

# Lernbereiche in der fpA der AR Technik

---

Beim Wechsel der Praktikumsstelle ist in der Ausbildungsrichtung Technik darauf zu achten, dass Schülerinnen und Schüler mindestens zwei verschiedene Schwerpunkte der Technik kennenlernen. Aus den angebotenen Lernbereichen sind mindestens vier auszuwählen, darunter verpflichtend der Lernbereich 1, sofern die Schülerinnen und Schüler nicht ausschließlich in schuleigenen Werkstätten unterwiesen und angeleitet werden.

## Lernbereich 1: Sich über die Praktikumsstelle informieren

- Standortfaktoren
- technische Arbeitsmittel, Mitarbeiterstrukturen, Organisationsstrukturen
- Fertigungsabläufe, Montage, technische Kommunikation
- Abfallvermeidung, Recycling, Ressourcenschonung
- Werkstattordnung, Betriebsanweisungen, Unfallverhütungsvorschriften

## Lernbereich 2: Elektrische Systeme analysieren und ihre Funktionen testen

- elektrische Größen im Stromkreis: Strom, Spannung, Widerstand, Effektivwert und Augenblickswert; Messverfahren; Messgeräte, z. B. Multimeter, Oszilloskop, Leistungsmessgerät
- Spannungsarten, z. B. Gleichspannung, Wechselspannung, pulsierende Gleichspannung
- Normungen und Richtlinien elektrischer Anlagen und Betriebsmittel, Dokumentation elektrotechnischer Anlagen, z. B. Maschinenrichtlinien, VDE-Vorschriften
- Verhaltensweisen im Umgang mit elektrischen Anlagen (Sicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften)
- Schaltanalyse und Schaltlogik

## Lernbereich 3: Elektrische Anlagen planen und erstellen

- Konfiguration von Anlagen unterschiedlicher Einsatzbereiche, z. B. aus Industrie, Haustechnik, Elektronik, Elektropneumatik
- Prüfwerkzeuge, Produktionswerkzeuge, Arbeitsmaterialien
- Ausführungsrichtlinien und Verarbeitungshinweise
- Programmiersprachen, Datenübertragung, Parametrisierung
- Testverfahren, Testzyklen, rechnergestützte Simulation
- Schaltgeräte (z. B. Zeitrelais, Motorschutzschalter), Sensorik, z. B. optische, induktive oder kapazitive Sensoren

## Lernbereich 4: Werkstücke konventionell fertigen

- technische Kommunikation: ISO-, EN-, DIN-Normen; Nachschlagewerke
- Arbeits- und Fertigungspläne, spanende und spanlose Fertigungsverfahren
- Materialeigenschaften, Bankwerkzeuge, Werkzeugmaschinen, Schnittdaten, Normteile, Hilfsstoffe
- Funktionsweisen von Werkzeugen und Werkzeugmaschinen, Maschinenrichtlinien und Arbeitssicherheit, Arbeitsvorgänge bei verschiedenen Fertigungsverfahren, z. B. Anreißen, Körnen, Feilen, Sägen, Bohren, Senken, Reiben, Gewindeschneiden, Fräsen, Drehen
- Qualitätskontrolle mit Prüfwerkzeugen, z. B. durch Messen oder Lehren

# Lernbereiche in der fpA der AR Technik

---

## Lernbereich 5: Fertigungsprozesse mit numerisch gesteuerten Werkzeugmaschinen simulieren oder durchführen

- Aufbau und Funktion von CNC- Maschinen, Einzelteilzeichnungen mit Koordinatenbemaßung, Koordinatensysteme, Bezugspunkte
- Geometriedaten, Technologiedaten
- Arbeitsplan, Werkzeugplan, Werkzeugkorrekturen, Maschineneinrichteblatt
- Programmieranleitung, Programmaufbau nach DIN 66025, CAD / CAM-Systeme
- Datenübertragung, z. B. durch Datenträger, Datenkabel, W-LAN

## Lernbereich 6: Verbindungen durch Fügeverfahren herstellen

- Fügeverfahren, notwendige Zusatzwerkstoffe, Normteile, Maschinenelemente, z. B. Schrauben, Stifte, Muttern
- Schraubennormung mit Hilfe von Tabellenbüchern und zeichnerischen Darstellungen
- unlösbare Fügeverfahren, z. B. Schweißen, Löten, Kleben, Nieten
- Untersuchungsmethoden, z. B. Sichtprüfung, Magnetpulverprüfung, Röntgenstrahlen, Ultraschall

## Lernbereich 7: Bautechnische Gestaltungen und Konstruktionen untersuchen und planen

- Funktion des Baus, architektonische Gestaltungsmöglichkeiten, Baugrundsätze und -verfahren, z. B. Normen, Bauvorbereitung, Schalungsbau, Betonbau, Mauerwerksbau, Holzbau
- Bauzeichnungen, rechnergestützte Planungssysteme
- Ausgewählte Systeme, z. B. Energieversorgungsanlagen
- Bau- und Werkstoffe, z. B. Ziegel, Verbundstoffe
- bauhandwerkliche Grundfertigkeiten, z. B. aus den Bereichen Mauerbau, Zimmerei, Innenausbau

## Lernbereich 8: Steuerungstechnische Systeme installieren und in Betrieb nehmen

- Grundlagen steuerungstechnischer Systeme, z. B. IT-Systeme, Hydraulik, Pneumatik, Elektropneumatik
- Elemente steuerungstechnischer Systeme und deren normgerechte Darstellung, z. B. Antriebsglieder, Signalglieder, Steuer- und Stellglieder
- Fehleranalyse bei Störungen des Ablaufprozesses
- Schaltpläne, Funktionsdiagramme, Flussdiagramme, Schrittketten