



Europäische Union. Europäischer
Fonds für regionale Entwicklung.
Evropská unie. Evropský fond pro
regionální rozvoj.



Ahoj susede. Hallo Nachbar.
Interreg V A / 2014–2020

Praxisorientierte Kompetenzentwicklung in der Produktionstechnik durch Kooperation

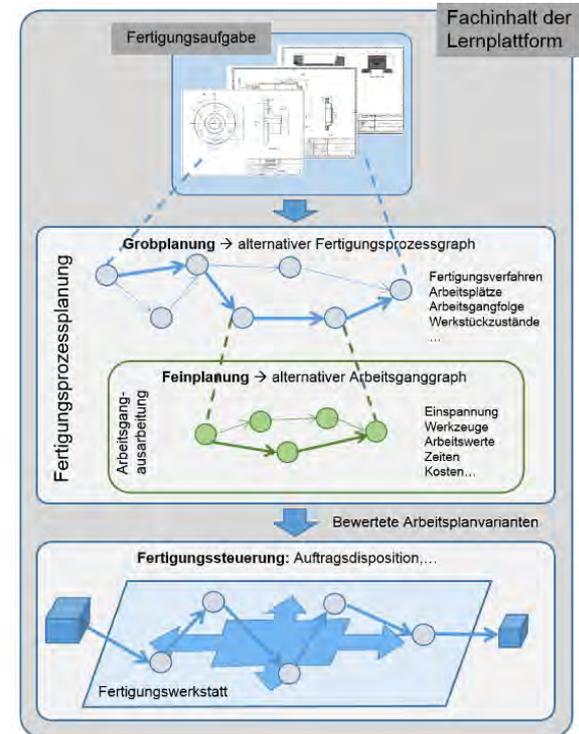
28. BAG-Fachtagung
Praxiszugänge – Unterricht und Beruflichkeit
Berlin, 03. März 2018

POKROK
.digital

1. Problemstellungen in Sachsen und Tschechien
2. Berufsbildungssystem in der Tschechischen Republik
3. Ergebnisse empirischer Studien
4. Kennzeichen der Lernplattform

1. Problemstellungen in Sachsen und Tschechien
2. Berufsbildungssystem in der Tschechischen Republik
3. Ergebnisse empirischer Studien
4. Kennzeichen der Lernplattform

- Ingenieure und Facharbeitende in Deutschland und Tschechien müssen Fertigungsprozesse auf unterschiedlichen Ebenen planen und umsetzen
- Lernende beider Ländern haben zuweilen nur wenig Möglichkeiten, Erfahrungen an realen Maschinen zu machen
- Produktionsmaschinen werden für erfahrungsförderliche Arbeits- und Lernprozesse aufgrund der Gefahr von Stillstands- und Reparaturkosten oft nicht freigegeben
- Schulberufssystem der Tschechischen Republik „verschärft“ die Lage fehlender Praxis
- Auf beiden Seiten fehlende praktische Kompetenzen ohnehin knapper Fachkräfte



Insgesamt negative Auswirkungen in den Unternehmen der Regionen beider Länder bisher - zumal bei der Schlüsselrolle der dortigen metallverarbeitender Industrie

Idee: Entwicklung einer Lernplattform mit integriertem Inventar an Lern- und Arbeitsaufgaben

„**Praxisorientierte** Kompetenzentwicklung Produktionstechnik in den Regionen durch Kooperation.digital“

Projektpartner:



Technische Universität Dresden	Technische Universität Liberec
Technische Universität Bergakademie Freiberg	Jan-Evangelista- Purkyně -Universität Ústí nad Labem
Berufliches Schulzentrum für Technik und Wirtschaft Pirna	Fachmittelschule Liberec

Laufzeit: 01.01.2017 – 31.12.2019

Ein Projekt im Kooperationsprogramm zur Förderung der grenzübergreifenden Zusammenarbeit 2014 - 2020 zwischen dem Freistaat Sachsen und der Tschechischen Republik

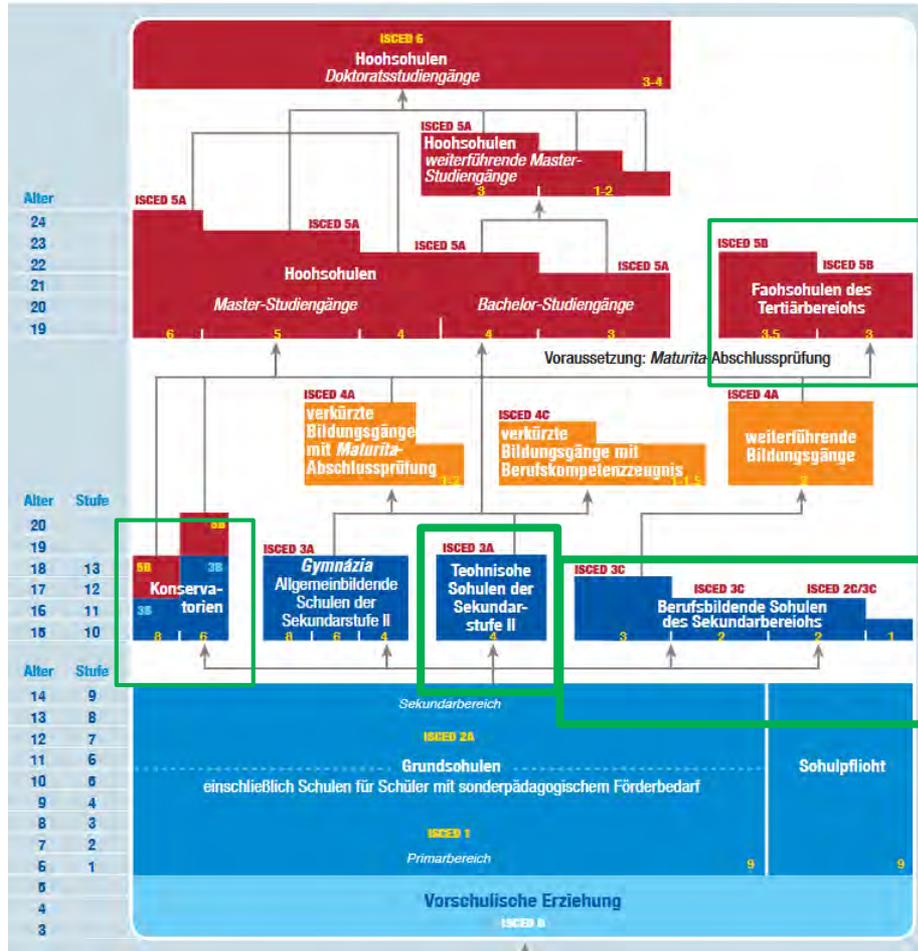
Wer arbeitet mit Lernplattform und Aufgabeninventar?

Auszubildende	Studierende	Weiterzubildende
Zerspanungsmechaniker Industriemechaniker Werkzeugmechaniker	Maschinenbau, Wirtschaftsingenieurwesen	Umschüler
Ab 3. Ausbildungsjahr	Ab 5. Semester	-
Beruflichen Schulen, Bildungsträger	Universitäten, Hochschulen, Berufsakademien	Berufliche Schulen, Bildungsträger

und natürlich...

→ Hochschullehrer, Berufspädagogen, Dozenten, Übungsleiter etc.

1. Problemstellungen in Sachsen und Tschechien
2. Berufsbildungssystem in der Tschechischen Republik
3. Ergebnisse empirischer Studien
4. Kennzeichen der Lernplattform



- Berufsbildung mit 15 Jahren nach 9 Jahren Pflichtschule
- Durchschnittsalter der Lernenden: 15-18/19 Jahre
- Kein „Duales System“ → Schulberufssystem mit Praxisanteilen
- Im Projektfokus: Technische Schulen und Berufsbildende Schulen des Sek.-Bereichs

Abb.: Cedefop (2008): Blickpunkt Berufsbildung. Tschechische Republik, Thessaloniki

	Berufsbildende Schule	Technische Schule
<i>Alternativ- bezeichnung</i>	„Berufsmittelschule“; tsch. střední odborná učiliště – SOU	„Fachmittelschule“ oder „Berufsoberschule“; tsch. střední odborná škola – SOŠ
<i>Dauer</i>	zwei-/ dreijährige Bildungsgänge *	vierjährige Ausbildungsgänge *
<i>Abschluss</i>	„Lehrbrief“ - Výuční List	Hochschulzugangsberechtigung – Maturita
<i>Kennzeichen der Tätigkeiten</i>	Handwerkliche Tätigkeiten	technische, Tätigkeiten auf mittlerer Ebene in Maschinenbau, Elektrotechnik und IuK-Technologien und/oder Vorbereitung auf höheres Studium
<i>Praxis</i>	Ca. 50% Praxisunterricht	Praxisanteile in schuleigenen Werkstätten sowie Unternehmen

* inklusive einiger - hier nicht aufgeführter - Sonderformen

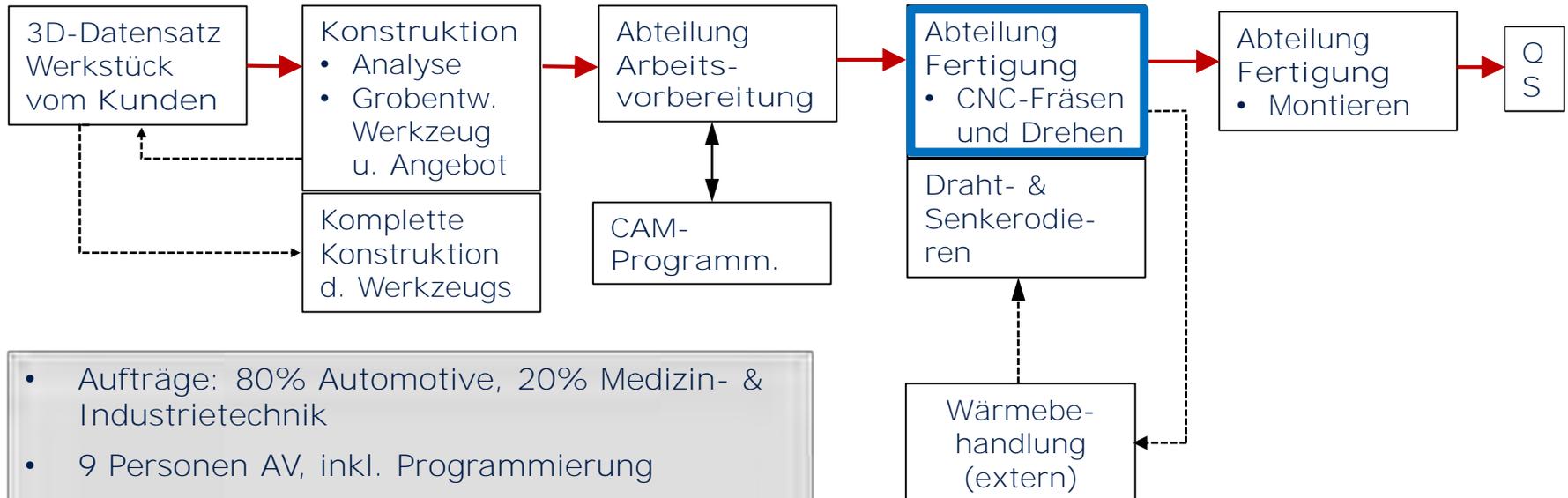
1. Problemstellungen in Sachsen und Tschechien
2. Berufsbildungssystem in der Tschechischen Republik
3. Ergebnisse empirischer Studien
4. Kennzeichen der Lernplattform

Curriculumanalysen	Defizitanalysen	Arbeitsprozessstudien
Modulbeschreibungen der Universitäten beider Länder	Interviews mit Dozenten beider Länder	Unternehmen in Sachsen und Tschechien
Lehrpläne sächsischer und tschechischer Beruflicher Schulen	Interviews mit Lehrenden an BBS beider Länder	

Defizitanalysen - Erste Ergebnisse

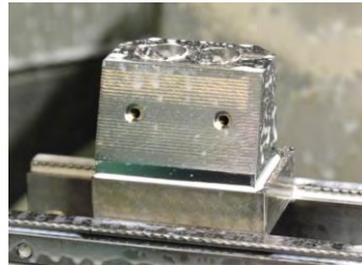
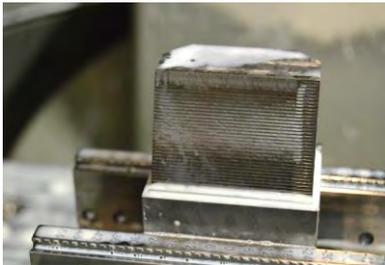
- Besonders zu Ausbildungsbeginn: kein Vorverständnis/ -wissen bezüglich der Herstellung(-prozesse) von Produkten generell
- Unterschiedlich stark ausgeprägte Erfahrungen/ Begegnungen Lernender mit Fertigungsverfahren & -systemen (D: Geschäftsfelder und entsprechender Maschinenpark; CZ: Qualität der Einblicke in Praxisphasen der Betriebe)
- Festlegen falscher Reihenfolgen im Arbeitsplan (z.B. Gewindeschneiden vor Kernlochbohren) → **kein** „Schusselfehler“ - einfach nicht verstanden
- Resultate: Frustration bei den Lernenden und u.a. höhere Zeitbedarfe bei den Lehrende

Geschäftsprozess – Bsp. Unternehmen (Werkzeugbau)



- Aufträge: 80% Automotive, 20% Medizin- & Industrietechnik
- 9 Personen AV, inkl. Programmierung
- 46 Personen Fertigung – 11 Aufträge gleichzeitig in Bearbeitung
- Fertigungsplanung und -steuerung:
 - Komplex. Einzelteile - vorwiegend AV
 - Weniger komplex. Einzelteile - Facharbeiter

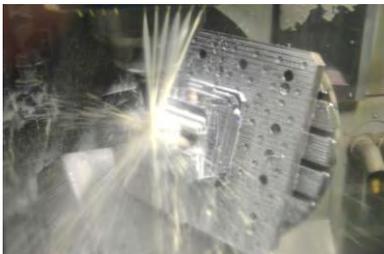
Geometrisch herausfordernde Arbeitsgegenstände



Anspruchsvolle Werkzeuge und (Meß-) Instrumente

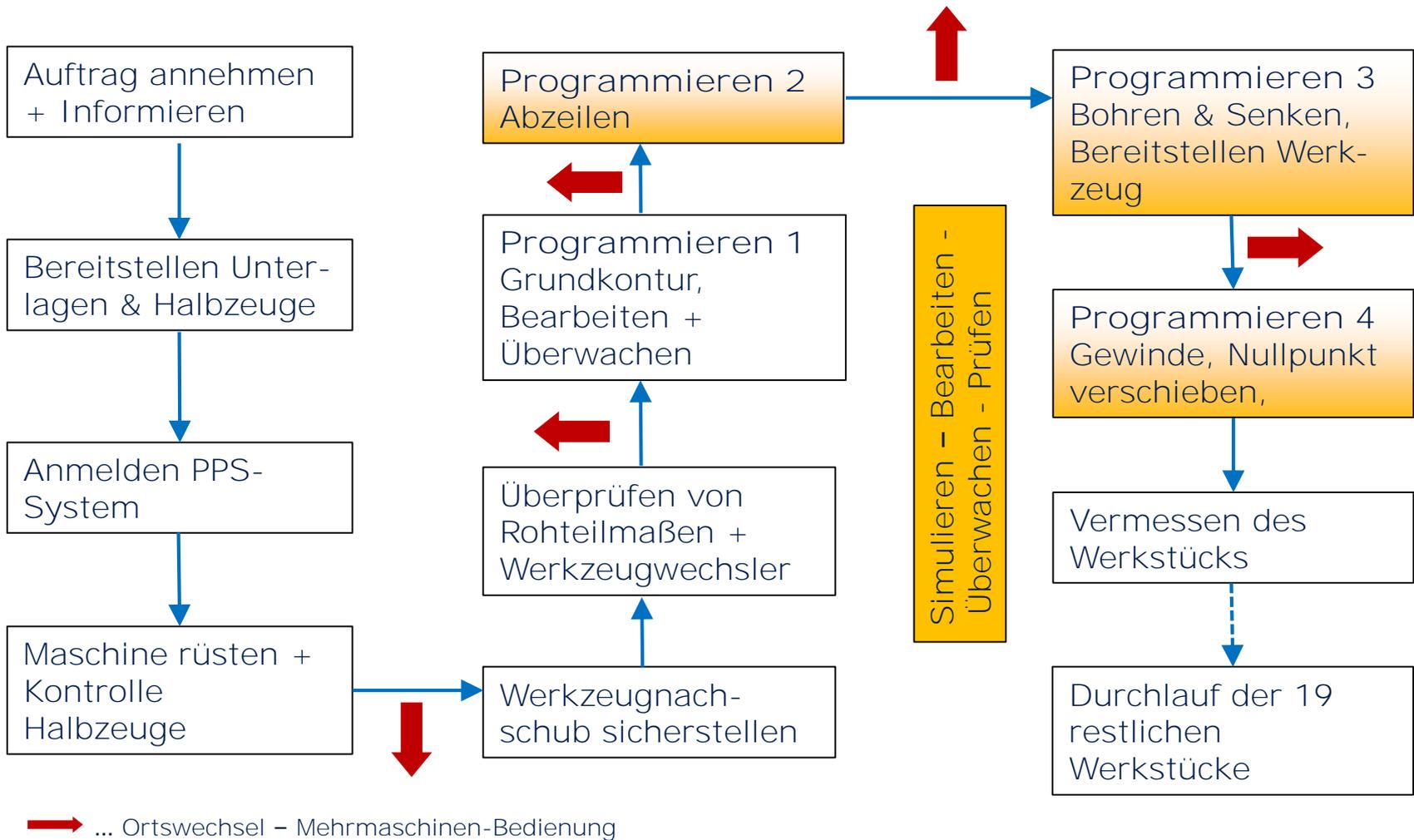


Komplexe Maschinen: Mehrachsiges CNC - Systeme



Informationstechnologie fest in berufliche Facharbeit integriert

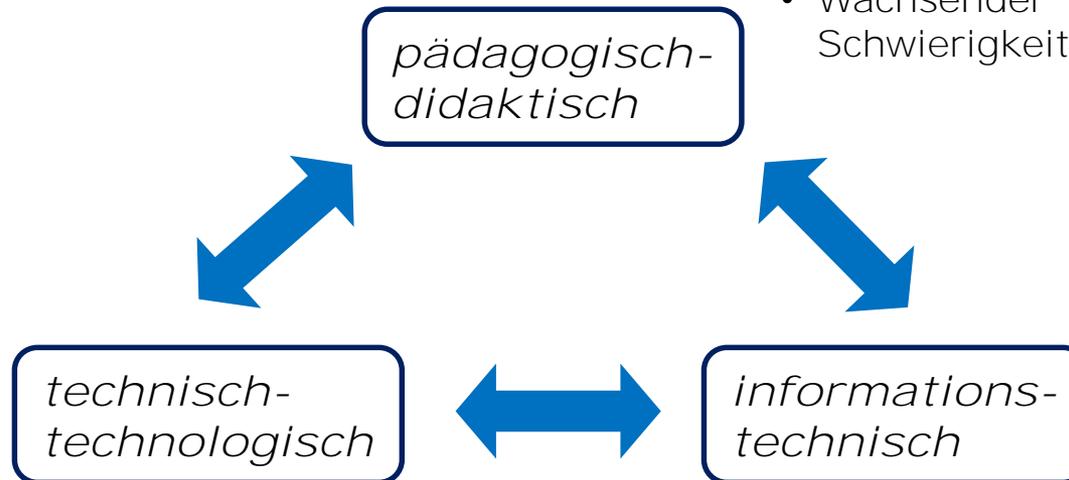




1. Problemstellungen in Sachsen und Tschechien
2. Berufsbildungssystem in der Tschechischen Republik
3. Ergebnisse empirischer Studien
4. Kennzeichen der Lernplattform

Drei Bereiche

- Lern- und Arbeitsaufgaben
- Umfangreiches Medienangebot
- Wachsender Schwierigkeitsgrad



- Fertigungsprozessplanung
- Arbeitsgangplanung
- Fertigungs- bzw. Werkstattsteuerung

- webbasiert und Datenbank unterstützt
- einheitliche Benutzeroberfläche und -verwaltung
- Anpassung an Zielgruppen

Herzlichen Dank für Ihre freundliche
Aufmerksamkeit!

Dipl.-Berufspädagoge Dirk Wohlrabe

Technische Universität Dresden
Fakultät Erziehungswissenschaften
Institut für Berufspädagogik und Berufliche Didaktiken
Professur für Metall- und Maschinentechnik/ Berufliche Didaktik
01062 Dresden
Tel.: 0351/463-35766
Mail: dirk.wohlrabe@tu-dresden.de