

Heft 1

München, Dezember 1978

Curriculum

für den
wissenschaftlichen Studiengang
Vermessungswesen
der
Hochschule der Bundeswehr München

Bearbeitet von
A. Schödlbauer

SCHRIFTENREIHE

Wissenschaftlicher Studiengang Vermessungswesen
Hochschule der Bundeswehr München



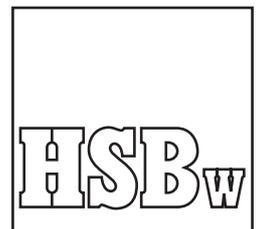
Curriculum

für den
wissenschaftlichen Studiengang
Vermessungswesen
der
Hochschule der Bundeswehr München

Bearbeitet von
A. Schödlbauer

SCHRIFTENREIHE

Wissenschaftlicher Studiengang Vermessungswesen
Hochschule der Bundeswehr München



Verantwortlich für die Herausgabe der Schriftenreihe: Prof. Dr. G. Neugebauer
Dipl.-Ing. J. Peipe

Bezugsnachweis:
Hochschule der Bundeswehr München
Fachbereich Bauingenieur- und Vermessungswesen
Studiengang Vermessungswesen
Werner-Heisenberg-Weg 39
8014 Neubiberg

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
Vorwort des Bearbeiters	3
Erläuterungen zum Curriculum	5
Curriculum	11
Verzeichnis der Lehrveranstaltungen mit Erklärung der verwendeten Codewörter	47
Studienablaufplan	50

Vorwort des Bearbeiters

Unter den Hochschulen in der Bundesrepublik Deutschland nehmen die beiden 1973 gegründeten Hochschulen der Bundeswehr in München und Hamburg in mancher Hinsicht eine Sonderstellung ein.

Das wohl hervorstechendste Unterscheidungsmerkmal liegt dabei in dem besonderen Ausbildungsauftrag begründet, dem sie verpflichtet sind. Er besteht darin, Offizieren, die sich auf mindestens 12 Jahre zum Dienst in der Bundeswehr verpflichten - darunter die künftigen Berufsoffiziere - in einer Regelstudienzeit von nur drei Jahren (9 Trimestern) ein Studium zu vermitteln, das mit dem an öffentlichen Hochschulen vergleichbar ist und zu allgemein anerkannten Abschlüssen führt, und das den Offizier für seine künftigen Führungsaufgaben in einer modernen, hochtechnisierten Armee qualifizieren soll.

Die Fülle eines möglichen Stoffangebots, das sich mit Sicht auf das angestrebte Berufsfeld anbietet auf der einen, und die vorgegebenen zeitlichen Bindungen auf der anderen Seite erfordern eine sorgfältige Auswahl der Lernziele und Lerninhalte und eine möglichst eindeutige Zuordnung dieser Lerninhalte zu den vorgesehenen Lehrveranstaltungen.

Das vorliegende Curriculum ist das vorläufige Ergebnis solcher Bemühungen im wissenschaftlichen Studiengang Vermessungswesen der Hochschule der Bundeswehr München. Vorarbeiten hierzu wurden bereits vor Gründung der Hochschule durch das Wissenschaftliche Institut für Erziehung und Bildung in den Streitkräften geleistet. *)

Im Zusammenhang mit der Erstellung von Lehrplänen, Prüfungs- und Studienordnungen ergab sich dann auch für die an die Hochschule der Bundeswehr München berufenen Hochschullehrer die Notwendigkeit, sich mit der Materie eingehend zu befassen. Es hat sich nämlich gezeigt (und war bei den eingangs geschilderten Randbedingungen wohl auch nicht anders zu erwarten), daß es nicht möglich war, Lehrpläne öffentlicher Hochschulen - so sehr sie sich auch im einzelnen bewährt haben mögen - einfach zu übernehmen. Hinzu kommt, daß die Entwicklung des Hochschulrechts, die mehr und mehr dazu zwingt, Studiengänge klar zu beschreiben und in Studienordnungen Lernziele und Lerninhalte zu formulieren, ohnehin eine über einen einfachen Lehrplan hinausgehende Beschreibung des vorgesehenen Lehrangebots erforderte. Unter diesen Gegebenheiten hat sich das vorliegende Curriculum als Arbeitsgrundlage bisher hervorragend bewährt.

*) Helmut Huber, Ralf Zoll: Vermessungswesen - Ein Curriculum, Westdeutscher Verlag, Opladen 1976

Ein Anspruch auf Allgemeingültigkeit kann daraus naturgemäß nicht abgeleitet werden. Zu vielfältig sind dazu selbst bei einem engen Berufsfeldbezug die Möglichkeiten zur Anlage eines wissenschaftlichen Studiums, vielfältig auch die jeweiligen personellen und materiellen Randbedingungen. Auch wird es bei einem Werk, das eine Verbindung herstellen soll, zwischen einem komplexen und in ständiger Entwicklung befindlichen Berufsfeld und einem Studium, das der späteren beruflichen Tätigkeit um Jahre und Jahrzehnte vorausgeht, kaum möglich sein, subjektive Wertungen und Fehleinschätzungen völlig auszuschließen.

Trotz all dieser Einschränkungen ist dieses Curriculum sicherlich mehr als nur ein für den Tag geschriebenes Arbeitspapier. Es kann dem Abiturienten, der nach einem Beruf Ausschau hält, insbesondere demjenigen, der sich mit dem Gedanken trägt, Offizier zu werden, einen ersten Einblick in mögliche künftige Tätigkeiten und in die zum Erreichen dieses Zieles erforderlichen Anforderungen geben. Man kann in ihm auch einen standespolitischen Beitrag in der öffentlichen Diskussion um gegenwärtige und künftige Aufgaben des wissenschaftlich ausgebildeten Vermessungsingenieurs sehen. Nicht zuletzt stellt es einen Diskussionsbeitrag zu den Möglichkeiten einer Auswahl von Lernzielen und Lerninhalten dar, die sowohl dem Anspruch der Wissenschaft wie auch der beruflichen Praxis Rechnung trägt.

Die im nachfolgenden Curriculum vorgenommene Analyse des Berufsfeldes des wissenschaftlich ausgebildeten Vermessungsingenieurs und Offiziers sowie die Sammlung von Lernzielen und Lerninhalten ist zusammengesetzt aus Beiträgen der im Studiengang Vermessungswesen tätigen Professoren Dr.-Ing. Caspary, Dr.-Ing. Dorrer, Dr.-Ing. Grafarend, Dr. rer.nat. Neugebauer, Dr.-Ing. Oberholzer, Dr.-Ing. Schödlbauer, Dr.-Ing. Welsch und der Lehrbeauftragten Stadtdirektor Dipl.-Ing. Hildebrandt, Prof. Dr.-Ing. Hoisl, Baudirektor Dr.-Ing. Keppke, Ministerialrat Dr.-Ing. Ziegler und anderer. Beiträge zu den erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Bestandteilen des Studiums stammen von Prof. Dr. phil. v. Schubert und Oberstleutnant Dipl.-Ing. Huber. Herr Huber hat dankenswerterweise neben vielen anderen Anregungen auch das Konzept für den formalen Aufbau des Curriculums beigesteuert.

Erläuterungen zum Curriculum

Die Offizierausbildung hat im Jahre 1973 vor dem Hintergrund zunehmender Nachwuchssorgen und den ständig steigenden Ansprüchen einer hochtechnisierten Armee einen grundlegenden Wandel erfahren. Kern des neuen Ausbildungssystems ist nunmehr das Studium an einer der beiden Hochschulen der Bundeswehr in München und Hamburg, das allen Zeitoffizieren, die sich mindestens 12 Jahre verpflichten und den künftigen Berufsoffizieren angeboten wird. Lehre und Studium sollen die Offiziere für ihre künftigen Führungsaufgaben qualifizieren und darüber hinaus gewährleisten, daß den nach Ablauf ihrer Verpflichtungszeit ausscheidenden Zeitoffizieren eine angemessene zivile Tätigkeit offensteht. *)

Der Träger der Hochschulen, der Bundesminister der Verteidigung, hat dazu in Absprache mit dem Freistaat Bayern und der Freien und Hansestadt Hamburg eine Reihe von wissenschaftlichen Studiengängen eingerichtet: in München insgesamt sieben, darunter auch einen Studiengang Vermessungswesen.

Für die Ausbildung steht ein Zeitraum von drei Jahren (9 Trimestern) zur Verfügung. Sie schließt mit der Verleihung eines Diploms ab, das in einer Diplomprüfung erworben wird. Wesentliches Merkmal des Ausbildungskonzepts ist dabei die Gleichwertigkeit der Ausbildung mit der an öffentlichen Hochschulen und ein enger Berufsfeldbezug als Voraussetzung für die Anerkennung der an der Hochschule der Bundeswehr München ausgebildeten Diplom-Ingenieure und Absolventen der nichttechnischen wissenschaftlichen Studiengänge im späteren beruflichen Wettbewerb. Als weiteres Merkmal des Ausbildungskonzepts ist die Forderung nach militärischen Bezügen des Studiums zu nennen, die ihren Niederschlag vor allem in erziehungs- und gesellschaftswissenschaftlichen Anteilen des Studiums findet.

Hält man sich unter diesen Voraussetzungen die Studiensituation an den öffentlichen Hochschulen, in diesem Zusammenhang insbesondere an den dort eingerichteten wissenschaftlichen Studiengängen des Vermessungswesens mit planmäßigen Studienzeiten von durchschnittlich 9 Semestern vor Augen, um für die Gleichwertigkeit der Ausbildung einen Vergleichsmaßstab zu haben, so wird klar, daß in

*) Siehe hierzu auch
Schödlbauer A. , Geodätische Ausbildung an der Hochschule der Bundeswehr München. Das öffentliche Vermessungswesen in Bayern, Festschrift zum 175-jährigen Bestehen der Bayerischen Vermessungsverwaltung, herausgegeben vom Bayerischen Staatsministerium der Finanzen München 1976, S. 260
Schödlbauer A. , Die Ausbildung im wissenschaftlichen Studiengang Vermessungswesen an der Hochschule der Bundeswehr München. AVN-Allgemeine Vermessungsnachrichten 8/9 1976, S. 283

9 Trimestern ein gleichwertiges Studium des Vermessungswesens nur unter erheblicher Konzentration und einer gezielten Auswahl des Stoffes sowie bei einer zeitlichen Gliederung des Studienablaufs, die den wechselseitigen Bezügen der einzelnen Lehrveranstaltungen weitgehend Rechnung trägt, möglich ist. Um bei der notwendigen Begrenzung des Stoffes dennoch in der Lehre die wichtigsten Arbeits- und Forschungsgebiete der geodätischen Wissenschaft abzudecken, wurden in den Studienablauf Vertiefungsmöglichkeiten in den Studienrichtungen

- Angewandte Geodäsie (ANG)
- Theoretische Geodäsie (THG) und
- Planung und Bodenordnung (PBO)

eingebaut, eine Möglichkeit, mit der auch an den meisten öffentlichen Hochschulen - wenn auch z. T. mit anderen Schwerpunkten - der zunehmenden Stofffülle Rechnung getragen wird.

Das Studium gliedert sich in ein Grundstudium und ein Hauptstudium, letzteres in ein Fachgrundstudium und in das vorerwähnte Vertiefungsstudium. Das Grundstudium dauert vom ersten bis zum vierten, das Fachstudium vom vierten bis zum neunten und das Vertiefungsstudium vom siebten bis zum neunten Trimester. Das Grundstudium wird mit einer zweiteiligen Diplomvorprüfung, das Hauptstudium mit einer ebenfalls aus zwei Teilen bestehenden Diplomhauptprüfung abgeschlossen. Ergänzt wird das Studium durch eine zweimonatige berufspraktische Tätigkeit an Dienststellen außerhalb der Hochschule.

Eine sehr wesentliche Rolle bei der Festlegung möglicher Lehrangebote spielt naturgemäß die personelle und materielle Ausstattung eines Studiengangs. Eine bestimmte Mindestanzahl an Personalstellen und der Grundstock eines modernen Instrumentariums ergeben sich dabei allein aus dem Fächerkanon. Natürlich muß darüber hinaus auch die Anzahl der Studierenden berücksichtigt werden.

Im wissenschaftlichen Studiengang der Hochschule der Bundeswehr München sind folgende Lehrstühle eingerichtet:

- Allgemeine Geodäsie
- Astronomische und Physikalische Geodäsie
- Ingenieurgeodäsie
- Kartographie und Topographie
- Ländliche Neuordnung und Flurbereinigung
- Photogrammetrie
- Vermessungskunde

Lehrstühle für

- Mathematik
- Physik
- Städtebau und Raumplanung
- Verkehrsplanung und Straßenwesen
- Wasserwirtschaft und landwirtschaftlicher Wasserbau,

die sowohl dem Studiengang Vermessungswesen als auch dem mit diesem in einem gemeinsamen Fachbereich zusammengeschlossenen Studiengang Bauingenieurwesen zugeordnet sind, sowie eine Reihe von Lehrbeauftragten ergänzen das Lehrangebot in den betreffenden Grundlagen-, Neben- und Spezialfächern. Weitergehende Planungen, die sich auf entsprechende Kapazitätsberechnungen sowie auf Schlüsselzahlen stützen, mit denen die Hochschule im Durchschnitt aller ihrer Studiengänge rechnet, sehen eine Teilung des Lehrstuhls für Astronomische und Physikalische Geodäsie in Lehrstühle für

- Astronomische Geodäsie und Satellitengeodäsie und für
- Physikalische Geodäsie und Gravimetrie

sowie die Einrichtung von Professuren für

- Fernerkundung und Bildinterpretation für
- Liegenschaftskataster, Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung

vor.

Den oben angegebenen sieben Lehrstühlen im engeren Bereich des Studiengangs Vermessungswesen stehen derzeit 12 Stellen für Wissenschaftliche Mitarbeiter und 8 Stellen für nichtwissenschaftliches Laborpersonal zur Verfügung. Diese Zahlen sind in Relation zu sehen mit der Anzahl der Studierenden, die derzeit etwa 102, das sind 34 pro Jahrgang beträgt.

Die bisherigen Investitionen für Instrumente und Einrichtungen dienen in erster Linie der Beschaffung einer modernen Grundausstattung. Wie im Personalbereich läßt sich auch hier über die Realisierbarkeit weitergehender Planungen, welche die rasche technologische Entwicklung und spezielle Forschungsinteressen berücksichtigen, zur Zeit noch keine Aussage machen.

Nach Huber /Zoll *), die als Ergebnis von Vorarbeiten des Wissenschaftlichen Instituts für Erziehung und Bildung in den Streitkräften bereits vor Gründung der Hochschulen der Bundeswehr ein Curriculum für das Fachgebiet Vermessungswesen vorgelegt haben, gilt die Entwicklung eines Curriculums als der Versuch, den Lernprozeß für alle daran Beteiligten mit Hilfe einer wissenschaftlichen Analyse

*) Helmut Huber, Ralf Zoll: Vermessungswesen - Ein Curriculum, Westdeutscher Verlag, Opladen 1976

seiner Bedingungen auf möglichst klar bestimmte Ziele hin zu organisieren, zu kontrollieren und zu revidieren. Es handelt sich dabei offenbar um einen Vorgang, der sich - wenn überhaupt je - nicht von heute auf morgen abschließen läßt, sondern auf ständige Veränderung hin ausgerichtet ist. Als wesentliche Bedingungen des Lernprozesses im wissenschaftlichen Studiengang Vermessungswesen an der Hochschule der Bundeswehr München können der für das Studium vergebene zeitliche Rahmen von drei Jahren und die Notwendigkeit, neben den fachlichen auch erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliche Kenntnisse zu vermitteln, wie überhaupt die Einbindung des Studienablaufs in eine zunächst rein militärische Laufbahn angesehen werden. Das Ziel der Ausbildung besteht in erster Linie - wie bereits erwähnt - darin, die Offiziere für ihre künftigen Führungsaufgaben zu qualifizieren und den noch Ablauf ihrer Verpflichtungszeit ausscheidenden Zeitoffizieren eine zivile Tätigkeit als Vermessungsingenieur (Diplom-Ingenieur) zu ermöglichen.

In dem nachfolgenden Curriculum ist nun versucht worden, unter Beachtung der vorgenannten Bedingungen und Ziele detaillierte Lernziele und Lerninhalte zu formulieren und daraus ein Lehrkonzept abzuleiten, von dem angenommen werden darf, daß es der besonderen Studiensituation an der Hochschule der Bundeswehr München Rechnung trägt. Mit Sicht auf den angestrebten Berufsfeldbezug wurden Lernziele und Lerninhalte dabei nach den Teilbereichen des Berufsfeldes gegliedert, in denen in der beruflichen Praxis üblicherweise eine Spezialisierung stattfindet.

Eine Analyse des Berufsfeldes führte auf fünf Teilbereiche mit weiterer Gliederungsmöglichkeit in 16 Spezialgebiete. Legt man diese Spezialgebiete der Gliederung zugrunde, so läßt sich das Curriculum wie folgt in der Form einer Matrix darstellen. Die Vielzahl der Begriffe, die den Matrixelementen im einzelnen zuzuordnen sind auf der einen und die durch das vorliegende Heftformat bedingten Beschränkungen auf der anderen Seite, erfordern dann bei der Beschreibung der einzelnen Positionen allerdings eine zeilen- oder spaltenweise Auflösung der Matrix.

I = Tätigkeits- feld	I															
	I.1		I.2						I.3			I.4			I.5	
	I. 1.1	I. 1.2	I. 2.1	I. 2.2	I. 2.3	I. 2.4	I. 2.5	I. 2.6	I. 3.1	I. 3.2	I. 3.3	I. 4.1	I. 4.2	I. 4.3	I. 5.1	I. 5.2
II = Lern- ziele	II. 1.1	II. 1.2	II. 2.1	II. 2.2	II. 2.3	II. 2.4	II. 2.5	II. 2.6	II. 3.1	II. 3.2	II. 3.3	II. 4.1	II. 4.2	II. 4.3	II. 5.1	II. 5.2
III = Lern- inhalte	III. 1.1	III. 1.2	III. 2.1	III. 2.2	III. 2.3	III. 2.4	III. 2.5	III. 2.6	III. 3.1	III. 3.2	III. 3.3	III. 4.1	III. 4.2	III. 4.3	III. 5.1	III. 5.2
IV = Lehr- ver- anstal- tungen	IV. 1.1	IV. 1.2	IV. 2.1	IV. 2.2	IV. 2.3	IV. 2.4	IV. 2.5	IV. 2.6	IV. 3.1	IV. 3.2	IV. 3.3	IV. 4.1	IV. 4.2	IV. 4.3	IV. 5.1	IV. 5.2

Nach diesem Gliederungsschema wird in der obersten Ebene unter der Kennzahl I mit hierarchischer Untergliederung in zwei weitere Ebenen (gekennzeichnet durch zwei arabische Ziffern) zunächst das Tätigkeitsfeld des Vermessungsingenieurs (Dipl.-Ing. und Offizier) beschrieben. Den Teilbereichen und Spezialgebieten des Tätigkeitsfeldes sind dann in einer zweiten und dritten Ebene unter den Kennzahlen II und III die entsprechenden Lernziele und Lerninhalte zugeordnet. Von den Lerninhalten aus wird schließlich über Codewörter, die auf den Seiten 47, 48 und 49 zusammenfassend erklärt sind, auf die in einer vierten Ebene unter der Kennzahl IV aufgeführten Lehrveranstaltungen verwiesen, in denen diese Lerninhalte vermittelt werden. Die nachfolgende Zusammenstellung gibt dabei die oben dargestellte Matrix spaltenweise wieder, wodurch für den Leser besonders der Berufsfeldbezug der Lehre, der - wie bereits erwähnt - bei der Anlage des Studiums angestrebt wurde, deutlich gemacht wird. Schließlich gibt ein Studienablaufplan einen Überblick über die zeitliche Ordnung der Lehrveranstaltungen.

Abschließend muß noch auf folgendes hingewiesen werden:

Während die in den Teilbereichen 1 bis 4 niedergelegten Lernziele und Lerninhalte, die sich im wesentlichen aus dem (zivilen) Berufsfeld des Vermessungsingenieurs ableiten, bereits Eingang in das tatsächliche Lehrangebot der Hochschule der Bundeswehr München gefunden haben, gilt dies für die Lernziele und Lerninhalte des Teilbereichs 5, die in besonderer Weise auf den Beruf des Offiziers vorbereiten sollen, nur bedingt. Die im Rahmen des bereits erwähnten erziehungs- und gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums insgesamt angebotenen Lehrveranstaltungen behandeln eine Reihe von Themen, die sich nicht oder nur teilweise in das Schema des Teilbereichs 5 einordnen lassen. Da das in diesem Bereich bestehende Studienkonzept den Studierenden innerhalb gewisser Grenzen eine freie Auswahl der Arbeitsgebiete ermöglicht, kann das vorliegende Curriculum für diesen Bereich lediglich als ein Vorschlag angesehen werden, der andere sinnvolle Ergänzungen des Fachstudiums nicht ausschließt.

Curriculum

Tätigkeitsfeld

- I Der Diplomingenieur für Vermessungswesen (Vermessungsingenieur) erfaßt unter Anwendung wissenschaftlicher Methoden den Lebensraum des Menschen durch Vermessung, bildet ihn ab, stellt ihn in Karten dar und wirkt verantwortlich an seiner Gestaltung mit.
- I.1 Der Vermessungsingenieur bestimmt Größe und Figur der Erde und deren zeitliche Veränderung.
- I.1.1 Der Vermessungsingenieur bestimmt Größe und Figur der Erde durch astronomische Messungen.

Lernziele

- II.1.1 Er soll
 - Methoden und Verfahren der astronomischen Orts- und Zeitbestimmungen kennen
 - die geodätisch-astronomischen Koordinatensysteme und deren zeitliche Veränderlichkeit kennen
 - Planeten- und Satellitenbahnen als Bezug geodätischer Beobachtungen berechnen können
 - Ortsbestimmungen mit geodätisch-astronomischen, satelliten-geodätischen und photogrammetrischen Meßinstrumenten durchführen können
 - die zeitlich-örtliche Veränderung der Erdoberfläche infolge von Gezeiten und die Revolution der Erde um andere Himmelskörper kennen
 - die von internationalen geodätischen Vereinigungen geleistete Arbeit kennen.

Lerninhalte

- III.1.1 Euklidische Geometrie (DIG), Horizontsystem, Äquatorsystem, Ekliptiksystem, Galaktisches System, Planetographisches System, Heliographisches System, Kosmisches System (GA, GA-2, SG, DIG, PHY, KNL, NAV), Sternzeit, Sonnenzeit, Ephemeridenzeit, Atomzeit, Stundenwinkel, Zonenzeit, Weltzeit, UTO, UT1, UT2, UTC, ET, AT (GA, GA-2, GD-2, SG, NAV)
- Fundamentalkataloge, Kompilationskataloge, Jahrbücher (GA, SG, NAV), astronomisch-geodätische Reduktionen wegen Präzession, Nutation, Polbewegung, Refraktion, Parallaxe, Aberration (GA, SG, ERD, LV, NAV, PHY, PR), Datumtransformation (GA, SG, ERD, LV, NAV)
 - Geometrodynamik (DIG, PHY), Kepler-Gesetze, Zweikörperbewegung, ungestörte Ephemeriden, Anfangswertproblem, Randwertproblem, Reihenentwicklungen, Laplacesches Prinzip, Gaußsches Prinzip, Dreikörperbewegung, Störungsrechnung (GA, GA-2, SG, ERD, LV, PHY, PR, POT)
 - Meßmethoden nach Zinger, Sterneck, Horrebow-Talcott, Pewzow, Douwes (GA, SG, ERD), Polaris (GA, SG, ERD, LV, NAV), Universalinstrument, Durchgangsinstrument, Astrolabium, Horrebow-Niveau, Okularmikrometer, Spiegelsextant, Sternkarten, Sternwähler (GA, INS, SG, ERD, NAV, LV), Satellitenkamera, Dopplermeßanlage, Laser, VLBI, Ranging, Secor (GA, SG, ERD, NAV, PHO), Helligkeit von Sternen und Satelliten (SG, GA, NAV), Stellartriangulation nach Väisälä, kosmische Trilateration und Triangulation (GA, SG, ERD, NAV, LV-2), Weltdatum, kontinentale und lokale Daten (SG, GA, ERD, LV, LV-2), geometrische Satellitengeodäsie (SG, GA, ERD, LV), Reihenentwicklungen der dynamischen Satellitengeodäsie (SG, GA, ERD), Schwereanomalien, Lotabweichungen, Höhenanomalien (SG, ERD, LV, GA, NAV, FE-1), Ausgleichung und Optimierung von geodätisch-astronomischen und Satellitennetzen, Schätzbarkeit absoluter dreidimensionaler Koordinaten (SG, GA, AR, MO, MST, GSP-2, GO-2, ERD, LV, NAV, SIN-2, STM-2)
 - Störungsrechnung von Planeten- und Satellitenbahnen infolge Gravitation, Bremswirkung der Atmosphäre, Strahlungsdruck der Sonne (SG, GA, GRA, GD-2, EG-2, ERD, NAV, FE-1, PHY), Meeresgezeiten und Erdgezeiten (EG-2, GRA, SG, GA, ERD, NAV, PHY, AM-2), Mechanik deformierbarer Körper (SG, GA, ERD, AM-2, PHY)
 - Internationale Union of Geodesy and Geophysics, International Association of Geodesy, Bureau, International de l'Heure, International Polar Motion Service (GA, SG, ERD, LV, FE-1)

Lehrveranstaltungen

IV.1.1	- Geodätische Astronomie	(GA)
	- Geodätische Astronomie-THG	(GA-2)
	- Satellitengeodäsie	(SG)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Landesvermessung-THG	(LV-2)
	- Differentialgeometrie	(DIG)
	- Erdgezeiten-THG	(EG-2)
	- Mathematik *)	(MAT)
	- Strukturmathematik-THG	(STM-2)
	- Potentialtheorie	(POT)
	- Physik	(PHY)
	- Analytische Mechanik-THG	(AM-2)
	- Erdmessung	(ERD)
	- Geodynamik-THG	(GD-2)
	- Erdgezeiten-THG	(EG-2)
	- Gravimetrie	(GRA)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Fernerkundung-ANG	(FE-1)
	- Navigation	(NAV)
	- Instrumentenkunde	(INS)
	- Kartennetzlehre	(KNL)
	- Ausgleichungsrechnung	(AR)
	- Mathematische Statistik	(MST)
	- Geodätische stochastische Prozesse-THG	(GSP-2)
	- Mathematische Optimierung	(MO)
	- Geodätische Optimierung-THG	(GO-2)
	- Singuläre Ausgleichungsprobleme-THG	(SIN-2)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)

*) Detaillierte Verweisungen zum Lehrfach Mathematik, die bei nahezu allen Stichworten unter III.1.1 bis III.2.6 anzubringen wären, wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit unterlassen.

Tätigkeitsfeld

I.1.2 Der Vermessungsingenieur bestimmt die Parameter der Figur der Erde durch physikalische Messungen.

Lernziele

II.1.2 Er soll

- Methoden und Verfahren der Potentialtheorie kennen
- das Problem holonomer geodätischer Koordinaten kennen
- das geodätische Datumproblem kennen
- die physikalisch-geodätische Näherungsfigur der Erde (Niveauellipsoid, Niveausphäroide) kennen
- differentielle geodätische Transformationen globalisieren können
- die physikalisch-geodätische Verfeinerung der Näherungsfigur der Erde (Höhenanomalie, Lotabweichung) kennen
- Meßmethoden und Auswerteverfahren geodätisch-physikalischer Messungen kennen
- den Approximationsgrad der Geodäsie kennen (kosmische Geodäsie, terrestrische Geodäsie, ellipsoidische Geodäsie, ebene Geodäsie)
- Geodäsie in den Kanon der anderen Geowissenschaften einordnen können
- die von internationalen geodätischen Vereinigungen geleistete Arbeit kennen.

Lerninhalte

- III.1.2
- Skalares und vektorielles Potential eines rotierenden, gravitierenden Massensystems, Newtonsches Potential, Laplace-Poisson Differentialgleichung, Nahwirkungs-, Fernwirkungsprinzip, Randwertaufgaben der Potentialtheorie nach Dirichlet, Neumann und Poincaré, die geodätische Randwertaufgabe als freies-schiefachsiges Randwertproblem, Funktionalanalysis, Räume nach Banach und Hilbert, reproduzierende Kerne (POT, PHY, STM-2, ERD, SG, GA), Greensche Funktionen (POT), Reihen als Lösung der Laplacegleichung in Kugel-, Ellipsoid- und Keplerkoordinaten (POT, PHY), einfache-doppelte Schichtbelegung (POT, PHY)
 - Integrierte Differentialformen, integrierende Faktoren, das Höhenproblem, globale eindeutige Koordinaten, Bezugssysteme, geodätische Differentialgeometrie (DIG, GRA, ERD, SG, GA), Cartansche Flächengeometrie, Gaußsche Flächengeometrie (DIG, KNL, ERD)
 - Geometrie im Großen (DIG), Rangdefektanalyse geodätischer Beobachtungsgleichungen (ERD, SIN-2, AR), lokal und global bestanschließende Ellipsoide (ERD, SG, LV, LV-2, AR), Lotabweichungsausgleichung (ERD, LV, AR)

- Normalfelder und Gleichgewichtsfiguren, Somigliana-Pizetti-Feld, Bruns-Helmert-Feld, Theorie des Niveauellipsoids und der Niveausphäroide, Mongesche Flächendarstellung, Krümmungen des Normalfeldes (POT, ERD, SG, GA, LV, GRA, AM-2, DIG), Höhensysteme, dynamische Höhe, orthometrische Höhe, Normalhöhe, Gebrauchshöhen, Lagesysteme, horizontale Koordinaten, geozentrische Koordinaten (GRA, ERD, LV, SG, GA, DIG, VK)
- Begleitende Dreibeine, Strukturgleichungen, Torsion und Krümmung, Integrabilität und Integrationstheorie (DIG, ERD, LV, SG, GA, GRA), Parametrisierung der Drehgruppe nach Euler, Kardan und Cayley-Klein (DIG, PHO, GA, ERD)
- Störfelder, Formeln von Stokes, Vening-Meinesz, Molodensky, Krarup, Moritz, Hörmander, gravimetrische Methode, astrogeodätische Methode (ERD, GRA, SG, GA, LV, DIG), gravimetrische Messungen, relative und absolute Gravimeter, Gradiometer, Drehwaage, Reduktionen gravimetrischer Messungen, Freiluftanomalie, Bouguer-Anomalie, topographisch-isostatische Reduktion, Meeresgezeiten, Erdgezeiten, Marine Geodäsie (GRA, EG-2, ERD, GPH-2, NAV, SG, GA, DIG)
- Ausgleichung von physikalisch-geodätischen Beobachtungen, Weltnetze, Rangdefektanalyse, schätzbare Größen (ERD, SG, GA, LV, GRA, MST, SIN-2, GSP-2, AR)
- Geodätische Differentialgeometrie (ERD, LV, KNL, DIG), Fehlerabschätzung bei unterschiedlichem Approximationsniveau der einzelnen Zweige der Geodäsie (GA, SG, ERD, LV, VK, DIG, STM-2)
- Physikalisch-geodätische Reduktionen auf Grund geophysikalischer und geologischer Einflußfaktoren (GRA, ERD, SG, GA, GPH-2, LV), Physik der festen Erde (PHY, ERD, SG), Wärmestrom des Erdinnern, Seismizität (GPH-2, GD-2, ERD, GRA), Aufbau der Erdatmosphäre (ERD, VK, SG), geophysikalische Meßmethoden (ERD, EG-2, GRA, PHY), Geodynamik, Gezeiten (GD-2, EG-2, GRA), Erdmagnetismus (ERD, GPH-2, GRA)
- International Union of Geodesy and Geophysics, International Association of Geodesy, Bureau International de l'Heure, International Polar Motion Service (GA, SG, ERD, LV, NAV, FE-1)

Lehrveranstaltungen

IV.1.2	- Erdmessung	(ERD)
	- Gravimetrie	(GRA)
	- Satellitengeodäsie	(SG)
	- Geodätische Astronomie	(GA)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Landesvermessung-THG	(LV-2)
	- Differentialgeometrie	(DIG)
	- Mathematik	(MAT)
	- Strukturmathematik-THG	(STM-2)
	- Potentialtheorie	(POT)
	- Physik	(PHY)
	- Analytische Mechanik-THG	(AM-2)
	- Geodynamik-THG	(GD-2)
	- Geophysik-THG	(GPH-2)
	- Erdgezeiten-THG	(EG-2)
	- Navigation	(NAV)
	- Vermessungskunde	(VK)
	- Kartennetzlehre	(KNL)
	- Ausgleichsrechnung	(AR)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Singuläre Ausgleichsprobleme-THG	(SIN-2)
	- Mathematische Statistik	(MST)
	- Fernerkundung-ANG	(FE-1)

Tätigkeitsfeld

- I.2 Der Vermessungsingenieur vermisst die Erdoberfläche mit ihrem natürlichen, künstlichen und rechtlichen Bestand.
- I.2.1 Der Vermessungsingenieur bestimmt ein überörtliches Festpunktfeld nach Lage und Höhe.

Lernziele

- II.2.1 Er soll
- die geodätischen Bezugsflächen, Koordinatensysteme, Lage- und Höhennetze kennen
 - die Bezugsflächen in die Ebene abbilden und die entsprechenden Koordinatensysteme ineinander überführen können
 - geodätische Berechnungen auf den Bezugsflächen und in Abbildungsebenen durchführen können
 - Methoden und Verfahren zur Anlage, Beobachtung und Berechnung eines überörtlichen Lagefestpunktfeldes beherrschen
 - Methoden und Verfahren zur Anlage, Beobachtung und Berechnung eines überörtlichen Höhenfestpunktfeldes beherrschen.

Lerninhalte

- III.2.1
- Geoid, Quasigeoid (ERD, LV, LV-2), Bezugsellipsoide (ERD, LV, LV-2, GG), Soldnerkugel (LV, GG), Gaußsche Schmiegunskugel (DIG, LV), Rechtwinkelig-sphärische Koordinaten und sphärische Polarkoordinaten (TR, KNL, LV), Rechtwinkelige Koordinaten und Polarkoordinaten auf dem Ellipsoid (LV, LV-2), geozentrische Polarkoordinaten (ERD, LV), geographische Koordinaten (LV), isotherme Koordinaten (LV, LV-1, LV-2), räumliche kartesische Koordinaten (ERD, LV), Meterdefinitionen (LV, VK, GG), Deutsches Hauptdreiecksnetz, Potsdam-Datum, Zentraleuropäisches Netz, Europäisches Datum 1950, RETrig Nivellementsnetz 1960, REUN (LV, LV-1, LV-2), Deutsches Haupthöhennetz und Normalnull (LV, GG), Europäisches Höhennetz (LV, LV-1, LV-2)
 - Ordinatenreue und Gaußsche konforme Abbildung der Kugel in die Ebene (KNL, LV), Abbildungsverfahren der frühen deutschen Landesvermessungen (LV, GG), Gaußsche konforme Abbildung eines Bezugsellipsoids in die Ebene (LV), Gauß-Krüger- und UTM-Koordinatensystem (LV, LV-1, LV-2), stereographische Abbildung eines Bezugsellipsoids in der Ebene (LV-1, LV-2)
 - Geodätische Linie und Vertikalschnitte (DIG, LV, LV-1, LV-2), Berechnung sphärischer und sphäroidischer Dreiecke (TR, DIG, KNL, LV), Dreiecksberechnung in der Abbildungsebene (LV, LV-1, LV-2), Koordinatenübertragung mit Strecke und Azimut auf Kugel, Referenzellipsoid und in der Abbildungsebene (LV, KNL, LV-1, LV-2, PR), Berechnung von Strecke und Azimut einer durch die Koordinaten ihrer Endpunkte gegebenen geodätischen Linie auf Kugel, Referenzellipsoid und in der Abbildungsebene, Ellipsoidübergänge und Netztransformationen (LV, LV-1, LV-2, PR)

- Erkundung, Vermarkung und Signalisierung der Dreieckspunkte (LV), Optimierung der Netzkonfiguration (GO-1, GO-2), Instrumente zur Winkel- und Streckenmessung im Hauptdreiecksnetz (VK, LV, INS, HVÜ), Winkelmessung in allen Kombinationen, Sektorermethode u.a. (LV), Messung von Laplace-Azimuten (LV, GA), Streckenmessung mit elektromagnetischen Entfernungsmeßgeräten (EEM, LV, HVÜ), Reduktion der Meßgrößen auf das Referenzellipsoid (LV), Netzausgleichung (LV, AR, PR, SIN-1, SIN-2), Basismessung (LV, GG), Basisvergrößerungsnetze (LV, GO-1, GO-2), Astronomisch-geodätische Ortsbestimmung (GA, GA-2), Ortsbestimmung unter Einsatz künstlicher Erdsatelliten (SG, PHO)
- Erkundung, Vermarkung und Signalisierung der Festpunkte des Haupthöhennetzes (LV, GEO, GEM), Präzisionsnivelliere (VK, INS, LV), Feinnivellement (VK, LV), Höhensysteme und -definitionen (ERD, LV), Zusammenhänge zwischen Nivellement und Schwere (LV, POT, ERD, GRA), Überführung der Meßgrößen in Höhen verschiedener Definition (LV, LV-1, LV-2), Orthometrische Höhen, Helmert-Höhen, Normalorthometrische Höhen, Normalhöhen, geopotentielle Koten, Ausgleichung von Höhennetzen (LV, AR, SIN-1, SIN-2, PR)

Lehrveranstaltungen

IV.2.1	- Landesvermessung	(LV)
	- Landesvermessung-ANG	(LV-1)
	- Landesvermessung-THG	(LV-2)
	- Vermessungskunde	(VK)
	- Geodätische Astronomie	(GA)
	- Geodätische Astronomie-THG	(GA-2)
	- Erdmessung	(ERD)
	- Satellitengeodäsie	(SG)
	- Gravimetrie	(GRA)
	- Geschichte der Geodäsie und der Kartographie	(GG)
	- Hauptvermessungsübungen	(HVÜ)
	- Instrumentenkunde	(INS)
	- Elektromagnetische Entfernungs-messung	(EEM)
	- Ausgleichungsrechnung	(AR)
	- Singuläre Ausgleichungsprobleme-ANG	(SIN-1)
	- Singuläre Ausgleichungsprobleme-THG	(SIN-2)
	- Potentialtheorie	(POT)
	- Mathematik	(MAT)
	- Trigonometrie	(TR)
	- Differentialgeometrie	(DIG)
	- Geodätische Optimierung-ANG	(GO-1)
	- Geodätische Optimierung-THG	(GO-2)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Geologie	(GEO)
	- Geomorphologie	(GEM)
	- Kartennetzlehre	(KNL)
	- Photogrammetrie	(PHO)

Tätigkeitsfeld

I.2.2 Der Vermessungsingenieur verdichtet das überörtliche Festpunktfeld.

Lernziele

II.2.2 Er soll

- die Aufnahme- und Auswerteverfahren zur Festpunktverdichtung nach trigonometrischen, polygonometrischen und orthogonalen Verfahren beherrschen
- die Höhenbestimmungen im Aufnahmenetz durch nivellitische und trigonometrische Verfahren durchführen können
- die Aufnahme- und Auswerteverfahren der photogrammetrischen räumlichen Festpunktverdichtung beherrschen.

Lerninhalte

- III.2.2
- Instrumente zur Winkel- und Streckenmessung (VK, INS, INS-1, EEM, LV), Satzweise Richtungsbeobachtung (VK, LV), Grundlagen der Streckenmessung mit Maßbändern, 2 m-Basislatten und elektromagnetischen Entfernungsmessern (VK, INS, EEM), Standpunktzentrierung, Zielpunktzentrierung, gebrochener Strahl, indirekte Bestimmung der Zentrierungselemente (VK, TR), trigonometrische Verfahren zur Lagebestimmung einzelner Punkte ohne überschüssige Beobachtungen wie Vorwärts-, Seitwärts- und Rückwärtseinschneiden, Bogenschlag, Hansen'sche Aufgabe und Gegenschritt (VK, TR, PR), Trigonometrische Einschnideverfahren zur Lagepunktbestimmung bei überschüssigen Beobachtungen (LV, AR, GO-1, GO-2, PR), Polygonierung (VK, LV, LK, TR), Punktverdichtung durch Polaraufnahme (VK, LK, LV, TR, PR), Punktverdichtung durch Rechtwinkel- und Einbindeverfahren (VK, LK), Helmerttransformation (LV, VK, AR), Affintransformation (LV, VK), Einbindung freier Netze in ein übergeordnetes Festpunktfeld (LV, PR), Koordinatenberechnung auf der Grundloge ebener kartesischer Koordinaten (VK), Koordinatenberechnung im Gauß-Krüger-Koordinatensystem, im UTM-System, in sphärischen und sphäroidischen Soldner-Systemen und in der ordinatentreuen Abbildung der Kugel (LV), Erkundung, Vermarkung und Signalisierung im Aufnahmenetz (LV), Abschätzung der Genauigkeit der Punktbestimmung (LV, VK, LK, AR, SIN-1, SIN-2)
 - Nivellierinstrumente (VK, INS, PHY), Erkundung und Vermarkung von Höhenfestpunkten im Aufnahmenetz (LV), Nivellement (VK, LV), Trigonometrische Höhenmessung (VK, LV, TR), Erdkrümmung und Refraktion (VK, LV, PHY), Ausgleichung von nivellitisch und trigonometrisch bestimmten Höhennetzen (LV, AR, GO-1, GO-2, SIN-1, SIN-2, PR), Abschätzung der Genauigkeit der Höhenbestimmung (LV, VK, AR)
 - Grundlagen der Photographie (PHO, RKT), Photogrammetrische Aufnahmekammern, Luftbildfilme, Bildflugplanung und Punktsignalisierung (PHO, IPH-1), Kalibrierung (PHO, PHY), Orientierung (PHO), Präzisionsinstrumente zur Messung von Bild- und Modellkoordinaten (PHO), Mono- und Stereomessung (PHO), Punktübertragung von Bild zu Bild (PHO)

- Räumliche Drehungen, Aufbereitung der Meßdaten, projektive Transformation, Photogrammetrische Meßgenauigkeit im Bild und im Stereomodell (PHO), numerische Orientierungsverfahren (PHO), Bild- und Modelldeformationen (PHO), semi-analytische und analytische Aerotriangulation (PHO), Blockausgleichung unabhängiger Modelle und Bündel (PHO, AR, PR), Blockausgleichung mit system-internen Parametern (PHO, AR, PR), Selbstkalibrierung von Aufnahmesystemen (PHO, AR), Fehlerfortpflanzungsgesetz im Block (PHO, AR), Photogrammetrische Refraktion (PHO, PHY), Fehlertheorie der Photogrammetrie (PHO, AR), Datenbeschaffung mittels Photogrammetrie (PHO, PR, PHY), Testfelder (PHO), Kollokation photogrammetrischer Netze (PHO, AR, SIN-1, SIN-2, GSP-2)

Lehrveranstaltungen

IV.2.2	- Landesvermessung	(LV)
	- Vermessungskunde	(VK)
	- Instrumentenkunde	(INS)
	- Elektromagnetische Entfernungsmessung	(EEM)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Hauptvermessungsübungen	(HVÜ)
	- Ingenieurphotogrammetrie-ANG	(IPH-1)
	- Ausgleichsrechnung	(AR)
	- Singuläre Ausgleichsprobleme-ANG	(SIN-1)
	- Singuläre Ausgleichsprobleme-THG	(SIN-2)
	- Geodätische Optimierung-ANG	(GO-1)
	- Geodätische Optimierung-THG	(GO-2)
	- Geodätische stochastische Prozesse	(GSP-2)
	- Trigonometrie	(TR)
	- Experimentalphysik	(PHY)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Verwaltungsrecht	(VR)
	- Liegenschaftskataster	(LK)

Tätigkeitsfeld

I.2.3 Der Vermessungsingenieur führt topographische Geländeaufnahmen durch.

Lernziele

II.2.3 Er soll

- die Voraussetzungen der topographischen Geländeaufnahmen kennen
- die terrestrischen Verfahren und Geräte der topographischen Vermessung beherrschen
- die photogrammetrischen Verfahren und Geräte der topographischen Vermessung beherrschen
- die Geländeformen und ihre Merkmale kennen.

Lerninhalte

- III.2.3
- Aufnahmezweck (TOP, KAR), Aufnahmegrundlagen (TOP, LV, TR), Aufnahmepunktdichte (TOP), Aufnahmegenaugigkeit von Einzelpunkten und Höhenlinien, Interpolation von Höhenlinien (TOP, VK), Interpretation von Höhenliniendarstellungen (TOP, KAR, GEM)
 - Optische Entfernungsmessung (TOP, VK, HVÜ), Meßtischtachymetrie (TOP), Zahlentachymetrie (TOP, VK), Routenaufnahme (TOP), Barometrische Höhenmessung (VK, TOP), Meßtisch und Kippregel (TOP), Tachymetertheodolit (VK, TOP, HVÜ), Reduktionstachymeter (VK, TOP, INS), Bussolentachymeter (TOP, VK), elektronische Tachymeter (VK, TOP, KAR-2, EEM), Bussole und Barometer (TOP, VK, INS), historischer Rückblick (GG)
 - Grundlagen der Photographie (PHO, RKT), photogrammetrische Aufnahmekammern, Luftbildfilme, Bildflugplanung und Punktsignalisierung (PHO, BI-1, IPH-1), Kalibrierung (PHO, PHY), innere, relative und absolute Orientierung (PHO, AR), Theorie der Doppelbildmessung (PHO), Stereokartiergeräte (PHO), stereoskopisches Interpretieren und Messen (TOP, PHO, BI-1), Lage- und Höhengenaugigkeit (TOP, PHO), Entzerrungsgeräte (PHO), Differentialentzerrung und Orthophoto (PHO, KAR), rechnerunterstützte Stereoauswertung (PHO, PR, KAR-2), digitales Geländemodell (PHO, KAR-2, DGM-1), Stereomodellanschluß (PHO), Modelldeformationen (PHO), Photogrammetrische Meßgenauigkeit im Bild und Modell (PHO), Stereoorthophoto (PHO, KAR, TOP, KAR-2), Interpolationsmethoden (DGM-1, KAR-2, PHO), digitale Bildverarbeitung (FE-1, KAR-2, PHO), Paßpunktbestimmung (PHO, VK, LV)
 - Wechselbeziehung zwischen Topographie und Geomorphologie, topometrisch genaues und morphographisch richtiges Aufnehmen (TOP, GEM), Formenbeschreibung in der Topographie (TOP), Formenerklärung in der Geomorphologie (GEM, GEO)

Lehrveranstaltungen

IV.2.3	- Topographie	(TOP)
	- Kartographie	(KAR)
	- Kartographie-ANG	(KAR-1)
	- Kartographie-THG	(KAR-2)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Vermessungskunde	(VK)
	- Fernerkundung-ANG	(FE-1)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Elektromagnetische Entfernungsmessung	(EEM)
	- Hauptvermessungsübungen	(HVÜ)
	- Ausgleichsrechnung	(AR)
	- Geomorphologie	(GEM)
	- Geologie	(GEO)
	- Bildinterpretation-ANG	(BI-1)
	- Digitale Geländemodelle	(DGM-1)
	- Darstellende Geometrie	(DG)
	- Geschichte der Geodäsie und der Kartographie	(GG)
	- Trigonometrie	(TR)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Physik	(PHY)
	- Ingenieurphotogrammetrie-ANG	(IPH-1)
	- Repro- und Kartentechnik	(RKT)
	- Mathematik	(MAT)
	- Instrumentenkunde	(INS)

Tätigkeitsfeld

I.2.4 Der Vermessungsingenieur führt Messungen im Rahmen technischer Projekte durch.

Lernziele

II.2.4 Er soll

- in der Lage sein, Planungsunterlagen für technische Objekte zu erstellen und bei der Planung mitzuwirken
- den Entwurf und die Berechnung der Höhen- und Linienführung von Verkehrs- und Wasserwegen beherrschen, mit den bautechnischen Grundlagen des Verkehrswegebbaus vertraut sein sowie Be- und Entwässerungsmaßnahmen durchführen können
- mit den Verfahren der punkt- und linienweisen Absteckung sowie mit der Problematik der notwendigen Absteckgenauigkeit vertraut sein
- örtliche Sondernetze optimal planen, beobachten und ausgleichen können
- die Verfahren und Geräte zur meßtechnischen Erfassung von Form- und Lageänderungen beherrschen
- mit den statistischen Methoden zur Analyse von Deformationsmessungen vertraut sein
- die Methoden der Ingenieur- und Industriephotogrammetrie kennen.

Lerninhalte

- III.2.4
- Entwicklung, Aufgaben und Tendenzen der Ingenieurgeodäsie (GG, ING), Bautechnologie (VW), Wirtschaftlichkeit (VL, GWA), Netzverdichtung (LV), Nivellement (VK), terrestrische Geländeaufnahme (VK, TOP), photogrammetrische Geländeaufnahme (PHO), Datenerhebung (THK, FE-1), Kartierung und Darstellung (PZ, TOP, KAR, THK), digitale Datenverarbeitung (PR, ING), Geländemodelle (PHO, ING, KAR-2, DGM-1), Erdmassenberechnung (ING, VW), Standortplanung (GEO, BLP, BI-1, LU), Verkehrswegeplanung (VW, LU, FE-1, BI-1, BI-3)
 - Grundlagen der Straßenverkehrsplanung (VW), Linienführung von Verkehrs- und Wasserwegen (LWA, VW), Gerade, Kreis, Klotoide, Parabel (VW, ING), Höhenplan (VW, LWA), Querschnittgestaltung (VW, LWA), Oberbau, Unterbau, Entwässerung (VW), graphische Entwurfsbearbeitung (VW, LWA), Trassenberechnung (ING), digitale Entwurfsbearbeitung (ING, DGM-1, MO, GO-1), Trassierung im Gelände (ING), Trassierung im Stereomodell (IPH-1)
 - Bautoleranzen, Absteckgenauigkeit, Genauigkeitsgrenzen geodätischer Meßverfahren, Genauigkeitsplanung (ING), Absteckung von Einzelpunkten, Gebäudeabsteckung, Achsenabsteckung, Alignement, Fluchtungen, Laserverfahren (ING, INS-1), Absteckung von Kreisbogen, Korbbogen, Klotoide, Parabel, Winkelbildverfahren, Tunnelabsteckung, Lotungen, Kreismessungen (ING), Talübergang (ING, LV, INS-1)

- Netzanlage (MO, GO-1, NDA-1), Vermarkung, Beobachtungspfeiler, Eichstrecke, Zwangszentrierung (ING, IPH-1, LV, INS, VK, HVÜ), Richtungs-, Strecken- und Höhenmessung (VK, LV, HVÜ, INS, INS-1, EEM), Beobachtungsoptimierung (ING, IPH-1, MO, GO-1, NDA-1), Netzausgleichung (AR, SIN-1), Lotabweichung (ERD, LV), Refraktion (VK), Höhendefinition (LV, ERD), Sensitivitätsanalyse (AR, NDA-1)
- Neigungsmessungen, Libellen, Elektronische Neigungsmesser, Schlauchwaage, Schwimm-
lote, Optische Lote, Fluchtungsgeräte, Laser, Autokollimation, Dehnungsmeßstreifen,
Meßuhren, Lehren, Fühler, Interferometer, Schwingungsmessungen (ING, INS-1)
- Modellbildung (ING), Funktionale Beziehungen (ING, AR, NDA-1, VK, PHY),
Stochastische Beziehungen (ING, MST, AR), Parameterschätzung (AR), Hypothesen,
t-Test, F-Test, X²-Test (MST, AR, ING), Varianzanalyse, Trenduntersuchungen (AR),
Lokalisierung von Deformationen, Setzungs- und Rutschungsmessungen, Rezente Krustenbewegungen (ING, NDA-1)
- Nahbereichsphotogrammetrie (IPH-1), Paßpunktbestimmung (ING, VK, PHO, IPH-1),
Markierung, Signalisierung, Phototheodolite, terrestrische Mono- und Stereomeßkam-
mern, Objektivverzeichnung im Nahbereich (IPH-1, PHO), Auswertung mit Zeitbasis-
anordnung (IPH-1), Aufnahme und Auswertung mit Nichtmeßkammern (IPH-1, PHY),
Kammerkalibrierung, Testfeld, Paßpunktfeld (IPH-1), Einbildmessung, Entzerrung (PHO,
IPH-1), rechnerunterstützte Auswertung (PHO, PR), Parallaxenmessung (PHO), Holo-
graphie (PHY, IPH-1), Terrestrische Phototriangulation (PHO, AR, PR)

Lehrveranstaltungen

IV.2.4	- Ingenieurvermessung	(ING)
	- Vermessungskunde	(VK)
	- Instrumentenkunde	(INS)
	- Instrumentenkunde-ANG	(INS-1)
	- Elektromagnetische Entfernungsmessung	(EEM)
	- Ingenieurphotogrammetrie-ANG	(IPH-1)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Netz- und Deformationsanalysen-ANG	(NDA-1)
	- Digitales Geländemodell-ANG	(DGM-1)
	- Hauptvermessungsübungen	(HVÜ)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Erdmessung	(ERD)
	- Topographie	(TOP)
	- Kartographie	(KAR)
	- Kartographie-THG	(KAR-2)
	- Thematische Kartographie	(THK)
	- Geologie	(GEO)
	- Fernerkundung-ANG	(FE-1)
	- Bildinterpretation-ANG	(BI-1)
	- Bildinterpretation-PBO	(BI-3)
	- Verkehrswegebau	(VW)
	- Landwirtschaftlicher Wasserbau	(LWA)
	- Ausgleichsrechnung	(AR)
	- Singuläre Ausgleichsprobleme-ANG	(SIN-1)
	- Planzeichnen	(PZ)
	- Landschaftspflege und Umweltschutz	(LU)
	- Mathematik	(MAT)
	- Mathematische Statistik	(MST)
	- Mathematische Optimierung	(MO)
	- Geodätische Optimierung	(GO-1)
	- Experimentalphysik	(PHY)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Geschichte der Geodäsie und Kartographie	(GG)
	- Volkswirtschaftslehre	(VL)
	- Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums	(GWA)
	- Bauleitplanung	(BLP)

Tätigkeitsfeld

I.2.5 Der Vermessungsingenieur führt Katastervermessungen durch.

Lernziele

II.2.5 Er soll

- die Katasterunterlagen kennen
- die terrestrischen Verfahren zur Bestimmung der Lagekoordinaten von Grenzpunkten beherrschen
- die photogrammetrischen Verfahren zur Bestimmung der Lagekoordinaten von Grenzpunkten kennen
- in der Lage sein, anhand der amtlichen Katasterunterlagen Grenzen zu ermitteln und wiederherzustellen sowie neue Grenzen nach verschiedenen Kriterien abzustecken.

Lerninhalte

- III.2.5
- Flurbuch, Liegenschaftsbuch (LK), Katasterkartenwerk (LK, KAR), Fortführungsriß (LK, VK, PZ), Veränderungsnachweis (LK-3)
 - Instrumente der Winkel-, Rechtwinkel- und Streckenmessung (INS, VK, EEM), Orthogonalaufnahme, Einbindeverfahren, Polaraufnahme (VK, LK, PZ, PR), Dokumentation der Aufnahme (VK, LK), klassische und vereinfachte Katasterneumessung (LK-3, VK)
 - Grundlagen der Photographie (PHO, RKT), photogrammetrische Aufnahmekammern, Luftbildfilme, Bildflugplanung und Punktsignalisierung (PHO, IPH-1), Kalibrierung (PHO, PHY), innere, relative und absolute Orientierung (PHO, AR), Präzisionsinstrumente zur Messung von Bild- und Modellkoordinaten, Mono- und Stereomessung, Punktübertragung von Bild zu Bild, Bild- und Modelldeformationen, semianalytische und analytische Aerotriangulation (PHO), Blockausgleichung unabhängiger Modelle und Bündel, Blockausgleichung mit system-internen Parametern (PHO, AR, PR), Selbstkalibrierung von Aufnahmesystemen (PHO), Fehlerfortpflanzung im Block (PHO, AR), Kollokation photogrammetrischer Netze (AR, SIN-1, SIN-2, GSP-2), rechnerunterstützte Datenerfassung (PHO, PR)
 - Genauigkeit der Flurkarten (KAR, PZ, RKT, LK), Genauigkeit der Festpunkte (VK, LV, LK, PHO, AR) kartensichere Punkte, Flächenberechnung, Flächenteilung (VK, LK) rechtliche und tatsächliche Gesichtspunkte für die Grenzfeststellung (LK-3, AVR, BGR), Absteckungen (VK)

Lehrveranstaltungen

IV.2.5	- Vermessungskunde	(VK)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Instrumentenkunde	(INS)
	- Elektromagnetische Entfernungsmessung	(EEM)
	- Liegenschaftskataster	(LK)
	- Liegenschaftskataster-PBO	(LK-3)
	- Planzeichnen	(PZ)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Ausgleichsrechnung	(AR)
	- Singuläre Ausgleichsprobleme-ANG	(SIN-1)
	- Singuläre Ausgleichsprobleme-THG	(SIN-2)
	- Geodätische Stochastische Prozesse-THG	(GSP-2)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Allgemeines Verwaltungsrecht	(AVR)
	- Bürgerliches und Grundbuchrecht	(BGR)
	- Kartographie	(KAR)
	- Experimentalphysik	(PHY)
	- Repro- und Kartentechnik	(RKT)

Tätigkeitsfeld

I.2.6 Der Vermessungsingenieur erarbeitet Grundlagen und erstellt Unterlagen für Ortungs- und Navigationssysteme.

Lernziele

II.2.6 Er soll

- Methoden und Verfahren der momentanen Ortsbestimmung und der Navigation kennen
- Über grundlegende Kenntnisse auf dem Gebiet der Übertragung momentaner Richtungen verfügen.

Lerninhalte

- III.2.6
- Koppelnavigation (NAV), astronomische Ortsbestimmung und Navigation (GA, NAV), Kreiselortung und -navigation (NAV, PHO), Theorie des Kreisels (PHY, INS, ING), inertielle Navigation (NAV), optische und meteorologische Navigation (NAV, PHY), das terrestrische Magnetfeld (PHY), akustische Ortung und Navigation, Funkortung und -navigation (NAV, PHY), Dopplersatellitennavigation (SG, NAV, PHY), Echo- lot, Sextant, Schallgerät, Peilfunk, Radar, Shoran, Hiran, Loran, Decca (NAV, EEM, PHO, PHY)
 - Trägheitsplattform, Kreiselkompaß, Magnetkompaß (NAV, PHY), Fehlerfortpflanzung in orientierten Polygonzügen (AR, NAV), astronomische, terrestrische und kreisel- technische Richtungsübertragung (NAV, GA, LV, VK, PHY)

Lehrveranstaltungen

- IV.2.6
- Navigation (NAV)
 - Geodätische Astronomie (GA)
 - Instrumentenkunde (INS)
 - Ingenieurvermessung (ING)
 - Satellitengeodäsie (SG)
 - Landesvermessung (LV)
 - Photogrammetrie (PHO)
 - Vermessungskunde (VK)
 - Experimentalphysik (PHY)
 - Elektromagnetische Entfernungsmessung (EEM)
 - Ausgleichsrechnung (AR)

Tätigkeitsfeld

I.3 Der Vermessungsingenieur stellt die Erdoberfläche mit ihren Erscheinungen und Sachverhalten in Karten und Plänen dar.

I.3.1 Der Vermessungsingenieur stellt Katasterkarten her.

Lernziele

II.3.1 Er soll

- allgemeine Merkmale von Flurkarten (Katasterkarten) und der Katasterplankarte sowie deren Verwendung in Verwaltung, Wirtschaft und Planung kennen
- Inhalt, kartographische Bearbeitung und Fortführung von Flurkarten beherrschen
- die Verfahren der Automation bei der Herstellung von Flurkarten anwenden können
- die Vervielfältigung von Flurkarten (Katasterkarten) beherrschen.

Lerninhalte

- III.3.1
- Verwendungszweck, Darstellungsmaßstäbe, Abbildungsart, Kartenformat, Aufnahmemethoden, Aufnahmege nauigkeit (KAR, THK, LK, LV, VK), Leitungskataster, Regionalpläne (RP), Bauleitpläne (BLP), Stromkarten, Forstkarten (LK), Kartenunterlagen für Bodenordnungsverfahren nach dem Flurbereinigungs- und dem Bundesbaugesetz (THK, LN, BLP, BWO)
 - Darstellungsgegenstände, Kartenzeichnen und Beschriftung der Flurkarte 1 : 1000, 1 : 2500, 1 : 5000, der Katasterplankarte, der Fortführungskarte, der erneuerten Flurkarte, der numerierten Flurkarte, der Schätzungskarte, der Amtsbezirksübersichtskarten (THK, KAR, KAR-1, KAR-2, LK, VK), Handkartierung auf Alukarton, Astralonzeichnung, Handgravur auf Gravurschicht, Schablonenschreiben, Montage von Schriften und Signaturen, Lichtsatz (PZ, THK, KAR, KAR-1, KAR-2, RKT)
 - Geräte und Einrichtungen zur graphischen Anwendung der elektronischen Datenverarbeitung (KAR-2, FE-1), Rechenprogramme für Neuzeichnung bzw. Ergänzung von Flurkarten (PR, KAR-2), automatische Gravur auf Gravurschicht (KAR, KAR-1, KAR-2), automatischer Schrift- und Signaturesatz mit Lichtzeichenkopf (KAR, KAR-2, RKT)
 - Offsetdruck, Lichtpausverfahren, elektrostatische Kopie (RKT)

Lehrveranstaltungen

IV.3.1	- Kartographie	(KAR)
	- Thematische Kartographie	(THK)
	- Thematische Kartographie-PBO	(THK-3)
	- Kartographie-ANG	(KAR-1)
	- Kartographie-THG	(KAR-2)
	- Planzeichnen	(PZ)
	- Repro- und Kartentechnik	(RKT)
	- Liegenschaftskataster	(LK)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Vermessungskunde	(VK)
	- Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung	(BWO)
	- Ländliche Neuordnung	(LN)
	- Grundlagen der Raumplanung	(RP)
	- Bauleitplanung	(BLP)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Fernerkundung-ANG	(FE-1)

Tätigkeitsfeld

I.3.2 Der Vermessungsingenieur stellt topographische Karten her.

Lernziele

II.3.2 Er soll

- die Bedeutung und die Entwicklung der Kartographie kennen
- die wichtigsten amtlichen und andere topographische Kartenwerke und Karten kennen
- Karteninhalte und die Kartenauswertung beherrschen
- die kartographische Darstellung beherrschen
- die kartographische Originalherstellung und Kartenfortführung kennen
- die wichtigsten Kartennetzentwürfe kennen
- die Kartenvervielfältigung kennen
- neue Verfahrensweisen bei der Kartenherstellung kennen.

Lerninhalte

- III.3.2
- Begriff, Aufgabe und Stellung von Kartographie und Karte (KAR, GG), Urheberrecht (KAR, BGR)
 - Historische Karten, Karten der ersten topographischen Landesaufnahmen (GG, KAR, LV), amtliche topographische Kartenwerke der BRD und deren Vorläufer (KAR, LV, PHO, TOP, KNL), Kartenwerke des MilGeoAmtes (KAR, THK), amtliche topographische Kartenwerke der DDR, Österreichs, der Schweiz, Frankreichs, Englands, Italiens, USA, USSR (KAR)
 - Situationsdarstellung, Geländedarstellung durch Schraffen und Höhenlinien, Äquidistanzsystem und Variodistanzsystem in der Höhenliniendarstellung, Ausdrücksteigerung der Höhenlinien (KAR, TOP, GEM), Schattierung, Kartenschrift (KAR, RKT), Kartennetz und Kartengitter (KAR, KNL), Kartenrahmen, Kartenrandangaben, Kartenlesen, Kartenmessen (KAR, VK)
 - Kartographische Gestaltungsmittel (KAR, RKT), Begriff und Grundregeln der Generalisierung (KAR, KAR-1), Arten des Generalisierens (KAR), Generalisieren und Mindestgrößen von Kartenelementen (KAR, RKT, BI-1), Lagemerkmale kartographischer Darstellung, Auswahlgesetz, Generalisierungsfolge (KAR)
 - Kartenentwurf, Zeichenvorschriften (KAR), kartographische Originalherstellung (KAR, RKT, KAR-2), Luftbildauswertung (KAR, PHO, KAR-2, BI-1, KAR-1), Feldergänzung (KAR, TOP), kartographische Nachführung (TOP, KAR, KAR-1, PHO, RKT)

- Wesentliche Kriterien für Auswahl, Bestimmung und Verwendung von Kartennetzentwürfen (KNL, KAR), Einteilung der Kartennetzentwürfe nach Art und Lage der Abbildungsfläche (KNL), Verzerrungstheorie (KNL, DG, DIG), Längentreue, Flächentreue, Winkeltreue, echte und unechte azimutale, zylindrische und konische Netzentwürfe (KNL, KAR, DIG, DG, KAR-2), geodätische Abbildungen (KNL, LV, KAR, DG, DIG, KAR-2), geschichtliche Entwicklung der Netzentwürfe (KNL, GG, KAR)
- Lichtpause, Photokopie, Thermokopie, Elektrophotographie, Mehrfarbenkopie, Kleinoffsetdruck, Reproduktionskamera (RKT, KAR), Eigenschaften und Verarbeitung des Filmmaterials, Sensitometrie, die photographische Aufnahme, die photographische Kontaktkopie (RKT, KAR, PHO, FE-1), Rasteranwendung, Folienkopie, Druckplattenkopie, Hochdruck, Tiefdruck, direkter und indirekter Flachdruck, Siebdruck (RKT, KAR, THK)
- Automation topographisch-kartographischer Prozesse (PR, KAR-2, KAR), das digitale Gelände- und Situationsmodell, digitale Schummerung (PR, KAR, KAR-2, THK), Möglichkeiten und Grenzen der Automation bei der topographischen Kartenherstellung (PR, KAR, KAR-2, DGM-1, FE-1)

Lehrveranstaltungen

IV.3.2	- Kartographie	(KAR)
	- Kartographie-ANG	(KAR-1)
	- Thematische Kartographie	(THK)
	- Topographie	(TOP)
	- Kartographie-THG	(KAR-2)
	- Geomorphologie	(GEM)
	- Digitales Geländemodell-ANG	(DGM-1)
	- Kartennetzlehre	(KNL)
	- Repro- und Kartentechnik	(RKT)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Bildinterpretation-ANG	(BI-1)
	- Fernerkundung-ANG	(FE-1)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Geschichte der Geodäsie und der Kartographie	(GG)
	- Differentialgeometrie	(DIG)
	- Darstellende Geometrie	(DG)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Bürgerliches- und Grundbuchrecht	(BGR)

Tätigkeitsfeld

I.3.3 Der Vermessungsingenieur bearbeitet thematische Karten und kartenähnliche Darstellungen.

Lernziele

II.3.3 Er soll

- Begriffe und Grundlagen der thematischen Kartographie kennen
- die Effekte von Farben und anderen graphischen Elementen beurteilen können
- die Gliederung thematischer Karten kennen
- die thematisch-kartographische Methodenlehre, deren exemplarische Anwendung und die Analyse thematisch-kartographischer Darstellungen kennen
- thematische Karten herleiten und vervielfältigen können
- kartenverwandte Darstellungen kennen.

Lerninhalte

III.3.3

- Definition der thematischen Karte und sonstiger thematischer Begriffe, allgemeine Quellenforschung und Statistik (GWA, MST), Topographische Bezugsgrundlage (THK, TOP, KAR)
- Farben für Flächentöne, Flächentöne und Rasterung, Farbkomposition (THK), psychologische Wirkung von Farben (THK, THK-3, EWA, GWA), Punkt- und Linienelemente (THK, EWA)
- Unterscheidung nach Anwendungsgebieten, Objektmerkmalen, allgemeinen Darstellungsmerkmalen, Entstehung, Maßstab (THK)
- Signaturenmethode, Methode der Ortsdiagramme, Methode der Objektlinien und Objektbänder, Flächenmethode, Methode der Flächenhaupt- und -mittelwerte, Isolinienmethode, Vektorenmethode und Bewegungslinienmethode, Punktmethode, Methode der Gebietsdiagramme und Gebietszeichen, Methode der relativen Gebietsstufen (THK, THK-3), Anwendungsbeispiele zu den verschiedenen Methoden (THK, KAR, KAR-2, THK-3), Analyse der Wetterkarte, der Geologischen Karte, der Niederschlagskarte u. a. (THK, GEO, GEM)
- Arbeitstechniken, Zeichnungs- bzw. Gravurträger (KAR, THK, RKT), Automatischer Zeichenbetrieb, Zeilendrucker, Sichtgerät, Plotter (PR, KAR-2, FE-1, RKT), einfarbige und mehrfarbige Wiedergabe, Offsetdruck, Siebdruck, elektrostatischer Flachdruck (RKT)
- Ebene kartenverwandte Darstellungen: Luftbildplan, Luftbildkarte, Orthophotokarte (KAR, THK, PHO, KAR-2, THK-3), Vogelperspektive, Panorama, Blockbild, Profil, Axonometrie, Raumbild, Relief, Globus (THK, THK-3, KAR, KAR-2, PHO, DG)

Lehrveranstaltungen

IV.3.3	- Thematische Kartographie	(THK)
	- Thematische Kartographie-PBO	(THK-3)
	- Topographie	(TOP)
	- Kartographie	(KAR)
	- Kartographie-THG	(KAR-2)
	- Repro- und Kartentechnik	(RKT)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Fernerkundung-ANG	(FE-1)
	- Darstellende Geometrie	(DG)
	- Erziehungswissenschaftliche Anteile des Studiums	(EWA)
	- Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums	(GWA)
	- Mathematische Statistik	(MST)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Geologie	(GEO)
	- Geomorphologie	(GEM)

Tätigkeitsfeld

I.4 Der Vermessungsingenieur wirkt bei der Ordnung, Planung und Gestaltung des menschlichen Lebensraums mit.

I.4.1 Der Vermessungsingenieur erstellt und führt das Liegenschaftskataster.

Lernziele

II.4.1 Er soll

- Entstehung, Entwicklung und Bedeutung des Liegenschaftskatasters kennen
- einen Überblick über die Organisation der mit der Erstellung und Fortführung des Liegenschaftskatasters befaßten Dienststellen gewinnen
- Struktur und Aufbau des Liegenschaftskatasters und seine Beziehung zum Grundbuch kennen
- die Ordnung und Beschreibung der Flurstücke im Liegenschaftskataster kennen
- das Verfahren und die Bedeutung der Fortführung und Erneuerung des Liegenschaftskatasters kennen
- die Bedingungen und Probleme beim Aufbau von Grundstücksdatenbanken kennen
- einen Überblick über die Entwicklung und Durchführung der Schätzung landwirtschaftlich genutzter Flächen gewinnen und die Bedeutung, Darstellung und Verwendung der Ergebnisse der deutschen Bodenschätzung kennen
- Zweck, Entwicklung und Verfahren der Sicherung von Eigentumsgrenzen durch Abmarkung kennen
- die Möglichkeiten und Verfahren der Bestimmung von Ausgangspunkten für Katastervermessungen kennen
- die Grundsätze und Verfahren für Katastervermessungen kennen
- einen Überblick über die wichtigsten Arten von Katastervermessungen (Fortführungsvermessungen, Katastervermessungen, Grenzermittlungen) gewinnen.

Lerninhalte

- III.4.1
- Entwicklungsstufen des Katasters (LK, LK-3, AVR), Neues Liegenschaftskataster (LK), Beziehung Kataster - Grundbuch (LK, BGR)
 - Landesvermessungsämter (LK), staatliche und kommunale Katasterämter (Vermessungsämter) (LK, GWA)
 - Flurbuch, Liegenschaftsbuch, alphabetisches Namensverzeichnis (LK), Katasterkartenwerk (LK, KAR), Katasterunterlagen für andere Stellen (LK, LN), Flurstück - Grundstück (LK, BGR)
 - Eigentüernachweis (LK), Gemeinde und Gemarkung (LK, BGR), Flurstücke, Bezeichnung der Lage, Nutzungsart, Beschreibung der Gebäude, sonstige Angaben (LK)
 - Unterlagen der Fortführung (LK, LK-3, BWO, LN), Veränderungsnachweise und -listen (LK, LK-3, BGR), Fortführung der Katasterkarten und -bücher (LK, LK-3)
 - Datenkatalog, Datenstruktur und Datenorganisation einer Grundstücksdatenbank (LK-3, AVR, BVR), Datenzugriff (LK-3, AVR, BVR), rechtliche und datentechnische Probleme einer Integration: Grundbuch - Liegenschaftskataster (LK-3, BGR, PR)
 - Entwicklung der Bodenschätzung, die Bodenschätzung nach dem Gesetz vom 16.10.1934, Dokumentation und Verwendung der Bodenschätzungsergebnisse, Ertragsmeßzahl, Ertragswert, Einheitswert, Anpassung der Bodenschätzung bei Änderungen (LK)
 - Entwicklung der Abmarkung, freiwillige Abmarkung, Abmarkungspflicht (LK), Zuständigkeiten (LK, AVR), Art, Durchführung und Beurkundung der Abmarkung, Abmarkung von Staatsforstgrundstücken und der Landesgrenzen (LK, LN)
 - Bestimmung, Numerierung, Vermarkung und Registrierung von Katasterfestpunkten (LK, VK, LV)
 - Gegenstände der Katastervermessung (LK), Durchführung, Verprobung und Dokumentation von Orthogonal-, Polar- und photogrammetrischer Aufnahme (LK, VK, PHO, LN), Neuvermessungs- und Fortführungsrisse (LK, LK-3)
 - Teilungsvermessungen (LK, VK), Zuteilungsberechnungen (LK), klassische und vereinfachte Katastervermessung (LK, VK, LN), Grenzwiederherstellung (LK, VK), Grenzermittlung (LK, VK), rechtliche und tatsächliche Gesichtspunkte für die Grenzfeststellung (LK, AVR, BVR, BGR)

Lehrveranstaltungen

IV.4.1	- Liegenschaftskataster	(LK)
	- Liegenschaftskataster-PBO	(LK-3)
	- Bürgerliches und Grundbuchrecht	(BGR)
	- Allgemeines Verwaltungsrecht	(AVR)
	- Besonderes Verwaltungsrecht	(BVR)
	- Ländliche Neuordnung	(LN)
	- Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung	(BWO)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Vermessungskunde	(VK)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Kartographie	(KAR)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums	(GWA)

Tätigkeitsfeld

I.4.2 Der Vermessungsingenieur plant, ordnet und gestaltet im ländlichen Raum.

Lernziele

II.4.2 Er soll

- die geschichtliche Entwicklung der Flurbereinigung und die aktuellen gesellschaftspolitischen Ziele zur Neuordnung des ländlichen Raumes kennen
- die Instrumente der Bodenordnung und ihre Bedeutung für die Land- und Forstwirtschaft im Hinblick auf den Struktur- und Funktionswandel im ländlichen Raum kennen
- den formalen Ablauf des Flurbereinigungsverfahrens beherrschen
- die Voraussetzungen kennen, die zur Verbesserung der Arbeits- und Produktionsbedingungen in der Land- und Forstwirtschaft führen
- die Maßnahmen zur Förderung der allgemeinen Landeskultur kennen, die im Rahmen einer Flurbereinigung angeregt und durchgeführt werden können
- die Möglichkeiten kennen, die die Landentwicklung durch Flurbereinigung für die Dorferneuerung und ländliche Bauleitplanung bietet
- die Faktoren kennen, die Güte und den Wert von landwirtschaftlich genutzter Flächen bestimmen
- Bedeutung und Möglichkeiten des landwirtschaftlichen Wasserbaus und der landwirtschaftlichen Wasserwirtschaft kennen
- die Elemente und wirtschaftliche Bedeutung des ländlichen Straßen- und Wegebaus kennen und die ingenieurtechnischen und rechtlichen Grundlagen der Bauausführung kennen
- die Kenntnisse für die in der Flurbereinigung notwendigen vermessungstechnischen Arbeiten und die Ordnung der Rechtsverhältnisse beherrschen.

Lerninhalte

III.4.2 - Entwicklung der Agrarpolitik und -gesetzgebung (LB-3, LN, GWA), Erfordernisse der Raumordnung und Landesplanung (RP-3, PBR-3, LN, VL), Förderung strukturschwacher Räume (RP-3, VL, LN, LU-3), Verbesserung der Lebensqualität (LU-3, GWA), Erhaltung der Kulturlandschaft (LU-3, LN), Landschaftspflege, Natur- und Umweltschutz (LU-3, LN, PBR-3, FE-1)

- Bodenordnungsverfahren (LN, BWO, LB-3), Aufhebung alter Rechte (BGR, LN), Teilung, Landbereitstellung (BWO, LN), Landerwerb (BWO, LN), Bauleitplanung, Umlegung und Grenzregelung (BWO, BLP-3, PBR-3, LN)
- Vorplanung (LN, LB-3, RP-3, BI-3), Anordnung (LN), Wege- und Gewässerplan (LN, LWE-3, VW, AVR, LWA-3, THK-3), Landschaftspflegerischer Begleitplan (LN, LU-3, LWA, THK), Dorferneuerungsplan (LN, BLP-3, THK), Planfeststellung (LN, BVR, PBR-3), Flurbereinigungsplan, Schlußfeststellung (LN)
- Grundlagen des landwirtschaftlichen Betriebes (LB-3, LN), Zusammenlegung und zweckmäßige Gestaltung der Grundstücke (LN, LB-3), Wirtschaftswegenetz (LWE-3, LN, VW), Regelung des Wasserhaushalts, Bodenschutz und Bodenverbesserung (BBL, LWA, LN, GB-3), Ortsauflockerung, Althofsanierung, Aussiedlung (LN, LB-3, BLP-3)
- Verursacher und Gemeinlastprinzip (LU-3), ökologische und ökonomische Zielsetzung (LU-3, LN), Umweltschutzgesetzgebung (AVR, BVR, LU-3), Natur- und Landschaftsschutz, Landschaftsökologie (LU-3, LN, FE-1, BI-3), Freizeit und Erholung (LU-3, LN, RP-3, BLP-3), Gewässerschutz (LU-3, LWA, FE-1), Emissionsschutz (LU-3, FE-1), Abfallbeseitigung (LU-3)
- Entwicklung der Dorfformen (BLP-3, LN, KAR), Struktur- und Funktionswandel ländlicher Gemeinden (LN, LN-3, RP-3, LB-3), Gliederung der Bebauung (BLP-3, LN), Althofsanierung (LB-3, LN), Dorferneuerung (LN, LN-3, RP-3, BLP-3, PBR-3, BWO), Kommunale Infrastruktureinrichtungen (BLP-3, PBR-3, BWO), Baurecht (BVR, PBR-3)
- Aufbau und Einteilung der Böden (BBL, LK, GEO), natürliche Ertragsbedingungen (LB-3, LK, BBL), bodenbedingte Ertragsfaktoren, Schätzungsrahmen (LN, LN-3, LB-3, GB-3, LK, BBL), Schätzungsgremien, Feststellung der Schätzungsergebnisse (LN, LK), Aufbonitierung (BBL, LN)
- Kreislauf des Wassers, Wasserrückhaltung, Flußbau, Be- und Entwässerung, Dränung, Wassergewinnung, Wasserreinigung (LWA, LWA-3, LU-3, LN), Abwasserbehandlung (LWA, LU-3)
- Regionale Erschließung (VW, RP-3, LN), Planungsgrundsätze des landwirtschaftlichen Wegebbaus (LWE-3, LN, LB-3), Grundlagen der Straßenverkehrsplanung (VW), Linienführung und Bautechnik im ländlichen Wegebau (LWE-3, VW, LN), Herstellung und Unterhaltung gemeinschaftlicher Anlagen (LN, LWE-3, BGR, BVR), Planfeststellung der gemeinschaftlichen und öffentlichen Anlagen, vorläufige Anordnung (LN, BVR, PBR-3), Straßen-, Wege- und Wasserrecht (PBR-3, BVR, LN, AVR), Aufstellung der Bauentwürfe, Ausschreibung, Gewährleistung, Bauaufsicht, Abnahme und Widmung (LWE-3, LN, PBR-3, BVR, VW, LWA)
- Netzverdichtung (LV, AR, VK), Absteckungs- und Abmarkungsarbeiten (ING, LN, LWE-3, LK, VK), Ermittlung und Weiterverarbeitung der Meßdaten (INS, EEM, LN, ING, VK, LK, PR, PHO), Flächenberechnung (LN, VK, PR), Erstellung der Kartenunterlagen, Risse und Kartierungen (LN, PHO, RKT, KAR, PZ), Ordnen der Rechtsverhältnisse (LN, BGR, BVR, PBR-3, LK)

Lehrveranstaltungen

IV.4.2	- Ländliche Neuordnung	(LN)
	- Ländliche Neuordnung-PBO	(LN-3)
	- Bürgerliches und Grundbuchrecht	(BGR)
	- Volkswirtschaftslehre	(VL)
	- Landschaftspflege und Umweltschutz-PBO	(LU-3)
	- Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung	(BWO)
	- Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung-PBO	(BWO-3)
	- Verkehrswegebau	(VW)
	- Bodenkunde und Bodentypenlehre	(BBL)
	- Kartographie	(KAR)
	- Thematische Kartographie	(THK)
	- Thematische Kartographie-PBO	(THK-3)
	- Repro- und Kartentechnik	(RKT)
	- Planzeichnen	(PZ)
	- Geologie	(GEO)
	- Bauleitplanung-PBO	(BLP-3)
	- Landwirtschaftliche Betriebswirtschaft-PBO	(LB-3)
	- Landwirtschaftlicher Wasserbau	(LWA)
	- Landwirtschaftlicher Wasserbau-PBO	(LWA-3)
	- Landwirtschaftlicher Wegebau-PBO	(LWE-3)
	- Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums	(GWA)
	- Ingenieurvermessung	(ING)
	- Vermessungskunde	(VK)
	- Landesvermessung	(LV)
	- Photogrammetrie	(PHO)
	- Bildinterpretation-PBO	(BI-3)
	- Fernerkundung-ANG	(FE-1)
	- Allgemeines Verwaltungsrecht	(AVR)
	- Besonderes Verwaltungsrecht	(BVR)
	- Grundstücksbewertung-PBO	(GB-3)
	- Grundlagen der Raumplanung-PBO	(RP-3)
	- Liegenschaftskataster	(LK)
	- Planungs- und Baurecht-PBO	(PBR-3)
	- Programmieren digitaler Rechenanlagen	(PR)
	- Elektronische Entfernungsmessung	(EEM)
	- Ausgleichsrechnung	(AR)
	- Instrumentenkunde	(INS)

Tätigkeitsfeld

I.4.3 Der Vermessungsingenieur wirkt bei der städtebaulichen Planung mit und realisiert die für den Planungsvollzug erforderlichen städtebaulichen Ordnungsmaßnahmen.

Lernziele

II.4.3 Er soll

- in Grundzügen die historische Entwicklung des Städtebaus und die ihn beeinflussende sozio-ökonomische und rechtliche Entwicklung der Gegenwart kennen
- in Ansätzen die Problematik des Eigentums an Grund und Boden kennen
- den Einfluß der Landesplanung, der über- und nebengeordneten Fachplanung auf die Bauleitplanung kennen
- die Bauleitplanung als zentrale Aufgabe des Bundesbaugesetzes begreifen und die Mittel ihrer Durchführung kennen
- die Mittel kennen, mit denen man die Wirtschaftlichkeit der städtebaulichen Erschließung optimieren kann
- den Verkehrswert von Grundstücken ermitteln können
- einige Aspekte der soziologischen und psychologischen Probleme des urbanen Raumes kennen
- die wesentlichen bodenwirtschaftlichen Möglichkeiten im städtebaulichen Bereich und ihren Einfluß auf den Bodenmarkt kennen
- alle städtebaulichen Ordnungsmaßnahmen, die im Vollzug der Bauleitplanung (einschließlich Sanierungs- und Entwicklungsmaßnahmen) möglich sind und die rechtlichen Bedingungen für ihre Durchführbarkeit kennen.

Lerninhalte

- III.4.3
- Historische Epochen des Städtebaus (RP-3, BLP-3, GWA, THK-3), Zielsetzung des Bundesbaugesetzes (BLP-3, PBR-3, AVR, BWO, GWA), Zielsetzung des Städtebauförderungsgesetzes (BLP-3, AVR, BWO), Bau- und Planungsrecht außerhalb des Bundesbaugesetzes (PBR-3, AVR, BVR, BWO)
 - Sozialbindung des Eigentumsbegriffes (BWO, GWA, BGR), Monopolstellung von Grund und Boden, Eigengesetzlichkeit des Grundstücksmarktes (BWO, VL, BW0-3)

- Koordination der Fachplanungen in der Bauleitplanung (BLP-2, PBR-3), Sondergesetzliche Regionalplanungsträger (RP-3, BLP-3), Bewertungsverordnungen (BLP-3, BWO, GB-3), Städtebauförderungsgesetz (BLP-3, BWO), Raumordnungsgesetz (RP-3), Landesplanungsgesetz (RP-3)
- Stadt- und Ortsplanung als gemeinsame Aufgabe (RP-3, BLP-3), Baunutzungsverordnung (AVR, BLP-3, BWO), Planzeichenverordnung (BLP-3, BWO, PZ), Flächennutzungsplan und Bebauungsplan (BLP-3, BWO, THK-3), Planfeststellungsverfahren (BLP-3, PBR-3, AVR, BWO), Verfahrensvorschriften des Bundesbaugesetzes (BLP-3, BWO, PBR-3)
- Verkehrsplanung (BLP-3, VW), Wohnformen und Bebauungsweisen (BLP-3), Gemeinschaftsanlagen und Anlagen des Gemeinbedarfs (BLP-3), Grünflächen (BLP-3, LU), Art und Maß der baulichen Nutzung, Begriff der Erschließung, Erschließungswirtschaftliche Überlegungen zur Standortwahl (BLP-3, VW), Fragen der Parzellierung (BLP-3), Bebauungsweisen und Verkehrsflächenaufwand (BLP-3, VW), Bedeutung der Ortsentwässerung für die Bauleitplanung (BLP-3), Erschließung von Hanggelände (BLP-3, VW)
- Richtwertermittlung, Verkehrswertermittlung, Gutachterausschüsse (BWO, GB-3)
- Verbesserungen von ungünstigen Sozial- und Wirtschaftsstrukturen, ideologisch bedingte Probleme des Grundeigentums, Entwicklung städtebaulicher Formen, rechtliche Verfestigungen in Sanierungsgebieten, Sozialpsychologische Probleme der Altersschichtungen (BLP-3, BWO, BW0-3, GWA)
- Bodenvorratswirtschaft, Rendite von Grundstücken, Grundstücksspekulation (BWO, BWO-3, VL)
- Vorkaufsrecht, Veränderungssperre, Baugebot, Enteignung, Bodenverkehrsgenehmigung, Zurückstellung von Baugesuchen, Grenzregelung, Baulandumlegung, Sanierungsmaßnahmen, Entwicklungsmaßnahmen (BWO, BW0-3)

Lehrveranstaltungen

IV.4.3	- Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung	(BWO)
	- Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung-PBO	(BW0-3)
	- Grundlagen der Raumplanung-PBO	(RP-3)
	- Bauleitplanung-PBO	(BLP-3)
	- Grundstücksbewertung-PBO	(GB-3)
	- Verkehrswegebau	(VW)
	- Volkswirtschaftslehre	(VL)
	- Bürgerliches und Grundbuchrecht	(BGR)
	- Allgemeines Verwaltungsrecht	(AVR)
	- Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums	(GWA)
	- Planzeichnen	(PZ)
	- Thematische Kartographie-PBO	(THK-3)
	- Planungs- und Baurecht-PBO	(PBR-3)
	- Besonderes Verwaltungsrecht	(BVR)
	- Landschaftspflege und Umweltschutz	(LU-3)

Tätigkeitsfeld

I.5 Der Vermessungsingenieur wirkt an Führung und Verwaltung in komplexen zivilen und militärischen Großorganisationen unter den gesellschaftlichen und politischen Bedingungen der BRD und ihres Grundgesetzes mit.

I.5.1 Der Vermessungsingenieur wirkt beim Einsatz von Personal mit und führt als Vorgesetzter Personal; als Offizier ist er für die Ausbildung seiner Einheit verantwortlich.

Lernziele

II.5.1 Er soll

- die Bedingungen und Verfahren der Personalplanung, des Personaleinsatzes und der Personalbetreuung in Betrieb, Verwaltung und Bundeswehr kennen
- die Wechselwirkungen Mensch, Technologiestruktur, Sozialstruktur kennen
- Ausbildungsprozesse planen und organisieren können
- Bedingungen und Strukturen des Lernens und der verschiedenen Formen von Lernschwierigkeiten kennen.

Lerninhalte

- III.5.1
- Grundstrukturen und Entwicklungen des Arbeitsmarktes in ihren Auswirkungen auf das betriebliche Personalwesen (VL), Grundsätze des Dienst-, Arbeits- und Sozialrechts, des Betriebsverfassungs- und Personalvertretungsgesetzes (VR, BGR), Macht und Gegenmacht durch organisierte Interessengruppen, Probleme nichtorganisierbarer und nicht-konfliktfähiger Gruppen (GWA)
 - motivationale Grundlagen der Führung und Führungsmittel (EWA), soziale Vorsorge, Sozialpolitik und Sozialrecht (VL), Gruppenstruktur und gruppendynamische Prozesse, Problemlösung und Entscheidungsfindung in Gruppen (EWA)
 - Strukturen des Bildungssystems der BRD und seine gesellschaftlichen, politischen und historischen Bedingungen (GWA), Methoden der Curriculum- und Lehrplanentwicklung (EWA), Möglichkeiten der Operationalisierung von Lernzielen und der unterrichtspraktischen Umsetzung, Techniken der Ausbildungsplanung und der Unterrichtsorganisation (EWA)
 - Sozialisierung als Prozeß der Bildung und Entwicklung von Einstellungen und Verhaltensweisen, Familien, Schulen, Betriebe, Behörden und militärische Einheiten als Sozialisationsinstanzen, schichtspezifische Sozialisation und Sprache, Ergebnisse der Lern- und Gedächtnisforschung, soziale und individuelle Lernbarrieren und ihre Überwindung, Lern- und Arbeitsorganisation, Rollen und Rollenkonflikte von Lehrenden und Lernenden am Beispiel der spezifischen Situation der studierenden Soldaten der HSBw, Funktion und Struktur von sozialen Gruppen als Lern- und Arbeitsgruppen (EWA)

Lehrveranstaltungen

- | | | |
|--------|---|-------|
| IV.5.1 | - Volkswirtschaftslehre | (VL) |
| | - Verwaltungsrecht | (VR) |
| | - Bürgerliches und Grundbuchrecht | (BGR) |
| | - Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums | (GWA) |
| | - Erziehungswissenschaftliche Anteile des Studiums | (EWA) |

Tätigkeitsfeld

I.5.2 Der Vermessungsingenieur wirkt in Bundeswehr, Verwaltung, Betrieben und Verbänden an Entscheidungsprozessen mit und übt Verwaltungstätigkeiten aus. Während seiner Tätigkeit als Offizier der Bundeswehr wirkt er im Rahmen der Politik der Friedenssicherung an der Durchführung des militärischen Auftrages der politischen Führung der BRD mit.

Lernziele

II.5.2 Er soll

- Aufbau und Funktion der öffentlichen Verwaltung kennen
- Strukturen und Prozesse in Organisationen kennen
- die externen Bedingungen der Entscheidungsprozesse von Organisationen im politischen System der BRD, sowie die Möglichkeiten der Teilnahme an Entscheidungsprozessen kennen
- den Auftrag der Bundeswehr unter der Perspektive nationaler Sicherheitspolitik und internationaler Konfliktregelungsstrategien analysieren können.

Lerninhalte

- III.5.2
- Grundzüge des Verwaltungsaufbaus und Formen des Verwaltungshandelns, Grundzüge der öffentlichen Haushaltswirtschaft, Beschaffung und Verwaltung von Sachmitteln, Kontrolle der Verwaltung durch Gerichte, Parlamente, Rechnungshöfe und Öffentlichkeit (AVR)
 - formale und informale Organisations- und Gruppenstrukturen (EWA)
 - Zielsetzungen, Zielkonflikte und Entscheidungskriterien in Organisationen, politische und soziale Verantwortung, Ablauf und bestimmende Faktoren von Entscheidungsprozessen, Grundzüge des politischen Systems der BRD, Entwicklung unterschiedlicher politischer Systeme und ökonomischer Strukturen, Informations- und Entscheidungsprozesse in Regierung und Parlamenten, Einfluß technischer Innovationen auf gesellschaftlichen und politischen Wandel, Einfluß von Interessengruppen und Parteien auf den Prozeß der politischen Willensbildung und die Zielbestimmung von Organisationen (GWA), Formen der Teilnahme an der politischen Willensbildung in der BRD (GWA), Möglichkeiten der Mitverantwortung und Mitbestimmung in der Arbeitswelt (BGR), Projektplanung zwischen Gesetzgebung, Verbandseinfluß und Bürgerbeteiligung (GWA, VR)
 - Strategien der Konfliktregelung und der Kriegsverhinderung als Ziel und Problem internationaler Beziehungen, Folgen von Rüstung und Abrüstung für die Gesellschaft, das politische System und die internationalen Beziehungen, internationale Rechtsordnung und ihre Institutionen in ihrer Bedeutung für die Regelung von Konflikten, Probleme der Friedens- und Konfliktforschung, Verankerung der Bundeswehr im politischen System und in der Wehrverfassung der BRD, sicherheitspolitische Entscheidungsbildung auf nationaler und internationaler Ebene, Interdependenzen und Konflikte zwischen Gesellschaft und militärischer Organisation unter Berücksichtigung der historischen Entwicklung, Selbstverständnis und Rollenkonflikte des Soldaten als "Staatsbürger in Uniform" (GWA)

Lehrveranstaltungen

- | | | |
|--------|---|-------|
| IV.5.2 | - Erziehungswissenschaftliche Anteile des Studiums | (EWA) |
| | - Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums | (GWA) |
| | - Allgemeines Verwaltungsrecht | (AVR) |
| | - Bürgerliches und Grundbuchrecht | (BGR) |

Verzeichnis der Lehrveranstaltungen mit Erklärung der verwendeten Codewörter

Für die Verweisungen von den unter der Kennzahl III aufgeführten Lehrinhalten zu den entsprechenden, jeweils unter der Kennzahl IV zusammengestellten Lehrveranstaltungen wurden im Curriculum die nachfolgenden Codewörter verwendet.

Die Codewörter bestehen aus einer unter mnemonischen Gesichtspunkten gebildeten Buchstabenkombination, der bei Lehrveranstaltungen aus dem Bereich des Vertiefungsstudiums noch eine Ziffer angefügt ist. Die Ziffern kennzeichnen dabei die drei Studienrichtungen

- 1 = ANG : Angewandte Geodäsie
- 2 = THG : Theoretische Geodäsie
- 3 = PBO : Planung und Bodenordnung

AM-2	Analytische Mechanik-THG
AR	Ausgleichsrechnung
AVR	Allgemeines Verwaltungsrecht
BBL	Bodenkunde und Bodentypenlehre
BGR	Bürgerliches und Grundbuchrecht
BI-1	Bildinterpretation-ANG
BI-3	Bildinterpretation-PBO
BLP-3	Bauleitplanung-PBO
BVR	Besonderes Verwaltungsrecht
BWO	Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung
BW0-3	Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung-PBO
DG	Darstellende Geometrie
DGM-1	Digitales Geländemodell-ANG
DIG	Differentialgeometrie
EEM	Elektromagnetische Entfernungsmessung
EG-2	Erdzeiten-THG
ERD	Erdmessung
EWA	Erziehungswissenschaftliche Anteile des Studiums
FE-1	Fernerkundung-ANG

GA	Geodätische Astronomie
GA-2	Geodätische Astronomie-THG
GB-3	Grundstücksbewertung-PBO
GD-2	Geodynamik-THG
GEM	Geomorphologie
GEO	Geologie
GG	Geschichte der Geodäsie und Kartographie
GO-1	Geodätische Optimierung-ANG
GO-2	Geodätische Optimierung-THG
GPH-2	Geophysik-THG
GRA	Gravimetrie
GSP-2	Geodätische stochastische Prozesse-THG
GWA	Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums
HVÜ	Hauptvermessungsübungen
ING	Ingenieurvermessung
INS	Instrumentenkunde
INS-1	Instrumentenkunde-ANG
IPH-1	Ingenieurphotogrammetrie-ANG
KAR	Kartographie
KAR-1	Kartographie-ANG
KAR-2	Kartographie-THG
KNL	Kartennetzlehre
LB-3	Landwirtschaftliche Betriebswirtschaft-PBO
LK	Liegenschaftskataster
LK-3	Liegenschaftskataster-PBO
LN	Ländliche Neuordnung
LN-3	Ländliche Neuordnung-PBO
LU-3	Landschaftspflege und Umweltschutz-PBO
LV	Landesvermessung
LV-1	Landesvermessung-ANG
LV-2	Landesvermessung-THG
LWA	Landwirtschaftlicher Wasserbau
LWA-3	Landwirtschaftlicher Wasserbau-PBO
LWE-3	Landwirtschaftlicher Wegebau-PBO
MAT	Mathematik
MO	Mathematische Optimierung
MST	Mathematische Statistik
NAV	Navigation
NDA-1	Netz- und Deformationsanalysen-ANG
PBR-3	Planungs- und Baurecht-PBO

PHO	Photogrammetrie
PHY	Experimentalphysik
POT	Potentialtheorie
PR	Programmieren digitaler Rechenanlagen
PZ	Planzeichnen
RKT	Repro- und Kartentechnik
RP-3	Grundlagen der Raumplanung-PBO
SG	Satellitengeodäsie
SIN-1	Singuläre Ausgleichungsprobleme-ANG
SIN-2	Singuläre Ausgleichungsprobleme-THG
STM-2	Strukturmathematik-THG
THK	Thematische Kartographie
THK-3	Thematische Kartographie-PBO
TOP	Topographie
TR	Trigonometrie
VK	Vermessungskunde
VL	Volkswirtschaftslehre
VW	Verkehrswegebau

Studienablaufplan

Wochenstunden	1. Studienjahr			
	Lehrveranstaltungen			Blocklehrveranstaltungen, Berufspraktische Tätigkeit, etc. Diplomprüfungen
	1. Trimester	2. Trimester	3. Trimester	
1	Mathematik	Mathematik	Mathematik	Programmieren digitaler Rechenanlagen: 1 Woche vor Beginn des 2. Trimesters Berufspraktische Tätigkeit: 3 Wochen vor Beginn des Studiums, 4 Wochen nach dem 3. Trimester
2				
3				
4			Experimentalphysik	
5				
6				
7				
8	Experimentalphysik	Experimentalphysik		
9				
10				
11	Darstellende Geometrie	Differentialgeometrie	Differentialgeometrie	
12				
13				
14	Mathematische Statistik	Ausgleichsrechnung	Ausgleichsrechnung	
15				
16	Trigonometrie	Geologie	Bodenkunde- und Bodentypenlehre	
17				
18	Programmieren digitaler Rechenanlagen	Allgemeines Verwaltungsrecht	Elektromagnetische Entfernungsmessung	
19				
20				
21	Planzeichnen	Instrumentenkunde	Instrumentenkunde	
22	Vermessungskunde	Vermessungskunde	Vermessungskunde	
23				
24				
25				
26				
27				
28	Erziehungswissenschaftliche Anteile des Studiums	Erziehungswissenschaftliche Anteile des Studiums	Erziehungswissenschaftliche Anteile des Studiums	
29				

2. Studienjahr				
Wochenstunden	Lehrveranstaltungen			Blocklehrveranstaltungen, Berufspraktische Tätigkeit, etc. Diplomprüfungen
	4. Trimester	5. Trimester	6. Trimester	
	1	Mathematik	Landesvermessung	Landesvermessung
2				
3				
4				
5				
6	Photogrammetrie	Photogrammetrie	Photogrammetrie	
7				
8				
9	Ausgleichungs- rechnung	Liegenschaftskataster		
10				
11	Kartennetzlehre	Potentialtheorie	Ingenieurvermessung	
12				
13				
14	Kartographie	Gravimetrie	Ländliche Neuordnung	
15				
16	Besonderes Ver- waltungsrecht	Kartographie	Erdmessung	
17				
18	Bürgerliches und Grundbuchrecht	Repro- und Kartentechnik	Liegenschaftskataster	
19				
20				
21	Vermessungskunde	Mathematische Optimierung	Verkehrswegebau	
22				
23				
24	Gesellschaftswissen- schaftliche Anteile des Studiums	Gesellschaftswissen- schaftliche Anteile des Studiums	Gesellschaftswissen- schaftliche Anteile des Studiums	
25				
26				
27				
28				
29				

Wochenstunden		3. Studienjahr			Blocklehrveranstaltungen, Berufspraktische Tätigkeit, etc. Diplomprüfungen
		Lehrveranstaltungen			
		7. Trimester	8. Trimester	9. Trimester	
1	Landesvermessung	Thematische Kartographie	Geodätische Astronomie	Astronomische Geländeübung: 1 Woche im 9. Trimester Geodätisches Kolloquium: ca. 3x2 Stunden pro Trimester Diplomarbeit: 2 Monate nach dem 9. Trimester	
2					
3		Geodätische Astronomie	Geschichte der Geodäsie		
4					
5					
6	Photogrammetrie	Photogrammetrie	Satellitengeodäsie		
7					
8			Seminar		
9					
10	Ausarbeitung der Hauptvermessungsübungen	Seminar	Volkswirtschaftslehre		
11					
12	Erdmessung	Landwirtschaftlicher Wasserbau	Aufteilung in drei Vertiefungsrichtungen siehe S. 53 unten		
13					
14		Navigation			
15					
16	Ländliche Neuordnung	Aufteilung in drei Vertiefungsrichtungen siehe S. 53 Mitte	Aufteilung in drei Vertiefungsrichtungen siehe S. 53 unten		
17					
18					
19					
20	Städtische Bodenvirtschaft und Bodenordnung	Aufteilung in drei Vertiefungsrichtungen siehe S. 53 Mitte	Aufteilung in drei Vertiefungsrichtungen siehe S. 53 unten		
21					
22					
23	Aufteilung in drei Vertiefungsrichtungen siehe S. 53 oben	Aufteilung in drei Vertiefungsrichtungen siehe S. 53 Mitte	Aufteilung in drei Vertiefungsrichtungen siehe S. 53 unten		
24					
25					
26					
27					
28	Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums	Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums	Gesellschaftswissenschaftliche Anteile des Studiums	1 Fach aus den Gesellschaftswissenschaftlichen Anteilen des Studiums	
29					

Lfd. Wochenstunden	Aufteilung des Studiums im 3. Studienjahr in 3 Vertiefungsrichtungen			
	Angewandte Geodäsie	Theoretische Geodäsie	Planung und Bodenordnung	Diplomprüfungen
	Lehrveranstaltungen im 7. Trimester			
23	Singuläre Ausgleichungs- probleme	Singuläre Ausgleichungs- probleme	Liegenschafts- kataster	Zusätzlich zu den auf S. 52 genannten Prü- fungsfächern werden im 2. Abschnitt der Diplom- hauptprüfung geprüft: In der Vertiefungsrichtung Angewandte Geodäsie: Ingenieurvermessung In der Vertiefungsrichtung Theoretische Geodäsie: Satellitengeodäsie In der Vertiefungsrichtung Planung und Boden- ordnung: Städtische Bodenwirtschaft und Bodenordnung
24				
25				
26	Geodätische Optimierung	Geodätische Optimierung	Grundlagen der Raumplanung	
27				
	Lehrveranstaltungen im 8. Trimester			
16	Landesvermessung	Landesvermessung	Landwirtschaftlicher Wasserbau	
17				
18			Instrumentenkunde	
19	Landschaftspflege und Umweltschutz			
20				
21	Digitale Gelände- modelle	Erdgezeiten	Planungs- und Baurecht	
22				
23	Ingenieur- photogrammetrie	Analytische Mechanik	Städtische Boden- wirtschaft und Bo- denordnung	
24				
25				
26				
	Lehrveranstaltungen im 8. Trimester			
13	Bildinterpretation	Geodätische Astronomie	Bildinterpretation	
14				
15				
16	Netz- und Deformationsanalyse	Strukturmathematik	Thematische Kartographie	
17				
18	Fernerkundung	Geophysik	Grundstücksbewertung	
19			Landwirtschaftliche Betriebswirtschaft	
20		Geodynamik		
21				
22	Kartographie	Kartographie	Bauleitplanung	
23				
24				

