

Messung und Analyse des Deformationsverhaltens an der Carmel-Störung in Israel

Jade Hochschule

Fachhochschule Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth



Technion

Israel Institute of
Technology

Jade Hochschule Wilhelmshaven Oldenburg Elsfleth

Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformatik



1. Einführung

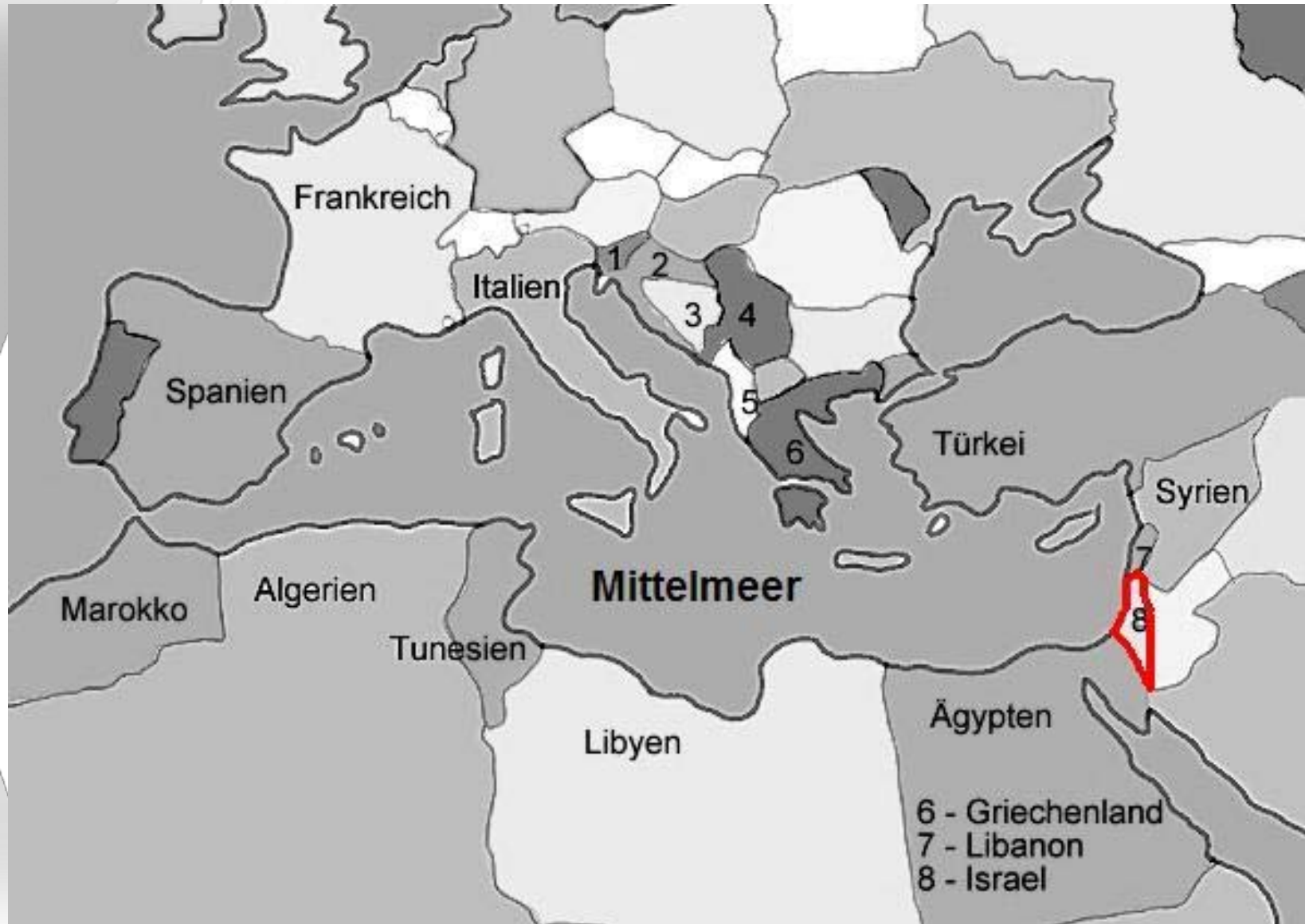
- Gebietsbeschreibung
- Gebietsproblematik
- Bisherige Untersuchungen

2. Das Masterprojekt

- Projektpartner & Vorbereitung
- Messkampagne

3. Auswertung & Ausblick

4. Land, Leute, Impressionen



Israel -

:

- 22.145 km²
- 7.459.900 Einwohner
- Hauptstadt Jerusalem
- Neuhebräisch, Arabisch



Haifa - :

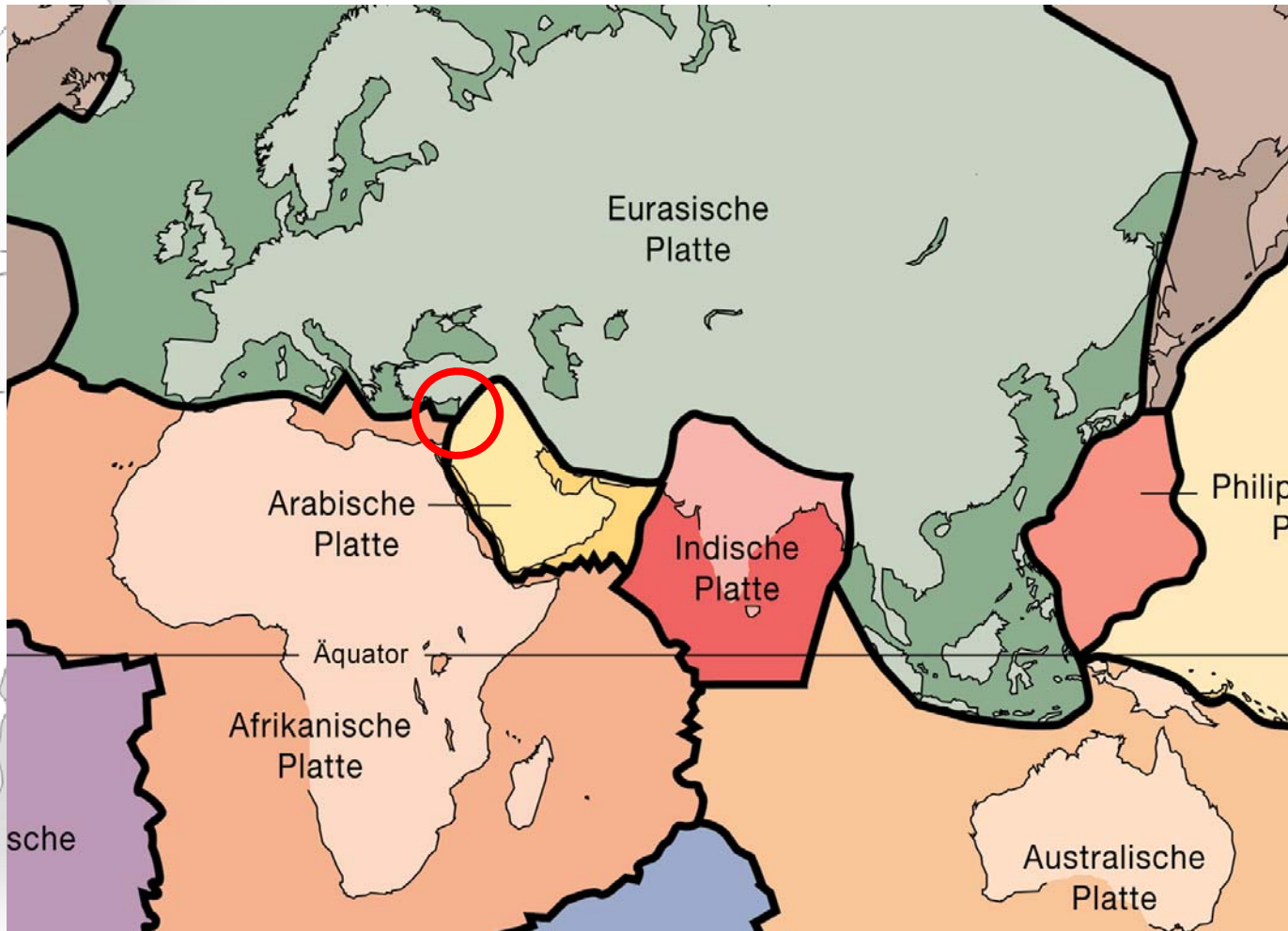
- 267.000 Einwohner
- Israels Hafenstadt
- am nördlichen Abhang des Karmelgebirges



- 0 m ü. NN: Industriegebiete
- ca. 100 m ü. NN: Verwaltung und Geschäfte
- bis 400 m ü. NN: Hotels, Restaurants, teure Wohngegend, Technion, Universität

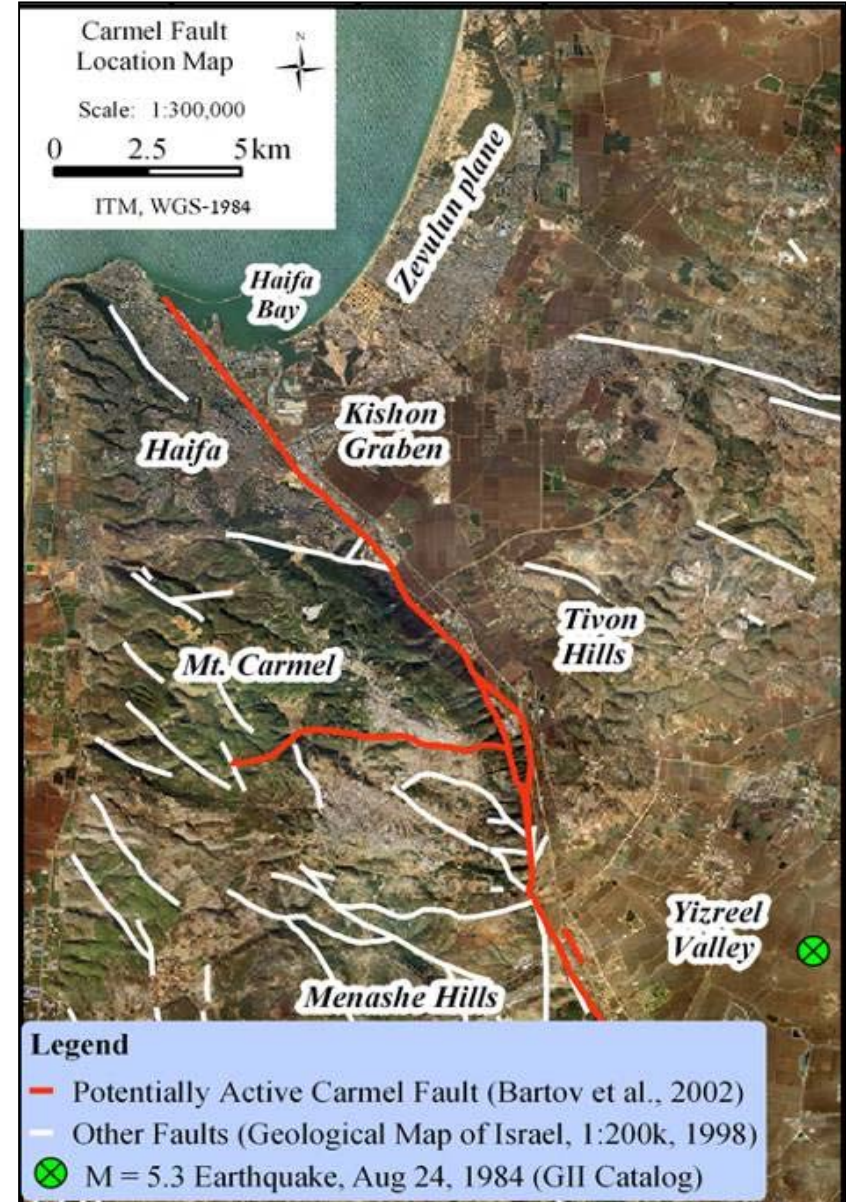
Plattentektonik:

- Norden Israels liegt im Grenzgebiet dreier tektonischer Platten



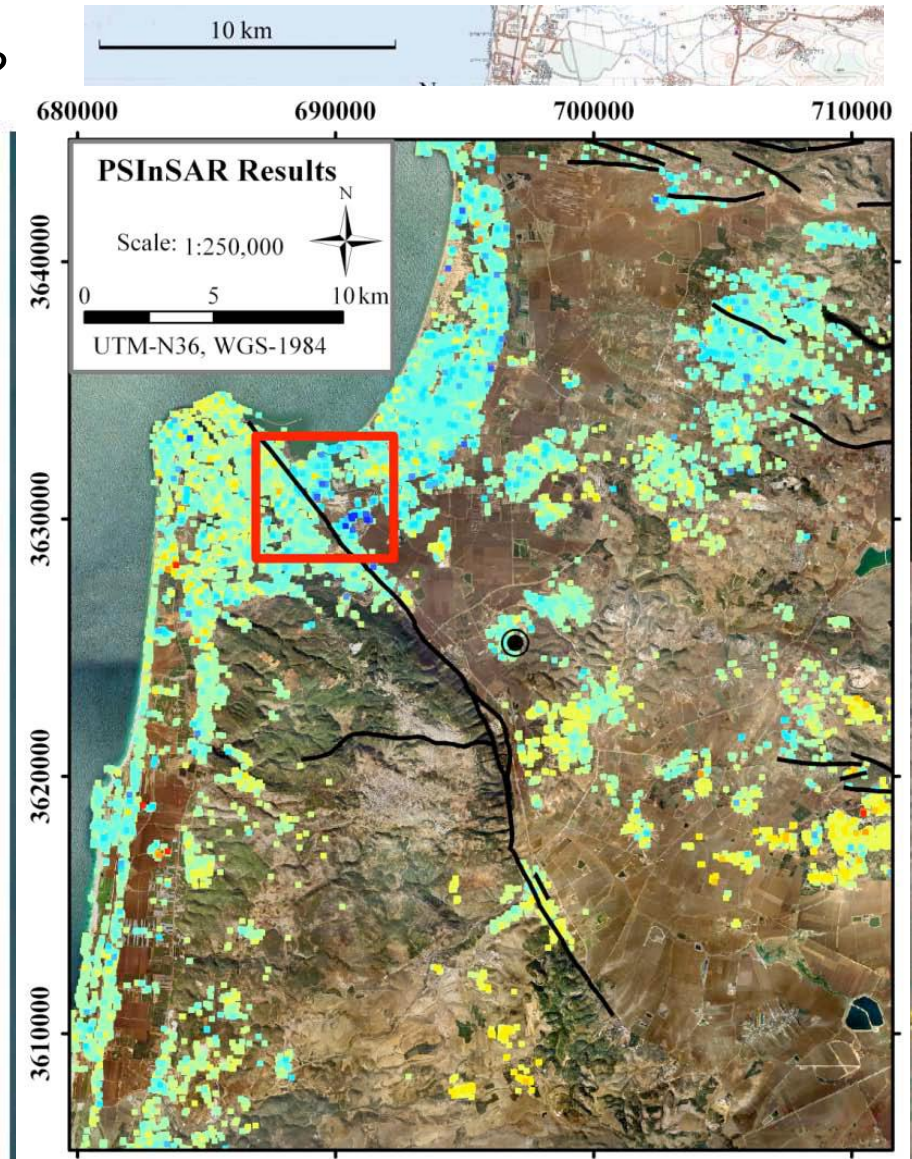
Verwerfungslinien:

- Dead Sea Rift System
- Carmel-Tirza Fault System
- Gilboa Verwerfung
- Carmel Verwerfung



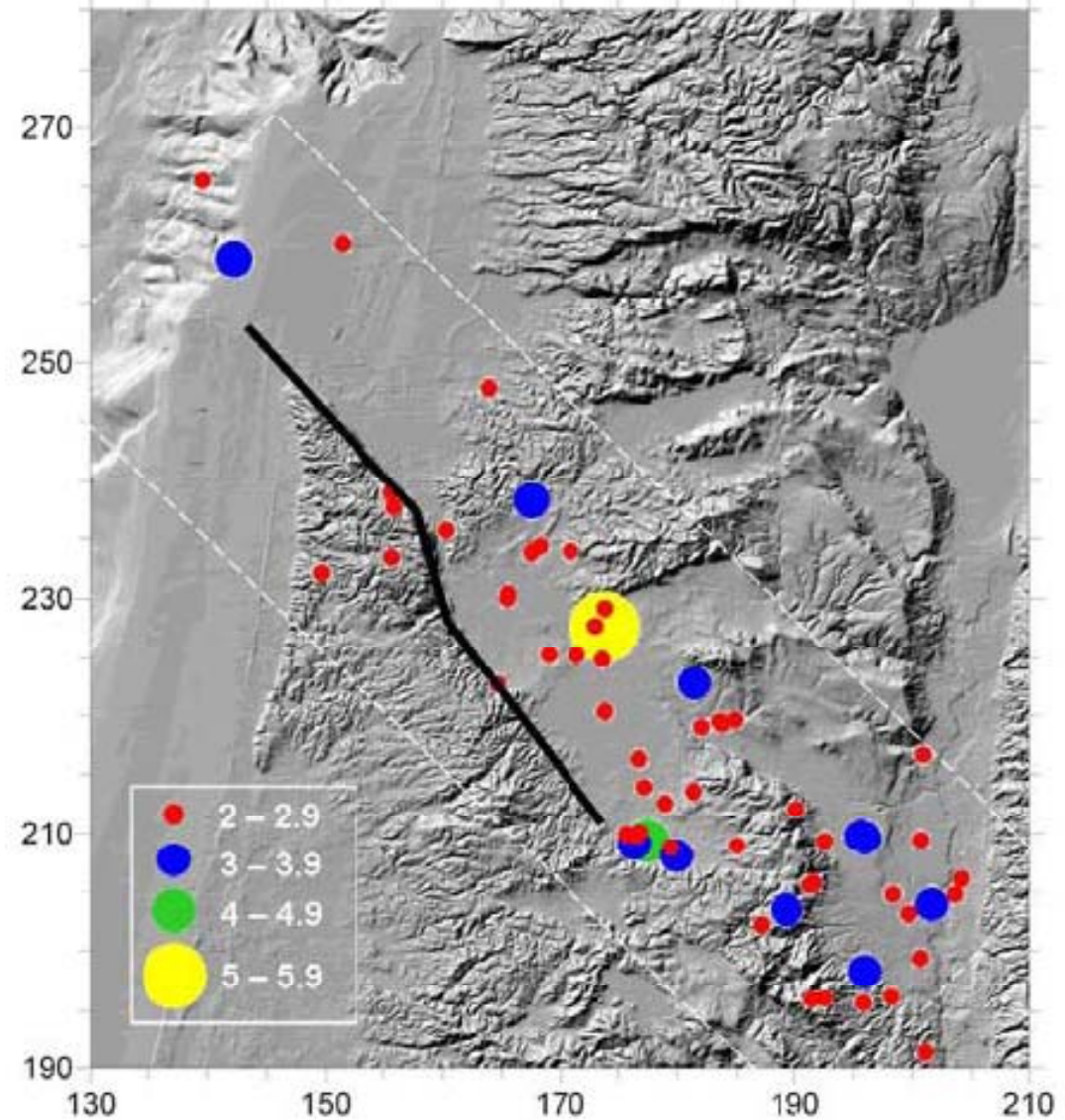
Ist die Carmel-Verwerfung aktiv?

- GPS-Kampagnen: 1990, 1991, 1994, 1999
 - Hebung des Carmel um ca. 6mm/Jahr
- Nivellement: 1987, 1992, 2003, 2004
 - Hebung des Carmel um ca. 7mm/Jahr im quadratischen Modell
- PSInSAR:
 - Keine signifikanten Bewegungen innerhalb der Genauigkeitsgrenzen



Erdbebenereignisse:

- keine Fokussierung entlang der Carmel-Störung
- hauptsächlich Beben geringerer Stärke



Technion Haifa:

- 1924 gegründete Technische Universität Israels
- 1,325 km² Campus
- 12.500 Studenten
- 600 Dozenten
- 18 Fakultäten



International Summercamp 2009:



– Leitung:

Prof. Dr. Reinking,

Hillrich Smit-Philipp,

Dr. Gilad Even-Tzur

– Zeitraum:

22.08.2009

-05.09.2009



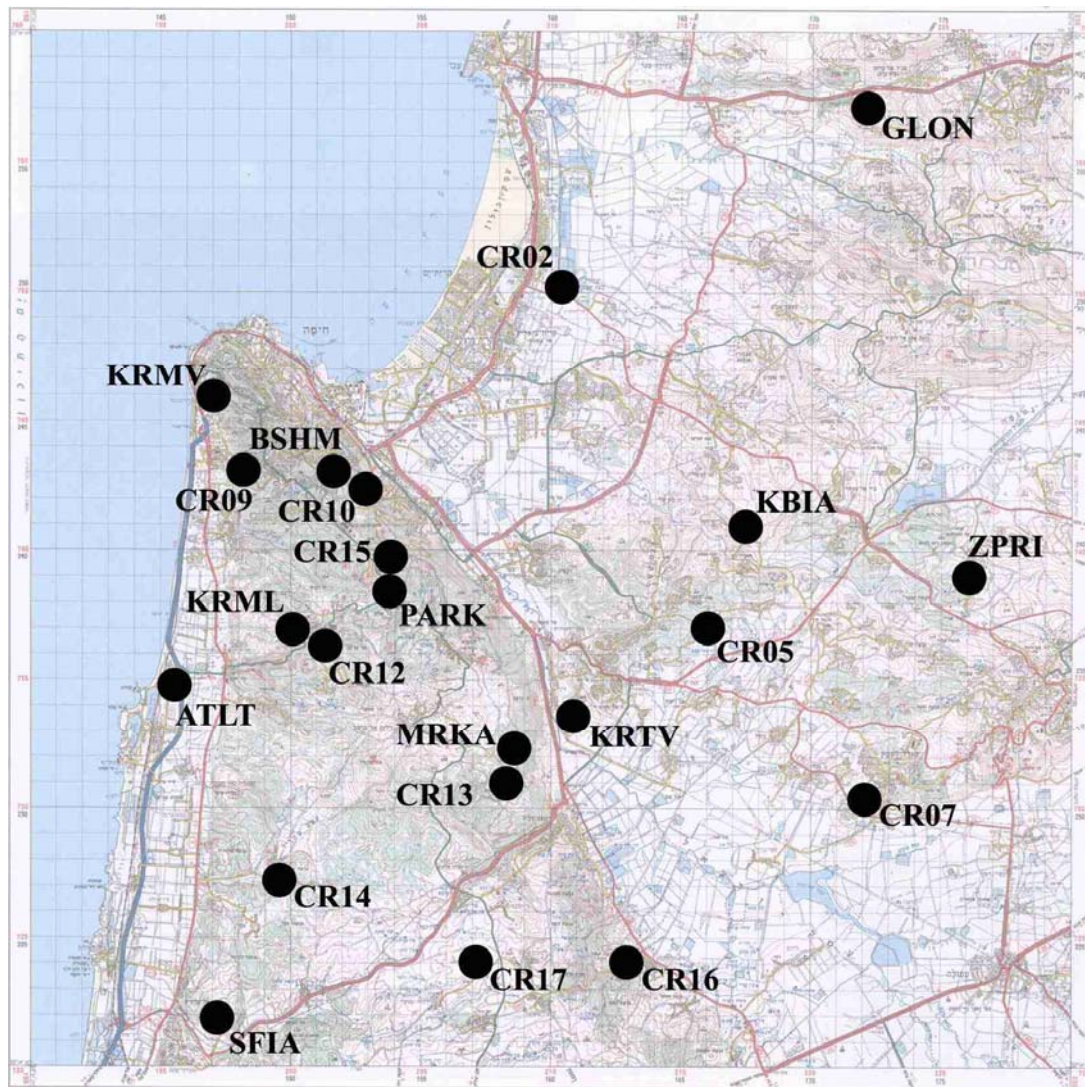
2. Das Masterprojekt – Messkampagne





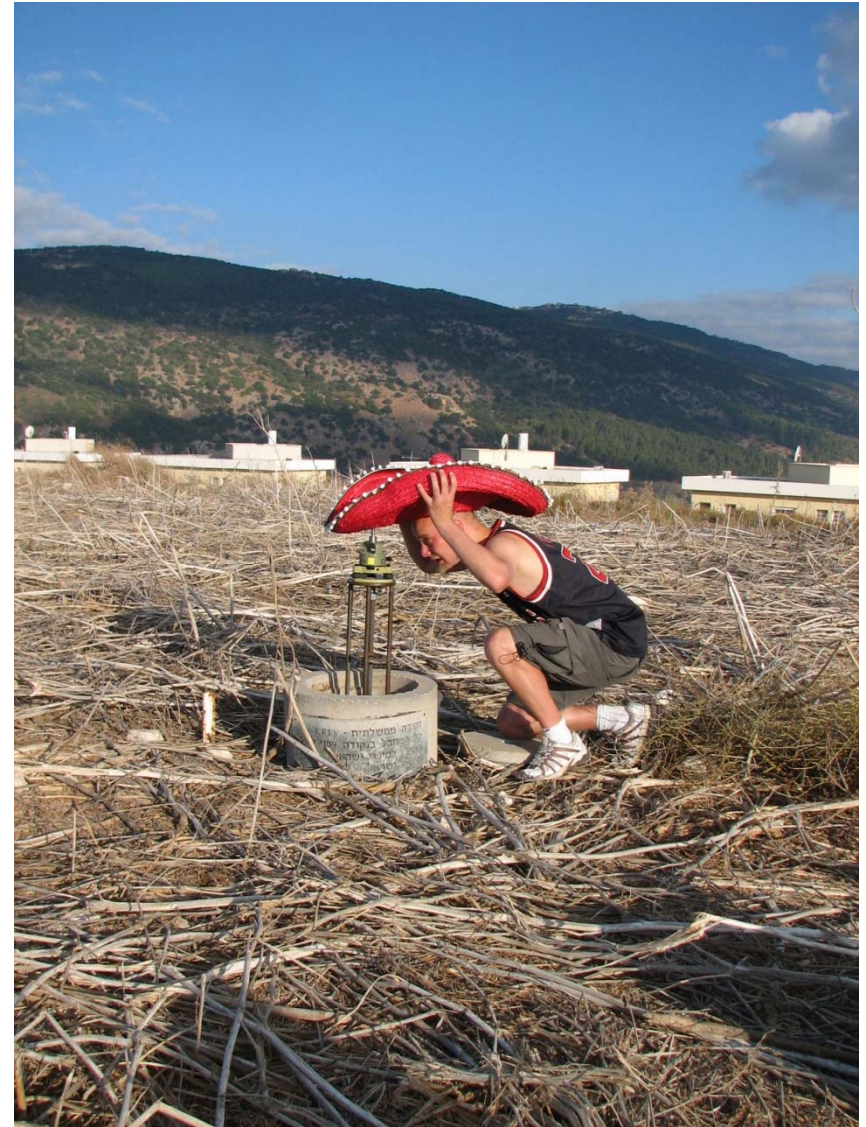
GPS-Netz:

- 21 Punkte
 - 6 Messtage
 - mind. 8 h
- Beobachtungsdauer
- Messung in 2er Teams









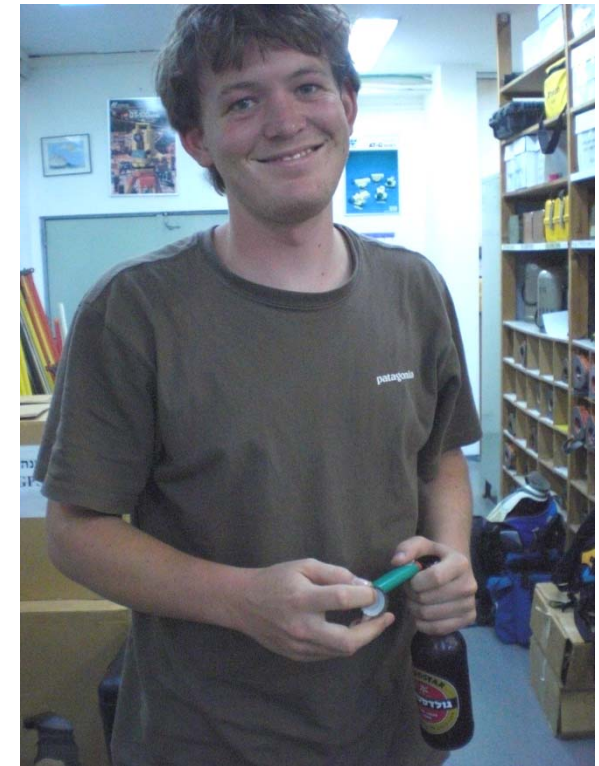












Deformationsanalyse:

- Bernese GPS Software 5.0
- GPS Kampagnen von 1996, 1999, 2002, 2006 und 2009
- Tagesweise Auswertungen
- IGS-Stationen
 - 1996: nur 3 IGS-Stationen
 - Keine Stationen in Ägypten und Saudi-Arabien
 - Starke Lagerung des Netzes im Norden



Ausblick:

- Bewegungen zwischen 1996 und 2009?!
- Langfristige Annahmen über mögliche Geschehnisse
- Erdbebenfrühwarnsysteme
- Katastrophenmanagement

- Masterarbeiten





























Herzlichen Dank an meine Projektgruppe



Marius

Julia

Thomas

Philipp

Florian

Jörg Reinking

Hillrich Smit-Philipp

Gilad Even-Tzur



**Vielen Dank für Ihre
Aufmerksamkeit!**