



Bildungszentrum



Stellungnahme

zur Vernehmlassung über die Verordnung und den Bildungsplan über die berufliche Grundbildung für

Geomatikerin EFZ
Geomatiker EFZ

Bern, März 2009



Das Bildungszentrum WWF

Das Bildungszentrum WWF begleitet alle Bildungsreformen, u.a. auch die Reformen der Rahmenlehrpläne der höheren Fachschulen.

Als nationales Kompetenzzentrum für die Aus- und Weiterbildung im Umweltbereich befähigt es Jugendliche und Erwachsene, sich aktiv für den Schutz von Klima, Wasser und Wald sowie den naturnahen Schutz und die naturnahe Bewirtschaftung von Lebensräumen einzusetzen.

Das Bildungszentrum fördert insbesondere

- die Umweltkompetenzen in der Berufswelt und der Berufsbildung
- die Verankerung eines attraktiven, umweltverträglichen und zukunftsfähigen Konsum- und Lebensstils
- die staatsbürgerliche Mitwirkung für Umweltanliegen in der Gesellschaft.

Ausgangslage: Die globale Herausforderung und die Verantwortung der Berufsbildung

Das Bildungszentrum WWF stützt sich in seinen Aktivitäten auf vier wesentliche Erkenntnisse:

1. Die existenzielle Dimension der Umweltbildung

Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen ist eines der acht existenziellen „Millennium Development Goals“ der UNO-Weltgemeinschaft und eine globale Herausforderung der Menschheit. Die Verankerung von gesellschaftlichen und persönlichen Grundwerten wie die Erkenntnis, dass die Natur die Lebensgrundlage für menschliches Leben ist und ihre Schutzwürdigkeit im Interesse der Menschen und aller Weltbürger liegt, ist zur weltweiten pädagogischen Mitverantwortung geworden.

2. Die rechtsstaatliche und völkerrechtliche Dimension der Umweltbildung

Bildung, Forschung und Technologie sind durch zahlreiche völkerrechtliche und bildungsrechtliche Grundlagen verpflichtet, das Bildungswesen auf allen Stufen nach den Grundsätzen der nachhaltigen Entwicklung auszurichten:

- *Die UNO Bildungsdekade 2005–2014 für eine nachhaltige Entwicklung*
Die Generalversammlung der Vereinten Nationen hat die Jahre 2005-2014 zur Bildungsdekade für eine nachhaltigen Entwicklung erklärt.
- *Das neue Berufsbildungsgesetz nBBG*
hat die ökologische, soziale und wirtschaftliche Nachhaltigkeit in den Aufgabenkatalog der Berufsbildung aufgenommen (Art. 15 Abs. c).
- *Die Verordnung des BBT über die Mindestvorschriften für die Allgemeinbildung in der beruflichen Grundbildung VMAB*
betont die Förderung von wirtschaftlichen, ökologischen, sozialen und kulturellen Kenntnissen und Fähigkeiten in der Allgemeinbildung für den Beitrag zu einer nachhaltigen Entwicklung.

3. Die wirtschaftliche Dimension der Umweltbildung

Die Umweltmärkte in der Schweizer Wirtschaft verzeichneten in den letzten Jahren in vielen Branchen exponentielle Wachstumsraten. Der schweizerische Umweltmarkt erzielt jährlich über 25 Milliarden Franken. Das Bildungswesen ist daher gefordert, mit zukunftsfähigen Curricula und verbindlichen Umweltstandards für Berufsschulen einen entscheidenden Beitrag zur Umweltinnovation und zur Wettbewerbsfähigkeit in den nachhaltigen Technologiefeldern zu leisten.

4. Die pädagogische Dimension der Umweltbildung

- *Die Berufsbildung profitiert von umweltpädagogischen Projekten mehrfach:*

Positive emotionale Bindung an ein Gemeinwesen ist bei jungen Menschen eine Voraussetzung für positives Handeln. Um sich zu beteiligen, benötigen Jugendliche eine Beziehung zur politisch öffentlichen Gesellschaft. Eine Studie zu Jugend und Politik klassiert die Jugendlichen in der Schweiz im europäischen Vergleich bei der Partizipationserfahrung bei Umweltthemen auf den letzten Rangpositionen.

- *Nutzen von Umweltbildung für innovative und partizipative Lernformen (Berufsbildungs-Delphi):*

Umweltprojekte fördern die Fähigkeiten zur Interdisziplinarität, Kooperation und Reflexion, Kreativität und Solidarität. Diese Fähigkeiten sind für das Lernen von Sozial- und Gestaltungskompetenzen wichtig. Das schweizerische Berufsbildungs-Delphi hat einen Nachholbedarf bei den neuen Lernformen und Projekterfahrungen ausgewiesen.

Vernehmlassung über die Verordnung und den Bildungsplan über die berufliche Grundbildung für Geomatikerin/Geomatiker EFZ

A. Generelle Würdigung

Die Verordnung über die berufliche Grundbildung für Geomatikerin/Geomatiker EFZ widmet sich in einzelnen Punkten der Ökologie und dem Umweltschutz. Artikel 1 Abs. 2 lit. c und Art. 7 Abs. 1 behandeln die pflichtbewusste Umsetzung der Umweltschutzvorschriften. Art. 5 lit. h der Verordnung nennt ökologisches Verhalten als Teil der zu erlernender Methodenkompetenz. Die Verordnung legt im Art. 10 Abs. 3 lit. c überdies fest, dass der Bildungsplan für die Vorschriften und Empfehlungen zum Umweltschutz zuständig ist.

Der Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung Geomatikerin/Geomatiker EFZ berücksichtigt in folgenden Punkten den Umweltschutz: 1.3.2.4 Punkte materialisieren, 1.3.7.1 Grafische Ausgabe mittels Ausdruck und Plot, 1.4.43 Kontrollen durchführen und 1.4.7.1 Arbeitsabläufe. Unter A.2 Methodenkompetenzen definiert der Bildungsplan das ökologische Verhalten.

Das Bildungszentrum WWF anerkennt die Berücksichtigung dieser Aspekte, sieht aber Verbesserungspotential im Bildungsplan und in der konkreten Formulierung des ökologischen Verhaltens zu den einzelnen Leistungszielen sowie die Notwendigkeit von verschiedenen zukunftsgerichteten Ergänzungen.

B. Anträge zur Verordnung über die berufliche Grundbildung Geomatikerin/Geomatiker EFZ

Art. 1 Berufsbild und Schwerpunkte

neu:

... von Aspekten der Arbeitssicherheit **und im richtigen Verhältnis zwischen Naturschutzrecht und Bauplanungsrecht, sowie** des nachhaltigen Umgangs mit der Umwelt zu lösen.

Begründung: Das richtige Verhältnis ist extrem wichtig, um Ausgleichsmassnahmen bei Eingriffen in Natur und Landschaft im Rahmen eines räumlichen Grundkonzepts durchzuführen – Stichwort Ökokonto/Flächenpool¹. Die Geomatikerin und der Geomatiker müssen in der Lage sein, potentielle Kompensationsflächen und Ökokontoflächen zu erkennen.

Zudem muss die Geomatikerin und der Geomatiker in der Lage sein, das Potential von energieeffizienten Flächen für Solar- oder Windenergie zu erkennen und diese in enger Zusammenarbeit an Umwelt, Politik, Wirtschaft und der Gesellschaft weiterzugeben.

C. Anträge zum Bildungsplan zur Verordnung über die berufliche Grundbildung Geomatikerin/Geomatiker EFZ

Schwerpunkte Geomatikerin / Geomatiker Schwerpunkt Geoinformatik

neu:

... und mit Hilfe von Geoinformationssystemen und Spezialanwendungen ausgewertet, verwaltet und analysiert. **Mit Hilfe von analytischen Methoden der Geoinformatik kann die Geomatikerin/der Geomatiker die Potentiale für erneuerbaren Energieträger ermitteln und die Energieverbrauchstruktur modellieren.** Diese Daten werden für eine nachhaltige Weiterverwendung gepflegt...

Begründung: Geoinformation muss als Wissens- und Ausführungsgrundlage einen grossen Beitrag zur Umwelttechnik, zum Umweltschutz und zur Nutzung von erneuerbaren Energien beitragen. Daher sind präzise und aktuelle Umweltinformationen notwendig. Zudem muss der Geomatiker das Potential von energieeffizientem Bauen erkennen.

¹ Die gezielte Bevorratung von Ausgleichs- und Ersatzmassnahmen, die bei späteren Eingriffen in Natur und Landschaft als Kompensationsmassnahmen angerechnet werden können.

1.1 Daten bearbeiten

neu:

Für die Erfüllung der verschiedensten Kundenaufträge muss Geoinformation meist ausgewertet, analysiert und interpretiert werden, **damit die Landschaft umweltschonend verändert werden kann und das Potential für erneuerbare Energien gesichtet werden kann. Die ermittelten Daten dienen dann als Grundlage für die verschiedenen Entscheide in der Wirtschaft, Technik und Politik**

Begründung: Für die nachhaltige Entwicklung ist es notwendig, dass schon am Anfang eines Bauprojekts energieeffiziente Potentiale entdeckt werden, damit im weiteren Verlauf eines Projektes Entscheidungen nur noch aufgrund des Datenmodells gefällt werden können.

1.2.4 Grenzmutationen durchführen

neu:

Ich mache mir ein Bild der Situation und bezeichne Rahmenbedingungen (Geografie, Topografie, wirtschaftliche Überlegungen, Sicherheits- **und Umweltaspekte**), welche einen Einfluss auf die Wahl des weiteren Vorgehens haben.

Begründung: Somit ist es für den Geomatiker möglich, eine räumliche Analyse der energiewirtschaftlichen Sachverhalte zu erarbeiten und potentielle Flächen für erneuerbarer Energieträger zu ermitteln.

1.2.6 Geodaten aktualisieren

neu:

... die Aktualisierung bestehender Geodaten und die Integration neuer Daten unter Berücksichtigung bestehender Datenmodelle, **ökologischen Richtlinien** und verfügbarer Datenquellen bzw. -formate.

Begründung: Die Geomatikerin muss die ökologischen Richtlinien kennen und in seinen Datenmodellen anwenden können.

1.2.13 .3 Geländemodell und 3D-Objekte generieren und analysieren

neu:

Ich verwende das generierte Modell für zusätzliche Auswertungen (z.B. Berechnung von Profilen, Kubaturen, **Energieleistung von potentiellen Solardächern oder potentiellen Ökokontoflächen**).

Begründung: Mittels hochauflösender Sensoren in der Fernerkundung wurden die Dachoberflächen der Stadt Osnabrück anhand ihrer Tauglichkeit für Solarenergie-Anlagen analysiert.² Dies als Beispiel für den möglichen Einsatz von Geoinformatikinstrumente für eine nachhaltige Umwelt und eine ressourcenschonende Energiestrategie.

1.3 Daten ausgeben

neu:

... Der Datenaustausch spielt bei der Datenausgabe eine zentrale Rolle. Die Geodaten müssen dem Datenbenutzer in der gewünschten Form kunden-, termin-, und technologiegerecht bereitgestellt werden **und unter Berücksichtigung der ökologischen Standards**.

Begründung: Die Geomatikerin kennt die ökologischen Standards und kann diese den Kunden aufzeigen. Somit wird eine nachhaltige und ökologische Raumplanung gewährleistet.

² Fachhochschule Osnabrück, SUN AREA. Standortanalyse für Photovoltaik-Anlagen durch hochauflösende Sensoren in der Fernerkundung. Entwicklung eines Solarpotenzial-Dachkatasters:
http://www.al.fh-osnabrueck.de/uploads/media/Broschuere_SunArea.pdf (konsultiert am 09.03.2009)

1.3.7 Grafische Ausgabe mittels Ausdruck und Plot

neu:

Bei den Methodenkompetenzen fehlt Punkt 2.1.8 ökologisches Verhalten.

Begründung: Leistungsziel 1.3.7.1 beinhaltet den umweltschonenden Betrieb mit dem Drucker.

1.4.2.9 Kundenbedürfnisse

neu: Es wird ein neues Leistungsziel formuliert:

Ich weise meine Kunden auf ideale Flächen für erneuerbare Energieträger hin und zeige ihnen Möglichkeiten für Massnahmen auf, die die nachhaltige Umweltentwicklung fördern.

Begründung: Somit lernt der Kunde umweltfreundlichere Alternativen kennen, die zu einer nachhaltigen Energiestrategie und ökologischen Raumplanung führen.

1.4.4 Kontrollen durchführen

neu:

Bei den Methodenkompetenzen fehlt Punkt 2.1.8 ökologisches Verhalten.

Begründung: Leistungsziel 1.4.4.3 beinhaltet die Kontrolle mit Hilfe der Umweltschutznormen.

1.4.5.6 Fehler erkennen, nötige Korrekturen ausführen

neu: Es wird ein neues Leistungsziel formuliert:

Ich erkenne die Auswirkungen auf die Umwelt und kann ökologisch bessere Alternativen erarbeiten.

Begründung: Die Geomatikerin erkennt die Auswirkungen von einzelnen Bau- und Raumplanungsprojekten auf die Umwelt, das Klima und die Bevölkerung und kann den Kunden gegebenenfalls Alternativen vorschlagen, die umweltverträglicher sind.

1.4.6.8 Arbeitsvorbereitung

neu: Es wird ein neues Leistungsziel formuliert:

Ich erstelle unter Berücksichtigung von Ressourcenschonung und -effizienz, der Einsatz meiner Hilfsmittel, Instrumente und Arbeitsunterlagen.

Begründung: Unter Methodenkompetenz ist das ökologische Verhalten aufgeführt, daher ist es nur konsequent, dies in ein Leistungsziel unter zu bringen.

1.4.7 Arbeitsabläufe

neu:

Bei den Methodenkompetenzen fehlt Punkt 2.1.8 ökologisches Verhalten.

Begründung: Leistungsziel 1.4.7.1 beinhaltet die den vorgegebenen Arbeitsablauf unter Berücksichtigung von Sicherheit, Gesundheit und Umweltschutz.

Für Fragen stehen wir Ihnen stets zur Verfügung.
Mit bestem Dank für Ihre Würdigung.

Ueli Bernhard
Leiter Bildungszentrum WWF

Kontaktadresse: Bollwerk 35
 3011 Bern
 031 312 12 62
 ueli.bernhard@bildungszentrum.wwf.ch