



A | P | P | R | E | N | T | S | O | D
APPLICATION OF APPRENTICESHIP IN THE VOCATIONAL INTEGRATION OF THE SOCIALLY DISADVANTAGED YOUTH

LLP Leonardo da Vinci Projekt

LLP-LDV-TOI-2013-LT-0125

Analyse von geeigneten Arbeitsprozessen zur beruflichen Integration sozial benachteiligter Jugendlicher

Zusammenfassender Bericht

Authors: Andreas Saniter, Vidmantas Tūtlys (hrsg.); Karin Volpato, Kristina Šiožinienė, Fernando Marhuenda, Gerald Thiel, Ed Mahood, Ivan Toscano

Doc. Ref. No: APPRENTSOD-WP4-WorkProcessSum-DE



**Lifelong
Learning
Programme**

Dieses Projekt wurde mit Unterstützung der Europäischen Kommission finanziert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung (Mitteilung) trägt allein der Verfasser; die Kommission haftet nicht für die weitere Verwendung der darin enthaltenen Angaben.

COPYRIGHT

© Copyright 2013 APPRENTSOD-Partner

Partnerorganisationen:

Karalius Mindaugas Vocational Training Centre
Vytautas Magnus University
Universität Bremen, Institut Technik und Bildung
Federazione Nazionale CNOS-FAP
University of Valencia
DEKRA Akademie GmbH
Fundacion Laboral del Metal

Dieses Dokument darf ohne die schriftliche Einwilligung der APPRENTSOD-Partner nicht kopiert, reproduziert oder modifiziert werden. Zusätzlich muss auf alle Autoren des Dokuments und die Bestimmungen des Copyrights verwiesen werden.

Alle Rechte vorbehalten.

DOKUMENTENGESCHICHTE

Version	Datum	Kommentar
01	12 Dezember 2014	Erste Version
02	01 September 2015	Finale Version

INHALTSVERZEICHNIS

Kapitel	Inhalt	Page
	Einleitung	3
I	Skizze der Manuale	4
II	Exemplarische Beschreibungen der Aktivitätsfelder und Lernstationen in den ausgewählten Sektoren (Floristik, Schweißen, Fluggerätmechanik, Drucken)	18

Einleitung

Ein vielversprechender Ansatz zur effektiven beruflichen Integration sozial benachteiligter Jugendlicher besteht im arbeitsprozessorientierten Lernen; dabei lassen sich, bei adäquater Unterstützung, holistische berufliche Kompetenzen erwerben. Daher ist das Ziel dieses Dokumentes, methodologischen Empfehlungen vorzulegen, wie berufspraktisches Lernen analysiert werden kann, um Entscheidungen über spezifische Aktivitätsfelder zu treffen, die die berufliche Integration sozial benachteiligter Jugendlicher ermöglichen.

Dazu wird die Methode der Experten-Facharbeiter-Workshops zur Ermittlung der berufsrelevanten Aktivitätsfelder, ein Kriterienkatalog zur Auswahl von Lernstationen zur Integration sozial benachteiligter Jugendlicher und die Methode der Lernstationsanalyse, zur Auswahl, Reihung und Gestaltung der Lernorte in Abhängigkeit der Potentiale und Notwendigkeiten der Arbeitsprozesse, vorgestellt. Diese methodologischen Ansätze wurden in den Sektoren Floristik, Schweißen, Fluggerätmechanik und Drucken angewandt und lieferten Beschreibungen, die erst die Entwicklung von propädeutischen berufsbildenden Curricula ermöglichen.

Dieser Bericht besteht aus 2 Teilen:

I: Kurzfassungen der Manuale zu Experten-Facharbeiter-Workshops, zur Identifikation von zur Integration sozial benachteiligter Jugendlicher geeigneter Aktivitätsfelder und zur Lernstationsanalyse¹.

II: Exemplarische Beschreibungen von Aktivitätsfeldern und Lernstationen in den ausgewählten Sektoren (Floristik, Schweißen, Fluggerätmechanik, Drucken).

Dieser Bericht wendet sich an diejenigen Kollegen, die in die Entwicklung von berufsbildungspropädeutischen Maßnahmen zur Integration sozial benachteiligter Jugendlicher involviert sind.

¹ Die kompletten Versionen der Manuale sind auf der Projekt-Homepage www.sodaprent.eu verfügbar (nur auf Englisch).

I: Skizze der Manuale

1 Experten-Facharbeiter-Workshops

Skizze der Methode der ‚Experten-Facharbeiter-Workshops‘

<p style="text-align: center;"><u>Mindestanforderungen</u> 1 (besser 2) Moderatoren 6 bis 10 Teilnehmer Raum mit Beamer und Metaplan-Tafeln 3-4 Stunden</p>

Gegenstand der ‚Experten-Facharbeiter-Workshops‘ ist die Beschreibung von Berufen durch Aktivitätsfelder. Die Entwicklung der Experten–Facharbeiter–Workshops erfolgte in Anlehnung an das Verfahren »Designing a Curriculum« (DACUM). Mit diesem in den USA und Kanada in den 80er und 90er Jahren entwickelten Verfahren können Arbeitstätigkeiten in der Form von »Units‘, d. h. von tätigkeitsbezogenen Arbeitsaufgaben (Aktivitätsfelder) ermittelt werden. Das DACUM–Verfahren basiert auf drei Grundannahmen:

- Experten–Facharbeiter können ihren Beruf bzw. ihre Arbeit besser beschreiben als außenstehende Beobachter.
- Mit der Definition der Tätigkeiten, die ein Experten–Arbeiter ausführt, kann ein Beruf effektiv beschrieben werden.
- Alle Tätigkeiten erfordern ein gewisses Maß an Wissen, Fertigkeiten, Methoden und Einstellungen, um korrekt ausgeführt zu werden.

Durch Berufliche Kernarbeitsaufgaben oder Aktivitätsfelder wird eine von einem Beschäftigten zu erbringende spezifische Leistung ergebnisbezogen beschrieben. Sie bezieht sich auf einen Arbeitszusammenhang. Die Strukturierung und Organisation der beruflichen Arbeit nach Aktivitätsfeldern begründet das Konzept der sinnvermittelnden Arbeit.

Aktivitätsfelder lassen sich unterteilen in Teilaufgaben und diese in Arbeitshandlungen bzw. Tätigkeiten. Für die Berufsentwicklung ist die Analyse von Teilaufgaben nur dann erforderlich, wenn ein Aktivitätsfeld detaillierter beschrieben werden soll. Sinn und Zweck einer Teilaufgabe erschließt sich für den Beschäftigten aus dem übergeordneten Aktivitätsfeld und nicht aus der Teilaufgabe selbst. Die Beschreibung von (nur) Teilaufgaben und Tätigkeitsbeschreibungen selbst kann nicht als sinnvoll betrachtet werden.

Ziele der ‚Experten–Facharbeiter–Workshops‘

Mit dem Konzept der Experten–Facharbeiter–Workshops werden grundlegend zwei Ziele verfolgt:

- Die Beschreibung der aktuellen Facharbeit in Form von Kernaktivitätsfeldern, die einem Beruf oder einem Berufsfeld zugeordnet werden können, und
- –von besonderer Bedeutung für das APPRENTSOD-Projekt – ihre Unterscheidung nach Schwierigkeitsgraden in Bezug auf den Verlauf der Ausbildung bzw. des Trainings.

Die konkrete Facharbeit bildet den Bezugspunkt für die Bestimmung der Ziele und Inhalte der Ausbildung. Gelingt die Beschreibung der Facharbeit anhand von Aktivitätsfeldern, ist zugleich das Leitziel der beruflichen Ausbildung bestimmt, nämlich die selbständige Ausführung der beschriebenen Aufgaben.

Die Untersuchung der Facharbeit und deren Beschreibung anhand von Aktivitätsfeldern müssen folgende Kriterien berücksichtigen:

- Die Aktivitätsfelder müssen den übergeordneten Zusammenhang des beruflichen Arbeitsprozesses beinhalten.
- Die Aktivitätsfelder müssen auf ein eigenständiges Berufsbild bzw. Berufsprofil verweisen.
- Ein Aktivitätsfeld beschreibt immer eine vollständige Arbeitshandlung, die den Zusammenhang zwischen Planen, Ausführen und Bewerten betont.
- Die Formulierung der Aktivitätsfelder bezieht ebenfalls die Inhalte und Methoden der Facharbeit mit ein.
- Bei der Arbeit innerhalb eines Aktivitätsfelds sind der Sinn, die Funktion und die Bedeutung im Kontext des übergeordneten betrieblichen Geschäftsprozesses erkennbar.

Die Auswahl der Teilnehmer an den Experten–Facharbeiter–Workshops begründet sich im Wesentlichen aus dem Ziel, die konkrete Facharbeit abzubilden. Die derzeitige Aufgabe und der aktuelle Arbeitsplatz der Teilnehmer sind daher als Auswahlkriterien bestimmend, d. h. die Experten der Facharbeit, die zu den Workshops eingeladen werden, müssen die Aufgaben des untersuchten Berufes in einem wesentlichen Umfang ausführen. Dabei ist eine berufsbezogene Ausbildung nicht zwingend erforderlich, in den meisten Fällen jedoch von großem Vorteil.

Außerdem müssen die Teilnehmer bereit sein, ihr Wissen über die Gegenstände, Werkzeuge, Methoden und Organisation der Facharbeit sowie über die Ausbildung zu beschreiben und auszudrücken. Dies setzt natürlich eine freiwillige Teilnahme an den Workshops voraus.

Individueller beruflicher Werdegang

Während die Vorstellungsrunde in erster Linie dem gegenseitigen kennen lernen dienen soll, wird bei der Erhebung des individuellen beruflichen Werdegangs das Ausgangsmaterial für den weiteren Verlauf des Experten–Facharbeiter–Workshops gewonnen.

Insbesondere müssen die folgenden zwei Begriffe den Teilnehmern allgemein verständlich erklärt werden: »Aktivitätsfelder« und »Stationen der beruflichen Entwicklung«.

Definition: Aktivitätsfeld

Aktivitätsfelder beschreiben die konkrete Facharbeit anhand von sinnvermittelnden Arbeitszusammenhängen und charakteristischen Aufträgen, die für den Beruf typisch sind und vollständige berufliche Handlungen umfassen.

Definition: Stationen der beruflichen Entwicklung

Stationen der beruflichen Entwicklung sind Arbeitsplätze, Werkstätten und andere konkrete betriebliche Arbeitsbereiche, die die Experten der Facharbeit in ihrem beruflichen Werdegang durchlaufen und geprägt haben.

Im Laufe des Workshops werden die Aktivitätsfelder schrittweise aus den konkreten betriebsspezifischen Zusammenhängen gelöst und verallgemeinert. Bei der Beschreibung des individuellen beruflichen Werdegangs sind die Aktivitätsfelder sehr stark an die persönlichen Erfahrungen und den jeweiligen betrieblichen Kontext der Teilnehmer gebunden.

Der Arbeitsschritt »Individueller beruflicher Werdegang« beinhaltet die Nennung der wichtigsten Stationen der beruflichen Entwicklung von der Ausbildung bis zum Experten der Facharbeit. Um eine zu feine Untergliederung des Werdegangs zu vermeiden, wird die Anzahl der beschriebenen Stationen auf maximal fünf Beispiele begrenzt. Teilnehmer, deren berufliche Entwicklung aus mehr als fünf Stationen besteht, müssen mehrere Stationen zusammenfassen oder eine Auswahl der bedeutenden Stationen treffen. Jeder der genannten Stationen der beruflichen Entwicklung sollen die Facharbeiter drei bis vier Aktivitätsfelder aus ihrer Berufspraxis zuordnen, die sie dort wahrgenommen haben.

Arbeitsschritt 1: Individueller beruflicher Werdegang

- ➔ Nennen Sie bitte die wichtigsten Stationen (maximal fünf) Ihrer beruflichen Entwicklung zum »Experten der Facharbeit«.
- ➔ Geben Sie bitte für jede berufliche Station drei bis vier typische Aufgabenbeispiele aus Ihrer Berufspraxis an, die Sie dort ausgeführt haben.
- ➔ Notieren Sie bitte die beruflichen Stationen und die Aufgabenbeispiele auf der vorbereiteten Overheadfolie für die Präsentation der Ergebnisse.
- ➔ Wir bitten Sie, nach 15 – 20 Minuten ihren beruflichen Werdegang im Plenum vorzustellen.

Abbildung 1 : Individueller beruflicher Werdegang

Sammlung der Aktivitätsfelder

Um einen Beruf anhand der konkreten Facharbeit zu beschreiben, die ein Berufsinhaber beherrschen sollte, wird eine Sammlung der wichtigsten, einen Beruf prägenden Aktivitätsfelder benötigt. Ausgehend von den individuellen herausfordernden Aktivitätsfelder, die im Zusammenhang mit den beruflichen Werdegängen der Teilnehmer erläutert worden sind, sollen in einem weiteren Schritt die Kernaktivitätsfelder des untersuchten Berufes identifiziert und beschrieben werden.

Arbeitsmethode: Für die Sammlung der Aktivitätsfelder werden arbeitsfähige Kleingruppen bzw. Teams mit drei bis vier Teilnehmern gebildet. Jedem Team wird ein Buchstabe (A, B, C,...) zur Identifikation zugeordnet. Nach der Teambildung erläutern die Moderatoren den Arbeitsschritt für die Sammlung der Aktivitätsfelder. Das Beispiel eines vollständig beschriebenen Aktivitätsfeldes einschließlich des Titels kann zur Veranschaulichung verwendet werden.

Jedem Team wird ein Arbeitsblatt, Metaplankarten und Stifte zur Verfügung gestellt. Folgende Hinweise müssen die Moderatoren bei der Aufgabenstellung beachten:

- Jedes Aktivitätsfeld erhält einen Titel, der aus einem vollständigen Satz besteht, sowie aus einer fortlaufenden Nummerierung, die den Kennungsbuchstaben des Teams mit beinhaltet, z. B. A1, A2, ..., A14.
- Um den Teilnehmern eine Vorstellung von der notwendigen Abstraktion bei der Formulierung der Aktivitätsfelder zu geben, wird deren Anzahl auf zehn bis zwanzig begrenzt.

- Die Beschreibungen der Aktivitätsfelder sollen so ausführlich sein, dass ein umfassender Eindruck von der beruflichen Praxis der Teilnehmer entsteht.
- Die ausführliche Beschreibung eines Aktivitätsfeldes beinhaltet Angaben zu den benötigten Werkzeugen, den verwendeten Methoden und den gestellten Anforderungen an die Facharbeit.
- In die vorbereiteten Arbeitsblätter werden Titel und Beschreibung der Aktivitätsfelder eingetragen. Die Arbeitsblätter werden anschließend für alle Teilnehmer kopiert.
- Die Titel der Aktivitätsfelder und die entsprechenden Nummerierungen sollen zusätzlich für die Präsentation an den Stellwänden auf Metaplankarten geschrieben werden.
- Zur zeitlichen Orientierung wird die Bearbeitung auf 60 Minuten begrenzt. Um die Zeitvorgabe nicht zu überschreiten, wird empfohlen, zunächst die Beschreibung der Aktivitätsfelder auf Stichworte zu beschränken.

Während die Teams den Arbeitsschritt ausführen, überprüfen die Moderatoren, ob die Aufgabenstellung verstanden wurde und ob es Nachfragen gibt. Eventuell können sie die Diskussionen in den einzelnen Teams verfolgen und auftretende Probleme oder besonders interessante Diskussionsbeiträge protokollieren. Außerdem sollten die Moderatoren den Zeitrahmen kontrollieren. Sollte die Bearbeitungszeit für einzelne Teams zu kurz sein, sollten diese Teams den Schwerpunkt auf die Erstellung einer vollständigen Liste der Titel der Aktivitätsfelder legen und die Beschreibung der Aktivitätsfelder nur als Stichworte ausführen.

Danach werden die Ergebnisse der Gruppenarbeit präsentiert und diskutiert, bei diesem Schritt des Experten–Facharbeiter–Workshops soll eine gemeinsame Liste der charakteristischen Aktivitätsfelder erstellt werden. Als charakteristische Aktivitätsfelder werden solche bezeichnet, die verallgemeinert worden sind, so dass sie die Facharbeit unabhängig von einem konkreten betrieblichen Kontext oder einer bestimmten Person beschreiben.

Die Cluster von ähnlichen Aktivitätsfeldern erhalten eine gemeinsame Überschrift bzw. einen gemeinsamen Titel. Wenn von den Teilnehmern keine gemeinsame Überschrift gefunden wird, können die Moderatoren einen zusammenfassenden Titel vorschlagen bzw. bei der Formulierung eines Titels mitwirken. Die Überschriften bezeichnen schließlich die charakteristischen Aktivitätsfelder. Sie werden ebenfalls auf Metaplankarten geschrieben und fortlaufend nummeriert.

Die Übertragung der Teamergebnisse in eine gemeinsame Liste von charakteristischen Aktivitätsfeldern sowie die Formulierung von entsprechenden Überschriften stellt ein wichtiges Zwischenergebnis des Workshops dar, daher muss für die Präsentation der Aktivitätsfelder genügend Zeit eingeräumt werden.

Analyse der Aktivitätsfelder

Der Workshop sollte dazu genutzt werden, einen ersten Eindruck über die Aktivitätsfelder zu gewinnen, die sich eventuell zur beruflichen Integration sozial benachteiligter Jugendlicher nutzen lassen. Dazu sollen die zuvor identifizierten charakteristischen Aktivitätsfelder hinsichtlich ihrer Anforderungen an die Ausbildung aus der Perspektive der Facharbeit von den Teilnehmern analysiert werden. Gegenstand dieses Arbeitsschrittes ist die Unterscheidung (nach Schwierigkeitsgraden wie niedrig, mittel, hoch, sehr hoch).

Unterstützung: Erläuterung zur Einordnung der Aktivitätsfelder nach Schwierigkeitsgraden

„Sie haben den Weg vom Anfänger zum Experten in Ihrem Beruf erfolgreich bewältigt. Sie haben die Schwierigkeiten und Hindernisse auf diesem Weg erfolgreich überwunden und wissen, worauf es dabei ankommt. Um Lernende besser auf diesen Weg vorbereiten zu können, möchten wir Sie bitten, die zuvor identifizierten Aktivitätsfelder nach Schwierigkeit zu gliedern.“

Wir empfehlen, dass die Moderatoren eine Pinnwand für jedes Schwierigkeitsniveau vorbereiten. Die Erklärung für den geringsten Schwierigkeitsgrad kann beispielsweise lauten: »Dieses Aktivitätsfeld kann schon von einem beruflichen Anfänger bewältigt werden und gibt zugleich einen Überblick über den Beruf«. Wenn die Teilnehmer nachfragen, was der Gegenstand oder der Sinn dieses Arbeitsschrittes seinen, bietet sich folgende Erklärung an:

Die Teilnehmer könnten sehr unterschiedliche Vorstellungen über den Schwierigkeitsgrad eines Aktivitätsfeldes haben. Zum Überzeugen der Teilnehmer, dass eine solche Zuordnung möglich ist, böte es sich an, ein gutes Beispiel vorzubereiten. Das Beispiel sollte deutlich machen können, dass ein oberflächlich einfaches Aktivitätsfeld ggf. sehr anspruchsvolle Teilaufgaben beinhaltet, die den Experten ob ihrer Alltäglichkeit jedoch simpel erscheinen bzw. vice versa.

Das Gesamtergebnis soll von den Teilnehmern beurteilt werden. Stimmen die Zuordnungen grundsätzlich oder gibt es noch grundlegende Zweifel? Die Moderatoren können zur Anregung der Diskussion Alternativen vorschlagen. Bei einer ungleichmäßigen Verteilung der Aktivitätsfelder zu einzelnen Schwierigkeitsgraden sollten die Moderatoren die Teilnehmer fragen, wie Beschreibungen der Aktivitätsfelder verändert werden müssten, damit sie beispielsweise bereits von einem Anfänger ausgeführt werden können. Die Anordnung der Schwierigkeitsgrade wird von den Moderatoren protokolliert.

Abschluss

Zum Abschluss bitten die Moderatoren die Teilnehmer um eine Rückmeldung zum Verlauf und zu den Inhalten des Experten–Facharbeiter–Workshops, beispielsweise ob grundlegende Fragestellungen der Facharbeit unberücksichtigt geblieben sind. Auch sollte versucht werden, von den Teilnehmern eine Einschätzung der Ergebnisse des Workshops zu erhalten. Als methodische Variante zum Gruppengespräch kann diese Rückmeldung auch als Blitzlicht oder Punkt–Abfrage gemäß der Moderationsmethode gestaltet werden.

Die Moderatoren sollten ebenfalls die Ergebnisse des Workshops aus ihrer Sicht zusammenfassen und einen Ausblick auf deren Auswertung geben. Hierzu zählt vor allem der Entwurf einer ausführlichen Beschreibung der identifizierten charakteristischen Aktivitätsfelder auf der Basis der Ergebnisse des durchgeführten Workshops.

Nach dem Workshop sollten die Ergebnisse zusammengestellt werden, die Beschreibung eines typischen Aktivitätsfeldes sollte etwa die Länge einer Seite haben, die Informationen zu den relevanten Kategorien beinhalten und eine Einschätzung über den Schwierigkeitsgrad liefern. Charakteristischerweise kann ein Beruf durch 8-16 Aktivitätsfelder beschrieben werden.

2. Vorgeschlagener Rahmen der Kriterien für die Auswahl von Lernstationen zur beruflichen Integration von sozial benachteiligten Jugendlichen

Die Analyse und die Auswahl der Lernstationen für die berufliche Eingliederung basiert auf den folgenden Grundkonzepten:

- **Aktivitätsfeld: Gruppen von ähnlichen ganzheitlichen Arbeitsabläufen**, die einen wesentlichen Bestandteil der Arbeit, welche repräsentativ für die konkrete Tätigkeit sind, abdecken, mit dem Ziel durch die Anwendung typischer technologischer und organisatorischer Ansätze und Techniken Teil- oder Zwischenergebnisse zu produzieren oder zu liefern.
- **Lernstation:** Beispielhafter Arbeitsprozess für ein gewähltes Aktivitätsfeld.
- **Aufgabe** – Grund- und integrierter Bestandteil des Arbeitsprozesses.

Die Kriterien für die Auswahl der Lernstationen für die berufliche Integration von sozial benachteiligten Jugendlichen werden abgeleitet aus den Arbeitsprozessfaktoren, welche entscheidend sind für die Entwicklung von Fertigkeiten und der Beschäftigungsfähigkeit der Akteure. Die Faktoren beinhalten die Merkmale der Lernstationen, wie Komplexität, Grad der Verantwortung oder das erforderliche Niveau an Kenntnissen und Fertigkeiten. Zu diesen Faktoren gehören auch Merkmale der Zielgruppe (benachteiligte Lernende, Auszubildende), die ihre Möglichkeiten des Kompetenzerwerbs definieren, sowie ihre Motivation und Einstellung zu Arbeit und Ausbildung, ihre soziale Integration und Bereitschaft, an kooperativen Netzwerken und Teams teilzunehmen. Bezugnehmend auf diese Faktoren werden Kriterien für die Auswahl von Lernstationen, die am besten geeignet sind für die Gestaltung der beruflichen Eingliederung und propädeutischer Maßnahmen, abgeleitet. Entscheidungen sollten in kleinen Teams, bestehend aus einem Facharbeiter und einem Lehrer bzw. Sozialpädagogen, vorgenommen werden.

Für jedes Kriterium gibt es umrissene Indikatoren, die zur Definition der Eignung von Lernstationen verwendet werden (siehe Tabelle unten).

<ul style="list-style-type: none"> • <i>Kurzdarstellungen des Arbeitsprozesses, die wichtig sind für die Entwicklung von Kompetenzen und der Beschäftigungsfähigkeit der Ausführenden.</i>
Komplexität der Arbeitsaufgaben und Ziele
Grad der Verantwortung
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Merkmale der Zielgruppe, die ihre Möglichkeiten Kompetenzen zu erwerben, definieren:</i>
Niedriges Niveau und Mangel an Allgemeinwissen sowie grundlegenden kognitiven Fähigkeiten, welche die Möglichkeiten dieser Personen weitestgehend begrenzen, Arbeitsaufgaben auszuführen, die theoretisches Wissen erfordern.
Ermangelung spezifischer beruflicher (technischer) Kenntnisse und Fähigkeiten in den Berufsfeldern.
Schwache Arbeitsethik mit schlechter oder fehlender praktischer Berufserfahrung.
Wenig oder fehlendes Verständnis der Arbeitsmarkt- und Beschäftigungsmechanismen.
Geringe Motivation zu Beschäftigung und Integration in den Arbeitsmarkt.

Keine oder mangelnde Motivation zum Lernen und zur Entwicklung von beruflichen und allgemeinen Fähigkeiten.
Mangel an Vertrauen in die persönlichen Fähigkeiten und die eigene Lernfähigkeit um auf dem Arbeitsmarkt konkurrenzfähig zu sein.
Wenig oder keine Erfahrungen mit der Teilnahme an und der Zusammenarbeit in den organisierten Berufsgruppen.

Wie kann man diese Kriterien und Indikatoren bei der Auswahl der Lernstationen für die berufliche Integration von sozial benachteiligten Jugendlichen bewerten? Wir empfehlen folgende Vorgehensweise:

- Bewertung der Lernstationen unter Bezugnahme auf die Indikatoren, welche in Verbindung stehen mit der Komplexität der Arbeit, Verantwortung und Anwendung der Kenntnisse und Fähigkeiten zur Ausführung der Arbeitsaufgaben. In dieser Phase wird beurteilt, ob die Indikatoren der folgenden Liste an der jeweiligen Lernstation vorhanden / teilweise vorhanden oder nicht vorhanden sind.

Titel der Lernstation:
Indikatoren für die Auswahl
Die elementaren Arbeitsaufgaben bilden mindestens 75 Prozent aller Arbeitsaufgaben der Lernstation.
Arbeitsaufgaben sehen einen konkreten (wenngleich zusätzlichen) Beitrag der Auszubildenden zum Produktionsprozess vor.
Die Durchführung von Arbeitsaufgaben umfasst elementare operative Entscheidungsfindung an den Arbeitsplätzen.
Die Durchführung der Arbeitsaufgaben lässt Auszubildende teilhaben am Erwerb von Wissen durch ihre Unterstützung der Facharbeiter, Beobachtung und Kommunikation.
Max. Dauer der Einweisung, die ausreicht, um die Arbeit in der Lernstation zu beginnen, ist 4 Stunden.
Nach 1-2 Wochen Arbeit in der Lernstation hat der/die Auszubildende Kenntnisse und Fähigkeiten erworben, die es ihm / ihr ermöglichen, an komplexeren Arbeitsaufgaben zu arbeiten.
Die Arbeitsorganisation in der Lernstation erlaubt es "sitting by Nelly"-Training anzuwenden und Orientierung zu bieten.

Die Bewertung der Lernstationen mit Hilfe dieses Formulars wird durchgeführt von Arbeitsprozessexperten. Dort kann die Interview- oder die Expertengruppenmethode angewendet werden. Es werden nur die Lernstationen für die nächste Stufe ausgewählt, die alle oder die meisten Indikatoren erfüllen.

- Bewertung der Lernstationen bezüglich der Indikatoren für die Entwicklung der Arbeits- und Berufsethik, Kommunikation bei der Arbeit, Motivation und Beschäftigung. In diesem Stadium werden die Lernstationen ausgewählt durch Beurteilung, ob die Indikatoren der folgenden Liste vorhanden / teilweise vorhanden oder nicht vorhanden sind:

Titel der Lernstation:
Indikatoren für die Auswahl
Die Durchführung der Aufgaben und Tätigkeiten der Lernstationen erfordert die Anwendung allgemeiner arbeitsethischer Normen. Es kann auch die Anwendung einiger elementarer Normen der Berufsethik (z.B. im Umgang mit Kunden) erfordern.
Die Situationen, welche die Anwendung elementarer Arbeits- oder Berufsethik erfordern, sind nicht mehrdeutig und herausfordernd.
Der Auszubildende wird eingeführt in die Verfahren und Anforderungen der Beschäftigung und des Arbeitsvertrages.
Die Arbeit in der Lernstation involviert Auszubildende in die Kommunikation mit den Fachkräften verschiedener Qualifikationsstufen und besetzter Positionen.
Die Durchführung der Lernstationsaufgaben durch den Auszubildenden kann durch Fachkräfte unterstützt und geleitet werden.
Zu den Lernstationsaufgaben gehören solche, in denen die Auszubildenden unabhängige Entscheidungen über die Arbeitsplatzebene treffen müssen.
Die Lernstation beinhaltet sowohl individuell als auch kollektiv ausgeführte Aufgaben.
Komplexere Aufgaben in der Lernstation werden (können) gemeinsam durchgeführt werden.

Die Lernstationen, die nach der Auswahl in diesem Stadium keine oder nur sehr wenige fehlende Indikatoren aufweisen, eignen sich für die berufliche Integration von sozial benachteiligten Jugendlichen. Wenn in diesem Stadium der Prüfung einige Indikatoren bewerteter Lernstation fehlen, so müssen die Experten diese Stationen diskutieren und entscheiden, inwieweit die fehlenden Indikatoren der Lernstation wichtig sind für die berufliche Integration von sozial benachteiligten Jugendlichen und ob eine solche Lernstationen für Stufe 3 ausgewählt werden könnte.

3. Lernstationsanalyse - ein Instrument der Verknüpfung von beruflichen Aktivitätsfeldern und berufsbildungspropädeutischen Maßnahmen

Einleitung

Diese Zusammenfassung des Manuals '*Lernstationsanalyse - ein Instrument der Verknüpfung von beruflichen Aktivitätsfeldern und berufsbildungspropädeutischen Maßnahmen*' ist eine adaptierte und gekürzte Version eines gemeinsam mit Airbus in den Projekten 'Move Pro Europe' und 'AERONET' im Luftfahrtsektor erarbeiteten Manuals. Insbesondere die Form der Dokumentation wurde mit Bezug auf die spezifischen Ziele des Projektes 'APPRENTSOD' angepasst. Die hier vorgeschlagenen Methoden sollten an ausgesuchten Arbeitsplätzen angewandt werden, an denen die Aktivitätsfelder, die von den Experten als geeignet zur Integration sozial Benachteiligter Jugendlicher angesehen werden, bearbeitet werden (vgl. Manual 1).

Das Verfahren »LSA« (LSA=Lernstationsanalyse) wurde entwickelt, um die Ausbildung am Lernort Betrieb geschäfts- und arbeitsprozessnäher gestalten zu können. Im Wesentlichen besteht es darin, die betriebsbedeutsamen Arbeitsplätze in ihrem Anforderungscharakter *und* ihren Lernchancen zu ermitteln, um sie optimal in der betrieblichen Ausbildung nutzen zu können. Das Ziel jeder guten Ausbildung, auf die Qualifikationsanforderungen moderner Facharbeit vorzubereiten, wird greifbar, wenn diese Ausbildung an Arbeitsplätzen dieser Art geschieht.

Das Ergebnis einer LSA soll also nicht nur im Allgemeinen eine Orientierung am *Arbeitsprozess* der Ausbildung bewirken, sondern auch den *Entwicklungsprozess* der Auszubildenden fördern.

Ablauf des Verfahrens

Bereits die Bezeichnung des Instrumentes LSA verdeutlicht, worauf die Analysen hinaus wollen. »Lernstationen« entstehen dort, wo für den Betrieb bedeutsame und für den Ausbildungsberuf zentrale Arbeiten geleistet werden. LSA finden also an Arbeitsplätzen statt, deren Kernaufgaben sich einem Aktivitätsfeld zuordnen lassen. Diese Felder beschreiben die Facharbeit anhand von sinnvermittelnden Arbeitszusammenhängen und charakteristischen Aufträgen, die für den Beruf typisch sind und die eine vollständige Handlung umfassen. Mit dieser Definition können Aktivitätsfelder wie folgt abgegrenzt und präzisiert werden:

Es werden keine einzelnen Tätigkeiten oder Verrichtungen analysiert, wie beispielsweise das Bohren und Senken oder das Arbeiten nach Bauunterlagen, sondern Aufgaben im Sinne einer vollständigen Handlung, die einer in Auftrag und Ziel definierten Verlaufsstruktur folgen. Eine allgemeine Verlaufsstruktur eines Aktivitätsfeldes beinhaltet die Bestimmung der konkreten Aufgabe, deren Planung und Durchführung sowie die Kontrolle und Bewertung des Arbeitsergebnisses. Das Konstrukt der Lernstationsanalysen berücksichtigt folgende Kriterien:

- Die Lernstationsanalysen müssen den übergeordneten Zusammenhang des beruflichen Arbeitsprozesses beinhalten und auf ein eigenständiges Berufsbild verweisen.
- Eine Lernstationsanalyse beschreibt immer einen Arbeitszusammenhang und eine vollständige Arbeitshandlung, die den Zusammenhang zwischen Planen, Ausführen und Bewerten betont.
- Die Formulierung der Dokumentationen bezieht ebenfalls die Inhalte und Formen der Facharbeit mit ein.
- Die Analyse beinhaltet den Sinn, die Funktion und die Bedeutung des konkreten Arbeitsprozesses im Kontext des übergeordneten betrieblichen Geschäftsprozesses.
- Besondere Beachtung findet das Gestaltungspotenzial, das der Facharbeiter oder die Facharbeiterin nutzen kann.

Die Analyse der den Aktivitätsfeldern zugeordneten Lernstationen gliedert sich in folgende drei Phasen:

- Vorbereitung der Untersuchung,
- Durchführung der Untersuchung,
- Auswertung und Dokumentation der Untersuchung (für eine Nutzung der Ergebnisse in der Ausbildungsplanung).

Lernstationsanalyse – der Ansatz

Vorbereitung der Lernstationsanalyse

Obwohl für jede Arbeitsanalyse auf identifizierte Aktivitätsfelder (AF) eines Berufes zurückgegriffen werden kann, empfiehlt sich folgende praktische Schrittfolge: Anhand der zuvor genannten Bedingungen, die Aktivitätsfelder von Tätigkeiten und Verrichtungen abgrenzen, gilt es zu prüfen, ob eine für die Untersuchung ausgewählte Arbeitsaufgabe diesen Anforderungen entspricht. Das Vorhaben, arbeitsprozessorientiertes Lernen von sozial benachteiligten Jugendlichen in einem entwicklungs- und arbeitsprozessgemäßen Ablauf zu planen, erfordert zahlreiche einzelne Analysen, die mit den Fach- und Fertigungsbereichen abgestimmt werden sollten, damit schon hier eine Unterstützung möglich wird.

Auswahl der Lernstationen

Nachdem ein Aktivitätsfeld als geeignet für propädeutische Maßnahmen identifiziert wurde, gilt es betriebliche Arbeitsplätze als (mögliche) Lernstationen in einem Unternehmen bzw. einer Abteilung auszuwählen, an denen qualifizierte Fachkräfte Anforderungen bewältigen, die repräsentativ für das Aktivitätsfeld sind. Federführend für die Auswahl der Arbeitsplätze sind betriebliche Vertreter im Untersuchungsteam, da sie detaillierte Einsichten in die Geschäfts- und Arbeitsprozesse haben und die organisatorischen Voraussetzungen der Untersuchung »vor Ort« sicherstellen können.

Aktivitätsfelder werden in der Regel in der Praxis nicht trennscharf isoliert voneinander vorgefunden. An vielen Arbeitsplätzen und damit auch Lernstationen oder Aufgabenbereichen werden Arbeitsaufgaben mehrerer Aktivitätsfelder bewältigt, die oftmals eng miteinander verknüpft sind. *Für die Analyse ist es ratsam, Arbeitsplätze bzw. Aufgabenbereiche mit der »Kernaussprägung« eines Aktivitätsfeldes auszuwählen. Obgleich grundsätzlich bei der Analyse nur ein einzelnes Aktivitätsfeld im Fokus steht, müssen natürlich auch die Schnittstellen zu anderen Feldern beachtet werden.* Eine zu weit gefasste

gleichzeitige Untersuchung mehrerer Felder kann den Blick für das Wesentliche einschränken. Bedingt die Organisation der Facharbeit, z. B. beim Befunden (Funktionsprüfungen, Demontage, Störungsanalyse), dass mehrere Aktivitätsfelder in ihrem Kern beteiligt sind, bedarf es ggf. einer mehrmaligen Analyse unter einem jeweils anderen Blickwinkel.

Ein nicht zu vernachlässigender Einflussfaktor für die Auswahl von Arbeitsplätzen in Abteilungen und Unternehmen ist die Bereitschaft der dort tätigen Fachkräfte, an einer Analyse ihrer Arbeit mitzuwirken. Hier gilt es besonders deutlich zu machen, dass es nicht um Analysen zur Vorbereitung von Rationalisierungsmaßnahmen oder personellen Umstrukturierungen geht.

Untersuchungsteam

- Zur Vorbereitung gehört auch die Auswahl der Teilnehmer der Untersuchung. Aus Gründen einer effizienten, zielgerichteten Durchführung einer LSA empfiehlt sich eine Gruppe von zwei Personen, der ein Experten–Facharbeiter und ein Forscher angehören sollten. Folgende vier Funktionen sind innerhalb der Untersuchung von der Gruppe wahrzunehmen:
- —Gesprächsführung (Interview);
- —Anfertigung eines Protokolls (Stichworte);
- —Anfertigung von Fotos und Skizzen;
- —Organisation und Mitnahme von Arbeitsmaterial (z. B. Zeichnungen).

Analyseleitfaden

Sowohl für bereits eingespielte Untersuchungsteams wie auch für jene Personengruppen, die punktuell für eine Analyse zusammengestellt werden, ist es wichtig, sich im Vorfeld der Untersuchung eingehend mit dem untersuchungsleitenden Analyseleitfaden auseinander zu setzen:

- In welche *Geschäfts– und Arbeitsprozesse* ist das Aktivitätsfeld eingebunden?
- An welchem *Arbeitsplatz* werden die Arbeiten des Feldes erledigt?
- An welchen *Gegenständen* wird bei der konkreten Arbeit gearbeitet?
- Welche *Werkzeuge, Methoden und Organisationsformen* kommen zur Anwendung?
- Welche *Anforderungen* an die Facharbeit müssen dabei erfüllt werden?
- Welche *Schnittstellen* zu anderen Aktivitätsfeldern sind vorhanden?
- Welche Erfahrungen gibt es mit der *Ausbildung* an diesem Arbeitsplatz?

Aufgrund dieser Basisfragen sind Analysekategorien entwickelt worden, die durch einen Leitfragenkatalog näher erschlossen werden können.

Analyse– kategorie	Leitfragen
<i>Geschäfts– und Arbeitsprozess</i>	<ul style="list-style-type: none"> – In welche Geschäfts– und Arbeitsprozesse ist das Aktivitätsfeld eingebunden? – Welche Produkte werden hergestellt? – Woher kommen Vorprodukte? – Wie werden Aufträge angenommen? – Wo werden die erstellten Produkte weiterverarbeitet? – Wie werden bearbeitete Aufträge übergeben? – Wer ist Auftraggeber oder Abnehmer für die Dienstleistung?

<i>Arbeitsplatz</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Wo befindet sich der untersuchte Arbeitsplatz? — Welche Beleuchtungsverhältnisse liegen vor? — Welche klimatischen Bedingungen wirken auf die Fachleute ein (z. B. Wärme, Kälte, Strahlung, Lüftung, Gase, Dämpfe, Nebel, Stäube)? — In welcher Körperhaltung bewältigen die Fachleute ihre Aufgaben?
<i>Gegenstände und Methoden der Facharbeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Woran wird innerhalb des Aktivitätsfeldes gearbeitet (z. B. technische Produkte und Prozesse, Dokumentationen, Steuerungsprogramme)? — Welche Rolle spielt der Gegenstand im Arbeitsprozess (z. B. Anlage führen oder Anlage instand setzen)? — Wie wird bei der Bewältigung der Arbeitsaufgabe des Feldes vorgegangen (z. B. Fehlersuche, Qualitätssicherungsverfahren, Fertigung, Montage)?
<i>Werkzeuge/Arbeitsmittel der Facharbeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Mit welchen Werkzeugen und Arbeitsmitteln wird diese Arbeitsaufgabe durchgeführt (z. B. Multimeter, Drehmomentschlüssel, PC mit Anwendersoftware)? — Wie wird das Werkzeug oder Arbeitsmittel gehandhabt?
<i>Organisation der Facharbeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Wie ist die Arbeit organisiert (z. B. Einzel- oder Gruppenarbeit, Arbeitsteilung)? — Welche Hierarchien beeinflussen die Facharbeit? — Welche Kooperationen und Grenzen zu anderen Berufsgruppen und Abteilungen existieren? — Welche Qualifikationen der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen wirken zusammen?
<i>Anforderungen an die Facharbeit</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Welche Anforderungen des Betriebs oder Unternehmens müssen bei der Aufgabenbewältigung erfüllt werden? — Welche Anforderungen stellt der Kunde? — Welche gesellschaftlichen Anforderungen spielen eine Rolle? <ul style="list-style-type: none"> • Welche Normen, Gesetze und Qualitätsstandards werden berücksichtigt? • Welche Regeln und »Standards« fordert die Praxisgemeinschaft?
<i>Schnittstellen</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Welche Bezüge gibt es zu anderen Aktivitätsfeldern? — Welche Vergleiche kann man mit anderen bereits durchgeführten Analysen dieses Aktivitätsfeldes ziehen? — Welche Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede existieren zu anderen Arbeitsplätzen im Unternehmen oder Betrieb, an denen innerhalb des gleichen Feldes gearbeitet wird? — Welche Bezüge gibt es zur Berufstheorie (Berufsschule) bzw. zur »beruflichen Grundbildung« bzw. zu den »Kernkompetenzen«?
<i>Erfahrungen mit der Ausbildung</i>	<ul style="list-style-type: none"> — Finden Ausbildungsbestandteile am analysierten Arbeitsplatz statt? — Wenn nicht, warum? — In welchem Lehrjahr, für wie lange und in welcher Reihenfolge werden die Azubis eingesetzt? — Welche Voraussetzungen sollten die Azubis mitbringen? — Was sollten sie nach Ansicht der Facharbeiter hier lernen? — Welche Besonderheiten könnten sie hier lernen? — Welche Eindrücke gibt es von Azubis und Jungfacharbeitern oder Jungfacharbeiterinnen? — In welcher Form werden die Azubis unterstützt? — Arbeiten Lernende »normal mit« oder bearbeiten sie gesonderte Aufträge? — Welcher Autonomiegrad wird von einem Lernenden am Ende seines Einsatzes an dieser Lernstation erwartet (Unterstützung/unter Anleitung/unter Aufsicht/Unabhängig)?

Tab.1: Gliederungsschema und Leitfragenkatalog einer LSA (Kopiervorlage)

2.3. Durchführung der Analyse und Dokumentation

Die an den ausgewählten Arbeitsplätzen beschäftigten Fachkräfte, deren Arbeit analysiert werden soll, werden darüber informiert, worum es bei der Lernstationsanalyse geht. Ihnen sollte verdeutlicht werden, dass sie dabei so weit wie möglich ihrer Alltagsarbeit nachgehen: Es geht um keine »Aufführung« singulärer Handwerkskunst oder Vorführung idealer Praxis, sondern um die Bewältigung alltäglicher Anforderungen durch den Facharbeiter. Wenn am

Analysetag kein »Highlight« als Arbeitsauftrag anliegt, sondern eher unspektakuläre »Standardarbeit«, ist dies für die Analyse nicht nachteilig, sondern spiegelt Normalität wider. Die Arbeitsplätze werden besucht und nach der Liste untersucht. Dabei werden die Facharbeiter befragt, um das »Unsichtbare« sichtbar zu machen. Es sollte die Zustimmung zur Gesprächsaufzeichnung erwirkt werden, da anhand von original aufgezeichneten Gesprächen in der Auswertung die Informationsfülle leichter zu meistern ist und weniger Fehler, Irrtümer oder Missverständnisse unterlaufen, die die spätere Korrektur nur erschweren würden. Der zeitliche Aufwand für die Analyse hängt stark von der Komplexität der Aufgaben am konkreten Arbeitsplatz ab. Die Erfahrung zeigt, dass von einem Zeitrahmen zwischen einer Stunde und einem halben Tag auszugehen ist.

Auswertung

Mit der LSA werden zwei Ziele verfolgt: Einmal einen Abgleich der zu bearbeitenden Aufgaben mit den ausgewählten Aktivitätsfeldern, zum anderen die Erhebung des Lernpotenzials dieser Stationen. Aus den Angaben der an ihren Arbeitsplätzen befragten Facharbeiter zu den Fragen des Leitfadens müsste sich dieses Lernpotenzial in der nötigen Klarheit ergeben. Allerdings sollte man sich zunächst gut überlegen, was man im Zusammenhang mit beruflicher Ausbildung unter dem Begriff »Lernpotenzial« erwarten kann.

»Potenzial« ist sicher kein umgangssprachlicher Begriff wie »zu lernen«. Mit Potenzial wird ausgedrückt, dass etwas Bestimmtes (z. B. eine Situation im Alltag oder im Beruf) Möglichkeiten oder sogar gute Möglichkeiten zu etwas bietet, hier also die (gute) Möglichkeit zu lernen. Anders als in der Umgangssprache und im Alltag bedeutet in der Berufspädagogik und in der Qualifikationsforschung »zu lernen« nicht einfach die positive und vor allem effektive Beeinflussung einer Person, sondern tatsächlich die Erhöhung von fachlichen Kompetenzen in dem — hier sehr engen — Sinne, dass jemand im Verlauf eines Lernprozesses etwas können lernt, was ihm zuvor zu tun nicht möglich war. D. h. jemand, der etwas noch nicht kann, was er aber im künftigen Beruf können sollte, verhält sich nicht falsch, sondern er ist —noch— *unfähig*. Man kann ihn also nicht umgekehrt durch Strafen, Drohungen etc. zum richtigen Handeln und Verhalten bringen, sondern er muss selbst lernen, etwas nicht falsch, sondern richtig zu machen. Dazu braucht er Lernmöglichkeiten. Er muss lernen, sie zu nutzen, er muss aber auch die Gelegenheit haben, sie zu erfahren. Dabei hilft ihm die Berufsausbildung. Man muss dazu wissen, wo im Arbeitsprozess diese Lernmöglichkeiten liegen — wir nennen sie Lernpotenziale.

Um daraus einen Durchlauf zu organisieren, muss die Auswertung der LSA unter zwei maßgeblichen Fragen stehen:

— *Was* lernt man hier und *was* ist davon für *welche* kommende Station nötig?

— *Was* muss man bereits beherrschen, um hier mitarbeiten zu können, damit man *was* dazu lernt?

Im Prinzip muss bei jeder analysierten Lernstation jeweils eine Antwort auf die beiden Fragen gegeben werden. Man braucht also als Ergebnis bei der Lernstation die Angabe einer Voraussetzung zum Lernen und die eines Lernergebnisses, das wiederum Voraussetzung für die Absolvierung der nächsten Lernstation wird.

Eine betrieblich umfassend durchgeführte LSA wird eine schlüssige, in den Abläufen der Prozesse vorgegebene Reihung der nötigen Lernschritte ergeben. Die Auswertung sollte daher

unter dem Gesichtspunkt der inneren Verknüpfung aller Arbeitsprozesse geschehen, damit geprüft werden kann, ob die tatsächliche Prozesshaftigkeit der Arbeitsorganisation eine Orientierung an den Aktivitätsfeldern gewährleistet — denn hier liegen gemäß der LSA die Anforderungen, denen das individuelle Lernen als Kompetenzentwicklungsverlauf folgen muss. Mit Blick auf das Resultat dieses Auswertungsschritts ist dann zu prüfen, ob die den einzelnen Aktivitätsfeldern — und damit den analysierten Lernstationen — eigentümlichen Anforderungen ebenfalls im Prozess erworben werden können.

In der Regel wird die Antwort auf diese Fragen auch von der zeitlichen Dauer abhängen, die die Auszubildenden an den betrieblichen Arbeitsplätzen zum Lernen haben. Am Prozess als solchem wird wenig der oder die lernen, der oder die ihn einfach durchheilt und hinterher bestenfalls sagen kann, was er oder sie alles gehört hat und was es alles im Unternehmen gibt. Für die Beherrschung des Prozesses ist im Gegenteil wichtig, in den einzelnen Schritten das gelernt zu haben, was dafür fachlich und als Voraussetzung für die künftigen Einsätze gebraucht wird.

Und folgende Möglichkeit muss auch einkalkuliert werden: »Verpinnen« z. B. ist eine Fähigkeit, die in einfachen bis sehr komplexen Arbeitssituationen benötigt wird. Man wird also kaum eine Lernstation im Betrieb finden, bei der auch die ganz »hohe Kunst« des Verpinnens auf einen Schlag gelernt werden kann. Rechnen wir also damit, dass die Kernkompetenzen ein ansteigendes Niveau und damit Zeit brauchen. Dann kommt es aber auch auf eine sinnvolle Reihenfolge der dem Verpinnen gewidmeten Lernstationen an.

II: Beispiele für die Deskriptoren der Arbeitsprozesse und Lernstationen in den ausgewählten Feldern (Floristik, Schweißen, Flugzeugmechaniker, Druck)

Einführung

Dieses Kapitel enthält Beispiele von Deskriptoren der Arbeitsprozesse und Lernstationen, ausgewählt für die Erstellung der Lehrpläne für die Propädeutik der beruflichen Bildungsmaßnahmen. Diese Beispiele wurden im Entwicklungsprozess des vorgeschlagenen methodischen Ansatzes erarbeitet. Die Projektpartner wählten Arbeitsprozesse aus den verschiedenen Bereichen (Fluggerätmechanik, Schweißen, Floristik, Druck) und analysierten diese Arbeitsprozesse unter Anwendung der oben beschriebenen methodischen Leitlinien. Die Erforschung ausgewählter Arbeitsprozesse wurde ausgeführt durch Interviews oder Fokusgruppen-Verfahren unter Einbeziehung der Experten der Arbeitsprozesse - Arbeitgeber, betriebliche Ausbilder oder Facharbeiter, Berufsschullehrer und Ausbilder.

Die beschriebenen Arbeitsprozesse bestehen aus zwei Hauptteilen:

- Einleitende Beschreibung der Tätigkeit, die eine Beschreibung der spezifischen Merkmale des Arbeitsprozesses und der Kompetenzanforderungen enthält.
- Detaillierte und strukturierte Beschreibung der Arbeitsstationen, die für die Gestaltung von Lehrplänen der propädeutischen Berufsbildungsmaßnahmen ausgewählt wurden.

Die Deskriptoren der Arbeitsprozesse und Arbeitsstationen in der Floristik wurden von den Partnern aus Litauen, Schweißen - von den Partnern aus Spanien, Flugzeugmechanik - von den Partnern aus Deutschland und Druck - vom Partner aus Italien vorbereitet.

Diese Materialien werden als Beispiel für die Ausarbeitung ähnlicher Deskriptoren in den anderen Berufen empfohlen.

Floristik

Eignung der Floristik für die propädeutischen Lehrzeit

Die Floristik ist von sich aus eine sehr kreative Beschäftigung und öffnet einen breiten Raum für den kreativen und freien Geist und die Phantasie. Sie impliziert Arbeit mit der Natur und verbessert die Fähigkeit, die ästhetischen Qualitäten der Natur und ihrer Elemente zu erkennen und zu erfassen. Einer der Kernpunkte dieser Arbeit ist die Improvisation und das Fehlen sich wiederholender Produkte - jeder produzierte Strauß oder andere dekorative Artikel ist ein Original. Sie gewährleistet eine hohe Gestaltungsfreiheit.

Jedoch erfordert die Arbeit mit den natürlichen Gegenständen auch eine enge ethische Beziehung zu Natur und Umwelt. Ein guter Florist muss die Natur und ihre ästhetischen Werte fühlen, die Schönheit in der Natur sehen und sich bemühen, diese Schönheit zu erhalten und in die Gestaltung von Blumensträußen und floristischen Kompositionen zu übertragen.

Gestaltung und Produktion von Blumensträußen und Blumenschmuck sind auch sehr unabhängige und individuelle Arbeiten.

Diese Arbeit erfordert auch gut entwickelte Kommunikationsfähigkeit für den Umgang mit Kunden sowie Verkaufstechniken.

Ein sehr wichtiger Faktor beim Erwerb von Fähigkeiten und Kompetenzen der Floristik ist die Autorität des zuständigen Meisters.

Floristik enthält verschiedene Arten von Berufen (Floristen-Künstler, Blumengeschäft - Verkäufer, etc.). Das häufigste Muster dieser Tätigkeit besteht aus den folgenden Arbeitsabläufen:

- Annahme und Vorbereitung der Bestellung: Mit den Kunden arbeiten, um seine / ihre Bedürfnisse zu definieren und seine Bestellung zu formulieren.
- Lieferung und Vorbereitung der Materialien, einschließlich der Zeitplanung der Aufträge von Materialien, die Bestellung der Materialien, die Annahme der empfangenen Materialien und Bewertung der Qualität der Materialien, Lagerung von Materialien und ihre Vorbereitung für die Herstellung von Blumensträußen und Blumenschmuck.
- Ausführung der Bestellung: Design und Produktion der Bouquets, die Zusammensetzung der Blumensträuße und Blumenschmuck, Bewertung der Qualität.
- Abnahme der produzierten Blumensträuße und Blumenschmuck durch den Kunden, einschließlich der Bereitstellung von Pflegeempfehlungen und der Betreuung der Bouquets, Fakturierungen usw.
- Herstellung der Blumensträuße für den Verkauf "von der Theke" (nicht nach individuellen Bestellungen).
- Vorbereitung der Innenräume der floristischen Werkstatt oder des Ateliers: Positionierung der Blumen, Pflanzen, des Blumenschmucks, Anschauungsmaterials.

Arbeitsstation in der Floristik: Vorbereitung der Bestellung

Beschreibung	Arbeitsstation	Vorbereitung der Bestellung für den Blumenstrauß oder die floristische Dekoration
	Beruf	Florist
Vergabe	an AF	Gestaltung und Herstellung von Blumensträußen und floristischen Dekorationen
Prozess	Art des Produkts / Service	Blumensträuße, Blumenschmuck, Raumdekorationen, Einrichtungen usw.
	Art von Produktion / Erstellung von Dienstleistungen: Einzelstücke / Kleinserien / Großserien	Einzelstücke und Bestellungen.
	Bestellungs- / Materialannahme	Verschiedene Arten je nach Bestellung: In der Regel gibt der Kunde seine Bestellung nach Beratung in der Werkstatt oder im Studio ab. Floristen können initiale Angebotskonzepte der bestellten Gegenstände oder Dekorationen anfertigen. Die Materialien werden auf verschiedenen Arten bestellt: ein Teil von ihnen wird auf reguläre Weise unabhängig von den Aufträgen bestellt (Blumen für den täglichen Verkauf und Blumensträuße, Hilfsstoffe), andere Materialien werden nach Auftragspezifikation bestellt nach Vereinbarung mit den Kunden (Blumen für bestellte Blumensträuße oder Blumenschmuck).
	direkter Nutzer des Produkts / der Dienstleistung	Spezifikationen der genehmigten Aufträge werden von den Floristen in der Ausführung der Bestellung verwendet - Herstellung von Blumensträußen oder Blumenschmuck.
	„End-“ Nutzer des Produkts / der Dienstleistung	
	Bereits durchgeführte Produktionsschritte	Bestellungsvorbereitung und -aufnahme mit dem Kunden sind in der Regel die ersten Arbeitsprozesse.
	Produktionsschritte	Die Erstellung der Bestellung beginnt mit dem Treffen der Kunden in Blumenwerkstatt oder -atelier. Hier ist es sehr wichtig den Einfluss des Innenraums der Werkstatt oder des Ateliers auf den Eindruck des Kunden und sein / ihr Bild von der

		<p>Werkstatt zu prüfen. Attraktive, gut geordnete Innenräume (verschiedene Blumen, Pflanzen) können Kunden anziehen und positive Einstellungen bei ihnen hervorrufen. Floristen können dem Kunden kurzfristig die Werkstatt mit den erzeugten Blumensträußen und dem Blumenschmuck präsentieren, wenn es notwendig ist oder es den Kunden interessiert. Danach präsentiert der Kunde seine / ihre Wünsche. Durch einen aktiven Dialog mit dem Kunden erhält der Florist Informationen über die Art des Produkts oder der Dienstleistung und die Wünsche der Kunden bezüglich Planung und Ausführung von Blumensträußen und -schmuck. Der Florist hilft dem Kunden aktiv dabei seine / ihre Bedürfnisse herauszufinden durch Bereitstellung von Informationen über die Art der Blumensträuße und des Blumenschmucks, die Preise von Blumen und anderen Materialien, Prinzipien der Kombination von Farben, Langlebigkeit der Blumensträuße und der alltäglichen Pflege. Bei diesem Verfahren werden Produktproben und Kataloge verwendet. Nach der Festlegung von Art, Qualität und Preis des Straußes oder Schmucks wird die endgültige Bestellung aufgenommen und an die Produktion übergeben. Normalerweise geschieht dies in Schriftform mit detaillierten technischen Spezifikationen der bestellten Ware. Es können verschiedene Vorlagen (Tabellen, Online-Formulare) für die Formalisierung der Bestellung verwendet werden.</p>
	<p>Besonderheiten des Arbeitsprozesses bezüglich der Dauer der Ausführung, Arbeitsablauforganisation, Qualitätssicherung usw.</p>	<p>Es ist Einzelarbeit auf der Grundlage von unmittelbaren Kundengesprächen. Die Dauer der Bestellungsverarbeitung kann sehr verschieden sein, je nach Art und Umfang der Bestellung.</p>
Arbeitsplatz	Halle	<p>Floristische Werkstatt oder Atelier, können unterschiedlich groß sein.</p>
	Beleuchtung / Umfeld	<p>Beleuchtung ist wichtiger, aber nicht entscheidender Faktor. Der Stil der Innenräume kann ein wichtiger Faktor sein, um Kunden anzulocken und sie zu überzeugen, einen Auftrag zu vergeben. Es müssen Kataloge, Produkt- und Materialproben und andere Demonstrationsmaterialien verfügbar sein. Onlinekataloge, IT-Datenbanken und konstruktive</p>

		Maßnahmen sind ebenfalls weit verbreitet.		
	Körperhaltung	Im Prozess der Bestellaufnahme kann der Florist verschiedene Haltungen einnehmen: Stehen in Kundengesprächen und beim Zeigen von Proben, sitzen bei der Formulierung des Auftrags am PC, etc. Die Körperhaltung muss Kundenfreundlichkeit und Aufmerksamkeit auf den Kunden und seine / ihre Bedürfnisse signalisieren.		
	Besonderheiten	Meist Einzelarbeit. Teamarbeit ist schwierig und nicht zu empfehlen, da es Kunden verwirren und die Kommunikation mit den Kunden erschweren kann.		
Objekte und Methoden	Objekte / Systeme	Gestaltung der Blumensträuße und des Blumenschmucks, Blumen, Dekoration der Räume und der Einrichtungen, künstlerische Konzepte der Sträuße und floristische Kompositionen.		
	Methoden / Aktivitäten	Kommunikationstechniken, Kundeninterviews bei der Vorbereitung der Bestellung, Techniken der Informationssuche, Arbeiten mit den Online-Katalogen und Datenbanken.		
	Besonderheiten der Ausführung	-		
Werkzeuge / Standardmaterial (ankreuzen):				
Blumen	Beispielsträuße	Kataloge und Alben der Blumensträuße und Blumen (hard- und softwarebasiert)	Internet Datenbanken	
Aufbauvorrichtung: Kann ein separater Ort für Kundenkommunikation sein				
Organisation	Mitarbeiter vor Ort pro Schicht	1		
	Mitarbeiter im Bereich	1		
	Hierarchie			
	Zyklus	1		
	Schichten	1		
	ähnlichen Arbeitsplätze			
	Kooperation	Einzelarbeit, bei Spezialisierung (wenn Auftragsannahme und Ausführung getrennt)		

		werden) sind Floristen, die Blumensträuße und Dekorationen herstellen, die wichtigsten Kooperationspartner (Ausführung von Aufträgen).
	Besonderheiten	
Voraussetzungen	Allgemein	Vollständigkeit der Bestellspezifikation, die Einhaltung der Bestellspezifikation zu den saisonalen Bedingungen, die Bereitstellung von Kundenberatung und -information.
	Speziell	Kreativität und freies / offenes Denken, die Fähigkeit, den Kunden davon zu überzeugen, kompetente Vorschläge zu akzeptieren, Verkaufstechniken.
Schnittstellen	zu AF?	Definiert die Spezifikationen für die Ausführung der Bestellung und die Qualitätssicherung.
	zu anderen Orten?	Abhängig von der Art der Arbeitsorganisation: Bei Trennung zwischen Auftragsannahme und Abwicklung wird die Bestellung an die ausführenden Floristen übertragen.
	Zur Werkstatt / Berufstheorie?	Theoretische Kenntnisse von Botanik (insb. Blumen), Kenntnis von Kunst und Kunstgeschichte, Stilrichtungen, Etikette, Traditionen usw.
	Verschiedenes	
berufliche Ausbildung	Berufsjahr / Dauer	Bis zu 6 Monaten
	Räumlichkeiten / vorherigen Stationen	1. Grundkenntnisse in der Botanik, Blumen, Farben, Kommunikationsfähigkeit, Fähigkeiten für die Arbeit mit dem PC.
	Was sollten sie lernen?	Die Werkstatt/Das Studio und die Produkte präsentieren / Kundenwünsche definieren / den Kunden beraten / Bestellungen formulieren / Anwendung des faktischen Wissens über Botanik, Kunst und andere Themen / Anwendung von Verkaufst- und Kommunikationstechniken.
	Besonderheiten der Ausbildung (Individualisierung, Dauer, Zeitpunkt)	Meist individuelles Training / Lernen auf der Grundlage mehrerer Beobachtungen des Auftragsvorbereitungsprozesses des fachkundigen Floristen und anschließend Simulation dieses Prozesses mit fachkundigem Floristen (in der Rolle des Kunden) in der Werkstatt oder Atelier. Das Lernen in Gruppen ist möglich und bietet einige Vorteile: die Auszubildenden können ihre Fragen und Eindrücke bei der Diskussion der Beobachtung des Arbeitsprozesses teilen, sie können auch gegenseitig ihre Leistungen bei der simulierten

		Bestellabwicklung unter Einbringung ihrer Vorschläge und Empfehlungen analysieren oder sie können selber die Rolle der Kunden in diesen Simulationen "spielen". Die Dauer der Ausbildung kann sehr unterschiedlich sein, abhängig von der Art der Aufträge der Werkstatt und dem Fortschritt des Auszubildenden.		
	Erfahrungen mit Auszubildenden und jungen Fachkräften	Bestehende Erfahrung zeigt, dass dieser Arbeitsprozess in die Ausbildung mit propädeutischem Zweck passt, denn er bietet umfassenden Überblick über den Beruf des Floristen, offenbart den Raum für Kreativität in dieser Arbeit, attraktive und interessante Kompromisse zwischen Gestaltungsfreiheit und Berücksichtigung der Kundenbedürfnisse. Er hilft auch, den Auszubildenden die Relevanz einer hohen Expertise im Umgang mit Kunden spüren zu lassen.		
	Unterstützungs- / Arbeitsaufgaben	Unterstützung fachkundiger Floristen ist bei der Simulation der Auftragsabwicklung und bei den ersten Beteiligungen an der realen Auftragsabwicklung erforderlich. Nach der Beobachtung der fachkundigen Ausführung von Auftragsabwicklungen muss der Florist dem Auszubildenden diesen Prozess erklären und seine / ihre Fragen beantworten.		
	Wird das vorhandene Potenzial genutzt?	Ja		
	Verbesserungsmöglichkeiten	-		
	Zahl der Auszubildenden pro Arbeitsplatz	1-2		
Höchstmaß der erreichbaren Autonomie	Unterstützung	unter Anleitung	unter Beobachtung	unabhängig
			x	

Schweißen

Name: Schweißen mit umhüllter Elektrode oder WIG

Code: FMEC0110

Berufsfeld: Maschinenbau

Beruflicher Bereich: Metallbearbeitung

Berufsqualifikation: 2 – Entspricht mittlerem Abschluss

TÄTIGKEITSBEREICHE:

1. Vorbereitung des Materials.
2. Metallumformung.
3. Installation des Schweißgegenhalters.
4. Schweißen.
5. Prüfung.
6. Fertigstellung.
7. Verpackung.
8. Reinigung.
9. Wartung der Grundausrüstung.
10. Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz.

VORBEREITUNG DER MATERIALIEN

Vorbereitung der Materialien für Eisenbearbeitung:

- Arten von Lichtstrahlen. Definition und Anwendung.
- Arten von Blech. Definition und Anwendung.
- Handelsformen.
- Kunststoffmaterialien und Zubehör.
- Arten von Hardware. Definition, Eigenschaften und Anwendung.
- Verbindungstechnik. Definition, Eigenschaften und Anwendung.
- Formen der Übermittlung von Informationen in klarer und strukturierter Weise.
- Reihenfolge und Methode der Durchführung von Aufgaben.

Vorbereitung der metallverarbeitenden Maschinen und Ausrüstung:

- Vorbereitung und operative Instandhaltung von Maschinen.
- Montage und Demontage von Werkzeugen, Ausrüstung und Teilen.
- Ausrüstung zur Metallumformung: Betrieb.
- Betriebs- und Wartungshandbücher. Präventiv und betriebsbereit.
- Sicherheitsvorrichtungen und -systeme.
- Sicherheitsbestimmungen.

- Die häufigsten Unfälle bei der Verwendung der Maschinen.
- Persönliche Schutzausrüstung (PSA).
- Aktive Sicherheitssysteme der Maschinen.
- Standards für Ordnung und Sauberkeit.

Vorbereitung der Schweißausrüstung:

- Beschreibung der Bestandteile einer Lichtbogenschweißstation.
- Regelung der Schweißparameter und -intensität.
- Vorbereitung der Maschinen:
- Fachgerechter Anschluss der elektrischen Anlage, Überprüfung der Polarität bei kontinuierlichem Strom und feste Masseverbindung.
- Elektrodenhalter und Masseklemme zeigen keine Anomalien.
- Die Schweißparameter passen zu der Art der zu verschweißenden Materialien und der verwendeten Elektrode.
 - Geräte und Einrichtungen werden ordnungsgemäß beaufsichtigt, Überprüfung der korrekten Betriebsparameter.
- Vorbereitung des Arbeitsbereichs, mit den für die angegebene Schweißaufgabe erforderlichen Materialien:
 - Elektroden, Stäbe, Gasflaschen, Wolfram Spitzer und andere Verbrauchsmaterialien.
 - Die Verschleißteile werden nach ihrer Funktion und den zu schweißenden Materialien ausgewählt, die stets durch ihre allgemeinen Bezeichnungen identifiziert werden.
 - Die zu schweißenden Ränder werden vorbereitet entsprechend den Eigenschaften und Dimensionen der Materialien, der zu verwendenden Verschleißteile und des Schweißvorgangs.
 - Die Verschleißteile werden sachgemäß gehandhabt und bei der Arbeitsstation gelagert.
- Arten und Auswahl der Elektroden.
- Sicherheitseinrichtungen und -systeme der Schweißgeräte.
- Sicherheitsvorschriften und Normen.
- Standards für Ordnung und Sauberkeit.

Schneidverfahren und die Vorbereitung der Kanten:

- Vermessen Sie die Teile. Gleichen Sie die Teile an. Schneiden Sie die Bleche und Träger.
- Bereiten Sie Material, Ausrüstung, Werkzeuge, Instrumente und Sicherheitsausrüstung zum Handschneiden (Plasma und Oxy-Fuel) und halbautomatischen Schneiden (Schere und Säge) aus Blech und Träger vor, unter Einhaltung der geltenden technischen Spezifikationen, Qualitätsstandards und Arbeitsschutzpläne und -standards .

- Betreiben Sie die thermischen Schneidanlagen (manuell und halbautomatisch) um Bleche und Träger in den genannten Formen zu erhalten, unter Anwendung von Arbeitsschutzplan und -standards.
- Betätigen Sie die mechanische Schneidausrüstung, um Blech und Träger in den angegebenen Formen zu erhalten, unter Anwendung von Arbeitsschutzplan und -normen:
- Wählen Sie Schneidausrüstung und -instrumente entsprechend den Eigenschaften der Materialien und der erforderlichen Qualitätsstandards:
 - Bereiten sie die Ausrüstung vor, indem sie die entsprechende Parameter auswählen.
 - Stellen Sie sicher, dass sich sämtliche Werkzeuge und die gesamte Ausrüstung in einem optimalen Zustand für den Einsatz befinden.
 - Führen Sie den Schnitt mit dem erforderlichen Qualitätsstandard.
- Befolgen Sie alle Sicherheitsstandards beim Schneiden, indem Sie die entsprechende persönliche und kollektive Schutzausrüstung benutzen, welche laut Arbeitsschutzplan und -normung vorgesehen sind.
 - Identifizieren und, wenn möglich, beheben Sie mögliche Fehler und deren mögliche Ursachen.
 - Reinigen Sie die Oberfläche des Schnittes und stellen Sie sicher, dass die Abmessungen der Stücke innerhalb festgelegter "Toleranzen" liegen.
 - Räumen Sie den Arbeitsbereich frei, sammeln Sie alle verwendeten Materialien und Geräte ein.
- Betreiben Sie die automatischen Schneidanlagen mit numerischen Schnittkontrollen um Bleche und Träger zu erhalten, die den gewünschten technischen Spezifikationen entsprechen, unter Anwendung von Arbeitsschutzplan und -standards.
- Standards für Ordnung, Sauberkeit und Sicherheit.

Arbeitsplatz : Schweißassistent

Beschreibung	Arbeitsplatz	
Ort	Beruf	Schweißassistent
Vergabe	an AF	Metallbearbeitung und Veredelung
Prozess	Art von Produkt / Service	Metallteile
	Art der Produktion / Erbringung von Dienstleistungen: Einzel- / Klein- / Großserie	Kleinserie
	Auftrags- / Materialannahme	Der Auftrag erreicht die Werkstattleiter von einem externen Unternehmen.
	direkten Nutzer des Produkts / der Dienstleistung	Eine Werft
	"End"-Nutzer des Produkts / der Dienstleistung	Eine Reederei
	Bereits durchgeführte Produktionsschritte	Design vom Ingenieur
	Produktionsschritte	Design vom Ingenieur

		Montage durch Kesselschmiedemeister + Assistent Schweißen durch den Schweißer Überprüfung des Stückes durch den Vorgesetzten.			
	Besonderheiten des Arbeitsprozesses bezogen auf die Dauer der Ausführung, Arbeitsablauforganisation, Qualitätssicherung usw.				
Arbeitsplatz	Halle	Lager			
	Beleuchtung / Umgebung	Elektrisches und natürliches Licht			
	Körperhaltung	Jede Körperhaltung außer sitzen oder mit den Händen in den Taschen			
	Besonderheiten	Ein Kran ist erforderlich			
Objekte und Methoden	Objekte / Systeme	Verbindung mit elektrischen Stromversorgungssystem			
	Methoden / Aktivitäten	WIG / beschichtete Elektrode / MIG-MAG			
	Besonderheiten bei der Ausführung				
Werkzeuge / Standardmaterial (ankreuzen):					
Schleifer	Schraubenschlüssel	Anschlagwinkel	Wasserwaage	Feile	
Körner	Hammer	Pinsel	Meißel	Hacke	
Raspel					
Blech	Träger	Rohre			
Aufbauvorrichtung:					
Schere	Bandsäge	Kantbank	Roller	Universalblec	
Oxyfuel-Schneider	Plasmen	Trägerbiegemaschine			
Organisation	Anzahl der Mitarbeiter vor Ort pro Schicht	20			
	Verfügbare Mitarbeiter	20			
	Befehlskette	Assistent – Offizieller – Vorarbeiter / Vorgesetzter – Leitender Ingenieur			
	Kreislauf				
	Schichten	1 Schicht			
	ähnlichen Arbeitsplätze	5 oder 6			
	Kooperation	Sämtliche Arbeiten sind kooperative			
	Besonderheiten	Gruppenarbeit			
	Anforderungen	Allgemein	Treffen Sie Spezifikationen für Zeitpläne, Qualität nach geltenden Normen		
		Speziell	Die Qualitätsstandards für jeden Sektor sind speziell		
Schnittstellen	Für die Tätigkeit	In der Bearbeitungswerkstatt: Es gibt viele Stücke, die bearbeitet werden müssen und vor			

		dem Schweißen durch diesen Bereich müssen		
	Weitere Standorte?			
	An eine Werkstatt / Fachmann?	Es gibt eine Beziehung zu: <ul style="list-style-type: none"> • dem Lager, um Materialien zu sammeln • Subunternehmer Prüfgesellschaften • Subunternehmer Maschinenbauunternehmen • Subunternehmer Malerbetriebe 		
	Verschiedenes			
Berufsausbildung	Jahr / Dauer	4 Wochen Ausbildung		
	Installationen / vorherigen Einrichtungen	Lager		
	Was sollte der Auszubildende lernen?	In 4 Wochen sollten die Auszubildenden lernen: <ul style="list-style-type: none"> • Die benötigten Materialien vorzubereiten • Unterstützung beim Zusammenfügen (Halten, Anzeigen) • Grundskizzen machen • OHS Standards (das Unternehmen bietet ein grundlegendes Sicherheitstraining). 		
	Spezifische Aspekte der Ausbildung (Einzelarbeit, Dauer, Zeitpläne)	Ein Auszubildender arbeitet immer mit einem oder mehreren Vorgesetzten, die sich abwechseln. Der Auszubildende wird 8 Stunden / Tag in der Werkstatt sein.		
	Erfahrungen mit Studenten und jungen Arbeitnehmern mit Erfahrung	ja		
	Aufgaben der Assistenten / Arbeit	Vor dem Schweißen: <ul style="list-style-type: none"> • Materialvorbereitung • Metallarbeiten • Installieren des Schweißgegenhalters Nach dem Schweißen: <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Abmessungen. • Veredelung. • Verpackung • Reinigung • Wartung der Grundausrüstung 		
	Ausführen bis zum Potenzial?	Abhängig		
	Möglichkeit der Verbesserung	Ja		
	Zahl der Schüler pro Standort	6 Schüler/Jahr (nicht zusammen, in 3 verschiedenen Perioden)		
Höchstmaß an erreichbarer Eigenständigkeit	Unterstützung	Unter Anleitung	Unter Vorgesetzten	Unabhängig
	X			

Fluggerätmechaniker (Airbus Bremen)

Die Mehrzahl der Aktivitätsfelder des Fluggerätmechanikers ist sehr anspruchsvoll, nur zwei (von 11) der Aktivitätsfelder der Facharbeiter eignen sich für berufsbildungspropädeutische Maßnahmen für sozial benachteiligte Jugendliche.

Aktivitätsfeld 1: Herstellen von metallischen Bauteilen für Flug- oder Bodengeräte

Von Fluggerätmechanikern werden sowohl Bauteile für die Struktur des Fluggeräts (z. B.: Stringer, Spante, Hautbleche) als auch für die Ausrüstung (z. B.: Hydraulikleitungen) entsprechend der gültigen Bauvorschriften, Normen und Spezifikationen hergestellt. Außerdem stellen sie Bauteile für Bodengeräte und Fertigungsmittel her. Basis für die Herstellung der unterschiedlichen Bauteile sind Bleche, Blechstreifen oder Halbzeuge. Nach sorgfältiger Planung erfolgt die Bearbeitung überwiegend durch den Einsatz von spanenden oder umformenden Verfahren (z. B. bohren, sägen, feilen, umformen von Profilen, Innen- oder Außengewinde schneiden (z. B. bei Hydraulikleitungen)). Es werden manuelle und maschinelle Fertigungsverfahren eingesetzt. Die manuellen Verfahren erfolgen dabei nicht nur auf Grundlage von technischen Zeichnungen, sondern z. T. mit Hilfe von Vorrichtungen (z. B. Konturschablonen). Insbesondere bei der Bearbeitung von Großblechen ist vor der Durchführung von umformenden Fertigungsverfahren eine Warmbehandlung notwendig, um den Umformgrad zu erhöhen. Warmbehandlungen werden außerdem zur Änderung der Stoffeigenschaften eingesetzt. Da im Fluggerätbau ein möglichst geringes Gewicht der Bauteile von zentraler Bedeutung ist, werden bei vielen Bauteilen die Wandstärken optimiert (z. B. durch chemisches oder mechanisches Materialabtragen). Die Kennzeichnung der Bauteile, z. T. auch der Oberflächenschutz, sowie die Qualitätsprüfung und Auftragsdokumentation sind integrative Bestandteile dieses Aktivitätsfeldes. Die Qualitätskontrolle erfolgt bereits beim Herstellungsprozess (z. B. auf Rissbildung beim Umformen und auf Einhaltung der vorgegebenen Toleranzen). Beschädigte Bauteile werden je nach Grad der Beschädigung instand gesetzt oder ersetzt. Noch nicht dokumentierte, wiederholt auftretende Fehler werden zusätzlich an die zuständigen Konstruktionsabteilungen gemeldet. Die Dokumentation der durchgeführten Arbeiten ist ein integrativer Bestandteil des Aktivitätsfeldes. Es erfolgt z. T. im Rahmen der Dokumentation eine elektronische Bestätigung der eigenen Arbeit. Die Aufgabe endet mit dem Weitertransport oder der Vorbereitung des Weitertransports der fertigen Bauteile.

Aktivitätsfeld 2: Fügen und Lösen von Strukturbauteilen und Luftfahrzeugzellen

Aus einzelnen Bauteilen werden komplexe Strukturbauteile und Strukturbaugruppen (z. B. Landeklappenführungen, Rumpfschalen, Schalenelemente oder Tragflächenstrukturen) und ganze Luftfahrzeugzellen gefertigt. Dazu müssen die Einzelteile oder Baugruppen aus unterschiedlichsten Materialien anhand von technischen Unterlagen ausgewählt, angepasst und zusammengefügt werden. Die für das Fügen benötigten Betriebsmittel müssen ebenfalls ausgewählt werden. Beim Anpassen und Fügen müssen die vorgegebenen Spalt- und Strakmaße eingehalten werden. Zum Fügen von Großbauteilen müssen die Großbauteile transportiert, sowie gehoben und positioniert werden. Schwerpunkt der Fügeverfahren im Fluggerätbau ist das manuelle und maschinelle Nieten. Dabei werden je nach Material, Materialkombination (z. B. Mischbauweise aus Metall und Composite) und Beanspruchung unterschiedliche Niete eingesetzt (z. B. Hi-Lok, Lockbolt oder Hi-Shear). Zur Vorbereitung einer Nietverbindung werden Bohrungen und Senkungen hergestellt und Dichtmittel auf die

Fügeflächen aufgetragen. Das Nieten erfolgt sowohl mit Niethammer oder Nietpresse, als auch mittels automatisierter Fertigungsanlagen. Als weitere Fügeverfahren werden Verschraubungen, Sicherungselemente nach Luftfahrtnorm und Klebeverbindungen (z. B. Metallkleben), sowie unterschiedlichste Schweißverfahren (z. B. Laserschweißen und Reibrührschweißen) zum Verbinden von Baugruppen eingesetzt. Auch bei diesen Verfahren sind die Verbindungselemente und die Bearbeitung abhängig von Material, Materialkombination und Beanspruchung des Bauteils. Teilweise müssen an den fertigen Baugruppen weitere Bearbeitungsschritte durchgeführt werden (z. B.: Spindeln von Tonnen, Aushonen von Untergruppen, setzen und messen von Massepunkten, Fremdkörperkontrolle mittels Endoskopie, Innenkonservierung). Die Verbindungen die im Rahmen dieses Aktivitätsfeldes erstellt werden unterliegen einer ständigen Kontrolle. Werden fehlerhafte Verbindungen festgestellt, so erfolgt ein sofortiger Austausch. Dazu wird die vorhandene Verbindung zunächst gelöst und anschließend durch eine neue Verbindung ersetzt. In der Instandhaltung und Instandsetzung wird das Lösen zur Demontage von Strukturbauteilen durchgeführt. Aufgrund von Anpassungs- und Optimierungsarbeiten ist dieser Teil des Aktivitätsfeldes aber auch für die Erstfertigung bedeutsam. Da das Lösen von Strukturbauteilen zum größten Teil nicht zerstörungsfrei erfolgen kann, erfordert es viel Erfahrung vom Facharbeiter damit keine unnötigen Beschädigungen an den Bauteilen entstehen. Die Dokumentation der Aufträge, der Spalt- und Strakmaße und eventueller Bauabweichungen zählt ebenfalls zu diesem Aktivitätsfeld. Zum Teil erfolgt im Rahmen der Dokumentation eine elektronische Bestätigung der eigenen Arbeit. Nach Abschluss der Fügeverfahren muss die Oberfläche der Bauteile geschützt werden. Dieser Arbeitsschritt wird z. T. in dieses Aktivitätsfeld integriert.

	Lernstation	Kleinkomponenten
Standort	Beruf	Bremen / Fluggerätemechaniker
Zuordnung	zu AF	1: Herstellen von metallischen Bauteilen für Flug- oder Bodengeräte 2: Fügen und Lösen von Strukturbauteilen und Luftfahrzeugzellen
Prozessumfeld	Flugzeugtyp(en)	Vor allem A 330 / A 340 / A 380 / aber auch andere Flugzeugtypen.
	Sektionen / Bereiche / Fachgruppen	Komponentenfertigung
	(Interner) Lieferant	diverse (wechselnde) Lieferanten für kleinere Flugzeugkomponenten
	Auftrags- / Materialannahme	Das Logistikzentrum stellt Menüwagen gemäß Auftrag mit den entsprechenden Bauteilen zusammen.
	Unmittelbarer Abnehmer	Trackmontage, Ausrüstung Tragfläche und Landeklappen

	„End“abnehmer	Toulouse
	Bereits erfolgte Prozessschritte	Siehe Lieferanten
	Schnittstellen im Prozess	Oberflächenschutz, Qualitätssicherung
	Besonderheiten	
Prozessschritte Differenzierte Beschreibung	<p>Neben der Montage des Landeklappenwagens werden in dieser Abteilung eine Vielzahl von Arbeiten durchgeführt, die sich weniger durch spezielle Komponenten, sondern eher durch die dort angewandten Methoden charakterisieren lassen. Es werden diverse Buchsen und Lager in vielfältige Kleinkomponenten eingepasst sowie Reparaturen an Kleinkomponenten vorgenommen und Verschleißteile (Buchsen/Lager) ausgetauscht. Außerdem werden Rippen für die Landeklappenstruktur komplett gefertigt.</p> <p>Das Einpassen von Buchsen und Lager erfolgt mittels spanloser und spanabhebender Verformung. Die Buchsen/Lager werden einerseits in Pressverbindungen eingepasst in dem zuvor die Bauteile eingefrostet (geschrumpft) bzw. durch rollieren auf Passmaß gebracht werden (spanlose Verformung). Andererseits werden die Passungsmaße (Presspassungen) in der Hohnmaschine (spanabhebende Verformung) auf das Einbaumaß gebracht. Die weitere Methode Lager/Buchsen fest mit den Strukturbauteilen zu verbinden ist das Verstemmen (Strecken des Materials an den Lagerenden) mit der dafür vorgesehenen Müllerpresse.</p> <p>Die Reparaturarbeiten in der Abteilung beziehen sich im Wesentlichen auf denselben Aufgabenbereich. Fehlerhafte und Verschlossene Lager/Buchsen werden ausgebaut, begutachtet und ggf. erneuert/repariert.</p> <p>Im Rippenbau werden folgende Arbeitsabläufe ausgeübt: Anniemuttern werden gebohrt und gesetzt, Hi-Lok-Verbindungen erstellt sowie diverse Winkel und Halter gebohrt und mit der Rippe vernietet.</p> <p>Der Montagearbeitsplatz der Landeklappenwagen ist in der Abteilung der einzige Bauplatz, an dem immer das gleiche Bauteil hergestellt wird. Er umfasst den Einbau von Lagern, die mit Drehmoment verschraubt (torquen) und mit Splint gesichert werden.</p>	
Arbeitsplatz	Halle	20a
	Beleuchtung, Umwelt	Hell. Kein Lärmbereich. Beim Umgang mit Grundierungen und Dichtmittel sind Schutzmaßnahmen zu beachten.
	Körperhaltung	Sitzend, stehend
	Besonderheiten	
Organisation	Gruppenarbeit?	TAG
	Mitarbeiter am Platz pro Schicht	20
	Mitarbeiter im Bereich	46
	Hierarchien	Fachgruppenkoordinator, Gruppensprecher, Mitarbeiter
	Takte / Stationen	Außer der Station, in der Landeklappenwagen gefertigt werden, sind in der Abteilung Einzelarbeitsplatz an Werkbank und Werkzeugmaschinen Dominant

	Schichten	1
	Gleichartige Bauplätze	Eine Untergruppe Landeklappe (Halle 5) weist Ähnlichkeiten auf. Allerdings werden dort Bauteile nicht gefrostet, rolliert und eingestemmt.
	Besonderheiten	Es werden in der Bank- und Maschinenarbeit eine Vielzahl unterschiedlicher und wechselnder Bauteile bearbeitet.
Bauteile & Methoden	Teile, Baugruppen, Materialien, Systeme	Buchsen, Lager, Anniemuttern, diverse Einzelteile für die Struktur- und Ausrüstungsmontage.
	Methoden / Tätigkeiten	Kleinkomponenten nach Bauunterlagen herstellen/montieren. Spanlose und spanabhebende Verformung. Bedienen von Ständerbohrmaschinen, Hohnmaschine, Pressen und Frostanlage.
	Besonderheiten	Bedingt durch die Vielzahl unterschiedlicher Bauteile gibt es entsprechend viele FeMis.

Im Folgenden zum Ankreuzen / Ergänzen:

Druckluftwerkzeuge:		Werkzeuge/ Verbrauchsmaterial:		Messmittel:	
Handbohrmaschinen (90°, 45°, 30°, 180°, Winkel-Winkel)	X	Handbandschleifer	X	Stahlmaß	X
HI-Lok- Abzuggerät	X	Kit-Misch-Maschine	X	Fühlerlehre	X
Revolverböhrmaschine	X	Montierwerkzeug	X	Messuhr	X
Abzuggeräte für Zugniete	X	Korbsenker	X	Collar-Lehre	X
Hi-Lite-Abzugsgerät	X	Schnellhefter	X	Hi-Lok-Lehre	X
Druckluftschauber	X	Pinsel	X	Schablonen	X
Nietkopffräse	X	Klemmzangen (Knuffis)	X	Messschieber	X
		Rückstoßfreier Hammer	X		
		Reiben	X		
Ergänzung:		Reinigungsmittel	X		
Drehmomentschlüssel		Quickloks			
Handhebelpresse		Monogamhefter	X		
Hydraulikpresse		Entgrater	X		
Ständerbohrmaschine		spezielle Bohrer	X		
Auslegerbohrmaschine		Aludorne	X		
		Kleberrollen	X		
		Holzspachtel	X		

Bauvorrichtung/FeMis/BeMis:		FeMis	Frostanlage	
Spezielle Anforderungen		Herstellen und Zusammenfügen von Presspassungen: Sowohl das Rollieren, Verstemmen und Verfrostern, als auch das Arbeiten an der Hohnmaschine bedarf spezieller Kenntnisse/Erfahrungen.		
Schnittstellen	Zu AF?	11 (Qualitätssicherung)		
	Zu anderen Lernorten?	Trackmontage		
	Zur Lehrwerkstatt / Berufstheorie?	Übungsaufgaben, die Montagetätigkeiten und das Arbeiten an Werkzeugmaschinen (Ständerbohrmaschine, Handhebelpresse) enthalten. Lehrgänge, die das Lesen komplexer Zeichnungen und Aufträge sowie den Umgang mit Handbüchern vermitteln.		
	Sonstiges			
Ausbildung	Lehrjahr / Dauer	2.-3. Ausbildungsjahr / 3 Wochen		
	Voraussetzungen / vorherige Stationen	Grundkenntnisse Metallverarbeitung, Zeichnungslesen, Motivation.		
	Was sollen sie hier lernen?	Umgang mit den spezifischen Werkzeugen, Techniken und Materialien.		
	Besonderheiten			
	Erfahrungen mit Azubis und / oder Jungfacharbeiter	In den letzten Jahren sehr gute Erfahrungen. Die Azubis sind motiviert und arbeiten bereits sehr selbstständig, dadurch gibt es sehr gute Lernerfolge.		
	Unterstützung Arbeitsaufgaben /	Vorab wird eine offizielle Sicherheitsunterweisung durchgeführt. Den Azubis werden die Abläufe gezeigt und je nach Einschätzung ihrer Fähigkeiten werden ihnen die Arbeiten übertragen. Durch die vielfältigen Aufträge muss die Arbeitsaufgabe des Azubis immer wieder neu mit dem ABB abgestimmt werden. Die Azubis können mit allen relevanten Aufgaben am Bauplatz betraut werden, bis auf das Arbeiten an der Honmaschine und der Müllerpresse. Auch die Reparaturarbeiten werden nicht von Azubis übernommen. Laut Vorschrift dürfen diese Arbeiten nur von Mitarbeitern mit einer speziellen Ausbildung und entsprechender Zulassung durchgeführt werden.		
	Erfahrungen mit BFE / FES	Die Zuordnung eines ABB für die Betreuung des Azubis wird als sehr positiv gesehen.		

	Anzahl der ABBs im Bereich	1	
	Mögliche Anzahl der Azubis pro Bauplatz	Max. 2 Azubis, idealer Weise 1 Azubi	
	Sonstiges		
	Wird das vorhandene Lernpotential genutzt?	Ja, bis auf Hohnmaschine, Müllerpresse und spezielle Reparaturarbeiten.	
	Verbesserungsmöglichkeiten	Keine	
Unterstützung	unter Anleitung	unter Beobachtung	unabhängig
		X	

Drucken

Aktivitätsfeld: Buchbinderei - Lagerhalle

Tätigkeit: Schneiden

Einordnung der Arbeitstätigkeit im Geschäftsprozess: Die Arbeitstätigkeit ist komplementär zu dem Druckbereich und verantwortlich für die richtige Versorgung des Papierlagerhauses (Arten von Papier und Formaten). Diese professionelle Arbeit ist auch verantwortlich für das Binden des Druckproduktes.

ART VON HALBFERTIGEN PRODUKTEN

Druckbögen im beauftragten Format.

HERKUNFT HALBFERTIGER PRODUKTE

Die Druckbögen kommen auf Paletten aus dem Druckbereich.

INFORMATIONEN, DIE BEIM EMPFANG DER HALBFERTIGEN PRODUKTE GEGEBEN WERDEN

Die Informationen kommen von der zugehörigen Bestellung (technisches Büro) und werden auf das Projektpapier der Bestellung geschrieben. Das Projektpapier beinhaltet die technischen Daten des halbfertigen Produktes, den Geschäftsprozess und alle nützlichen Informationen über das halbfertige Produkt. Es folgt jeder Arbeitsschritt in jedem Bereich.

HINWEISE AN DIE ARBEITER FÜR DIE VERPACKUNG (DER FOLGENDE ARBEITSSCHRITT)

Das Projektpapier beschreibt die Bestellung mit den technischen Merkmalen des Produkts und den operativen Indikatoren der verschiedenen Phasen.

Es ist das redaktionelle Produkt, gebundenen und abgeschlossen, welches an das Lagerhaus für die Verpackungstätigkeit gegeben wird.

EINSTELLUNGEN:

Vorbereitung für die Arbeit im Stehen

Kenntnisse:

- Kenntnisse des geschriebenen Codes des Projektpapiers
- Kenntnisse über die verschiedenen Arten der Verlagsprodukte; Papierformat; Papierdruckbogen
- Kenntnisse über die bewegten Maschinen: Leistungsregelung, Ladekapazität
- Kenntnisse über die Kapazitätskriterien und die Bewegungsverfahren
- Kenntnisse über die Schneidemaschinen: Leistungsregelung, Ladekapazität, Einstellungen

BERUFLICHE ENTWICKLUNG: / BESCHREIBUNG DER AKTIVITÄTSFELDER

1. Aktivitätsfeld

Titel: Empfang der Bestellung mit dem Projektpapier, übergeben durch das technische Büro

Aufgaben: Lesen und Verstehen

Methode: Lesen und Verstehen der technischen Informationen

Fähigkeit: niedrig

Haftungsstufe : mittel

Voraussetzungen:

Kenntnisse des geschriebenen Codes des Projektpapiers

Kenntnisse über die verschiedenen Arten der Verlagsprodukte; Papierformat;

Papierdruckbogen

Lernen der Voraussetzungen:

In dem Gebiet der Buchbinderei (eine Woche)

Oder zuvor akquiriert durch:

Kurze Berufs- oder Arbeitserfahrung in der Druck- und Bindebranche

2. Aktivitätsfeld

Titel: Die Übernahme der halbfertigen Produkte

3. Aktivitätsfeld

Titel: Einstellung der Schneidemaschine

4. Aktivitätsfeld

Titel: Konformitätsprüfung der Messung

5. Aktivitätsfeld

Titel: Schneide- / Trimmverfahren.

6. Aktivitätsfeld

Titel: Einstellung der Palette für die Verpackung

7. Aktivitätsfeld

Titel: Einstellung der Bögen für den Druckbereich.

8. Aktivitätsfeld

Titel: Verfahren der Papierlagerverwaltung .

Arbeitsplatz

Beschreibung	Arbeitsplatz	
Standort	Beruf	
Zuordnung	an AF	
Prozess	Art des Produkts / der Dienstleistung	Grafik Offsetdruck und Buchbinderei
	Art der Produktion	Druckherstellung von Klein- und Mittelformat / Größe
	Bestellung / Materialannahme	
	Direkter Nutzer von Produkt / Dienstleistung	Lagerarbeiter
	“End” -Nutzer von	Kunde

	Produkt / Dienstleistung	
	Bereits durchgeführte Produktionsschritte	Erstellung des Arbeitsflusses Erstellung des grafischen Vorschlag zur Präsentation Annahme des Vorschlags und Erstellung des ausführenden Arbeit Erstellung von Druckplatte und Blaupause Emission des "Visto si stampi" Druckaktivität Bindeaktivität
	Produktionsschritte	Papierformat schneiden und Buchbinderei des grafischen Produkts
	Besonderheiten des Arbeitsprozesses bezogen auf die Dauer der Ausführung, Arbeitsablauforganisation, Qualitätssicherung usw.	<ul style="list-style-type: none"> • Eingeben des Papierformats • Einstellung der Schneidemaschine • Schneidemaschine • Lieferung des Druckprodukts an die Binderei
Arbeitsplatz	Halle	Industriehalle
	Beleuchtung / Umfeld	Natürliches und künstliches Licht
	Körperhaltung	Gearbeitet wird im Stehen und in Bewegung
	Besonderheiten	Manchmal ist es notwendig, ein "Transpallet" für die Bewegung der Papierbögen zu verwenden
Objekte & Methoden	Objekte / Systeme	Elektrisches Netz richtig dimensioniert
	Methoden / Aktivitäten	
	Besonderheiten der Ausführung	
Werkzeuge / Standardmaterial (ankreuzen)		
Cutter	Meter	
Flows		
Arbeitsschuhe		
Aufbauvorrichtung		
	Schneidemaschine	Transpallet
Organisation	Mitarbeiter am Platz pro Schicht	
	Mitarbeiter im Bereich	
	Hierarchie	Inhaber – Auftragschef – Arbeiter
	Kreislauf	
	Schichten	2 Schichten
	Ähnliche Arbeitsplätze	/
	Kooperation	Normalerweise Einzelarbeit
	Besonderheiten	

Anforderungen	Allgemein	Präzision, manuelle Haftung		
	Speziell	Papierarten		
Schnittstellen	zu AF?	Der Cutter erhält das Arbeitsblatt mit allen Anzeichen vom technischen Büro, den angegebenen Einzelheiten folgend, schneidet er die Papiergröße um es an die Drucktätigkeit zu senden. Wenn das Produkt gedruckt ist, bindet er es		
	zu anderen Orten?	/		
	zu Arbeitsplatz / Berufstheorie?	Graphische Technologie (Papierformat, Papierarten, Papierlagerung, usw. ...)		
	Verschiedenes			
Berufliche Ausbildung	Berufsjahr / Dauer	8 Wochen Praxis		
	Räumlichkeiten / vorherigen Stationen	Kenntnisse über Papiergrößen, Papierarten, Präzision		
	Was sollten sie lernen?	<p>In 8 Wochen sollte er/sie lernen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Arbeit an der Schneidemaschine • Papierarten • Papiergrößen 		
	Besonderheiten der Ausbildung (Individualisierung, Dauer, Zeitpunkt)	Das Lernverfahren findet bei jeder Arbeitsaktivität Anwendung.		
	Erfahrungen mit Auszubildenden und jungen Fachkräften	Zehn Jahre		
	Betreuung / Arbeitsaufgaben	Die Aktivität der Auszubildenden wird besondere Ausbildungsmomente haben, schrittweise Erprobung der verschiedenen Aktivitäten, um die in Eigenständigkeit entwickelten Fähigkeiten praktisch zu weiter zu entwickeln.		
	Wird das vorhandene Potential genutzt?			
	Verbesserungsmöglichkeiten			
	Anzahl der Auszubildenden pro Arbeitsplatz			
Höchstmaß an erreichbarer Eigenständigkeit	Unterstützung	Unter Anleitung	Unter Vorgesetzten	Unabhängig
		X		

COPYRIGHT

© Copyright 2013 APPRENTSOD Consortium

Consisting of:

Karalius Mindaugas Vocational Training Centre
Vytautas Magnus University
Universität Bremen, Institut Technik und Bildung
Federazione Nazionale CNOS-FAP
University of Valencia
DEKRA Akademie GmbH
Fundacion Laboral del Metal

This document may not be copied, reproduced or modified in whole or in part for any purpose without written permission from the APPRENTSOD Consortium. In addition an acknowledgement of the authors of the document and all applicable portions of the copyright notice must be clearly referenced.

All rights reserved.

This project has been funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein

