

Berufsprofile

Konstruktionsberufe

Konstruktionsberufe

Präzision trifft Design

Mathematik und Naturwissenschaften, Design und Funktionalität. So kurz könnte man die Berufe aus dem Konstruktionsbereich zusammenfassen. Doch das allein würde ihnen dann doch nicht gerecht werden. Denn um als Technischer Systemplaner, als Produktdesigner oder auch als Bauzeichner den Anforderungen an die moderne Architektur und Produktwelt gewachsen zu sein, kommt es darauf an, dass man flexibel und immer auf dem neuesten Stand der Technik bleibt. Das macht die Sache so interessant. Welches Material kommt infrage? Wie muss es verarbeitet werden, und welche neuen Verfahren gibt es? Welche planerischen Details sind zu beachten? Diese und viele andere Fragen stellen sich die Konstrukteure, die heutzutage mit ausgefeilten Programmen am PC Produkte, Anlagen oder Bauteile planen, entwerfen und in die Tat umsetzen.

Ein gutes Vorstellungsvermögen gehört unbedingt dazu, wenn man sinnvolle Gebrauchsgegenstände entwerfen, Vorlagen für Elektroinstallationen oder Heizungsanlagen erstellen oder maßstabsgetreue Zeichnungen und Pläne für Architekten und Ingenieure anfertigen möchte. Doch vor allem ist eine sehr präzise Arbeitsweise gefragt. Jeder Millimeter muss genau berechnet sein, Raum für Abweichungen ist nicht vorhanden – nicht für Dinge des täglichen Gebrauchs, und schon gar nicht, wenn es um bautechnische Konstruktionen geht. Dass dabei alles picobello aussehen und funktionieren muss, versteht sich natürlich von selbst.

Während der Bauzeichner eine schon traditionelle Ausbildung ist, handelt es sich bei den beiden Berufen Technische/r Systemplaner/in und Technische/r Produktdesigner/in um ganz neue Berufsprofile, die den Ausbildungsgang der/des Technischen Zeichnerin/Zeichners ersetzen. Moderne Technologien, die erweiterten Möglichkeiten der Softwaretechnik und die zunehmende Spezialisierung haben diese Neuordnung erforderlich gemacht.

Mit den in dieser Broschüre vorgestellten Ausbildungsberufen möchte die IHK Köln berufliche Perspektiven im Konstruktionsbereich aufzeigen und eine erste Entscheidungshilfe liefern, wie es nach der Schule weitergehen kann. Die IHK Köln setzt sich fortwährend für die Aktualisierung und Erweiterung der Ausbildungsinhalte ein und nimmt für sämtliche hier aufgeführten Berufe die Zwischen- und Abschlussprüfungen ab. Bei allen Fragen zu den Berufsprofilen des Konstruktionsbereiches sowie bei der Suche nach einem geeigneten Ausbildungsplatz helfen die Ausbildungsberater/innen der IHK Köln gerne weiter. Und sollte es während der Ausbildung einmal Fragen oder Probleme geben, dann haben sie auch dafür immer ein offenes Ohr.

Ihre Industrie- und Handelskammer zu Köln

Bauzeichner/Bauzeicherin

Ideen verwirklichen

Wer kennt sie nicht: brachliegende Grundstücke. Schwierig ist es für jeden Laien, sich darauf einen Supermarkt, eine Wohnsiedlung oder gar eine Verkehrskreuzung vorzustellen, die auf einem solchen Gelände etwa entstehen könnten. Aber genau das ist die Aufgabe eines Bauzeichners. Bevor der erste Bagger loslegt, visualisieren sie zum Beispiel Häuserreihen und Straßenlinien auf dem Computer. Dafür reicht es nicht aus, bloß die Silhouette des möglichen Konstrukts zeichnerisch festzuhalten. Bauzeichner gehen ins Detail: In einem Einfamilienhaus etwa kennt der Bauzeichner jede Ecke und Nische und weiß ebenso, wo welche Abwasserleitungen liegen, lange bevor die Grundmauern stehen.

Den guten alten Bleistift und das Lineal hat längst die Technik abgelöst: Am Bildschirm entstehen mit Hilfe von CAD-Programmen ganze Siedlungen. Auch die spätere Baustelle entsteht bereits auf dem Rechner, ihre Planung gehört ebenfalls zu den Aufgaben eines Bauzeichners. Schließlich heißt es: raus aus dem Büro. So muss der Fachmann das Gelände der späteren Baumaßnahme selbst in Augenschein nehmen. Je nachdem für welchen Schwerpunkt sich die Konstrukteure entscheiden, führt sie ihr Beruf in den Rohbau oder auf die Autobahn. Wer sich auf „Architektur“ spezialisiert, errichtet hauptsächlich Rohbauten. Im Schwerpunkt „Straßen- und Landschaftsbau“ sind Verkehrsampeln und Straßenführung die alltäglichen Aufgaben in dem Metier. Nach ihren Plänen wird geteert und die Straßenlampe installiert. In dem dritten Fachbereich „Ingenieurbau“ beschäftigen sich Bauzeichner unter anderem mit Stahl, der oftmals zur Verstärkung in Gebäuden verwendet wird. Der Plan des Bauzeichners verrät Gewicht und Form des Bauteils, nachdem dieses dann angefertigt wird. Dennoch stellt sich in allen drei Bereichen nie der Alltagstrott ein, weil immer ein neues Projekt mit anderen Ansprüchen schon wartet.

Bei so viel Theorie am Bildschirm ist es wichtig, dass der Bauzeichner sehr gewissenhaft und genau arbeitet. Denn je nachdem können zwei Zentimeter Unterschied am Computer auf der wirklichen Baustelle zu einem großen Problem werden. Teamfähigkeit ist dabei genauso wichtig wie ein hohes Interesse an Architektur, Bauteilen und Konstruktionen. Arbeitgeber sind sowohl Bundesbehörden als auch die private Wirtschaft, zum Beispiel Architekturbüros und Bauunternehmen.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Ansprechpartner bei der IHK Köln:

Dietmar Pohl: dietmar.pohl@koeln.ihk.de

Technischer Produktdesigner/Technische Produktdesignerin

Kreative gesucht

Der Sitzplatz im Flugzeug entsteht nicht durch Zufall. Und auch das Aussehen von Schaltern und Steckdosen sind nicht „Marke Glücksfall“: Form, Material und Funktionalität sind das Ergebnis der Arbeit von Technischen Produktdesignern. Solche Dinge sollen nicht nur gut aussehen, sondern auch funktionieren. Mit Hilfe des Computers entwerfen die Designer allerlei Alltägliches nach unterschiedlichen Vorgaben. Denn es gilt nicht nur Kundenwünsche zu erfüllen, sondern auch Muss-Kriterien wie Ansprüche an Design und Gestaltung einzuhalten. Hinzukommen unterschiedliche Werk- und Hilfsstoffe, die miteinander kombiniert werden müssen sowie die spezifischen Werkstoffnormen der Branche, für die das fertige Produkt gedacht ist. So wird die Arbeit schon mal knifflig, aber ebenso abwechslungsreich. Um alle Vorgaben zu erfüllen, recherchieren die kreativen Köpfe in Datenbanken und Datennetzen. Unverzichtbar dabei ist die Berücksichtigung der Vorschriften des Datenschutzes. Aber auch die eigenen Daten zu einem Entwurf speichern und archivieren die Designer in Datenbanken. Ist das Produkt in der Theorie geplant, geht es in die Praxis und die Fertigung. Je nach Arbeitgeber heißt es nämlich, in der Werkstatt das Produkt selbst herzustellen. Also sitzen Technische Produktdesigner nicht nur am Schreibtisch, sondern konstruieren auch hier und da mit Schraubenzieher und Messschieber Prototypen. Während der anschließenden Produktion ist das Wissen der Fachmänner unverzichtbar: Sie planen koordinieren und überwachen die Arbeitsabläufe.

Genauso vielseitig wie der Beruf ist das Anforderungsprofil an angehende Technische Produktdesigner. Es reicht nicht aus, ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen zu haben. Auch gute Mathematik-Kenntnisse helfen in der Ausbildung, da Kostenrechnungen und Prozesskalkulationen ebenfalls zum alltäglichen Aufgabengebiet gehören. Und natürlich erfordert der Beruf ein hohes Maß an Kreativität.

Arbeitsplätze finden Technische Produktdesigner beinahe überall: Die Flugzeug-, Schiff- und Automobilbranche gehören zu den gängigsten Arbeitgebern. Aber auch im Bereich Maschinen- und Anlagenbau sowie in der Spielzeug-, Verpackungs- und Konsumgüter-Industrie gibt es Arbeitsplätze.

Ausbildungsdauer: 3 Jahre

Ansprechpartner bei der IHK Köln:

Dietmar Pohl: dietmar.pohl@koeln.ihk.de

Technischer Systemplaner/Technische Systemplanerin

Genau das Richtige für Querdenker

Geradezu brandneu ist der Beruf des Technischen Systemplaners. Erst seit August 2011 gilt die staatliche Anerkennung der Ausbildung. Diese ersetzt die Ausbildung zum Technischen Zeichner. Der Berufsalltag eines Technischen Systemplaners hat es in sich, viel theoretisches und praktisches Knowhow sowie ein großes Rundum-Wissen müssen sich die angehenden Fachleute in ihrer Ausbildung aneignen. Denn sie planen nicht nur Systeme, sondern sie konstruieren vielmehr passgenaue Lösungen. Technische Systemplaner erarbeiten die Vorlagen für Monteure und Techniker zur Erstellung und Einrichtung verschiedener Anlagen. Dabei berücksichtigen sie nicht nur die Anforderungen am späteren Einsatzort, sondern wirtschaften auch mit Energie und anderen Ressourcen nach den neuesten Standards. Zusätzlich müssen Sicherheitsvorschriften und technische Normen eingehalten werden. Dazu gehören auch genaue Absprachen mit dem Meister und Besuche auf Baustellen. Am Computer, meistens mit der Hilfe von CAD-Programmen, setzen sie gezeichnete Vorlagen um und erstellen Tabellen und schematische Darstellungen. Neben einem Faible für Mathematik und Physik, sollten angehende Technische Systemplaner also abstrakt denken können und ein gutes räumliches Vorstellungsvermögen mitbringen.

Was am Arbeitsplatz dieser Experten geplant und konstruiert wird, hängt jeweils vom Schwerpunkt ab, den die Azubis selbst wählen. In der Fachrichtung „Versorgungs- und Ausrüstungstechnik“ beschäftigen sie sich zum Beispiel mit dem richtigen Platz für eine Heizung oder einer Lüftungsanlage. Dabei muss einiges berechnet und unbedingt beachtet werden: diverse Strom- und Wasserleitungen, die nötige Leistung, um einen Raum angemessen zu heizen oder eben zu belüften, aber auch die Eigenschaften der einzelnen Bauteile dürfen nicht außer Acht gelassen werden.

Wer sich dagegen für den Schwerpunkt „Stahl- und Metallbautechnik“ entscheidet, der entwirft Skizzen für Stahlmasten, Kräne und Brücken sowie verkehrstechnische Anlagen. Wissen rund um die Mechanik ist unumgänglich, schließlich achten Technische Systemplaner besonders auf Reibung und Festigkeit der Komponenten sowie auf die Kraftverhältnisse und diverse Schwerpunkte. Mit der Spezialisierung „Elektronische Systeme“ geht es ins Detail. Auf der Tagesordnung in diesem Ausbildungszweig stehen unter anderem Stromläufe, Verdrahtungspläne inklusive. Ein breites Wissen rund um die physikalischen Größen Stromstärke und Widerstand sowie Arbeit und Leistung ist dabei eine Voraussetzung.

Hauptsächlich arbeiten Absolventen dieser drei Fachrichtungen in Konstruktions- und Planungsbüros. Aber auch in der Heizungs-, Sanitär- und Klimatechnik sowie im Fahrzeugbau und in der Industrie gibt es Arbeitsplätze.

Ausbildungsdauer: 3,5 Jahre

Ansprechpartner bei der IHK Köln:

Dietmar Pohl: dietmar.pohl@koeln.ihk.de
