



Nachwuchsstiftung Maschinenbau

AUSBILDUNG.NEU.DENKEN

Mobile Learning Day 2018



Willi Rempel

2015

**Projektleiter &
Ausbilderberatung**

✉ willi.rempel@nws-mb.de

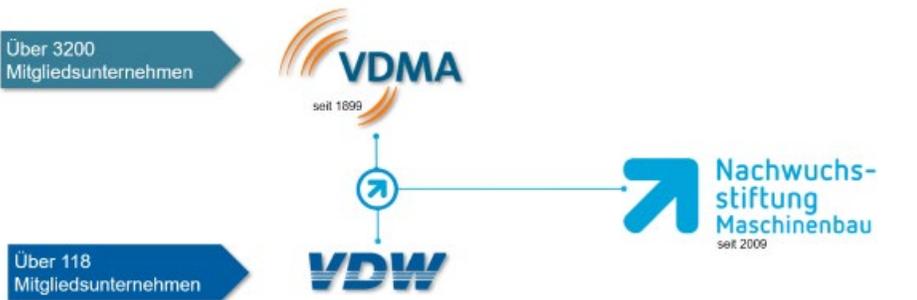
☎ 05205-74-2569

heute

Agenda

Nachwuchsstiftung Maschinenbau

Nachwuchsstiftung Maschinenbau
Meilensteine



Über 3200
Mitgliedsunternehmen

Über 118
Mitgliedsunternehmen

VDMA
seit 1899

VDW
seit 2009

**Nachwuchs-
stiftung
Maschinenbau**
seit 2009

Oktober 18

Beratungskonzept

Beratung in der dualen Ausbildung



Unser Ziel
Nachhaltige Verbesserung der Ausbildungsqualität im Bereich der computer-gestützten und integrierten Fertigung, um die Innovationsgeschwindigkeit der Branche in die berufliche Bildung zu übertragen.

Unsere Zielgruppe
Ausbilder/-innen und Ausbildungsbeauftragte in technisch-gewerblichen Berufen

Themen der Beratung:

- Ausbildung 4.0**
MLS
Digitale Medien
- Ausbilderförderung**
Qualifizierung der Ausbilder/innen
- Lehrunterlagen**
CNC, CAD, CAD/CAM



Oktober 18

6

Digitalisierung

Digitalisierung in der beruflichen Bildung



November 18

Beispiel mobiles Lernen

Ausbilderförderung
Fortbildungsthemen & Partner



November 18

19

Referenzen

Aus- und Weiterbildungsmedien
Multiplikatoren | Azubis | Schülerinnen & Schüler



über 35 Unterlagen

- Unterlagen für die Multiplikatorenfortbildung
- Unterlagen für den Einsatz im Unterricht

MLS – Mobile Learning in Smart Factories

- mobile Lern- und Arbeitsapplikation
- E-Learnings (korrespondierend zu Unterlagen)

Nachwuchsstiftung Maschinenbau

Meilensteine



Über 3200
Mitgliedsunternehmen



Über 118
Mitgliedsunternehmen



Nachwuchsstiftung
Maschinenbau
seit 2009

Unsere Partner – unsere Stärke

Gemeinsam sind wir stark!



Exzellenzinitiative Berufliche Bildung

Handlungsfelder



**NACHWUCHS-
FÖRDERUNG**



**BERATUNG IN
DER DUALEN
AUSBILDUNG**



**AKTUELLE
LERNMATERIALIEN**



**DIGITALE
MEDIEN**

Unser Ziel

Nachhaltige Verbesserung der Ausbildungsqualität im Bereich der computer-gestützten und integrierten Fertigung, um die Innovationsgeschwindigkeit der Branche in die berufliche Bildung zu übertragen.

Unsere Zielgruppe

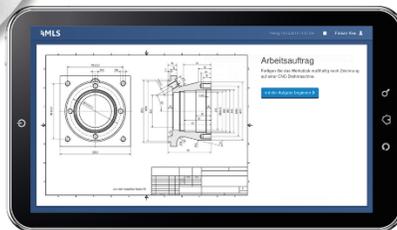
Ausbilder/-innen und Ausbildungsbeauftragte in technisch-gewerblichen Berufen



Themen der Beratung:

Ausbildung 4.0

MLS
Digitale Medien



Ausbilderförderung

Qualifizierung der
Ausbilder/innen



Lehrunterlagen

CNC, CAD, CAD/CAM



Digitalisierung in der beruflichen Bildung



Digitalisierung als Assistenzsystem



Wegweiser



MLS

Bilder sagen mehr als 1000 Worte





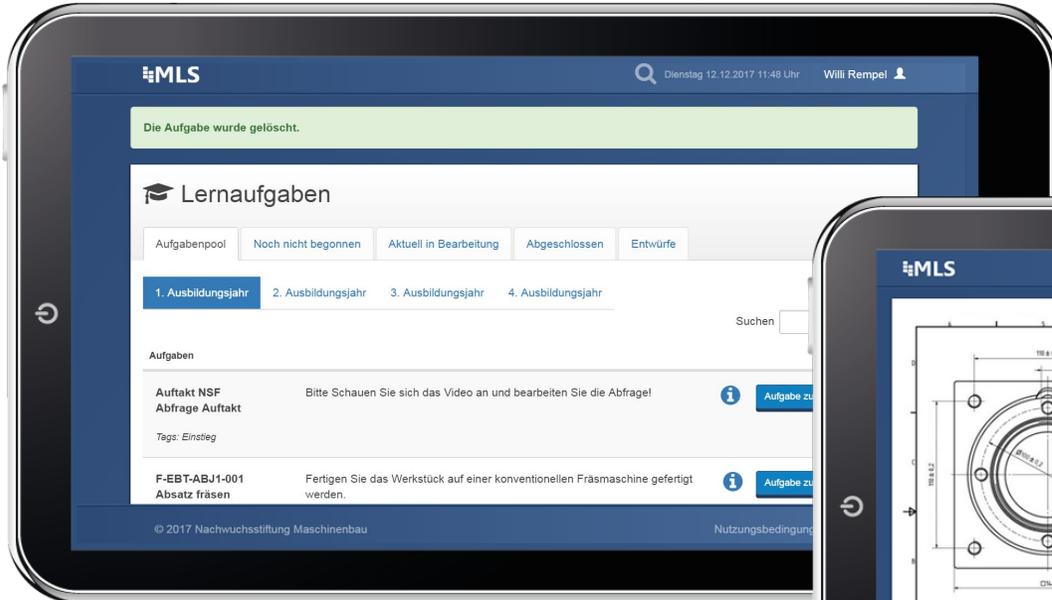
Mobile Learning in Smart Factories (MLS)

Bestandteile der Applikation



- Lern- und Arbeitsaufgaben
- Digitale Protokollbögen
- Digitale Hand- und Fachbücher (u.a. Tabellenbuch Metall)
- E-Learning Module
- Austausch und Ablage von Daten („Cloud“)
- QR-Code Reader zum Scannen von Aufgaben und Maschinendaten
- Aufgabeneditor zur Integration eigener Inhalte
- Suchmaschine über alle Inhalte
- 3D-Modelle zur Funktionserklärung

Einblicke in MLS (classic)

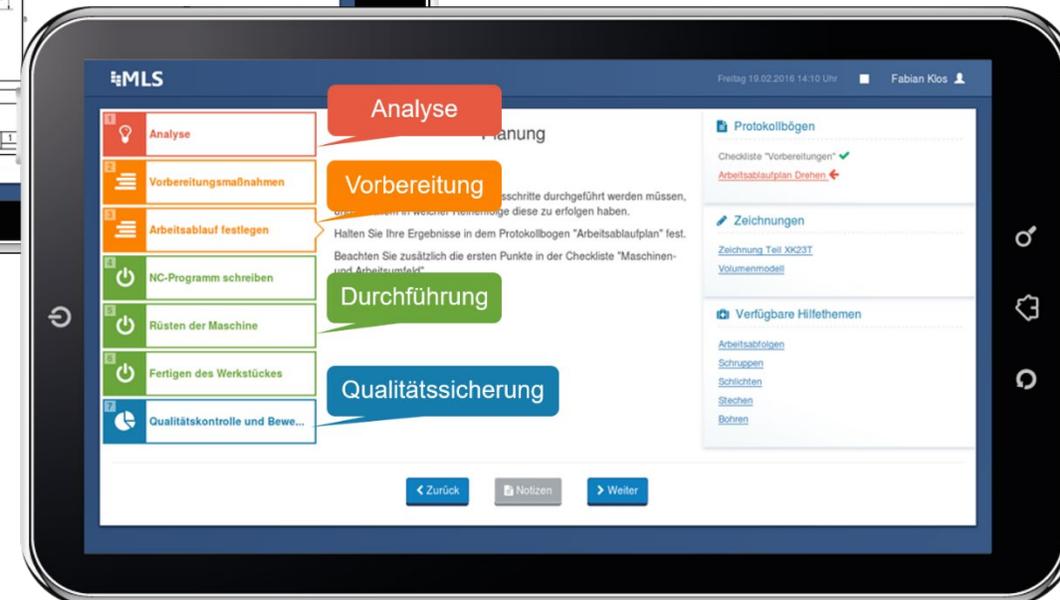


➤ Standardpool an bereits vorhandenen Aufgaben ca. 48 Stück

➤ Stetige Weiterentwicklung des Standardpools



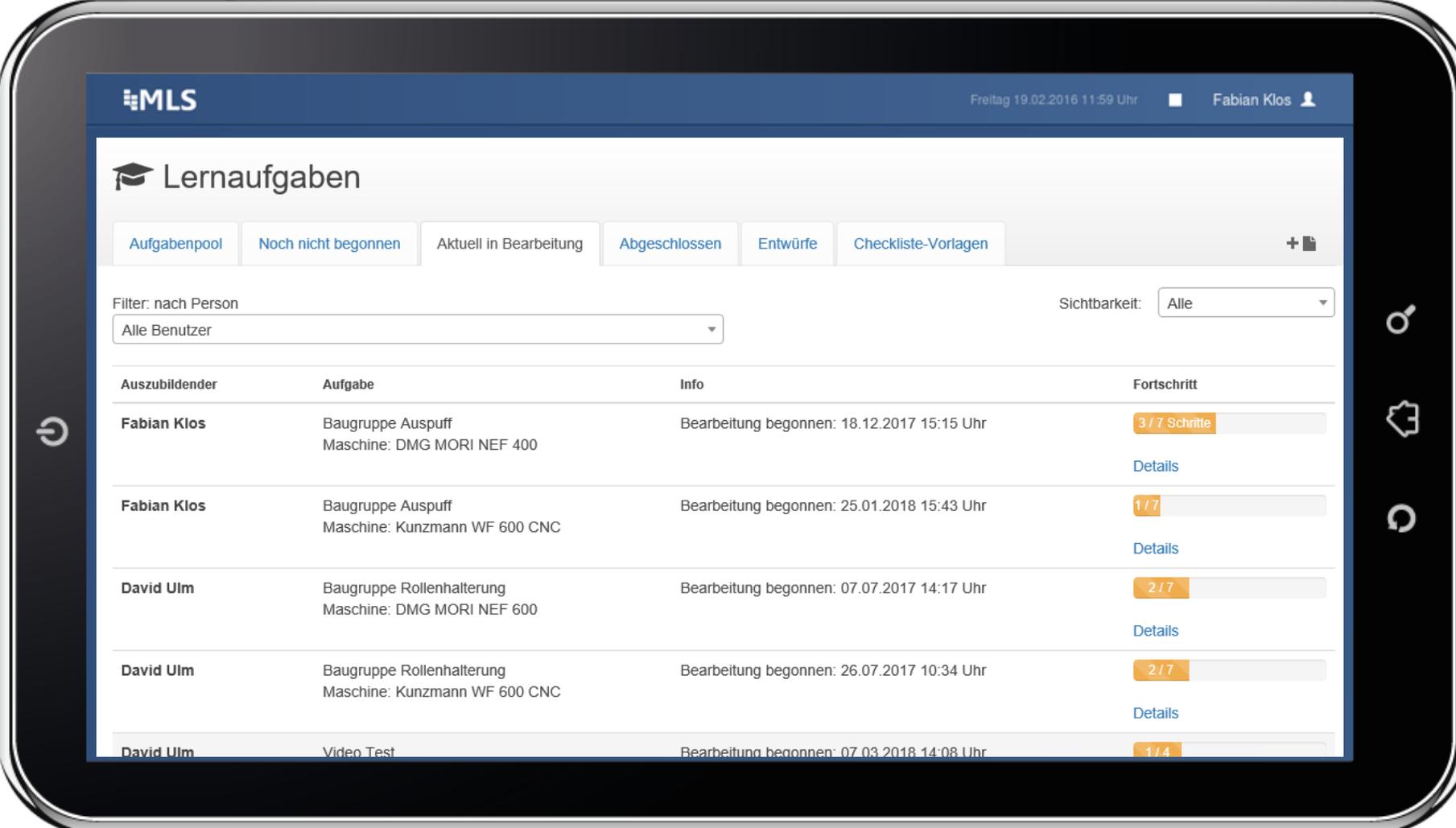
➤ Digitale Verwaltung der Lernaufgaben



➤ Intuitiver Editor

➤ Aufgabengestaltung nach dem **Prinzip der vollständigen Handlung**

Mobile Learning in Smart Factories (MLS)



MLS Freitag 19.02.2016 11:59 Uhr Fabian Klos

Lernaufgaben

Aufgabenpool Noch nicht begonnen Aktuell in Bearbeitung Abgeschlossen Entwürfe Checkliste-Vorlagen

Filter: nach Person Sichtbarkeit: Alle

Alle Benutzer

Auszubildender	Aufgabe	Info	Fortschritt
Fabian Klos	Baugruppe Auspuff Maschine: DMG MORI NEF 400	Bearbeitung begonnen: 18.12.2017 15:15 Uhr	3 / 7 Schritte
Fabian Klos	Baugruppe Auspuff Maschine: Kunzmann WF 600 CNC	Bearbeitung begonnen: 25.01.2018 15:43 Uhr	1 / 7
David Ulm	Baugruppe Rollenhalterung Maschine: DMG MORI NEF 600	Bearbeitung begonnen: 07.07.2017 14:17 Uhr	2 / 7
David Ulm	Baugruppe Rollenhalterung Maschine: Kunzmann WF 600 CNC	Bearbeitung begonnen: 26.07.2017 10:34 Uhr	2 / 7
David Ulm	Video Test	Bearbeitung begonnen: 07.03.2018 14:08 Uhr	1 / 4

Mobile Learning in Smart Factories (MLS)

Interessante Zusatzfunktionen



Mobile Learning in Smart Factories (MLS)

Anwendungsszenario

The screenshot shows the MLS application interface. At the top, it displays the 'MLS' logo, the date 'Freitag 19.02.2016 14:10 Uhr', and the user 'Fabian Klos'. The main content area contains an information box with a blue 'i' icon and text: 'Bitte klicken Sie auf die blauen Buttons und fahren Sie über die blauen Elemente für weitere Informationen.' Below this, a light blue box states: 'Ein Werkstück kann durch die Abmaße bestimmt werden. Hierzu haben Sie zwei Möglichkeiten: Angaben in **kartesischen Koordinaten** oder in **Polarkoordinaten**.' The interface includes two bullet points: 'Auf den Achsen des kartesischen Koordinatensystems befinden sich Maßstäbe. Der Nullpunkt liegt im **Schnittpunkt der Achsen**.' and 'Die Lage der 6 Punkte ist durch ihren **Abstand vom Nullpunkt** eindeutig bestimmt, und zwar in positiver'. To the right, a 2D coordinate system is shown with a vertical '+X' axis and a horizontal '-Z' axis. The X-axis has tick marks at 0, 10, 20, 30, 40, 50, and 60. The Z-axis has tick marks at 0, 20, 30, 40, 50, 60, 70, and 80. A stepped line connects six points: (0, 10), (30, 10), (30, 20), (50, 20), (50, 40), and (80, 40). Below the coordinate system is a table with three columns: 'Punkt', 'X-Achse', and 'Z-Achse'. The first row is labeled '1' in a blue circle. The table is currently empty.

Punkt	X-Achse	Z-Achse
1		

Zum Beispiel mit
Inhalten von



Mobile Learning in Smart Factories (MLS)

Europathek

Nachwuchs-
stiftung
Maschinenbau





EUROPÄISCHE UNION
Europäischer Sozialfonds



Ministerium für Arbeit,
Gesundheit und Soziales
des Landes Nordrhein-Westfalen



Nächste Station Facharbeiter

Chancen steigern durch Nachqualifizierung

Projektbeginn	01.06.2017
Projektende	31.05.2019

Nächste Station Facharbeiter

Soziokulturelle Daten der Teilnehmer

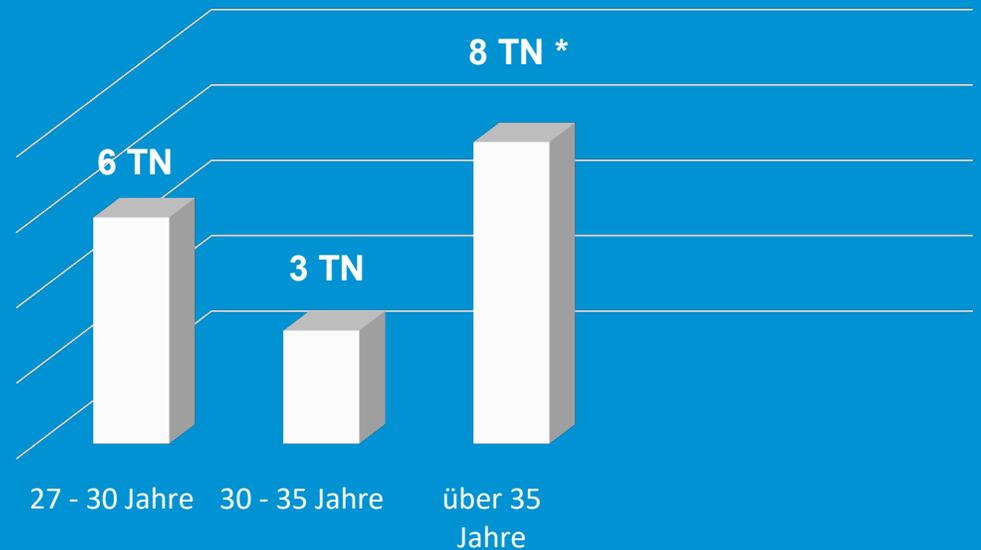
83 % mit Migrationshintergrund



➤ Projektteilnehmer



Alter



*ein Teilnehmer hat das Projekt aus gesundheitlichen Gründen verlassen

Über die Teilnehmer

Teilnehmer hard-facts / Externenzulassung

Berufsbegleitende Nachqualifizierung zum Zerspanungsmechaniker IHK

Bestehendes
Beschäftigungsverhältnis

ungelernte oder fachfremd qualifizierte
Beschäftigte

3,5 Jahre Berufserfahrung in der
Metallbearbeitung bei Projektstart

70 % der TN sind in Mehrschichtbetrieb beschäftigt

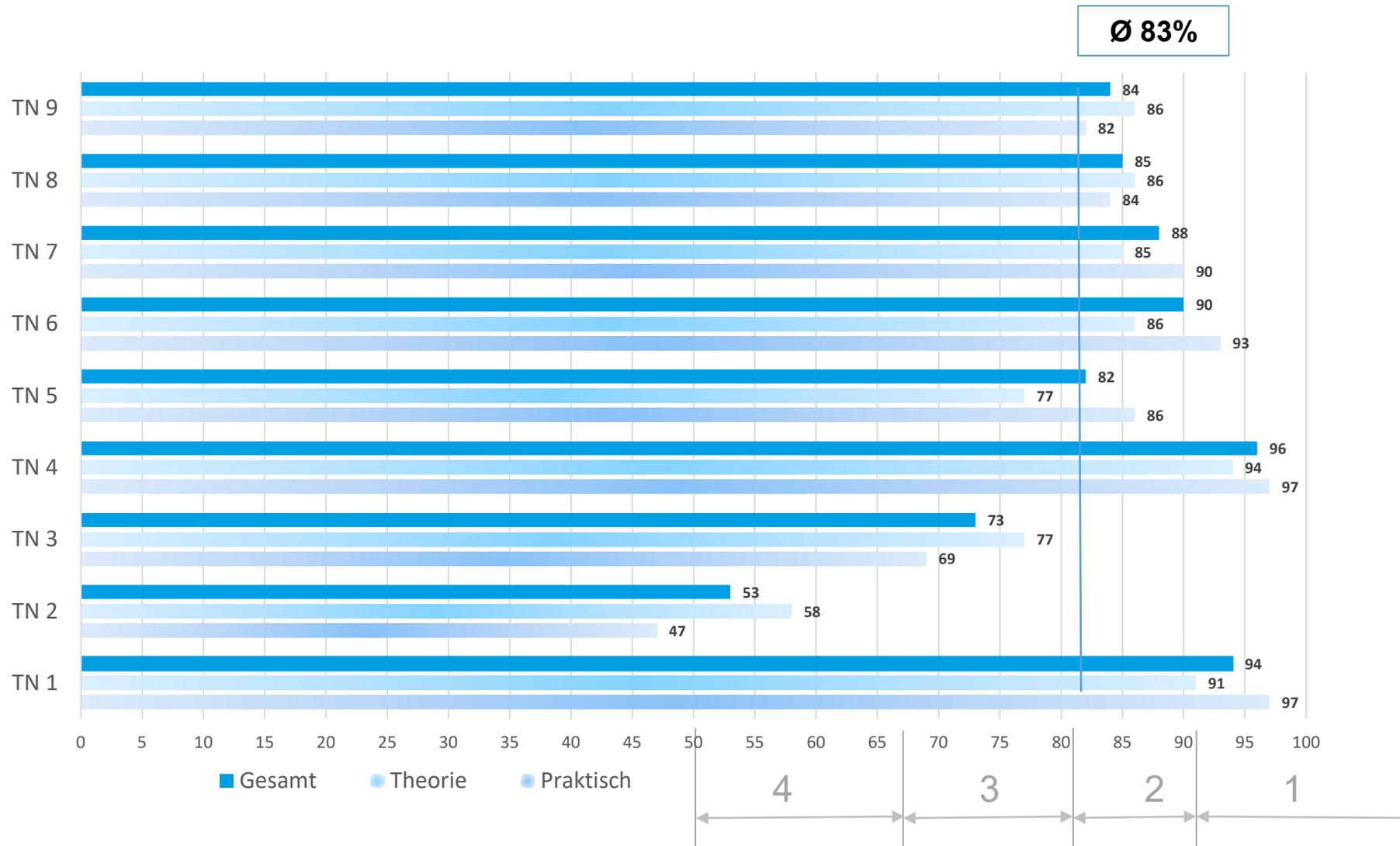
Nächste Station Facharbeiter

Timeline



Nächste Station Facharbeiter

Prüfungsergebnisse AP 1 Herbst 2018



Ø 83%

Prüfungsstatistik der
Industrie- und
Handelskammer

Abschlussprüfung
Sommer 2018

PRÜFUNGS
STATISTIK

Ø 79%

Benotungsschlüssel

Nächste Station Facharbeiter

Schulungskonzept für theoretische Inhalte

REC

Bis zum 31.05.2019 ca. 49
Präsenzveranstaltungen!



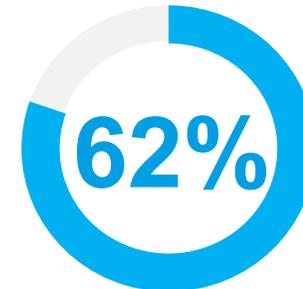
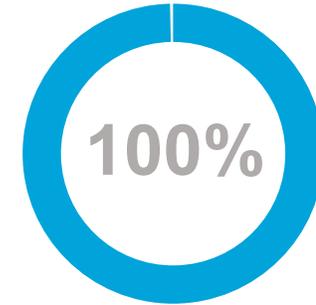
REC

Bis zum 31.05.2019 ca. 15
Online Webinare!



Ist: 314
UE's

2018: + 52 UE's



Soll:
512 UE's

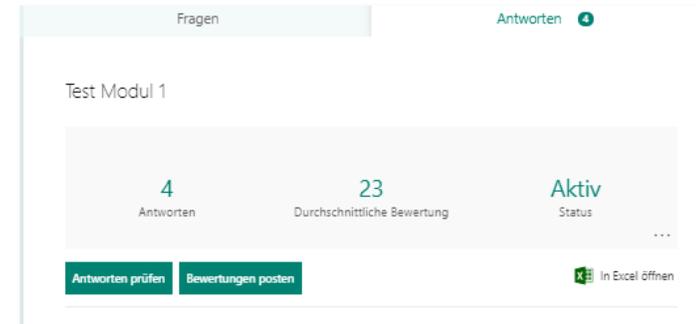


Einblicke in MLS

Prozessorientiert Beispiel Projekt NSF

Nachwuchsstiftung
Maschinenbau

REC 

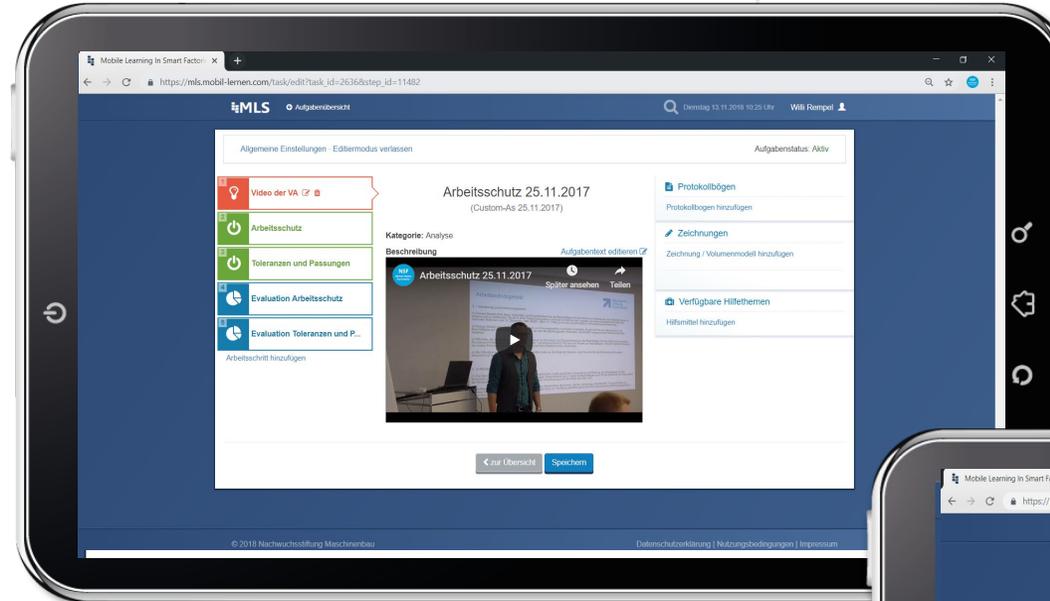


Fragen Antworten 4

Test Modul 1

4 Antworten Durchschnittliche Bewertung 23 Aktiv Status

Antworten prüfen Bewertungen posten In Excel öffnen



Mobile Learning in Smart Factor

MLS Aufgabensicht

Arbeitschutz 25.11.2017 (Custom-As 25.11.2017)

Kategorie: Analyse

Beschreibung

Video der VA

Arbeitschutz

Toleranzen und Passungen

Evaluation Arbeitschutz

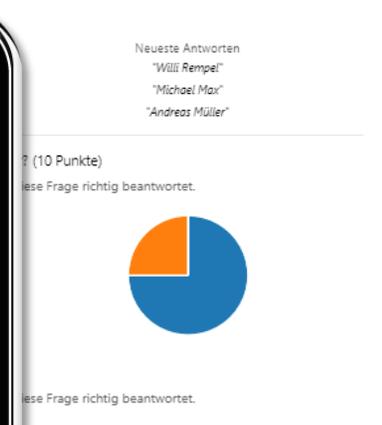
Evaluation Toleranzen und P...

Protokollbögen

Zeichnungen

Verfügbare Hilfethemen

zur Übersicht Speichern



Neueste Antworten

"Willi Rempel"

"Michael Max"

"Andreas Müller"

10 Punkte

Frage richtig beantwortet.



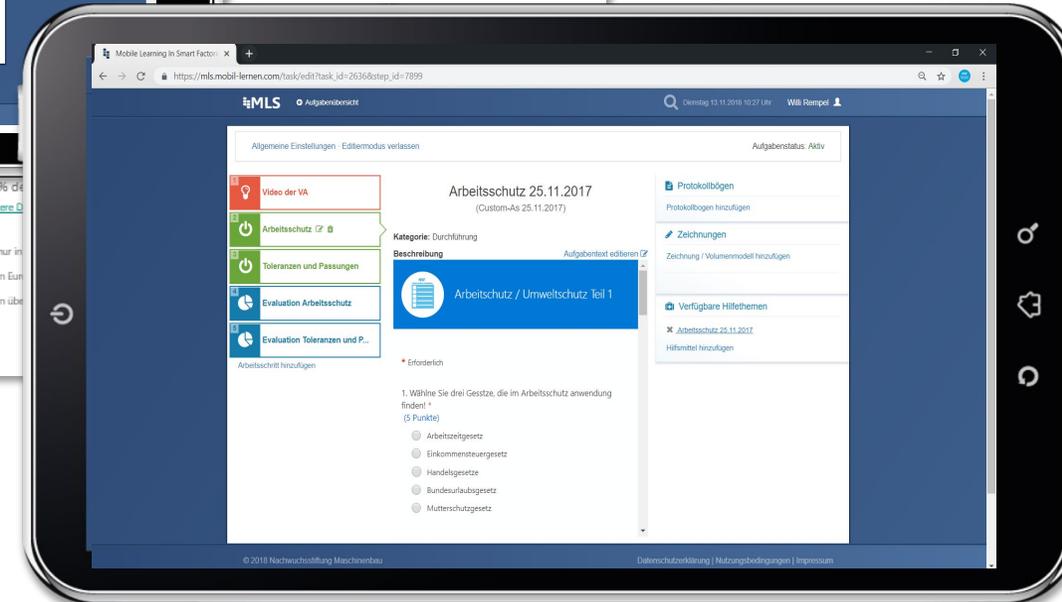
Frage richtig beantwortet.

➔ Einbetten

➔ Verlinken

➔ Zusammenführen

Basis für **DLO!**



Mobile Learning in Smart Factor

MLS Aufgabensicht

Arbeitschutz 25.11.2017 (Custom-As 25.11.2017)

Kategorie: Durchführung

Beschreibung

Arbeitschutz / Umweltschutz Teil 1

Erforderlich

1. Wählen Sie drei Gesetze, die im Arbeitsschutz Anwendung finden! * (5 Punkte)

Arbeitszeitgesetz

Einkommensteuergesetz

Handelsgesetz

Bundesurlaubsgesetz

Mutterschutzgesetz

Lernprozess

Optimierung

Dynamische



Woche X + 4

Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag



Test Modul 1

4 Antworten | 23 Durchschnittliche Bewertung | Aktiv Status

Antworten prüfen | Bewertungen posten

1. Gebe deinen Namen ein!

3 Antworten

Neueste Antworten: "Wiss. Renner", "Michael Mar", "Andreas Müller"

2. Wofür steht Miele beim Endverbraucher? (10 Punkte)

75 % der Antwortenden (3 von 4) haben diese Frage richtig beantwortet.

Wofür steht Miele beim Endverbraucher? (10 Punkte)

Frage	Beantwortet	Erreichte Punkte	Zuhanden
Wofür steht Miele beim Endverbraucher?	100%	89%	100%
Wofür steht Miele beim Endverbraucher?	100%	78%	100%
Wofür steht Miele beim Endverbraucher?	100%	94%	100%

Wofür steht Miele beim Endverbraucher? (10 Punkte)

75 % der Antwortenden (3 von 4) haben diese Frage richtig beantwortet.

Woche X

REC

Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag



Woche X + 1

Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag

Woche X + 2

Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag

Woche X + 3

Montag | Dienstag | Mittwoch | Donnerstag | Freitag | Samstag | Sonntag



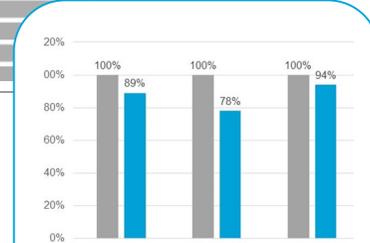
DLO

Test

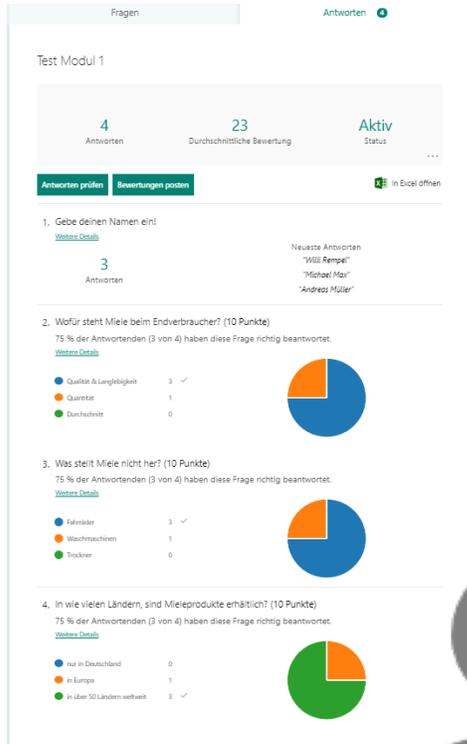
Nächste Station Facharbeiter

Evaluation

Nächste Station Facharbeiter



Individuelle Lernprozessbegleitung z.B. Repititorium



Auf Basis der Lern(miss)erfolge

- Konzeptionell ähnlich Werkunterricht
- Leistungsschwächen aus DLO werden gezielt aufgearbeitet
- Personenorientierte Entwicklungsziele
- Optimierte Unterstützung für individuelle Lerntypen

Mobile Learning in Smart Factories (MLS)

wird unter anderem bei folgenden Unternehmen eingesetzt :



Mobile Learning in Smart Factories

Lizenzmodell für die Markteinführung



- ✓ **5-19**
Userlizenzen
- ✓ **Laufzeit 24- 60**
Monate
- ✓ **Personalisiert**
- ✓ **€149/User***



- ✓ **20-49**
Userlizenzen
- ✓ **Laufzeit 24- 60**
Monate
- ✓ **Personalisiert**
- ✓ **€129/User***



- ✓ **ab 50**
Userlizenzen
- ✓ **Laufzeit 24- 60**
Monate
- ✓ **Personalisiert**
- ✓ **€99/User***

*Zzgl. der Lizenzkosten für die Europathek (Tabellenbücher)

Tabellenbuch Metall: 25,90€

Tabellenbuch Elektrotechnik: 27,90€

Tabellenbuch Chemietechnik: 33,40€

Mobile Learning in Smart Factories

FLEX-Lizenzen



- ✓ **ab 5 FLEX-**
lizenzen
- ✓ Laufzeit 12
Monate
- ✓ flexible
Zuweisung
- ✓ **€75/Lizenz***

i Die Lizenz kann in der aktiven Laufzeit von 12 Monaten, so oft wieder verwendet, wie benötigt

*Zzgl. der Lizenzkosten für die Europathek (Tabellenbücher)

Tabellenbuch Metall: 25,90€

Tabellenbuch Elektrotechnik: 27,90€

Tabellenbuch Chemietechnik: 33,40€