

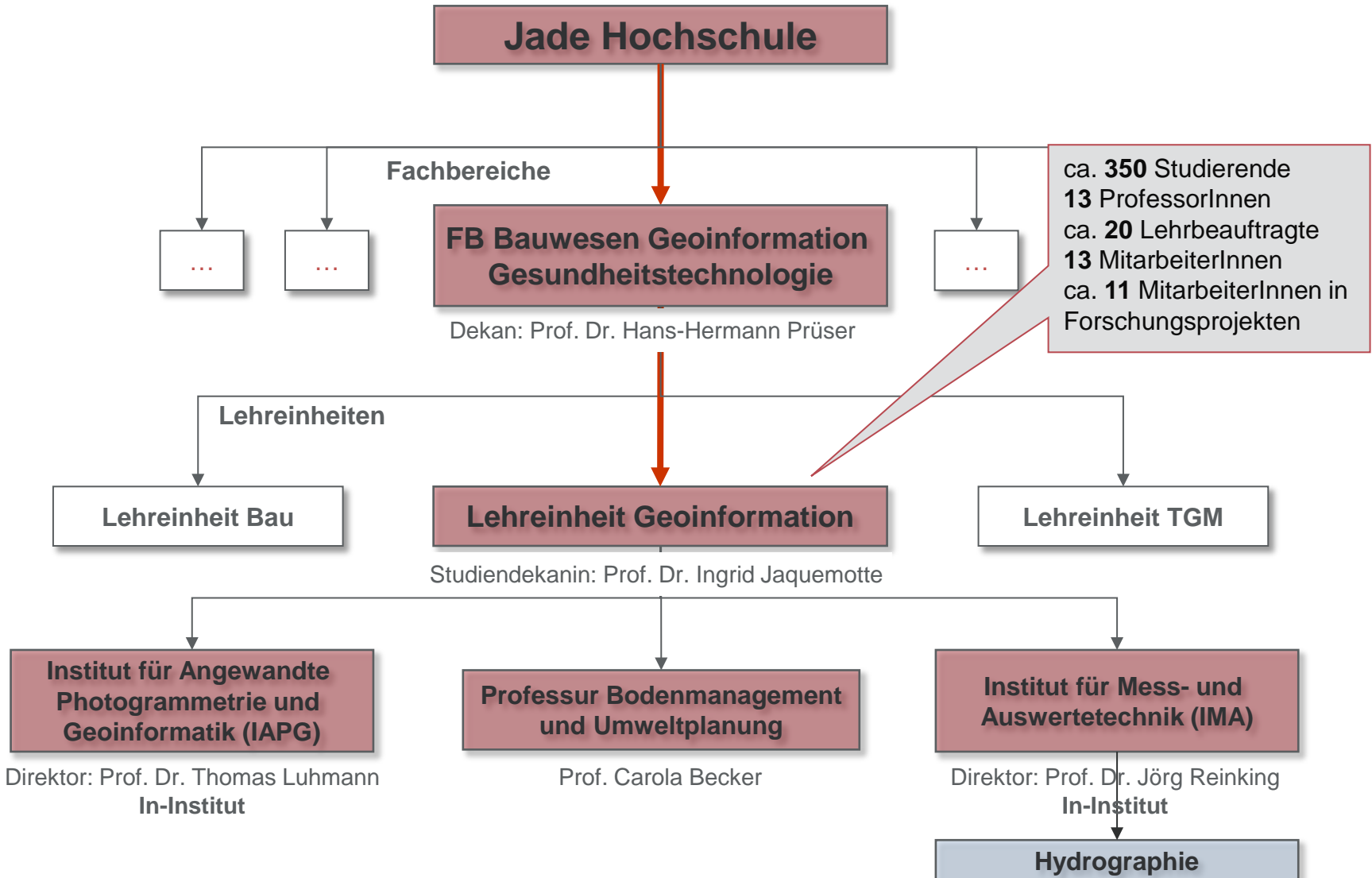
HYDROGRAPHIE an der Jade Hochschule

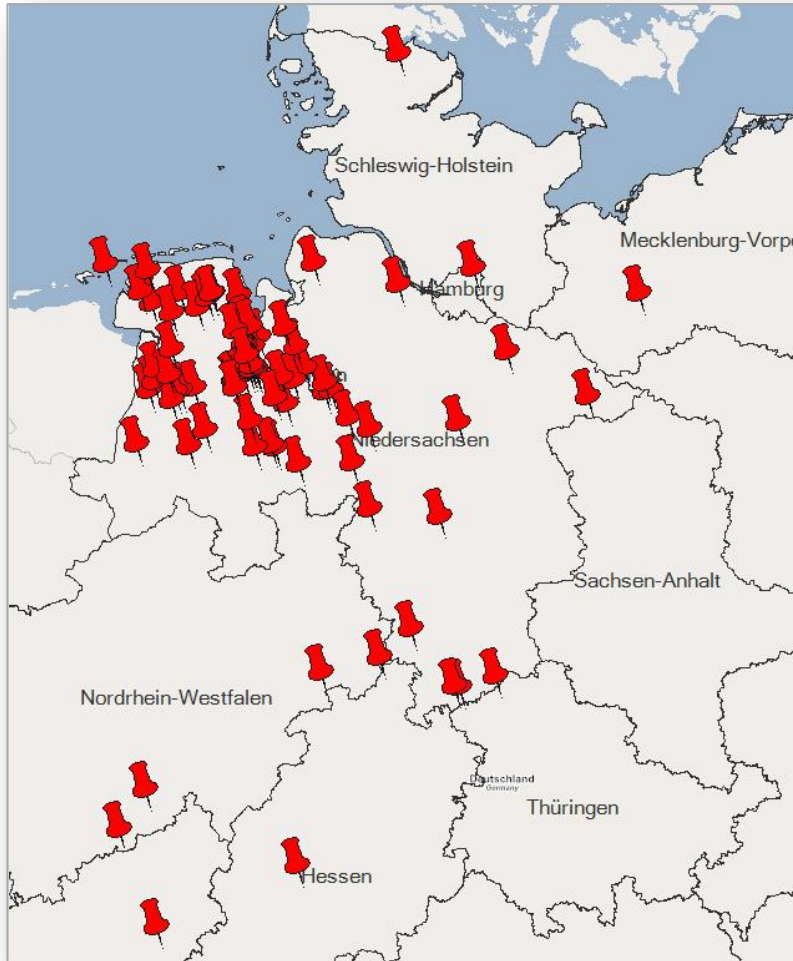
Prof. Harry Wirth

Ingenieurvermessung und Industrielle Messtechnik, Hydrographie, Vermessungskunde
Jade Hochschule Wilhelmshaven/Oldenburg/Elsfleth

1. Studium an der Jade Hochschule
2. Hydrographie - Status quo
3. Hydrographie - Quo Vadis?







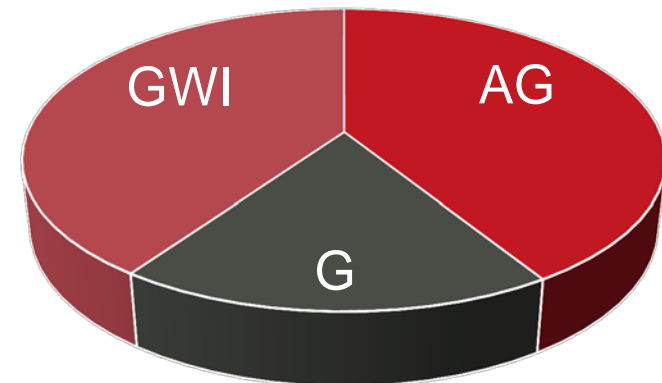
Verteilung der Erstsemester im WS 2015/16

Stand 01.01.2016

Angewandte Geodäsie: 51

Geoinformatik: 23

Wirtschaftsingenieurwesen (GWI):
50



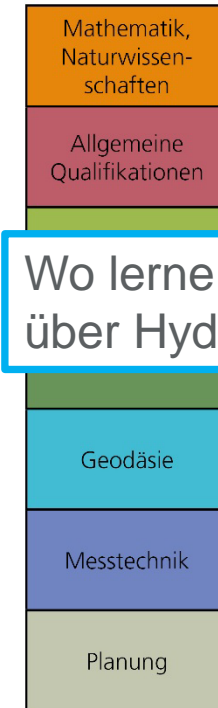
Master Geodäsie und Geoinformatik:
ca.14

- **Hochschule für angewandte Wissenschaften**
- Hochschulform, die Lehre und Forschung auf wissenschaftlicher Grundlage mit **anwendungsorientiertem** Schwerpunkt betreibt
- Merkmale:
 - Professoren mit **externer Berufserfahrung** (= gute Wirtschafts- und Behördenkontakte)
 - **seminaristischer Unterrichtsstil**, kleine Semestergruppen
 - Abschlussarbeiten häufig extern
 - **Bachelor- und Master-Abschlüsse**
 - kein eigenes Promotionsrecht



CP	1. Sem.	2. Sem.	3. Sem.	4. Sem.	5. Sem.	6. Sem.	7. Sem.	
1	Wiss. Arbeiten I	Analysis	Wahlpflicht Allgem. Qualifikation	Wahlpflicht Allgem. Qualifikation	Raum- planung	Wahlpflicht Planung	Praxis- phase	
2								
3								
4								Wiss. Arbeiten II
5								
6	Vektor- rechnung und Lineare Algebra	Statistik	Wahlpflicht Mathematik Naturwis- sensschaften	Wahlpflicht Informatik	Geo- basisdaten	Wahlpflicht Geo- informatik		
7		Technische Darstellung und CAD						
8								
9								
10								
11	Programmieren		Program- mieren geodätischer Aufgaben	Daten- banken	Landes- vermessung	Wahlpflicht Geodäsie		
12								
13								
14								
15								
16	Auswertetechnik I		GIS I (Einführung)	Karto- graphie	Liegenschafts- kataster	Freie Wahl ^(a)		
17								
18								
19					Freie Wahl ^(b)			
20								
21	Sensorik	Vermes- sungs- kunde	Auswerte- technik II	Projekt (Haupt- vermess.)	Ingenieur- vermessung	Freie Wahl		
22								
23								
24								
25								
26			Topo- graphie	Photogrammetrie	Wahlpflicht Mess- technik			
27								
28								
29								
30								

Kompetenzbereiche



CP = Creditpoint
1 CP = 30h stud. Aufwand

- ^(a) = aus allen Wahlpflichtmodulen des Studiengangs außer allgem. Qualifikation
- ^(b) = aus allen Wahlpflichtmodulen des Studiengangs
- ^(c) = ohne Einschränkungen

6.Sem.:
Fenster für Auslandssemester

- Langjährige Tradition
- In Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Seefahrt und Logistik
- Studentenzahlen im SoSe:
 - angewandte Geodäsie ca. 7-10, Seefahrt 15-20
- Schwerpunkt 2016:
 - Überholen des Messbootes Marvin
 - Einmessen und Inbetriebnahme
 - Ergänzen der Ausstattung
 - Vorlesungsinhalte

- **Lehre**
- Grundlagen der Hydrographie:
 - Definition, Aufgabenbereiche, ENC und ECDIS, Inland-ECDIS, Organisation, IHO-Standards, Messergebnisse, Einheiten
- Vermessungssysteme
 - Bestandteile, Softwarepakete, Schnittstellen
 - Einmessung, Inbetriebnahme, Kalibrierverfahren und Kalibrierung
 - Messunsicherheiten in der Gewässervermessung
- Bezugssysteme
 - Sensor-, Schiffs-, lokale und globale Systeme, Koordinatensysteme
 - Gezeiten, LAT, Seekartennull, Beschickungsverfahren

- **Lehre**
- Positionierungsverfahren
- Tiefenmessverfahren
 - Physikalische Grundlagen der Hydroakustik, Dämpfung, Streuung, Reflexion, Schallgeschwindigkeitsprofile, Beamforming und Schallbündelung
 - Aufbau und Funktionsweise von Einzel- und Mehrfachschwingersystemen, equal angle-, equal distance-, high density-MBES, Sidescan, Sedimentecholotung
- Schiffsdynamik
 - Bernoulli-Effekt, Squat, IMU

- **Ausstattung:** MB „Marvin“

Länge:	6,70 m
Länge (CWL):	5,80 m
Breite:	2,30 m
Breite (CWL):	2,11 m
Tiefgang:	0,48 m
Verdrängung:	3,09 m ³
Fläche (CWL):	9,97 m ²
Typ:	Gleiter
Antrieb:	Z-Antrieb



Quelle: www.bsh.de, PS Komet
Studium GEOINFORMATION und HYDROGRAPHIE
an der Jade Hochschule

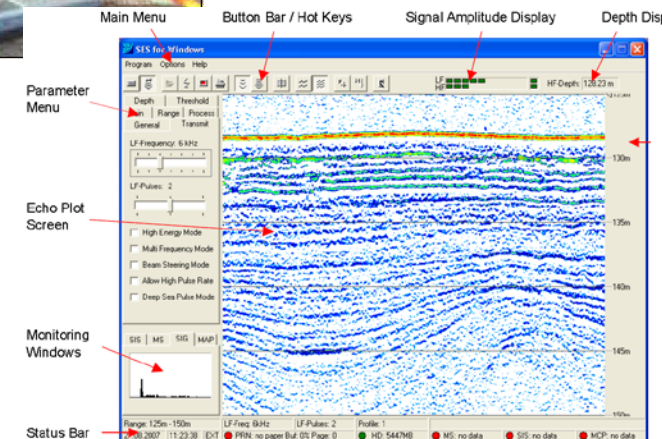
- **Ausstattung:** MB „Marvin“
- Valeport SVP
- Dr. Fahrentholz Vertikalecholot LituBox
- 30 und 200 kHz



- Sidescan C-Max CM2



- **Ausstattung:** MB „Marvin“
- IMU Ellipse-E: loosely coupled INS
 - Heave $<0.1\text{m}$, Roll, Pitch $<0.2^\circ$, Heading $<0.5^\circ$
 - Position mit RTK 0.02m , Velocity $<0.05\text{m}$
 - Position nach 10s GNSS-Verlust $<0.8\text{m}$, Velocity $<0.15\text{m/s}$
- GNSS: Topcon oder Leica RTK
- Parametrisches Sedimentecholot
- SES-2000 compact 10 kHz
- Hersteller Innomar GmbH Rostock
- ADCP von Nortek-AS Aquadopp



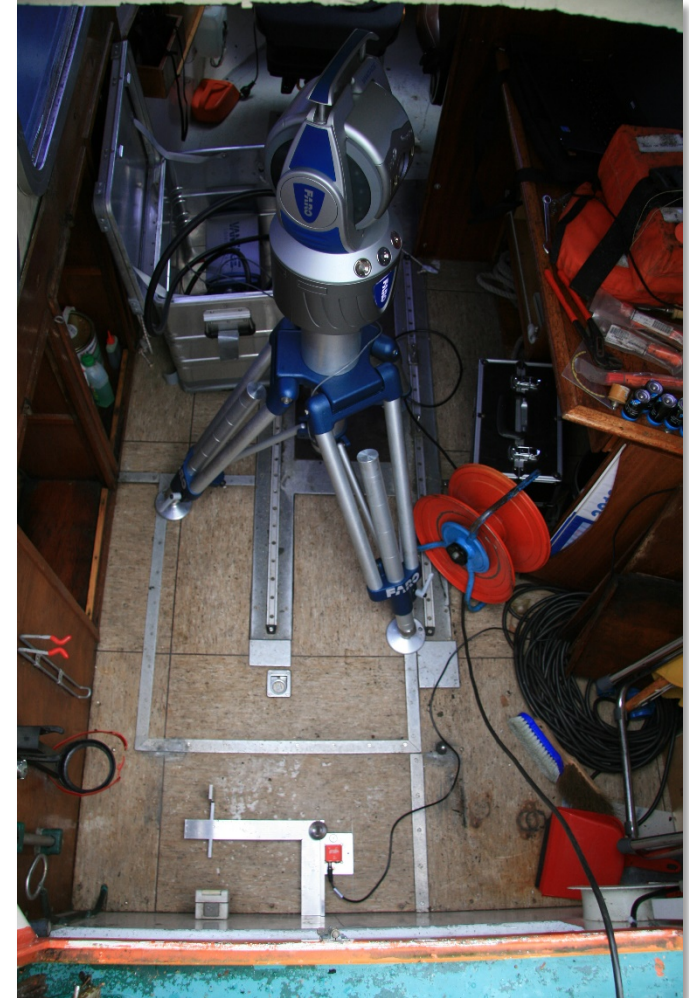
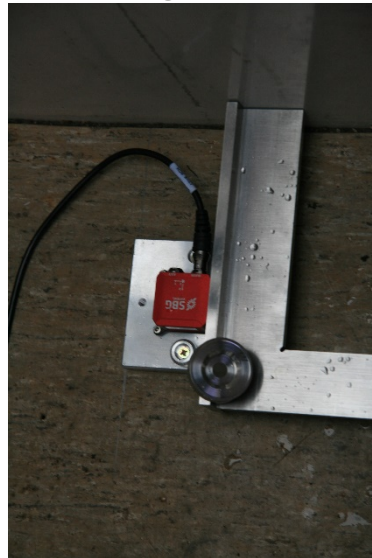
- Einmessung der Sensoren
 - Einmessung mit Faro –Vantage - Lasertracker



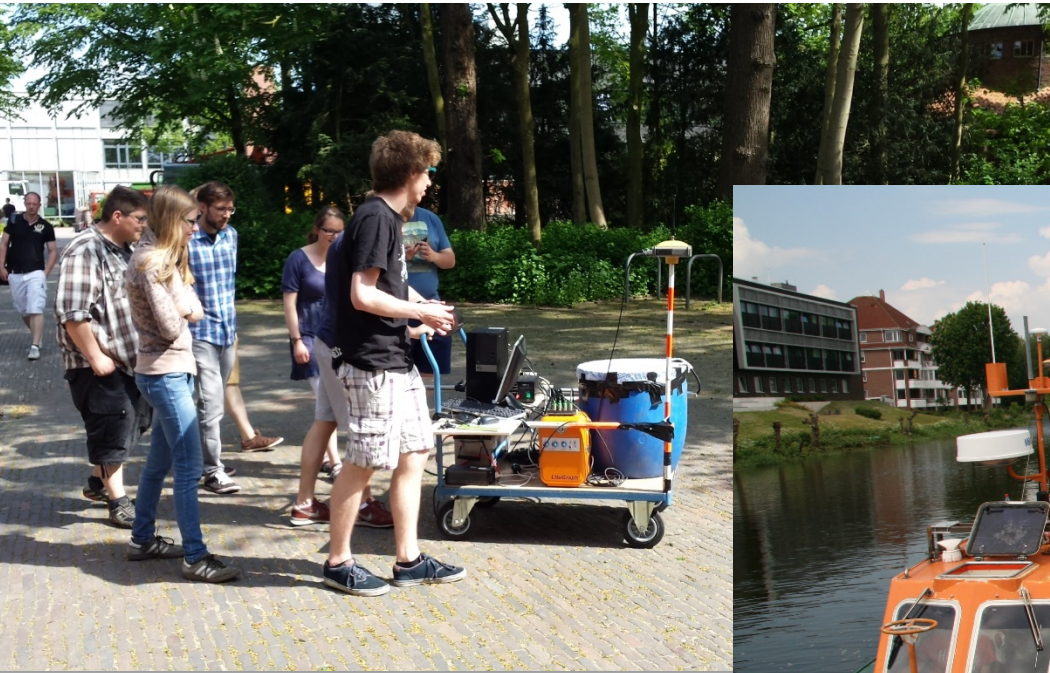
- Einmessung der Sensoren
 - Einmessung mit Faro- Lasertracker



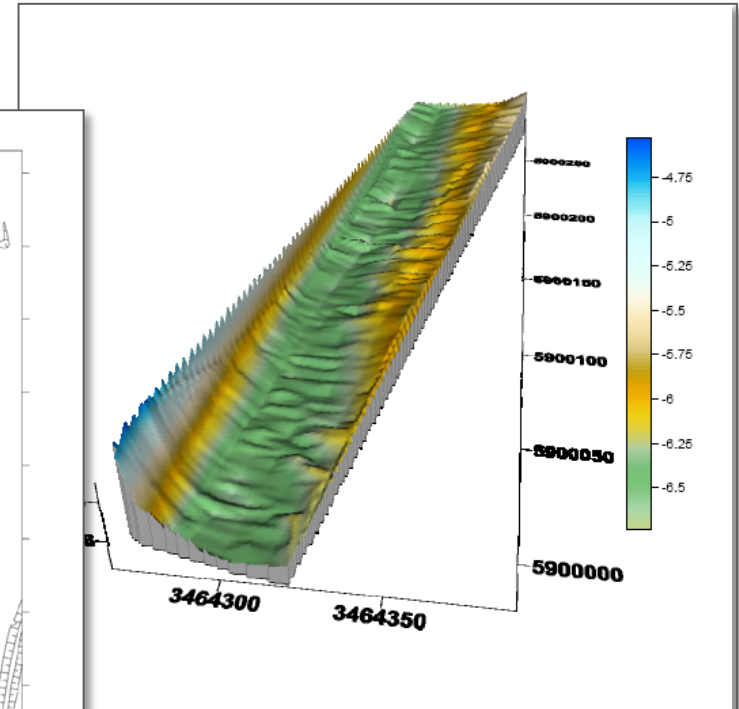
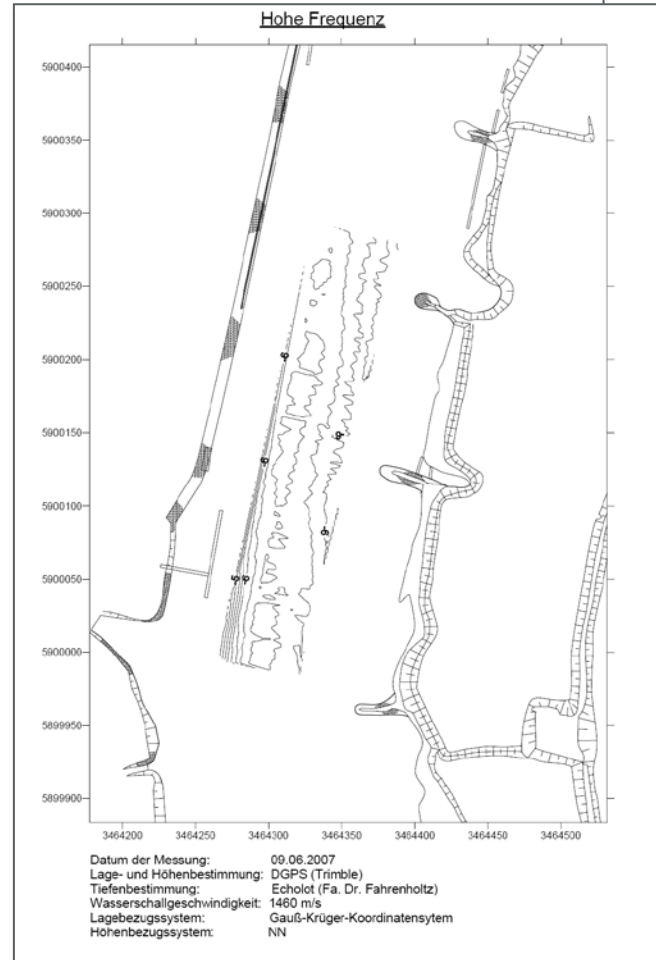
- Einmessung der Sensoren
 - Einmessung mit Faro-Lasertracker
 - Erreichte Genauigkeit:
 - Messunsicherheit Position der Sensoren: $\ll 1\text{mm}$
 - Wasserlinie $< 2\text{mm}$
 - Messunsicherheit Ausrichtung IMU: $< 0,1^\circ$



- Inbetriebnahme



- Vermessung der Hunte



- Ausstattung:
 - Inbetriebnahme eines Bootes für größere Studentenzahlen
 - Fächerlot beschaffen
- F&E
 - Entwicklung eines Mobile Mapping Systems
 - Multisensorintegration zur Verbesserung der Ortung
 - Sedimentecholotung im maritimen Bereich
- Lehre und F&E:
 - Gerne Bachelor- und Masterarbeiten von Industrie und Fachbehörden
 - Einführen eines weiteren Wahl-Moduls „Hydrography“ in englischer Sprache
- IHO-Certication für den Level B.....



[JADE-HS.DE/GEOINFORMATION](https://jade-hs.de/geoinformation)
