

Zeitschrift: Bündner Schulblatt = Bollettino scolastico grigione = Fegl scolastic grischun
Herausgeber: Lehrpersonen Graubünden
Band: 19 (1959-1960)
Heft: 2

Artikel: Zeichnerberufe im Bauwesen
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-356019>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Es gibt aber auch eine «innere», entwicklungsbedingte Beeinflussung der Berufswünsche und der Entscheidungen von Jugendlichen. Lokomotivführer, Schauspieler, Pilot, Air-Hostess, Raketenforscher, Großwildjäger und Seekapitän können alterstypische Berufswünsche sein, wie auch der Kondukteur, der Konditor, der Bauer und der Frauenarzt. Groß ist heute zum Beispiel die Freude der Erwachsenen, brennend das Interesse unserer Jugend am Auto. Motoren haben für die meisten Buben, Jünglinge und Männer etwas Faszinierendes. Darum ist es nicht verwunderlich, wenn heute viele Burschen einen Autoberuf ergreifen möchten. Dabei stellen sie sich aber unter dem Beruf des Automechanikers meistens etwas ganz Falsches vor. Sie sehen sich in einem funkelnagelneuen Auto durch die Straßen flitzen. Sie, die noch auf der Schulbank sitzen, haben das Gefühl: durch das Auto wird man frei, ungebunden, man kann seine Kräfte und die Konzentration messen, man ist Herr über die halbe Welt. Aber nicht nur das Autofahren oder gar der Besitz eines Vehikels locken zur Ergreifung eines Autoberufes. Oft hört man auch, daß der Beruf des Automechanikers interessant, schön, verdienstmäßig gut und sehr zukunftsreich sei. Stimmt das aber wirklich?

Die Notwendigkeit vermehrter Aufklärung über die tatsächlichen Berufsverhältnisse drängt sich auf. Ein kleiner Beitrag hierzu sei im folgenden geleistet, wo einige typische Mode- und Mangelberufe ganz kurz dargestellt und deren Situation in Graubünden diskutiert seien. Diese Darstellungen ersetzen in keiner Weise die Beschäftigung mit andern berufskundlichen Unterlagen, die auf jeder Berufsberatungsstelle zur Verfügung stehen. Bei der Auswahl der Darstellungen waren die momentan aktuellsten Modeströmungen unter den Jugendlichen maßgebend. RA

Zeichnerberufe im Bauwesen

Die Zeiten sind vorbei, da ein Bauher seine Wünsche im persönlichen Gespräch dargelegt und die Anweisungen den Arbeitern direkt erteilt hat. Ältere Häuser sind meistens als Gemeinschaftswerk entstanden. Gerade in Bündner Landen sind sie, nicht zuletzt infolge der fehlenden rechten Winkel, originell, heimelig, romantisch und schön, für unsere Begriffe aber fast immer unpraktisch. Der vorhandene Platz wurde wenig genutzt, und Installationen im modernen Sinne fehlten früher ganz. Das Bedürfnis nach Komfort ist heute bei jedermann vorhanden; auch im einfachen Hause werden elektrische Apparate, Wasserleitungen, sanitäre Installationen benötigt. Komplizierte Heizungen, Telefon- und Fernsehanlagen gehören nicht mehr zum Luxus.

Aber nicht nur der Bau von Häusern ist komplizierter geworden; auch die Erstellung von Straßen und Brücken, Kanälen und Stollen, Verbauungen und Staumauern verlangt heute ein hohes Maß an detaillierter Organisation und Genauigkeit in Planung und Ausführung. Das Aufkommen frü-

her unbekannter Baumaterialien und die Anwendung neuer maschineller Verfahren sowie die immer wieder verfeinerten Berechnungs- und Konstruktionsmethoden ließen neue Berufe entstehen. Handwerker und Arbeiter können nicht mehr ohne genaue Instruktionen und präzise Pläne arbeiten. Ihre Mitwirkung auf dem Bau muß organisiert und koordiniert werden.

Die Verbindung von den entwerfenden Architekten, den berechnenden Bau- und Vermessungsingenieuren, den konstruierenden Technikern und leitenden Baumeistern zu den Maurern, Installateuren, Handwerkern, Maschinisten und Hilfsarbeitern stellen die *Zeichner* her. Diesen obliegt in erster Linie das Umsetzen der Berechnungen und Skizzen in Ausführungspläne verschiedensten Maßstabes. Ferner werden sie eingesetzt als Gehilfen bei der Bauführung und beim Ausmessen. Jeder Zeichner muß schließlich fähig sein, einfachere administrative Arbeiten zu erledigen (Materialbestellungen, Zusammenstellung von Arbeitsrapporten, Kontrolle von Fakturen, Lohnabrechnungen). Obwohl die Zeichner in der Ausübung ihrer Tätigkeit recht selbständig sind, bleiben sie immer Diener und Helfer. Sie arbeiten hinter den Kulissen, so daß es schwierig ist, sich eine richtige Vorstellung ihrer Aufgaben zu machen.

Die Zahl der für ein gleiches Bauwerk benötigten Arbeiter wird infolge der Mechanisierung ständig abnehmen, diejenige der Zeichner infolge komplizierterer Arbeitsorganisation zunehmen. Diese Strukturänderung im Bauwesen sowie die hektische Bautätigkeit der letzten Jahre haben in der ganzen Schweiz einen akuten Mangel an Bauzeichnern auftreten lassen. Viele ehemalige Zeichner haben sich noch einer Weiterbildung an einer Baufachschule oder an einem Technikum zugewendet.

Die Entwicklung in Graubünden nahm ebenfalls sprunghaften Charakter an, so daß überall der Ruf nach Zeichnern erschallt. So muß es einen nicht wundern, daß der Wunsch, Bauzeichner zu werden, unter der Bündner Jugend fast zu einer Modeerscheinung geworden ist (im Jahre 1949 gab es in Graubünden 27 Lehrverhältnisse für Hochbauzeichner, 6 für Tiefbauzeichner; für das Jahr 1958 lauten die entsprechenden Zahlen 40 und 34). Trotz starker Zunahme der Lehrmöglichkeiten übersteigt aber das Angebot an Anwärtern die Zahl der Lehrstellen um ein Vielfaches. Nur wenige erfüllen aber wirklich die Voraussetzungen für die Zeichnerberufe.

Die Anforderungen an den zukünftigen Zeichner sind nicht gering. Freude am Erstellen von Plänen allein genügt nicht. Technisch-Zeichnen gehört zu den beliebtesten Schulfächern, nicht zuletzt deshalb, weil hier augenfällige, meßbare und eindeutig beurteilbare Leistungen möglich sind. Wer sich genügend Mühe gibt und an sauberes Arbeiten gewöhnt ist, kann darin unbedingt Gutes leisten. Mit einer gewissen Ausdauer läßt sich eine gute Zeugnisnote erringen, die das Herz der Eltern erfreut und den Gedanken an einen Zeichnerberuf aufkommen läßt. Auch kommt es vor, daß gerade Handwerker und Arbeiter den Wunsch aufweisen, ihre Kinder mögen einen weniger «schweren» Beruf ergreifen. Sie sehen ihren Sohn im weißen Berufsmantel, wie er in einem hellen und angenehmen Raum einer sauberen und leichten Arbeit nachgeht, die trotzdem gut entlohnt und anerkannt ist. Nun sind aber gerade Graubündens Söhne oft kraftstrotzende,

eigenwillige und gar nicht so anpassungsbereite Naturen. Vielleicht bringen sie die Geduld auf, um während zwei Stunden an einer technischen Zeichnung zu sitzen, doch würde ihnen das Sitzleder und die Ausdauer für eine Beschäftigung in einem Zeichnungsbüro fehlen.

Wer sich einem Zeichnerberuf zuwenden will, muß in erster Linie Ausgeglichenheit und Selbstdisziplin aufweisen, um sich mit Freude einer stillen, ausdauernden und stetigen, dabei aber doch vielseitigen Arbeit hingeben zu können. Wer viel überschüssige körperliche Kraft, Bewegungslust und männlichen Gestaltungsdrang aufweist, paßt nicht in diesen Berufszweig, in welchem auch körperlich schwächliche oder sensible Naturen zu finden sind. Dringend notwendig sind ferner Anpassungsbereitschaft, die Fähigkeit zur Ein- und Unterordnung, eine dienende Einstellung und ein tief sitzendes Bedürfnis nach Sauberkeit, Ordnung und Genauigkeit, die ins Pedantische gehen darf. Doch darf der Zeichner keineswegs ein Detailkrämer sein; eine gewisse Beweglichkeit und Überblick sind förderlich. Ausschließend sind ein ungenügendes Flächen- und Raumvorstellungsvermögen, Unsicherheit im Rechnen und die Abneigung gegen schulisches Lernen. Wer Handschweiß, nervöse Störungen und eine unausgeglichene Stimmungslage aufweist, wird auf große Schwierigkeiten stoßen.

Neben diesen allgemeinen Anforderungen gibt es noch solche speziellerer Art, je nach Ausrichtung der Zeichnertätigkeit. Geduld, Ausdauer, Sinn für Details, Anpassungsvermögen und Ordentlichkeit sind Eigenschaften, die wir aber öfters bei Mädchen als bei Burschen antreffen. So ist es eigentlich verwunderlich, daß nicht schon früher *Mädchen* den Zugang zu den technischen Zeichnerberufen gefunden haben. Heute gibt es den Beruf der Hochbauzeichnerin (im letzten Herbst hat eine Tochter in Graubünden die Prüfung mit Auszeichnung bestanden), ferner denjenigen der Zeichnergehilfin verschiedener Sparten. Für ersteren gilt die normale dreijährige Hochbauzeichnerlehre, für letztere benötigt es nur eine Anlehre. Wenn ein Mädchen sich mit der Berufswahl in dieser Richtung befaßt, so muß es sich überlegen, wie weit es auch als Meßgehilfin und in anderen Funktionen auf einer Baustelle eingesetzt werden will. Nur aktive, robuste Naturen werden dem dortigen Milieu gewachsen sein. Hochbauzeichnerinnen steht nach der Lehre vor allem eine Weiterausbildung an einer Kunstgewerbeschule offen (Richtung Innenarchitektur).

Die Lehrmöglichkeiten für zukünftige Zeichner im Baugewerbe unterteilen sich wie folgt:

dreijährige Lehre als *Hochbauzeichner* (meistens auf einem Architekturbüro, eventuell auch in Baugeschäft);

dreijährige Lehre als *Bauzeichner*, Richtung *Tiefbau* – Richtung *Eisenbetonbau* – Richtung *Stahlbau*;

vierjährige Lehre als *Vermessungszeichner* (bei einem Kultur- oder Vermessungsingenieur oder Geometer);

vierjährige Lehre als *Heizungszeichner* (mit Werkstattpraxis);

vierjährige Lehre als *Installationszeichner* (mit Werkstattpraxis).

Der Hochbauzeichner

Er ist der Gehilfe des Architekten oder des entwerfenden Ingenieurs und Technikers auf dem Gebiete des Hochbaus. Als solcher setzt er Skizzen in Projekt-, Ausführungs- und Werkpläne um, ergänzt diese mit den genauen Maßen auf Grund vorhergehender Berechnungen sowie mit Hilfe von Erfahrungswerten, die er Tabellen und Fachbüchern entnimmt. Oft dient er auf dem Bau als «Briefträger», indem er stellvertretungsweise direkte Anweisungen erteilt und Kontrollen durchführt. Ihm obliegt auch das Ausmessen fertiggestellter Arbeiten. Fast immer übernimmt er administrative Arbeiten bei der Offerteneinrechnung und beim Abrechnen, indem er Preise zusammenstellt und Rechnungen der Unternehmer überprüft.

Zu den Projektplänen gehören Ansichtsskizzen, die manchmal auch durch Modelle ergänzt werden. Diese werden zwar meistens vom Architekturmodellleur geschaffen. Eine gewisse Leichtigkeit im Freihandzeichnen ist wünschenswert; weniger notwendig ist die Fähigkeit zu schöpferisch-phantasievолlem Gestalten. Der Entfaltung persönlicher Ideen und dem eigenen Entwerfen sind enge Grenzen gesetzt.

Bringen Hochbauzeichner oder Hochbauzeichnerin aber künstlerische Begabung mit, so steht ihnen der Weg in die Architektur über das Studium an einem Technikum, derjenige zur Innenarchitektur über den Besuch einer Kunstgewerbeschule offen. Für mathematisch begabte und technisch interessierte junge Leute bietet sich der Aufstieg zum Bautechniker. Für Naturen, die gerne führen, organisieren und anleiten, steht der Besuch einer Baufachschule offen. Wer im Laufe der Lehre an administrativen Arbeiten und am Kalkulieren besondere Freude gewinnt und in sich eine kaufmännische Ader entdeckt, kann sich an einer Handelsschule weiterbilden. Verwaltung von Liegenschaften, Übernahme von Vertretungen im Baufach oder Grundstückhandel stellen beispielsweise einige Betätigungsmöglichkeiten für ehemalige Bauzeichner dar. Gerade weil die Lehre als Hochbauzeichner eine Art Grundausbildung darstellt, sind der Abgang vom Beruf und der entsprechende Nachwuchsmangel groß.

Der Bauzeichner

In diesem Beruf fällt die Möglichkeit zur Befriedigung ästhetischer Neigungen weg, die als Hochbauzeichner beim Erstellen von Ansichtszeichnungen oder bei der Auslese geeigneter Materialien zur geschmacklichen Gestaltung eines Hauses eine gewisse Rolle spielen.

Der *Tiefbauzeichner* hat dafür öfters Gelegenheit, ins Freie zu kommen. Er hilft bei der Vermessung der Straßen und Kanäle mit, erstellt Geländeprofile und zeichnet dann Pläne.

Die wichtigste Arbeit des *Eisenbetonzeichners* ist das Zeichnen von Schalungs- und Armierungsplänen sowie das Erstellen von Eisenlisten. Aus den Plänen müssen alle Kosten und Verlegungsmaße ersichtlich sein. **Es** handelt sich um verbindliche Angaben. Kleine Fehler können große Folgen

haben. Nur ein ausgeglichener, stets zuverlässiger Charakter vermag dieser Aufgabe gerecht zu werden, wenn er die Fähigkeit entwickelt hat, unzählige kleine Details restlos zu beachten. Der Beruf ist weitgehend an Ingenieurbüros gebunden.

Der *Stahlbauzeichner* ist ebenfalls in erster Linie ein Rechner, der auf Grund komplizierter statischer Berechnungen (die durch den Bauingenieur erstellt werden) die Eisenlisten und Stahlpläne erstellt.

Der Heizungszeichner und der Installationszeichner

In diesen Berufen wird die Brücke zum Handwerklichen geschlagen. Da der Zeichner hier in erster Linie der Anleiter, Diener und Gehilfe des Installateurs ist, muß er vom Praktischen viel verstehen. Heizungen und sanitäre Installationen sind notwendige und sehr geschätzte, aber im Grunde störende Einrichtungen in einem Bau. Sie sollen in keiner Weise die Entfaltung gestalterischer Ideen des Bauherrn und Architekten oder die bauliche Planung von Fabrikationsanlagen oder anderen Unternehmungen stören. Sie haben sich dem Ganzen völlig unterzuordnen, benötigen aber doch ihren Platz. So muß derjenige, der die Projekte ausarbeiten hilft, vom Praktischen viel verstehen. Es wird deshalb von den Zeichnern eine mindestens halbjährige Praxis in der Werkstatt und auf dem Montageplatz verlangt.

Zur Ausarbeitung eines Projektes bedarf es zuerst des Studiums der Baupläne und der Abklärung der Wünsche der Bauleitung. Der Heizungszeichner muß sich über die Außen- und Innentemperaturen sowie über die Wärme-Durchgangszahlen für Wände, Böden und des verwendeten Materials ins Bild setzen. Die Kalorienberechnung ergibt dann den Wärmebedarf, daraus kann die Größe der Heizkessel und der Heizkörper ermittelt werden. Die Rohrnetzberechnungen umfassen die Bestimmung der Rohrdurchmesser, Druckverluste, Abkühlungen des thermischen Auftriebes. Dann muß der Materialauszug erstellt werden.

Dem Installationszeichner fällt die zusätzliche Aufgabe zu, mit Behörden und Ämtern in Verbindung zu treten. Die Standorte der Gas-, Wasser- und Kanalisationsanschlüsse müssen ermittelt und Bewilligungen eingeholt werden. Oft gibt es schwierige Fragen der Trinkwasserzuleitung und der Abwasserwegleitung zu klären.

Neben dem Erstellen der Heizungs- und Sanitärprojekte obliegen den Zeichnern immer auch administrative Arbeiten, wie Erstellen von Offerten, Materialbestellungen, Terminpläne, Abrechnungen.

Der Vermessungszeichner

Dieser Beruf führt von den Zeichnern am häufigsten ins Freie. Bei Wind und Wetter, in Hitze und Kälte, oft in unwirtlichen Gegenden muß er dem Ingenieur helfen, ein Gebiet zu vermessen. Es gibt nur wenige Berufe, die gleichzeitig soviel körperliche Robustheit und Freude an einer Arbeit im Freien wie auch die Fähigkeit zu stetiger Arbeit (Stillsitzen, Rechnen, Zeichnen) verlangen.

Der eigentliche Vermessungsvorgang ist immer eine Gemeinschaftsarbeit. Während zum Beispiel die Arbeit mit den Vermessungsinstrumenten und das Ablesen der Ergebnisse den Ingenieuren und Technikern übertragen wird, ist es Aufgabe des Vermessungszeichners, Protokolle zu führen, Verzeichnisse anzulegen, Krokis zu erstellen und Messungen mit Meßlatte und Meßband auszuführen.

Die wichtigste Arbeit im Büro besteht im Ausziehen und Nachführen der Pläne mit Tusche, in neuester Zeit auch das Gravieren in Schichten, die auf Glas oder Film aufgetragen sind. Da mit einer Genauigkeit von bis zu einem Zwanzigstelmillimeter gezeichnet wird, muß die Strichdicke mit dem Vergrößerungsglas kontrolliert werden. Auch die Beschriftung der Originalpläne verlangt Sorgfalt. Oft werden Pläne koloriert. Ein Vermessungswerk wird aber nicht nur im Grundbuchplan, sondern auch zahlenmäßig in sogenannten Registern und Tabellen zusammengestellt. Flächenberechnungen erfolgen oft mit dem Planimeter, welches neben Reißzeug, Rechenschieber, Maßstab, Orthogonal- und Polar-Koordinatograph, Pantograph und Rechenmaschine zu den Arbeitswerkzeugen gehört.

Es handelt sich beim Vermessungszeichner um einen Beruf mit hohen Anforderungen. Um eine gute theoretische Grundausbildung zu gewährleisten, müssen die Lehrlinge jedes Jahr an Stelle der Gewerbeschule einen Fachkurs von sieben Wochen in Zürich besuchen. An die Kosten leisten die Lehrmeister einen Beitrag.

Allen Zeichnern steht das Weiterstudium an einem Technikum offen, welches drei Jahre dauert. Hiezu sind ein ausgesprochener Lernwille, mathematische Begabung und technisches Vorstellungsvermögen notwendig. Die Vorbereitung auf die Aufnahmeprüfung kann schon während der Lehre durch Besuch von Abendkursen und dank intensiver Mitarbeit an der Gewerbeschule begonnen werden. Für den Besuch des Technikums ist wohl eine Berufslehre Aufnahmebedingung, es muß sich aber nicht um eine Zeichnerlehre handeln. In vielen Fällen ist es für den zukünftigen Techniker sogar wertvoll, wenn er zuerst eine handwerkliche Lehre (zum Beispiel als Maurer) absolviert hat.

Der und die kaufmännische Angestellte

Der Handel führt von der einfachsten Eintragung in eine Registratur bis zur weltumspannenden Organisation. Wenn wir fragen: Was arbeiten die kaufmännischen Angestellten?, dann kann die Antwort nicht in einem kurzen Satz erteilt werden. Denn die Tätigkeiten sind sehr viele, und die Fülle der Möglichkeiten ist für den, der Kaufmann werden will, reicher als in der Mehrheit der übrigen Berufe.

Die ungeheure Entwicklung des Verkehrs hat eine enge Verflechtung des Welthandels mit sich gebracht. Die Geschäftsbeziehungen verkomplizieren sich. Die Herstellung von Gütern nimmt relativ immer weniger Arbeitskräfte in Anspruch. Hingegen widmen sich immer mehr Menschen der