



# Messlabor am IGMS



## ◆ Einrichtungen

- Vertikalkomparator
- Horizontalkomparator
- Kreiselprüfstand
- Kinematische Testeinrichtung für Neigungssensoren
- Festpunktfeld
- Faseroptische Kalibriereinrichtung (in Vorbereitung)

## ◆ Nutzung

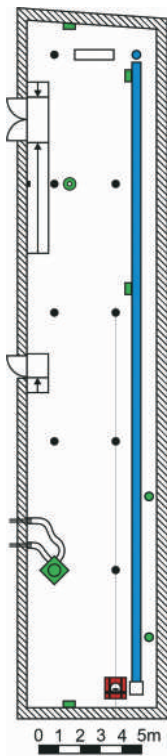
- Forschung
- Auftragsarbeiten
- Universitäre Ausbildung
- Eigene Geräteentwicklungen

## ◆ Dimensionen

- L x B x H: 33,0 x 6,5 x 3,5 m<sup>3</sup>
- Schwingungsisoliertes Fundament

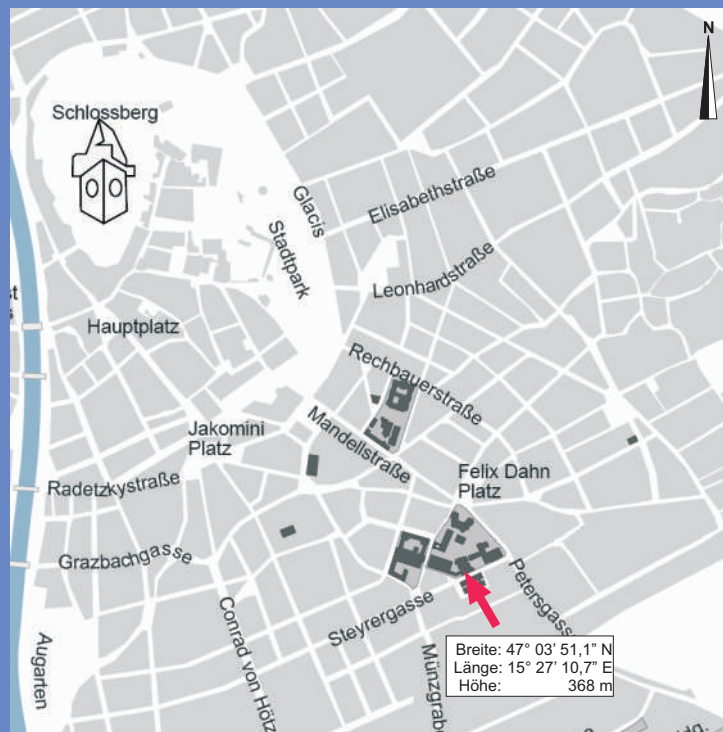
## ◆ Voll klimatisiert

- Temperaturstabilität: 20 °C ±0,5 °C
- Stabilität der rel. Feuchte: 50 % ±10 %



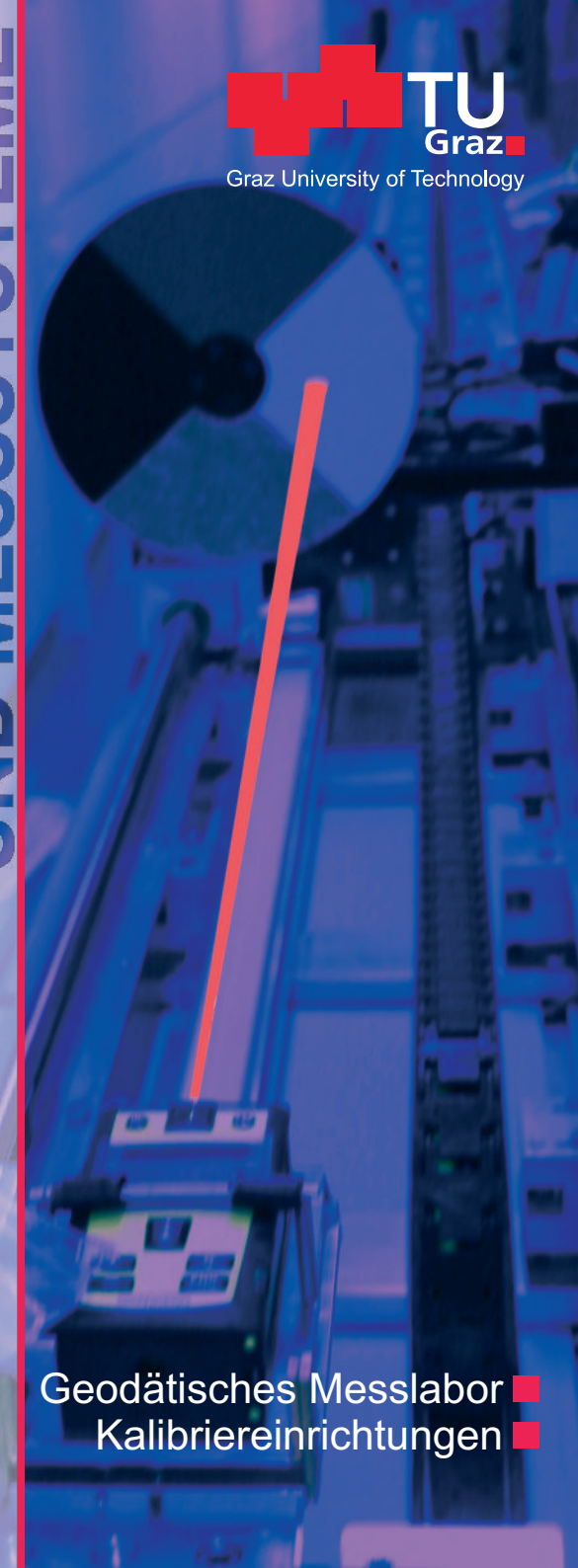
Adresse  
 Technische Universität Graz  
 Institut für Ingenieurgeodäsie und Messsysteme  
 Steyrergasse 30/II  
 A-8010 Graz  
<http://www.igms.tugraz.at>

Kontakt  
 o.Univ.-Prof. Dr. techn. Fritz K. Brunner  
[fritz.brunner@tugraz.at](mailto:fritz.brunner@tugraz.at)  
 Tel +43 (0) 316 873 6321  
 Fax +43 (0) 316 873 6820



Breite: 47° 03' 51,1" N  
 Länge: 15° 27' 10,7" E  
 Höhe: 368 m

INSTITUT FÜR INGENIEURGEODÄSIE  
 UND MESSSYSTEME



Geodätisches Messlabor ■  
 Kalibriereinrichtungen ■



## Vertikal-komparator



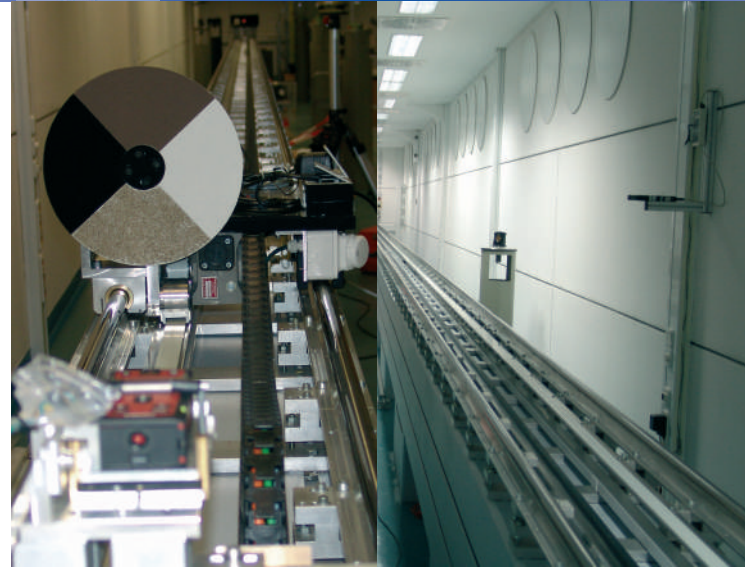
## Horizontal-komparator



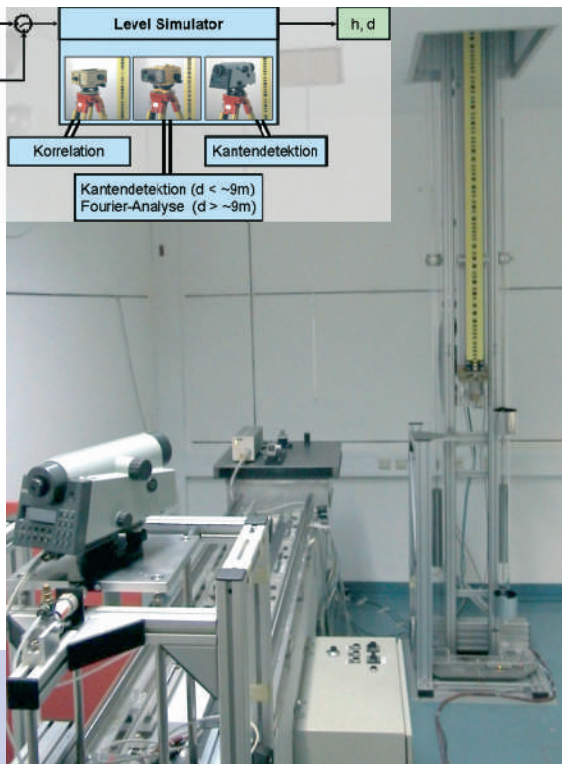
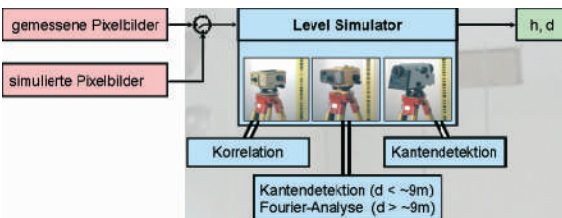
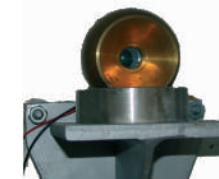
## Kreiselprüfstand



- ◆ Kalibrierung von digitalen Nivelliersystemen mit 3 m Invarlatten (vertikale Lattenstellung)
- ◆ Vollautomatischer Kalibrierablauf
- ◆ Sollwerte durch Interferometer
- ◆ Standardunsicherheit (k=2): 3  $\mu\text{m}$
- ◆ Zielweiten zw. 1,5 m und 30 m frei variierbar
- ◆ Nivellier-Simulator zur wissenschaftlichen Untersuchung von empirischen Effekten



- ◆ Kalibrierung von geodätischen Kreiseln, z. B. GYROMAT
- ◆ Bestimmung der Langzeitstabilität
  - Kollimationsspiegel
  - Taylor-Hobson-Ziele
- ◆ Bestimmung der Temperaturabhängigkeit
  - Klimakammer (-10 °C bis +40 °C)



- ◆ Kalibrierung von EDM-Geräten
- ◆ Vollautomatisierter Kalibrierablauf
- ◆ Bestimmung des zyklischen Phasenfehlers
- ◆ Automatisch selektierbare Zielflächen für reflektorlos messende Geräte
- ◆ Sollwerte für Positionssteuerung mit Interferometer
- ◆ Messunsicherheit: 0,03 mm
- ◆ Länge: 30 m
- ◆ Max. Verfahrensgeschwindigkeit: 0,1 m/s



## Faseroptik



- ◆ Faseroptische Dehnungssensoren
  - FBG Systeme
  - SOFO Systeme
- ◆ Überprüfung der Langzeitstabilität
- ◆ Überprüfung der Linearität
- ◆ Dynamische Kalibriereinrichtung (in Entwicklung)

