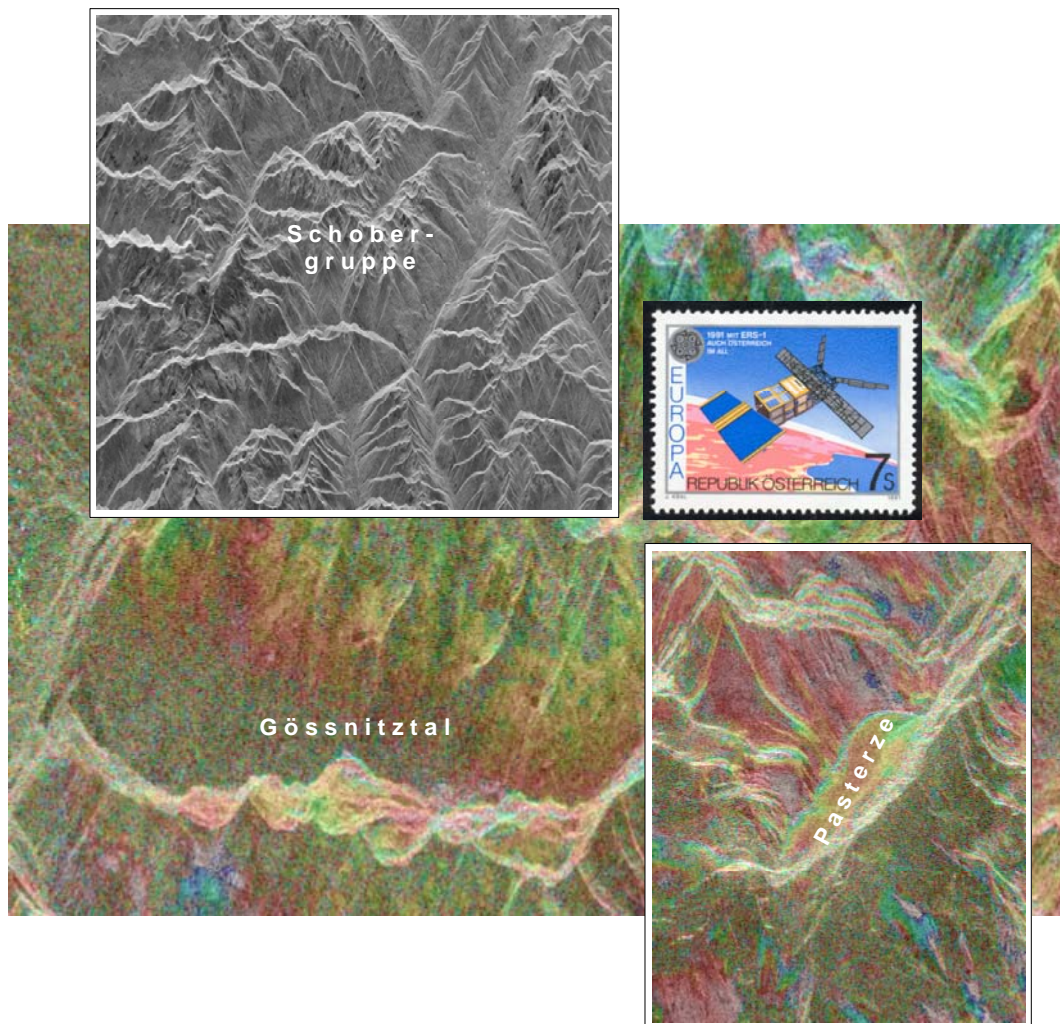


Messung der Fließgeschwindigkeit von Gletschern mittels satellitengestützter Radar-Interferometrie in der Schobergruppe (Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten)

Forschungsprojekt des Kärntner Nationalparkfonds



Projektleiter

Viktor KAUFMANN
Institut für Fernerkundung und Photogrammetrie
Technische Universität Graz
Steyrergasse 30, A-8010 Graz

Graz, 2005

Messung der Fließgeschwindigkeit von Gletschern mittels satellitengestützter Radar-Interferometrie in der Schobergruppe (Nationalpark Hohe Tauern, Kärnten)

Von Michael AVIAN, Viktor KAUFMANN (Projektleitung) und Lado Wani KENYI

Inhalt

1. Aufgabenstellung	3
2. Grundlagen der Fernerkundung mit Radar	4
Zusammenfassung	4
Literatur	4
3. Gletscher- und Blockgletscher-Monitoring mittels satellitengestützter Radar-Interferometrie – ein Überblick	5
Zusammenfassung	5
3.1. Einleitung	5
3.2. Gletscher-Monitoring mittels DINSAR.....	6
3.3. Blockgletscher-Monitoring mittels DINSAR	6
3.3.1. Blockgletscher im Beacon Valley (Ostantarktis)	7
3.3.2. Rothorn Blockgletscher (Schweizer Alpen).....	8
3.3.3. Blockgletscher im Äußeren und Inneren Hochebenkar (Öztaler Alpen)	8
3.3.4. Dösener Blockgletscher und Blockgletscher Hinteres Langtalkar (Hohe Tauern, Österreich)10	
3.4. Resümee	10
3.5. Literatur	10
4. Bewegungsmessung mittels satellitengestützter Radar-Interferometrie am Beispiel des Dösener Blockgletschers (Ankogelgruppe, Hohe Tauern, Kärnten).....	13
Zusammenfassung	13
4.1. Einleitung	13
4.2. Differentielle SAR-Interferometrie (DINSAR).....	14
4.3. Daten und interferometrische Prozessierungskette.....	15
4.3.1. Testgebiet und Daten.....	15
4.3.2. Datenverarbeitung	16
4.3.3. Simulation von Interferogrammen	16
4.4. Quantitative Analyse	17
4.5. Schlussfolgerung	19
4.6. Literatur	20
5. Detektion von aktiven Blockgletschern mittels satellitengestützter Radar-Interferometrie in der Schobergruppe (Hohe Tauern, Kärnten).....	21
Zusammenfassung	21
5.1. Einleitung	21
5.2. ERS-1/2-Bilddaten	24
5.3. DINSAR-Prozessierung	25
5.4. Bewertung der differentiellen Interferogramme	26
5.5. Zusammenfassung und Ausblick.....	29
5.6. Literatur	29
6. Zur Topographie und Morphodynamik des Blockgletschers Hinteres Langtalkar (Schobergruppe, Nationalpark Hohe Tauern, Österreich)	31
Zusammenfassung	31
6.1. Einleitung	31
6.2. Photogrammetrische Bewegungsmessung.....	32
6.2.1. Automatische Messung von 3D-Verschiebungsvektoren	32
6.2.2. Ergebnisse	32

6.3. Geodätische Bewegungsmessung.....	33
6.3.1. Ergebnisse	33
6.4. Anmerkungen zur Kartenbeilage.....	33
6.5. Zusammenfassung und Ausblick.....	34
6.6. Literatur	34
7. Differenzierung des Blockgletschers Hinteres Langtalkar aufgrund seiner Bewegungsdynamik	35
Zusammenfassung	35
7.1. Einleitung	35
7.2. Bewegungsanalyse	36
7.2.1. Horizontalbewegungen	36
7.2.2. Vertikalbewegungen (Höhenänderung der Blockgletscheroberfläche).....	37
7.2.3. Überblick über die Bewegungsdynamik	40
7.3. Literatur	42
8. Gletscherbewegungsmessung mittels satellitengestützter Radar-Interferometrie am Beispiel der Pasterze (Glocknergruppe, Hohe Tauern, Kärnten)	43
Zusammenfassung	43
8.1. Einleitung	43
8.2. Die Pasterze	44
8.3. DINSAR-Prozessierung	47
8.4. Ergebnis.....	48
8.5. Zusammenfassung und Ausblick.....	49
8.6. Literatur	56
9. Zusammenfassung und Ausblick	57
Dank.....	58

Anhang: Grundlagen der Fernerkundung mit Radar, Seiten A1-A28.

Beilagen: Luftbildkarte 1:10.000 „Inneres Dösener Tal, Ankogelgruppe“
Luftbildkarte 1:5.000 „Blockgletscher Hinteres Langtalkar“