

HEIDENHAIN unterstützt COMENIUS – Ein Zug für EUROPA

HEIDENHAIN fördert die CNC-Aus- und Weiterbildung an Berufsschulen und beruflichen Bildungseinrichtungen mit dem Ziel, den Anwender bestmöglich mit den Funktionen der HEIDENHAIN-Steuerungen vertraut zu machen.

Das Projekt ist ein Schulpartnerschaftsprojekt, das den Erfahrungsaustausch der Schulen untereinander sowie Verbesserungen in den Methoden und Inhalten der CNC-Fachausbildung ermöglichen soll. Das Programm trägt so dazu bei, die Qualität der allgemeinen und beruflichen Bildung zu sichern.

Bei diesem multilateralen Projekt nehmen 24 Schulen aus 21 europäischen Ländern teil. HEIDENHAIN beteiligt sich unterstützend als assoziierter Partner der Industrie an diesem Projekt zur Entwicklung eines Europäischen CNC-Netzwerkes.

Die Aufgabe

Ein Zug für EUROPA, bestehend aus drei angetriebenen Lokomotiven mit mehreren Waggons, soll für jedes Teilnehmerland entwickelt und produziert werden.

Die Lokomotiven

Von drei Teams werden drei Lokomotiven parallel entwickelt. Eine Lokomotive wird mit einer Dampfmaschine ausgestattet und zwei andere werden mittels Elektromotor angetrieben. Alle Teile der Lokomotive sollen dabei weitestgehend mit Hilfe der CNC-Technik gefertigt werden. Jede Partnerschule stellt unterschiedliche Einzelteile für die Lokomotive bereit. Damit alle Teile auch wirklich zueinander passen, ist eine gute Abstimmung der technischen Zeichnungen in der Planungsphase notwendig.

Die Waggons

Jede der teilnehmenden Schulen entwirft das Design eines landestypischen Eisenbahnwaggons. Die Waggons werden von den Teilnehmern individuell gestaltet und repräsentieren die Merkmale der einzelnen Länder in besonderer Weise.

Die Rahmenbedingungen

- + die äußeren Abmessungen (100 mm breit und ca. 300 mm lang)
- + die Spurweite (90 mm)
- + die Kupplung
- + die Position der Puffer der Waggons und der Lokomotiven

Schüler der Partnerschulen sollen sämtliche Aufgaben und Arbeitsschritte unter Anleitung und mit Unterstützung durch die Lehrer selbständig erledigen. Bis zur Fertigstellung des „Zugs für EUROPA“ werden insgesamt mehr als 1000 Schüler an dem Projekt mitarbeiten. Dabei ist das Projekt fachlich vollständig integriert in die Vorgaben der Lehrpläne für die Ausbildung in industriellen Metallberufen.

Die Projektidee symbolisiert den Europäischen Gedanken in vielfältiger Weise und verdeutlicht so eindrucksvoll die Sinnhaftigkeit einer europäischen Zusammenarbeit.

Die Organisation

Über 60 Teilnehmer aus den europäischen Schulen organisierten sich in drei parallelen Arbeitslinien in mehreren Workshops zu einzelnen Teams.

In jedem Team wurde eine verantwortliche Person für die zu bearbeitende Teilaufgabe bestimmt. Jeder beteiligte Partner ist Mitglied von drei Teams und bearbeitet demzufolge jeweils eine Aufgabenstellung aus allen drei Arbeitslinien.

1. Eine Arbeitslinie wird die Lokomotiven entwickeln.
2. Eine zweite Arbeitslinie beschäftigt sich mit der Fertigung von identischen Baugruppen. Hier haben sich verschiedene Teams für die Kalkulation, die Entwicklung der Gleise und Räder, der Kupplungen sowie des Chassis gefunden.
3. Die dritte Arbeitslinie wird allgemeine Aufgabenstellungen in Angriff nehmen. Hier haben sich Teams gebildet, die gemeinsam u. a. ein illustriertes technisches Wörterbuch erstellen, die Ausbildungswege der metalltechnischen Ausbildung vergleichen, sowie Lernmaterialien sammeln und bereit stellen.

Die Durchführung

Die Partner entwickeln die erforderlichen Konstruktionszeichnungen mittels CAD, erstellen die entsprechenden CNC-Programme für die Fräs- und Drehteile und fertigen die Einzelteile mit CNC-gesteuerten Werkzeugmaschinen.

Mit den frei verfügbaren Demoversionen der HEIDENHAIN Programmierplatz-Software können die CNC-Programme für alle Fräs- und Drehteile einfach und leicht verständlich von den Schülern erstellt werden. Für den Einstieg in die CNC-Technik wurde das HEIDENHAIN eLearning Programm „TNC Training“ an alle Teilnehmer verteilt. Weitere Unterstützung bei Fragen zur TNC-Programmierung wurde zugesagt. Hier kommt den Schulen das „HEIDENHAIN Training Network“ entgegen: In vielen europäischen Ländern können HEIDENHAIN TNC-Programmierschulungen besucht und Fragen zur TNC-Programmierung in Landessprache beantwortet werden.

Die Partner streben an – unabhängig von der vorhandenen Steuerung – alle CNC-Bauteile der Lokomotiven und der Waggons mit Hilfe der HEIDENHAIN-Programmierplatz-Software zu erstellen. Dadurch erwerben die Schüler grundlegende Kenntnisse in der Bedienung der HEIDENHAIN-Steuerung und alle Bauteile sind in einer einheitlichen Programmiersprache für jedermann nachvollziehbar abgelegt.



GD Bildung und Kultur
Programm für lebenslanges Lernen

Das Ziel

Am Ende des zweijährigen Projektes – im Frühsommer 2009 – wird der Zug in einer gemeinsamen Veranstaltung aller Partnerschulen montiert, zusammengesetzt und in Bewegung gesetzt.

Bei der großen Anzahl von teilnehmenden Schulen wird der komplette Zug eine Länge von über 7 m haben.

Weitere Informationen

Als Kommunikationsgrundlage dient eine mehrsprachige Internet-Plattform u. a. mit einem offenen Forum
www.cnc-netzwerk.eu
www.cnc-netzwerk.eu/forum/index_forum.htm
www.kmk-pad.org

HEIDENHAIN-TNC-Training
www.heidenhain.de/schulung
→ eLearning