

Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie

Eine neue Berufsgruppe ist entstanden!

Fachvortrag am 02. November 2011 an der BTU Cottbus

Robert Tscherny, LGB



Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie Eine neue Berufsgruppe ist entstanden!

2

Gliederung des Vortrags

1. Ausgangslage
2. Das Neuordnungsverfahren
3. Die neuen Ausbildungsberufe
4. Die neuen Ausbildungsberufe in Zahlen
5. Betriebliche Ausbildung in der LGB
6. Zuständige Stelle nach dem BBiG
7. Öffentlichkeitsarbeit
8. Fazit



1. Ausgangslage

3

Bisher drei Monoausbildungsberufe

- Vermessungstechniker/in: verordnet zum 01.08.1995 (ÖD)
- Kartograph/in: verordnet zum 01.08.1997 (IHK/ÖD)
- Bergvermessungstechniker/in: verordnet zum 01.08.1993 (IHK/ÖD)



1. Ausgangslage

4

Warum eine Neuordnung?

- Bestehende Verordnungen veraltet
- Technologische Gründe
- Berufsspezifische Gründe



1. Ausgangslage

5

Bestehende Verordnungen veraltet

Inzwischen gelten neue Standards in der Berufsausbildung:

- Kunden- und Prozessorientierung
- Qualitätsmanagement, Marketing
- Kommunikation, Sozial- und Methodenkompetenzen

die durch die alten Verordnungen nicht abgedeckt wurden

Im Jahr 2008 waren schon 84,2 % der Ausbildungsberufe neu oder modernisiert!



1. Ausgangslage

6

Technologische Gründe

- Neue Messverfahren (GPS, Laserscanning ...)
- Neue Präsentationsformen (GIS, Web - Mapping ...)
- Geodateninfrastrukturen (ESDI, GDI-DE, ...)
- Veränderungen durch politische Vorgaben (AAA-Modell)



1. Ausgangslage

7

Berufsspezifische Gründe

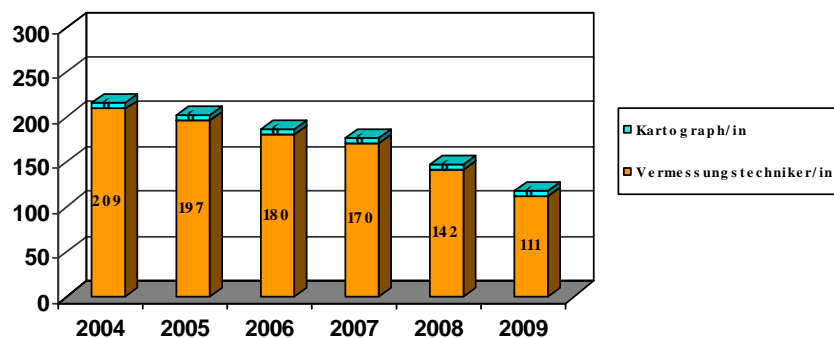
- Neue Bereiche etablieren sich, für deren Bedarf sich die bisherigen Berufsausbildungen nur bedingt eignen (Betriebe der Photogrammetrie, Fernerkundung, Navigation ...)
- Besetzung des gesamten Berufsfeldes (Vermessung, Geoinformatik, Kartographie, Bergvermessung, Photogrammetrie Fernerkundung ...)
- Seit Jahren bundesweit ein kontinuierlicher Rückgang der Ausbildungszahlen (von 1995 – 2008 Vermessungstechniker etwa minus 42%, Kartographen etwa minus 46%)



1. Ausgangslage

8

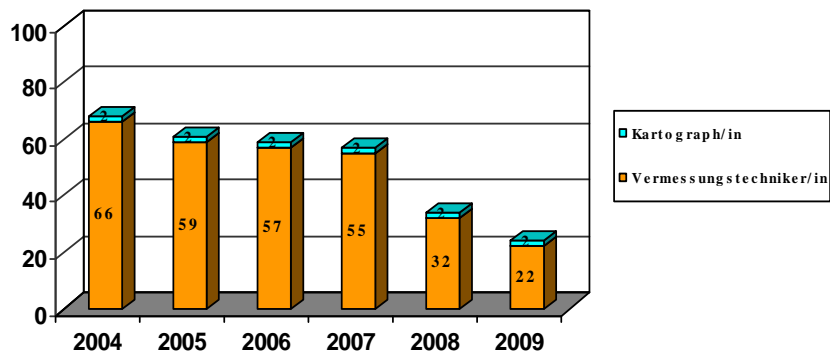
Entwicklung der Ausbildungsverhältnisse im Land Brandenburg
insgesamt (1. - 3. Ausbildungsjahr)



1. Ausgangslage

9

Entwicklung der Ausbildungsneuverhältnisse im Land Brandenburg
(1. Ausbildungsjahr)



1. Ausgangslage

10

Ursachen für den Rückgang der Ausbildungszahlen

- Weniger Ausbildungsplatzsuchende (demographische Entwicklung)
- Rückgang geeigneter Ausbildungsplatzbewerber
- Geringerer personeller und finanzieller Spielraum in den Betrieben für das Eingehen von Ausbildungsverhältnissen
- Veränderungen in den Tätigkeitsfeldern des Vermessungswesens und der Kartographie



2. Das Neuordnungsverfahren

11

Phasen eines Neuordnungsverfahrens



2. Das Neuordnungsverfahren

12

Entwicklungs- und Forschungsphase

- Neufassung BBiG (Neuerungen: gestreckte Abschlussprüfung, Verbundausbildung, fachliche Eignung, ...) (März 2005)
- Überlegungen in NRW zur Modernisierung des Ausbildungsberufs Vermessungstechniker/in (ab 2006)
- Auf Initiative der AdV Bildung einer informellen AG „Berufsbilder Vermessungstechniker/in und Kartograph/in“ (Oktober 2006)
- Abschlussbericht der AG liegt vor. Kernaussage: Ein neuer Beruf mit zwei Fachrichtungen (März 2007)
- Gegen diesen Vorschlag gibt es diverse Vorbehalte von Berufsverbänden und der Gewerkschaft ver.di
- Wesentliche Einigung der Verfahrensbeteiligten auf einen Eckdatenvorschlag (Oktober 2008)



2. Das Neuordnungsverfahren

13

Vorphase

- Eckdatenvorschlag zur Neuordnung liegt vor
- Antragsgespräch beim Fachminister (BMWI): Beschluss bildungspolitischer Eckwerte (30.01.2009)
- Projektbeschluss im Bund-Länder-Koordinierungsausschuss „Ausbildungsordnungen/Rahmenlehrpläne“ (12.02.2009)
- Weisung (durch Fachminister im Einvernehmen mit BMBF) an das BIBB



2. Das Neuordnungsverfahren

14

Erarbeitungs- und Abstimmungsphase

- Benennung der Sachverständigen des Bundes auf Vorschlag der Sozialparteien und Einsetzung eines Rahmenlehplanausschusses durch die KMK
- Konstituierende Sitzung der Sachverständigen des Bundes (20.04.2009)
- Sitzungen der Sachverständigen des Bundes (Erarbeitung Ausbildungsordnung) sowie parallel Sitzungen der Sachverständigen der Länder (Erarbeitung Rahmenlehrplan) (Juni 2009 – Dezember 2009)
- Erarbeitung der Entsprechungsliste
- Gemeinsame Sitzung zur Abstimmung von ARP und RLP (Leitung: BMBF) (03.03.2010)
- Hauptausschuss BIBB und Beschluss im Bund-Länder-Koordinierungsausschuss (11./25.03.2010)
- BMJ prüft Rechtsförmlichkeit, BMBF erteilt Einvernehmen sowie parallel Beschluss Rahmenlehrplan durch KMK (25.03.2010)



2. Das Neuordnungsverfahren

15

Erlassphase

- Erlass der Ausbildungsverordnung durch Verkündung der Ausbildungsordnung im Bundesgesetzblatt (04.06.2010)
- Gemeinsame Veröffentlichung von Ausbildungsordnung, Rahmenlehrplan und Ausbildungsprofil im Bundesanzeiger
- Gemeinsame Veröffentlichung von Ausbildungsordnung und Rahmenlehrplan in der Sammlung der Beschlüsse der KMK

1. August 2010 Inkrafttreten der Verordnung über die Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie!



3. Die neuen Ausbildungsberufe

16

Was ist neu?

- Die bisherigen Monoausbildungsberufe wurden grundlegend überarbeitet und in einer Berufsgruppe in der Geoinformationstechnologie zusammengefasst
- Um die verschiedenen fachlichen Schwerpunkte der Ausbildungsbetriebe zu berücksichtigen, erfolgt eine Unterteilung in die Berufe Geomatiker/in und Vermessungstechniker/in
- Die beiden Berufe sind durch die im ersten Ausbildungsjahr gemeinsam vermittelten Qualifikationen verbunden



3. Die neuen Ausbildungsberufe

Was ist neu?

- Im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/in erfolgt im dritten Ausbildungsjahr eine Spezialisierung in die Fachrichtung Vermessung bzw. Bergvermessung
- Die Vermittlung des theoretischen Wissens in der Berufsschule erfolgt nicht mehr geordnet nach Fächern (VK, TM, ...) sondern fachübergreifend in Lernfeldern (LF 2: „Geodaten unterscheiden und bewerten“)
- In Abhängigkeit davon, in welchen Bereichen die Ausbildung stattfindet, sind beide Ausbildungsberufe entweder Berufe des öffentlichen Dienstes oder der gewerblichen Wirtschaft



3. Die neuen Ausbildungsberufe

Überblick Ausbildungsstruktur



3. Die neuen Ausbildungsberufe

19

Charakterisierung der Berufe

- **Geomatiker/innen** beherrschen den Gesamtprozess des Umgangs mit digitalen und analogen Geodaten (Geodatenmanagement)
- Erstmalige Zusammenführung von Inhalten aus den Bereichen der Vermessungstechnik, GIS -Technologie, Kartographie, Fernerkundung und Photogrammetrie
- **Vermessungstechniker/innen** beherrschen die Grundlagen des Geodatenmanagements und verfügen über vertiefte Erfassungs- und Berechnungskompetenzen
- In der Fachrichtung Vermessung sind Kompetenzen in den Bereichen der Industrie- und Überwachungsmessung neu hinzugekommen



3. Die neuen Ausbildungsberufe

20

Gemeinsamkeiten

Inhalte des 1. Ausbildungsjahres **Vermessungstechniker/in, Geomatiker/in**

- Rechts- und Verwaltungsvorschriften (BGB, Grundbuch, Vermessungsgesetze, BauGB ...)
- Grundlagen der Geoinformationstechnologie (Raumbezug, Koordinatensysteme, mathematische Grundlagen ...)
- Einzelprozesse des Geodatenmanagements (Erfassen, Bearbeiten, Qualifizieren, Verknüpfen und Visualisieren von Daten ...)
- Integrative Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten (Berufsbildung, Organisation des Ausbildungsbetriebes, Arbeits- und Umweltschutz ...)



3. Die neuen Ausbildungsberufe

21

Unterschiede

Profilgebende Qualifikationen **Geomatiker/in**

- Nutzen von Informations- und Kommunikationssysteme der Geomatik (interne und externe Dienste, Netzwerke, ...)
- Einsetzen von Datenbanksystemen (Modelle, Funktionsweisen, ...)
- Aufbau, Konzeption und Anwendungen von GIS - Systemen und GDI
- Ganzheitliches Geodatenmanagement (Erfassen, Verarbeiten, Qualifizieren, Zusammenführen, Auswerten, ...)
- Planen und Durchführen von Aufträgen (Analysieren, Prüfen, Auswählen, ..)
- Marketing und Öffentlichkeitsarbeit (Infomaterialien, Kundenanfragen, ...)
- **Qualitätsmanagement und Kundenorientierung (Maßnahmen, Mängel, ...)**



3. Die neuen Ausbildungsberufe

22

Unterschiede

Profilgebende Qualifikationen **Vermessungstechniker/in – FR Vermessung**

- Vermessungstechnische Methodik (Planen, Vorbereiten, Durchführen, Kontrollieren, ...)
- Vermessungstechnische Berechnungen (Koordinaten-, Höhen-, Flächenberechnungen, Transformationen, ...)
- Visualisieren von Geodaten (Konstruieren, Modellieren, Präsentieren, ...)
- Liegenschaftskataster und Grundbuch
- Bauordnung, Bodenordnung und Grundstückswertermittlung
- Technische Vermessungen (Verfahren, Instrumente, Anwendungen, ...)
- **Qualitätsmanagement und Kundenorientierung (Maßnahmen, Mängel, ...)**



3. Die neuen Ausbildungsberufe

23

Prüfungen

Zwischenprüfung **Vermessungstechniker/in, Geomatiker/in**

- Zur Ermittlung des Ausbildungsstandes ist eine Zwischenprüfung durchzuführen
- Sie soll zum Anfang des 2. Ausbildungsjahres stattfinden
- Die Zwischenprüfung erstreckt sich auf die während des 1. Ausbildungsjahres zu vermittelnden Fertigkeiten, Kenntnisse und Fähigkeiten
- Der Prüfling soll dazu fallorientierte Aufgaben schriftlich bearbeiten
- Die Prüfungszeit beträgt 120 Minuten
- Für beide Berufe kann eine gemeinsame Zwischenprüfung durchgeführt werden



3. Die neuen Ausbildungsberufe

24

Prüfungen

Abschlussprüfung **Geomatiker/in**

Die Abschlussprüfung besteht aus fünf Prüfungsbereichen:

- 1. **Geodatenprozesse**
Betrieblichen Auftrag bearbeiten (20 Stunden)
Auftragsbezogenes Fachgespräch führen (ca. 20 Minuten)
- 2. **Geodatenpräsentation**
Prüfungsstück erstellen (7 Stunden)
Prüfungsstück mit einer Präsentation vorstellen (10 Minuten)
Auftragsbezogenes Fachgespräch führen (ca. 10 Minuten)
- 3. **Geoinformationstechnik** (fallorientierte Aufgaben, 90 Minuten)
- 4. **Geodatenmanagement** (fallorientierte Aufgaben, 90 Minuten)
- 5. **Wirtschafts- und Sozialkunde** (praxisbezogene Aufgaben, 60 Minuten)



3. Die neuen Ausbildungsberufe

25

Prüfungen

Abschlussprüfung **Geomatiker/in**

Gewichtungs- und Bestehensregelungen:

- 1. Geodatenprozesse (40 Prozent)
- 2. Geodatenpräsentationen (15 Prozent)
- 3. Geoinformationstechnik (15 Prozent)
- 4. Geodatenmanagement (20 Prozent)
- 5. Wirtschafts- und Sozialkunde (10 Prozent)

Bestanden wenn: das Gesamtergebnis, Geodatenprozesse sowie mindestens drei weitere Prüfungsbereiche mit mindestens „ausreichend“ und kein Prüfungsbereich mit „ungenügend“ bewertet wurde



3. Die neuen Ausbildungsberufe

26

Prüfungen

Abschlussprüfung **Vermessungstechniker/in – FR Vermessung**

Die Abschlussprüfung besteht aus vier Prüfungsbereichen:

- 1. **Vermessungstechnische Prozesse**
Betrieblichen Auftrag bearbeiten (20 Stunden)
Auftragsbezogenes Fachgespräch führen (ca. 20 Minuten)
- 2. **Geodatenbearbeitung** (fallorientierte Aufgaben, 150 Minuten)
- 3. **Öffentliche Aufgaben und technische Vermessungen** (fallorientierte Aufgaben, 90 Minuten)
- 4. **Wirtschafts- und Sozialkunde** (praxisbezogene Aufgaben, 60 Minuten)



3. Die neuen Ausbildungsberufe

27

Prüfungen

Abschlussprüfung **Vermessungstechniker/in – FR Vermessung**

Gewichtungs- und Bestehensregelungen:

- 1. Vermessungstechnische Prozesse (40 Prozent)
- 2. Geodatenbearbeitung (30 Prozent)
- 3. Öffentl. Aufgaben und techn. Vermessungen (20 Prozent)
- 4. Wirtschafts- und Sozialkunde (10 Prozent)

Bestanden wenn: das Gesamtergebnis, Geodatenbearbeitung sowie mindestens zwei weitere Prüfungsbereiche mit mindestens „ausreichend“ und kein Prüfungsbereich mit „ungenügend“ bewertet wurde



4. Die neuen Ausbildungsberufe in Zahlen

28

Ausbildungsverhältnisse bundesweit (1. und 2. Ausbildungsjahr)

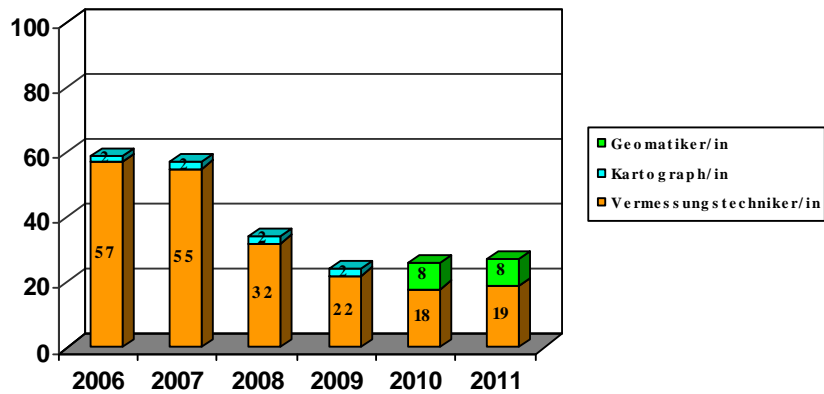
Land	Geomatiker/in	Vermessungstechniker/in
Baden-Württemberg	5	188
Bayern	14	75
Berlin		72
Brandenburg	16	32
Bremen		9
Hamburg		17
Hessen	38	48
Mecklenburg-Vorpommern	5	24
Niedersachsen	14	219
Nordrhein-Westfalen	40	301
Rheinland-Pfalz	8	45
Saarland		24
Sachsen	1	48
Sachsen-Anhalt	8	15
Schleswig-Holstein	1	36
Thüringen		26
Summe	150	1179



4. Die neuen Ausbildungsberufe in Zahlen

29

Entwicklung der Ausbildungsneuverhältnisse im Land Brandenburg (1. Ausbildungsjahr)



02.11.2011 | Referent: Tscherny, Robert



Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

4. Die neuen Ausbildungsberufe in Zahlen

30

Ausbildungsverhältnisse im Land Brandenburg nach Ausbildungsstätte

Ausbildungsstätte/Ausbildungsjahr		LGB	KB	Sonstiger ÖD	ÖbVI	Ingenieurbüros	Gesamt
1. Ausbildungsj.	Vermessungstechniker/in	-	7	-	8	4*	19
	Geomatiker/in	4	2	1	1	-	8
2. Ausbildungsj.	Vermessungstechniker/in	-	5	1	8	2*	16
	Geomatiker/in	4	-	2	2	-	8

* Zuständigkeitsbereich IHK

Stand: 17.10.2011

02.11.2011 | Referent: Tscherny, Robert

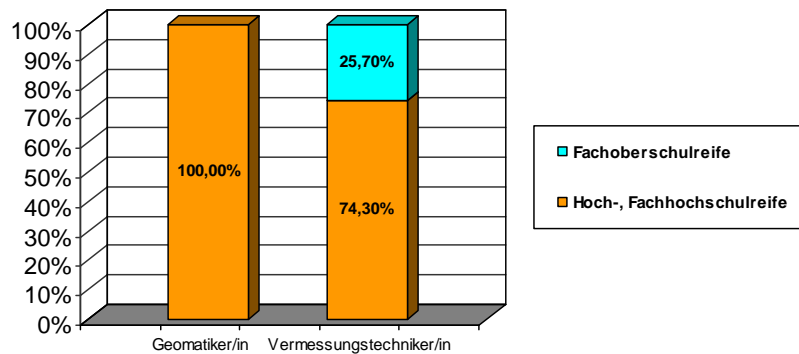


Landesvermessung und Geobasisinformation Brandenburg

4. Die neuen Ausbildungsberufe in Zahlen

31

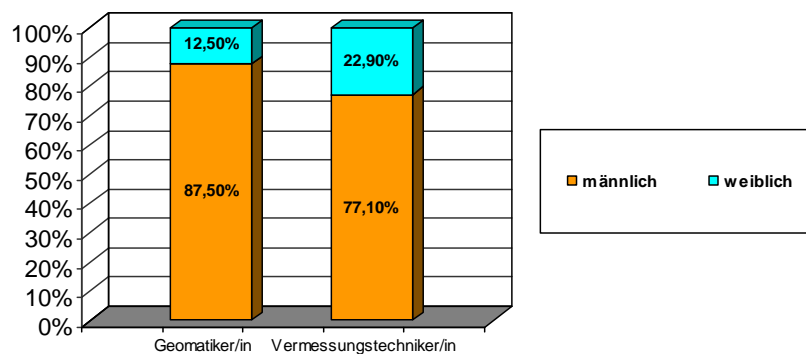
Schulische Vorbildung nach Ausbildungsberuf im Land Brandenburg



4. Die neuen Ausbildungsberufe in Zahlen

32

Geschlechteranteil nach Ausbildungsberuf im Land Brandenburg



5. Betriebliche Ausbildung in der LGB

33

Entscheidung für den Ausbildungsberuf Geomatiker/in

- Bis zum **Jahr 2009** erfolgte die jährliche Einstellung von je zwei Auszubildenden im Ausbildungsberuf Vermessungstechniker/in, Kartograph/in in der LGB
- **Januar 2010** Entschlussfassung zur Konzentration der betrieblichen Ausbildung auf den neuen Ausbildungsberuf Geomatiker/in
- Seit dem jährliche Einstellung von vier Auszubildenden im Ausbildungsberuf Geomatiker/in



5. Betriebliche Ausbildung in der LGB

34

Warum Geomatiker/in?

- Ausbildungsinhalte harmonisieren mit den Hauptprozessen der LGB im Geodatenmanagement
- Die Ausbildung von Vermessungstechnikern und Vermessungstechnikerinnen erfolgt schwerpunktmäßig bei ÖbVI und KB
- Klares Bekenntnis der LGB zum neu eingeführten Beruf
- Am Arbeitsmarkt breiter einsetzbar und damit u. U. besser vermittelbar



6. Zuständige Stelle nach dem BBiG

37

Zuständigkeiten

- Nach § 73 Abs. 2 BBiG bestimmen im öffentlichen Dienst die Länder für ihren Bereich die zuständige Stelle für die Berufsbildung
- In Brandenburg ist diese Zuständigkeit zweigeteilt. Mit Verordnung wurden die Aufgaben auf das Ministerium des Innern und die LGB übertragen
- Durch das Ministerium werden die Aufgaben wahrgenommen, die regelnden Charakter haben, alle Durchführungsaufgaben durch die LGB



6. Zuständige Stelle nach dem BBiG

38

Aufgaben

Ministerium des Innern:

- Regelungsbefugnis im Rahmen des BBiG (§ 9 BBiG)
- Erlassen der Prüfungsordnung (§ 47 BBiG)
- Fortbildungs- und Umschulungsregelungen §§ 54, 59 BBiG)
- Berufsbildungsausschuss (§§ 77, 79 BBiG)



6. Zuständige Stelle nach dem BBiG

39

Aufgaben

LGB:

- Führen des Verzeichnisses der Berufsausbildungs- und sonstiger Verhältnisse (§ 34 BBiG)
- Feststellen und Überwachen der Eignung von Ausbildungsstätte und Ausbildungspersonal (§§ 27-30 BBiG)
- Durchführung von Zwischen- und Abschlussprüfungen (§§ 48, 37 BBiG)
- Prüfungsausschüsse und deren Geschäftsführung (§§ 39, 40 BBiG sowie § 5 PrüfO-GIT)
- Überwachung der Berufsbildung sowie deren Förderung durch Beratung (§ 76 BBiG)
- Erhebung von Grundlagenzahlen für Statistiken auf Landes- und Bundesebene



7. Öffentlichkeitsarbeit

40

Präsentation der Berufe der Geoinformationstechnologie

- April 2010 Zukunftstag in der LGB BS Frankfurt (Oder)
- Mai 2010 Messe „YOUNGLIFE“ in Frankfurt (Oder)
- Oktober 2010 „Naturwissenschaftlicher Tag“ am Gymnasium in Seelow
- Oktober 2010 Herbstmesse in Frankfurt (Oder)
- April 2011 Zukunftstag in der LGB BS Frankfurt (Oder)
- Oktober 2011 „Naturwissenschaftlicher Tag“ am Gymnasium in Seelow



7. Öffentlichkeitsarbeit

41

Impressionen



02.11.2011 | Referent: Tscherny, Robert



Landesvermessung und
Geobasisinformation Brandenburg

8. Fazit

42

- Durch die Neuordnung erschließen sich neben den klassischen Berufsfeldern zusätzliche Einsatzgebiete und Ausbildungsbetriebe
- Auch bisherige Ausbildungsbetriebe müssen sich im Ausbildungsprozess umorientieren
- Aufgrund einer zunehmenden Spezialisierung von Betrieben werden Verbundausbildungen immer mehr an Bedeutung gewinnen
- Ein Betrieb sollte nach den Arbeitsanteilen seiner Hauptprozesse im Geodatenmanagement entscheiden, in welchem der beiden Berufe er ausbilden will

02.11.2011 | Referent: Tscherny, Robert



Landesvermessung und
Geobasisinformation Brandenburg

8. Fazit

43

- Das Werben um Berufsnachwuchs wird aufgrund der demographischen Entwicklung immer wichtiger
- Junge Menschen können und müssen für die neuen Berufe begeistert werden
- Mit der neuen Verordnung ist ein Konzept geschaffen worden, welches zwei moderne Berufe sinnvoll miteinander verbindet
- Die Praxis wird zeigen, wie und mit welcher Bedeutung diese Berufe nebeneinander bestehen können



44

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Fragen gerne auch an:

robert.tscherny@geobasis-bb.de

