

Zeitschrift: Geomatik Schweiz : Geoinformation und Landmanagement =
Géomatique Suisse : géoinformation et gestion du territoire =
Geomatica Svizzera : geoinformazione e gestione del territorio

Herausgeber: geosuisse : Schweizerischer Verband für Geomatik und
Landmanagement

Band: 121 (2023)

Heft: 5-6

Artikel: Geomatik-Ausbildung heute und morgen am Beispiel der
Baugewerblichen Berufsschule Zürich

Autor: Weibel, Roman

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1037049>

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: 08.02.2025

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

Geomatik-Ausbildung heute und morgen am Beispiel der Baugewerblichen Berufsschule Zürich

In der Abteilung Planung und Rohbau der Baugewerblichen Berufsschule Zürich (BBZ) werden pro Jahrgang rund 120 Lernende in der Grundbildung Geomatiker/in EFZ unterrichtet. Dabei kommen die Lernenden für zehnwöchige Blockkurse einmal pro Schuljahr nach Zürich. Dies ist primär der Herkunft der Lernenden aus der ganzen Deutschschweiz geschuldet. Die BBZ ist der einzige Schulstandort für GeomatikerInnen in der Deutschschweiz.

Au département planification et gros œuvre l'École des arts et métiers de Zurich (BBZ) des volées d'environ 120 apprentis/apprenties sont formé(e)s par année en géomatique de base CFC. Les élèves viennent une fois par année scolaire à Zurich pour un cursus bloc de dix semaines. Ceci est surtout dû au fait que les élèves proviennent de toute la Suisse alémanique. La BBZ est le seul site pour les géomaticiens/géomaticiennes de Suisse allemande.

Il dipartimento di Pianificazione e costruzione grezza della Scuola professionale di Zurigo (BBZ) forma 120 apprendisti per ciclo di studio nella formazione di base in geomatico/a con AFC. Durante ogni anno scolastico i tirocinanti vengono a Zurigo per frequentare dieci settimane di corsi a blocchi. Questo formato di corsi è stato prescelto per ovviare al problema che gli apprendisti arrivano da ogni angolo della Svizzera tedesca. La BBZ è l'unico istituto nella Svizzera tedesca che offre la formazione di geomatico/a.

Nach den ersten zwei Lehrjahren werden die Lernenden in die Klassen für die Schwerpunktausbildung umgeteilt. So kann im Lernort Berufsfachschule die Spezialisierung in den Schwerpunkten «amtliche Vermessung», «Geoinformatik» und «Kartografie» erfolgen. Die Baugewerbliche Berufsschule Zürich beschäftigt für die Geomatik-Lernenden aktuell rund 22 Lehrpersonen für den berufskundlichen Unterricht in total ca. fünfhundert Stellenprozent. Für den allgemeinbildenden Unterricht sind rund vier Lehrpersonen in ca. 200 Stellenprozent und im Sportunterricht rund sechs Lehrpersonen mit gesamthaft ca. 100 Stellenprozent involviert.

Heute

Aktueller Bildungsplan/Schullehrplan
Unser aktueller Bildungsplan von 2009 wird gerade reformiert. Wir sind sehr froh um diese Reform, denn sie ist aus unserer Sicht unbedingt nötig. Grundsätzlich ist die berufliche Bildung seit 2009 handlungskompetenzorientiert. Dabei wird der Fokus in der Ausbildung weg vom Fachwissen hin zu den alltäglichen Kompetenzen bewegt. Ähnliches Umdenken findet in der obligatorischen Schulzeit statt. Und dieses Umdenken benötigt Zeit und Ener-

R. Weibel

Ausgangslage/Kennzahlen

Zwick und Schmidt beschreiben in ihrem Artikel in «Geomatik Schweiz» 9–10/2022 das Einzugsgebiet der Lernenden. ¹ Dabei wird zum einen das grosse Einzugsgebiet visualisiert und zum anderen wird der Anreiseweg deutlich sichtbar gemacht. So ist es keine Seltenheit, dass Lernende pro Weg 1.5 h und mehr zum Schulstandort Zürich zurücklegen. Ein Grossteil der Lernenden hat einen Anreiseweg von 1–2 h und pendelt. Eine aktuelle, nicht repräsentative Umfrage bei 63 Lernenden im 4. Lehrjahr zeigt, dass gut ein Viertel der Lernenden während dem Blockkurs auswärts übernachten.

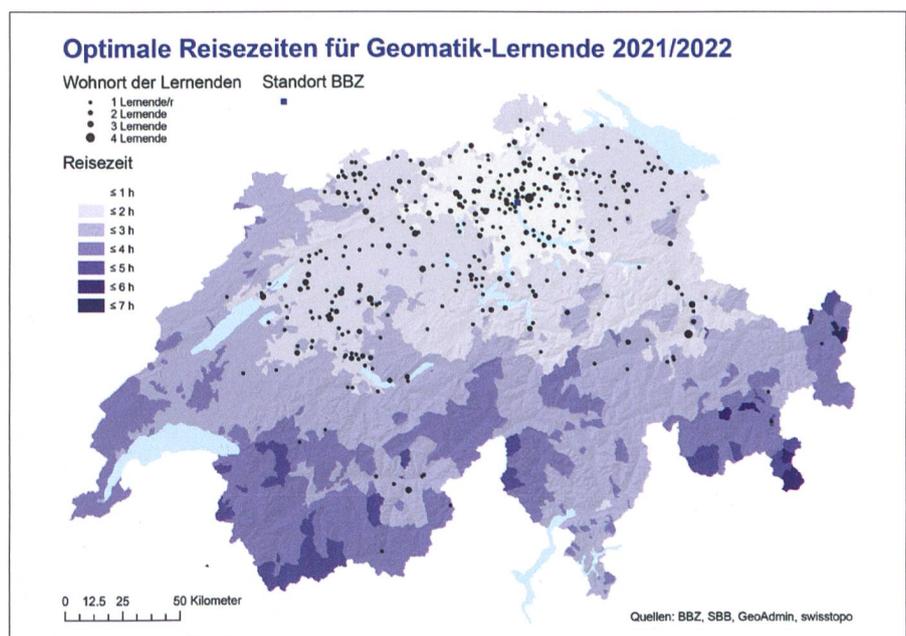


Abb. 1: Gesamtreisezeit für Geomatik-Lernende zum Schulstandort Zürich.

gie. Bestehende, gut funktionierende Konzepte gilt es in der neuen Umgebung einzugliedern und alte Zöpfe abzuschneiden. Die Entscheidung darüber, was beibehalten werden soll und was über Bord geworfen gehört, ist oftmals schwierig und erfordert auch iterative Prozesse und Austausch mit den Bildungspartnern. Die Reform wird uns zu bestimmten Themen klarere Antworten liefern. An anderen Stellen wird sie uns bestimmt auch im Unklaren lassen und neue Diskussionsfelder öffnen.

Die Lerninhalte sind generell seit einigen Jahren in einem stetig wandelnden Spannungsfeld zwischen Grundlagen, nachhaltigen technologischen Trends und innovativen Anwendungen in der Branche. Dieser Spagat führte in den letzten Jahren zu einer Anhäufung von Unterrichtsinhalten an der Berufsfachschule. Diese sind zum Teil in der gewünschten Tiefe gar nicht mehr vermittelbar. 2020 haben wir eine überarbeitete Version des Schullehrplanes in Kraft gesetzt. Er wird die Zeit bis zum Inkrafttreten des neuen Bildungsplanes, verbunden mit einer erneuten Generalüberarbeitung des Schullehrplanes, überbrücken. Der aktuelle Schullehrplan fokussiert konsequenter die Leitziele aus dem Bildungsplan und fasst diese in grösseren, zusammenhängenden Unterrichtseinheiten zusammen. So sind auch konsequent Fächerbezeichnungen wie z. B. «Algebra» oder «Trigonometrie» aus dem Stundenplan verschwunden. An deren Stelle traten «Datenerfassung der Geomatik» oder «Grundlagen der Datenausgabe». Die Studententafel und die Leistungszielen aus dem Bildungsplan bilden so die Grundlage für das Design der 800 Lektionen in den berufskundlichen Fächer.

Lehrmittel/aktuelle Lerninhalte

Im Zuge der Aktualisierung unseres Schullehrplanes und der anstehenden Reform musste auch das Lehrmittel überarbeitet werden. Bisher wurde das Lehrmittel nebenbei als Skriptum von den Lehrpersonen erstellt. Besonders im Blick auf die Aktualisierung der Inhalte und einem einheitlichen Erscheinungsbild stösst die-

Unterrichtsbereiche	1. Jahr	2. Jahr	3. Jahr			4. Jahr			Total pro Unterrichtsbereiche
	V-G-K	V-G-K	V	G	K	V	G	K	V-G-K
Berufskundlicher Unterricht	200	200	200			200			800
- Daten erfassen	60	40	80	100	20	0	20	0	
- Daten bearbeiten	80	80	60	80	120	160	120	60	
- Daten ausgeben	40	60	20	20	60	40	60	140	
- Arbeits- und Qualitätsstandards umsetzen	20	20	40	0	0	0	0	0	
Allgemeinbildener Unterricht	120	120	120			120			480
Sport	40	40	40			40			160
Total pro Lehrjahr	360	360	360			360			1440

Abb. 2: Studententafel aus dem Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung Geomatikerin EFZ/Geomatiker EFZ.

se Arbeitsweise an Grenzen. Nach längeren organisatorischen Überlegungen bildete sich die Kartennord GmbH, welche ein komplettes Lehrmittel für die Grundbildung GeomatikerIn EFZ erstellt und fortlaufend aktualisiert. Damit wird ein fachliches Werk erstellt, welches für die Lernorte Berufsfachschule und überbetriebliche Kurse alle notwendigen Fachinhalte zusammenfasst. Die Diversifizierung unseres Berufes spiegelt sich dabei sehr gut wider. Die klassischen Disziplinen der «Vermessungskunde» werden ergänzt mit Kartografie, Sensortechnologien, Datenbanktechnik oder Programmiergrundlagen. Meiner Meinung nach muss die Geomatikbranche mit den Berufsfachschulen in den nächsten Jahren sehr gut auf die Frage antworten: Welche unabdingbaren Grundlagen werden gelehrt

und auf welche (temporären) Technologien wird im Unterricht fokussiert. So müssen wir im Einfluss von technologischen Trends stetig gemeinsam mit den Bildungspartnern die Inhalte und Anforderungen auf die Relevanz hin überprüfen und den Fokus auf das Wesentliche richten.

Digitale Unterrichtsformen (Fernunterricht, Hybrid)

Die GeomatikerInnen nahm schon früh eine Vorreiterrolle bei (teil-)digitalisierten Unterrichtseinheiten ein. So wurde bereits 2010 mit der Einführung des neuen Bildungsplanes das BYOD (Bring your own Device) eingeführt. Dabei bringen Lernende ihr eigenes Notebook mit zum Unterricht und setzen dieses bei relevanten Unterrichtseinheiten ein. Die konsequen-



Abb. 3: Die Lernenden der Abschlussklasse GMA19c der BBZ.

te Umsetzung, die auch zur Abschaffung der hauseigenen Computerzimmer geführt hat, zögerte sich jedoch noch bis 2020 hinaus. Dies hat auch einschneidende Konsequenzen. Besonders die Lizenzierung von Spezialsoftware (für Laserscanning, Fotogrammetrie etc.) ist für die Lehrpersonen und die Lernenden, um einiges schwieriger zu handhaben. Zum Teil sind Installationen auf den Rechnern der Lernenden gar nicht mehr möglich.

Im heutigen Unterricht ist das persönliche Notebook nicht mehr wegzudenken. Das Lehrmittel wird digital zur Verfügung gestellt, Übungen und Zusatzmaterialien werden in der Regel digital verteilt. Ein grosser Teil der Lernenden führt digitale Lernjournale und Notizen.

Die Coronapandemie hat die digitalisierte Arbeitsweise in der Fachgruppe Geomatik stark geprägt. So hat die Phase mit 100%igem Fernunterricht von Mitte März 2020 bis Juli 2020 zu einem starken Schub in der digitalen Arbeitsweise geführt. Nachfolgende kürzere Fernunterrichtsphasen oder hybride Unterrichtssequenzen (Teil-anwesenheit vor Ort, kombiniert mit Lernenden, die online am Unterricht teilnehmen) wurden zum «daily Business». Die Normalisierung der pandemischen Lage hat auch zu einer Rückkehr zur klassischen Unterrichtform vor Ort geführt. Geblieben ist das nachhaltige Gefühl von «Wir können das!» und «Wir führen das in gewinnbringenden Formen weiter!». So wäre in Zukunft eine Durchführung von einzelnen Themenblöcken in Fernunterricht mindestens in Betracht zu ziehen.

Vor grosse Herausforderungen stellen uns für jedermann zugängliche Dialogsysteme, die auf maschinenbasiertem Lernen aufbauen (z.B. «Chat GPT»). So ist es heute als Beispiel für einen Lernenden möglich, innerhalb von 30 Sekunden ei-

nen wirklich guten Fachaufsatz zu Fotogrammetrie zu generieren. Die Frage zu beantworten, wie die breite Öffentlichkeit und damit auch die Schule mit dieser Technologie umgeht, wird enorm spannend. Den digitalen Unterricht leben wir bereits. Jetzt gilt es, die digitale Transformation unseres Umfeldes zu integrieren. Das wird eine unserer nächsten grossen Herausforderungen.

Morgen

An der BBZ sind wir aktuell mit Hochdruck und Herzblut an der Lösungsfindung einer Überführung der bestehenden zehnwöchigen Blockkurse, in ein überarbeitetes, regelmässigeres Gefäss. Die zehnwöchigen Kurse haben Vorteile. Aber sie haben für die Lernprozesse vieler junger Menschen auch grosse Nachteile. Unser primäres Ziel ist die kontinuierliche, besser verteilte Begleitung der Geomatik-Lernenden an der Berufsfachschule über das Schuljahr. Wir informieren den Trägerverein Geomatiker/-in Schweiz dazu regelmässig zum Stand unserer Arbeiten.

Nicht nur in den Köpfen findet stetiger «Umzug» statt. Wir ziehen auch wortwörtlich um. Nach rund vierzig Jahren an der Lagerstrasse 55 zieht die Abteilung Planung und Rohbau der Baugewerblichen Berufsschule Zürich an die Limmatstrasse. Da wird momentan gegenüber vom Museum für Gestaltung für uns ein neues Schulhaus gebaut. Wir waren von Anfang an in gewisse Planungsschritte involviert und freuen uns darum umso mehr auf eine neue, inspirierende Lernumgebung. Beziehen können wir das neue Gebäude voraussichtlich im Winter 2024/2025.

Das Branchenumfeld ändert sich mit dem technologischen Wandel rasant. Die träge und oft ein wenig nachhinkende Organisation Berufsfachschule muss sich dieser

Tatsache bewusst sein. Welche Trends uns erwarten, beschreibt David Grimm sehr treffend in «Geomatik Schweiz» 11–12/2021.² Deshalb ist es meine tiefe Überzeugung, dass die Berufsfachschulen umdenken müssen. Unser Fokus sollte künftig nicht in der primären Vermittlung von Fachwissen liegen, sondern in unserer Kernkompetenz, dem Lernen. Ich will damit nicht den Fachinhalten den Platz streitig machen. Diese Skills sind wichtig und nötig für eine starke Berufsbildung. Die intensive Auseinandersetzung mit lebenslangem Lernen ist aber mindestens so nötig. Wir sollten unbedingt den Mut haben, diese Lernfelder zu öffnen. Wir sollten den Mut haben, im Unterricht und in Lernprozessen auszuprobieren, nicht zu wissen, zu fragen, zu machen, zu scheitern und daraus echte Lernerfolge für den Beruf und für das Leben zu generieren.

Auf diesem Weg bedanken wir uns bei allen Bildungspartner für die gute und spannende Zusammenarbeit. Für Interessierte berichten wir übrigens regelmässig auf www.bbzh.ch/blog über Aktuelles aus den Schulalltag.

Literatur:

¹ Zwick M., Schmidt B., 2022. Wie lange reisen Geomatik-Lernende an die Baugewerbliche Berufsschule Zürich? Geomatik Schweiz, S. 216–217.

² Grimm, D., 2021. Geschichte, Gegenwart und Zukunft der Geomatikausbildung in der Schweiz. Geomatik Schweiz, S. 269–271.

Roman Weibel
Fachgruppenleiter Geomatik an der
Baugewerblichen Berufsschule Zürich,
Abteilung Planung und Rohbau
roman.weibel@bbzh.ch