



CAR Master training

Syllabus

Präsenzworkshop

Tag 1

Inhalte:

- Grundsätze der produktiven Instandhaltung (TPM)
- Grundlagen Produktionsprozess



Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

Inhalt

Inhalt

0. Einführung	3
1. Präsenzworkshop	4
1.1. WORKSHOP-LEHRPLAN.....	5
1.1.1. Workshop-Ziel.....	5
1.1.2. Ziele der einzelnen Lerneinheiten	5
1.1.3. Dauer.....	8
1.2. Lehr- und Lernmaterialien	9
1.3. Zielgruppe	9
1.4. Evaluation des Workshops.....	9
2. ABLAUF DES WORKSHOPS	10
Tag 1 – Detaillierter Ablauf	10
ANLAGEN.....	29

0. Einführung

CAR Master ist ein ERASMUS+ Kooperationspartnerschaftsprojekt für Innovation und Austausch guter Praxis auf dem Gebiet der beruflichen Bildung in Europa.(No. 2021-1-CZ01-KA220-VET-000033332)

Das Projekt konzentriert sich hauptsächlich auf das Blended-Learning-Bildungsprogramm CAR Master und auf die Schaffung einer Online-Plattform als Werkzeug für innovative Methoden, die Fach- und Führungskräfte weiterbilden.

40 % der Weiterbildung im CAR-Master-Programm ist online verfügbar, und diese werden durch Präsenzs Schulungen ergänzt, die 60 % des gesamten Lerninhalts ausmachen. Die Online-Lernplattform bietet moderne und attraktive Lehr- und Lerninhalte. Im Einzelnen wurden folgende Projektergebnisse erarbeitet:

Ergebnis 1: Definition von Schlüsselqualifikationen von Führungskräften

Ergebnis 2: CAR-Master-Curriculum

Ergebnis 3: CAR Master Lernplattform

Ergebnis 4: CAR Master Präsenzkurs

Ergebnis 5: CAR Master Akkreditierung / Zertifizierung

Ergebnis 6: CAR Master xlearning-Plattform - Finalisierung

Dieser Workshop-Lehrplan ist Teil des Ergebnisses 4 – CAR Master Präsenzkurs. Wir nutzen die Flipped-Classroom-Methodik, bei der die Online-Lerner durch Präsenz-Workshops unterstützt werden, um so alle Lerneinheiten, einschließlich der Lernmaterialien in den Ergebnissen 2 und 3, erfolgreich abzuschließen.

Der Workshop-Lehrplan ist ein sehr detailliertes Dokument für die Lehrer und Trainer, einschließlich des Zeitplans, der Lernziele und der Lehrmethoden für die Arbeit während der Präsenzsitzungen.

Das Erasmus+ Projekt CAR Master zielt auf folgende Aktivitäten ab:

1. Definition aktueller Kompetenzanforderungen von Führungskräften
2. Verbesserung der Kombination von Hard- und Soft Skills
3. Bereitstellung innovativer Weiterbildung und europäischer Praktiken im digitalen Format und als Präsenzinhalt (Blended Learning)
4. Schaffung einer Online-Plattform als Werkzeug für effektive Information und Kommunikation

Dieser **Workshop-Lehrplan** wurde **für die betriebliche Weiterbildung von Fach- und Führungskräften in Industriebetrieben der Automotive Industrie** entwickelt. Dabei geht es vor allem darum, aktuelle Kompetenzen zu entwickeln, die produktive Führungskräfte für die tägliche praktische Arbeit in Industrieunternehmen benötigen. Er gibt einen Überblick über die Ziele, die Zielgruppe und die Inhalte der Lernmaterialien. Darüber hinaus gibt es dem Bildungspersonal Ideen, wie sie diese Inhalte in ihren Unterricht einbeziehen und ihren Lernenden vermitteln können.

1. Präsenzworkshop

Der CAR-Master-Workshop basiert auf 10 Lerneinheiten (LE) im MOOC:

LE 1: Gesamte produktive Instandhaltung

LE 2: Produktionsprozess

LE 3: Methoden der Qualitätskontrolle

LE 4: Digitale Kompetenzen

LE 5: Wirtschaftliches und organisatorisches Wissen

LE 6: Professionelle Kommunikation

LE 7: Neue Technologien

LE 8: Umwelt und grüne Kompetenzen

LE 9: Gesundheitsförderung und Risikoprävention

LE 10: Führungsrolle im Unternehmen

Alle Lerneinheiten verfügen auf der Online-Plattform über die Bereiche Selbsttest, Lernfeldübersicht, Wissensüberprüfung und Videolernen.

Der Präsenz-Workshop besteht aus 5 Tagen, um so das Selbststudium über die CAR Master Lernplattform flankierend und selbstgesteuert zu unterstützen. Der Präsenz-Workshop-Lehrplan folgt den 7 Lerneinheiten wie folgt:

Tag 1: Gesamte produktive Instandhaltung (4 Std) und Produktionsprozess (4 Stunden)

Tag 2: Methoden der Qualitätskontrolle (4 Std) und Wirtschafts- und Organisationswissen (4 Std)

Tag 3: Digitale Kompetenzen (8 Std)

Tag 4: Professionelle Kommunikation (8 Std)

Tag 5: Führungsrolle im Unternehmen (8 Std)

Wir nutzen das **Flipped-Classroom-Prinzip** mit Selbsttest, MOOC, Wissensüberprüfung und Videolernen vor allem für theoretische Teile von Lehrveranstaltungen, die keine intensive Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden erfordern. Dadurch wird die Diskussion zwischen Lehrkraft und Studierendem unterstützt, denn im persönlichen Gespräch gibt es mehr Raum für kritische Themen, tiefere Erläuterungen oder individuelle Fragen.

Dieses Dokument richtet sich in erster Linie an Erwachsenenbildner: Trainer, Ausbilder oder Personen, die berufliche Weiterbildungsmaßnahmen in Produktionsunternehmen realisieren. Es handelt sich um einen detaillierten Lehrplan mit dem vorgeschlagenen Zeitplan, der je nach den Bedürfnissen der Trainer und insbesondere der Teilnehmer des Workshops angepasst werden kann.

1.1. WORKSHOP-LEHRPLAN

1.1.1. Workshop-Ziel

Das Ziel dieser Workshop-Reihe ist es, den Lernenden zu helfen, in ihrer täglichen Arbeit als Fach- und Führungskraft effektiver zu werden. Sie vertiefen das erlernte Wissen aus dem Online-Selbststudium mit Unterstützung des Trainers mit Hilfe von betrieblichen Praxisbeispielen.

1. Lernende werden in der Lage sein, das theoretische Wissen in der Praxis anzuwenden.
2. Lernende werden in der Lage sein, das theoretische Wissen in der Teamarbeit anzuwenden.
3. Lernende werden die Auswirkungen auf die betriebliche Praxis verstehen.
4. Lernende lernen, die erworbenen Fähigkeiten mit ihren Kollegen und Lehrern zu teilen.

1.1.2. Ziele der einzelnen Lerneinheiten

Die einzelnen Lerneinheiten in Präsenz folgen den Lernzielen des Online-Studiums Die Lernfelder für die Workshop-Teilnehmer sind im Anhang Nr. 1 (Lehrplan des Vollzeit-Workshops für Lernende) aufgeführt und sollten den Teilnehmern vor oder gleich zu Beginn des Workshops mitgeteilt werden.

LE1: Gesamte produktive Instandhaltung

Nach Abschluss der Lerneinheit Sitzung "Prinzipien der produktiven Instandhaltung" wird der/die Teilnehmer*In folgende Lernergebnisse erzielt haben :

- Kenntnisse zu den Grundlagen der Instandhaltung (TPM)
- Fertigkeiten zu Wartungsstrategien
- Wirtschaftliche Bedeutung der Instandhaltung
- Typische Schwachstellen der Instandhaltung identifizieren
- Grundlagen von Total Productive Maintenance (TPM)
- Kenntnisse zum 8-Säulen-Konzept von TPM
- Ziele und Konzept von TPM
- die 5S-Methode
- Grundlagen des Personalmanagements im Rahmen von TPM
- Konzept der autonomen Instandhaltung

LE2: Produktionsprozess

In dieser Lerneinheit beschäftigt sich der/die Teilnehmer*In mit den wesentlichsten Grundlagen des Produktionsprozesses. Zu den Lernergebnissen gehören:

- Wichtige Elemente und Instrumente rund um die Arbeits- und Prozessplanung
- Planungsstrategien und Planungsmethoden
- Codierung und Nummerierung
- Die Aufgaben der Terminplanung
- Wie sich die Durchlaufzeit zusammensetzt
- Die wichtigsten Begriffe der Kapazitäts- und Materialwirtschaft

- Methoden und Ziele rund um die Disposition sowie Arbeitszeitgestaltung
- Die Ziele des Kapazitätsmanagements
- Materialbedarfsplanung
- Grundlagen der Arbeits- und Betriebszeitorganisation
- die Prinzipien der Lean Production und der damit verbundenen Werkzeuge
- die Grundlagen der Wertschöpfungskette und wie man Abfall entlang dieser Wertschöpfungskette grundlegend reduzieren kann
- Funktionsweise des KANBAN-Systems

LE3: Methoden der Qualitätskontrolle

Um wichtige Methoden der Qualitätskontrolle zu verstehen, vermittelt LE3 den Teilnehmern folgende Lernergebnisse:

- Bedeutung & Ebenen der Qualitätsplanung
- Qualitätsmerkmale sowie interne und externe Herausforderungen eines QM Systems
- Ziele, Prinzipien und Vorteile von Qualitätsmanagementsystemen (QM-System)
- Ansatz des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses (KVP) für Produkt-, Prozess- und Servicequalität
- Phasen des KVP zu benennen
- Unterschiede zwischen KVP und Kaizen
- Vier wichtige Qualitätsmanagement-Tools und ihr Einsatz in der Automobilindustrie (Ishikawa/Fischgrätendiagramm, 5-Why-Methode, Poka-Yoke, 8D Methode)

LE4: Digitale Kompetenzen

In dieser Sitzung erzielt der/die Teilnehmer*In folgende Lernergebnisse:

- Grundlegende Merkmale der Datensicherheit.
- Verstehen Sie die Begriffe Cyberkriminalität und Hacking.
- In der Lage sein, bösartige und unerwünschte E-Mails zu erkennen.
- Maßnahmen zur physischen Sicherung von Computern und mobilen Geräten kennen.
- Kennenlernen wichtiger mathematischer und statistischer Funktionen von Excel.
- In der Lage sein EXCEL Daten adäquat zu visualisieren.
- In der Lage sein, eine Pivot-Tabelle zu erstellen.
- Grundlegende Merkmale der Datensicherheit zu verstehen.
- Verstehen Sie die Begriffe Cyberkriminalität und Hacking.

LE5: Wirtschaftliches und organisatorisches Wissen

In dieser Sitzung erzielt der/die Teilnehmer*In folgende Lernergebnisse:

- Teilbereiche des Rechnungswesens kennen lernen
- Grundsätze und Aufgaben des Controllings
- Definitionen der Begriffe Erträge und Aufwendungen
- Definitionen des Begriffs Kosten
- Ziele der Personalplanung
- Definitionen qualitativer Personalplanung
- Definitionen der Begriffe Zahlungssystem und Vergütung
- Europäische Mindestanforderungen an die Arbeitsbedingungen
- EU-Verordnungen zur Verbesserung der Vereinbarkeit von Familie und Beruf
- Fragen, die sie während eines Vorstellungsgesprächs stellen dürfen

LE6: Professionelle Kommunikation

Nach Abschluss dieser Einheit verfügt der Teilnehmer über die folgenden Kenntnisse:

- Verstehen, wie Kommunikationsprozesse strukturiert sind.
- Erklären können, wie die Kommunikation nach dem Sender-Empfänger-Modell funktioniert.
- Gründe für kommunikative Missverständnisse kennen.
- Erklären können, welche Ziele mit Fragetechniken verfolgt werden können.
- Erklären können, wann ein Konflikt vorliegt und was die grundlegenden Merkmale sind.
- Benennen der grundlegenden Merkmale einer Eskalation.
- Erkennen der Grundmuster zur Konfliktlösung.
- Erkennen potenzieller Streitthemen, die weiter zu Konflikten führen können.
- Werkzeuge für schwierige Kommunikationssituationen einsetzen.
- Regeln der Meeting-Vorbereitung.

LE7: Führungsrolle im Unternehmen

Im Einzelnen sollte der Teilnehmer nach Abschluss der Kurseinheit über folgende Kenntnisse verfügen:

- Definieren der Führungsstile und Kompetenz von Führungskräften.
- Benennen der Grundpfeiler erfolgreicher (Team-)Führung.
- Kennen der Definition einer Teamrolle.
- Umstände kennen, die sich motivierend auf die Mitarbeiter auswirken.
- Kennen der Merkmale einer altersgerechten Arbeitsgestaltung.
- Beschreiben, wie das Alter die Arbeitsfähigkeit und die Verhaltensprävention von Arbeit im Alter beeinflussen kann.
- Erklären des Begriffs Gender.
- Verhältnis von Sprache und Wirklichkeit zu erklären und daraus Argumente für eine geschlechtersensible Sprache ableiten.

- Bewusstsein, dass die Ungleichbehandlung von Männern und Frauen nicht nur auf biologischen, sondern auch auf sozialen Faktoren beruht.
- Kennenlernen was interkulturelle Vielfalt ist und diese effektiv unterstützen bzw. interkulturelle Kommunikation und Verständnis im Unternehmen fördern.

1.1.3. Dauer

Die empfohlene Dauer des Workshops beträgt 5 Tage mit je 8 Stunden pro Tag (insgesamt 40 Ustd.) Die empfohlene Länge für jede der 7 Lerneinheiten ist oben angegeben und kann je nach den Anforderungen des jeweiligen Unternehmens oder der Teilnehmer geändert werden. Der Workshop soll die Lernenden im gesamten Trainings-Prozess dabei unterstützen:

- die vollständige Methodik von CAR Master zu verstehen
- auf alle Phasen des Blended Learning vorbereitet zu sein
- den Lernenden persönliche Unterstützung, interaktive Aktivitäten und praktische Beispiele für die Lerninhalte zu bieten
- verschiedene interaktiven Methoden in Gruppen, Paaren oder im Selbststudium mit Unterstützung der Lehrkraft in Workshops zu vermitteln

Alle vorgeschlagenen Aktivitäten werden detaillierter und mit einem geschätzten Zeitrahmen spezifiziert. Die laufende Aktivität oder das abschließende Evaluationsgespräch sollte direkt proportional zur Anzahl und Aktivität der Teilnehmer sein. Es ist Aufgabe des Trainers oder Ausbilders, die Aktivitäten und Diskussionen so zu gestalten, dass alle Teilnehmer berücksichtigt. Die Menge und Länge aller geplanten Aktivitäten sollte an die jeweilige Teilnehmergruppe angepasst werden.

Die angegebene Dauer und der Zeitplan des gesamten Workshops sind eine Empfehlung. Wenn der Trainer/Ausbilder der Meinung ist, die Dauer um weitere Präsenz-Tage zu verlängern, kann dies individuell entschieden werden. Die Mindestdauer von 5 Tagen (40 Ustd) sollte aber beibehalten werden, um den gewünschten pädagogischen Effekt für die Zielgruppe zu erzielen.

Es liegt an den Lehrern und Ausbildern, die konkreten Aktivitäten an die nationalen und lokalen Gepflogenheiten anzupassen. Der Lehrer oder Trainer ist mit den Bedürfnissen einer bestimmten Gruppe am besten vertraut, daher liegt es an ihm/ihr, den Beginn des Workshops (z.B. von 9:00 auf 8:00 Uhr) oder die Dauer des Workshops von 8 auf 6 Stunden zu ändern und mehr Tage einzuplanen, um am Ende die empfohlene Mindestdauer einzuhalten. Die Lehrkräfte und Ausbilder können die vorgeschlagenen Lerninhalte als einen Pool von empfohlenen Aktivitäten verstehen, und ihre Verwendung und Zusammenstellung sollte streng den Bedürfnissen einer bestimmten Gruppe von Teilnehmern und nationalen/lokalen Gewohnheiten entsprechen.

Es wird empfohlen, am 1. Tag wie die gesamte Lernmethodik detailliert vorzustellen. Die weiteren Tage sollten sich nach dem geplanten Online-Lernphasen richten. Die Empfehlung für die Gesamtdauer des Präsenzworkshops beträgt 5 Wochen (1 Tag pro Woche), aber die endgültige Entscheidung über die Durchführung dieses Workshops liegt bei der Lehrkraft/Trainerin. Der Workshop kann auch als Intensivtraining in 1 Woche realisiert werden, oder der Trainer kann eine andere Verteilung der 5 Workshoptage wählen.

1.2. Lehr- und Lernmaterialien

Jede Aktivität, hat ihre Struktur mit einer detaillierten Beschreibung der benötigten Materialien oder Ausstattungen. Die folgenden Punkte sind in der Regel für eine erfolgreiche Workshop-Durchführung notwendig.

Für Teilnehmer:

1. Link zu Lerntexten zum Selbststudium:
Registrierung auf der CAR-Master-Plattform inkl. Self-Assessment-Tool
2. Notebook/Tablet/Smartphone zum Selbststudium
3. Papiere/Bleistifte etc.

Für Trainer*innen/Erwachsenenbildner*innen:

1. Flipchart, Tafel
2. Beamer für Präsentationen
3. Notizbuch
4. Karten für Teilnehmer
5. Papiere, Bleistifte
6. Verbreitungsmaterial des Projekts (PR-Video, Broschüren etc.)
7. Ausrüstung, die direkt in der Beschreibung der jeweiligen Tätigkeit angegeben ist.

1.3. Zielgruppe

Die Zielgruppe, auf die wir uns konzentrieren, besteht hauptsächlich aus Fach- und Führungskräften (Vorarbeiter/Produktionsleiter). Sie setzen die Managemententscheidung direkt am Arbeitsplatz um. Sie haben einen direkten Einfluss auf die Qualität der Produkte und die Effektivität des Prozesses. Aktuell fehlt es in allen Industrieunternehmen an ausgebildeten Mitarbeitern für die Position der Führungskräfte. Im Allgemeinen ist die Zielgruppe im CAR Master Training fokussiert auf:

1. Fach- und Führungskräfte in Industrieunternehmen
2. Trainer, HR-Experten
3. Bildungseinrichtungen und berufliche Schulen

Es werden nur kleinere Teilnehmergruppen empfohlen (maximal 15 Personen), um den individuellen Zugang und die persönliche Betreuung aller zu gewährleisten.

1.4. Evaluation des Workshops

Der/die Teilnehmer/in hat das Training erfolgreich absolviert, wenn er/sie an 70% der gesamten Workshop-Dauer teilnimmt, d.h. er/sie muss mindestens 28 Stunden im Präsenzunterricht absolvieren (bei geplanten 40 Stunden). Nach erfolgreicher Teilnahme erhält der Teilnehmer das Zertifikat zur Bestätigung der Teilnahme. Die Bescheinigungsvorlage ist diesem Dokument als Anlage Nr. 3 beigefügt.

Es empfiehlt sich, die Teilnehmenden zu Beginn des Präsenzworkshops nach ihren Erwartungen zu fragen und am letzten Tag des Workshops das abschließende Feedback einzuholen. Die fortlaufende Evaluierung erfolgt am Ende eines jeden Sitzungstages.

Die Bewertung der Kenntnisse und Fähigkeiten wird während der Sitzung kontinuierlich durch die Lehrkraft durchgeführt. Die Teilnehmer erhalten während des gesamten Workshops kontinuierlich individuelle Empfehlungen. Der Trainer sollte die Teilerfolge des Lernens wertschätzen und jeden Teilnehmer individuell unterstützen.

2. ABLAUF DES WORKSHOPS

Tag 1 – Detaillierter Ablauf

Einleitung:

Der erste Tag der Präsenzmethode konzentriert sich auf die ersten und zweiten Lernthemen: „Total Productive Maintenance“ und „Produktionsprozess“. Die Dauer jedes Themas sollte 4 Stunden betragen; Der gesamte Lerntag ist für 8 Lernstunden mit kurzen Kaffeepausen und 1 Stunde für das Mittagessen geplant. Der geplante Zeitplan kann je nach den Bedürfnissen des Trainers und der Teilnehmergruppe geändert werden – auch eine Aufteilung auf 2 halbe Tage ist möglich.

9:00 – 10:00 – Aufwärmen/Erwartung der Teilnehmer/Kennenlernspiel

Die Lehrkraft stellt die Methodik/das Projekt vor (anhand des Flyers, des PR-Videos, der Website usw.) und erläutert die Ziele des Workshops.

WORKSHOP-SITZUNG	<p>Erwärmung/Erwartung/Kennen Lernspiel</p> <p>Tag 1, 09:00 – 09:20 Uhr</p>
NAME DER AKTIVITÄT	<p>Aktivität 1 – Warm up</p>
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen des Projekts CAR Master • Einen Überblick über die Struktur und Ziele des Workshops erhalten
BESCHREIBUNG	<p>Vorbereitung</p> <p>Die Lehrkraft/Ausbilderin bereitet Informationsmaterialien zum CAR-Master-Projekt vor (Broschüre/Video/Website), um den Schülerinnen und Schülern die Projektziele sowie die Workshop-Ziele erläutern zu können. Die Lehrkraft/Trainerin druckt auch das Übersichtsdokument über den Workshop für die Teilnehmer*Innen aus oder stellt es ihnen digital zur Verfügung.</p>

	<p>Erklären Sie den Teilnehmern*Innen die Aktivität (Briefing)</p> <p>Erklären Sie, was den Teilnehmern*Innen in den nächsten 15 Minuten erwarten können.</p> <p>Ausführen der Aktivität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zeigen Sie den Teilnehmern*Innen die Broschüre/das Video/die Website des CAR-Master-Projekts und erklären Sie die Ziele dieses Projekts. • Erklären Sie den Lernenden, dass sie gedruckt oder digital ein Übersichtsdokument zum Workshop finden, das alle wichtigen Informationen zum Workshop enthält. • Erklären Sie den Teilnehmern*Innen die Ziele, den Aufbau und die Regeln dieses Workshops. <p>Auswertung (Nachbesprechung)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragen Sie Ihre Lernenden, ob sie Fragen haben
<p>ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT</p>	<p>Gesamtzeit: 18 Minuten (+ Vorbereitungszeit)</p> <p>Vorbereitungszeit: 20 Minuten</p> <p>Einweisungszeit: 1 Minute</p> <p>Aktivitätszeit: 15 Minuten</p> <p>Auswertungszeit: 2 Minuten</p>
<p>EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT</p>	<p><i>Finden Sie heraus, ob es sich um eine Einzel- oder Gruppenaktivität handelt, ob sie vom Lehrer geleitet wird oder ob es sich um Selbstlernen handelt, ob sie im Unterricht oder zu Hause durchgeführt wird. Wenn es in einer Gruppe durchgeführt wird, geben Sie die Anzahl der Schüler pro Gruppe an. Geben Sie auch die unterschiedlichen Rollen des Lehrers und der Lernenden an.</i></p> <p>Diese Aktivität wird von der Lehrkraft/Ausbilderin geleitet und im Plenum im Unterricht (oder per Videokonferenz) durchgeführt.</p> <p>Rolle des Trainers/Ausbilders:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Lehrer/Ausbilder weist die Teilnehmern*Innen zu Beginn ein • Die Lehrkraft/Trainerin stellt das Projekt und die Workshop-Struktur, die Regeln und Ziele vor • Der Lehrer/Ausbilder fragt die Teilnehmern*Innen, ob sie noch offene Fragen haben

	<p>Rolle der Lernenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmern*Innen hören sich die Erklärungen an und stellen Fragen, wenn sie welche haben
MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER	<p>Broschüre und PR-Video (der Lehrer/Ausbilder kann die Broschüre und das PR-Video auf Englisch, Deutsch, Spanisch, Polnisch, Slowakisch und Tschechisch auf der Website herunterladen: https://www.car-master.eu/ - PR-Video auf der Homepage und Broschüren in der Rubrik Neuigkeiten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Website des CAR-Master-Projekts: https://www.car-master.eu/
MATERIALIEN FÜR Teilnehmern*Innen	<ul style="list-style-type: none"> • Workshop-Übersichtsdokument (zu finden in Anhang 1) • Papier, Bleistifte, Moderationskarten

Die Lehrkraft befragt die Teilnehmern*Innen nach ihren Erwartungen an die Lerneinheiten. Die Teilnehmern*Innen schreiben ihre 2-3 Erwartungen auf Moderationskarten (5 Minuten für Einzelarbeit). Dann bittet der Lehrer alle Teilnehmer, seine Erwartungen zu präsentieren und die Karten an den sichtbaren Ort (Flipchart/Tafel) zu legen.

WORKSHOP-SITZUNG	<p>Erwärmung/Erwartung/KennenlernSpiel</p> <p>Tag 1, 09:20 – 09:50 Uhr</p>
NAME DER AKTIVITÄT	<p>Aktivität 2 – Erwartungen der Teilnehmern*Innen</p>

<p>ZIELE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Kennenlernen der Erwartungen der Teilnehmern*Innen. • Verschaffen Sie sich einen Überblick für die abschließende Bewertung am Ende des Workshops <ul style="list-style-type: none"> • Wurden die Erwartungen erfüllt? • Falls nicht – warum? • Was war sein wichtigster Standpunkt während des Workshops? • Was sollte verbessert werden?
<p>BESCHREIBUNG</p>	<p>Vorbereitung</p> <p>Der Lehrer/Trainer bereitet Moderationskarten für die Teilnehmern*Innen vor, auf denen jeder Teilnehmern*Innen 2-3 Erwartungen an den Workshop aufschreibt.</p> <p>Erklären Sie den Teilnehmern*Innen die Aktivität (Briefing)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären Sie, was die Schülerinnen und Schüler in den nächsten 5 Minuten erwarten können. • Schreibe die Erwartungen an den Workshop auf. <p>Ausführen der Aktivität</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geben Sie den Teilnehmern*Innen die Karten. • Fragen Sie die Lernenden nach ihren 2-3 Erwartungen an die Sitzung – Sie können die Tipps für Fragen verwenden: <p>Was erwarten Sie, dass Sie während der Sitzung neu lernen werden?</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was möchten Sie neu lernen? • Welche Hindernisse kannst du während der Session überwinden? • Wie können Sie Lehrer und Ihre Klassenkameraden während des Lernens unterstützen? • Lassen Sie den Teilnehmern*Innen Zeit für individuelle Arbeit (5 Minuten). • Bitten Sie die Teilnehmern*Innen, ihre Erwartungen zu präsentieren (1-2 Minuten pro Teilnehmern*Innen)

	<p>Auswertung (Nachbesprechung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Der Lehrer/Ausbilder fasst die Erwartungen während des Vortrags der Teilnehmern*Innen kontinuierlich an der Tafel oder dem Flipchart zusammen. ● Der Lehrer fasst die Arten der Erwartungen zusammen. ● Der Lehrer wird feststellen, dass die Erwartungen am letzten Tag des Workshops bewertet werden. ● Fragen Sie Ihre Lernenden, ob sie Fragen haben
<p>ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT</p>	<p>Gesamtzeit: 30 Minuten (+ Vorbereitungszeit)</p> <p>-----</p> <p>Vorbereitungszeit: 5 Minuten</p> <p>Einweisungszeit: 2 Minuten</p> <p>Aktivitätszeit: 20 Minuten</p> <p>Auswertungszeit: 8 Minuten</p>
<p>EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT</p>	<p><i>Finden Sie heraus, ob es sich um eine Einzel- oder Gruppenaktivität handelt, ob sie vom Lehrer geleitet wird oder ob es sich um Selbstlernen handelt, ob sie im Unterricht oder zu Hause durchgeführt wird. Wenn es in einer Gruppe durchgeführt wird, geben Sie die Anzahl der Schüler pro Gruppe an. Geben Sie auch die unterschiedlichen Rollen des Lehrers und der Lernenden an.</i></p> <p>Diese Aktivität wird von der Lehrkraft/Ausbilderin geleitet und im Plenum im Unterricht (oder per Videokonferenz) durchgeführt.</p> <p>Rolle des Lehrers/Trainers:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Der Lehrer/Ausbilder weist die Teilnehmern*Innen zu Beginn ein. ● Der Lehrer/Trainer fasst die Arten der Erwartungen zusammen. ● Der Lehrer/Trainer fragt die Teilnehmern*Innen, ob sie am Ende noch Fragen haben. <p>Rolle der Lernenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Die Schülerinnen und Schüler schreiben ihre Erwartungen während der individuellen Arbeit auf. ● Im Plenum stellen die Studierenden ihre Erwartungen vor. ● Die Schülerinnen und Schüler stellen Fragen, wenn sie welche haben.
<p>MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER</p>	<p>Tafel/Flipchart</p>

MATERIALIEN FÜR Teilnehmern*Innen	Moderationskarten/Papier/Bleistifte
--	-------------------------------------

Die dritte Aktivität der Aufwärm Sitzung ist ein Kennen Lernspiel.

WORKSHOP- SITZUNG	Erwärmung/Erwartung/Kennen Lernspiel. Tag 1, 09:50 – 10:00 Uhr
NAME AKTIVITÄT DER	Aktivität 3 – Kennen Lernspiel: "Wer zieht hier die Fäden?"
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> ● Sich gegenseitig vorstellen ● Gegenseitig Kontakt aufnehmen ● Teilnehmern*Innen lernen sich auf diese Weise gerne zufällig kennen.

BESCHREIBUNG	<p>Vorbereitung</p> <p>Der Lehrer/Trainer bereitet eine 1 Meter lange farbige Schnur für jeweils zwei Personen vor</p> <p>Erklären Sie den Teilnehmern*Innen die Aktivität (Briefing)</p> <p style="padding-left: 40px;">Erklären Sie, was die Schüler in den nächsten 10 Minuten erwarten können.</p> <p>Ausführen der Aktivität</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Die Teilnehmer*Innen stehen im Kreis; Der Trainer steht in der Mitte. ● Der Trainer hält in einer Hand die Schnur ungefähr in der Mitte, so dass beide Enden nach unten hängen. ● Er bittet dann die Teilnehmer, jeweils ein Ende der Schnur zu greifen. ● Diejenigen, die die Enden derselben Schnur halten, bilden ein Paar. ● Hinweis: Die Schnur muß in der Regel erst entwirrt werden. ● Die Teilnehmer*Innen der Paare stellen sich kurz in 3-4 Sätzen vor. ● Lassen Sie den Teilnehmern*Innen Zeit für die Paararbeit (5 Minuten). <p>Auswertung (Nachbesprechung)</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Jede*r Teilnehmer*in sagt mindestens 2 positive Sätze über seine*n Partner*in. ● Fragen Sie Ihre Lernenden, ob sie Fragen haben.
ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT	<p>Gesamtzeit: 12 Minuten (+ Zubereitungszeit)</p> <p>-----</p> <p>Vorbereitungszeit: 5 Minuten</p>

	<p>Einweisungszeit: 1 Minute</p> <p>Aktivitätszeit: 6 Minuten</p> <p>Auswertungszeit: 5 Minuten</p>
EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT	<p>Diese Aktivität wird von der Lehrkraft/Ausbilderin geleitet und im Plenum der Klasse durchgeführt.</p> <p>Rolle des Lehrers/Trainers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Der Lehrer/Ausbilder weist die Teilnehmer*Innen zu Beginn ein • Der Lehrer/Ausbilder fragt die Teilnehmer*Innen, ob sie offene Fragen haben <p>Rolle der Lernenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer*Innen stellen sich in den Saitenpaaren vor. • Die Teilnehmer*Innen stellen ihren Partner in 2 positiven Sätzen vor. • Die Schülerinnen und Schüler stellen Fragen
MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER	<ul style="list-style-type: none"> • Nicht erforderlich
MATERIALIEN FÜR DIE LERNER	<ul style="list-style-type: none"> • Eine 1 Meter lange farbige Schnur für je zwei Personen

Nach dem Aufwärmen geht der Trainer mit den folgenden Aktivitäten auf das Thema „Total Production Management (TPM)“ ein.

10:00 – 10:30 Aktivität Lösungen bei Stromausfällen

WORKSHOP-SITZUNG	Inhalts-/Lerneinheit 01, TPM – Total Productive Maintenance Tag 1, um 10:00 - 10.30 Uhr
NAME DER AKTIVITÄT	Lösungen für Stromausfälle
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> • die Studierenden eine praktische Situation/ein Problem vorstellen zu lassen und mündlich eine mögliche Lösung für eine Situation am Arbeitsplatz zu präsentieren • die Schülerinnen und Schüler dazu zu bringen, über die beste Lösung nachzudenken und aus den Optionen A, B, C oder D auszuwählen und gegebenenfalls ihre eigene Lösung zu präsentieren • um dort die beste Lösung zu erklären und warum

<p>BESCHREIBUNG</p>	<p>Vorbereitung (Voraussetzungen) – 2 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verteilen Sie Materialien an die Teilnehmer und stellen Sie sicher, dass alle Teilnehmer die Materialien haben <p>Erklären Sie den Schülern die Aktivität (Briefing) – 3 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären Sie, was die Teilnehmer*Innen in den nächsten 15 Minuten erwarten können • Schaffen Sie eine angenehme und positive Atmosphäre <p>Ausführen der Aktivität – 15 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer*Innen lesen die Situation und die optionalen Antworten A, B, C, D, die sie im Szenario für Studierende erhalten haben • Nach Ablauf der Zeit bittet der Trainer alle, die Karte mit den Buchstaben A, B, C oder D zu heben • Der Trainer kann sehen, wer welche Option gewählt hat und das Ergebnis (<i>verbal</i>) bewerten <p>Auswertung (Nachbesprechung) – 10 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diejenigen, die sich nicht für die beste Lösung entschieden haben, können gebeten werden, darzulegen, warum sie sich für diese spezielle Lösung entschieden haben • Wenn es viele verschiedene Optionen gibt, die von den Schülern gewählt wurden, können alle erklären, warum sie sich für diese bestimmte entschieden haben (<i>abhängig von der verbleibenden Zeit</i>) • Der Trainer erklärt, warum alle Optionen richtig sind, aber auch, warum nur eine der Optionen die beste ist (<i>nur verbal oder in einer Präsentation kann die beste Lösung gezeigt und analysiert werden, ein reales Beispiel aus der Praxis, falls vorhanden</i>)
<p>ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT</p>	<p><i>Zeit für die Aktivität (in Minuten)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtzeit: 30 Minuten • Zubereitungszeit: 2 Minuten • Einweisung: 3 Minuten • Aktivität: 15 Minuten • Auswertung: 10 Minuten
<p>EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT</p>	<p>Einzelne Teilnehmer*Innen können die Aktivität alleine, zu zweit oder in kleinen Gruppen bearbeiten.</p> <p>Diese Aktivität wird von einem Lehrer/Ausbilder geleitet und im Unterricht durchgeführt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern Sie die Grundlagen der Aktivität • Organisation, Aufsicht und Unterstützung während der Tätigkeit • Moderation der Diskussion • Auswertung der Ergebnisse <p>Rollen der Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie auf die Anweisungen, bearbeiten Sie die Aufgabe einzeln oder in der Gruppe

MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER	<ul style="list-style-type: none"> • Szenario für Lehrkräfte mit den Lösungen A, B, C und D erläutert eine Präsentation, ein praktisches Beispiel (<i>optional</i>) – Anhang zu Tag 1 Nr. 4a
MATERIALIEN FÜR DEN SCHÜLER	<ul style="list-style-type: none"> • Szenario für Studierende mit Karten A, B, C und D stationär, ein Stift ein Blatt Papier – – Anhang zu Tag 1 Nr. 4b

10.30 – 10:45 Kaffeepause

WORKSHOP-SITZUNG	Inhalts-/Lerneinheit 01, TPM – Total Productive Maintenance Tag 1, um 10:45 – 11:25 Uhr
NAME DER AKTIVITÄT	Lösung für zu lange Reparaturzeiten
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> • Teilnehmer*Innen eine praktische Situation/ein Problem vorstellen zu lassen und mündlich eine mögliche Lösung für eine Situation am Arbeitsplatz zu präsentieren • die Teilnehmer*Innen dazu zu bringen, über die beste Lösung nachzudenken und aus den Optionen A, B, C oder D auszuwählen und gegebenenfalls ihre eigene Lösung zu präsentieren um dort die beste Lösung zu erklären und warum
BESCHREIBUNG	<p>Vorbereitung (Voraussetzungen) – 5 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verteilen Sie die Materialien an die Teilnehmer <p>Erklären Sie den Teilnehmer*Innen die Aktivität (Briefing) – 5 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären Sie, was die Teilnehmer*Innen in den nächsten 20 Minuten erwarten können • Schaffen Sie eine angenehme und positive Atmosphäre <p>Führen Sie die Aktivität aus – 20 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer*Innen lesen die Situation und die optionalen Antworten A, B, C, D • Nach Ablauf der Zeit bittet der Trainer alle, die Karte mit den Buchstaben A, B, C oder D zu heben • Der Trainer kann sehen, wer welche Option gewählt hat und das Ergebnis (<i>verbal</i>) bewerten <p>Auswertung (Nachbesprechung) – 10 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diejenigen, die sich nicht für die beste Lösung entschieden haben, können gebeten werden, darzulegen, warum sie sich für diese spezielle Lösung entschieden haben • Wenn es viele verschiedene Optionen gibt, die von den Schülern gewählt wurden, können alle erklären, warum sie sich für diese bestimmte entschieden haben (<i>abhängig von der verbleibenden Zeit</i>) • Der Trainer erklärt, warum alle Optionen richtig sind, aber auch, warum nur eine der Optionen die beste ist (nur <i>verbal</i> oder <i>in einer Präsentation</i> kann die beste Lösung gezeigt und analysiert werden, ein reales Beispiel aus der Praxis, wenn es ein solches gibt)
ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT	<p><i>Zeit für die Aktivität (in Minuten)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtzeit: 40 Minuten • Vorbereitungszeit: 5 Minuten • Einweisung: 5 Minuten • Aktivität: 20 Minuten • Auswertung: 10 Minuten

EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT	<p><i>Gruppe (Anzahl der Personen) oder individuelle Aktivität? Von einem Lehrer geleitet oder im Selbststudium? Unterricht oder Hausaufgaben? Rollen von Lehrenden und Lernenden?</i></p> <p>Die Aktivität kann von einzelnen Teilnehmer*Innen alleine, zu zweit oder in kleinen Gruppen bearbeitet werden.</p> <p>Diese Aktivität wird von einem Lehrer/Ausbilder geleitet und im Unterricht durchgeführt. Teacher/trainer Rolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern Sie die Grundlagen der Aktivität • Organisation, Aufsicht und Unterstützung während der Tätigkeit • Moderation der Diskussion • Auswertung der Ergebnisse <p>Rollen der Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie auf die Anweisungen, bearbeiten Sie die Aufgabe einzeln oder in der Gruppe
MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER	<ul style="list-style-type: none"> • Szenario für Lehrkraft - Gamification Fall 1: Lösung für zu lange Reparaturen (Anhang zu Tag 1 – Anhang Nr. 4c)
MATERIALIEN FÜR LERNENDE	<ul style="list-style-type: none"> • Szenario des Falles für Lernende (Anlage zu Tag 1 – Anhang Nr. 4d mit den Karten A, B, C und D • Schreibwaren vorhanden, ein Stift ein Blatt Papier

WORKSHOP-SITZUNG	<p>Inhalts-/Lerneinheit 01, TPM – Total Productive Maintenance Tag 1, um 11:25 – 12:05 Uhr</p>
NAME DER AKTIVITÄT	<p>Erstellung von Standards für eine geplante Instandhaltung</p>
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> • die Teilnehmer*Innen dazu zu bringen, sich eine praktische Situation/ein Problem vorzustellen und eine mögliche Lösung für eine Situation am Arbeitsplatz zu präsentieren • die Teilnehmer*Innen dazu zu bringen, über die beste Lösung nachzudenken
BESCHREIBUNG	<p>Vorbereitung (Voraussetzungen) – 5 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verteilen Sie die Materialien an die Teilnehmer • Erklären Sie den Schülern die Aktivität (Briefing), 5 Minuten • Erklären Sie, was die Schülerinnen und Schüler in den nächsten 20 Minuten erwarten können • Schaffen Sie eine angenehme und positive Atmosphäre • Der Lehrer/Ausbilder erläutert die vier Schritte der Erstellung geplanter Wartungsstandards. 1. Für die gewählte Diagnosemethode werden Punkte (Stellen) auf der Maschine zur Kontrolle bestimmt. - 2. Messbedingungen und Grenzwerte werden ermittelt. - 3. Es wird das Messverfahren einschließlich der Methode zur Auswertung der Ergebnisse entwickelt. - 4. Es wird ein Standard für die Durchführung geplanter Instandhaltungen erstellt. Optional stellt der Lehrer/Ausbilder anhand einer Präsentation die Schritte und das Szenario für die

	<p>Schüler vor und gibt praktische Beispiele (ein Beispiel für eine Norm zur Überprüfung einer Werkzeugmaschine; ein Beispiel für ein Protokoll zur Auswertung einer Messung).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Führen Sie die Aktivität aus – 20 Minuten • Die Studierenden lesen die situative Frage/Aufgabe und die Optionen und Beispiele (falls vorhanden) • Nach Ablauf der Zeit bittet der Lehrer/Trainer alle, innezuhalten und die Ergebnisse zu präsentieren • Auswertung (Nachbesprechung) – 10 Minuten • Der Lehrer/Ausbilder wertet die Ergebnisse aus • Diejenigen, die sich nicht für die beste Lösung entschieden haben, können gebeten werden, darzulegen, warum sie sich für diese spezielle Lösung entschieden haben • Wenn es viele verschiedene Optionen gibt, die von den Schülern gewählt wurden, können alle erklären, warum sie sich für diese bestimmte entschieden haben (<i>abhängig von der verbleibenden Zeit</i>) • Der Trainer erklärt alle richtigen Optionen (<i>nur mündlich oder in einer Präsentation kann die beste Lösung aufgezeigt und analysiert werden, warum, ein reales Beispiel aus der Praxis, wenn es eines gibt</i>)
<p>ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gesamtzeit: 40 Minuten • Vorbereitungszeit: 5 Minuten • Einweisung: 5 Minuten • Aktivität: 20 Minuten • Auswertung: 10 Minuten
<p>EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT</p>	<p>Die Aktivität kann von einzelnen Teilnehmer*Innen alleine, zu zweit oder in kleinen Gruppen bearbeitet werden.</p> <p>Diese Aktivität wird von einem Lehrer/Ausbilder geleitet und im Unterricht durchgeführt. Teacher/trainer Rolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern Sie die Grundlagen der Aktivität • Organisation, Aufsicht und Unterstützung während der Tätigkeit • Moderation der Diskussion • Auswertung der Ergebnisse <p>Rollen der Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie auf die Anweisungen, bearbeiten Sie die Aufgabe einzeln oder in der Gruppe
<p>MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • eine Präsentation nach Bedarf (<i>optional</i>)
<p>MATERIALIEN FÜR LERNER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Alle notwendigen Geräte oder Maschinen • ein "leeres Blatt" zum Ausfüllen durch die Teilnehmer (<i>optional</i>) • ein Szenario/eine Aufgabenstellung, einschließlich eines Beispiels für eine Norm zur Überprüfung einer Werkzeugmaschine und eines Beispiels für ein Protokoll zur Auswertung einer Messung (<i>optional oder der Lehrer/Ausbilder erklärt es nur mündlich, siehe in einem separaten Dokument: Anhang zu Tag 1–Anhang Nr. 4e</i>) • Schreibwaren vorhanden, ein Stift ein Blatt Papier

WORKSHOP-SITZUNG	Inhalts-/Lerneinheit 01, Gesamtproduktive Instandhaltung Tag 1, um 12:05 – 13:00 Uhr
NAME DER AKTIVITÄT	Standardisierte Prozesse, Zielsetzung und Einheitlichkeit
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> • die Teilnehmer*Innen dazu anzuleiten, ihr eigenes standardisiertes Verfahren zu erstellen • die Teilnehmer*Innen dazu zu bringen, über den am besten standardisierten Prozess nachzudenken • die Teilnehmer*Innen dazu zu bringen, zu erklären, warum sie sich für ein bestimmtes Verfahren entschieden haben • ein Verständnis für die Bedeutung der Planung nach vier Kriterien zu erlangen, die in der Inhaltseinheit 02, Kapitel 2.2 Arbeits- und Prozessplanung erläutert werden • ein Verständnis dafür zu erlangen, wie Schablonen, Vorrichtungen, Formen, Vorrichtungen und Ausrichtungsmechanismen in der Produktion die Arbeit erleichtern, die Produktion effizienter machen und die Produktionsproduktivität steigern.
BESCHREIBUNG	<p>Vorbereitung (Voraussetzungen) –0 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Es ist keine besondere Vorbereitung notwendig. <p>Erklären Sie den Teilnehmer*Innen die Aktivität (Briefing), 10 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären Sie, was die Teilnehmer*Innen in den nächsten 20 Minuten erwarten können • Verteilen Sie alle Materialien an die Teilnehmer • Schaffen Sie eine angenehme und positive Atmosphäre <p>Führen Sie die Aktivität aus – 20 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer*Innen erledigen die Aufgabe • Nach Ablauf der Zeit bittet der Lehrer alle, die Aktivität zu beenden <p>Auswertung (Nachbesprechung) – 15-20 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Teilnehmer*Innen können gebeten werden, darzulegen, warum sie sich für dieses spezielle Verfahren entschieden haben <ul style="list-style-type: none"> • <i>(abhängig von der verbleibenden Zeit)</i> • Der Trainer erklärt ... <i>(nur mündlich oder eine Präsentation kann verwendet werden, um die beste Lösung aufzuzeigen und zu analysieren, warum, ein reales Beispiel aus der Praxis, wenn es eines gibt)</i>
ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT	<p><i>Zeit für die Aktivität (in Minuten)</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Gesamtzeit: 45-50 Minuten • Vorbereitungszeit: -- 0 Minuten • Einweisung: -- 10 Minuten • Aktivität: -- 20 Minuten • Auswertung: -- 15-20 Minuten
EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT	Die Aktivität kann von einzelnen Teilnehmer*Innen alleine, zu zweit oder in kleinen Gruppen bearbeitet werden.

	<p>Diese Aktivität wird von einem Lehrer/Ausbilder geleitet und im Unterricht durchgeführt.</p> <p>Teacher/trainer Rolle</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation, Aufsicht und Unterstützung während der Tätigkeit • Moderation der Diskussion • Der Lehrer bereitet ein schriftliches Szenario vor und händigt es den Schülern aus, oder der Lehrer/Ausbilder erklärt nur mündlich, was in welchem Zeitrahmen erreicht werden muss, mit der Angabe von <ol style="list-style-type: none"> 1. Qualitätskriterien (es gibt gleiche Qualitätskriterien für alle Teilnehmer): eine Mindestmenge an T-Shirts, die in einer bestimmten Zeit gefaltet und auf einen Tisch neben der Box gelegt werden, z.B. 20 T-Shirts in 5 Minuten 2. und mit den Regeln: Jeder entscheidet selbst über den Arbeitsprozess, jeder kann frei mit anderen kommunizieren, hier gibt es keine Grenzen oder Bedingungen • Zielsetzung – eine Gruppe entscheidet, oder ein Individuum entscheidet über den Arbeitsprozess, es gibt keine Grenzen oder Bedingungen (die Gruppen können sogar untereinander kommunizieren oder Ideen austauschen, jeder Einzelne oder eine Gruppe entscheidet selbst, wie er vorgeht) • Erwartetes Ergebnis: Jeder Einzelne, jede Gruppe faltet die T-Shirts anders und legt sie auf eine andere Seite der Schachtel, auf eine andere Art und Weise • Evaluation – Der Lehrer erklärt, was passiert ist und warum unterschiedliche Ergebnisse erzielt wurden. Erst danach stellt die Lehrkraft die Möglichkeit anhand eines "T-Shirt-Klappbretts" vor – ein Video kann die Anwendung demonstrieren. Die Lehrerin erklärt, wie das "T-Shirt-Faltbrett" dazu beiträgt, den Produktionsprozess zu standardisieren, den Prozess zu beschleunigen und qualitativ hochwertigere Ergebnisse zu erzielen. <p>Rollen der Lernenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Achten Sie auf die Anweisungen, bearbeiten Sie die Aufgabe einzeln oder in der Gruppe
<p>MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Referat 02, 2.2 Arbeits- und Ablaufplanung (<i>Inhalte auf der CAR-Master-Plattform verfügbar</i>) 2. eine Schachtel voller T-Shirts in verschiedenen Farben, die gleiche Art von Hemd oder zwei Typen, z. B. kleine und große Größen (für Kinder und Erwachsene) 3. T-Shirts Klappbrett erhältlich in jedem Gemischtwarenhandel, Supermarkt https://www.kaufland.sk/product/344694520/?vid=455795635 4. Ein Szenario für die Lehrkraft (<i>optional</i>) 5. eine Präsentation (<i>optional</i>), ein Video zum Abspielen https://www.youtube.com/watch?v=93KDZ3hxN-c 6. eine selbstgemachte Form
<p>MATERIALIEN FÜR DEN SCHÜLER</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Szenario des Falles für die Studierenden (<i>optional</i>)

13:00 – 14:00 Mittagessen

14:00 Der zweite Teil des Tages widmet sich dem Thema "Grundlagen des Produktionsprozesses". Wir werden uns auf die erste Aktivität dieses Themas konzentrieren.

WORKSHOP-SITZUNG	<p>Name der Lerneinheit "Grundlagen des Produktionsprozesses"</p> <p>Tag Nr. 1, Uhrzeit 14:00 – 14:45 Uhr</p>
NAME DER AKTIVITÄT	<p>"Was wurde bisher gelernt?"</p>
ZIELE	<ol style="list-style-type: none"> 1. Reflexion des bereits erworbenen Wissens zum Thema. 2. Zusammenfassung des erworbenen Wissens. <ul style="list-style-type: none"> • Klärung von eventuell auftretenden Missverständnissen in Bezug auf die Inhalte der Online-Lernplattform.
BESCHREIBUNG	<p>Vorbereitung – 10 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kopieren Sie einfach das Canva-Whiteboard, damit die Lernenden das ursprüngliche Whiteboard nicht überschreiben. Generieren Sie einen QR-Code, den die Lernenden scannen können, oder stellen Sie den Link zum Whiteboard über das am häufigsten verwendete Kommunikationstool (E-Mail, Moodle usw.) zur Verfügung. <ul style="list-style-type: none"> • Hier ist der Link zum Canva-Whiteboard: link • Außerdem sollten Sie darauf achten, dass mindestens jeder dritte Lernende ein digitales Endgerät zum Workshop-Tag mitnimmt. • Wenn es nicht möglich ist, mit dem Canva-Whiteboard zu arbeiten oder Sie diese Aktivität lieber offline durchführen möchten, gibt es auch eine druckbare Version. Dann müssen Sie sicherstellen, dass genügend Druckexemplare vorbereitet werden (Link oben). <p>Erklären Sie den Teilnehmer*Innen die Aktivität (Briefing) – 5 Minuten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären Sie, was die Lernenden in den nächsten 45 Minuten erwarten können. <p>Führen Sie die Aktivität aus – 25 Minuten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Öffne das Canva-Whiteboard auf dem Notizbuch der Trainer, damit es jeder sehen kann. • Teilen Sie die Klasse in drei gleich große Gruppen auf und stellen Sie sicher, dass jede Gruppe mindestens ein digitales Gerät zum Schreiben auf dem Online-Whiteboard hat. • Geben Sie jeder Gruppe eines der drei Hauptthemen, die auf dem Online-Whiteboard aufgeführt sind: Arbeits- und Prozessplanung, Ressourcenplanung und Prinzipien der Lean Production • Arbeiten Sie 20 Minuten lang in Gruppen: <ul style="list-style-type: none"> • Jede Gruppe reflektiert und fasst das erworbene Wissen zum zugewiesenen Thema zusammen und schreibt ihre Erkenntnisse auf dem Online-Whiteboard auf. Die Gruppen können sich auch mögliche Fragen zu diesem Thema notieren, die der Trainer im Anschluss zu klären versucht.

	Auswertung (Nachbesprechung) – 15 Minuten <ul style="list-style-type: none"> Fassen Sie die Lernergebnisse in Bezug auf die drei Themen zusammen und klären Sie die gestellten Fragen, die auf dem Whiteboard notiert sind. Sie können die Lernenden auch fragen, ob sie die wichtigsten Erkenntnisse selbst zusammenfassen möchten
ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT	Gesamtzeit: 55 Minuten ----- Vorbereitungszeit: 10 Minuten Einweisungszeit: 5 Minuten Aktivitätszeit: 20 Minuten Auswertungszeit: 15 Minuten
EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT	Diese Aktivität wird vom Trainer geleitet und in Gruppen durchgeführt. Rolle des Lehrers/Trainers: <ul style="list-style-type: none"> Erläutern des Ablaufs der Aktivität. Den Gruppen während der Aktivität für Fragen zur Verfügung stehen Zusammenfassung der wichtigsten Learnings aus dem Thema "Produktionsprozess". Klärung gestellter Fragen Rolle der Lernenden: <ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler hören sich die Erklärungen an und arbeiten aktiv in Gruppen
MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER	<ul style="list-style-type: none"> Notebook und Beamer für das Online-Whiteboard Whiteboard-Vorlage im Anhang Nr. 4f Drucker und Papier, wenn die Aktivität offline ausgeführt werden soll
MATERIALIEN FÜR LERNENDE	<ul style="list-style-type: none"> Digitales EndGerät für das Online-Whiteboard (PC;Tablet;...) Bleistift, wenn die Aktivität loffline ausgeführt werden soll

WORKSHOP SESSION	Name der Lerneinheit "Grundlagen des Produktionsprozesses" Tag Nr. 1, Uhrzeit 14:45 – 15:45 Uhr
NAME DER AKTIVITÄT	"Inhaltliche Vertiefung der Disposition"
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> Zusammenfassung der bereits erworbenen Kenntnisse. Klärung von Fragen rund um das Thema. Vertiefung des erworbenen Wissens über die Materialplanung. Veranschaulichung anhand einer Fallstudie. Reflexion der Abläufe im eigenen Unternehmen.

BESCHREIBUNG	<p>Vorbereitung – 10 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> Schauen Sie sich die Canva-Präsentation an und nehmen Sie Änderungen vor, wenn Sie möchten. <ul style="list-style-type: none"> Hier der Link zur Präsentation: link <p>Erklären Sie den Teilnehmer*Innen die Aktivität (Briefing) – 5 Minuten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Erklären Sie, was die Lernenden in den nächsten 60 Minuten erwarten können. <p>Führen Sie die Aktivität aus – 40 Minuten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Öffnen Sie die PowerPoint-Präsentation und halten Sie sich an die Folien. Stellen Sie den Lernenden zu Beginn die auf der zweiten Folie gezeigte Frage und schreiben Sie die wichtigsten Aussagen der Lernenden auf <ul style="list-style-type: none"> Im Allgemeinen wäre es gut, die wichtigsten Punkte aufzuschreiben, die von den Lernenden während der interaktiven Teile dieser PowerPoint-Präsentationen angesprochen wurden. <p>Auswertung (Nachbesprechung) – 15 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> Fassen Sie die wichtigsten Lernergebnisse in Bezug auf das Thema Disposition zusammen. Klären Sie offene Fragen.
ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT	<p>Gesamtzeit: 70 Minuten -----</p> <p>Vorbereitungszeit: 10 Minuten Einweisungszeit: 5 Minuten Aktivitätszeit: 40 Minuten Auswertungszeit: 15 Minuten</p>
EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT	<p>Diese Aktivität wird vom Trainer geleitet und die Lernenden nehmen aktiv teil.</p> <p>Rolle des Lehrers/Trainers:</p> <ul style="list-style-type: none"> Erläutern des Ablaufs der Aktivität. Vertiefung des erworbenen Wissens zum Thema Disposition. Zusammenfassung der wichtigsten Fakten des Themas Klärung von Fragen <p>Rolle der Lernenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler hören sich die Erklärungen an und beteiligen sich aktiv
MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER	<ul style="list-style-type: none"> Canva-Präsentation: Link Notebook und Beamer Flipcharts/Whiteboard/Board zum Aufschreiben von Key Facts, Aussagen etc. und Maker zum Schreiben
MATERIALIEN FÜR LERNENDE	<ul style="list-style-type: none"> Bleistift und Papier

15:45 – 16:00 Kaffeepause

<p>WORKSHOP-SITZUNG</p>	<p>Name der Lerneinheit "Grundlagen des Produktionsprozesses"</p> <p>Tag Nr. 1, Uhrzeit 16:00 – 17:15 Uhr</p>
<p>NAME DER AKTIVITÄT</p>	<p>"Mein Unternehmen"</p>
<p>ZIELE</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Die Theorie in die Praxis umsetzen. • Prozesse in der eingesetzten Organisation reflektieren und ggf. Veränderungsvorschläge erarbeiten. • Erkennen Sie die Notwendigkeit einer systematischen Planung. • Vertiefende Analyse der Prozessplanung im eingesetzten Unternehmen anhand einer Fallstudie. • Austausch mit anderen Kollegen.
<p>BESCHREIBUNG</p>	<p>Vorbereitung – 10 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sehen Sie sich das Handout an und nehmen Sie bei Bedarf Änderungen vor. Stellen Sie sicher, dass Sie genügend Handouts für die Gruppe haben. (Anhang 3_Reflection Zeit für die Materialbedarfsplanung). <p>Erklären Sie den Teilnehmer*Innen die Aktivität (Briefing) – 5 Minuten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erklären Sie, was die Teilnehmer*Innen in den nächsten 75 Minuten erwarten können. <p>Führen Sie die Aktivität aus – 50 Minuten.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gehen Sie die Fragen mit den Lernenden durch und klären Sie ggf. Fragen. • Jeder sollte sich einen Partner suchen und die Reflexionsübungen gemeinsam durchgehen. <p>Auswertung (Nachbesprechung) – 20 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fragen Sie die Teilnehmer*Innen nach ihren wichtigsten Ergebnissen. • Jede Gruppe sollte mindestens einmal etwas sagen. • Klärung von Fragen, falls erforderlich.
<p>ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT</p>	<p>Gesamtzeit: 85 Minuten</p> <p>-----</p> <p>Vorbereitungszeit: 10 Minuten Einweisungszeit: 5 Minuten Aktivitätszeit: 50 Minuten Auswertungszeit: 20 Minuten</p>
<p>EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT</p>	<p>Diese Aktivität wird vom Trainer geleitet und in Gruppen durchgeführt.</p> <p>Rolle des Lehrers/Trainers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern des Ablaufs der Aktivität. • Den Gruppen während der Aktivität für Fragen zur Verfügung stehen. • Leitung der Evaluationszeit und Motivation der Lernenden, über ihre wichtigsten Ergebnisse zu sprechen. • Klärung von Fragen.

	Rolle der Lernenden: <ul style="list-style-type: none"> Die Schülerinnen und Schüler hören sich die Erklärungen an und arbeiten aktiv in Gruppen
MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER	<ul style="list-style-type: none"> Drucker, Papier zum Ausdrucken des Reflexionshandouts (Anhang zu Tag 1 Nr. 4g Reflexionszeit zur Materialbedarfsplanung). Flipcharts, Whiteboard und Tafel zum Aufschreiben von wichtigen Fakten, Aussagen usw. und Macher zum Schreiben.
MATERIALIEN FÜR LERNENDE	<ul style="list-style-type: none"> Bleistift und Papier.

WORKSHOP-SITZUNG	Name der Lerneinheit "Grundlagen des Produktionsprozesses" Tag Nr. 1, Uhrzeit 17:15 – 17:45 Uhr
NAME DER AKTIVITÄT	"Fallstudien"
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> Die Theorie in die Praxis umsetzen. Praktische Beispiele lösen. Umstellung auf die eigene tägliche Arbeit.
BESCHREIBUNG	<p>Vorbereitung – 5 Minuten</p> <ul style="list-style-type: none"> Sehen Sie sich die Fallstudien an und nehmen Sie gegebenenfalls Änderungen vor (Anhang 4_Case Studien zu Prioritätsregeln) <p>Erklären Sie den Teilnehmer*Innen die Aktivität (Briefing) – 5 Minuten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Erklären Sie, was die Teilnehmer*Innen in den nächsten 75 Minuten erwarten können. <p>Führen Sie die Aktivität aus – 20 Minuten.</p> <ul style="list-style-type: none"> Verteilen Sie die Fallstudien und bitten Sie die Lernenden, eine Lösung für die beschriebenen Probleme zu finden, indem sie die Prioritätsregeln für die Reihenfolge anwenden. Auswertung (Nachbesprechung) – 5 Minuten Fragen Sie die Lernenden nach ihren Lösungs-/angewandten Prioritätsregeln. Klärung von Fragen, falls erforderlich.
ZEIT FÜR DIE AKTIVITÄT	<p>Gesamtzeit: 35 Minuten</p> <p>-----</p> <p>Vorbereitungszeit: 5 Minuten Einweisungszeit: 5 Minuten Aktivitätszeit: 20 Minuten Auswertungszeit: 5 Minuten</p>

EINSTELLUNG DER AKTIVITÄT	<p>Diese Aktivität wird vom Trainer geleitet und von jeder Person alleine durchgeführt.</p> <p>Rolle des Lehrers/Trainers:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erläutern des Ablaufs der Aktivität. • Während der Aktivität für Fragen zur Verfügung stehen. • Führung der Auswertungszeit • Klärung von Fragen. <p>Rolle der Lernenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden hören sich die Erklärungen an und arbeiten selbstständig aktiv an den Fallstudien.
MATERIALIEN FÜR DEN LEHRER	<ul style="list-style-type: none"> • Drucker, Papier zum Ausdrucken des Materials (Anhang zu Tag 1 Nr. 4h - Fallstudien zu Prioritätsregeln) • Flipcharts, Whiteboard und Tafel zum Aufschreiben von wichtigen Fakten, Aussagen usw. und Macher zum Schreiben.
MATERIALIEN FÜR DER SCHÜLER	<ul style="list-style-type: none"> • Bleistift und Papier.

17:45 – 18:00 Uhr

Der Trainer fragt die Teilnehmer nach der Bewertung des ganzen Tages, der Erfüllung ihrer Erwartungen und empfiehlt die lockeren Quellen zum Studium zu den gelernten Themen. Der Trainer kann die Teilnehmer über den nächsten Tag des Workshops informieren, der sich auf Qualitätskontrollmethoden und wirtschaftliches Wissen konzentriert.

Die Nachbereitung aller Sitzungen kann eine Empfehlung sein, um zu den Lerneinheiten in der CAR Master-Plattform zurückzukehren: <https://platform.car-master.eu/>

ANLAGEN

- Lehrplan des Vollzeit-Workshops für erwachsene Lernende
- Planung Vollzeit-Workshop auf 1 Seite
- Zertifikatsvorlage für Vollzeit-Workshop
- Anhang zu Tag 1:
 - Szenario für Lehrkraft für die Aktivität "Lösungen für Reparaturen nach Stromausfällen"
 - Szenario für Studierende: "Lösungen für Reparaturen nach Stromausfällen"
 - Szenario für Lehrer-Gamification Fall 1: Lösung für zu lange Reparaturen
 - Szenario für Studierende Gamification Fall 1
 - Fallszenario für Studierende
 - Szenario zur Aktivität "Erstellung von Standards für die geplante Instandhaltung"
 - Reflexionszeit zur Materialbedarfsplanung
 - Fallstudien zu Prioritätsregeln



CAR Master training

**SIND SIE AN WEITEREN INFORMATIONEN
INTERESSIERT? WIR FREUEN UNS AUF IHREN
BESUCH AUF UNSERER WEBSITE!**



**Kofinanziert von der
Europäischen Union**

Von der Europäischen Union finanziert. Die geäußerten Ansichten und Meinungen entsprechen jedoch ausschließlich denen des Autors bzw. der Autoren und spiegeln nicht zwingend die der Europäischen Union oder der Europäischen Exekutivagentur für Bildung und Kultur (EACEA) wider. Weder die Europäische Union noch die EACEA können dafür verantwortlich gemacht werden.

Syllabus des CAR Master-Workshops für Teilnehmer:innen

Name: CAR Master Workshop

Zeitraumen: 40 hours

Einleitung:

Das Projekt konzentriert sich in erster Linie auf die Blended-Learning-Ausbildung zum CAR Master und die Entwicklung einer Online-Plattform als Werkzeug für innovative Methoden in der Meister:innenausbildung. Ziel des Projektes ist es, den aktuellen Qualifikationsbedarf für CAR Master in der europäischen Automobilindustrie zu identifizieren.

40 % der Ausbildung im Rahmen des CAR-Master-Programms sind online verfügbar und werden durch Präsenzs Schulungen ergänzt, die 60 % des gesamten Lerninhalts ausmachen. Die E-Learning-Plattform bietet moderne und attraktive Lernmethoden - MOOCs, Microlearning, Gamification etc.

Dieser Workshop richtet sich an Meister:innen, Vorarbeiter:innen, Teamleiter:innen oder Produktionsleiter:innen, die in Produktionsunternehmen tätig sind. Das Hauptziel besteht darin, die Kompetenzen zu entwickeln, die Produktionsmanager:innen für ihre tägliche praktische Arbeit in Industrieunternehmen benötigen.

Der Präsenzworkshop besteht aus 5 Tagen, um das Selbststudium während der Lernsession über die CAR Master xlearning Plattform zu unterstützen. Der Lehrplan des Workshops folgt den Einheiten des gesamten Lerninhalts wie folgt:

- Day 1: Total Productive Maintenance (4 Stunden) und Produktionsprozess (4 Stunden)
- Day 2: Quality control methods (4 hours) and Economic and organizational knowledge (4 hours)
- Day 3: Digitale Kompetenzen (8 Stunden)
- Day 4: Professionelle Kommunikation (8 Stunden)
- Day 5: Führungsrolle der Meister:innen (8 Stunden)

Wir unterstützen daher die Anwendung des Flipped-Classroom-Prinzips mit Self-Assessment-Tool, MOOC, Microlearning und Gamification (PR3) vor allem für theoretische Teile von Lehrveranstaltungen, die keine intensive Interaktion zwischen Studierenden und Lehrenden erfordern. Dadurch wird die Diskussion zwischen Lehrenden und Studierenden in der direkten Lehre erleichtert - im persönlichen Gespräch bleibt mehr Raum für kritische Themen, vertiefende Erklärungen oder die Konfrontation und Verteidigung von Expertenmeinungen.

Learning objectives:

Das Ziel dieser Workshop-Reihe ist es, den erwachsenen Lernenden zu helfen, in ihrer täglichen Arbeit als Meister:in noch effektiver zu arbeiten. Du wirst in der Lage sein das erworbene Wissen in die Praxis umzusetzen.

- Sie sind in der Lage, das theoretische Wissen in der Teamarbeit anzuwenden.
- Sie verstehen die Auswirkungen der entsprechenden Themen in der praktischen Anwendung.



- Sie lernen, die erworbenen Fähigkeiten mit Ihren Kolleg:innen und Ihrem Ausbilder/Ihrer Ausbilderin zu teilen.

Erforderliche Texte, Materialien oder Equipment:

- Link zur CAR Master online Plattform: <https://platform.car-master.eu/>
- Laptop/Tablet/Smartphone für die Selbstlerneinheiten
- Papier/Stifte etc.

Evaluation: Sie erhalten ein Zertifikat für die Teilnahme am Workshop (mindestens 70 % der Anwesenheit).



PRÄSENZWORKSHOP



Tag 1

TPM + Produktionsprozess

9:00 – 09:20
Begrüßung

09:20–10:00
Erwartungen; Warm up

10:00–10:30
Lerneinheit I : TPM

10:30–10:45
Kaffeepause

10:45–13:00 Aktivitäten
zum Thema TPM

13:00–14:00
Mittagspause

14:00 – 14:45 Lerneinheit II
Produktionsprozess

14:45–15:45
Thematische Aufgaben

15:45–16:00
Kaffeepause

16:00–17:15
Praxisbeispiele

17:15–17:45
Fallbeispiele

17:45–18:00
Evaluation, Ende Tag 1

Tag 2

Qualitätsmanagement
Wirtschaftliches Wissen

9:00 – 09:20
Begrüßung

09:20–09:55
Erwartungen; Warm up

09:55–10:55 Lerneinheit I:
Methoden Qualitätskontrolle

10:55–11:05
Kaffeepause

11:05–13:00 Aktivitäten zum
Thema QM

13:00–14:00
Mittagspause

14:00 – 14:20
Übungen zur Motivation

14:20–15:00 Lerneinheit I:
Wirtschaftliches Wissen

15:00–15:15
Kaffeepause

15:15–16:35
Thematische Aufgaben

16:35–17:50
Fallbeispiele

17:50–18:00
Evaluation; Ende Tag 2

Tag 3

Digitale Kompetenzen

9:00 – 09:55
Begrüßung; Warm up

09:55–10:25 Lerneinheit I
Digitale Kompetenzen

10:25–10:40
Kaffeepause

10:40–12:30
Digitale Kenntnisse & Tools am
Arbeitsplatz

12:30–13:30
Mittagspause

13:30–14:50
Aktivitäten zum Thema

14:50 – 15:10
Übungen zur Motivation

15:10–15:55
Praktische Übungen

15:55–16:10
Kaffeepause

16:00–16:15
Gruppenarbeit

16:10–17:45
Fallbeispiele

17:45–18:00
Evaluation, Ende Tag 3

Tag 4

Professionelle Kommunikation

9:00 – 9:30
Begrüßung

09:30–10:15
Erwartungen; Warm up

10:15–11:15 Lerneinheit I:
Professionelle Kommunikation

11:15–11:30
Kaffeepause

11:30–12:35 Lerneinheit II:
Professionelle Kommunikation

12:35 – 13:35
Mittagspause

13:35–14:00
Übungen zur Motivation

14:00–15:35
Aktivitäten zum Thema

15:35–15:45
Kaffeepause

15:45–16:10
Übungen zur Motivation

16:10–17:40
Gruppenarbeit

17:40–18:00
Evaluation, Ende Tag 4

Tag 5

Führungstraining

9:00 – 10:00 Begrüßung

10:00–11:10 Lerneinheit I:
Die Führungskraft

11:10–11:25
Kaffeepause

11:25–12:25 Lerneinheit II:
Diversität am Arbeitsplatz

12:25–13:25
Mittagspause

13:25 – 13:45
Übungen zur Motivation

13:45–14:30
Gruppenarbeit

14:30–14:45
Kaffeepause

14:45–15:05
Übungen zur Motivation

15:05–16:35
Gruppenarbeit

16:35–16:50
Kaffeepause

16:50–18:00 Evaluation,
Follow-up, Ende Tag 5



Co-funded by
the European Union



CAR Master
training

ZERTIFIKAT

DER TEILNAHME

Hiermit wird bestätigt, dass

erfolgreich an dem maßgeschneiderten Präsenzworkshop (Umfang: 40 h)
für Mitarbeiter:innen in der Produktion teilgenommen hat.



Innovation & Consulting



DANMAR IT matters
COMPUTERS



IHK-Projektgesellschaft mbH
OSTBRANDENBURG

bit schulungcenter
member of bit group



Grundlage für die Ausstellung des CAR Master Zertifikates ist die Teilnahme von mindestens 70% an dem Präsenzworkshop. Die 7 thematischen Module des Workshops, die der nicht-formalen beruflichen Weiterbildung entsprechen, stellen eine Reihe von Lernzielen dar, die in der unten stehenden Tabelle angeführt sind.

1. Grundsätze der Total Productive Maintenance – 4 Stunden	2. Produktionsprozesse – 4 Stunden	3. Methoden der Qualitätskontrolle – 4 Stunden	4. Digitale Kompetenzen – 8 Stunden
<p>Grundkenntnisse der Wartungsstrategien in der Produktion</p> <p>Grundkenntnisse der wichtigsten Grundlagen von TPM</p> <p>Grundkenntnisse der Mitarbeiter:innenführung im Rahmen von TPM</p>	<p>Grundkenntnisse der wichtigsten Methoden und Instrumente der Arbeits- und Prozessplanung.</p> <p>Grundkenntnisse der wichtigsten Begriffe der Kapazitäts- und Materialwirtschaft.</p> <p>Grundkenntnisse darüber wie Produktionsfaktoren aus allen Bereichen des Unternehmens wirtschaftlich und effizient eingesetzt werden können.</p>	<p>Grundkenntnisse über die Qualitätsplanung</p> <p>Grundkenntnisse über die Ziele und Vorteile von Qualitätsmanagement</p> <p>Grundkenntnisse über die Möglichkeiten der Gefahrenabwehr und Verbesserungsmöglichkeiten.</p> <p>Grundkenntnisse der Instrumente der Qualitätsmanagements.</p>	<p>Grundkenntnisse der digitalen Sicherheit.</p> <p>Grundkenntnisse im Umgang mit Microsoft Excel.</p> <p>Grundkenntnisse über die wichtigsten online Kommunikationstools.</p> <p>Grundkenntnisse im Umgang mit PowerPoint.</p>
5. Wirtschaftliche und organisatorische Kompetenzen – 4 Stunden	6. Professionelle Kommunikation – 8 Stunden	7. Die Führungsrolle der MeisterInnen – 8 Stunden	
<p>Grundkenntnisse der Finanz- und Wirtschaftswissenschaften und der Zusammenhänge im Unternehmen.</p> <p>Grundkenntnisse der Personalplanung und Durchsetzung der Unternehmensstrategie.</p> <p>Grundkenntnisse des europäischen Arbeitsrechts.</p>	<p>Grundkenntnisse der Kommunikationstheorien und dem Einsatz im Alltag.</p> <p>Grundkenntnisse über Konfliktmanagement und über professionelle Lösungsstrategien.</p> <p>Grundkenntnisse der Präsentationstechnik und deren Anwendung in Meetings.</p>	<p>Grundkenntnisse der Mitarbeiter:innenführung.</p> <p>Grundkenntnisse über die Rolle als Führungskraft.</p> <p>Grundkenntnisse über das Mehrgenerationen-Konstrukt am Arbeitsplatz und Kenntnisse über die Veränderungen im Alter.</p> <p>Grundkenntnisse über die Zusammenarbeit mit Menschen unterschiedlicher Herkunft und unterschiedlicher sexueller Orientierung.</p>	

Tag 1 –Anhang 4a: Szenario für Trainer:innen

Gamification Übung – Modul 01

Fall 1 (Modul 01/Gamification Fall 1):

Solution for too-long repairs

Kompetenzbereich:

Total Productive Maintenance

Situationsbezogene Frage:

(zwischen 120 und 250 Zeichen pro Frage)

Die Instandhaltungsabteilung wird seit langem kritisiert, dass die Reparatur von Maschinen zu lange dauert. Auch einfache Reparaturen dauern zu lange. Anhand von Momentaufnahmen der Arbeit der ihm:ihr unterstellten Instandhaltungsmitarbeiter:innen kann der:die Vorgesetzte eine 100%ige Auslastung der Mitarbeiter:innen während der gesamten Arbeitszeit dokumentieren. Welche Möglichkeiten hat der:die Vorgesetzte, diese Situation zu verbessern?

Antwort

- A. Der:die Manager:in versucht hartnäckig, eine Aufstockung der Zahl der Wartungsmitarbeiter:innen zu erreichen.
- B. Der:die Manager:in analysiert die Reparaturen von Störungen unter dem Gesichtspunkt ihres zeitlichen Aufwands und schlägt Maßnahmen zur Verringerung der Zeitverluste vor, die durch die Nichtverfügbarkeit von Ersatzteilen oder spezifischen Werkzeugen entstehen, sowie Maßnahmen zur Behebung des Kommunikationsmangels bei der Meldung von Störungen. Gleichzeitig bemüht sich der:die Manager:in weiterhin darum, die Zahl der Wartungsmitarbeiter:innen zu erhöhen.
- C. Der Vorgesetzte analysiert die Reparaturen von Störungen im Hinblick auf den Zeitaufwand, die Komplexität der erforderlichen Reparaturarbeiten und die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Mitarbeiter:innen mit dem Ziel, die Durchführung einfacherer Reparaturen gemäß den festgelegten Standards den Maschinenbediener:innen zu übertragen
- D. .Mit Hilfe der FMEA-Analyse kann der:die Manager:in eine Rangliste der kritischen Fehler erstellen. Für eine Reihe der kritischsten Störungen werden Szenarien für ihre Lösung entwickelt, einschließlich der schnellen Verfügbarkeit aller notwendigen Mittel. Die Behebung einfacher Störungen wird gemäß den festgelegten Standards an die Betreiber:innen übertragen. Auf der Grundlage eines Vergleichs der erforderlichen und tatsächlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Wartungsmitarbeiter:innen wird deren Weiterbildung sichergestellt. Die Aufstockung der Zahl der Mitarbeiter:innen wird erst nach einer gewissen Zeit (nach der Umsetzung der oben genannten Schritte) erfolgen.

Punkte

Hinweis: 30 werden auf die Antworten verteilt.

- A. 4
- B. 6
- C. 8
- D. 12

Spezifische Antwort



(ca. 1000 Zeichen pro Antwort. Fügen Sie folgenden Kommentar hinzu: Dies ist die erwünschte Antwort / Dies ist die optionale Antwort / Antwort, die eine höhere Qualifikation erfordert

- A. Das ist eine gute Antwort. Es ist in Ordnung, wenn der:die Manager:in darauf besteht, dass das Instandhaltungspersonal aufgestockt wird. Es geht aber mehr darum, einen systematischen Ansatz fast im gesamten Unternehmen anzuwenden. Die Erfahrung zeigt, dass es in den Unternehmen viele Mitarbeiter:innen gibt, die etwas über TPM wissen, sie haben Standards für die Durchführung der autonomen Instandhaltung geschaffen, aber irgendwie funktioniert es nicht und alle beschweren sich, dass sie keine Zeit haben, dass jemand anderes für alles verantwortlich ist.
- B. Das ist eine gute Antwort. Es ist richtig, eine Analyse der Störungsbehebung unter zeitlichen Gesichtspunkten durchzuführen und Maßnahmen zur Reduzierung der Ausfallzeiten vorzuschlagen. Allerdings geht es um einen systematischen Ansatz auf unternehmensweiter Ebene. Die Erfahrung zeigt, dass es in den Unternehmen viele Mitarbeiter gibt, die etwas über TPM wissen, sie haben Standards für die Durchführung der autonomen Instandhaltung geschaffen, aber irgendwie funktioniert es nicht, und alle beschweren sich, dass sie keine Zeit haben, dass jemand anderes für alles verantwortlich ist.
- C. Antwort C - Das ist eine gute Antwort, aber es ist notwendig, einen systematischen Ansatz auf der Ebene des gesamten Unternehmens über alle Abteilungen hinweg zu finden. Es ist richtig, eine Fehleranalyse durchzuführen. Der Vorteil dieses Schrittes kann auch darin liegen, dass die Anzahl des Instandhaltungspersonals nicht erhöht werden muss und Maschinenstillstandszeiten (Produktionsausfälle) reduziert werden.
- D. Dies ist die gewünschte Antwort. Es ist die beste Lösung, da es sich um einen systematischen Ansatz auf der Ebene fast aller Abteilungen des Unternehmens nach vereinbarten Standards für die Durchführung der autonomen Instandhaltung handelt.

Vector Graphik

Source: <https://www.freepik.com/>



[Free Vector](#) | Free vector ecology protection. environment preservation, nature conservation, eco friendly mechanism idea. cogwheels and leaves, mechanical parts with foliage. (freepik.com)



Tag 1/Anhang 4b - Szenario für Lernende:

Lösungsansätze für Reparaturen nach Stromausfällen

WORKSHOP EINHEIT	Modul 1: TPM – Total Productive Maintenance Tag 1: 10:45 – 13:00
AKTIVITÄTS- BEZEICHNUNG	Lösungsansätze für zu lange Reparaturen
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer:innen sollen sich eine praktische Situation/ein praktisches Problem vorstellen und verbal eine mögliche Lösung für eine Situation am Arbeitsplatz präsentieren. Die Lernenden sollen über die beste Lösung nachdenken und sich für eine der Optionen A, B, C oder D entscheiden und gegebenenfalls ihre eigene Lösung vorstellen. Die beste Lösung herausfinden und erklären können
BESCHREIBUNG	<ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer:innen lesen die Situation und die Antwortmöglichkeiten A, B, C, D vor. Nach Ablauf der Zeit bittet der:die Trainer:in alle, die Karte mit dem Buchstaben A, B, C oder D aufzuheben.
ZEITRAHMEN	<ul style="list-style-type: none"> Aktivität: 20 Minuten Evaluation: 10 Minuten
<p>Situationsbezogene Frage: Die Instandhaltungsabteilung wird seit langem kritisiert, dass die Reparatur von Maschinen zu lange dauert. Auch einfache Reparaturen dauern zu lange. Anhand von Momentaufnahmen der Arbeit der ihm:ihr unterstellten Instandhaltungsmitarbeiter:innen kann der:die Vorgesetzte eine 100%ige Auslastung der Mitarbeiter:innen während der gesamten Arbeitszeit dokumentieren. Welche Möglichkeiten hat der:die Vorgesetzte, diese Situation zu verbessern?</p>	
<p>Antworten:</p> <p>A. Der:die Manager:in versucht hartnäckig, eine Aufstockung der Zahl der Wartungsmitarbeiter:innen zu erreichen.</p> <p>B. Der:die Manager:in analysiert die Reparaturen von Störungen unter dem Gesichtspunkt ihres zeitlichen Aufwands und schlägt Maßnahmen zur Verringerung der Zeitverluste vor, die durch die Nichtverfügbarkeit von Ersatzteilen oder spezifischen Werkzeugen entstehen, sowie Maßnahmen zur Behebung des Kommunikationsmangels bei der Meldung von Störungen. Gleichzeitig bemüht sich der:die Manager:in weiterhin darum, die Zahl der Wartungsmitarbeiter:innen zu erhöhen.</p> <p>C. Der Vorgesetzte analysiert die Reparaturen von Störungen im Hinblick auf den Zeitaufwand, die Komplexität der erforderlichen Reparaturarbeiten und die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Mitarbeiter:innen mit dem Ziel, die Durchführung einfacherer Reparaturen gemäß den festgelegten Standards den Maschinenbediener:innen zu übertragen</p> <p>D. Mit Hilfe der FMEA-Analyse kann der:die Manager:in eine Rangliste der kritischen Fehler erstellen. Für eine Reihe der kritischsten Störungen werden Szenarien für ihre Lösung entwickelt, einschließlich der schnellen Verfügbarkeit aller notwendigen Mittel. Die Behebung einfacher Störungen wird gemäß den festgelegten Standards an die Betreiber:innen übertragen. Auf der Grundlage eines Vergleichs der erforderlichen und tatsächlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Wartungsmitarbeiter:innen wird deren Weiterbildung sichergestellt. Die Aufstockung der Zahl der Mitarbeiter:innen wird erst nach einer gewissen Zeit (nach der Umsetzung der oben genannten Schritte) erfolgen.</p>	

A

B

C

D



Tag 1: Anhang 4c Gamification Fall 1: Lösungsansätze für zu lange Wartungsarbeiten

Gamification Übung – Modul 1

<p>Case 1 (Modul 1/Gamification Fall 1): Lösungsansätze für zu lange Wartungsarbeiten</p>
<p>Kompetenzbereich: Total Productive Maintenance</p>
<p>Situationsbezogene Frage Situationsbezogene Frage: (zwischen 120 und 250 Zeichen pro Frage)</p> <p>Die Instandhaltungsabteilung wird seit langem kritisiert, dass die Reparatur von Maschinen zu lange dauert. Auch einfache Reparaturen dauern zu lange. Anhand von Momentaufnahmen der Arbeit der ihm:ihr unterstellten Instandhaltungsmitarbeiter:innen kann der:die Vorgesetzte eine 100%ige Auslastung der Mitarbeiter:innen während der gesamten Arbeitszeit dokumentieren. Welche Möglichkeiten hat der:die Vorgesetzte, diese Situation zu verbessern?</p>
<p>Antworten</p> <ul style="list-style-type: none"> A. Der:die Manager:in versucht hartnäckig, eine Aufstockung der Zahl der Wartungsmitarbeiter:innen zu erreichen. B. Der:die Manager:in analysiert die Reparaturen von Störungen unter dem Gesichtspunkt ihres zeitlichen Aufwands und schlägt Maßnahmen zur Verringerung der Zeitverluste vor, die durch die Nichtverfügbarkeit von Ersatzteilen oder spezifischen Werkzeugen entstehen, sowie Maßnahmen zur Behebung des Kommunikationsmangels bei der Meldung von Störungen. Gleichzeitig bemüht sich der:die Manager:in weiterhin darum, die Zahl der Wartungsmitarbeiter:innen zu erhöhen. C. Der Vorgesetzte analysiert die Reparaturen von Störungen im Hinblick auf den Zeitaufwand, die Komplexität der erforderlichen Reparaturarbeiten und die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Mitarbeiter:innen mit dem Ziel, die Durchführung einfacherer Reparaturen gemäß den festgelegten Standards den Maschinenbediener:innen zu übertragen D. .Mit Hilfe der FMEA-Analyse kann der:die Manager:in eine Rangliste der kritischen Fehler erstellen. Für eine Reihe der kritischsten Störungen werden Szenarien für ihre Lösung entwickelt, einschließlich der schnellen Verfügbarkeit aller notwendigen Mittel. Die Behebung einfacher Störungen wird gemäß den festgelegten Standards an die Betreiber:innen übertragen. Auf der Grundlage eines Vergleichs der erforderlichen und tatsächlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Wartungsmitarbeiter:innen wird deren Weiterbildung sichergestellt. Die Aufstockung der Zahl der Mitarbeiter:innen wird erst nach einer gewissen Zeit (nach der Umsetzung der oben genannten Schritte) erfolgen.
<p>Punkte <i>Anmerkung: 30 Punkte werden auf alle Antwortmöglichkeiten verteilt</i></p> <ul style="list-style-type: none"> A. 4 B. 6 C. 8 D. 12

Spezifische Antwort:

(ca. 1000 Zeichen pro Antwort. Fügen Sie folgenden Kommentar hinzu: Dies ist die erwünschte Antwort / Dies ist die optionale Antwort / Antwort, die eine höhere Qualifikation erfordert

- A. Das ist eine gute Antwort. Es ist in Ordnung, wenn der:die Manager:in darauf besteht, dass das Instandhaltungspersonal aufgestockt wird. Es geht aber mehr darum, einen systematischen Ansatz fast im gesamten Unternehmen anzuwenden. Die Erfahrung zeigt, dass es in den Unternehmen viele Mitarbeiter:innen gibt, die etwas über TPM wissen, sie haben Standards für die Durchführung der autonomen Instandhaltung geschaffen, aber irgendwie funktioniert es nicht und alle beschweren sich, dass sie keine Zeit haben, dass jemand anderes für alles verantwortlich ist.
- B. Das ist eine gute Antwort. Es ist richtig, eine Analyse der Störungsbehebung unter zeitlichen Gesichtspunkten durchzuführen und Maßnahmen zur Reduzierung der Ausfallzeiten vorzuschlagen. Allerdings geht es um einen systematischen Ansatz auf unternehmensweiter Ebene. Die Erfahrung zeigt, dass es in den Unternehmen viele Mitarbeiter gibt, die etwas über TPM wissen, sie haben Standards für die Durchführung der autonomen Instandhaltung geschaffen, aber irgendwie funktioniert es nicht, und alle beschweren sich, dass sie keine Zeit haben, dass jemand anderes für alles verantwortlich ist.
- C. Antwort C - Das ist eine gute Antwort, aber es ist notwendig, einen systematischen Ansatz auf der Ebene des gesamten Unternehmens über alle Abteilungen hinweg zu finden. Es ist richtig, eine Fehleranalyse durchzuführen. Der Vorteil dieses Schrittes kann auch darin liegen, dass die Anzahl des Instandhaltungspersonals nicht erhöht werden muss und Maschinenstillstandszeiten (Produktionsausfälle) reduziert werden.

Dies ist die gewünschte Antwort. Es ist die beste Lösung, da es sich um einen systematischen Ansatz auf der Ebene fast aller Abteilungen des Unternehmens nach vereinbarten Standards für die Durchführung der autonomen Instandhaltung handelt

Vector Grafik

Source: <https://www.freepik.com/>



[Free Vector](#) | Free vector ecology protection. environment preservation, nature conservation, eco friendly mechanism idea. cogwheels and leaves, mechanical parts with foliage. (freepik.com)

Tag 1 - Anhang 4d: Szenario für Lernende

WORKSHOP EINHEIT	Modul 1, TPM – Total Productive Maintenance Tag 1, 10:45 – 13:00
AKTIVITÄTS- BEZEICHNUNG	Lösungsansätze für zu lange Reparaturen
ZIELE	<ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer:innen sollen sich eine praktische Situation/ein praktisches Problem vorstellen und verbal eine mögliche Lösung für eine Situation am Arbeitsplatz präsentieren. Die Lernenden sollen über die beste Lösung nachdenken und sich für eine der Optionen A, B, C oder D entscheiden und gegebenenfalls ihre eigene Lösung vorstellen. Die beste Lösung herausfinden und erklären können
BESCHREIBUNG	<ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer:innen lesen die Situation und die Antwortmöglichkeiten A, B, C, D vor. Nach Ablauf der Zeit bittet der:die Trainer:in alle, die Karte mit dem Buchstaben A, B, C oder D aufzuheben.
ZEITRAHMEN	<ul style="list-style-type: none"> Aktivität: 20 Minuten Evaluation: 10 Minuten
<p>Situationsbezogene Frage: Die Instandhaltungsabteilung wird seit langem kritisiert, dass die Reparatur von Maschinen zu lange dauert. Auch einfache Reparaturen dauern zu lange. Anhand von Momentaufnahmen der Arbeit der ihm:ihr unterstellten Instandhaltungsmitarbeiter:innen kann der:die Vorgesetzte eine 100%ige Auslastung der Mitarbeiter:innen während der gesamten Arbeitszeit dokumentieren. Welche Möglichkeiten hat der:die Vorgesetzte, diese Situation zu verbessern?</p>	
<p>Antworten:</p> <p>A. Der:die Manager:in versucht hartnäckig, eine Aufstockung der Zahl der Wartungsmitarbeiter:innen zu erreichen.</p> <p>B. Der:die Manager:in analysiert die Reparaturen von Störungen unter dem Gesichtspunkt ihres zeitlichen Aufwands und schlägt Maßnahmen zur Verringerung der Zeitverluste vor, die durch die Nichtverfügbarkeit von Ersatzteilen oder spezifischen Werkzeugen entstehen, sowie Maßnahmen zur Behebung des Kommunikationsmangels bei der Meldung von Störungen. Gleichzeitig bemüht sich der:die Manager:in weiterhin darum, die Zahl der Wartungsmitarbeiter:innen zu erhöhen.</p> <p>C. Der Vorgesetzte analysiert die Reparaturen von Störungen im Hinblick auf den Zeitaufwand, die Komplexität der erforderlichen Reparaturarbeiten und die erforderlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Mitarbeiter:innen mit dem Ziel, die Durchführung einfacherer Reparaturen gemäß den festgelegten Standards den Maschinenbediener:innen zu übertragen</p> <p>D. Mit Hilfe der FMEA-Analyse kann der:die Manager:in eine Rangliste der kritischen Fehler erstellen. Für eine Reihe der kritischsten Störungen werden Szenarien für ihre Lösung entwickelt, einschließlich der schnellen Verfügbarkeit aller notwendigen Mittel. Die Behebung einfacher Störungen wird gemäß den festgelegten Standards an die Betreiber:innen übertragen. Auf der Grundlage eines Vergleichs der erforderlichen und tatsächlichen Kenntnisse und Fähigkeiten der Wartungsmitarbeiter:innen wird deren Weiterbildung sichergestellt. Die Aufstockung der Zahl der Mitarbeiter:innen wird erst nach einer gewissen Zeit (nach der Umsetzung der oben genannten Schritte) erfolgen</p>	



A

B

C

D



Tag 1 – Anhang 4e: Szenario für Lernende

WORKSHOP EINHEIT	Modul 1, TPM – Total Productive Maintenance Tag 1, 11:25 – 12:03
AKTIVITÄTS- BEZEICHNUNG	Vorbereitung für geplante Instandhaltung
OBJECTIVES	<ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer:innen sollen sich eine praktische Situation/ein praktisches Problem vorstellen und verbal eine mögliche Lösung für eine Situation am Arbeitsplatz präsentieren.
BESCHREIBUNG	<ul style="list-style-type: none"> Die Teilnehmer:innen lesen die Situation/Aufgabe, sie können eine Beispielvorgabe konsultieren, falls vorhanden (optional kann ein leeres Blatt/Formular ausgefüllt werden, falls vorhanden) Nach Ablauf der Zeit bittet der:die Trainer:in alle, das Ergebnis zu präsentieren.
ZEITRAHMEN	<ul style="list-style-type: none"> Aktivität: 20 Minuten Evaluation: 10 Minuten

Situative Frage:

Normen dienen als eine Art Richtlinie, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten. Der: die Trainer:in erklärte die vier Schritte zur Vorbereitung von geplanten Instandhaltungsstandards.

Schritt 1

Auswahl der Diagnosemethode und Festlegung der Kontrollpunkte/Messstellen.

Schritt 2

Messbedingungen und Grenzwerte festlegen.

Schritt 3

Entwicklung eines Messverfahrens einschließlich der Methode zur Auswertung der Ergebnisse.

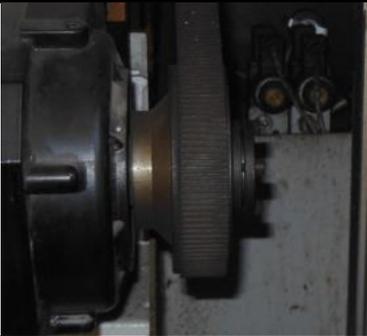
- Methode zur Befestigung der Sensoren, Beschreibung der erforderlichen Eingriffe in die Maschine (Freilegung), Definition der Sicherheitsprinzipien usw.
- Auswertung der Messung - Einzelmessung, Mittelwertbildung über mehrere Messungen, Ermittlung möglicher Abweichungen usw., Interpretation der Werte im Zusammenhang mit dem Betrieb usw.

Schritt 4

Umsetzung der Schritte 1 bis 3 in eine Norm - eine geplante Instandhaltungsnorm. Falls vorhanden, können Sie sich von einem Beispiel einer bestehenden Norm inspirieren lassen (z. B. eine Norm für die Inspektion einer Werkzeugmaschine mit einer Wärmebildkamera, ein Beispiel für ein Protokoll zur Auswertung einer Messung mit einer Wärmebildkamera).

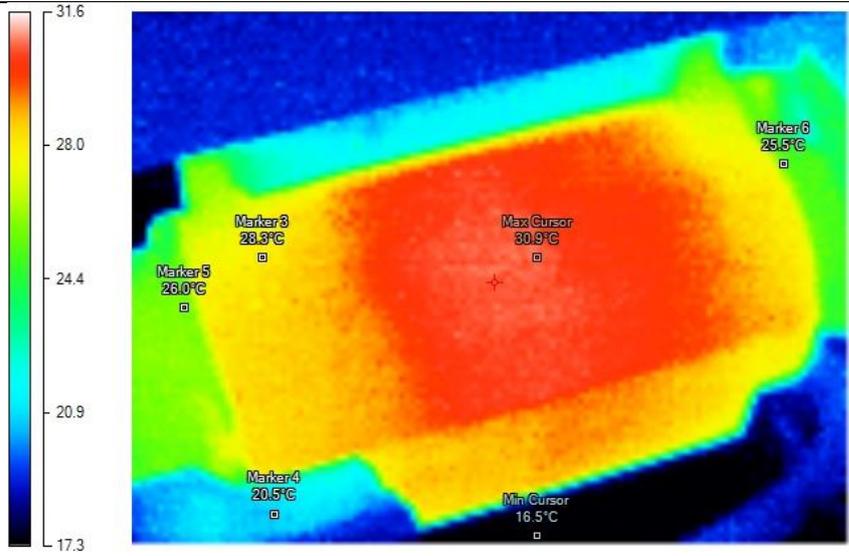


Beispiel für eine Norm zur Überprüfung einer
Werkzeugmaschine mit einer Wärmebildkamera

	Maintenance plan: č. 4315	Verantwortlichkeit :	
<p>Gerät: Tornado T2 (Series 21i-TB) Seriennummer: Geräteeinsatz: Wärmebildkamera Fluke T120, EK č.3285 Die Inspektion wird durchgeführt von: Ondrej Dávidek Beschreibung: Diese Messungen können ohne Einschränkung des Produktionsprozesses und ohne aufwändige Freilegung durchgeführt werden, ungefähre Dauer ca. 45 min. RTC auf die Umgebungstemperatur eingestellt.</p>			
Aktivität	Details	Int. (m)	Anweisungen
<p>1. Überprüfung des Hauptantriebes (Hauptmotor)</p>		<p>3</p>	<p>Messung nach mindestens 1 Stunde Betrieb. Schwarze matte Oberfläche, Emissionsgrad $\epsilon=0,95$</p>
<p>2. Kontrolle der Riemenscheibe der Haupttriebseinheit mit Riemen</p>		<p>3</p>	<p>Messung nach mindestens 1 Stunde Betrieb, idealerweise muss das Gerät während der Messung in Betrieb sein. Emissionsgrad, ϵ belt=0.90; ϵpulley= 0,85 (leicht oxidiert)</p>
<p>3. Überprüfung des hydraulischen Zylinders</p>		<p>3</p>	<p>Messung nach mindestens 1 Stunde Betrieb, ϵ schwarzer Teil= 0,95; ϵ rechter Teil (Antrieb)= 0,50 Max. Temperatur: 75°C</p>
<p>4. Überprüfung des Hydraulikverteilers</p>		<p>3</p>	<p>Messung nach mindestens 1 Stunde Betrieb, bei Verschmutzung $\epsilon= 0,9$</p>



Beispiel für ein Protokoll zur Auswertung einer Wärmekameramessung

	<p>Die Messung wurde durchgeführt von: Ondrej Dávidek</p>	<p>Verwendetes Messinstrument: Fluke Ti20 Nummer der Registrierungskarte: 3285 Weitere Kennzeichen:</p>
<p>Gerät</p> <p><i>Titel:</i> Tornado T2 (Series 21i-TB) <i>Seriennummer:</i> <i>Weitere Informationen:</i> CNC lathe</p>		
<p>Umgebung</p> <p><i>Lufttemperatur:</i> 16°C <i>Weitere Informationen:</i> zugfreie und trockene Umgebung</p>		
<p>Tag und Zeit der Messung: 21.3.2012; 11:00</p>		
<p>Kurze Beschreibung der Messung (falls erforderlich): Die Messungen wurden etwa eine Stunde und 15 Minuten nach dem Einschalten des Geräts durchgeführt, alle Messungen wurden während des Betriebs vorgenommen. Die RTC wurde standardmäßig auf Umgebungstemperatur eingestellt.</p>		
<p>Aktivität 1. Überprüfung des Hauptantriebes</p>		
<p>Blick im sichtbaren Spektrum</p>	<p>Thermographische Abbildung</p>	
		
<p>Beschreibung Die maximale Motortemperatur beträgt 30,9 °C (die maximale Umgebungstemperatur bei Betrieb beträgt 40 °C), so dass der Motor ordnungsgemäß funktioniert und kein Eingreifen erforderlich ist. Die Temperaturen sind gleichmäßig verteilt. Die Messung wurde bei laufendem Motor nach einer Stunde Betrieb durchgeführt.</p>		
<p>Messung</p>		

Produktionsprozess

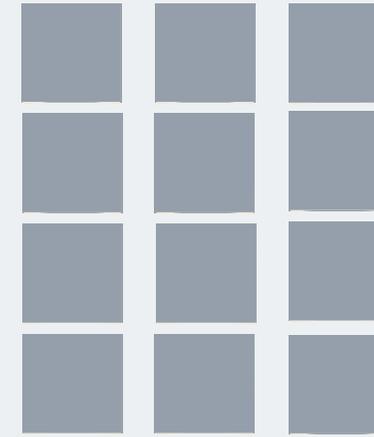
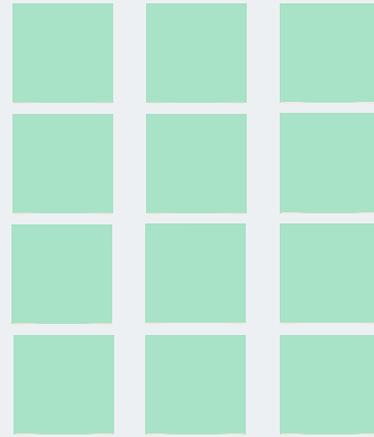
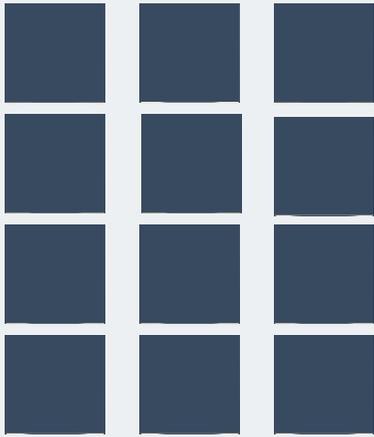


Was habe ich bereits darüber gelernt?

Arbeits- und Prozessplanung

Ressourcenplanung

Prinzipien der "Lean Production"



Fragen?

Fragen?

Fragen?

FALLBEISPIEL

PRIORITÄTSREGELN FÜR DIE AUFTRAGSREIHENFOLGE



CAR Master
training



SITUATION 1

Ein Automobilunternehmen hat drei Fertigungsaufträge A, B und C. Die Bearbeitungszeit auf der Drehmaschine für Fertigungsauftrag **A beträgt 10 Minuten**, für Fertigungsauftrag **B 5 Minuten** und für Fertigungsauftrag **C 12 Minuten**.

SITUATION 2

alle drei Fertigungsaufträge A, B und C müssen mit folgenden Maschinenzeiten nachbearbeitet werden:

Drehmaschine

Auftrag A mit 10 min

Auftrag B mit 5 min

Auftrag C mit 12 min

Fräsmaschine

Bestellung A mit 20 min

Bestellung B mit 10 min

Auftrag C mit 8 min

Die Bearbeitungszeit hat noch nicht begonnen.



SITUATION 3

Aufgrund des Nachbesserungsbedarfs hat das Unternehmen nun beschlossen, den Auftrag A einer **Qualitätsprüfung** zu unterziehen. Die Maschine für die Qualitätsprüfung ist derzeit mit Aufträgen ausgelastet und wird erst morgen um 12:00 Uhr zur Verfügung stehen. Es gibt jedoch einen weiteren Fertigungsauftrag **D um 14:00 Uhr** und einen Fertigungsauftrag **E um 17:00 Uhr**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

THE EUROPEAN COMMISSION SUPPORT FOR THE PRODUCTION OF THIS PUBLICATION DOES NOT CONSTITUTE AN ENDORSEMENT OF THE CONTENTS WHICH REFLECTS THE VIEWS ONLY OF THE AUTHORS, AND THE COMMISSION CANNOT BE HELD RESPONSIBLE FOR ANY USE WHICH MAY BE MADE OF THE INFORMATION CONTAINED THEREIN.



Die Materialbedarfsplanung meines Unternehmens

Arbeits- und Betriebszeiten

Wie sind die Arbeits- und Betriebszeiten in Ihrem Unternehmen? Besteht Ihrer Meinung nach die Notwendigkeit einer Änderung?

Materialanforderungen

Welches sind die primären, sekundären und tertiären Anforderungen in Ihrem Unternehmen?

Methoden der Bedarfsermittlung

Welche Methoden werden in Ihrem Unternehmen zur Bedarfsermittlung eingesetzt?





Fallbeispiel

Die umfassende Planungsstrategie

General Motors (GM) ist ein weltweit tätiges Automobilunternehmen, das eine breite Palette von Fahrzeugen herstellt. Um die Materialproduktion effizient zu steuern, verwendet GM einen umfassenden Materialplanungsprozess, der mehrere Schritte umfasst.

Zunächst arbeiten die Materialplaner:innen mit den Produktentwicklungsteams zusammen, um die benötigten Materialien für jedes Fahrzeugmodell zu bestimmen. Dazu gehört die Festlegung von Art, Menge und Qualität der Materialien, die für jedes Bauteil benötigt werden. Anschließend erstellen die Materialplaner:innen anhand dieser Informationen einen detaillierten Materialplan, der den Zeitplan für die Beschaffung und Lieferung der benötigten Materialien festlegt. Dabei werden Faktoren wie Vorlaufzeiten, Transportkosten und Kapazitätsbeschränkungen der Lieferunternehmen berücksichtigt. Sobald der Materialplan erstellt ist, arbeitet das Beschaffungsteam mit den Lieferantenunternehmen zusammen, um die benötigten Materialien zu beschaffen. Das Beschaffungsteam nutzt eine Vielzahl von Tools und Techniken für das Lieferkettenmanagement, einschließlich der Überwachung der Lieferantenleistung, der Bedarfsprognose und des Risikomanagements. Bei Eingang werden die Materialien inspiziert und getestet, um sicherzustellen, dass sie den Qualitätsstandards entsprechen. Anschließend werden die Materialien im Lagerhaltungssystem eingelagert und je nach Bedarf für die Produktion freigegeben. Während des gesamten Produktionsprozesses überwachen die Materialplaner:innen und die Produktionsteams die Verfügbarkeit der Materialien und passen den Produktionsplan bei Bedarf an, um sicherzustellen, dass es keine Verzögerungen oder Engpässe gibt. Dies erfordert eine ständige Kommunikation und Koordination mit Lieferant:innen, Spediteur:innen und den internen Teams.

Wie sieht eine solche umfassende Planungsstrategie nach dem obigen Beispiel in Ihrem Unternehmen aus? Welche Abteilungen und Interessengruppen sind beteiligt? Was muss berücksichtigt werden?

