

# Ausbildungsleitertreffen der Ausbildungsberufe in der Geoinformationstechnologie (VT/GM)

Freitag, den 21. Oktober 2016, von 10.00 - 12:00 Uhr

<b>Veranstaltungsort</b>	Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung (LDBV) Alexandrastraße 4, 80538 München
<b>Datum / Uhrzeit</b>	Freitag, 21.10.2016, 10:00 Uhr bis 13:00 Uhr
<b>Moderation</b>	Hildegard Weinberger-Battis (Leiterin Zuständige Stelle LDBV)
<b>Protokoll</b>	Klaus Travniczek-Bayer, Josef Wiedmann (Ausbildungsberater, Zust. Stelle LDBV)
<b>Teilnehmer</b>	
<b>Berufsschule</b>	Manfred Boscher, stellv. Schulleiter, Berufsschule Am Kapuzinerhölzl Alexander Jell, Fachlehrer VT, Geomatik, Mitglied des PA VT
<b>IHK München u. ObB</b>	Ronald Hubrecht, Ausbildungsberater <a href="mailto:ronald.hubrecht@muenchen.ihk.de">ronald.hubrecht@muenchen.ihk.de</a> Günther Heinrich, Prüfungskoordinator <a href="mailto:guenther.heinrich@muenchen.ihk.de">guenther.heinrich@muenchen.ihk.de</a>
<b>Prüfungsausschuss VT</b>	Bernhard Schmidpeter, Stadt Nürnberg, Amt f. Geoinformation u. Bodenordnung, Stellv. Vorsitzender PA VT Josef Stiegler, Vermessungsbüro Stiegler, Mitglied des PA VT
<b>Prüfungsausschuss GM</b>	Siegfried Mauerer, LDBV, Stellv. Vorsitzender PA GM
<b>IGVB-Vorstand</b>	Thomas Fernkorn, Präsident IGVB Rainer Seidl, Schatzmeister IGVB Oliver Schmechtig, Schriftführer IGVB
<b>Ausbildungsbetriebe/Ausbilder (VT, GM)</b>	
Amrhein Michael	Angermeier Ingenieure GmbH, 97232 Giebelstadt, <a href="mailto:info@Angermeier.de">info@Angermeier.de</a> (VT)
Brei Artur	Riwa GmbH, 92224 Amberg, <a href="mailto:Artur.Brei@riwa-gis.de">Artur.Brei@riwa-gis.de</a> (VT)
Brumme Stefan	Riwa GmbH, 87435 Kempten, <a href="mailto:Stefan.Brumme@riwa-gis.de">Stefan.Brumme@riwa-gis.de</a> (VT)
Feindler Johannes	Stadtwerke Rosenheim, 83022 Rosenheim, <a href="mailto:Johannes.Feindler@swro.de">Johannes.Feindler@swro.de</a> (VT)
Fischer Martin	Wipfler PLAN, , 82152 Planegg, <a href="mailto:mf@wipflerplan.de">mf@wipflerplan.de</a> (VT)
Geishauer Manfred	Vermessungsbüro Geishauer, 83022 Rosenheim, <a href="mailto:info@geishauer.de">info@geishauer.de</a> (VT)
Gersch Matthias	Stadt Ingolstadt, Amt f. Verkehrsmanagement u. Geoinformation, 85049 Ingolstadt, <a href="mailto:Matthias.Gersch@ingolstadt.de">Matthias.Gersch@ingolstadt.de</a> (VT)
Grillenberger Jörg	Stadt Nürnberg, Amt f. Geoinformation u. Bodenordnung, 90402 Nürnberg, <a href="mailto:Joerg.Grillenberger@stadt.Nuernberg.de">Joerg.Grillenberger@stadt.Nuernberg.de</a> (VT)
Hahn Carsten	Stadt Hof, 95028 Hof, <a href="mailto:Carsten.Hahn@Stadt-Hof.de">Carsten.Hahn@Stadt-Hof.de</a> (VT)
Hellmich Rüdiger	Weyrauther Ingenieurgesellschaft mbH, 96047 Bamberg, <a href="mailto:R.Hellmich@Weyrauther.net">R.Hellmich@Weyrauther.net</a> (VT)
Huber Magdalena	Stadtwerke Rosenheim, 83022 Rosenheim, <a href="mailto:Magdalena.Huber@swro.de">Magdalena.Huber@swro.de</a> (VT)
Katzmair Klaus	Karner Ingenieure GmbH, 80807 München, <a href="mailto:Klaus.Katzmaier@Karner-ing.de">Klaus.Katzmaier@Karner-ing.de</a> (VT)
Knörzer Oliver	BASIS Ingenieurgesellschaft mbH, 81241 München, <a href="mailto:info@basis-vermessung.de">info@basis-vermessung.de</a> (VT)
Kränzlein Peter	Auktor Ingenieur GmbH, 97080 Würzburg, <a href="mailto:Kraenzlein@r-auktor.de">Kraenzlein@r-auktor.de</a> ; <a href="mailto:inf@r-auktor.de">inf@r-auktor.de</a> (VT)
Martinek Roman	Geosys-Eber Ingenieure, 80687 München, <a href="mailto:office@geosys-eber.de">office@geosys-eber.de</a> (VT)
Menzner Benno	GeoDatenService Mü., 80331 München, <a href="mailto:Benno.Menzner@Muenchen.de">Benno.Menzner@Muenchen.de</a> (VT)
Öchsner Alisa	Unterfränkische Überlandzentrale eG, 97511 Lülsfeld, <a href="mailto:Alisa.Oechsner@uez.de">Alisa.Oechsner@uez.de</a> (VT)
Öttl Benedikt	ZSI-Vermessung Wächter & Öttl, 83607 Holzkirchen, <a href="mailto:B.Oettl@zsi-vermessung.de">B.Oettl@zsi-vermessung.de</a> (VT)
Peetz Dominik	Stadt Ansbach Stadtentwicklungsamt, 91522 Ansbach, <a href="mailto:Domenik.Peetz@ansbach.de">Domenik.Peetz@ansbach.de</a> (VT)
Pflegler Maximilian	Ingenieurbüro Seidl, 85221 Dachau, <a href="mailto:info@Seidl-vermessung.de">info@Seidl-vermessung.de</a> (VT)
Rosenhammer W.	GEODIS München GmbH, 80335 München, <a href="mailto:info@geodismuenchen.de">info@geodismuenchen.de</a> (VT)
Rothenhäusler Jo.	Schneider Erd- Tiefbau GmbH, 86971 Peiting, <a href="mailto:Johannes.Rothenhaeusler@Schneider-Erdbau.de">Johannes.Rothenhaeusler@Schneider-Erdbau.de</a> (VT)
Ruhl Oswald	Ingenieurbüro Nusko (R. Dendorfer), 81829 München, <a href="mailto:IB_Josef_Nusko@t-online.de">IB_Josef_Nusko@t-online.de</a> (VT)
Rupp Otmar	Max Bögl Gruppe, 92369 Sengenthal, <a href="mailto:orupp@max-boegl.de">orupp@max-boegl.de</a> (VT)
Scherm Alfred	Stadt Amberg, Fachbereich Stadtplanung, 92224 Amberg, <a href="mailto:Alfred.Scherm@Amberg.de">Alfred.Scherm@Amberg.de</a> (VT)
Schmidpeter Bernhard	Stadt Nürnberg, Amt für Geoinformation und Bodenordnung, 90402 Nürnberg, <a href="mailto:Bernhard.Schmidpeter@Stadt.Nuernberg.de">Bernhard.Schmidpeter@Stadt.Nuernberg.de</a> (VT)
Seeber Tim	Belectric GmbH, 97509 Kolitzheim, <a href="mailto:Tim.Seeber@belectric.com">Tim.Seeber@belectric.com</a> (VT)
Seidl Rainer	Ingenieurbüro Seidl, 85221 Dachau, <a href="mailto:info@seidl-vermessung.de">info@seidl-vermessung.de</a> (VT)
Strobl Michael	Wipfler PLAN, , 85726 Pfaffenhofen, <a href="mailto:ms@wipflerplan.de">ms@wipflerplan.de</a> (VT)
Walter Ralph	Max Bögl Gruppe, 92369 Sengenthal, <a href="mailto:rawalter@max-boegl.de">rawalter@max-boegl.de</a> (VT)
Fernkorn Thomas	Fernkorn & Sohn, Ing.-Büro für Vermessungstechnik und Geoinformatik, 85521 Ottobrunn, <a href="mailto:info@fernkorn-vermessung.de">info@fernkorn-vermessung.de</a> (VT, GM)
Schmechtig Oliver	Ingenieurbüro Schmechtig, Ausbildungsbeauftragter IGVB, 84061 Ergoldsbach, <a href="mailto:office@schmechtig.com">office@schmechtig.com</a> (VT, GM)
Janka Philipp	Ing.-Büro Janka, 92421 Schwandorf; Geotech Janka GmbH, 90482 Nürnberg, <a href="mailto:Philipp.Janka@geojanka.de">Philipp.Janka@geojanka.de</a> (VT, GM)

Breitner Herbert	Stadtwerke Neuburg a.d. Donau, 86633 Neuburg/Donau, <a href="mailto:Herbert.Breitner@Stadtwerke-neuburg.de">Herbert.Breitner@Stadtwerke-neuburg.de</a> (GM)
Frick Johann	Riwa-GmbH, 87700 Memmingen, <a href="mailto:Johann.Frick@riwa-gis.de">Johann.Frick@riwa-gis.de</a> (GM)
Gschwendner Fl.	GeoDatenService Mü., 80331 München, <a href="mailto:Florian.Gschwendner@Muenchen.de">Florian.Gschwendner@Muenchen.de</a> (GM)
Gutgesell Manuel	LDBV, 80538 München, <a href="mailto:Manuel.Gutgesell@ldbv.bayern.de">Manuel.Gutgesell@ldbv.bayern.de</a> (GM)
Jost Andreas	LDBV, 80538 München, <a href="mailto:Andreas.Jost@ldbv.bayern.de">Andreas.Jost@ldbv.bayern.de</a> (GM)
Kiesel Klaus	Mainfranken Netze GmbH, 97070 Würzburg, <a href="mailto:Klaus.Kiesel@mainfrankennetze.de">Klaus.Kiesel@mainfrankennetze.de</a> (GM)
Kuth Elisabeth	LDBV, 80538 München, <a href="mailto:Elisabeth.Kuth@ldbv.bayern.de">Elisabeth.Kuth@ldbv.bayern.de</a> (GM)
Petermaier Melissa	Stadt Augsburg, Geodatenamt, 86150 Augsburg, <a href="mailto:Melissa.Petermaier@augzburg.de">Melissa.Petermaier@augzburg.de</a> (GM)Rüggemann Fl. Stadt Neu-Ulm, 85049 Ingolstadt, <a href="mailto:F.Rueggemann@neu-ulm.de">F.Rueggemann@neu-ulm.de</a> (GM)
Sturm Carina	LDBV, 80538 München, <a href="mailto:Carina.Sturm@ldbv.bayern.de">Carina.Sturm@ldbv.bayern.de</a> (GM)
Wipper Frank	Stadtwerke Augsburg, 86152 Augsburg, <a href="mailto:Frank.Wipper@swa-netze.de">Frank.Wipper@swa-netze.de</a> (GM)
Zwerenz Herbert	LDBV, 80538 München, <a href="mailto:Herbert.Zwerenz@ldbv.bayern.de">Herbert.Zwerenz@ldbv.bayern.de</a> (GM)

## Tagesordnung

10:00 Uhr	Begrüßung und Kurzvorstellung der Beteiligten
10:30 Uhr	Aktuelle Ausbildungssituation Task Force Optimierung der Ausbildung ÜBA 3 Zielrichtung Innovative Vermessung Prüfungsergebnisse 2016 – Nachbetrachtung Wie bilde ich aus? Beispiele aus der Praxis (VT und GM) Diskussion, Ergebnisse
13:00 Uhr	Abschluss

**Ziel der Veranstaltung** ist es, die aktuelle Situation der Ausbildung aus verschiedenen Sichten zu beleuchten, miteinander Probleme zu identifizieren und künftige Optimierungsschritte zu vereinbaren.

Der Teilnehmerkreis, Vertreter der Ausbildungsbetriebe aus den Bereichen Geomatik und Vermessungstechnik, die Vertreter der Prüfungsausschüsse Geomatik und Vermessungstechnik, der Berufsschule, des IGVB und der IHK München und Oberbayern werden von Frau Weinberger-Battis begrüßt.

Von den über 100 eingeladenen **Ausbildungsbetrieben** waren ca. 45 Vertreter anwesend. Da bei solchen Veranstaltungen wichtige Entscheidungen für die Zukunft der Ausbildung getroffen werden, sollen möglichst viele Betriebe daran teilnehmen.

### **Das nächste Ausbildertreffen ist am Freitag, den 20. Oktober 2017, am LDBV in München.**

Das LDBV lädt die Ausbildungsbetriebe GM und VT über E-Mail ein. Dazu vervollständigt und aktualisiert das LDBV die Datenbank. Es sollen möglichst alle Ausbildungsbetriebe mit Namen, Anschrift und E-Mail erfasst und eingeladen werden.

### **Aktuelle Ausbildungssituation – allgemeine Informationen**

Die derzeitigen **Ausbildungszahlen** sind im Vergleich zu den Vorjahren stark angestiegen.

Der Einstellungsjahrgang 2016/2017 umfasst ca. 60 Vermessungstechniker (VT) und 17 Geomatiker (GM). Das ergibt 2 Klassen VT und 1 Klasse GM.

Der **ärztl. Untersuchungsschein** ist für alle minderjährigen Auszubildenden verbindlich mit dem Ausbildungsvertrag bei den Zuständigen Stellen (LDBV und IHK) vorzulegen. Den Untersuchungsschein gibt es im Regelfall bei der letzten Schule, Ersatz kann auch beim jeweiligen Gewerbeaufsichtsamt angefordert werden. Die ärztliche Untersuchung nach dem Jugendarbeitsschutzgesetz ist Grundvoraussetzung für die Genehmigung des Ausbildungsvertrages durch die Zuständigen Stellen. Ohne gültigen Untersuchungsschein darf ein Jugendlicher nicht beschäftigt bzw. ausgebildet werden!

Der **Ausbildungsnachweis** muss ordnungsgemäß geführt werden (Mustervorlagen auf IHK-Internetseite). Die Zulassung zur Prüfung kann versagt werden, wenn die Führung der Ausbildungsnachweise nicht nachgewiesen wird.

Der **Ausbildungsrahmenplan** für die Ausbildungsberufe Geomatik und Vermessungstechnik ist Vorgabe und verbindlich für die Ausbildung. Der Ausbildungsbetrieb ist für die Einhaltung der Ausbildungsvorgaben verantwortlich.

## **Bericht der Task Force zur Optimierung der Ausbildung** (eingrichtet beim Ausbildertreffen im Herbst 2015)

### **1. Notenblatt (Jell Berufsschule)**

Damit die Ausbildungsbetriebe den Leistungsstand ihres Auszubildenden kontrollieren können, wird ab sofort ein Notenblatt für die 3 Ausbildungsjahre eingeführt (Internetseite LDBV), in dem die Noten aus Schulaufgaben und Exen einzutragen sind. Das Notenblatt ist verpflichtend von den Auszubildenden zusammen mit den Ausbildungsnachweisen zu führen. Pro Schuljahr gibt es mindestens 2 Noten je Schulfach, aus Projektarbeiten entstehen zusätzlich Noten zu mehreren Fächern.

Das Notenblatt wird ab sofort auch für die Auszubildenden im Bereich Geomatik übernommen.

Anmerkung: Bisher erhielten die Ausbildungsbetriebe nur dann von der Berufsschule Informationen über den Leistungsstand ihres Auszubildenden, wenn der Schüler gefährdet war. Die Berufsschule verschickt weiterhin halbjährlich Gefährdungsmittelungen („Blaue Briefe“).

### **2. Checkliste mit QR-Codes (IGVB Schmechtig)**

Herr Schmechtig stellt eine **Checkliste mit QR-Codes** für die Ausbildung vor, die er im Rahmen der Task Force erstellt hat. Über die QR-Codes sind die wichtigsten Informationen wie „Wo finde ich was?“, „Was brauche ich?“, Termine, Infos für Alles, CAD/GIS Software, Berufsschule u. v. m. abrufbar.

### **3. CAD**

#### **a) GIS Software (Jell Berufsschule)**

GM: GIS Schüler-Software bzw. Low-Cost Versionen sind z.B. über ESRI downloadbar / beziehbar.

VT: Die CAD-Schulversion ist downloadbar (Auskünfte per Mail von Klassenleitung bzw. Berufsschule).

Die Handhabung von CAD/GIS Software gehört mit zu den Basis-Aufgaben eines VTs bzw. GM und muss von den Ausbildungsbetrieben entsprechend ernst genommen werden.

In der Berufsschule kann in den Bereichen VT und GM nur Basiswissen für die jeweils dort verwendete Software vermittelt werden. Ausbildungsbetrieb und Auszubildende sind für den professionellen Umgang mit den Softwareversionen eigenverantwortlich.

An der Berufsschule wird zurzeit noch die CAD-Version „AutoCAD Civil 3d 2013“ verwendet.

Für die VT-Abschlussprüfungen Winter/Sommer 2017 wird auf die CAD Version 2014 umgestellt. Für die VT-Einstellungsjahrgänge 2017/2018 soll auf die nächste CAD-Software Version upgedatet werden.

#### **b) firmeneigener Laptop für Azubis (Schmechtig - Task Force)**

Laut Berufsbildungsgesetz (BBiG) sind Hilfsmittel für die Zeit der Ausbildung vom Ausbildungsbetrieb dem Auszubildenden zur Verfügung zu stellen.

Schulsoftware läuft zum Teil instabil, die Nachbesserungen der Stadt München sind noch nicht voll umgesetzt. Autodesk führt bei den Firmen-Lizenzen strenge Vorschriften und Überprüfungen ein.

**Die Task Force empfiehlt** deshalb den Ausbildungsbetrieben, den Auszubildenden Laptops mit Schulsoftware oder geeigneter im Betrieb verwendeter Software zur Verfügung zu stellen, um das Erreichen des Ausbildungsziels zu unterstützen.

#### **Stellungnahme Berufsschule (Jell / Boscher)**

Die Verwendung eigener Laptops mit geeigneter Software sollte an der Berufsschule in Zukunft kein Problem darstellen, auch Speicherung von Daten und Ausdrücke sind möglich. An der Berufsschule werden im Laufe des Jahres externe Serverlösungen (betreutes lokales Netz, virtuelle Festplatten-Serverlösung) angeboten, die unabhängig vom Netz der Stadt München betrieben und betreut werden. Bis Ende 2016/2017 wird ein freies Schul-WLAN installiert. Zur Betreuung der EDV an der Berufsschule wurde bereits ein fester Mitarbeiter eingestellt. Auch die EDV Schüler-Anmeldung soll durch die Unabhängigkeit von der Stadt München besser funktionieren. Künftig sollen alle München Schulen ein freies WLAN bekommen.

Die Idee eigener Laptops für die Schüler wird von der Berufsschule unterstützt. Die Schüler von GM und VT arbeiten zum Teil auch in der Zeit zwischen Unterrichtschluss und Schulende in den Computerräumen der Schule. Mit einem eigenen Laptop könnten sie das auch in den Übernachtungsheimen und zuhause tun.

#### **Stellungnahme Ausbildungsleitung GM Zwerenz**

Die Auszubildenden (GM) des LDBV bekommen eigene Laptops mit geeigneter Software, im Klassenzimmer der GM gibt es bereits freien Internetzugang für die Rechner.

#### **4. ÜBA 3 - Zielrichtung Innovative Vermessung (Martinek Task Force)**

Herr Martinek stellt das Konzept für die ÜBA 3 der Vermessungstechniker vor. Die bisherigen ÜBA 3-Inhalte (Landesvermessung und Bodenordnung) wurden bereits 2015 in die ÜBA 1 und ÜBA 2 integriert.

Die ÜBA 3-2017 wird in der Zeit vom 20. bis 24. Februar 2017 an der Berufsschule durchgeführt. Themen sind „Praxisbeispiele der Privatwirtschaft“; Vermessungsbetriebe und Firmen stellen ihre Arbeitsgebiete und Arbeitsweisen den Auszubildenden vor. Zum Themenspektrum gehört unter anderem Laserscanning, Photogrammetrie, von der Tunnelvermessung, zum Straßenbau bis hin zu Industrievermessung, Maschinensteuerung und GIS-Themen.

Die Referenten sind Praktiker aus den Firmen, die die Ausbildung aktiv mitgestalten.

#### **Der IGVB ruft alle Ausbildungsbetriebe der Ingenieurvermessung, Bauindustrie und Geoinformationstechnologie zur Mitarbeit, Mithilfe und Gestaltung der ÜBA 3 auf.**

Die Rückmeldung richten Sie bitte an Herrn Oliver Schmechtig, IGVB, E-Mail [oliver.schmechtig@igvb.de](mailto:oliver.schmechtig@igvb.de), Tel. 08771 / 408691

#### **5. Prüfungsergebnisse VT 2016 (Stiegler - PA-VT)**

Herr Stiegler stellt die aktuellen Ergebnisse der Zwischenprüfung 2016 vor. Im Vergleich zu den Vorjahren bis zum Jahr 2011 haben sich die Noten merklich verschlechtert. Es ist erkennbar, dass die Zwischenprüfung von vielen Auszubildenden nicht ernst genommen wird. Die Teilnahme ist zwar verpflichtend, aber die Noten der Zwischenprüfung haben keine Auswirkung.

Stiegler stellt auch die Ergebnisse der Abschlussprüfung Sommer 2016 mit Notenvergleich bis zum Jahr 2013 vor. Problemfelder sind überwiegend Rechnen und Mathematik. Hier besteht bei vielen Prüflingen dringender Handlungsbedarf, der nicht allein von der Berufsschule, sondern vor allem auch von den Ausbildungsbetrieben und Ausbildern abgedeckt werden muss.

#### **Betrieblicher Auftrag**

Viele Anträge sind fehlerhaft und unleserlich ausgefüllt; Vorgaben werden nicht gelesen und eingehalten, Firmenstempel und Unterschriften fehlen und vieles mehr. Bei den meisten abgelieferten Projektarbeiten findet offensichtlich eine Enddurchsicht von Ausbilder und Auszubildenden nicht oder nur oberflächlich statt.

#### **In Zukunft werden solche Arbeiten von der zuständigen Stelle zur Nachbesserung wieder zurückgeschickt.**

Bei Nichteinhaltung der eingeräumten Nachbesserungszeiten kann dieser Teil der Prüfungsarbeit durch den Prüfungsausschuss **mit ungenügend** bewertet und die gesamte Prüfung als **nicht bestanden** erklärt werden.

**Fragen bei Zwischen- und Abschlussprüfung** werden überwiegend aus den Themenbereichen der ÜBAs, aus den Unterrichtsinhalten der Berufsschule (WISO, Fachrechnen, ....), aus der täglichen Betriebspraxis (s. a. sachliche und zeitliche Gliederung) und natürlich aus der Allgemeinbildung gestellt (Jell).

Herr **Fernkorn** warnt davor, zugunsten guter Noten die Prüfungen zu vereinfachen bzw. anzupassen. Das Niveau der Prüfung ist hoch, aber angemessen. Die Auszubildenden sollen nach der Abschlussprüfung als Vermessungstechniker guten Gewissens weiter empfohlen werden können.

#### **6. Prüfungsergebnisse GM 2016 (Mauerer - PA-GM)**

Herr Mauerer stellt die Ergebnisse der Abschlussprüfung (8 TN) und Zwischenprüfung 2016 (15 TN) vor. Das Notenniveau der Zwischenprüfung ist durchschnittlich (Noten 2 bis 4). Bei der Abschlussprüfung gab es Noten von 1 (1x) bis 4 (1x). Zu den Prüfungen wird von der IHK München und Oberbayern eingeladen, die Prüfungsaufgaben werden über die ZFA Kassel bezogen. Die Bearbeitung der unterschiedlichen Prüfungsbereiche erfolgt zum Teil im Betrieb, in der Berufsschule und den Räumlichkeiten von IHK oder LDBV. Das Prüfungsstück der Abschlussprüfung, das an den PCs der Berufsschule mit 7,5 Std. bearbeitet wird, ist mit einer Bewertung von 15% am Gesamtergebnis zu niedrig bewertet.

Da die Zahl der Auszubildenden GM in den nächsten Jahren zunimmt (EJ 2016 = 17 GM), werden für die Prüfungskommission Betrieblicher Auftrag dringend Mitglieder gesucht.

#### **7. Wie bilde ich aus? Beispiele aus der Praxis (VT und GM)**

**VT – Martinek, GeosysEber Ingenieure**, stellt einen Ablaufplan und eine Checkin-Liste vor (s. Link/Anhang).

1. Beginnend bei der Einstellung, mit Vorstellung der Mitarbeiter, Führung durch den Betrieb, Bereitstellung eines Mentor für den Auszubildenden.
2. QM – Kontrolle während der Ausbildung, ständige Kontrolle der Ausbildungsinhalte, Einholen von Feedback beim Auszubildenden, Erstellen eines firmeninternen Ausbildungsplanes in Abgleich mit den Ausbildungsinhalten gemäß dem Ausbildungsrahmenplan.
3. Praktische Einbindung der Auszubildenden in den laufenden Betrieb, Testen und Prüfen der Eigenverantwortung mittels QM durch den Ausbilder.

**Fazit – So ausbilden, wie man den Auszubildenden als Mitarbeiter gerne hätte!**

#### **GM - Zwerenz Ausbilder LDBV**

4 Punkte als Vorgabe für die Ausbildung GM am LDBV

- 1) **Basiswissen** muss während der gesamten Ausbildungszeit vermittelt werden, dazu Technik und Umgangsformen  
Infoblöcke aus den diversen Einzelbereichen des LDBV (Verwaltung, Druck, .....
- 2) **ATKIS** Kartographie und ATKIS in abwechselnden Ausbildungseinheiten
- 3) **Projektarbeiten** echte Projekte, die von den Auszubildenden für das LDBV zu bearbeiten und betreuen sind.
- 4) **Training** Fortbildungseinheiten für graphische Software von Adobe und ATKIS, zeitliche Freiräume für die Vorbereitung auf die Berufsschule, Seminare zu Vortragstechniken und vieles mehr

**Wichtig – Interesse des Ausbilders, wie es dem einzelnen Auszubildenden geht!**

#### **Wichtige Hinweise**

**Literaturempfehlung** <http://www.vermessung-und-geoinformation.de/>

Eine **Sammelbestellung** ist über **Herrn Oliver Schmechtig, IGVB, E-Mail [oliver.schmechtig@igvb.de](mailto:oliver.schmechtig@igvb.de), Tel. 08771 / 408691** möglich.

Das **Kompakttraining für Ausbilder** (2 Tage) ist in Planung. Mindestanzahl der Teilnehmer beträgt 8 Personen. Interessierte melden sich bitte per E-Mail an Hr. Wiedmann zur Voranmeldung an.

Über die **Internetseite des LDBV** <http://www.ldbv.bayern.de/job/stelle/vermessung.html> und <http://www.ldbv.bayern.de/job/stelle/geomatik.html> können zahlreiche Informationen wie Ausbildungsvertragsformulare, Prüfungsaufgaben der vergangenen Jahre, Prüfungstermine sowie Ankündigungen zu den ÜBA eingesehen werden.

**Prüfungsaufgaben** der Zwischenprüfungen (VT) und Abschlussprüfungen (VT) der letzten Jahre sind auf der Internetseite für Lernzwecke abgelegt. Für Übungszwecke ist bei der Abschlussprüfung 2015 die CAD-DWG Datei mit downloadbar.

Das **Protokoll und die Präsentationen des Ausbildertreffens**, das Notenblatt, Verträge und Termine werden zur Einsicht und zum Download auf der Internetseite des LDBV zur Verfügung gestellt.

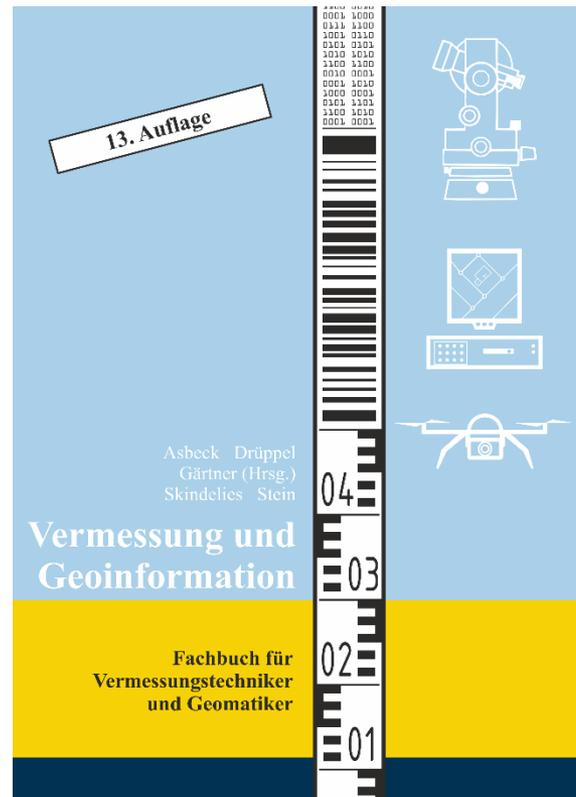
**Herr Schmechtig und Herr Martinek bitten um rege Beteiligung der Ausbildungsbetriebe an der Gestaltung der ÜBA 3! Meldung an: Herrn Oliver Schmechtig, IGVB, E-Mail [oliver.schmechtig@igvb.de](mailto:oliver.schmechtig@igvb.de), Tel. 08771 / 408691**

**Das nächste Ausbildertreffen findet am 20. Oktober 2017 von 10:00-14:00 Uhr am LDBV in München statt.**

# Fachbuch zur Berufsausbildung in der Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie

# Vermessung und Geoinformation



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

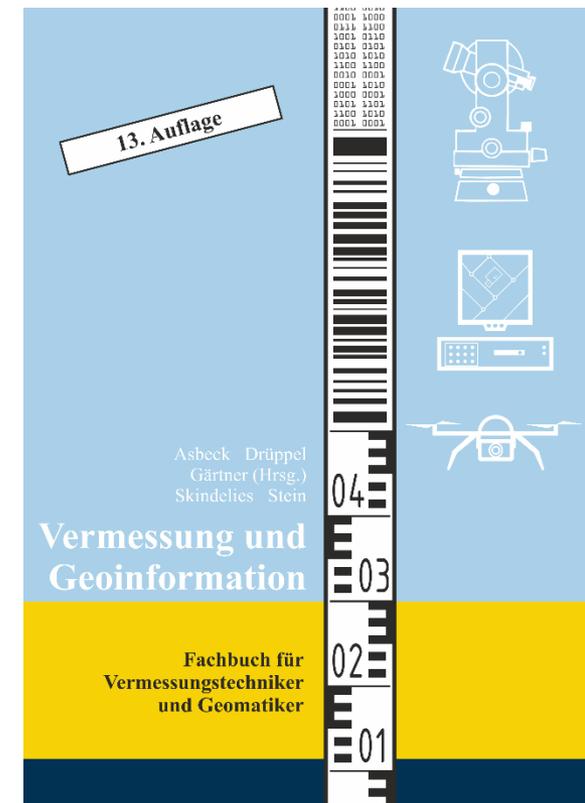
## Vermessung und Geoinformation

der Autoren Asbeck, Drüppel, Gärtner,  
Skindelies und Stein

ist 2016 in der 13. Auflage neu aufgelegt  
worden

20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



# Vermessung und Geoinformation



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

Weitere Informationen bzw. eine Leseprobe erhalten Sie über die  
Internetseite

<http://www.vermessung-und-geoinformation.de/>



## Vermessung und Geoinformation

Herzlich Willkommen auf der Homepage zum Fachbuch

Vermessung und Geoinformation

Fachkunde für Vermessungstechniker und Geomatiker

*Die 13. Auflage ist im September 2016 erschienen und ab sofort lieferbar.*

*Leseproben finden Sie ab jetzt im Inhaltsverzeichnis.*

20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie

# Vermessung und Geoinformation

## Inhaltsverzeichnis



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

### **A. Grundlagen der Geoinformationstechnologie**

1. Einleitung
2. Koordinatensysteme
3. Vermessungspunkte
4. Karte und Kartierung
5. Rechtliche Vorschriften
6. Grundlagen der automatisierten Datenverarbeitung

# Vermessung und Geoinformation

## Inhaltsverzeichnis



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

### **B. Geodatenerfassung (Geräte, Messverfahren)**

7. Grundlagen der örtlichen Arbeit

8. Längenmessung

9. Winkelmessung

10. Grundrissaufnahme

11. Satellitenvermessung

12. Höhenmessung

13. Geländeaufnahme und Erdmassenberechnung

14. Ingenieurvermessung

15. Dokumentation von Vermessungen

# Vermessung und Geoinformation

## Inhaltsverzeichnis



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

### **C. Geodätische Berechnungen**

- 16. Orthogonalpunktberechnung
- 17. Polarpunktberechnung und Polygonzug
- 18. Koordinatentransformation
- 19. Ausgleichsrechnung
- 20. Flächenberechnung (Leseprobe)
- 21. Flächenteilungen
- 22. Abstecken von Kreisbögen

# Vermessung und Geoinformation

## Inhaltsverzeichnis



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

- D. Fernerkundung**
- 23. Fernerkundung
- 24. Photogrammetrie
- 25. Laserscanning

# Vermessung und Geoinformation

## Inhaltsverzeichnis



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

### **E. Erhebung, Führung und Bereitstellung amtlicher Geobasisdaten**

26. Liegenschaftskataster, Bodenschätzung und Grundbuch

27. Führung und Bereitstellung der Geobasisdaten (Leseprobe)

28. Erhebung von Geobasisdaten

29. Gewässer und ihre Behandlung im Liegenschaftskataster,  
Nachbarrecht

30. Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem  
(ATKIS®)

# Vermessung und Geoinformation

## Inhaltsverzeichnis



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

### **F. Planung, Bauordnung und Grundstückswertermittlung**

31. Raumordnung und Bauleitplanung

32. Planung und Absteckung eines Bauvorhabens

33. Bodenordnungsverfahren

[34. Grundstücksbewertung \(Leseprobe\)](#)

# Vermessung und Geoinformation

## Inhaltsverzeichnis



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

### **G. Geomatik**

35. Datenbanken

36. Geografische Informationssysteme

[37. Geodaten und Geodatenformate \(Leseprobe\)](#)

38. Geodaten erfassen

39. Geodaten qualifizieren, auswerten

40. Geodaten präsentieren

41. Geodateninfrastrukturen

# Vermessung und Geoinformation



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Checkliste für die Ausbildung VermessungstechnikerIn** **Checkliste für die Ausbildung GeomatikerIn**

20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Checkliste für die Ausbildung VermessungstechnikerIn** **Checkliste für die Ausbildung GeomatikerIn**

Um eine ordnungsmäße und den Vorgaben entsprechende Ausbildung durchführen zu können sind gesetzliche Vorgaben einzuhalten. Die entsprechenden Informationen können Sie den nachfolgenden Ausführungen entnehmen.

Ziel der Ausbildung ist nicht das perfekte Anwenden von Software oder geodätischem Instrumentarium, sondern das grundlegende Verständnis für die vielfältigen Aufgaben die an den Vermessungstechniker/ die Vermessungstechnikerin im Berufsalltag an Sie herangetragen werden, zu vermitteln.



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Informationen zur Ausbildung Vermessungstechnik:**

Bayerisches

Fernsehen



Berufenet



Arbeitsplatz Erde



BMWI



# Checkliste



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## **Unterlagen vor der Ausbildung:**

Berufsausbildungsvertrag: LDBV:



IHK München



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

Sachliche und zeitliche Gliederung (Formular/Muster):





Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Bestellung eines Ausbilders**



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

Ärztl. Erstuntersuchung (falls Auszubildender unter 18 Jahre bei Ausbildungsbeginn):  
Untersuchungsberechtigungsschein wird von der jeweiligen Schule ausgestellt



Anmeldung an der Berufsschule:



# Checkliste

## **Informationen für den Ausbildungsbetrieb,** **während der Ausbildung:**



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

Dem Auszubildenden ist auch außerhalb der Berufsschule im Betrieb Zeit zur Verfügung zu stellen, um gelerntes zu Verinnerlichen und Übungsaufgaben zu erledigen. Dazu ist dem Azubi ein PC/Laptop zur Verfügung zu stellen, auf dem die benötigte Software vorhanden ist.

Um die entsprechenden Softwarekenntnisse an der Berufsschule allen Auszubildenden gleichermaßen vermitteln zu können, bzw. die Abschlussprüfung für alle gleich durchführen zu können, sind einheitliche Standards notwendig.

Um die dafür allgemein notwendigen Inhalte in der Berufsschule allen Auszubildenden gleichermaßen vermitteln zu können, sind einheitliche Standards notwendig.

20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Standardsoftware für die Berufsschulausbildung bzw. Abschlussprüfung**

CAD Software : Autodesk AUTOCAD; Version 2016



Vermessungssoftware : Cremer Capian



Jeder Auszubildende erhält eine kostenfreie Version im Rahmen der Ausbildung.

20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Pflichten des ausbildenden Betriebes/des Ausbilders/der Ausbilderin**



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## Ausbildungsinhalte

Ausbildungsplan



Überbetriebliche Ausbildung



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

**Zuständige  
Berufsschule:**



**Rechte und Pflichten  
des Auszubildenden**



**Prüfungstermine  
Aufgaben**



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Checkliste für die Ausbildung Geomatiker**

Um eine ordnungsmäße und den Vorgaben entsprechende Ausbildung durchführen zu können sind gesetzliche Vorgaben einzuhalten. Die entsprechenden Informationen können Sie den nachfolgenden Ausführungen entnehmen.

Ziel der Ausbildung ist nicht das perfekte Anwenden von Software oder geodätischem Instrumentarium, sondern das grundlegende Verständnis für die vielfältigen Aufgaben die an den Geomatiker / die Geomatikerin im Berufsalltag an Sie herangetragen werden, zu vermitteln.

Um die dafür allgemein notwendigen Inhalte in der Berufsschule allen Auszubildenden gleichermaßen vermitteln zu können, sind einheitliche Standards notwendig.

# Checkliste



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Informationen zur Ausbildung Geomatik:

BR

Berufenet

Arbeitsplatz Erde

DGfK





Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Unterlagen vor der Ausbildung:

IHK Aschaffenburg IHK Augsburg IHK Bayreuth IHK Coburg



IHK München IHK Nürnberg IHK Passau IHK Regensburg



IHK Würzburg-Schweinfurt:



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

Sachliche und zeitliche Gliederung (Formular/Muster):





Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

Bestellung eines Ausbilders:



Anmeldung an der Berufsschule





Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

Ärztl. Erstuntersuchung (falls Auszubildender unter 18 Jahre bei Ausbildungsbeginn):



Untersuchungsberechtigungsschein wird von der jeweiligen Schule ausgestellt



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Informationen für den Ausbildungsbetrieb, während der Ausbildung:**

Dem Auszubildenden ist auch außerhalb der Berufsschule im Betrieb Zeit zur Verfügung zu stellen, um gelerntes zu Verinnerlichen und Übungsaufgaben zu erledigen. Dazu ist dem Azubi ein PC/Laptop zur Verfügung zu stellen, auf dem die benötigte Software vorhanden ist.

Um die entsprechenden Softwarekenntnisse an der Berufsschule allen Auszubildenden gleichermaßen vermitteln zu können, bzw. die Abschlussprüfung für alle gleich durchführen zu können, sind einheitliche Standards notwendig.



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

Standardsoftware für die Berufsschulausbildung bzw.  
Abschlussprüfung

CAD Software : Autodesk AUTOCAD; Version 2016



GIS Software : ArcGIS; Version 10.2





Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## **Pflichten des ausbildenden Betriebes/des Ausbilders/der Ausbilderin**



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie

# Checkliste



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Ausbildungsinhalte

Ausbildungsplan



Überbetriebliche Ausbildung





Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Checkliste

## Ausbildungsinhalte

**Zuständige  
Berufsschule:**



**Rechte und Pflichten der  
Auszubildenden:**



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie

# Checkliste



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Prüfungstermine und -aufgaben



20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Laptops mit aktueller CAD Software

20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie

# Laptops mit aktueller CAD Software



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Problemstellung :

- Software auf den Schulrechnern
- Verfügbarkeit der von den Herstellern kostenfrei zur Verfügung gestellten Software für die Auszubildenden



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

# Laptops mit aktueller CAD Software

## BBiG § 14 Berufsausbildung

### (1)Ausbildende haben

1. dafür zu sorgen, dass den Auszubildenden die berufliche Handlungsfähigkeit vermittelt wird, die zum Erreichen des Ausbildungsziels erforderlich ist, und die Berufsausbildung in einer durch ihren Zweck gebotenen Form planmäßig, zeitlich und sachlich gegliedert so durchzuführen, dass das Ausbildungsziel in der vorgesehenen Ausbildungszeit erreicht werden kann

# Laptops mit aktueller CAD Software



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

BBiG § 14 Berufsausbildung

(1)Ausbildende haben

3.) Auszubildenden kostenlos die Ausbildungsmittel, insbesondere Werkzeuge und Werkstoffe zur Verfügung zu stellen, die zur Berufsausbildung und zum Ablegen von Zwischen- und Abschlussprüfungen, auch wenn solche nach Beendigung des Berufsausbildungsverhältnisses stattfinden, erforderlich sind.

# Laptops mit aktueller CAD Software



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Lösungsansatz

Beschaffung von Rechnern für die Auszubildenden durch die  
Ausbildungsbetriebe



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Laptops mit aktueller CAD Software

- Die in den Betrieben vorhandenen / gekauften Lizenzen können vollständig für den Betrieb genutzt werden und müssen nicht den Auszubildenden zur Verfügung gestellt werden !
- Verschärfte Lizenzbedingungen der Softwarehersteller !



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Laptops mit aktueller CAD Software

Eine Kostenbeteiligung kann von den Auszubildenden oder den Eltern nicht verlangt, auch nicht vertraglich vereinbart werden.

§ 14 BBiG umfasst lediglich den betrieblichen Teil der Ausbildung !

Eine Pflicht zur kostenlosen Bereitstellung von Ausbildungsmitteln für die Berufsschule könnte aber in einem Ausbildungsvertrag, in einem anwendbaren Tarifvertrag oder in einer Betriebsvereinbarung geregelt werden.

# Laptops mit aktueller CAD Software



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

<http://www.ausbilderfoerderung.de/>

Eine der wichtigsten Aufgaben eines Ausbilders ist es, die Motivation der Azubis zu fördern, denn wie engagiert ein Auszubildender im Betrieb zu Werke geht und welchen weiteren Werdegang er im Büro nimmt, liegt auch in Händen des Ausbilders. Als ausbildende Fachkraft in einem Ausbildungsbetrieb ist man mit einigen Herausforderungen konfrontiert. Nicht jeder Auszubildende bringt die gleichen Fähigkeiten mit und nicht jeder ist in gleichem Maße motiviert für seine Aufgaben. Mit der richtigen Strategie kann man Azubis motivieren

# Laptops mit aktueller CAD Software



Ingenieurverband  
Geoinformation und  
Vermessung  
Bayern e.V.

## Danke für Ihre Aufmerksamkeit !

20.12.2016

Ausbildertreffen in der  
Geoinformationstechnologie

# Ausbildertreffen 2016

Vorschläge zur  
Ausbildungsorganisation  
im Unternehmen

## Teil 1: Check in

Hilfestellung für Mitarbeiter

z.B.: Sekretariat, Ausbildungsleiter,  
Mentoren, Personalabteilung

# AZUBI CHECK IN

## AZUBI CheckIn Liste

ZUSAGE

	N.N.	N.N.	N.N.
Vertrag vonKI unterschreiben	✓	✓	✓
Vertrag von Azubi unterschreiben	✓	✓	✓
Anmeldung beim Landesamt	✓	✓	✓
Anmeldung in Schule	✓	✓	✓

vor Lehrbeginn

Email-Adresse /EDV Zugang	✓	✓	✓
Kleidergröße (S, M,L,XL, XXL) klären	✓	✓	✓
Jacken bestellen	✓	✓	✓
Warnweste bestellen	✓	✓	✓
Sitzplatz bereitstellen/klären	✓	✓	✓
Platz in Umkleide reservieren	✓	✓	✓
EDV: Laptops für AZUBIS	□	□	□
ACAD: Schülerversion	□	□	□
genug Büroschlüssel vorhanden ?	✓	✓	✓
genug Schulmaterialen vorhanden ?	✓	✓	✓
genügend Lehrbücher vorhanden ?	✓	✓	✓
Welcher Azubi ist in welcher Klasse ?	✓	✓	✓

Dummy	
✓	erledigt
□	offen
◆	in Arbeit

# Möglicher Ablauf des ersten Tages

## 1. TAG

1.	Führung durch Büro (auch oben), Vorstellung der Kollegen, Übergabe Zimmer/Sitzplan	✓	✓	✓
2.	Zuweisung Sitzplätze (beschriftete Tische)	✓	✓	✓
3.	Übergabe Büroschlüssel	✓	✓	✓
4.	Sicherheitsbelehrung Allgemein und DB	✓	✓	✓
5.	Einweisung Einsatzplan / PME	✓	✓	✓
6.	Übergabe Blocksulplan Verhalten bei Krankheiten während Schulblock Lernzeiten vor Prüfungen	✓	✓	✓
7.	Einweisung Ausbildungsnachweis	✓	✓	✓
8.	Übergabe Arbeitsschutzausrüstung	✓	✓	✓
9.	Eklärung Arbeitsschutzetat	✓	✓	✓
11.	Übergabe Schulmaterial Übergabe Lehrbuch	✓	✓	✓
13.	Begriff Projekt (PNr.)	✓	✓	✓
14.	EDV -Ordner / EDV Struktur Daten; Ordner; users;	✓	✓	✓

[Ausbildungsnachweis](#)

## Teil 2: Qualitätskontrolle

Strukturierung der  
Ausbildungsinhalte

Nachverfolgung der  
Ausbildungsinhalte

Qualitätssicherung durch  
feedback-Gespräche

# Ausschnitt Ausbildungsplan

1. Lehjahr	8	Lotstab, Nivellierlatte, Dreifuß: warten und justieren	Oktober	N.N.	gemeinsam mit Lehrenden ab 12 Uhr
	9	ÜBUNG Nivellement (Instrumente, Theorie, einfache analoge Übungen, Fehler verteilen)	Oktober		1 Tag
	10	als Assistent für Bauvermessung einsetzbar; Umgang mit Hilti und anderem Werkzeug	Oktober	alle	
	11	sicher und schnell Gerät aufstellen; Übung mit Dreifuß + Prisma im ebenen, im geneigten (Rampe) und im weichen (Wiese) Gelände; anschließend "Tachymeter meßbereit machen"	Oktober	alle	
	12	Bericht über Sicherheitsregeln Straße, Baustelle, Bahn	Oktober	Sicherheitsbeauftragten	Einhaltung der Sicherheitsregeln auf Baustellen dokumentieren an einem aktuellen Projekt (Foto, Bericht, Was ist gut, Was ist schlecht)
	13	Kenntnis LHM Höhennetz; HFP für Projekt bereitstellen (Arbeitsvorbereitung)	Oktober		
	14	PC Kenntnisse (Navigieren im KI - Netz)	Oktober	N.N.	
	15	Kenntnis der Datenstruktur in i:\projekte;	Oktober	N.N.	
	16	ÜBUNG DFK + HFP bestellen und für GG aufbereiten	November	N.N.	0,5 Tag
	17	CAD System, DFK importieren	November	N.N.	
	18	Theorie Tachymeter + Polaraufnahme; Koordinaten	November	alle	
	19	als Beobachter bei Bestandsaufnahmen einsetzbar	November	alle	
	20	Kenntnis der Zusammenhänge AD- Codierung <-> Geograph-Art/Ebene (Vertiefung von 8)	November	alle	
	21	AD Daten für GG aufbereiten; Tages GG Projekt anlegen, Daten einspielen	Dezember	alle	
	22	ÜBUNG Nivellement (weitere Übungen TG )	Dezember	alle	0,5 Tag
	23	Excel Grundkenntnisse (z.B. Baumliste bearbeiten)	Januar		
	24	ÜBUNG Nivellement (Treppenhaus, Maßband, Innenräume )	Februar	N.N.	1 Tag
	25	Credit Grundkenntnisse (z.B. Koordinatenliste erstellen)	März		
	26	Standpunkt mit (mehrf.) Orientierung selbständig durchführen und bewerten (inkl. Theorie)	März	alle	
	27	Freie Stationierung, selbständig durchführen und bewerten (inkl. Theorie)	März	alle	
	28	ÜBUNG Bestandsaufnahme MT2	April	N.N.	1 AT MT2

## Teil 3: Einbindung in den laufenden Betrieb

Stufenmodell: vom „Mitläufer“ in den ersten Tagen zum vollwertigen Messhelfer

später erste Verantwortung als Meßtruppführer und

eigenverantwortliche Auswertung und Planerstellung

# Ausschnitt Ressourcenplanung



Zielsetzung: ein selbstbewusster  
und bestens vorbereiteter neuer  
Mitarbeiter, der eigenständig  
Projekte bearbeitet und Kunden  
fachlich qualifiziert betreut