

Zielangabe: (bezogen auf Skola-Maßnahmenbereiche)	Kernziel 3: Kompetenzaufbau der Lehrenden für den Einsatz moderner Lernumgebungen Kernziel 4: Aufbau eines Informations- und Wissensmanagementsystems
Förderung von Teamkompetenz: <input checked="" type="checkbox"/> Förderung von Selbstlernkompetenz: <input checked="" type="checkbox"/>	
Kurzbeschreibung: Anhand einer durch die Lernenden selbstgesteuerten E-Learning-Unit über den Einstieg in eine neue Programmiersprache und den Einsatz der Softwareentwicklungsmethode Pair-Programming werden Auszubildende aufgefordert, verschiedene algorithmische Probleme softwaretechnisch zu lösen. Dabei steht das selbstständige Erlernen einer neuen Programmiersprache als auch das Anwenden der neuen Kenntnisse innerhalb einer genau definierten Kooperation im Vordergrund.	
Rahmenbedingungen: Ausbildungsberuf/Schulform: Fachinformatiker Fachrichtung Anwendungsentwicklung (dual) Fach/Lernfeld: Anwendungsentwicklung Zeitlicher Umfang: 9 Wochenstunden im 3 Wochen Rhythmus, ca. drei Schulwochen (Blöcke)	
Ausführliche Beschreibung: 1. Sachinformationen Den Schülern wird auf dem Moodle-Server eine E-Learning-Unit mit den Themen "Extreme Programming" unter besondere Berücksichtigung des Themas Pair-Programming zur Verfügung gestellt. In einer ersten Phase schließen sich immer zwei Auszubildende zu einem Paar zusammen. Die folgenden Lernschritte werden dann immer von beiden Partnern vollzogen. Nach dem Lesen entsprechender Informationen bearbeiten die Auszubildenden einen kleinen Verständnistest zum Thema "Extreme Programming als Vorgehensweise bei der Softwareerstellung". Es folgt eine relativ freie Phase, in der sich die Auszubildenden selbstständig mit der Programmierung Python beschäftigen. Als Hilfe sind innerhalb der Lerneinheit Leitfragen formuliert. Des weiteren beinhaltet die Lerneinheit eine Linkliste mit Verweisen auf ausführlichen Online-Hilfen und einschlägige Handbücher. In einem dritten Schritt soll das Gelernte angewendet werden. Die Auszubildenden sollen typische Aufgabenstellungen, wie sie beispielsweise auch in Abschlussprüfungen vorkommen, mittels der neuen Programmiersprache lösen. Dabei sollen sie die Methode des Pair-Programming anwenden und sich gegenseitig unterstützen und verbessern. Je nach Verlauf der Einheit kann die Vorgehensweise um den Bereich testgetriebener Softwareentwicklung erweitert werden, wie sie beim "extreme Programming" Anwendung findet. Am Ende der Lerneinheit steht eine Auswertung der gemachten Erfahrung und eine kritische Gegenüberstellung der Vorgehensmodelle die die Auszubildenden aus ihrer betrieblichen Realität kennen und dem Vorgehensmodell, das sie kennen gelernt haben.	
2. Didaktische Überlegungen Die inhaltliche Struktur ergibt sich im wesentlichen aus dem Rahmenlehrplan und dessen schulischer Umsetzung am Schulzentrum Utbremen. Zu den inhaltlichen Schwerpunkten gehören <ul style="list-style-type: none"> • Softwareentwicklung mit entsprechenden Tools • Vorgehensmodelle bei der Softwareentwicklung • Modelle und Verfahren der Qualitätssicherung kennen • Methoden und Werkzeuge zur Entwicklung eines Lösungskonzeptes einsetzen • Algorithmen und Datenstrukturen • Objekt-orientiertes Programmieren 	

3. Methodische Überlegungen

Die Wahl gerade der Themen "Selbstständiges Erlernen einer neuen Programmiersprache" als auch "Pair-Programming als Vorgehensweise bei der Softwareentwicklung" stellt sich als gute Kombination aus Inhalt und Form dar. So sind die erlernten Inhalte unmittelbar umzusetzen. Mit anderen Worten "das selbstständige Erlernen" wird erfahrbar gemacht. Hier bietet Berufsschulunterricht einen notwendigen Freiraum. Kooperation muss ebenfalls erlernt werden. Ein Paar stellt dabei die kleinste Einheit für eine Zusammenarbeit dar. Da beide Partner zusätzlich ähnliche Erfahrungen und Wissen haben, stellt dies eine gute Voraussetzung für eine erfolgreiche Kooperation dar. Das dies auch noch zu besserer Softwarequalität führt, ist sicherlich ein zusätzlicher Anreiz für die Auszubildenden und natürlich für die Unternehmen, die diese Vorgehensweise nutzen. Hier zeigt sich, dass Kooperation nicht Selbstzweck, sondern eine notwendige Voraussetzung für ein gutes Ergebnis, ist.

Material-/Medienübersicht:

M1: Kurs im E-Portal „Ute/Moodle“: Fachgruppen – Informatik – Software - Extreme Programming und Python

Aspekte der Lernraumgestaltung:

Als Ausstattung müssen folgenden Dinge zu Verfügung stehen:

- Ein Rechner mit ständigem Internetzugang je zwei Schüler
- Installierter Browser
- Installierte Entwicklungsumgebung für Python inkl. Python-Interpreter
- Laufender "Moodle Server" mit entsprechender Lerneinheit

Für die abschließende Nachbearbeitung zuhause muss ein Datenaustausch z.B. über Mail, BSCW oder sogar ein direkter Zugriff auf die persönlichen Arbeitsverzeichnisse für die Schüler gewährleistet sein. Da in der Lerneinheit auch Lehrervorträge und Moderationen vorgesehen sind, sollte der Fachraum so konzipiert sein, dass er sowohl die Arbeit an PCs unterstützt als auch "normales" Unterrichten zulässt.