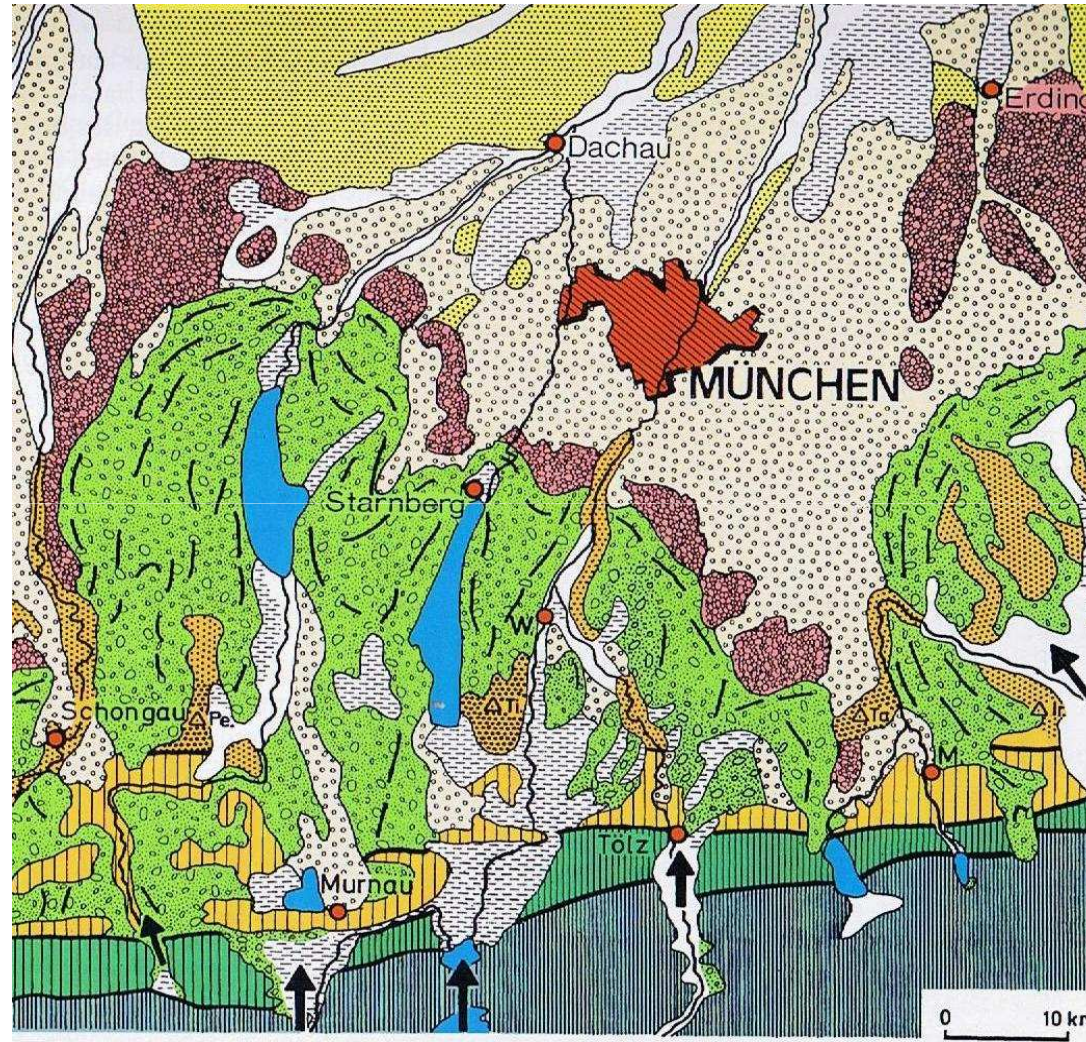


**Abendforum 23.05.2012**  
Anders Bauen wegen Klimawandel

***Erdwärme-Nutzung  
bei veränderlichen Grundwasser-  
Strömen***



## Geologische Karte Raum München



aus: Wanderungen in der Erdgeschichte (8) MEYER /SCHMIDT-KALER, Verlag Dr. Pfeil, München, 2002

## Übersicht: Erdwärme Nutzung

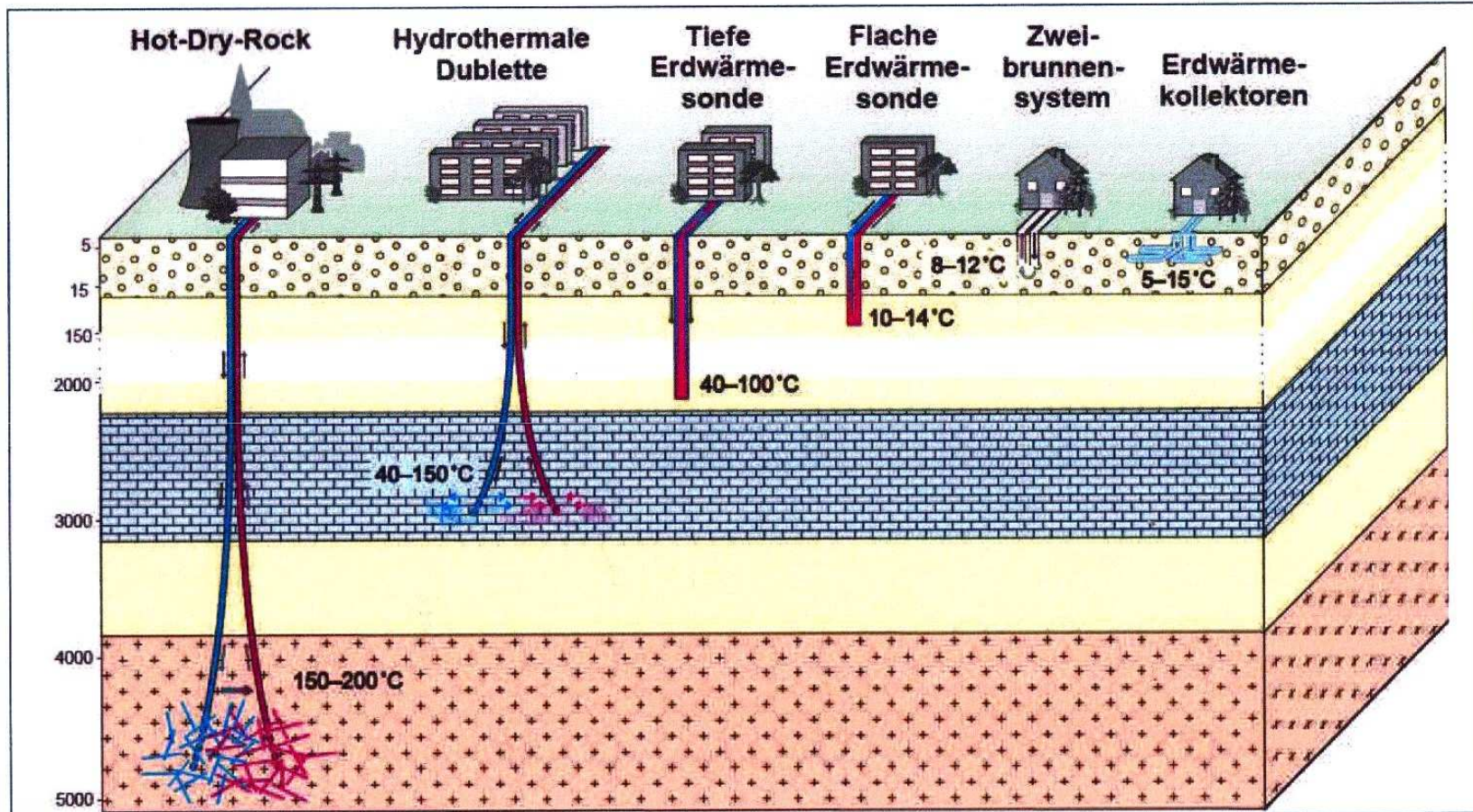
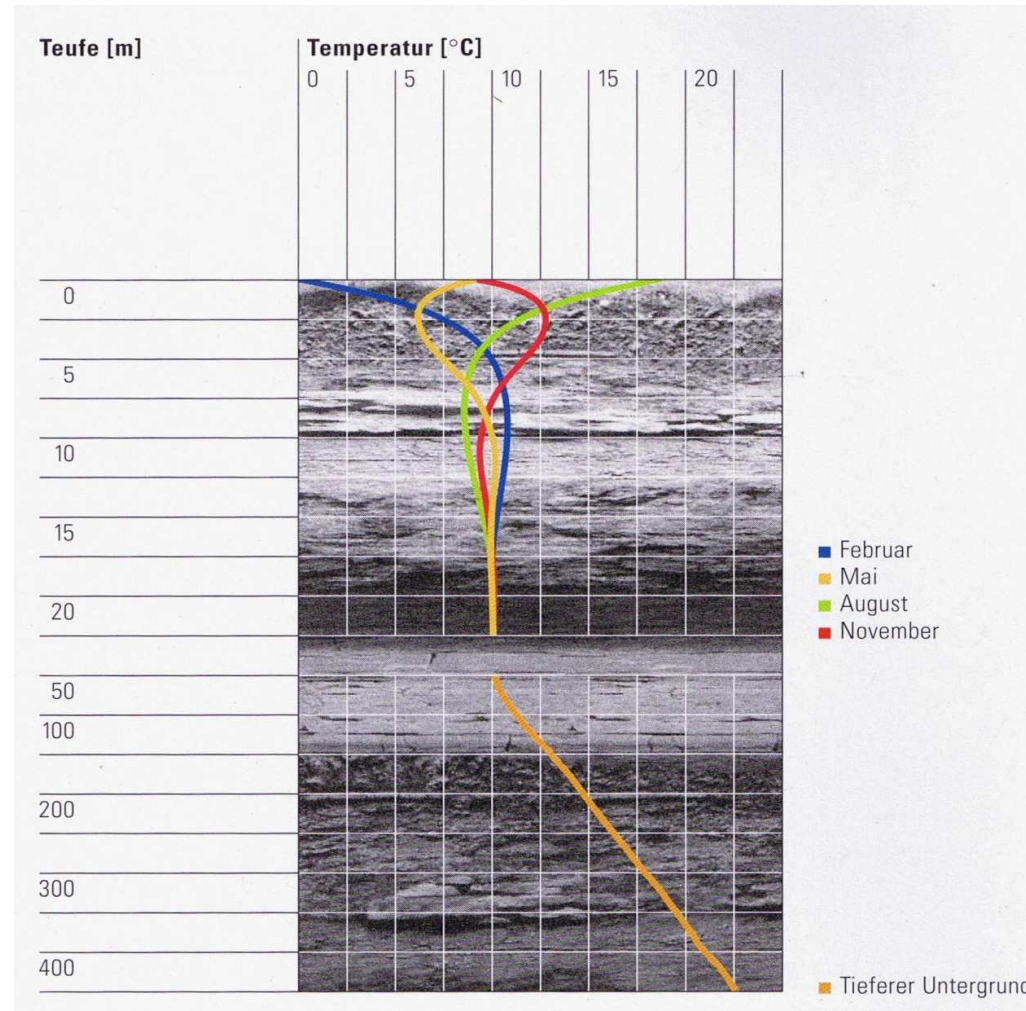


Abb. 2: Die Nutzung von Erdwärme im Vergleich: links drei „tiefe“, rechts drei „oberflächennahe“ Nutzungsarten.

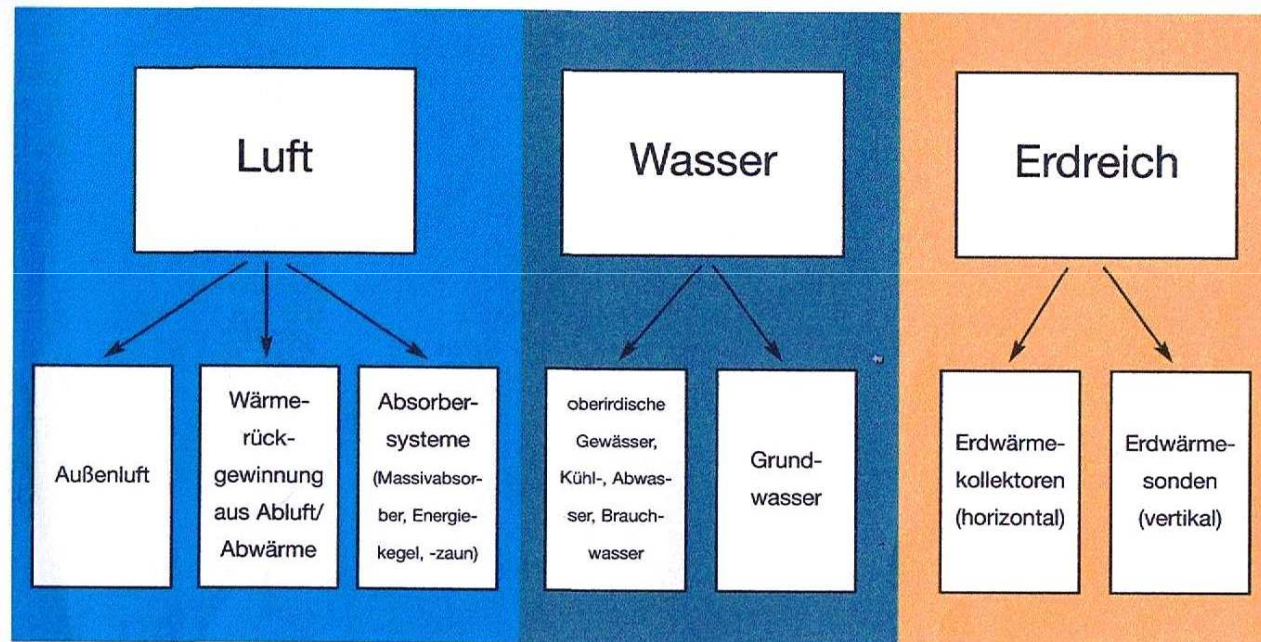
aus: LfU, Umwelt Wissen, 2010

## Übersicht: Erdwärme Temperatur (Angebot)



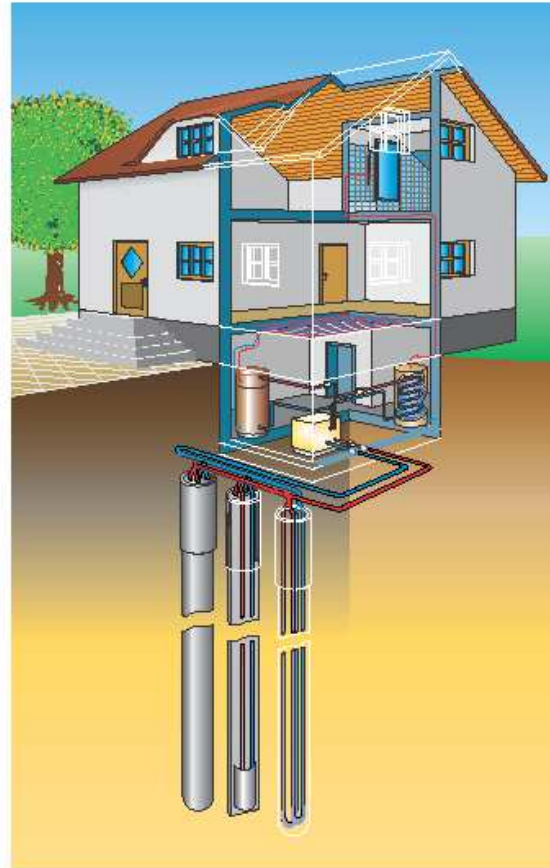
aus: StMLU, 2003

## Übersicht: verschiedene Verfahren der Erdwärmenutzung



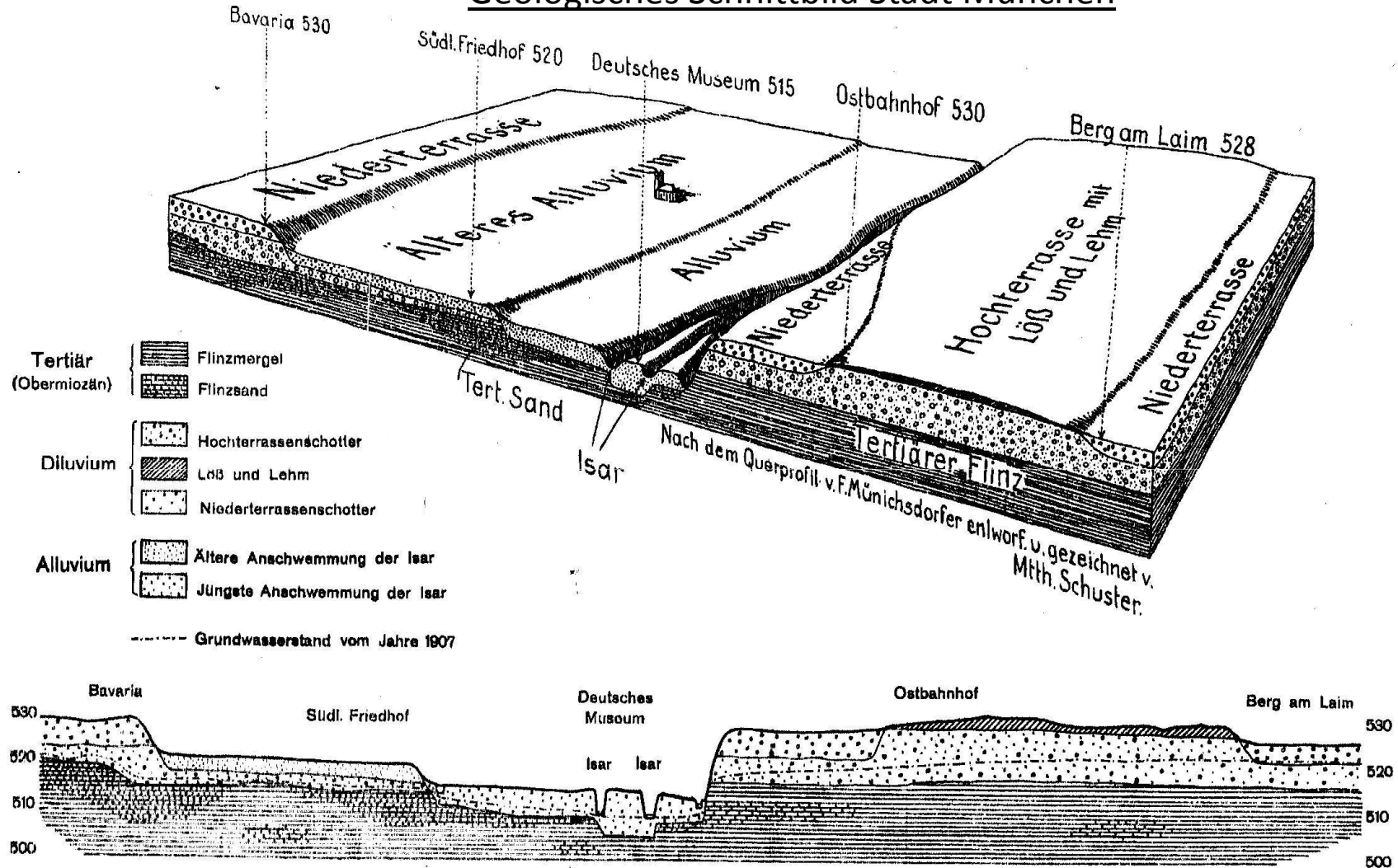
aus: BWP e.V., *Leitfaden Erdwärmesonden in Bayern*, 2003

## Blockbild: Erdwärmesonde / Haus



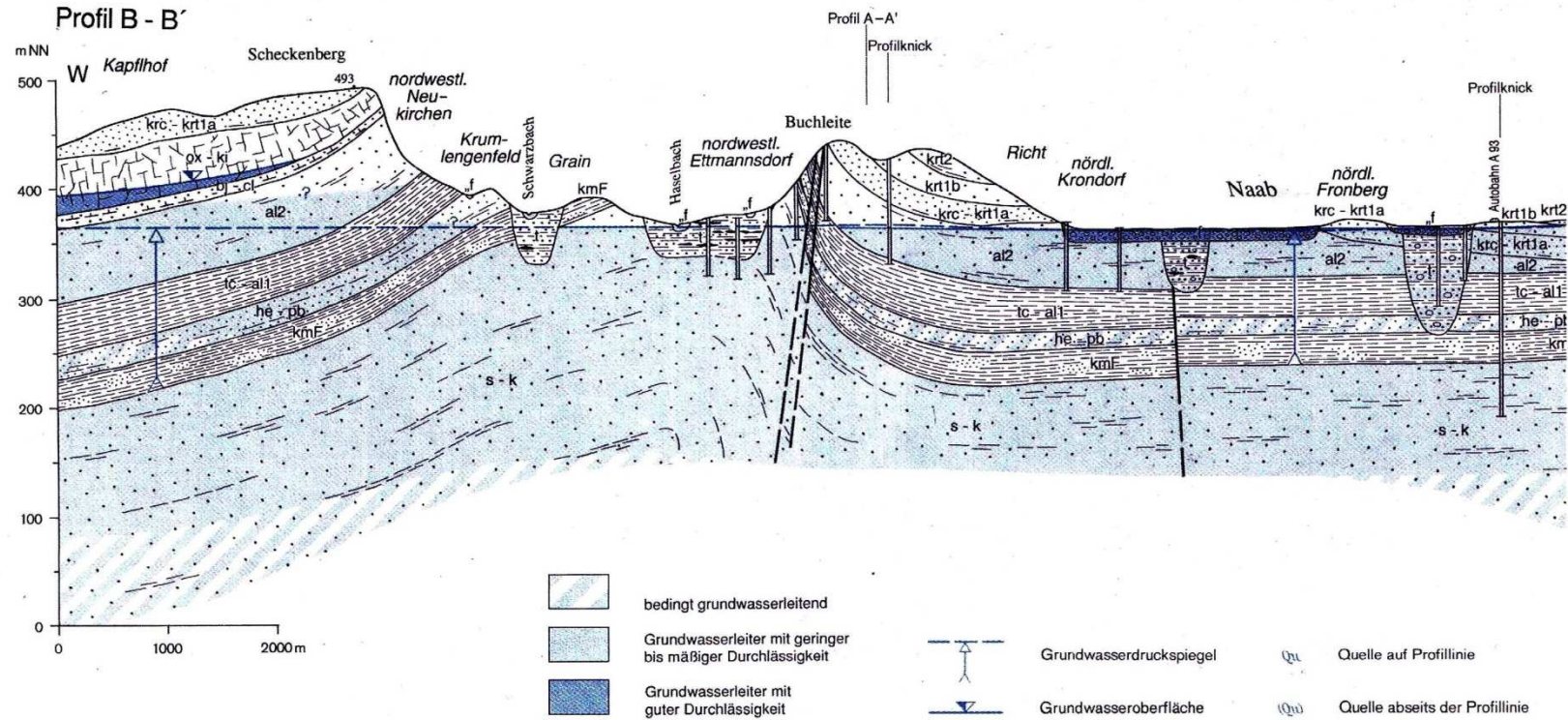
aus: BWP e.V., *Leitfaden Erdwärmesonden in Bayern*, 2003

## Geologisches Schnittbild Stadt München



aus: Wanderungen in der Erdgeschichte (8) MEYER /SCHMIDT-KALER, Verlag Dr. Pfeil, München, 2002

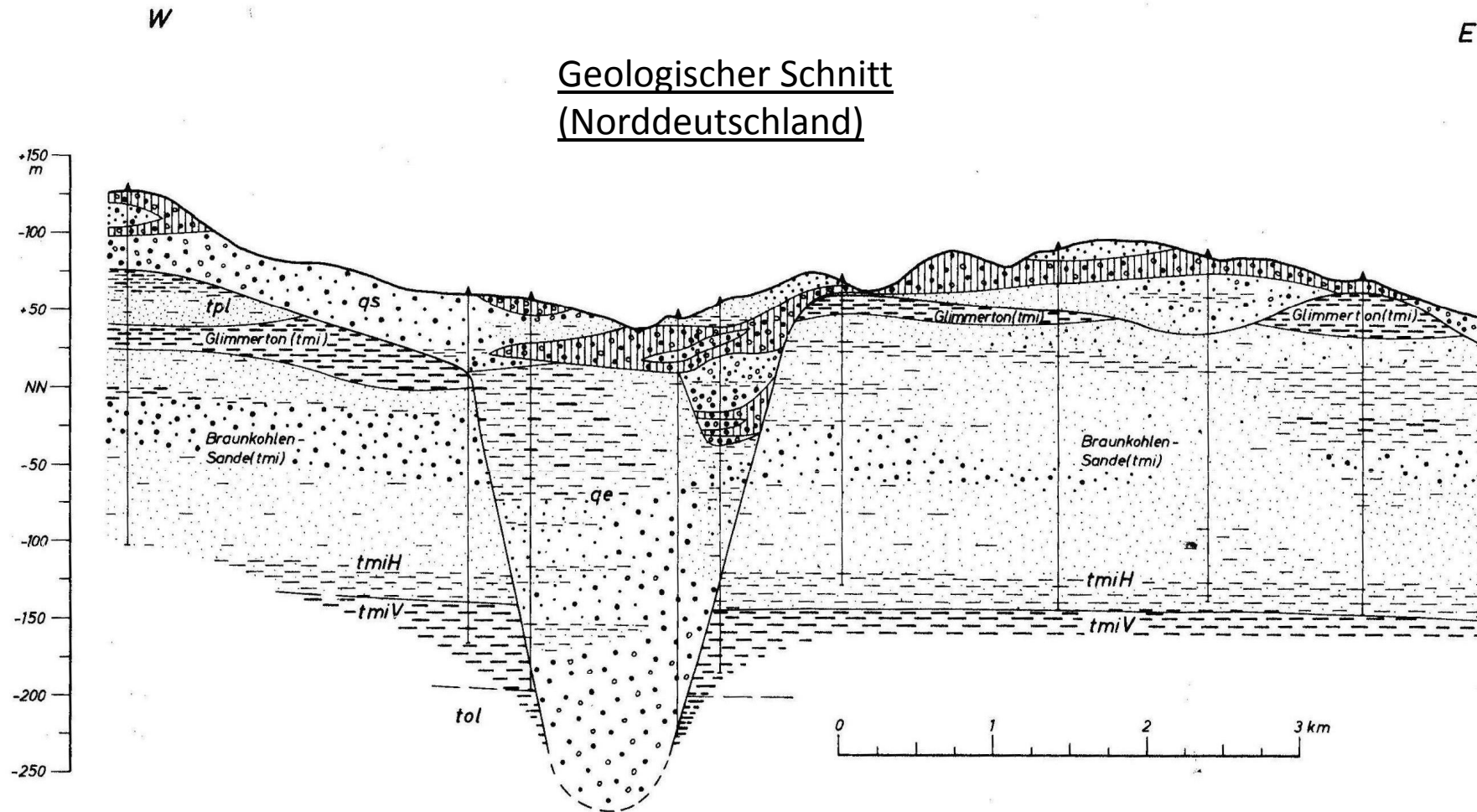
## Geologischer Schnitt nördliches Bayern



### 12 Geologie und Hydrogeologie

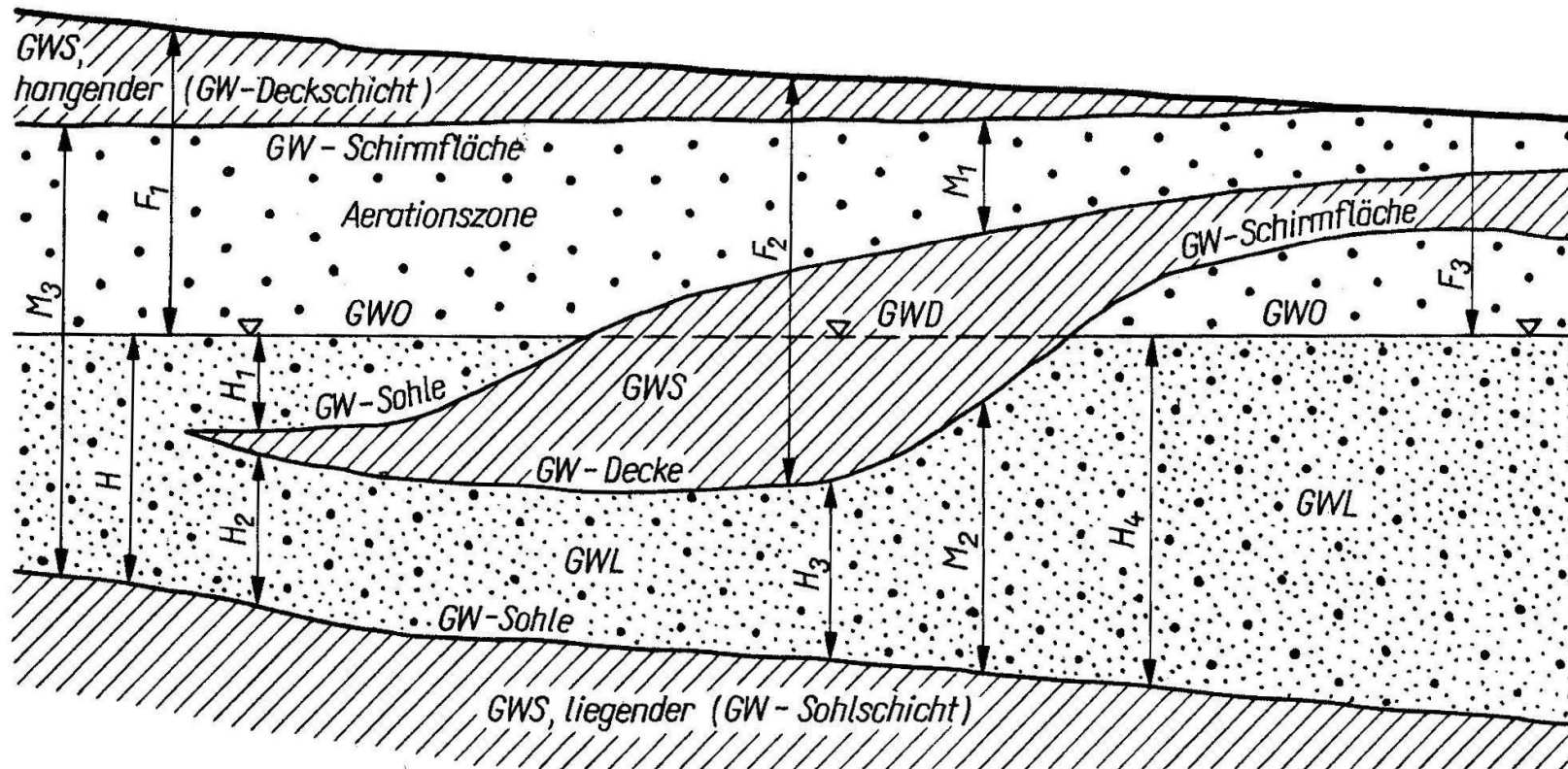
aus: StMLU, 2003










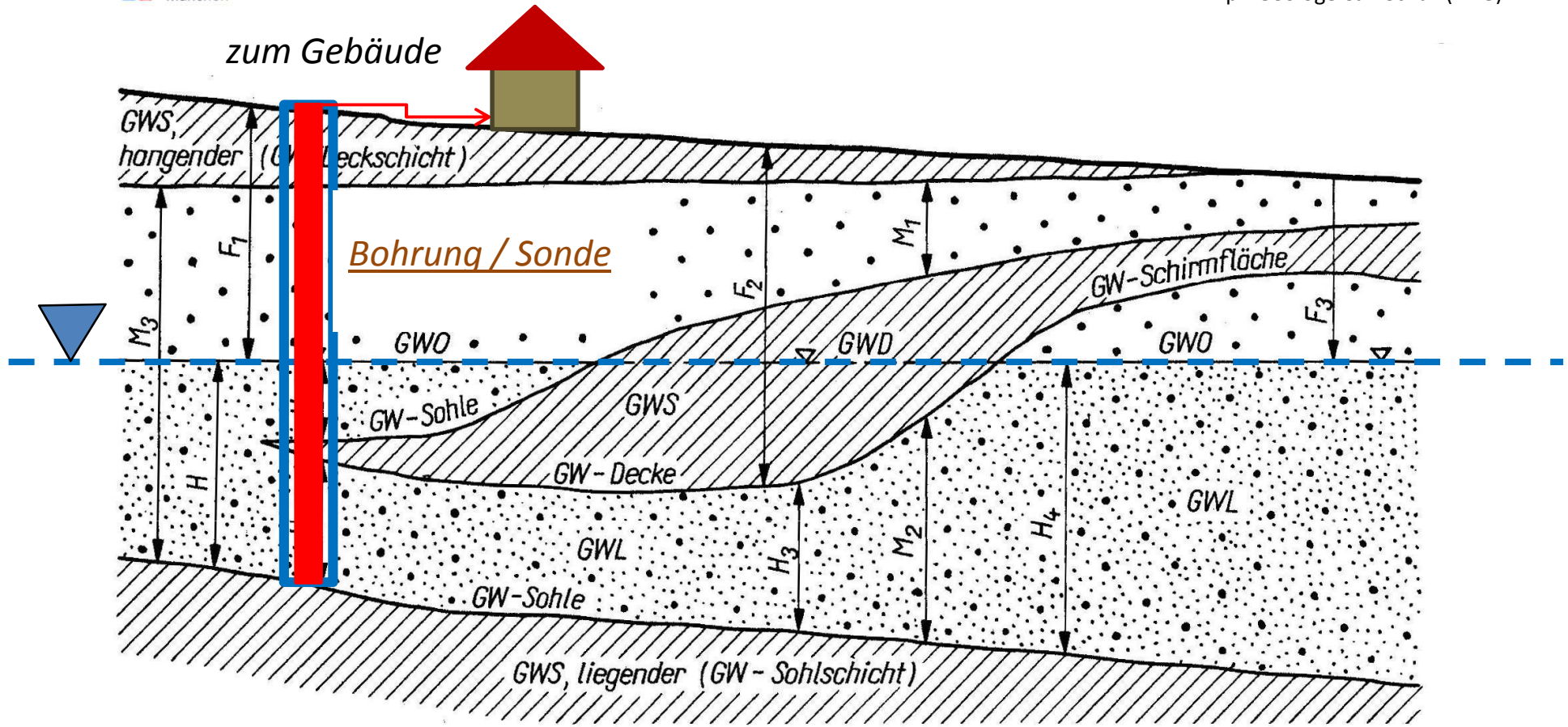
aus: Lehrbuch der Hydrologie, MATTHES, Gebr. Borntraeger, 1983

## Schematisierter hydro-geologischer Schnitt



GW Grundwasser		F Grundwasserflurabstand
GWD Grundwasserdruckfläche		GWL Grundwasserleiter
GWO Grundwasseroberfläche		GWS Grundwasserstauer
		M Grundwasserleitermächtigkeit
		H Grundwassermächtigkeit

aus: Hydrologie Grundlagen und Methoden; JORDAN/WEBER; Enke-Verlag, 1995



GW Grundwasser		F Grundwasserflurabstand
GWD Grundwasserdruckfläche		H Grundwassermächtigkeit
GWO Grundwasseroberfläche		M Grundwasserleitermächtigkeit
GWL Grundwasserleiter		
GWS Grundwasserstauer		

aus: Hydrologie Grundlagen und Methoden; JORDAN/WEBER; Enke-Verlag, 1995

## Ergebnis:

- **Planung** : ausreichend Vorerkundung des Untergrundes (Informationsbeschaffung - räumlich und zeitlich)
- **Auslegung**: Reserven einbauen
- **Ausführung**: ausschließlich Fachfirmen

dadurch

- **Minimierung des Risikos - durch Klimawandel**