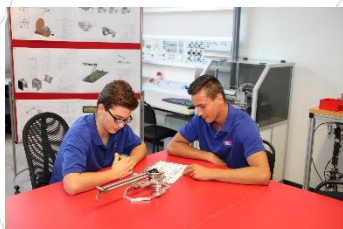
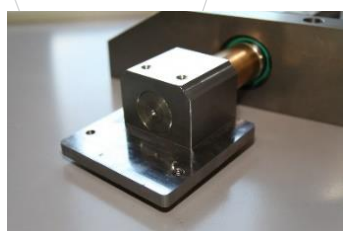


## Fertigung der Modell-Lokomotive RE460 durch Lernende des RAU Regionalen Ausbildungszentrums Au und der SOB Schweizerischen Südostbahn AG



Vor der Fertigung wurden jeweils im Team die Baugruppen besprochen, um anschliessend die schnellsten und optimalsten Lösungen zu verfolgen. Vielfach waren spezielle Aufspannungen oder Aufspannvorrichtungen nötig, um die zum Teil komplexen Werkstücke herzustellen. An diesem interdisziplinären Projekt waren über 20 Lernende beteiligt - Konstrukteur/in EFZ - Polymechniker/in EFZ - Produktionsmechaniker/in EFZ - Automatischer/in EFZ



Bei der Entstehung der Lok mussten durch die Konstruktion die Werkstoffe der einzelnen Werkstücke festgelegt werden. Um eine ausreichende Sicherheit der Modell-Lokomotive zu gewährleisten, mussten alle Bauteile entsprechend ausgelegt werden. Die Werkstücke sollten zudem möglichst einfach und somit kostengünstig zu fertigen sein. Bei den montierten Baugruppen wurde die Sicherheit nochmals überprüft.



Für die Fertigung wurde der komplette Maschinenpark des RAU genutzt. Sehr viele Werkstücke wurden aufgrund ihrer Konturen auf CNC-Maschinen hergestellt. Bei der Montage zur Baugruppe wurden Lernende aus der Konstruktion hinzugezogen, damit diese ein Feedback zu ihrer Arbeit erhalten und somit Rückschlüsse für die weitere Ausbildung ziehen konnten.



Bei der Herstellung des Cockpits wurde das 3D Drucken mit der mechanischen Fertigungstechnik verbunden. Der Vorteil des 3D Druckens in diesem Fall liegt in der freien Gestaltung der Werkstücke, welche mit den herkömmlichen Fertigungsverfahren nur sehr schwierig oder gar nicht herstellbar sind. Die Fertigung mittels 3D Druck erfordert von der Konstruktion eine neue Denkweise und bietet eine breite Plattform für die Verwirklichung von Designmöglichkeiten.



Die Lernenden der Konstruktion nahmen an einer Originallokomotive RE460 die Masse auf und entwickelten eine massstabsgetreue Lok. Die Fertigungsart der Werkstücke, wie Fräsen, Drehen, Schweißen oder 3D Druck, wurde in der Konzeptphase durch die Konstruktion festgelegt. In mehreren Besprechungen mit der Mechanik konnten sich die Lernenden eine Kostensensibilität für die Auslegung und Gestaltung eines Werkstücks aneignen.



Für Lernende Polymechniker/in EFZ und Produktionsmechaniker/in EFZ ist es sehr interessant, wenn komplette Baugruppen gefertigt und anschliessend montiert werden können. Die Baugruppen verlangen eine sorgfältige Planung ihrer Montage, da diese aus sehr vielen Einzelteilen bestehen. Im Beispiel des Stromabnehmers wurden 51 Einzelteile zusammengefügt.