

# TUM Bachelor Sessions

## Geodäsie und Geoinformation

Prof. dr. ir. Walter T. de Vries

Academic program director der geodätischen Studiengänge

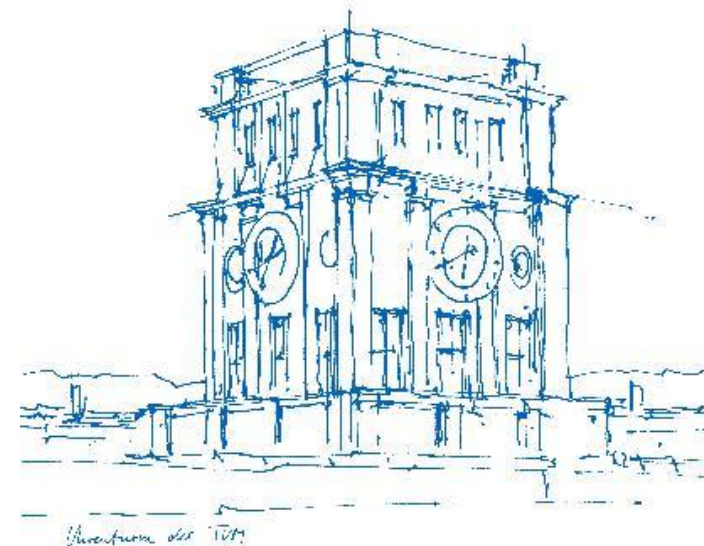
Technische Universität München

School of Engineering and Design

Lehrstuhl Bodenordnung und Landentwicklung

(Land Management)

11.01.2024



<https://www.youtube.com/watch?v=Cfw0LraPePg>  
Weltvermesserer

Dein Arbeitsplatz Erde – als Weltvermesserer



Der spannendste Beruf der Welt.

# Arbeitsplatz Erde - <https://arbeitsplatz-erde.de/>

**Weltvermesserer bei Instagram** AUF INSTAGRAM FOLGEN

**weltvermesserer**  
Arbeitsplatz Erde. Einblicke in den Beruf der Vermessungsingenieur\*innen, Geodät\*innen, Geomatiker\*innen und Vermessungstechniker\*innen.

The grid contains the following posts:

- Post 1:** A woman in an orange safety vest in front of a brick building. Text: "Ausbildung für Weltvermesserer", "Drinne und draußen im Einsatz. Bei der Ausbildung als Vermessungstechniker\*in.", "#weltvermesserer".
- Post 2:** A satellite in space. Text: "News für Weltvermesserer", "Ein großer Schritt für die Umwelt. Gates' ENMAP fliegt diese Woche ins Weltall.", "#weltvermesserer".
- Post 3:** Three young women smiling. Text: "News für Weltvermesserer", "Girls' Day & Boys' Day 2022: Schluss mit Stereotypen!", "#weltvermesserer".
- Post 4:** An astronaut in a space suit. Text: "News für Weltvermesserer", "Deutschland 3000. Der erste deutsche Podcast aus dem Weltall.", "#weltvermesserer".
- Post 5:** A man in a yellow jacket using a surveying instrument in a field. Text: "Ausbildung für Weltvermesserer", "Aus einem wird zwei. Wie wird ein Grundstück geteilt?", "#weltvermesserer".
- Post 6:** A person in a yellow vest working in a field. Text: "Ausbildung zum Weltvermesserer", "Weltvermesserer im Arbeitsalltag.", "#weltvermesserer".
- Post 7:** A futuristic blue and orange background with light trails. Text: "Technik für Weltvermesserer", "Hochgenaue Lokalisierung und Kartendaten. Next Step: Autonomes Fahren.", "#weltvermesserer".
- Post 8:** A woman and a child looking at a map. Text: "Witz für Weltvermesserer", "Ich habe eine Freundin, die ist Geodätin.", "#weltvermesserer".
- Post 9:** A snowy mountain peak. Text: "Facts für Weltvermesserer", "Der höchstgelegene Grenzstein Deutschlands befindet sich in 2.960 m Höhe auf der Zugsplitze.", "#weltvermesserer".

## GEODÄSIE STECKT ÜBERALL IM ALLTAG:

### TECHNIK & INDUSTRIE

Wie packt man es, bei einem Tunnelprojekt nicht aneinander vorbei zu bohren? Oder: Warum steht das eigene Regal immer schief, ein 300 Meter hohes Bauwerk aber kerzengerade? Weil überall Geodäten im Spiel waren.

### KLIMA & UMWELT

Was passiert wo, wenn es weiter wärmer wird? Was, wenn sich eine Kontinentalplatte weiter auf eine andere schiebt? Wie ändern sich unsere Lebensbedingungen, wenn wir so weiter machen – oder etwas ändern? Geodäten geben messbare Antworten.

### GRUND & BODEN

Jeder hat schon Geodäten gesehen. Autofahrer bremsen, weil sie an (auffällige!) Radarkontrollen glauben. Kinder bleiben stehen und wollen von ihren Müttern auch eine grellbunte Sicherheitsweste haben. Aber was machen wir da überhaupt?

### APPS & MOBILITÄT

Früher meinte der Fahrlehrer nur „Bei der nächsten Gelegenheit rechts ab“. Das genügt heute keinem mehr. Sackgassen, neue Kreisel, Abfahrten, Gebäude – ein modernes Navi weiß einfach alles. Aber nur durch die Geodäten...

# Was ist Geodäsie und Geoinformation?

Geodäsie — Das stammt aus dem griechischen Wort *γεωδαισία* or *geodaisia*

(Es bedeutet wörtlich, "(Ver)Teilung der Erde")

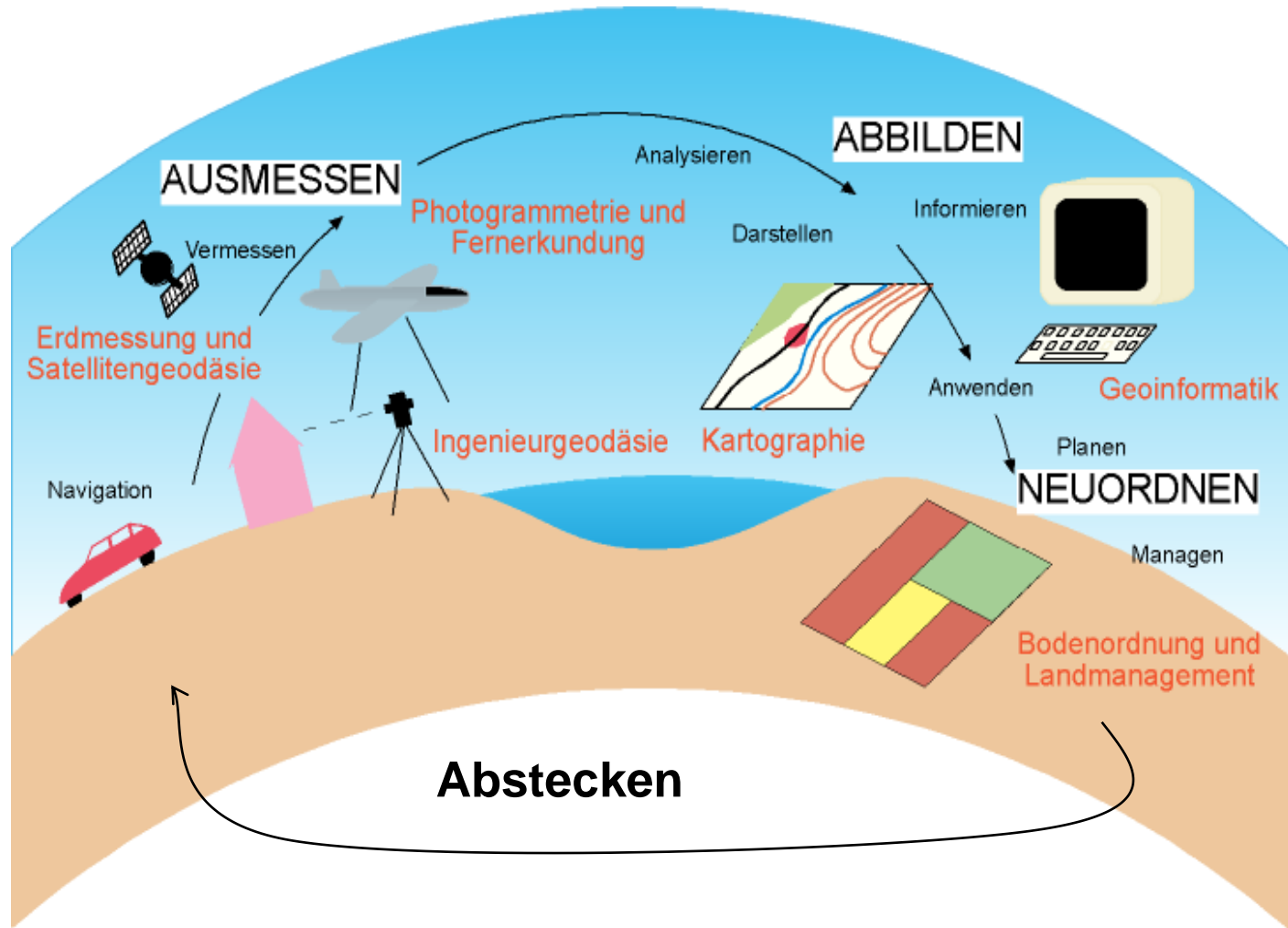
Geo-Informationen sind alle **Informationen über die Erde**

Die ursprüngliche Bedeutung der Geodäsie beschäftigt sich also mit die Aktivitäten von:

- **Vermessen**
- Verteilen / Zuteilen
- Positionierung
- Beschreiben / darstellen

# Modellieren, Messen, Abbilden, Gestalten

Die Fachrichtungen der modernen Geodäsie & Geoinformation



# (Ver/Zu)Teilung der Erde



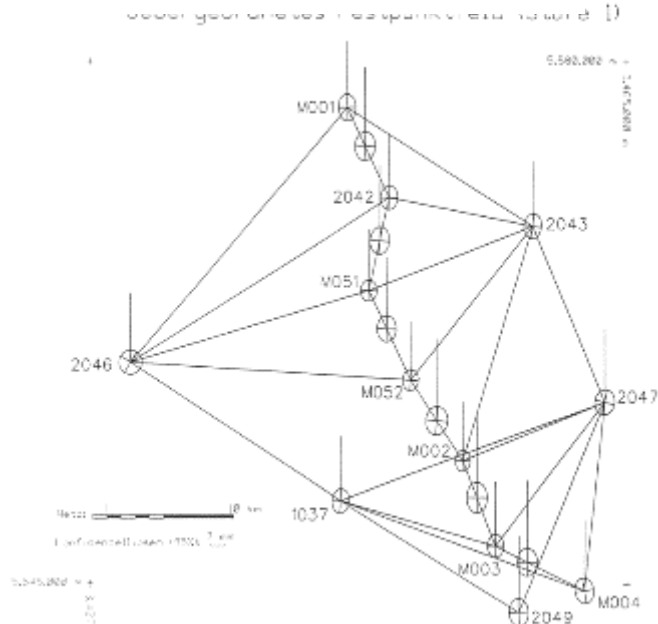
# (Ver/Zu)Teilung der Erde





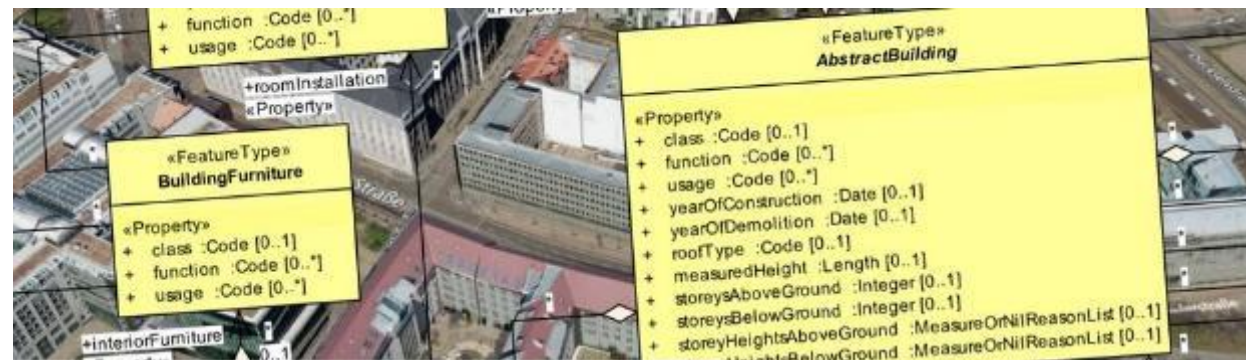
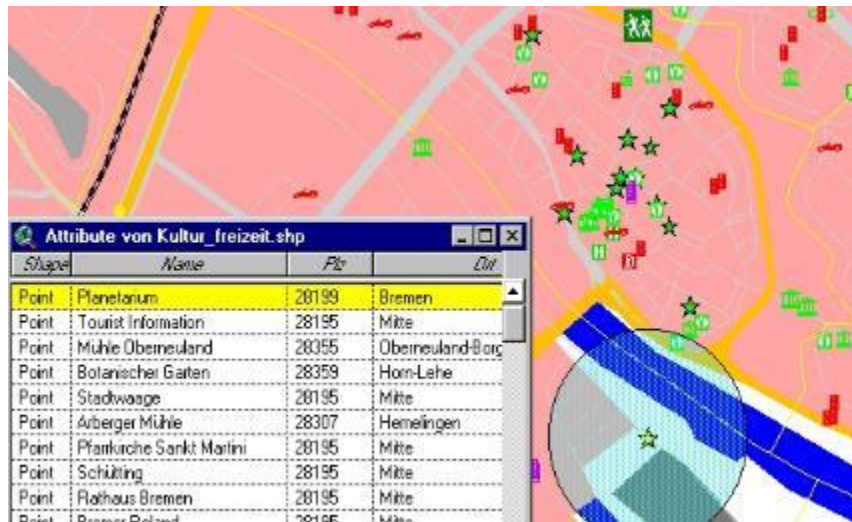
# Vermessen

## Ingenieurgeodäsie



# Modellieren

## Geoinformatik

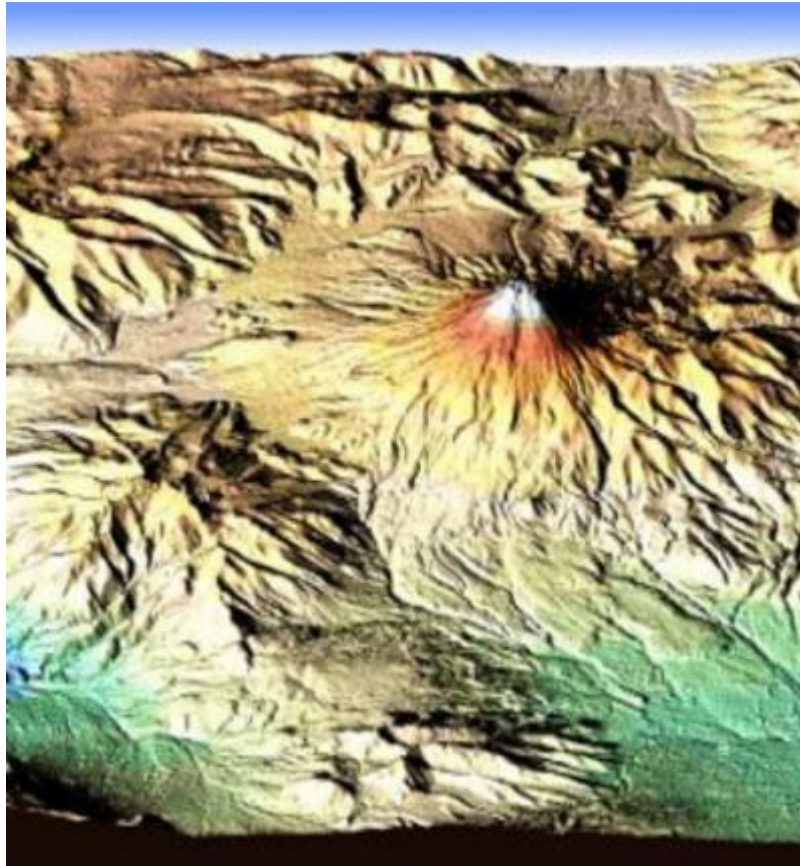


## CityGML 3.0

Weiterentwicklung des internationalen OGC-Standards für 3D-Stadt- und Landschaftsmodelle

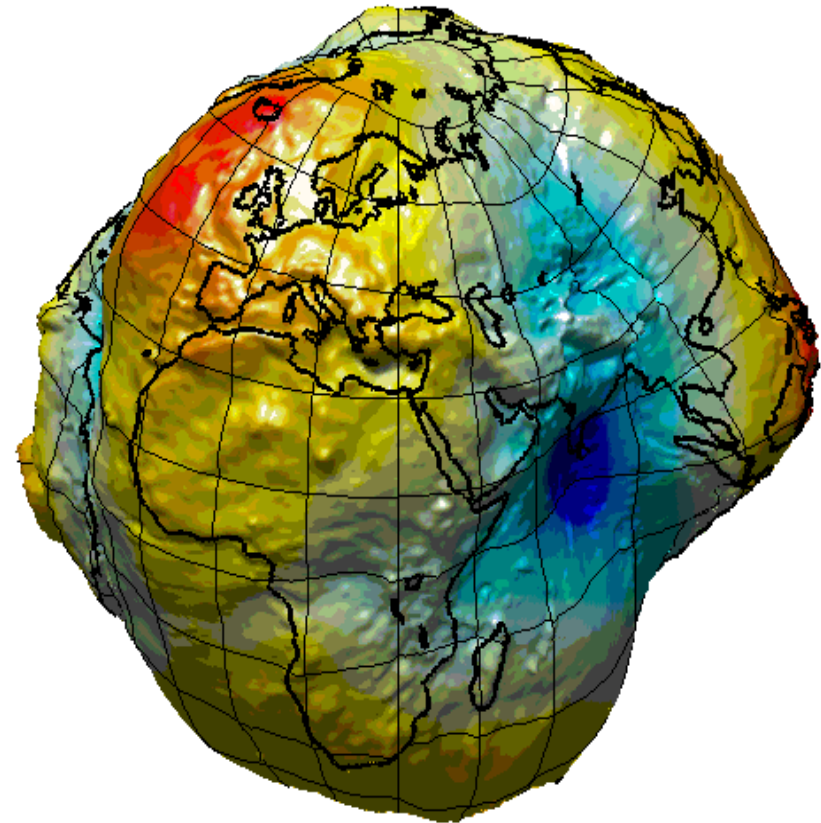
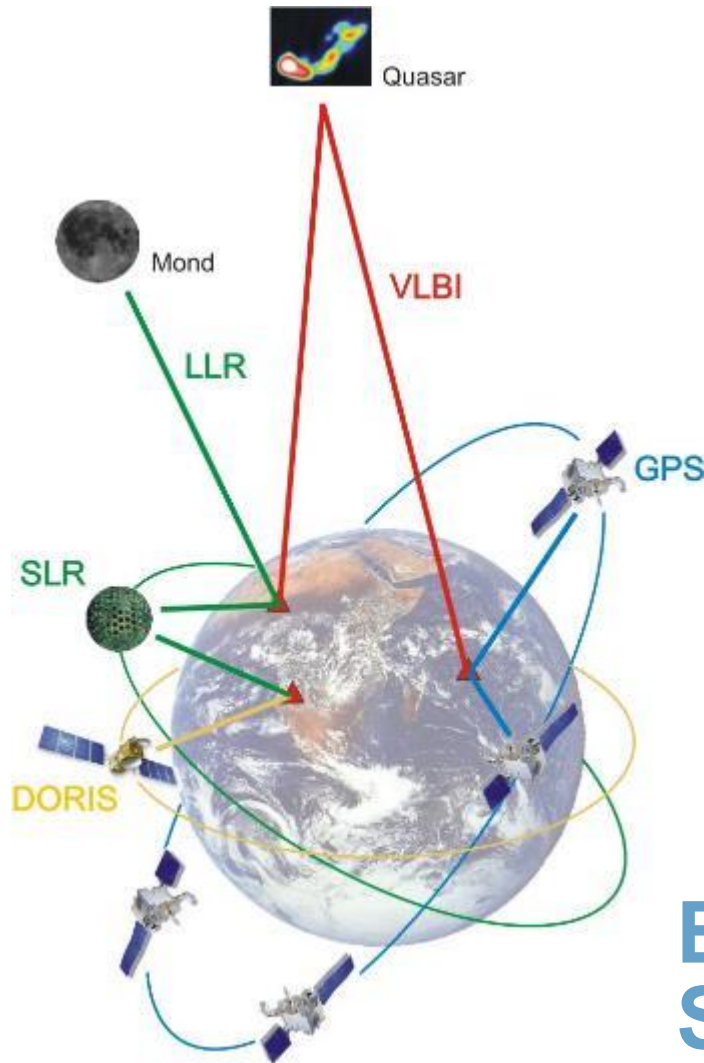


# Erkennen



Photogrammetrie und  
Fernerkundung

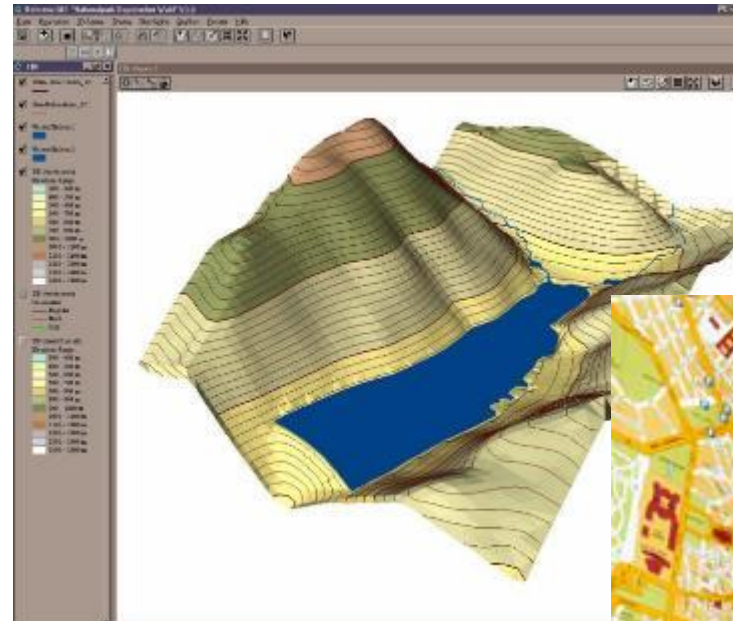
# Positionieren



**Erdmessung und  
Satellitengeodäsie**

# Darstellen

## Kartographie



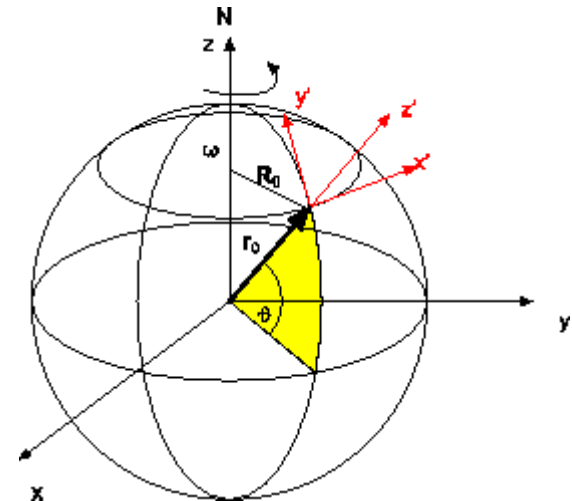
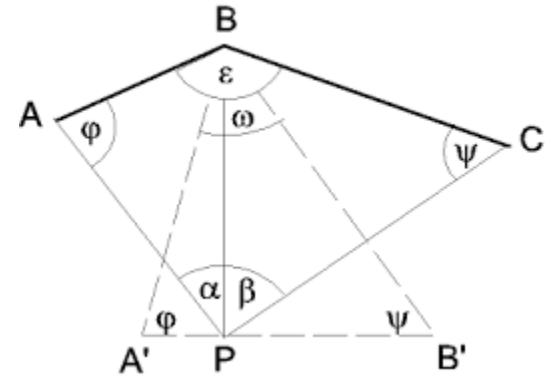
# Ordnen und entwickeln

## Bodenordnung und Landmanagement



## Bachelor (6 Semester):

- Naturwissenschaftliche Grundlagen:
  - Höhere Mathematik,
  - Darstellende Geometrie, Physik
- Fachliche Grundlagen:
  - Vermessungskunde, Sensorik & Methodik, Informatik (einschl. Computergraphik/Visualisierung, Digitale Bildverarbeitung)
- Grundlagen der Erdmessung (einschl. Bezugssysteme)



**Ganz wichtig: Rechnen können! Ingenieurstudium**

## Bachelor (6 Semester):

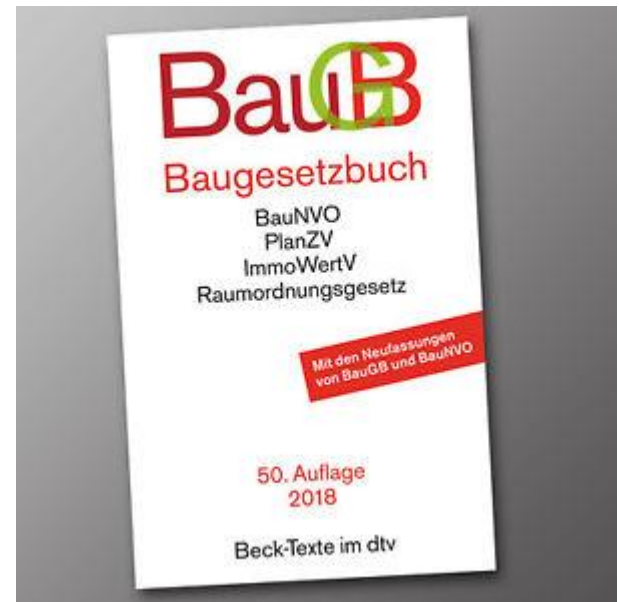
- Grundzüge der räumlichen Planung

Rechtswissenschaftliche Grundlagen:

Bürgerliches Recht, Verwaltungsrecht, Boden- und Grundbuchrecht



Lesen können







## Bachelor: spezifische Vorlesungen, Übungen, Praktika

- Bodenordnung & Landentwicklung
- Erdmessung, Landesvermessung
- Messtechnik
- Geoinformatik , Kartographie
- Photogrammetrie und Fernerkundung
- Satellitengeodäsie
- Bachelor's Thesis

**Abschluss: Bachelor of Science**

```

*H:\satellitdata\SvalbardTerrainCorrected\2013\RS2_20130503_162157_0003_U20_HH_SLC_257511_0968_8403656\product.xml - Notepad++
File Edit Search View Encoding Language Settings Macro Run Plugins Window ?
Calib_Spk_reproj_LinDB_EPSG32633.xml IncidenceAngle2.xml change.log Calib_reproj_LinDB_EPSG32633.xml product.xml
749 <height units="m">0.000000000000000e+00</height>
750 </geodeticCoordinate>
751 </imageTiePoint>
752 <imageCoordinate>
753 <imageCoordinate>
754 <line>2.0870000e+03</line>
755 <pixel>5.42406689e+03</pixel>
756 </imageCoordinate>
757 <geodeticCoordinate>
758 <latitude units="deg">7.894491914328843e+01</latitude>
759 <longitude units="deg">1.256828568394107e+01</longitude>
760 <height units="m">0.000000000000000e+00</height>
761 </geodeticCoordinate>
762 </imageTiePoint>
763 <imageTiePoint>
764 <imageCoordinate>
765 <line>2.0870000e+03</line>
766 <pixel>6.19893311e+03</pixel>
767 </imageCoordinate>
768 <geodeticCoordinate>
769 <latitude units="deg">7.894818636536819e+01</latitude>
770 <longitude units="deg">1.263449182805322e+01</longitude>
771 <height units="m">0.000000000000000e+00</height>
772 </geodeticCoordinate>
773 </imageTiePoint>
774 <imageTiePoint>
775 <imageCoordinate>
776 <line>2.0870000e+03</line>
777 <pixel>6.97379980e+03</pixel>
778 </imageCoordinate>
779 <geodeticCoordinate>
780 <latitude units="deg">7.895143529788315e+01</latitude>
781 <longitude units="deg">1.270065720593409e+01</longitude>
782 <height units="m">0.000000000000000e+00</height>
783 </geodeticCoordinate>
784 </imageTiePoint>
785 <imageTiePoint>
786 <imageCoordinate>
787 <line>2.0870000e+03</line>
788 <pixel>7.74866650e+03</pixel>
789 </imageCoordinate>
790 <geodeticCoordinate>
791 <latitude units="deg">7.895466600291130e+01</latitude>
792 <longitude units="deg">1.276678201632710e+01</longitude>
793 <height units="m">0.000000000000000e+00</height>
794 </geodeticCoordinate>
795 </imageTiePoint>
796 <imageTiePoint>
797 <imageCoordinate>
798 <line>2.0870000e+03</line>
799 <pixel>8.52353320e+03</pixel>
800 </imageCoordinate>
801 <geodeticCoordinate>
802 <latitude units="deg">7.895787854397453e+01</latitude>
803 <longitude units="deg">1.283286649644811e+01</longitude>
804 <height units="m">0.000000000000000e+00</height>
805 </geodeticCoordinate>

```

## **Master (weitere 4 Sem.):**

- Gemeinsames 1. Semester
- 2 Semester lang eine von 3 Vertiefungsrichtungen:
  - **Erdmessung und Satellitengeodäsie** [global]
  - **Photogrammetrie, Fernerkundung und Kartographie** [regional]
  - **Geodäsie, Geoinformatik und Landmanagement** [lokal]
- 1 Semester **Master's Thesis**



seit WS 17/18

**Abschluss: Master of Science (mit Diploma Supplement)**

# Geodätische Studiengänge

1. Bachelor **Geodäsie und Geoinformation**
2. Master Geodäsie und Geoinformation
3. Master ESPACE (Earth Oriented Space Science and Technology)
4. Master Cartography
5. Master Land Management and Geospatial Science
6. Bachelor Bodenordnung und Landentwicklung (für Geographen LMU)

# Ihre Berufsfelder:

Mit dieser Wissensvielfalt bieten sich Arbeitsmöglichkeiten in vielen Bereichen:



Info -



<https://www.tum.de/studium/studienangebot/detail/geodaesie-und-geoinformation-bachelor-of-science-bsc>

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.tum.de/studium/studienangebot/detail/geodaesie-und-geoinformation-bachelor-of-science-bsc>. The browser's address bar and tabs are visible at the top. The website header features the TUM logo and navigation links: AKTUELLES, STUDIUM, LEBENSLANGES LERNEN, FORSCHUNG, INNOVATION, COMMUNITY, and ÜBER DIE TUM. The main content area has a dark blue background with the text "Bachelor of Science (B.Sc.)" and the title "Geodäsie und Geoinformation" in large white font. Below the title, a paragraph describes the program: "Der Bachelorstudiengang Geodäsie befasst sich mit der Erfassung des Lebensraums der Menschen durch Vermessungen vom Boden, aus der Luft und aus Weltraum sowie der Verarbeitung und Darstellung von Geoinformation." To the right of this text, there are three links: "Informationen →", "Fragen rund um Bewerbung und Zulassung", and "Schriftlich: [studium@tum.de](mailto:studium@tum.de)". At the bottom right, the phone number "Telefonisch: +49 89 289 22245" is listed. The browser's taskbar at the bottom shows various application icons and the system clock displaying 16:36 on 11/01/2024.

Bachelor of Science (B.Sc.)

# Geodäsie und Geoinformation

Der Bachelorstudiengang Geodäsie befasst sich mit der Erfassung des Lebensraums der Menschen durch Vermessungen vom Boden, aus der Luft und aus Weltraum sowie der Verarbeitung und Darstellung von Geoinformation.

[Homepage des Studiengangs](#)

[Informationen](#) →

[Fragen rund um Bewerbung und Zulassung](#)

Schriftlich: [studium@tum.de](mailto:studium@tum.de)

Telefonisch: +49 89 289 22245

Danke für Ihre Aufmerksamkeit!