

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: 3-4

Artikel: Redesign des Bachelorstudiengangs Geomatik FHNW : Motivation und
Umsetzung

Autor: Grimm, David Eugen / Hollenstein, Daria / Nebiker, Stephan

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1037041>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 04.04.2026

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

Redesign des Bachelorstudiengangs Geomatik FHNW

Motivation und Umsetzung

10 Jahre nach der letzten Revision war es Zeit, den Bachelorstudiengang Geomatik FHNW zu überprüfen, Bewährtes zu festigen und auf Neues zu reagieren, um auch weiterhin eine zeitgemässe Ausbildung zu bieten.

10 ans après la dernière révision il était temps de revoir le cursus d'études bachelor en géomatique de la FHNW, consolider ce qui a fait ses preuves et réagir au nouveau afin de garantir la continuité d'une formation moderne.

David Eugen Grimm, Daria Hollenstein,
Stephan Nebiker

Ausgangslage und Motivation für das Redesign

Absolvent:innen des BSc Geomatik FHNW verfügen über ein klares und bekanntes Kompetenzprofil, das sie zu gefragten Fachkräften auf dem Arbeitsmarkt macht. Mit regelmässigen Redesigns wird neuen Entwicklungen und veränderten Bedürfnissen der Berufswelt Rechnung getragen.

Der revidierte Studiengang soll eine grössere und diversere Zielgruppe ansprechen, um damit gezielt dem breiten Bedarf an Fachkräften einer wachsenden und sich diversifizierenden Branche entgegenzukommen. Ein zentrales Element dafür bildet ein vergrösserter Wahlbereich bestehend aus vier zukunftsweisenden Vertiefungsprofilen und einem Angebot an Kursen, die das interdisziplinäre Wissen abrunden.

Gleichzeitig wurden mit dem Redesign historisch bedingte Überlappungen zur Ausbildung Geomatik EFZ und Geomatik-Techniker:in adressiert und auf die jüngsten Änderungen in der beruflichen Grundbildung Bezug genommen. Zudem wird mit dem Redesign eine optimale Anschlussfähigkeit an gebietsverwandte Masterstudiengänge angestrebt.

Mit neuen, vernetzten Inhalten wird dem Wandel gesellschaftlicher und fachlicher Herausforderungen Rechnung getragen.

Prozess

Der Redesign-Prozess wurde 2019 gestartet. Am Anfang des Prozesses standen eine detaillierte interne Analyse des Ist-Zustandes und die Erhebung von Änderungsbedarf und übergeordneten Zielsetzungen für das Redesign. Dieser Prozess involvierte umfangreiche Gespräche mit Dozierenden und ehemaligen Studierenden des BSc Geomatik. Die Ergebnisse dieser Analyse wurden mit den Resultaten einer Arbeitsmarktbedürfnisanalyse und einer Analyse der nationalen und internationalen Hochschulbildungslandschaft im Bereich Geomatik kontextualisiert. Basierend auf dieser Datenlage wurden im Rahmen mehrerer Workshops die Zielsetzungen des Redesigns konkretisiert und unter Einbezug ehemaliger Studierender umfangreiche Ideen für Inhalte und Gefässe des revidierten Studiengangs gesammelt.

Umsetzung

Im Jahr 2020 wurde ein projektbasiertes, fächerübergreifendes Modul mit dem 3. Semester des BSc Geomatik pilotiert. Die Pilotierung erfolgte auch im Hinblick auf die Integration entsprechender Lernformen in den revidierten Studiengang. Die Erkenntnisse aus diesem Projekt sind im weiteren Verlauf des Redesigns eingeflossen.

Im Jahr 2021 wurde die Entwicklung des revidierten Curriculums abgeschlossen. Bei der Entwicklung des Studiengangaufbaus wurden die Ansprüche einer Liste von user personae berücksichtigt, die zu diesem Zweck erarbeitet wurde und die diversen Zielgruppen des Studiengangs abbilden soll.

Das revidierte Studiengangskonzept wurde im Rahmen einer erweiterten Arbeitsweltbefragung mit Vertreter:innen aus Firmen, Fachstellen, Berufsverbänden und Ehemaligen sowie in Konsultationen mit aktuellen Studierenden gespiegelt. Die eingegangenen Rückmeldungen haben das Redesign bestätigt. Der revidierte Studiengang ist seit Herbstsemester 2022 in Kraft.

Zielsetzungen für das Redesign

Von den übergeordneten Zielsetzungen des Redesigns wurden im Projekt-Prozess konkrete Zielsetzungen abgeleitet. Nachfolgend werden diese gruppiert nach Handlungsfeldern aufgeführt.

Studiengangaufbau und -struktur

- Attraktivitätssteigerung für diverse Zielgruppen durch eine verbesserte Unterstützung des Teilzeitstudiums, insbesondere durch die bessere Verteilung einzelner Fächer.
- Attraktivitätssteigerung für Quereinsteiger:innen durch klare Konvergenz-Konzepte im Basisstudium und klare Konzepte für die Ausbildung eines individualisierbaren Kompetenzprofils, in das die eigene Vorbildung gewinnbringend einfließt.
- Aufbauend auf einer soliden Grundbildung in Geomatik in den ersten drei Semestern ermöglicht der revidierte Studiengang ab dem vierten Semester grössere Gestaltungsfreiheiten bei der Zusammenstellung des eigenen Studienplans und eine stärkere Profilbildung gemäss individuellen Interessen.
- Das Studium fördert die Eigeninitiative und beinhaltet die Entwicklung der eigenen Persönlichkeit als Lernziel und Reflexionsprozess.

- Das Curriculum gibt eine Struktur wiederkehrender Gefässe vor, die eine agile Anpassung der Inhalte an neue Themen und Herausforderungen ermöglicht.
- Der Studiengang Geomatik wird verstärkt als Kombination von Bachelor- und Master-Studium gedacht und aufgezeigt, wobei der Bachelor weiterhin ein berufsbefähigender Abschluss ist.

Neue und aktualisierte Inhalte

- attraktives Studium, mit Inhalten, die auf aktuelle und künftige gesellschaftliche wie fachliche Herausforderungen vorbereiten.
- klare Differenzierung gegenüber der Ausbildung Geomatiker:in EFZ und der Ausbildung Geomatik-Techniker: in bezüglich Inhalten und Kompetenzen.
- eine stärkere inhaltliche Gewichtung und Berücksichtigung von Aspekten der Produkte- und Lösungsentwicklung.
- gute Anschlussfähigkeit an die Masterstudiengänge Master of Science FHNW in Engineering (MSE) Profile Geomatics sowie den Master of Science FHNW in Virtual Design and Construction (VDC).

Nachhaltigkeit

- Bewusstsein schärfen für die grossen gesellschaftlichen Herausforderungen.
- Stärkung der Bildung und Sensibilisierung für gesellschaftliche, ethische und

ökologische Aspekte der Nachhaltigkeit und deren Zusammenhänge mit der eigenen beruflichen Tätigkeit.

Interdisziplinarität

- Lernen im Austausch mit anderen Fachrichtungen zur Förderung der Kompetenz zur Interdisziplinarität und interdisziplinären Zusammenarbeit.

Didaktisches Konzept

- Die Verbindung von Theorie und Praxis bleibt ein zentraler Grundsatz des Lernens im BSc Studiengang Geomatik.
- Neue Lernformen, Leistungsüberprüfungen und fächerübergreifendes Lernen sollen den Transfer der Theorie in die Anwendung und das kompetenzorientierte Lernen sicherstellen.
- Förderung der Befähigung zum lebenslangen Lernen.
- Stufenübergreifendes Lernen soll ein wichtiger Pfeiler des Studiengangs werden.
- Bei der Gestaltung der Lehrveranstaltungen werden Lern- und Studienformate integriert, die einen grösseren Grad an Individualisierung des Lernprozesses ermöglichen.

Vertiefungsprofile

Mit vier neukonzipierten Vertiefungsprofilen wird gezielt mit Blick auf aktuelle

und künftige Berufsbilder und die Bedürfnisse einer sich wandelnden und diversifizierenden Branche ausgebildet. In jedem Profil werden jeweils ein kleines und ein grosses Projektmodul sowie ein zweiwöchiger Feldkurs angeboten. Im gewählten Hauptprofil werden alle Kurse belegt, im gewählten Nebenprofil wird das kleinere Projektmodul besucht. Die Kombination von Haupt- und Nebenprofil garantiert, dass Absolvent:innen neben einer Spezialisierung auch über die gewünschte Breite an Fachwissen verfügen.

Profil 1: GeoBIM & Infrastruktur

Geodatenerfassung und Modellierung im Kontext des digitalen Bauens und des nachhaltigen Infrastrukturmanagements im Hoch- und Tiefbau.

Profil 2: GeoSensorik & Monitoring

Hochpräzise Vermessung und Monitoring im Kontext von Bauwerksüberwachungen, Umwelt- und Naturgefahren.

Profil 3: GeoInformatik & Raum-analyse

Aufbau von Geo-Webanwendungen, IoT- und Data Science-Projekte im Kontext aktueller Raum- und Umweltfragen.

Profil 4: GeoDesign & Planung

Geodatenmodellierung und Visualisierung im Kontext der nachhaltigen Pla-

GeoBIM & Infrastruktur	GeoSensorik & Monitoring	GeoInformatik & Raumanalyse	GeoDesign & Planung
3D Reality Capturing/Field2BIM Absteckung/BIM2Field Datenmodellierung/ Datenaustausch Building Information Modeling (BIM) Gebäudetechnik Digital Building und City Twins Werteerhaltung Verkehrsinfrastruktur (Strasse, Schiene) Leitungs-/ Netzinformationssysteme	Grossräumige, hochpräzise Geodatenerfassung, unter speziellen Anforderungen Höhere Geodäsie Monitoring von Infrastrukturen, Bauwerken und Naturgefahren IoT Sensornetzwerke Geologie Untergrund Tunnels Naturgefahren Sensorik, Sensorkalibrierung und -fusion	Geodaten- und Informationsmanagement Geodaten-Infrastrukturen WebGIS, UI- & Applikationsentwicklung Netzinformationssysteme und GIS IoT- und Data Science-Projekte im Kontext Ökologie, Naturgefahren, Logistik, Nachhaltigkeit etc.	Planung im ländlichen und im urbanen Raum Mobilität Planung-GIS-Kommunikation Landmanagement Raumplanung Nutzungsplanung Verkehrsplanung 3D Reality Capturing Prozedurale Stadt-Modellierung 3D-Simulation, -Geoanalyse und -visualisierung

Tab. 1: Die vier Vertiefungsprofile des BSc Geomatik mit ihren inhaltlichen Schwerpunkten.

nung sowohl im ländlichen wie im urbanen Raum und im Hinblick auf zukunftsgerichtete Mobilitätskonzepte.

Mit dem neu ausgerichteten Profil Geo-Sensorik & Monitoring werden die für künftige Marktbedürfnisse gerüsteten Fachkräfte für Ingenieur- und Spezialvermessung ausgebildet. Mit dem neu ausgerichteten Profil Geoinformatik & Raumanalyse werden gefragte Fachkräfte für das Geodatenmanagement und Geoinformationslösungen ausgebildet. Mit der Ausbildung in den Profilen GeoBIM & Infrastruktur und GeoDesign & Planung wird auf einen wachsenden Fachkräftebedarf respektive -mangel reagiert. Diese Profile haben auch das Potenzial, vermehrt Personen anzusprechen, welche die Studienwahl ohne Geomatik-Vorkenntnisse antreten und Personen, die sich von der Spezial- und Ingenieurvermessung weniger angesprochen fühlen. Die wichtigsten inhaltlichen Schwerpunkte der einzelnen Vertiefungsprofile sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Die fachliche Vertiefung erfolgt in den Profilen primär im Rahmen projektbasierter, fächerübergreifender Module mit konkreten, praxisbezogenen Fragestellungen. Pro Vertiefungsprofil werden je zwei projektbasierte Module mit unterschiedlichen thematischen Schwerpunkten angeboten. Direkt in die Projektmodule integriert sind Kurse und Lerneinheiten zu den Themen interdisziplinäre Kommunikation, Bedürfnisanalyse, agiles Projektmanagement, Betriebswirtschaftslehre bis hin zur Projektkommunikation in Englisch.

Studierende belegen die Projektmodule ihres Hauptprofils im 4. und 5. Studiensemester und entscheiden sich im 6. Semester mit der Wahl ihres Nebenprofils für ein weiteres Projektmodul aus den drei übrigen Profilen. Damit wird das Projektmodul jedes Profils semesterübergreifend für Studierende aus dem 4. und 6. Studiensemester durchgeführt, wobei die Studierenden der beiden Semester aufgrund ihrer unterschiedlichen Kontextthemen unterschiedliche Aufgaben übernehmen.

Neue und aktualisierte Inhalte

Auch im Basisstudium wird dem Wandel fachlicher und gesellschaftlicher Herausforderungen mit der Integration neuer, vernetzter Inhalte und der Aktualisierung bestehender Gefässe Rechnung getragen. So werden Kernkompetenzen wie 3D-Modellierung sowie modellbasierter Datenaustausch und -interoperabilität durch neue Module gestärkt, Letzteres in der Form von Fallstudien aus wichtigen Anwendungsbereichen, wie Leitungskataster oder Nutzungsplanung.

Grundlagen für das Eidg. Patent für Geometer:innen

Bei der Revision des Studiengangs wurde Wert daraufgelegt, dass die nötige theoretische Vorbildung für die Zulassung zur Prüfung für das Eidg. Patent für Geometer:innen in Kombination mit dem dafür geforderten Masterstudium, bspw. im MSE Profil Geomatics, abgedeckt wird. So können die Studierenden im revidierten Studiengang BSc Geomatik zum Beispiel ein neues Modul «Kataster/Ämliche Vermessung» stufenübergreifend mit dem MSE-Studiengang belegen.

Recht und Ethik im Kontext der Digitalisierung

Rechtsgrundlagen und ethische Erwägungen haben für die Arbeit der Geomatikingenieur:innen mit dem Fortschreiten der

Digitalisierung zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die Geomatik leistet mit neuen Technologien und gesteigerten Datenerfassungskapazitäten selbst einen grundlegenden Beitrag zur Digitalisierung. Diesen Entwicklungen und Herausforderungen wird mit einer Stärkung des Fachbereichs Recht und der Einführung des Fachbereichs Ethik Rechnung getragen.

Grundzüge Neuronale Netzwerke und künstliche Intelligenz, inklusive Technikfolgenabschätzung

Technologien des maschinellen Lernens sind heute omnipräsent und kommen in vielen Bereichen standardmässig zur Anwendung. Der Bachelorstudiengang führt neu in die Grundlagen dieser Technologien ein, wobei der Schwerpunkt auf die Ausbildung der Datenkompetenz und den reflektierten Einsatz dieser Technologien gelegt wird.

Stärkung der konzeptionellen und technischen Produkte- und Lösungsentwicklung

Mit der fächerübergreifenden Ausrichtung der Lehre an Projektfragestellungen wird das Bewusstsein für die Geomatik als Lösungs- und Produkteentwicklungsdisziplin gestärkt. Die Fachbereiche der Datenerfassung und -auswertung werden im revidierten Studiengang über gemeinsam durchgeführte Feldkurse und deren nachgelagerte Auswertung eng miteinander verbunden. Mit der Bildung roter



Abb. 1: Unterrichtssituation im Campus Muttenz.

Fäden im Curriculum von der Datenerfassung über die Prozessierung und Analyse bis hin zur Darstellung und mit der Stärkung der Aspekte der Datenmodellierung wird die Kompetenz, Geodatenprodukte konzeptionell wie technisch zu entwickeln und zu realisieren, gestärkt.

Nachhaltigkeit

Die wiederkehrende Auseinandersetzung mit Fragen der Nachhaltigkeit und dem Beitrag der eigenen Fachdisziplin zur Erfassung, Quantifizierung und Lösung grosser gesellschaftlicher Probleme, wie Klima- und Biodiversitätskrise, werden durch folgende Elemente ein integraler Bestandteil des revidierten Studiengangs:

- Pflichtmodule: «Kommunikation, Technik, Nachhaltigkeit», «Recht und Ethik», «Recht und Digitalisierung»
- Ganzheitlich ausgelegte Vertiefungsprofile, die Fach- und Methodenkompetenzen im Kontext nachhaltigkeitsorientierter Anwendungsgebiete vermitteln: GeoBIM im Kontext des nachhaltigen Infrastrukturmanagements, GeoSensorik & Monitoring im Kontext von Naturgefahren und Klimawandel, GeoInformatik & Raumanalyse im Kontext von Umweltfragen und GeoDesign im Kontext nachhaltiger Raum- und Mobilitätsplanung.

Interdisziplinarität

Im zunehmend vernetzten Fachbereich Geomatik mit seinen vielfältigen Anwen-

dungsgebieten (Naturgefahrenüberwachung, Landmanagement, Katasterwesen, Raum- und Mobilitätsplanung, BIM und Infrastrukturmanagement, Bauwerksüberwachung, Geosensorik, Geodienstbetreuung etc.) sind transdisziplinäre Kommunikationskompetenzen und ein interdisziplinäres Sachverständnis zentral. Neben dem Besuch von Wahlfächern der Hochschule für Architektur, Bau und Geomatik und dem Besuch von Pflichtmodulen zu den Themen Umwelt und Nachhaltigkeit sowie digitales Bauen wird ein Katalog von Angeboten aus dem Institut Geomatik und anderer Institute der FHNW publiziert, aus welchem die Studierenden weitere Fächer entsprechend ihren Interessen wählen.

Didaktisches Konzept

Im revidierten Studiengang BSc Geomatik wird grosser Wert auf einen guten Mix an zeitgemässen und zweckmässigen Lehr- und Lernformen gelegt. Im Zentrum steht dabei die Verzahnung von Theorie und Praxis und die Befähigung zum lebenslangen Lernen. Der Mix an Lernformen verändert sich mit dem Studienfortschritt. Im Basisstudium ergänzen sich interaktive Vorlesungsformate mit begleitetem Selbststudium, Inverted Classroom, gruppenbasiertem Lernen, (Feld-) Praktika im physischen, virtuellen und hybriden Raum. Im Zentrum des Vertiefungsstudiums steht das fächerübergreifende, teilweise auch stufenübergreifende, projekt-

basierte Lernen bestehend aus einer Kombination an gruppenbasiertem Lernen, disziplinären und interdisziplinären fachlichen und methodischen Inputs sowie Coachings – alles eingebettet in eine agile Projektmanagementmethodik.

Projektbasiertes Lernen

Mit der fächerübergreifenden Verbindung der Datenerfassung, Datenanalyse, Modellierung und Visualisierung im Rahmen projektbasierter Vertiefungsprofile wird ein umfassendes Verständnis über die gesamte Prozesskette der Geomatik hergestellt. Das Ziel ist, in ausgewählten Anwendungsgebieten sowohl konzeptionell wie technisch Handlungskompetenzen zu erlangen.

Feldkurse

Zweimal im Bachelorstudium nehmen die Studierenden an einem zweiwöchigen Feldkurs direkt vor dem Start des Herbstsemesters teil. Die Fachbereiche der Datenerfassung und Auswertung werden über gemeinsam durchgeführte Feldprojekte und deren nachgelagerte Auswertung enger miteinander verschränkt. Damit wird erreicht, dass der Transfer theoretischer Grundlagen in unterschiedliche Anwendungen parallel erfolgt und ein umfassendes Verständnis zentraler Konzepte besser vermittelt, eingefordert und überprüft werden kann. Durch die länger dauernde Auseinandersetzung mit selbst erhobenen Daten in den nachgelagerten Auswertungs- und Modellierungsmodulen wird auch die Kompetenz über die gesamte Prozesskette der Produktentwicklung gefördert.

Hackathon

Innerhalb des dritten Semesters findet ein zweitägiger Hackathon unter realitätsnahen Bedingungen statt. Dabei sollen die Studierenden am Beispiel von Problemstellungen aus unterschiedlichen Anwendungsbereichen wertvolle praktische Erfahrungen in der kollaborativen Softwareentwicklung sammeln. Der Hackathon kann auch von nicht Studierenden als Ergänzung zur direkt davor stattfindenden GeoPython Konferenz besucht werden.



Abb. 2: Befliegung für eine Geländeaufnahme im Feldkurs.



Abb. 3: Pause in den Galerien des FHNW-Campus Muttenz.

Fächerübergreifende Vermittlung von Kommunikations- und Projektmanagementkompetenzen

Die Vermittlung von Kommunikations- (Fach und Englisch) und Projektmanagement-Kompetenzen wird über dual betreute Module und projektbasierte Module eng mit den Gefässen des Fachstudiums kombiniert. Leistungskontrollen erfolgen nicht separat, sondern in enger Zusammenarbeit zwischen Geomatik- und Kommunikations- oder Projektmanagement-dozierenden und immer im Kontext des Geomatik-Fachstudiums.

Stufenübergreifendes Lernen

Sowohl die Feldkurse wie die Profilmodule im 4. und 6. Semester finden stufenübergreifend statt, wobei sich die Lernziele und Projektrollen der unterschiedlichen Stufen unterscheiden. Damit wird das Peer-to-Peer Mentoring und Lernen gefördert.

Studienablauf

Die nachstehende Tabelle zeigt die Curriculumstruktur in vereinfachter Form. Gestrichelte Linien zeigen fächerübergreifende, duale Konzepte für die Vermittlung

von Kommunikations- und Projektmanagementkompetenzen und Fachkompetenzen.

Teilzeitstudium

Es ist neu möglich, den ganzen Bachelor, also auch die Bachelorarbeit, in Teilzeit zu absolvieren. Konkret bedeutet dies, dass Teilzeitstudierende in jedem Semester 2 bis 3 Tage studieren und entsprechend 2 bis 3 Tage arbeiten. Ein Studienjahr verlängert sich dadurch von einem auf zwei Jahre. Wird der ganze Bachelor in Teilzeit studiert, dauert dies 6 Jahre. Ein Umstellen von Teilzeit auf Vollzeit oder umgekehrt ist nach jedem komplett abgeschlossenen Studienjahr möglich. Die Verteilung der Fächer auf die Wochentage wurde gegenüber dem bisherigen Studienplan für das Teilzeitstudium verbessert. Bestand bis anhin die erste Hälfte des ersten Semesters hauptsächlich aus Mathematik, besuchen die Teilzeitstudierenden jetzt bereits ab ihrem 1. Semester Fächer wie Geoinformatik und GIS und finden so schneller den Einstieg in das Fachstudium.

Digitales Studium

Bereits der bisherige Bachelorstudien-gang in Geomatik ist seit mehreren Jahren vollständig papierlos, und leistungsfähige

HS 1	Aufnahme und Analyse von Geodaten	Einführung in die Datenmodellierung	Informatik Grundlagen	Mathematik I	Statistik I	Umwelt, Nachhaltigkeit	Kommunikation	Einführung Messtechnik		
FS 2	Berührungslose Messsysteme	Geografische Informationssysteme	Geo-visualisierung	Geo-Programmierung	Agiles Projektmanagement	Mathematik II	Statistik II	Recht und Ethik	Wahlmodule HABG	Feldkurs Vermessung
HS 3	3D-Daten-Auswertung	Räumliche Datenverwaltung und -analyse	Webprogrammierung und Interaktive Daten-visualisierung	Ingenieur-Mathematik	Physik	Virtual Design and Construction (VDC)	Wahlmodule HABG			
FS 4	Globale Positionierung	Photogrammetrie Computer Vision & English	3D-Modellierung	Datenaustausch und Interoperabilität	Geo-Programmierung II	Recht und Digitalisierung	Profilmodul I	Projektmanagement I		Feldkurs Vertiefungsprofil
HS 5	Fernerkundung	Neuronale Netze & Künstliche Intelligenz	Ethik	Geomatik-Recht	Wahlmodule IDW	Wahlmodule HABG	Profilmodul II	Projektmanagement II		
FS 6	Profilmodul III	Projektmanagement III	Wahlmodule HABG	Wahlmodule IDW	BWL	Bachelor-Thesis (BTh)				

Tab. 2: Curriculum BSc Geomatik 2022.

persönliche Laptops sind eine Anforderung fürs Studium.

Digitale Tools für agiles Projektmanagement, Kommunikation, Kollaboration und Co-Kreation werden im revidierten Studiengang, insbesondere für das projektbasierte Lernen im Vertiefungsstudium, regelmässig eingesetzt.

Technische und räumliche Infrastruktur

Im Vorfeld der Studiengangsrevision wurden bereits Anpassungen an der physischen und digitalen Infrastruktur vorgenommen. Für eine zeitgemässe Hochschulausbildung in Geomatik ist ein breites Spektrum an Vermessungsinstrumenten, Geosensorik und Software auf dem aktuellen Stand der Technik nötig. Neue Geosensoren und Analysemethoden stellen gleichzeitig immer höhere Anforderungen an Rechen- und Grafikleistung sowie Speicherplatz, die nur mit High-End Hardware befriedigt werden können. Beide Bereiche werden laufend aktualisiert und unterhalten.

Digitale Werkstätten im Campus Muttenz

Mit der Flexibilisierung und Modernisierung des Mobiliars und der technischen Einrichtung im Geoinformatik-Labor und



Abb. 4: gemeinsames Entdecken im FHNW-Campus Muttenz.

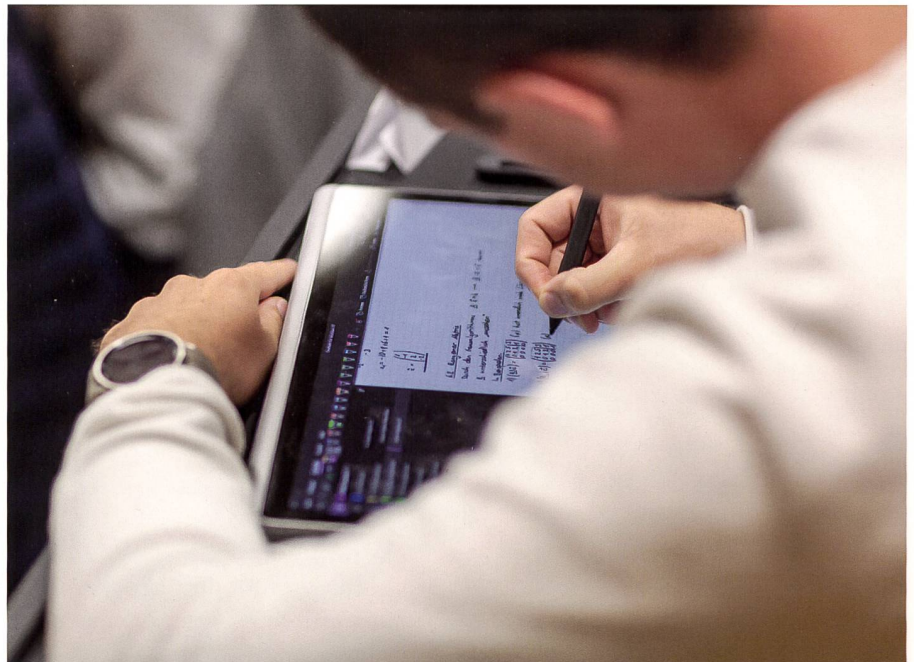


Abb. 5: Papierlos Studieren.

im Photogrammetrie-Labor wurde die Voraussetzung für eine multifunktionale Nutzung und damit auch zur Umsetzung moderner Lernformen geschaffen. Die neuen Nutzungsmöglichkeiten umfassen: Gruppenarbeiten, Workshops, Seminare, Messpraktika, Studierendenprojekte – und bei Bedarf auch Vorlesungen. Dank Rolltischen, mobilen Stellwänden und grossen Monitoren können die Räume leicht den Bedürfnissen angepasst werden.

Messplattform und Messlabor

Die Messplattform auf dem Dach des CMU sowie das Messlabor Geomatik im Untergeschoss sind zentrale Elemente in der praxisorientierten Ausbildung angehender Geomatik-Ingenieur:innen. Mit dem kontinuierlichen Ausbau dieser Infrastruktur werden die Voraussetzungen für anspruchsvolle Ausbildungsprojekte im Bachelor- und Masterstudiengang sowie für die anwendungsorientierte Forschung geschaffen. Darüber hinaus spielt die unmittelbare und weitere Umgebung des CMU auch im revidierten Bachelorstudiengang die wichtige Rolle eines Feldlabors. Zahlreiche Messpraktika werden weiterhin im Campus-Park stattfinden.

Ausblick

Im Herbst 2022 haben die ersten Studierenden im revidierten Bachelorstudiengang Geomatik FHNW gestartet. Die Studierenden, welche 2021 mit dem Studium begonnen haben, sind unterdessen ebenfalls in den revidierten Studiengang überführt. Somit sind die meisten Änderungen bereits implementiert und die Studierenden können von den Anpassungen und Verbesserungen profitieren. Das GeoForum, welches in diesem Jahr zusammen mit der Jubiläumsfeier stattfindet, wird ebenfalls neugestaltet. Statt mit Vorträgen und ausgedruckten Postern werden die Arbeiten von den Studierenden in einem 1- bis 2-minütigen Pitch angekündigt und dann an einer Ausstellung präsentiert. Um dem digitalen papierlosen Studium auch an diesem Anlass gerecht zu werden, werden die Arbeiten an grossen Bildschirmen digital und interaktiv gezeigt.

In nächster Zeit wird es noch kleinere Anpassungen und Abstimmungen brauchen, jedoch sind die Voraussetzungen geschaffen, weiterhin eine attraktive Geomatik-Ausbildung anzubieten, welche neue Studierendengenerationen begeistert.