



# areola

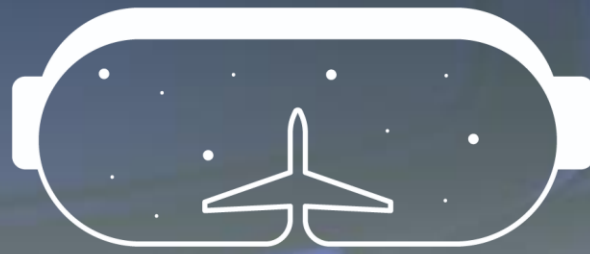
## Entwicklung von Unterrichtsplänen

---

Projekt Nr: 2021-1-PT01-KA220-VET-000034876



Finanziert von der Europäischen Union. Die geäußerten Ansichten und Meinungen sind jedoch ausschließlich die des Autors/der Autoren und spiegeln nicht unbedingt die der Europäischen Union oder der Europäischen Kommission wider. Weder die Europäische Union noch die Europäische Kommission können für sie verantwortlich gemacht werden. Die Unterstützung der Europäischen Kommission für die Erstellung dieser Veröffentlichung stellt keine Billigung des Inhalts dar, der ausschließlich die Ansichten der Autoren wiedergibt, und die Kommission kann nicht für die Verwendung der darin enthaltenen Informationen verantwortlich gemacht werden.



# areola

Revision	Datum	Autor/Organisation	Beschreibung
1 <sup>st</sup>	07.03.2023	LZH Laser Akademie (LAK)	Erster Entwurf eines Dokuments
2 <sup>nd</sup>	24.05.2023	EOS	Korrekturlesen der deutschen Übersetzung
3 <sup>rd</sup>	-	-	-

## Inhalt

Übersicht.....	3
1. Vorüberlegungen .....	3
2. Lernergebnisse der Kompetenzeinheit .....	3
3. Strukturierung der CU in einzelne Lerneinheiten .....	3
4. Planung der einzelnen Lerneinheiten .....	4
5. Reflexion .....	4
Anhang .....	5
Lektionsplan-Vorlage .....	5
Vorlage für die Planung einzelner Lerneinheiten .....	11

## Übersicht

Das folgende Dokument wurde im Rahmen des AREOLA-Projekts im Projektergebnis 2 "Entwicklung von Materialien zur Vermittlung des PBF-LB theoretischen Bedienerwissens" entwickelt. Es gibt Hinweise, die bei der Entwicklung eines Unterrichtsplans oder eines Stundenplans für Dozenten zu berücksichtigen sind. Der Stundenplan ist ein Dokument für die Ausbilder, er wird den Teilnehmern des Kurses nicht zur Verfügung gestellt. Die Teilnehmer können eine Agenda mit Inhalt, Datum, Uhrzeit und Dozent erhalten, die auf dem zuvor erstellten Unterrichtsplan basiert.

### 1. Vorüberlegungen

Als ersten Schritt bei der Entwicklung eines Unterrichtsplans sollte der Ausbilder Vorüberlegungen zu den folgenden Punkten anstellen:

- a. Eigene Kompetenzen und Vorkenntnisse
- b. Lernende Gruppe
- c. Sonstige Bedingungen

Im Hinblick auf die eigenen Kompetenzen ist zu prüfen, was eventuell aufgefrischt werden muss, was erforscht werden sollte. Auch Informationen über die Lerngruppe sollten gesammelt werden, z. B. das vorhandene Vorwissen, die Fähigkeiten der Teilnehmer oder auch deren Branche / Arbeitsplatz. Unter "Sonstige Bedingungen" sollten Informationen über den Lernort, die zu benutzenden Einrichtungen oder die verfügbare Ausrüstung gesammelt werden.

### 2. Lernziele der Kompetenzeinheit (CU)

Im zweiten Schritt der Unterrichtsplanung sollte sich der Ausbilder mit den wichtigsten Lernzielen und Kompetenzen der Unterrichtseinheit befassen. Je nach Ausgangspunkt können die Lernziele nur angeschaut, identifiziert oder in Erinnerung gerufen werden.

### 3. Strukturierung der CU in einzelne Lerneinheiten

Der nächste Schritt ist die Strukturierung der Gesamtkompetenzeinheit in kleinere einzelne Lernsequenzen (Makrosequenz). Diese Zusammenstellung kann auch in Tabellenform erfolgen. Eine mögliche Vorlage für diesen Unterrichtsplan bzw. die Makrosequenz finden Sie weiter unten oder im Anhang.

<h1>Projekt: AREOLA</h1>	
<h2>Lektionsplan-Vorlage</h2>	<p>Projekt Nr: 2021-1-PT01-KA220-VET-000034876</p>  <p>Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union</p>
Thema:	
Veranstaltungsort:	

Datum	Zeitplan / Dauer	Inhalt / Themen	Lernergebnis / Ziel	Ressourcen (Material und Methoden)	Dozent / Verantwortlicher
28.07.2023	2'	<i>Grundlagen</i>		Klassenzimmer / Teams	

## 4. Planung der einzelnen Lerneinheiten

Nach der Gliederung der CU in einzelne Lerneinheiten oder Sequenzen (siehe Abschnitt 3, Unterrichtsplan / Makrosequenz) werden diese Sequenzen im Detail geplant. Für jede einzelne Einheit/Sequenz des Unterrichtsplans (Makrosequenz) wird ein (Unterrichts-)Verlaufsplan erstellt. Eine Vorlage für diese Planung finden Sie in der Anhang. Der Ausbilder kann dabei wie folgt vorgehen:

- a) Formulierung von Lernzielen und Unterzielen für den Unterricht,
- b) Treffen der methodischen Entscheidungen,
- c) Entwicklung des Zeitplans für die Einheit oder Lektion (dies kann auch in tabellarischer Form geschehen).

Überlegen Sie unter Punkt b, mit welchen Methoden die Ziele von Punkt a erreicht werden können. Mögliche Methoden sind z. B. ein Lehrer-Schüler-Gespräch, eine Gruppenarbeit oder ein Reflexionsgespräch. Das hierfür benötigte Material wird anschließend gesammelt. Nach der Planung der einzelnen Lerneinheiten folgt die Durchführung der Unterrichtsstunde.

## 5. Reflexion

Nach der Stunde reflektiert die Lehrkraft die Stunde, was gut funktioniert hat und warum, und was hätte anders gemacht werden können. Dies kann zum Beispiel anhand der Fragen "Habe ich meine Lernziele erreicht?" und "Wenn nicht, was muss ich ändern, um sie zu erreichen?"

# Anhang

## Lektionsplan-Vorlage

<p>Projekt: AREOLA - Lektionsplan-Vorlage</p>	  <p>Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union</p> <p>Projekt Nr: 2021-1-PT01-KA220-VET-000034876</p>
<p>Thema:</p>	
<p>Veranstaltungsort:</p>	

Datum	Zeitplan / Dauer	Inhalt / Themen	Lernergebnis / Ziel	Ressourcen (Material und Methoden)	Dozent / Verantwortlicher
28.07.2023	2'	Grundlagen		Klassenzimmer / Teams	

## Unterrichtsplan für CU48

<p>Projekt: AREOLA - Lektionsplan-Vorlage</p>	  <p>Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union</p> <p>Projekt Nr: 2021-1-PT01-KA220-VET-000034876</p>
<p>Thema:</p>	<p>CU48: Handhabung von Pulver</p>
<p>Veranstaltungsort:</p>	<p>Virtuell / Teams</p>

Datum	Zeitplan / Dauer	Inhalt / Themen	Lernergebnis / Ziel	Ressourcen (Material und Methoden)	Dozent / Verantwortlicher
28.03.2023	13:00 -13:45	<p>Einführung in die Pulverbehandlung</p> <p>Überlegungen zur Rückverfolgbarkeit</p> <p>Verbindung zu QMS und AS9100</p> <p>Spezifikation des Pulvers</p> <p>Verfahren zur Herstellung von Pulvern</p> <p>Annahme des Pulvers; -Konformitätszertifikat</p>	<p>Verstehen der kritischen Bedeutung der Handhabung von Pulver, insbesondere bei der Herstellung von Teilen für die Luft- und Raumfahrt;</p> <p>die Bedeutung der Pulverspezifikation und ihre Auswirkungen auf die Kosten des Pulvers und die Prüfzeit zu erkennen.</p> <p>Verstehen der Auswirkungen von Pulverherstellungsmethoden auf die Eignung für PBF-LB.</p> <p>Ich begrüße den Ansatz, mit dem sichergestellt wird, dass</p>	Klassenzimmer / Teams	D.Wimpenny

		-Prüfmethoden für Pulver -Erfassungsbögen für Pulver	das Pulver die festgelegten Spezifikationen erfüllt.		
28.03.2023	13:45 - 14:00	Kaffeepause	-	-	-
28.03.2023	14:00-14:45	Wiederverwendung von ungeschmolzenem Pulver  Überlegungen zu Gesundheit und Sicherheit  AM7301 - Standard für die Wiederverwendung von Pulver  Überblick über den Standard  Wichtige technische Überlegungen in der Norm verankert  Rekapitulation und Diskussion mit Studenten	Die Wiederverwendung von Pulver verstehen sich der Auswirkungen der Handhabung von Pulver auf Gesundheit und Sicherheit bewusst sein.  den Inhalt und die Absicht der Norm AM7301 zur Wiederverwendung von Pulver für die Luft- und Raumfahrtindustrie zu verstehen.	Klassenzimmer/Teams	D.Wimpenny
28.03.2023	14:45-15:00	Kaffeepause			
28.03.2023	15:00 -15:45	CU48 Fallstudien  Ausgefallene Triebwerksteile (25 Minuten)  Untersuchung zu Gesundheit und Sicherheit	Verstehen der Auswirkungen der Pulverhandhabung auf die Qualität der Teile und die Sicherheit des Flugzeugs.	Klassenzimmer/Teams	D.Wimpenny



		(20Minuten) Vorlage Anleitung für Fallstudien und praktische Übungen für den IMAM PBF-LB Operator (?)	Bewusstsein für die Auswirkungen von Problemen bei der Handhabung von Pulver auf die Sicherheit und den Gesundheitsschutz der Mitarbeiter und für die Durchführung einer Ursachenforschung.		
--	--	--	---	--	--

### Unterrichtsplan für CU21

Projekt: AREOLA - Lektionsplan-Vorlage	  Projekt Nr: 2021-1-PT01-KA220-VET-000034876
Thema:	CU21: Wartung von PBF-LB-Systemen
Veranstaltungsort:	Virtuell / Teams

Datum	Zeitplan / Dauer	Inhalt / Themen	Lernergebnis / Ziel	Ressourcen (Material und Methoden)	Dozent / Verantwortlicher
28.03.2023	08:30 - 09:30 60'	Allgemeine Aspekte der Instandhaltung (A: theoretische Ausbildung)	Bewertung der Notwendigkeit von Wartungsarbeiten im PBF-LB-System;	Klassenzimmer / Teams	Y. Johannsen
28.03.2023	09:30 - 10:30 60'	Allgemeine Wartungsaspekte		Fallstudie / Teams	Y. Johannsen

		(B: zugewiesene Projekte/Übungen)	Melden Sie die Notwendigkeit, bestimmte Wartungsarbeiten durchzuführen;  Status der Überwachung und Kalibrierung		
28.03.2023	10:30 - 10:45 15'	Kaffeepause	-	-	-
28.03.2023	10:45 - 11:15 30'	Optische Elemente (B: zugewiesene Projekte/Übungen)	Schutzscheibe wechseln;  Überprüfen Sie die Sauberkeit des optischen Systems;  Überprüfen Sie, ob das optische System korrekt funktioniert.	Fallstudie / Teams	Y. Johannsen
28.03.2023	11:15 - 12:45 90'	Wartung der Teile (B: zugewiesene Projekte/Übungen)	Reinigen Sie die Düse;  Identifizieren Sie die Verbrauchsmaterialien für die verschiedenen Maschinenteile;  Überprüfen Sie den Grad der Abnutzung eines mechanischen Bauteils;  Überprüfen Sie den Gasfluss des Systems	Fallstudie / Teams	Y. Johannsen
28.03.2023	12:45 - 13:30 45'	Mittagspause	-	-	-

28.03.2023	13:30 - 14:30 60'	Wartung der Hilfselemente (B: zugewiesene Projekte/Übungen)	Überprüfen Sie den Zustand des Staubsaugers	Fallstudie / Diskussion / Teams	I. Zajons
28.03.2023	14:30 - 15:00 30'	Anwendungsbedingter Materialwechsel (A: theoretische Ausbildung)	Angemessene Wartungsroutinen für den Materialtyp	Klassenzimmer / Teams	I. Zajons
28.03.2023	15:00 - 15:30 30'	Anwendungsbedingter Materialwechsel (B: zugewiesene Projekte/Übungen)		Fallstudie / Teams	I. Zajons
28.03.2023	15:30 - 15:45 15'	Kaffeepause	-	-	-
28.03.2023	15:45 - 16;45 60'	HSE-Verfahren (B: zugewiesene Projekte/Übungen)	Überprüfen Sie den Zustand der persönlichen Schutzausrüstung und benutzen Sie diese;  Einhaltung der geltenden HSE-Verfahren	Fallstudie / Rundgang / Teams	I. Zajons

## Vorlage für die Planung einzelner Lerneinheiten

<p><b>Projekt: AREOLA -</b> Planung der einzelnen Lerneinheiten</p>	  <p>Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union</p> <p>Projekt Nr: 2021-1-PT01-KA220-VET-000034876</p>
Ausbilder/Lehrer:	
Datum:	
Zeit:	
Modul:	
Thema / Betreff:	
Veranstaltungsort:	
Lernziele/Ergebnisse:	

Bühne:	Startzeit/ Dauer (min)	Thema/ Inhalt/ Gegenstand/ Tätigkeit	Lehr- und Lernmethoden/ Sozialform	Medien/ Tools/ Ressourcen	Lernergebnis	Bewertung durch Studenten
Einleitung: .....						
Körper/ Entwicklung: .....	10'	Michael erklärt die Grundlagen mit Hilfe der Materialien	Diskussion zwischen Lehrern und Schülern; Methode: Expertenlernen: Sozialer Typ: Gruppenarbeit	PPT	LO 1	z.B. Abschlussbewertung
Speichern der Ergebnisse/ Zusammenfassung:						



Co-funded by  
the European Union

....						
------	--	--	--	--	--	--