Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

# Berufsprofil

## Maschinenbau (Instandhaltung)

### Bezeichnung in Landessprache:

الهندسة الميكانيكية (الصيانة)

### Land:

Sudan

### Gültigkeit:

seit 01.06.2006

### Bereich der beruflichen Bildung:

Berufliche Erstausbildung

### Lernziele und Berufsbild:

1. Lehrjahr:

Calculus

- Grundlagen der Mathematik für die zukünftige Spezialisierung
- Basis Mathematik und Algebra
- Differentialgleichungen

Technisches Zeichnen

- Verwendung von Zeichenwerkzeugen
- Zeichnungen von Tangenten und Objekten, Verschneidungen
- Zeichnung von vertikaler Projektion
- Engineering-Perspektive
- Darstellung von Drittsicht

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

- Schnittdarstellungen
- Oberflächen und Bestimmungen von überlagernden Linien

Technische Mechanik (Statik)

- Berechnung und Analyse von wirkenden Kräften auf statische Objekte
- Berechnung und Analyse von wirkenden Kräften auf Traversen
- Einführung in die Reibung

Technische Mechanik (Dynamik)

- Lösung von linearen und unpolaren Bewegungsgleichungen
- Berechnung von kinetischer Energie verschiedener Körper
- Wirkung von Reibung auf bewegliche Objekte

Grundlagen der Elektrotechnik

- Einführen in die Elektrotechnik
- Analyse von elektrischen Schaltungen
- Anwendungen von elektrischen Theorien in Gleichstromschaltungen
- Analyse von magnetischen Schaltungen
- Aufbau und Physik eines Halbleiters
- Aufbau und Physik einer Diode
- Aufbau und Physik eines Transistors

Werkstatttechnologie und praktischer Unterricht

- Einführung in die Drehmaschinen
- Lichtbogenschweißen
- Schruppen und Schlichten (Fertigungstechnik)
- Einführung in die Handmessungen

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

- Werkzeug- und Gerätebenutzung
- Erklärung Automotorenteile
- kleine Reparaturen beim Auto durchführen
- Kühlfunktion und Funktionsweise der Klimaanlage
- Autodiagnostik und Fehlerbestimmung

2. Lehrjahr:

Materialwissenschaft und Werkstofftechnik

- Installation von Materialienkomponenten - chemische Bindung
- Mineralien- und Materialgewinnung in der Natur
- Werkstofftechnik, Werkstoffgruppen und deren Anwendungen

Computertechnik

- Hardware
- Software
- Studieren einer hohen Programmiersprache, die bei technischen Problemen angewendet wird z.B. Q. Basic, Pascal, Fortan
- Studieren eines Schreibprogrammes wie Microsoft Office

Festigkeitslehre

- Sicherheit bei Festigkeitsberechnungen, bei Bauteilen von Maschinen oder Elementen eines Gebäudes treten Ungenauigkeiten auf, diese sollen behoben werden
- Optimale Nutzung der Elemente
- Biegung eines Balkens und entstehende Spannung, Chipzylinder und Federn
- Feststellung von Flächenmoment
- Biegung und Torsion

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

- Dehnungsenergie

Maschinenbau

- Geschwindigkeitsberechnung von Maschinenelementen
- Reibungskupplung, Riemen
- Zahnräder
- Nockenwelle Systeme und Regler
- Gleichgewicht des inhomogenen, rotierenden Körpers und Kolben

Zeichnungen von mechanischen Systemen

- Montagezeichnungen
- Mechanische Zeichnung
- rechnerunterstütztes Konstruieren (CAD)

Thermodynamik

- Grundlagen der Thermodynamik
- Erkennung von Maßnahmen und Idealfällen
- Eigenschaften und Verhalten
- Methoden der Wärmeübertragung und die Anwendung vom Energieerhaltungssatz

Wartungstechnik

- Betrieb und Bedienen von Drehmaschinen
- Betrieb und Bedienen von Lichtbogenschweißmaschinen
- Sandgussabläufe
- Schruppen und Schlichten
- Handmessungen

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

- Nutzung und Betrieb von Fräsmaschinen, Profilfräsen, Wälzfräsen, Schaftfräsen
- Metallurgie und Metallschweißen
- Gasschmelzschweißen
- Verbindungsoperationen mit Hilfe von: Schrauben, Keilen, Nieten, Klebstoffen, Lötzinn und Lötkupfer
- Schweißen unter Anwendung von Wärme und Druck

Lineare Algebra und Wahrscheinlichkeitstheorie

- Einführung ins arithmetische Mittel und Abweichungsrechnung (Einsatz und Anwendung)
- Umgang mit grafischen und statistischen Grafiken
- Wahrscheinlichkeitstheorie

Strömungsmechanik

- Grundlagen, Theorie und Gesetze
- Strömungsmessungen, Massenströme und deren Anwendungen
- Reibung und Energieverlust

Messtechnik

- Die grundlegenden Vorlesungen in der Messtechnik verstehen
- Einführung in dimensionale Messtechnik in den Fabriken
- Optimale Nutzung von Messgeräten und das Testen von Proben

Sicherheit und Arbeitsschutz

- Risiken im Arbeitsumfeld
- arbeitsbedingte Verletzungen
- Erste Hilfe Sofortmaßnahmen

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

Tribologie

- Untersuchung von Oberflächen und Qualitätsidentifizierung
- Oberflächen Messmethoden
- Auswahl von Lagern und Korrosionsmessung

3. Lehrjahr:

Wartungsverwaltung

- Definition von Begriffen im Bereich der Wartung
- Definition von Planungsabteilungen und Wartung
- Verwaltungsverfahren in der Wartung
- Wartungsarten und Vorgehensweisen
- Einführung in die Wartungsaufzeichnungen

Werkstatttechnologie und praktischer Unterricht

- Instandhaltung und Reparatur von Produktionsmaschinen (Drehmaschinen, Hobelmaschinen)
- Reparatur und Instandhaltung von Oberflächen mit dem Schweißverfahren, malen, mechanische Methoden
- Reparatur und Instandhaltung von Rohren mit dem Schweißverfahren, Schweißfehler
- Zerstörende und zerstörungsfreie Prüfungen
- Komponenten, Funktionsweise und Wartung von hydraulischen Systemen
- Hydraulikpumpen: Arten, Bedienungselemente, Ventile
- Druckluft: Anlagen und Geräte, Kompressoren, Ventile, Schläuche

Betriebswirtschaft

- Jobs und Verwaltungsstrukturen

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

- Konzepte und Anwendungen der Arbeitslehre, Bewegung und Zeit
- Projekttest
- Wartungsverwaltung, Vorräte, Operationen, Qualität, Ressourcen
- Produktionsvorhersage, Produktionsmethoden

Kraftwerke

- Studie aller Elemente und Zubehör von Kraftwerken: Dampf, Diesel, Gas und deren Funktionsweise
- Feststellung von Defekten, Beheben von Defekten

## Zentrale Inhalte:

| Fach | Anzahl der Wochenstunden | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Theorie | Zusatz | Praxis | Gesamt |
| Calculus | 2 | 1 | - | 3 |
| Technisches Zeichnen 1 | 1 | - | 3 | 4 |
| Technische Mechanik (Statik) | 2 | 1 | - | 3 |
| Grundlagen der Elektrotechnik | 2 | 1 | - | 3 |
| Werkstatttechnologie und praktisch | 1 | - | 3 | 4 |
| Basic Mathematik und Algebra | 2 | 1 | - | 3 |
| Technisches Zeichnen 2 | 2 | - | 3 | 4 |
| Technische Mechanik 2 (Dynamik) | 2 | 1 | 1 | 4 |

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Grundlagen der Elektronik | 2 | - | 1 | 3 |
| Werkstatttechnologie und praktisch 2 | 1 | - | 3 | 4 |
| Differentialgleichungen | 2 | 1 | 0 | 3 |
| Materialwissenschaft und Werkstofftechnik | 2 | - | 1 | 2 |
| Einführung in die Computertechnik | 1 | - | 3 | 4 |
| Festigkeitslehre | 2 | - | 1 | 3 |
| Maschinenbau 1 | 2 | - | 1 | 3 |
| Zeichnung von mechanischen Systemen | 1 | - | 3 | 4 |
| Thermodynamik 1 | 2 | - | 1 | 3 |
| Wartungstechnik 1 | 2 | - | 3 | 5 |
| Lineare Algebra und Wahrscheinlichkeitstheorie | 2 | 1 | - | 3 |
| Computeranwendungen | 2 | - | - | 2 |
| Strömungsmechanik 1 | 2 | 1 | 1 | 4 |
| Festigkeitslehre 2 | 2 | 1 | 1 | 4 |

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| Maschinenbau 2 | 2 | - | 1 | 3 |
| Messtechnik | 2 | - | 3 | 5 |
| Wartungstechnik 2 | 2 | - | - | 2 |
| Sicherheit und Arbeitsschutz | 2 | - | - | 2 |
| Tribologie | 2 | - | 1 | 3 |
| Wartungsverwaltung | 2 | - | - | 2 |
| Wartungstechnik 3 | 2 | - | - | 2 |
| Wartungswerkstatt praktisch 2 | - | - | 6 | 6 |
| Betriebswirtschaft | 2 | - | - | 2 |
| Kraftwerke | 2 | - | 3 | 5 |
| Wartungstechnik 4 | 2 | - | - | 2 |
| Wartungswerkstatt praktisch 3 | - | - | 6 | 6 |

## Praxisanteil und Ort:

Überwiegend in Schulwerkstätten, durch Betriebspraktika ergänzt.

## Ausbildungsdauer:

3 Jahr(e) 0 Monat(e)

## Ausbildungsregelung im Original:

ao_sudan_-_metall_-_original 7.15 MB

## Art der Ausbildungsregelung im Original:

Akademisches Studienprogramm. Herausgegeben von der Technischen Fakultät der Sudan-Universität für Wirtschaft und Technologie.

Download am 14.07.2025
Hinweis: Dies ist eine komprimierte Fassung.
Ausführlichere Inhalte sind abzurufen unter:
https://www.bq-portal.de/db/8846/sudan/maschinenbau-(instandhaltung)/01-06-2006

## Übersetzte Ausbildungsregelung:

sd_lehrplan_maschinenbau_2006_de 5.16 MB

## Angaben zur Übersetzung:

Übersetzt durch einen vereidigten Übersetzer im Auftrag des IW Köln.