1 weckte mit seinen anschaulichen Funktionen das Interesse aller Zuhörer. Die Arbeit sowie die Präsentation wurde vom Dozenten gelobt und erhielt die beste Note der Klasse.		
<b>Grundlagenwissen</b> Entwicklungsschritte von durchgeführten Projekten präsentieren; Funktionen der erstellten Produkte präsentieren; Das Interesse von Zuhörern wecken; Ansprechende PowerPoint-Präsentation erstellen			

Kompetenzkarte 11

<p><b>Handlung</b></p> <p>In Diskussionen mit Parteikollegen die eigene Meinung sachlich darlegen und den eigenen Standpunkt vertreten.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Freizeit / Prozess 5</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>In Diskussionen mündlich argumentieren und seine Meinung sachlogisch und klar darlegen.</p> <p style="text-align: right;">                 Fachkompetenz <input type="checkbox"/>                  Methodenkompetenz <input type="checkbox"/>                  Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> </p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Die angesprochenen Personen verstehen und befürworten die Argumentation und die Meinung wird mehrheitlich geteilt.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die Mehrheit wurde überzeugt und stimmt bei der anschliessenden Abstimmung gleich. Die Parolen wurden entsprechend der vertretenen Haltung gefasst.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Argumentieren; Klar kommunizieren</p>	

Kompetenzkarte 12

<p><b>Handlung</b></p> <p>Mitarbeit bei der Entwicklung firmeninterner Grundsätze, genannt "Vision &amp; Values", welche alle Angestellten ansprechen sollen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 6</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Während der Mitarbeit Vorschläge für die Optimierung einbringen, welche einen positiven Einfluss auf die finalen Grundsätze haben.</p> <p style="text-align: right;">                 Fachkompetenz <input type="checkbox"/>                  Methodenkompetenz <input type="checkbox"/>                  Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> </p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Die Grundsätze wurden inklusive der vorgeschlagenen Änderungen firmenweit veröffentlicht. Die grosse Mehrheit der Mitarbeitenden scheint diese zu verstehen, zu schätzen und im Alltag umzusetzen.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die Rückmeldungen von Kolleginnen und Kollegen waren äusserst positiv. Die Arbeitsmoral wurde durch die neuen Grundsätze merklich verbessert.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Vorschläge für die Optimierung einbringen; Klar kommunizieren</p>	

Kompetenzkarte 13

<p><b>Handlung</b></p> <p>Kennen von Mitarbeitern und Strukturen verschiedener Abteilungen. Wissen, wer für welche Aufgabe zuständig ist und angesprochen werden kann.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 6</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Verstehen der Prozesse in der Firma. Vernetzen der Arbeitsorganisation mit Arbeitstechniken und Arbeitsprozessen im tätigen Arbeitsumfeld.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Dank der guten Vernetzung werden Arbeitsaufträge speditiv und ohne grosse Unterbrüche zwischen unterschiedlichen Abteilungen abgearbeitet. Ausserdem führen Rückmeldungen zu Verbesserungen, durch welche zukünftige Aufträge noch effizienter umgesetzt werden können.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Aufgegebene Arbeitsaufträge werden speditiv und ohne grosse Unterbrüche zwischen unterschiedlichen Abteilungen abgearbeitet. Gute Kommunikation führt zu einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Firmeninterne Prozesse verstehen; Aufgaben an zuständige Mitarbeitende übergeben; Klar kommunizieren; Abteilungsübergreifende Koordination übernehmen; Umsetzen des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses</p>	

Kompetenzkarte 14

<p><b>Handlung</b></p> <p>Das strategische Ziel der Geschäftsleitung, dass die Fertigung intern und nicht mehr extern stattfindet, verstehen und aktiv unterstützen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 7</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Die Geschäftsziele verstehen und im Verantwortungsbereich aktiv umsetzen und dabei fachliche Kenntnisse und betriebswirtschaftliches Wissen in Kombination einsetzen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Eine hochautomatisierter Fertigungsanlage wurde gekauft und in Betrieb genommen. Darauf wird eine neue Kontaktlamelle, die MULTILAM ML-CUX, intern gefertigt, wodurch das strategische Ziel der Geschäftsleitung erreicht wurde.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Das strategische Ziel der Geschäftsleitung wurde erreicht und erfolgreich in die Tat umgesetzt. Die Fertigung der neuen MULTILAM ML-CUX findet ausschliesslich vor Ort in der Firma statt.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Firmeninterne Geschäftsziele verstehen; Fachliche und betriebswirtschaftliche Kenntnisse bewusst einsetzen</p>	

Kompetenzkarte 15

<p><b>Handlung</b></p> <p>Wissen, in welchem Bereich welche Gesetzestexte zutreffend sind und deren Inhalt verstehen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Energetechnische Anlagen / Prozess 8</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Berücksichtigen von Gesetzestexten und den rechtlichen Grundlagen, Regelungen und Normen bei allen Entwicklungen aufgrund der fachkundigen Kenntnisse davon.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Falls nötig, werden bei der Planung oder Entwicklungen die jeweils entsprechenden Normen, Regelungen und Gesetzestexte beigezogen und konsequent eingehalten.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Gesetzestexten und die rechtlichen Grundlagen, Regelungen und Normen werden konsequent bei allen Entwicklungen berücksichtigt und eingehalten</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Gesetzestexte kennen und verstehen; Normen und Regelungen konsequent berücksichtigen und einhalten</p>	

Kompetenzkarte 16

<p><b>Handlung</b></p> <p>Kennen und einhalten von fertigungsrelevanten Normen, SUVA-Vorschriften, sowie Werkstoff-spezifische Richtlinien (REACH, RoHS).</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 8</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Schaffen einer sicheren Arbeitsumgebung. Konsequentes Verwenden von umweltverträglichen Materialien bei Entwicklungen. Achten auf Umwelt- und Klimaschutz, vor allem beim Einsatz von gefährlichen Materialien (z.B. bleihaltigen Legierungen).</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Alle fertigungsrelevanten Normen werden zu jeder Zeit der Entwicklung berücksichtigt und eingehalten. Jedes auswählbare Material in der Werkstoffdatenbank von SmarTeam erfüllt die spezifischen Richtlinien. Der eigene Arbeitsplatz ist gemäss den SUVA-Vorschriften eingerichtet.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Bei Entwicklungen werden konsequent umweltverträgliche Materialien verwendet und alle fertigungsrelevanten Normen eingehalten. Die Arbeitsumgebung erfüllt alle sicherheitsrelevanten Vorschriften.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Arbeitsumgebung kennen und sicherheitsrelevante Vorschriften einhalten; Nur zugelassene Werkstoffe verwenden; Normen und Regelungen konsequent berücksichtigen und einhalten</p>	

Kompetenzkarte 17

<b>Handlung</b> Erkennen der Ursachen von (möglichen) Problemen anhand von Schemata und durch Berechnen von physikalischen Grössen.		<b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b> Elektrotechnik / Prozess 9	
<b>Kompetenzbeschreibung</b> Durch die Kenntnisse der Elektrotechnik können Ursachen von Problemen frühzeitig erkannt und berechnet werden. Aus den Erkenntnissen können mögliche Änderungen bzw. Verbesserungen vorgeschlagen werden.		Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/>	
<b>Endergebnisse</b> Das fachspezifische Wissen wird im Alltag angewendet und hilft dabei, Fehlerursachen frühzeitig zu erkennen und auf diese Weise auch zu verhindern. Auch durch einfache Berechnungen von Strom, Spannungen oder Widerständen können frühzeitig Verbesserungen vorgesehen werden.	<b>Erfolgskriterien</b> Ursachen von Problemen werden vorausschauend berechnet und so frühzeitig erkannt und verhindert.		
<b>Grundlagenwissen</b> Elektrotechnisches Fachwissen praktisch anwenden; Änderungs- oder Verbesserungsvorschläge einbringen; Klar kommunizieren			

Kompetenzkarte 18

<b>Handlung</b> Analysieren des Energiebedarfs einer hypothetischen Insel. Aufzeigen möglicher Lösungen, wie diese mit Strom versorgt werden könnte.		<b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b> Energietechnische Anlagen / Prozess 9	
<b>Kompetenzbeschreibung</b> Kennen von Ideenfindungs- und Problemlösungstechniken. Folglich das Besitzen der Fähigkeit, Probleme zu erkennen, zu analysieren und schlussendlich zu lösen.		Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/>	
<b>Endergebnisse</b> Die hypothetische Insel wurde mittels Windräder, Solaranlagen und eines zentralen Wasserspeichers komplett autark – und könnte darüber hinaus noch Energie an das Festland liefern. Alle Erkenntnisse aus dieser Arbeit wurden in der Dokumentation "Ilhéu do Poder" festgehalten.	<b>Erfolgskriterien</b> Das Projekt wurde erfolgreich umgesetzt und umfangreich dokumentiert. Die Methoden zur Ideenfindungs- und Problemlösung sind bekannt und werden angewendet. Der Fachdozent war begeistert und verlieh die Bestnote.		
<b>Grundlagenwissen</b> Ideenfindungs- und Problemlösungstechniken kennen; Probleme erkennen und analysieren; Dokumentationen erstellen			

Kompetenzkarte 19

<p><b>Handlung</b></p> <p>Berechnen von möglichen Messabweichungen und infolgedessen Ausschiessen von Fehlern beim Messen von physikalischen Grössen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Messtechnik / Prozess 9</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Kennen von Methoden zur Lösung von Problemen und die Instrumente dazu richtig anwenden können.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Bei Messungen physikalischer Grössen konnten die anzunehmenden Messabweichungen berechnet werden. Folglich konnten mögliche Messfehler in weiteren Betrachtungen berücksichtigt und Fehler reduziert und sogar ausgeschlossen werden.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Methoden und Instrumente zur Lösung von Problemen sind bekannt und werden richtig angewendet. Messabweichungen werden berechnet und dadurch werden Fehler reduziert und sogar ausgeschlossen.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Methoden zur Lösung von Problemen kennen; Messabweichungen berechnen</p>	

Kompetenzkarte 20

<p><b>Handlung</b></p> <p>Lesen von Sachbüchern (z.B. "Endlich mehr verdienen" von Bodo Schäfer) und anpassen der persönlichen Ausrichtung gemäss den neuen Informationen und Methoden.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Freizeit / Prozess 10</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Lernpsychologische Kenntnisse besitzen. Neue Informationen sowie Methoden aus Sachbüchern autodidaktisch lernen und anwenden können.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Die durch das Buch gelernten Erkenntnisse wurden im Arbeitsalltag angewendet und hatten einen spürbaren Einfluss auf den zugewiesenen Aufgabenbereich sowie die allgemeine Gefühlslage.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Neue Informationen sowie Methoden wurden autodidaktisch gelernt und können zukünftig angewendet werden. Die positiven Einflüsse davon machen sich im Alltag bemerkbar.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Lesen und verstehen von Sachbüchern; Neue Informationen sowie Methoden autodidaktisch lernen und anwenden</p>	

Kompetenzkarte 21

<p><b>Handlung</b></p> <p>Erstellen eines persönlichen Leitbildes gemäss den Informationen von Stephen R. Covey (Die 7 Wege zur Effektivität).</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Freizeit / Prozess 10</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Das eigene Leben anhand von erlernbaren Methoden reflektieren und daraus Entwicklungsmassnahmen ableiten und sich danach richten.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Sowohl ein persönliches als auch ein familiäres Leitbild wurde erstellt und beide wurden so in der Wohnung aufgehängt, dass diese täglich ersichtlich sind. Die neuen Prinzipien haben einen spürbaren motivierenden Effekt, welcher nicht erwartet wurde.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Das eigene Leben wurde anhand der Methoden aus dem Buch reflektiert. Daraus wurden Leitbilder abgeleitet, welche einen positiven Einfluss auf das Wohlbefinden haben.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Lesen und verstehen von Sachbüchern; Ableiten von Entwicklungsmassnahmen; Das eigene Leben reflektieren</p>	

Kompetenzkarte 22

<p><b>Handlung</b></p> <p>Aufzeichnen und simulieren von logischen Schaltungen, entsprechend deren gewünschten Funktionen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Digitaltechnik / Prozess 11</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Beherrschen des Analysierens der geforderten Funktionen und des fachlich richtigen Anwendens von Techniken zur Erstellung einer elektrotechnischen Schaltung.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Alle Funktionen der Aufgabenstellungen wurden analysiert, verstanden und entsprechend in logische Schaltungen umgesetzt. Diese konnten in Simulationen (z.B. online: falstad.com) angeschaut und getestet werden.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Das Analysieren aller geforderten Funktionen wird beherrscht und umgesetzt. Techniken zur Erstellung von elektrotechnischen Schaltungen werden fachlich richtig angewendet.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Analysieren der geforderten Funktionen; Aufzeichnen und simulieren von elektrotechnischen Schaltungen;</p>	

Kompetenzkarte 23

<p><b>Handlung</b></p> <p>Entwickeln eines neuen Kontaktelementes gemäss Anforderungen aus dem Lastenheft, vom Konzept bis zum fertigen Produkt.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 11</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Umsetzen aller geplanten Entwicklungsschritte gemäss Vorgaben, von einem Konzept bis hin zu einer marktgerechten Lösung.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Das neue Kontaktelement, die MULTILAM ML-CUX, wurde erfolgreich entwickelt. Diese konnte erfolgreich in den Markt eingeführt werden und wird nach wie vor verkauft. Bis heute ist sie das Kontaktelement mit der höchsten Stromtragfähigkeit der Firma. Die eingesetzten Ideen wurden mittels dreier Patente weltweit geschützt.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Alle geplanten Entwicklungsschritte wurden gemäss Vorgaben umgesetzt und ein neues Kontaktelement entwickelt. Das Produkt wird erfolgreich vertrieben und hat den konzernübergreifenden Innovations-Award gewonnen.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Beherrschen aller Schritte der Produktentwicklung; Besitzen von Fachwissen; CAD-Software benutzen</p>	

Kompetenzkarte 24

<p><b>Handlung</b></p> <p>Erstellen eines Chiffrier- und Dechiffrierprogrammes im Rahmen der PA II.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Programmieren / Prozess 12</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Die geforderten Funktionen selbständig und sicher in ein gut strukturiertes Programm umsetzen. Das Programm systematisch hinsichtlich der geforderten Funktionen testen. Das Entwicklungstool Visual Studio zur Lösung der Aufgabe effizient einsetzen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Ein Programm, welches einen eingegebenen Text gemäss Benutzereingabe ggf. unter Eingabe eines Schlüssels oder Passwortes ver- oder entschlüsselt wurde erfolgreich erstellt. Das Programm wurde in einer Arbeit dokumentiert und die Ergebnisse der Klasse präsentiert.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die Beurteilung des Programmes, der dazu erstellten Dokumentation und der Präsentation der ganzen Arbeit durch die Fachlehrperson war äusserst gut und wurde mit der Maximalnote 6.0 bewertet.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Beherrschen der Programmiersprache C++; Geeignete Software anwenden können; Analysieren der geforderten Funktionen; Programmieren von strukturierten Programmen</p>	

Kompetenzkarte 25

<b>Handlung</b> Programmieren des Mikrocontrollers Arduino (in der Programmiersprache C++) und des Raspberry Pi (in der Sprache Python).		<b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b> Mikrocomputertechnik / Prozess 12	
<b>Kompetenzbeschreibung</b> Alle geforderten Funktionen können selbständig und sicher programmiert werden. Beachten der Struktur des Programmes je nach verwendeter Programmiersprache.		Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/>	
<b>Endergebnisse</b> Die erstellten Programme sind strukturiert, alle Funktionen wurden im Code kommentiert und sie erfüllen ihre vorgesehenen Aufgaben fehlerfrei.	<b>Erfolgskriterien</b> Alle geforderten Funktionen wurden selbständig und sicher programmiert. Bei den Programmen wurden die Strukturen je nach verwendeter Programmiersprache beachtet. Alle Programme funktionieren einwandfrei und enthalten im Code erklärende Kommentare.		
<b>Grundlagenwissen</b> Beherrschen der Programmiersprache C++; Beherrschen der Programmiersprache Python; Analysieren der geforderten Funktionen; Programmieren von strukturierten Programmen			

Kompetenzkarte 26

<b>Handlung</b> Erstellte Programme auf eine virtuelle SPS laden und systematisch auf die korrekten Funktionen prüfen. Das Programm nötigenfalls anpassen und korrigieren, bis alles funktioniert.		<b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b> SPS / Prozess 12	
<b>Kompetenzbeschreibung</b> Systematisches Testen der Programme, hinsichtlich der geforderten Funktionen und wissen, wie eine mögliche Fehlfunktion behoben werden kann.		Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/>	
<b>Endergebnisse</b> Alle Funktionen wurden selbständig programmiert. Beim Laden in eine virtuelle SPS wurde die korrekte Funktion systematisch getestet. Dabei wurden kleinere Mängel sofort erkannt und konnten sogleich behoben werden.	<b>Erfolgskriterien</b> Das selbst erstellte Programm wurde systematisch getestet und erfüllt danach die geforderten Funktionen. Alle aufgetretenen Fehlfunktionen wurden fachmännisch behoben.		
<b>Grundlagenwissen</b> Analysieren der geforderten Funktionen; Programmieren von strukturierten Programmen; Laden von Programmen in eine virtuelle SPS; Systematisches Testen von Programmen; Fachmännisches Beheben von Fehlfunktion			

Kompetenzkarte 27

<p><b>Handlung</b></p> <p>Aufzeichnen eines elektrischen Schaltplans sowie designen der daraus resultierende Leiterplatine (printed circuit board, PCB) im Programm Autodesk EAGLE.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Elektronik / Prozess 13</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Einsetzen der in der Industrie bewährten Methoden und Software-Tools, für die Projektierung von elektrischen Schaltplänen sowie beim Designen von Leiterplatten.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Das Programm Autodesk EAGLE kann erfolgreich verwendet werden, um elektrische Schaltpläne aufzuzeichnen sowie Layouts von PCBs mit einem oder sogar mit mehreren Layer zu designen.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Elektrische Schaltpläne und Leiterplatten können unter Verwendung des in der Industrie bewährten Programmes Autodesk EAGLE aufgezeichnet und designet werden.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Beherrschen des Programmes Autodesk EAGLE; Aufzeichnen elektrischer Schaltpläne; Designen der Layouts von Leiterplatten</p>	

Kompetenzkarte 28

<p><b>Handlung</b></p> <p>Elektrische Komponente für den funktionsgemässen Einsatz berechnen und gemäss entsprechenden Normen auswählen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Elektrotechnik / Prozess 13</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Auswählen der passenden elektrischen Komponente je nach Anwendung. Berechnen des Einsatzes für Geräte, Maschinen und elektrische Anlagen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>In Übungsaufgaben konnten zum Beispiel Widerstände für den funktionsgemässen Einsatz berechnet und gemäss den Widerstandsreihen ausgewählt werden.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die jeweils passenden elektrischen Komponenten wurden je nach Anwendung ausgewählt. Die gefundenen Lösungen passten mit den Resultaten der Übungsaufgaben überein.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Berechnen von elektrischen Komponenten für den funktionsgemässen Einsatz; Auswählen von elektrischen Komponenten; Korrekte Widerstände gemäss Widerstandsreihe auswählen</p>	

Kompetenzkarte 29

<b>Handlung</b> Eine wassergekühlte Steckverbindung für eine Hochfrequenz-Antenne im ITER-Kernfusions-Reaktor entsprechend den Anforderungen an Druckfestigkeit und Dichtheit konstruieren.		<b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b> Beruf / Prozess 13	
<b>Kompetenzbeschreibung</b> Berücksichtigen der Sicherheit und Zuverlässigkeit bei der Planung und Prüfungen. Kennen und Einhalten der geforderten und notwendigen Normen sowie Richtlinien.		Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/>	
<b>Endergebnisse</b> Die Steckverbindung wurde entsprechend der Kundenangaben ausgelegt und konstruiert. Dank externen Partnern konnte sie hergestellt und entsprechend der hohen Anforderungen auf Druckfestigkeit und Dichtheit geprüft werden.	<b>Erfolgskriterien</b> Die Teile wurden konstruiert und termingerecht produziert. Alle äusserst anspruchsvollen Prüfungen wurden erfolgreich durchgeführt. Die Steckverbindungen konnten an ITER inklusive aller Zeichnungen und Zertifikate ausgeliefert werden.		
<b>Grundlagenwissen</b> Sicherheit und Zuverlässigkeit bei der Planung berücksichtigen; CAD-Software benutzen; Kennen und Einhalten der geforderten und notwendigen Normen sowie Richtlinien			

Kompetenzkarte 30

<b>Handlung</b> Laden eines am PC erstellten Programmes auf einen verbauten Arduino. Testen der vorgesehenen Funktionen und Korrigieren des Programms, bis alles wie gewünscht funktioniert.		<b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b> Mikrocomputertechnik / Prozess 14	
<b>Kompetenzbeschreibung</b> Systematisches testen der geforderten Funktionen. Suchen von Lösungen bis alle Teile zuverlässig und sicher funktionieren.		Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/>	
<b>Endergebnisse</b> Das selbst erstellte Programm konnte erfolgreich auf den verbauten Arduino geladen werden. Daraufhin wurden die Funktionen systematisch überprüft und das Programm mehrmals angepasst und korrigiert, bis schlussendlich alle Teile einwandfrei liefen.	<b>Erfolgskriterien</b> Das selbst erstellte Programm wurde systematisch getestet und erfüllt danach die geforderten Funktionen. Alle aufgetretenen Fehlfunktionen wurden fachmännisch behoben.		
<b>Grundlagenwissen</b> Analysieren der geforderten Funktionen; Beherrschen der Programmiersprache C++; Programmieren von strukturierten Programmen; Laden von Programmen auf einen Arduino; Systematisches Testen von Programmen; Fachmännisches Beheben von Fehlfunktion			

Kompetenzkarte 31

<p><b>Handlung</b></p> <p>Laden von erstellten Programmen auf die Siemens SIMATIC S7-1200 und systematisch prüfen auf die korrekten Funktionen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>SPS / Prozess 14</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>In Betrieb nehmen einer elektrischen steuerungstechnischen Anlage. Systematisches testen der geforderten Funktionen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Das selbst erstellte Programm konnte erfolgreich auf die Siemens SIMATIC S7-1200 geladen werden. Daraufhin wurden die Funktionen systematisch überprüft und das Programm mehrmals angepasst und korrigiert, bis schlussendlich alles gemäss den Anforderungen lief.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Das selbst erstellte Programm wurde erfolgreich auf die SPS geladen, systematisch getestet und erfüllt danach die geforderten Funktionen. Alle aufgetretenen Fehlfunktionen wurden fachmännisch behoben.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Analysieren der geforderten Funktionen; Programmieren von strukturierten Programmen; Laden von Programmen in SPS von Siemens; Systematisches Testen von Programmen; Fachmännisches Beheben von Fehlfunktion</p>	

Kompetenzkarte 32

<p><b>Handlung</b></p> <p>Optimieren von Steuer- und Regelungen gemäss den bewährten Methoden (best practice) auf die gewünschte Funktion.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Steuerungs- und Regelungstechnik / Prozess 14</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Optimieren von Steuer- und Regelungen hinsichtlich der geforderten Spezifikationen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Steuer- und Regelungen (z.B. mit P-, PI-, oder PID-Reglern) können mittels Handbuch auf die gewünschten Funktionen optimiert werden.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Steuer- und Regelungen konnten auf die gewünschten Funktionen optimiert werden.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Optimieren von Steuer- und Regelungen</p>	

Kompetenzkarte 33

<p><b>Handlung</b></p> <p>Planen der Automatisierung von theoretischen Anlagen und das übungshalbe Vorsehen möglicher Komponenten zur Umsetzung.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Steuerungs- und Regelungstechnik / Prozess 15</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Erstellen von Konzepten für die Erneuerung von elektrischen Anlagen oder Geräten.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Die theoretischen Anlagen wurden eigenständig entsprechend der Aufgabenstellung automatisiert. Dabei wurden Konzepte aufgestellt und mögliche Komponente zur Umsetzung eingeplant.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Für theoretische Anlagen wurden Konzepte aufgestellt und mögliche Komponente zur Umsetzung eingeplant. Sie wurden so eigenständig entsprechend der Aufgabenstellung automatisiert.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Erstellen von Konzepten für die Erneuerung von elektrischen Anlagen oder Geräten;</p>	

Kompetenzkarte 34

<p><b>Handlung</b></p> <p>Elektrische Geräte reparieren: Beschädigte oder fehlerhafte Geräte auseinanderbauen, defekte Teile ersetzen und Geräte wieder in funktionsgemässen Betrieb nehmen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Freizeit / Prozess 15</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Systematisch nach der Ursache von Fehlern oder Störungen suchen. Fachlich korrektes Beheben dieser Fehler und Störungen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input checked="" type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Unterschiedliche kaputte elektrische Geräte wurden repariert (z.B. ein Rasierapparat, eine elektrische Zahnbürste). Dafür wurde systematisch nach Fehlern oder Störungen gesucht und defekte Bauteile (z.B. Akkus) ersetzt.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die ehemals defekten Geräte können weiterhin verwendet werden und erfüllen wieder ihren ursprünglichen Einsatz. Alle aufgetretenen Fehler oder Störungen wurden fachmännisch behoben.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Systematisches Suchen nach der Ursache von Fehlern und Störungen; Beheben von Fehlern und Störungen bei elektrischen Geräten; Werkzeuge benutzen; Löten</p>	

Kompetenzkarte 35

<p><b>Handlung</b></p> <p>Evaluieren elektrischer Komponenten und ausmessen mit Hilfe entsprechender Instrumente. Betrachten des zeitlichen Verlaufs von Spannung auf einem Oszilloskop und Verstehen der Werte.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Messtechnik / Prozess 16</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Kennen von Techniken und Instrumenten zur Messung verschiedener physikalischer Grössen und der rechnergestützten Auswertung von diesen.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Berechnete Widerstände konnten mittels Multimeter ausgemessen und verifiziert werden. Unterschiedliche Spannungsverläufe wurden generiert und auf dem Oszilloskop angeschaut. Die entsprechenden Werte konnten auf dessen Skala abgelesen und überprüft werden.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Techniken und Instrumenten zur Messung verschiedener physikalischer Grössen sind bekannt und können korrekt verwendet werden. Mit Hilfe eines Rechners können diese ausgewertet und anschaulich dargestellt werden.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Verwenden von Techniken und Instrumenten zur Messung verschiedener physikalischer Grössen; Bedienen und Verstehen von Oszilloskopen</p>	

Kompetenzkarte 36

<p><b>Handlung</b></p> <p>Erstellen einer Prüfvorrichtung für Kurzschlussversuche eines Produktes, auftragsgemäss dokumentieren und fertigen lassen.</p>	<p><b>Handlungsfeld / Fachbereich / Prozess</b></p> <p>Beruf / Prozess 16</p>
<p><b>Kompetenzbeschreibung</b></p> <p>Aufgrund der Kenntnisse der Techniken für die Messung verschiedener Grössen werden Mess- und Prüfsysteme geplant und die Fertigung in Auftrag gegeben. Gemäss Kunden werden die geforderten Mess- und Abnahmeprotokolle erstellt.</p> <p style="text-align: right;">Fachkompetenz <input checked="" type="checkbox"/> Methodenkompetenz <input type="checkbox"/> Sozialkompetenz <input type="checkbox"/></p>	
<p><b>Endergebnisse</b></p> <p>Für den Aufbau einer Kurzschlussprüfung für ein neuentwickeltes Produkt, die MULTILAM ML-CUX, wurden alle benötigten Bauteile konstruiert und gefertigt.</p>	<p><b>Erfolgskriterien</b></p> <p>Die Prüfvorrichtung liess sich gemäss Dokumentation einrichten und die Prüflinge konnten wie vorgesehen getestet werden.</p>
<p><b>Grundlagenwissen</b></p> <p>Produkte kennen; CAD-Software benutzen; Physikalische Grössen anwenden können</p>	