

Technischer Systemplaner, Stahl- und Metallbautechnik (m/w/d)

Die Tätigkeit im Überblick

Technische Systemplaner/innen der Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik erstellen nach Vorgabe technische Zeichnungen und Modelle von Stahl- und Metallbauteilen für Werkstatt und Baustelle. Sie finden Beschäftigung in erster Linie in Konstruktions- und Planungsbüros von Betrieben des Stahl-, Fassaden- und Metallbaues.

Die Ausbildung im Überblick

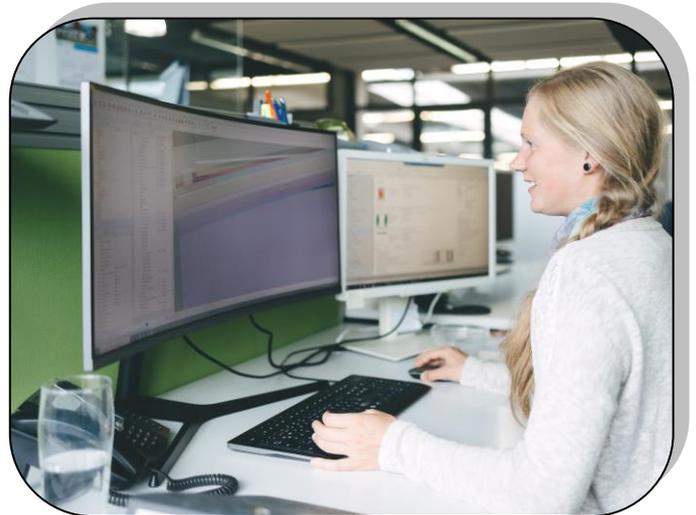
Technische/r Systemplaner/in der Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik ist ein **3,5-jähriger anerkannter Ausbildungsberuf**.

Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten

Folgende Fähigkeiten, Kenntnisse und Fertigkeiten werden benötigt, um den Beruf lernen und ausüben zu können. Bei einigen Fähigkeiten wird ein Ausprägungsgrad genannt. Dieser gilt für den mittleren oder typischen Vertreter dieses Berufes.

Fähigkeiten

- Durchschnittliches abstrakt-logisches Denken (z.B. folgerichtiges Durchdenken beim Entwurf von Konstruktionen)
- Durchschnittliches rechnerisches Denken (Beispiele siehe unter Kenntnisse und Fertigkeiten)
- Durchschnittliches räumliches Vorstellungsvermögen (z.B. dreidimensionales Darstellen von Stahl- und Metallkonstruktionen)
- Handgelenk-Finger-Geschwindigkeit (z.B. Erstellen von technischen Unterlagen am Computer)
- Technisches Verständnis
- Zeichnerische Befähigung (z.B. Zeichnen von perspektivischen Darstellungen bzw. Ansichten und Schnitten)



Kenntnisse und Fertigkeiten

- Rechenfertigkeiten (z.B. Berechnen von Biege- und Flächenträgheitsmomenten, Maßen und Kennwerten)
- Mündliches Ausdrucksvermögen (z.B. Absprechen mit Konstrukteuren bzw. Konstrukteurinnen)
- Textverständnis (z.B. Verstehen und Umsetzen von Arbeitsanleitungen)
- Schriftliches Ausdrucksvermögen und Rechtschreibsicherheit (z.B. Erstellen technischer Begleitunterlagen)

Aufgaben und Tätigkeiten (Kurzform)

Sie erstellen Zeichnungen und technische Unterlagen für Stahl- und Metallbauten. Dazu arbeiten Technische Systemplaner/innen der Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik in der Regel am Computer mithilfe von CAD-Systemen. Auf der Basis von Vorgaben aus der Entwicklungs- bzw. Konstruktionsabteilung fertigen sie Übersichtszeichnungen für Metallkonstruktionen wie z.B. Türen, Fenster und Fassaden oder detaillierte Pläne für die Fertigung aller Einzelteile. Sie stellen beispielsweise Objekte in ihren Details oder in montiertem Zustand aus unterschiedlichen Perspektiven dar. Dabei beachten Technische Systemplaner/innen die jeweils einschlägigen Zeichnungsnormen und tragen eine für die Fertigung und Montage zweckmäßige Bemaßung ein.

Außerdem erstellen sie Montagepläne und Stücklisten für die Fertigung; bei Fragen stehen sie als Ansprechpartner zur Verfügung und setzen ggf. Änderungsforderungen um. Sie verwalten die unterschiedlichen Zeichnungsversionen zu einem Projekt und sichern bzw. archivieren die Daten. Bei ihren Konstruktionen beachten sie außerdem sowohl die Anforderungen der Wirtschaftlichkeit als auch des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit.

Aufgaben und Tätigkeiten (Beschreibung)

Worum geht es?

Technische Systemplaner/innen der Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik erstellen nach Vorgabe technische Zeichnungen und Modelle von Stahl- und Metallbauteilen für Werkstatt und Baustelle.

Projektierung und Planung begleiten

Sie fertigen Zeichnungen und Pläne für Bauteile, Konstruktionen und Komponenten aus dem Stahl- und Metallbau an. Anhand von Vorgaben entwerfen sie Skizzen für die herzustellenden Konstruktionen wie Fenster, Türen und Brücken oder auch technische Anlagen. Dabei müssen die Technischen Systemplaner/innen die Eigenschaften der einzelnen Bauteile kennen, um zu beurteilen, welche Komponenten in welcher Weise verwendet und kombiniert werden können. So berechnen sie etwa Größen wie Reibung und Festigkeit der Bauteile und führen statische Berechnungen z.B. zu Schwerpunkten oder Kräften aufeinanderliegender Bauteile durch. Anhand der Eigenschaften der Materialien und Bauteile wählen sie auch die anzuwendenden Montage- und Fertigungsverfahren aus. Beim Entwurf der Pläne berücksichtigen sie technische Normen ebenso wie Sicherheitsvorschriften. Darüber hinaus achten sie darauf, dass die von ihnen geplanten Konstruktionen möglichst ressourcenschonend umgesetzt werden können.

Ihre Entwürfe setzen sie mit CAD-Systemen am Computer um. Sie bemaßen die Zeichnungen und tragen wichtige zusätzliche Eigenschaften ein, z.B. Maßtoleranzen und Oberflächenbeschaffenheit. Auch Hinweise zu Energiespar- und Schallschutzmaßnahmen, zum Korrosionsschutz oder zu anderen bauphysikalischen Besonderheiten können in einer technischen Zeichnung enthalten sein. Werden von einzelnen Teilen mehrere Exemplare verwendet, halten sie dies in einer Stückliste hinsichtlich Menge, Bezeichnung, Norm, Material und Fertigungsstufe fest.

Informationen bereitstellen

Außerdem erstellen Technische Systemplaner/innen der Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik technische Begleitunterlagen für Werkstatt und Baustelle, darunter Montage- und Demontagepläne. Sie pflegen Ersatzteillisten und führen die Projektdokumentation. Ist ein Auftrag fertiggestellt, drucken sie die Pläne und Zeichnungen am Plotter aus. Ebenso sichern und archivieren sie die entsprechenden Daten, um sie für eine mögliche spätere Weiterverwendung bereitzuhalten.

Aufgaben und Tätigkeiten im Einzelnen

Technische Systemplaner/innen der Fachrichtung Stahl- und Metallbautechnik haben hauptsächlich folgende Aufgaben:

- Bauwerke, Fassaden, Stahl- und Metallkonstruktionen planen
- Berechnungen durchführen, branchenspezifische Normen und Richtlinien anwenden
- mit CAD-Programmen konstruieren, z.B. Blech- und Schweißteile
- Detail- und Überblickszeichnungen erstellen
- Bauteile und Komponenten mit Hilfe von Katalogen, Handbüchern und Berechnungen auswählen
- bauphysikalische Anforderungen und Materialeigenschaften bei den Konstruktionen berücksichtigen
- Fertigungs- und Fügeverfahren sowie Montagetechniken insbesondere bei der Herstellung und Montage von Stahl- und Metallkonstruktionen beurteilen
- Anschlüsse von angrenzenden Bauteilen entwerfen und darstellen
- Stücklisten erstellen
- Arbeitsschritte unter wirtschaftlichen und qualitätssichernden Aspekten koordinieren
- Daten in die Systembibliothek einpflegen, technische Daten anlegen und verwalten
- bei der Information, Beratung und Betreuung von Kunden mitwirken, Änderungswünsche umsetzen
- Arbeitsergebnisse präsentieren



Kompetenzen

Die folgende Liste enthält eine Auswahl der wichtigsten Fertigkeiten und Kenntnisse. Die Auswahl dieser berufsbezogenen Kompetenzen erfolgt auf Basis der Ausbildungsordnung sowie der Auswertung von Stellen- und Bewerberangeboten.

Kernkompetenzen, die man während der Ausbildung erwirbt:

- Bemaßen
- Berechnen
- Beschriften
- CAD (Computer Aided Design) -Systeme anwenden
- Entwurf
- Konstruktion
- Metallbau
- Montagepläne anfertigen
- Stücklisten anfertigen
- Technisches Zeichnen

Weitere Kompetenzen, die für die Ausübung dieses Berufs bedeutsam sein können:

- Baustatik
- Beschreibungszeichnen
- Detailkonstruktion
- Freihandzeichnen
- Perspektivzeichnen
- Plotter Bedienung
- Schweißtechnik
- Stahlbaukonstruktion (Planung, Überwachung)
- Zeichnungsprüfung
- Zeichnungsverwaltung

Darüber hinaus enthält die folgende Kompetenzgruppe weitere relevante Fertigkeiten und Kenntnisse:

- Kompetenzgruppe "CAD-/CAM-Anwendungen"
-

Ausbildungsabschluss, Nachweise und Prüfungen

Ausbildungsabschluss

Abschlussprüfung gemäß

Verordnung über die Berufsausbildung zum Technischen Produktdesigner und zur Technischen Produktdesignerin sowie zum Technischen Systemplaner und zur Technischen Systemplanerin

Prüfungen

Teil 1 der Abschlussprüfung wird vor Ende des zweiten Ausbildungsjahres abgelegt und geht mit 25 Prozent in das Gesamtergebnis ein.

Teil 2 findet am Ende der Ausbildung statt. Er umfasst folgende Prüfungsbereiche:

- Konstruktionsauftrag
- Baukonstruktion
- Wirtschafts- und Sozialkunde

Prüfende Stelle: Handwerkskammer

