

JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Partner der

Wirtschaft

johann.fank@joanneum.at
www.joanneum.at

Elisabethstraße 16/II, A-8010 Graz, Austria

INNOVATION aus TRADITION

ISO 9001 zertifiziert

Seminar Wasserkreislaufparameter

Messdatengewinnung an der Forschungsstation Wagna

Johann Fank
31. März 2008

Seggau

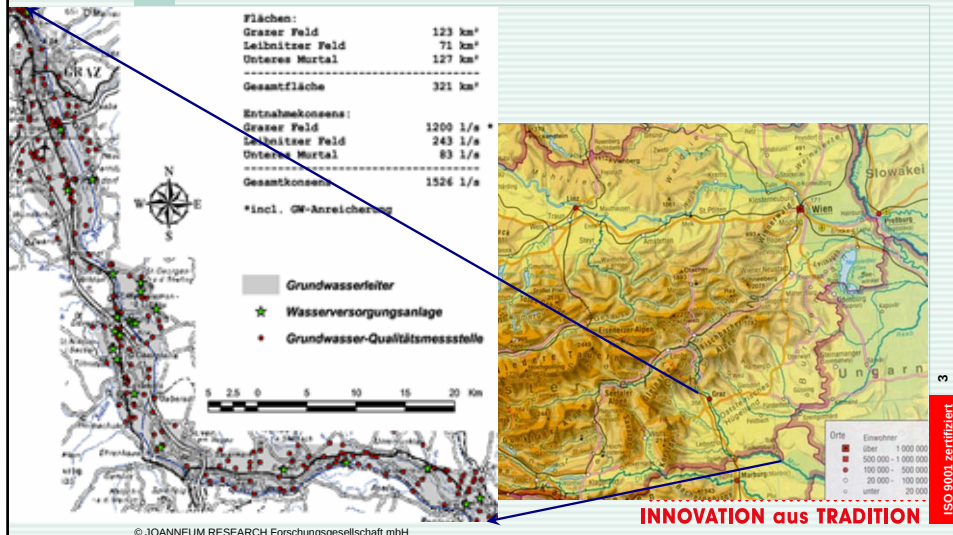
johann.fank@joanneum.at
www.joanneum.at

Elisabethstraße 16/II, A-8010 Graz, Austria

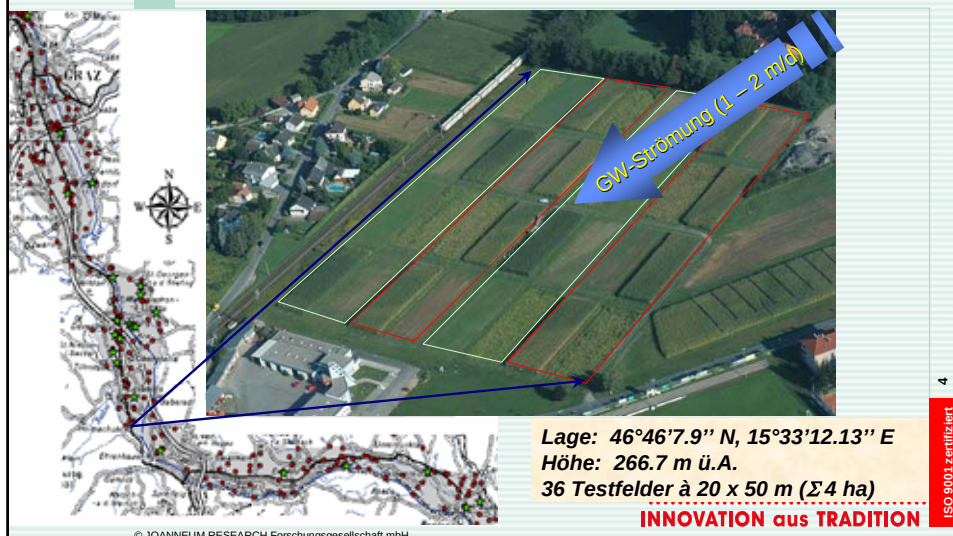
INNOVATION aus TRADITION

ISO 9001 zertifiziert

Der Murtal - Grundwasserleiter



Das Versuchsfeld Wagna



Bodenverhältnisse am Versuchsfeld Wagna



Finanzbodenschätzung

- 40 % Is/Scho 4 D 35/39
- 20 % Is 3 D 47/50
- 20 % SL 2 D 64/67
- 20 % SL 3 D 54/60

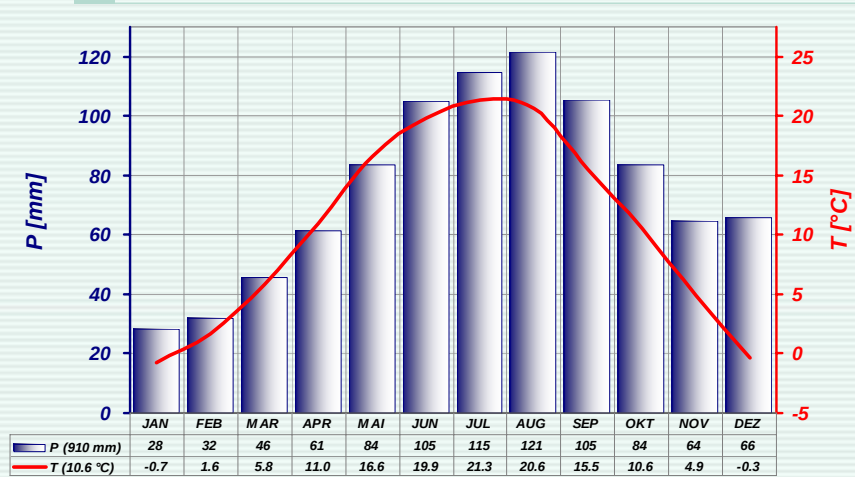
- Silikatische Lockersedimentbraunerde auf sandig schottrigem Terrassenmaterial.
- Sand – Schluff – Ton – Humus
53 % 33 % 15 % 1.2 %
- Die Mächtigkeit reicht von 25 cm bis 150 cm und mehr.
- Sehr heterogen; es wechseln Trockenklemmen mit tiefgründigen Stellen in engem Raum.

INNOVATION aus TRADITION

ISO 9001 zertifiziert



Witterungsverhältnisse (1992 – 2007)



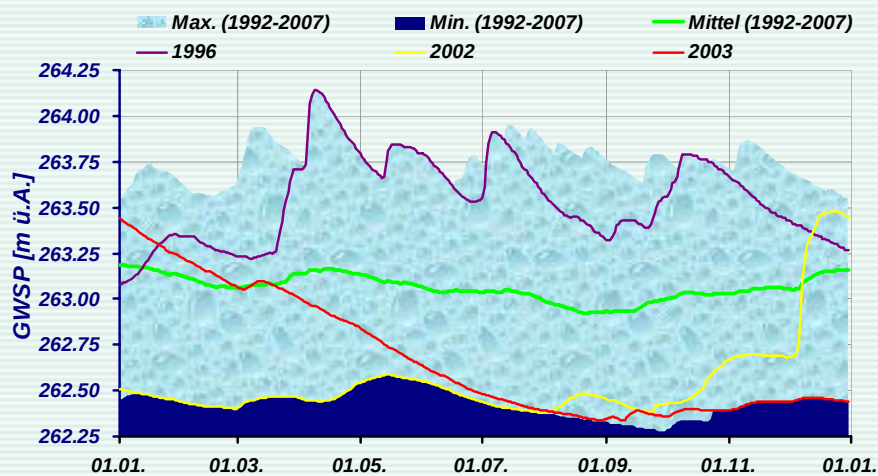
© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

INNOVATION aus TRADITION

7

ISO 9001 zertifiziert

Grundwasserspiegellage



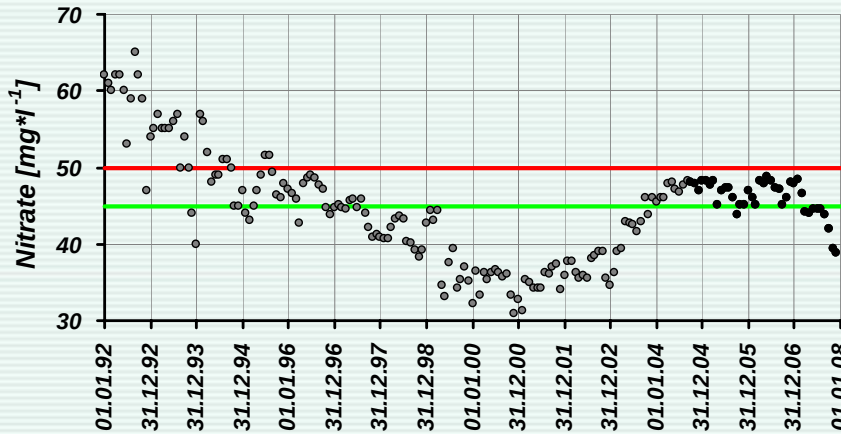
© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

INNOVATION aus TRADITION

8

ISO 9001 zertifiziert

Grundwasser - Nitratkonzentration



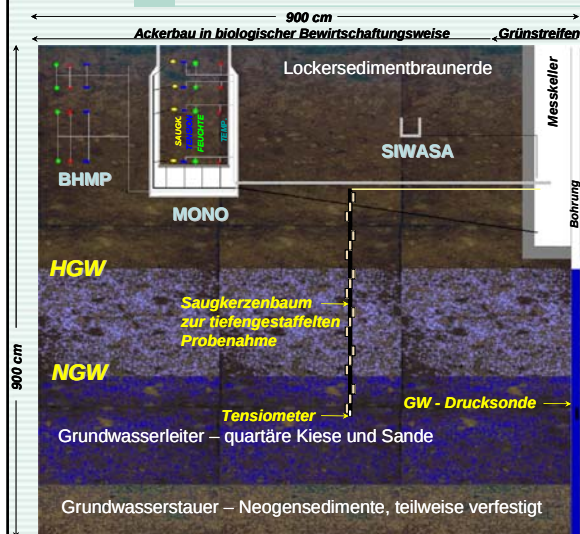
© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

INNOVATION aus TRADITION

9

ISO 9001 zertifiziert

Messeinrichtungen Ungesättigte Zone und Grundwasser



Ungesättigte Zone

- MONO: monolithische Präzisionslysimeter
- BHMP: Bodenhydrologisches Messprofil
- SIWASA: Sickerwassersammler (Altbestände)

Grundwasserspiegelschwankungsbereich

- Saugkerzenbaum zur tiefenorientierten Probenahme

Grundwasser

- Spiegellage (Drucksonde, Tensiometer)
- Temperatur und LF (CTD-Diver)
- Standard - Probenahme

INNOVATION aus TRADITION

10

ISO 9001 zertifiziert

MONO: monolithische Präzisions- Feldlysimeter

**Details über Konstruktion und Einbau
sind in einer Präsentation am Ausstel-
lungsstand von UMS ersichtlich**



**BHMP: Bodenhydrologisches
Messprofil**

**MONO: Monolithisches Präzi-
sionslysimeter**

**Abnehmbarer Bewirt-
schaftungsring**

Boden-Sensoren

**Spindeltriebe zur
Feinjustierung**

**Präzisions-
Wiegezellen**

**Kabel
Saugkerzenleitung
Sickerwasserleitung**

INNOVATION aus TRADITION

11
ISO 9001 zertifiziert

Anpassung der unteren Randbedin- gung an natürliche Verhältnisse



INNOVATION aus TRADITION

© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

12
ISO 9001 zertifiziert

Bewirtschaftung des Lysimeters (07. 04. 2005)



13

ISO 9001 zertifiziert

INNOVATION aus TRADITION

© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Lysimetereinbau nach Bewirtschaftung (11. 04. 2005)



14

ISO 9001 zertifiziert

INNOVATION aus TRADITION

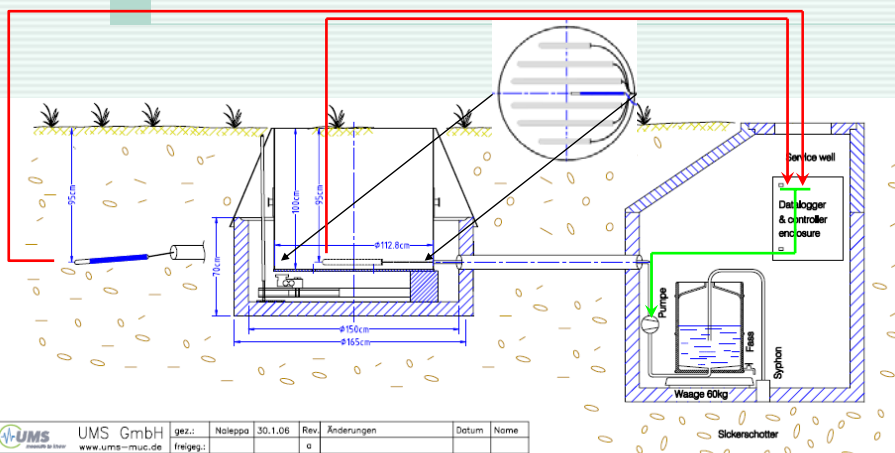
© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

Minimierung der Lysimeterfehler

- Ortsübliche mechanische Bewirtschaftung
- Vermeidung von Inseleffekten
- Das beste Lysimeter ist das, das man nicht sieht



Konzept HYDROLYS



 UMS GmbH www.ums-mus.de Hydrologie-Lysimeter Projekt: Wagna, Dr. Fank	gez.: Naleppa	30.1.06	Rev.	Änderungen	Datum	Name
	freigez.:			a		
	Material:			b		
	Maßstab:	ca. 1:30		c		
	Zeichnung:			d		
© Eigentumsverhältnisse: Die Zeichnung ist Eigentum der UMS GmbH und darf nicht an Dritte weitergegeben werden.						

Implementierung Mai 2006

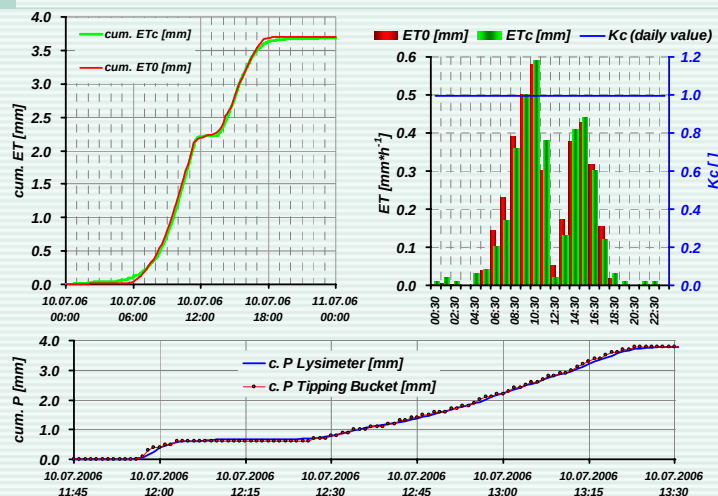


© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

INNOVATION aus TRADITION

17
ISO 9001 zertifiziert

Wasserkreislaufparameter 10.07.2006

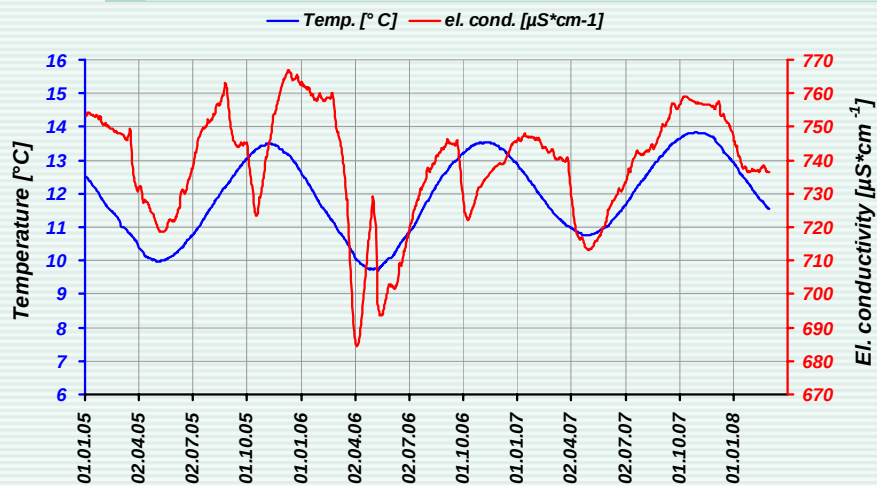


© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

INNOVATION aus TRADITION

18
ISO 9001 zertifiziert

GW - Monitoring

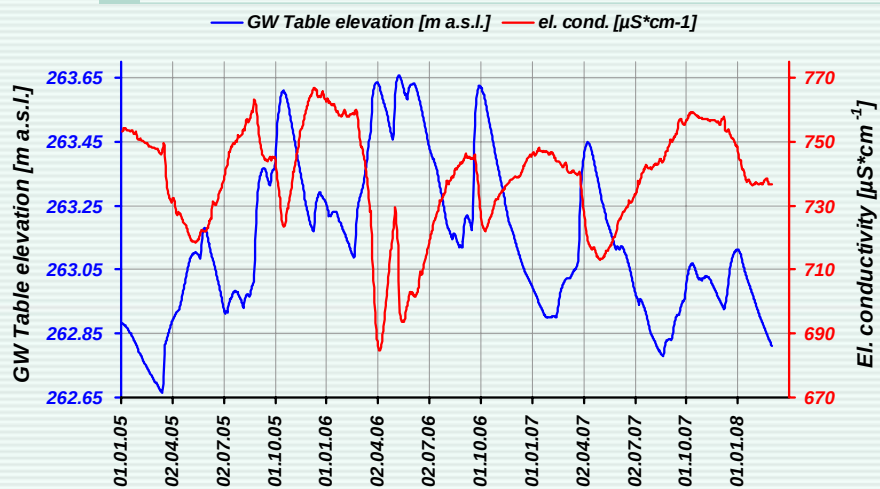


© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

INNOVATION aus TRADITION

ISO 9001 zertifiziert

GW - Monitoring



© JOANNEUM RESEARCH Forschungsgesellschaft mbH

INNOVATION aus TRADITION

ISO 9001 zertifiziert

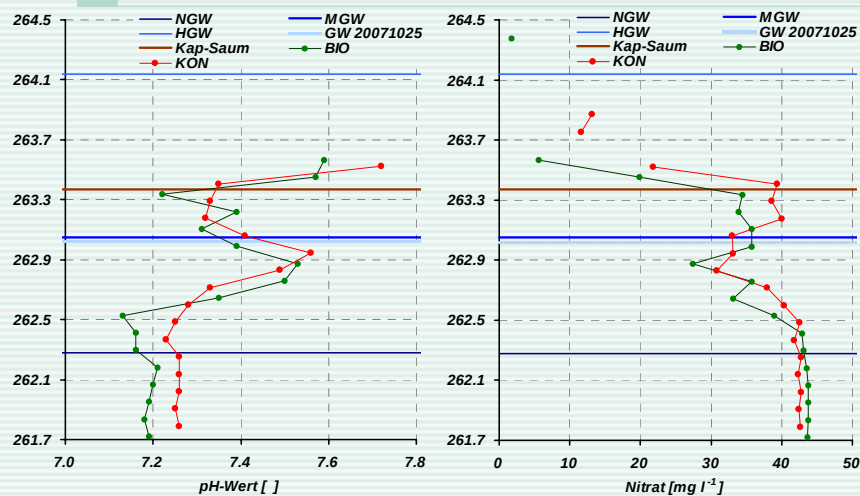
GW-Profilmessstelle



21

ISO 9001 zertifiziert

GW – Qualitätsprofil (29.10. 2007)



22

ISO 9001 zertifiziert

Danke für Ihre Aufmerksamkeit

■ Ich hoffe, wir können Ihnen eine interessante Exkursion zum Versuchsfeld Wagna bieten

- ➔ Ackerbauliche Versuchsanlage in Geschichte und Gegenwart (G. Fastl)
- ➔ Konzept und Implementierung der Forschungsstation (J. Fank)
- ➔ Lysimeter- und Messtechnik (G. v. Unold)
- ➔ HYDROLYS und METEOLYS (Ch. Lanthaler)

