



Gletschermonitoring in Hochasien mittels TanDEM-X InSAR und weiterer Erdbbeobachtungssensorik

Universität Erlangen-Nürnberg, Institut für Geographie; Eberhard-Karls Universität Tübingen, Institut für Geographie

Kurzbeschreibung:

Übergeordnetes Projektziel ist eine Eignungsanalyse von Daten der TanDEM-X Science Phase sowie die Entwicklung einer Prozessierungskette zur Ableitung geodätischer Massenbilanzen. Zudem sollen Änderungen der Dynamik und Ausdehnung der Gletscher Hochasiens auf verschiedenen zeitlichen und räumlichen Skalen erfasst werden.

Projektziele:

- Verschiedene Akquisitionsszenarien der TanDEM-X Science Phase (pursuit monostatic, bistatic, unterschiedliche cross track baselines) sollen experimentell ausgetestet und auf ihr glaziologisches Potenzial und deren Eignung für die interferometrische Prozessierung im Hochgebirge bewertet werden.
- Untersuchung kurzfristiger und langfristiger Änderungen in den geodätischen Massenbilanzen von Gletschern (globale TanDEM-X Phase, Science Data Takes, SRTM)
- Erarbeitung einer Methodik zur Fehlerabschätzung der abgeleiteten Produkte
- Verbesserung der Güte von Volumen- zu Massenkonvertierungen
- Erfassung großräumiger dekadischer Bewegungsänderungen von Gletschern unter Einsatz verschiedener SAR Sensoren
- Empfehlungen für die weitere TanDEM-X Missionsplanung

TanDEM-Ice

Laufzeit: 01.01.2015 – 31.12.2017

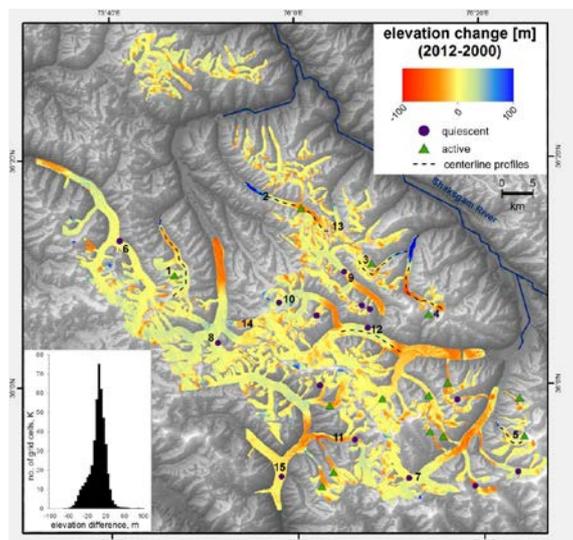
Genutzte Systeme: TanDEM-X CoSSC, TerraSAR-X CoSSC, Sentinel-1a, Envisat Asar, ERS-2 SAR, ALOS PALSAR, ICESat, TERRA ASTER, SRTM/X-SAR, SRTM/SIR-C, Landsat

Förderprogramm: TanDEM-X Science Phase

Ansprechpartner:

Universität Erlangen-Nürnberg
Institut für Geographie
Prof. Dr. Matthias Braun
+49 (0)9131 85-22015
Matthias.h.braun@fau.de

<http://www.geographie.nat.uni-erlangen.de/forschungen/ag-braun/tandem-ice-2/>



Höhenänderungen von Gletschern im zentralen Karakorum abgeleitet aus TDX und SRTM-X DGMS (Rankl & Braun 2015, submitted to Annals of Glaciology).

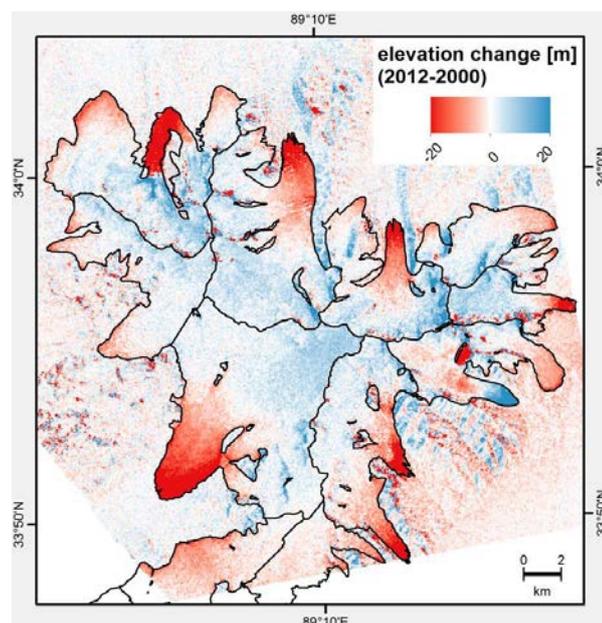


Das zu entwickelnde Produkt ist ein validiertes Methodeninstrumentarium zur Gletscherbeobachtung, das nicht nur in Hochasien, sondern auch in anderen Gebirgsregionen zum Monitoring der dem globalen Klimawandel unterliegenden Gletscher eingesetzt werden kann. Die Innovation liegt in der Bewertung des Potenzials der experimentellen Aufnahmemodi der TanDEM-X Science Phase für die glaziologische Fernerkundung in Bezug zur bisherigen Aufnahmekonfiguration sowie in der Kombination mit glaziologischen Produkten basierend auf Daten verschiedenster Satellitenmissionen.

Die Untersuchungsgebiete erstrecken sich über den Hindu-Kush-Karakorum-Himalaya-Bogen und das Tibetische Hochplateau. Der Projektpartner an der Universität Tübingen wird sich mit der Analyse der tibetischen Gletscher befassen, da hier teilweise bereits Feldmessungen vorliegen. Der Partner an der Universität Erlangen-Nürnberg wird die Untersuchungen entlang des Hindu-Kush-Karakorum-Himalaya-Bogens durchführen. Für die Erhebung von Referenzdaten sind 3-wöchige Geländekampagnen im ersten und zweiten Projektjahr vorgesehen.

Anwendungspotenzial:

- Die Ergebnisse sollen als Hilfestellung für die weitere TanDEM-X Missionsplanung dienen
- Reproduzierbare Prozessierungsketten für DGM Erstellung im Hochgebirge
- Empfehlungen für optimale Tandem-X Aufnahme-konfiguration



Höhenunterschied der Purogangri Eiskappe in Zentral-Tibet zwischen 2000 und 2012, abgeleitet aus TDX und SRTM-X DGMs. Verändert nach Neckel et al. (2013).