

# „Masterplan 100 % Klimaschutz“

## Studie des oberflächennahen geothermischen Potentials in der Hansestadt Rostock

M.Sc. Geow. Jan Kuhlmann  
Dipl.-Ing. Jens-Uwe Kühl  
Dipl.-Geol. Annett Petter

Ges

mbH

www.hsw-rostock

**Gründung: 1995**

(durch 2 Mitarbeiter d  
des Rates des Bezirk

**Schwerpunkte**

...seit 1995 ers

...heute: Planu

Gebäude-Er

...seit 2005 Sp

**Kunden: nation**

privat

HOME UNTERNEHMEN NEWS KONTAKT LINKS

**H.S.W.** Ingenieurbüro  
Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH

<p><b>REGENERATIVE ENERGIEN</b> Geothermie / Erdwärme Umwelwärme Photovoltaik Innovationen</p>	<p><b>GEOTECHNIK</b> Baugrunduntersuchungen geotechnische Feldversuche Erdstofflabor Spezialleistungen</p>	<p><b>GEOLOGIE</b> Hydrogeologie Küstenschutz Lagerstättengeologie Genehmigungsverfahren</p>	<p><b>UMWELTSCHUTZ</b> Altlasten/Asbest Umweltgeologie Renaturierung Bodenmanagement</p>
--	--	--	--

Sie suchen ein qualifiziertes, kompetentes, zuverlässiges, flexibles und innovatives Ingenieurbüro???  
... Ihre Suche hat ein Ende ...

**Herzlich Willkommen beim Team der H.S.W. Ingenieurbüro Gesellschaft für Energie und Umwelt mbH**

Unsere Geologen und Ingenieure beraten und planen in den weitgefächerten Bereichen der Energie und Umwelt.

**Was gibt es Neues:**

8 / 2012  

 Die H.S.W. GmbH übernimmt Planungsleistungen für den Neubau "AIDA-HOME" der AIDA Cruises im Rostocker Stadthafen. Die Fachbereiche Geotechnik, Altlasten und Geothermie sind bei dem Bauvorhaben involviert ...  
[\\*\\* mehr lesen](#)

6 / 2012  

 Für die Erweiterung des Seehafens in Rostock ist die Baufreimachung verschiedener Flächen erforderlich. Die H.S.W. GmbH ist hier mit der geotechnischen Begleitung sowie mit dem Bodenmanagement beauftragt ...  
[\\*\\* mehr lesen](#)

so erreichen Sie uns:

per Telefon: 0049(0)381 / 252998-0  
 per Fax: 0049(0)381 / 252998-20  
 per e-mail: info(at)hsw-rostock.de

unser Standort:  
 Gerhart-Hauptmann-Str. 19  
 D-18056 Rostock



M-Simulationen

haften,

Potentialstudie Geothermie Rostock  
Masterplan 100 % Klimaschutz, 21.03.2013

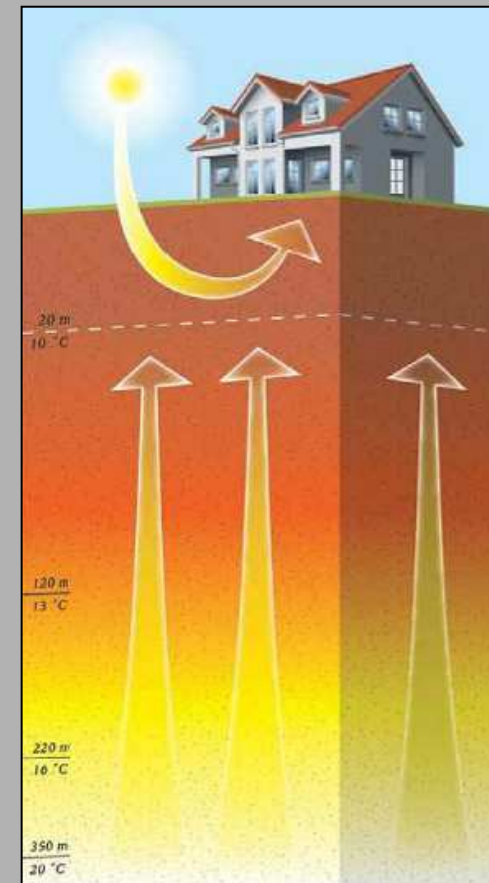
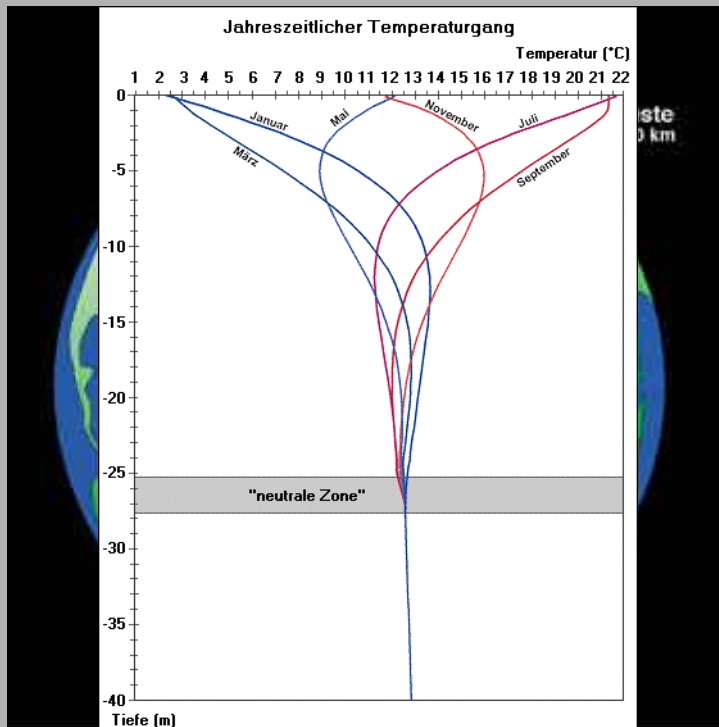
# Was ist Geothermie?

## Definition :

**Geothermische Energie** ist die in Form von Wärme gespeicherte Energie unterhalb der Oberfläche der festen Erde.

# Herkunft der Erdwärme

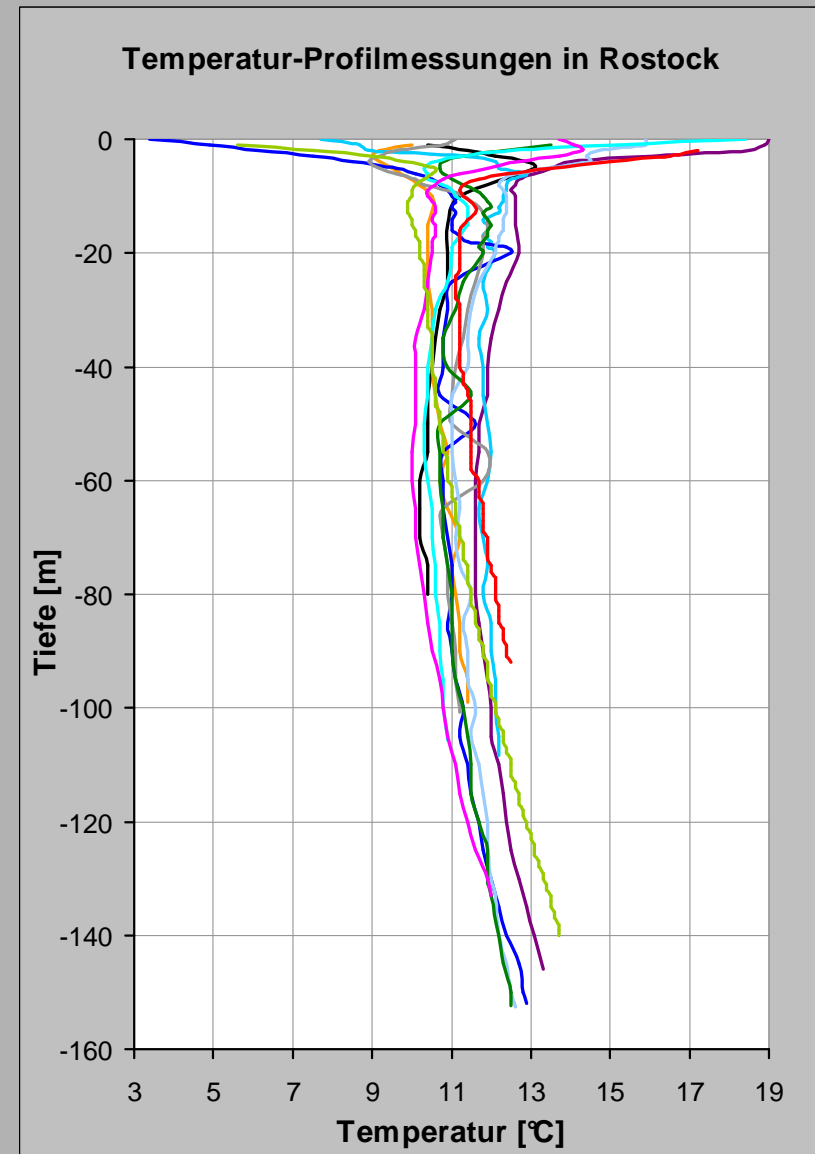
1. Ursprungswärme / Energie aus dem Zerfall radioaktiver Isotope / Gravitationsenergie
2. Sonneneinstrahlung / Niederschläge



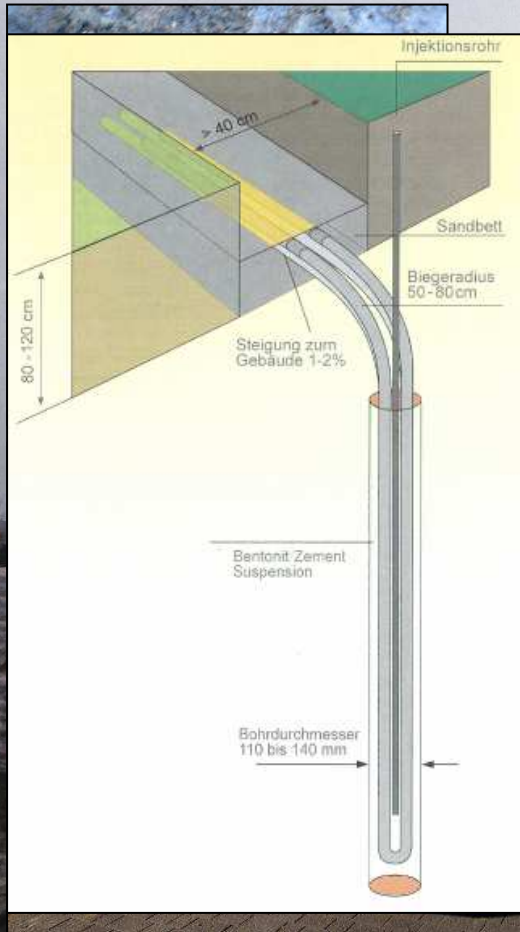
# Untergrundtemperaturen in Rostock:

Im Mittel 10 – 13 °C

Nutzung mittels Wärmepumpe:



# Erdwärmesonden



Potentialstudie Geothermie Rostock  
Masterplan 100 % Klimaschutz, 21.03.2013

# Planung / Bemessung von Erdwärmesonden

## Eigenschaften des Untergrundes

- Wärmeleitfähigkeit
- Wärmekapazität
- Untergrundtemperatur

## Konfiguration des Sondenfeldes

- Anzahl der Sonden
- Abstand und Anordnung
- Sondentiefe

## Ausbau der Sonde

- Bohrlochdurchmesser
- Sondenart/-Material
- Ringraumabdichtung

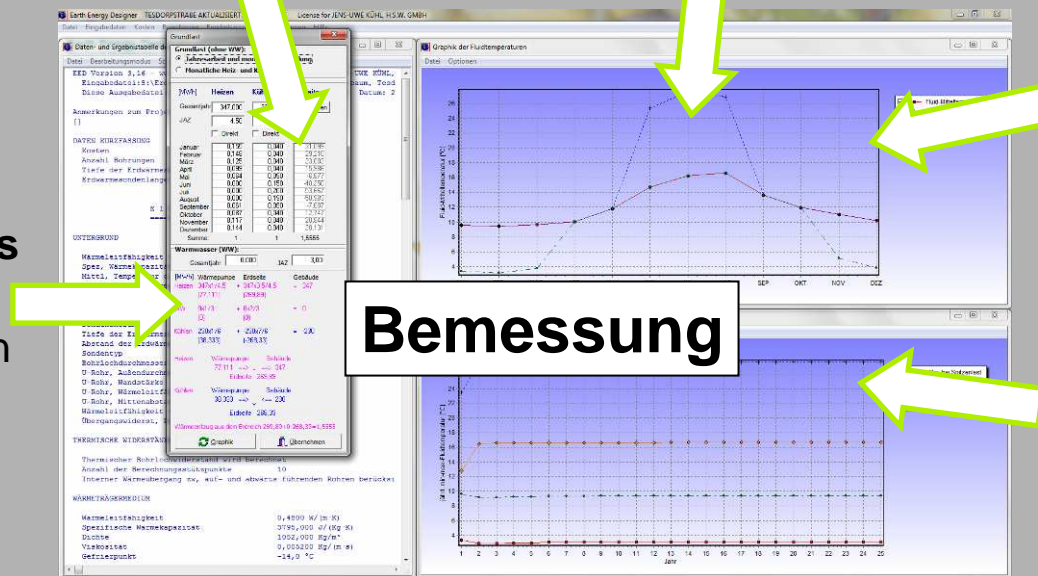
## Betriebs- temperaturlimits

- Vorgabe durch Behörden
- Systembedingt

## Bemessung

## Nutzung

- Heizen und/oder Kühlen
- Wärmepumpe
- Wärme-/Kältebedarf
- Betriebsweise



# Erstellung einer Geothermie-Potentialkarte für Rostock

## Vorüberlegungen:

### Eine Geothermie-Potentialkarte sollte...

- intuitiv lesbar sein
- neue thematische Erkenntnisse liefern
- als Orientierungshilfe zur Abschätzung des Standortpotentials dienen
- wichtige Grundlagendaten - auch für aufbauende Planungen - beinhalten
- Restriktionsflächen ausweisen

### Eine Geothermie-Potentialkarte kann nicht...

- ortsgenaue verlässliche Informationen liefern
- projektspezifische Planungen ersetzen

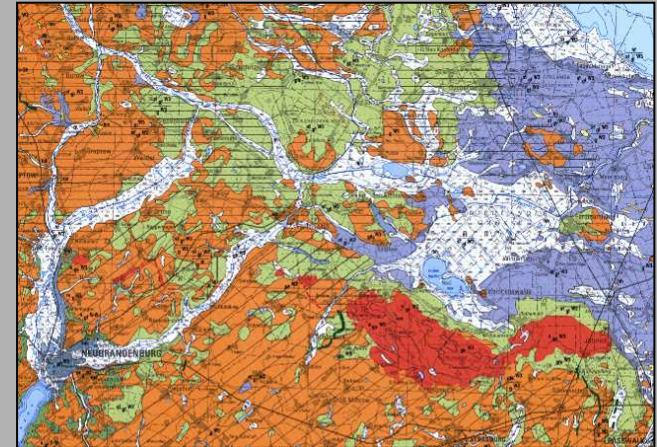


# Erstellung einer Geothermie-Potentialkarte für Rostock

Was für Basisdaten stehen zur Verfügung?

- Karten

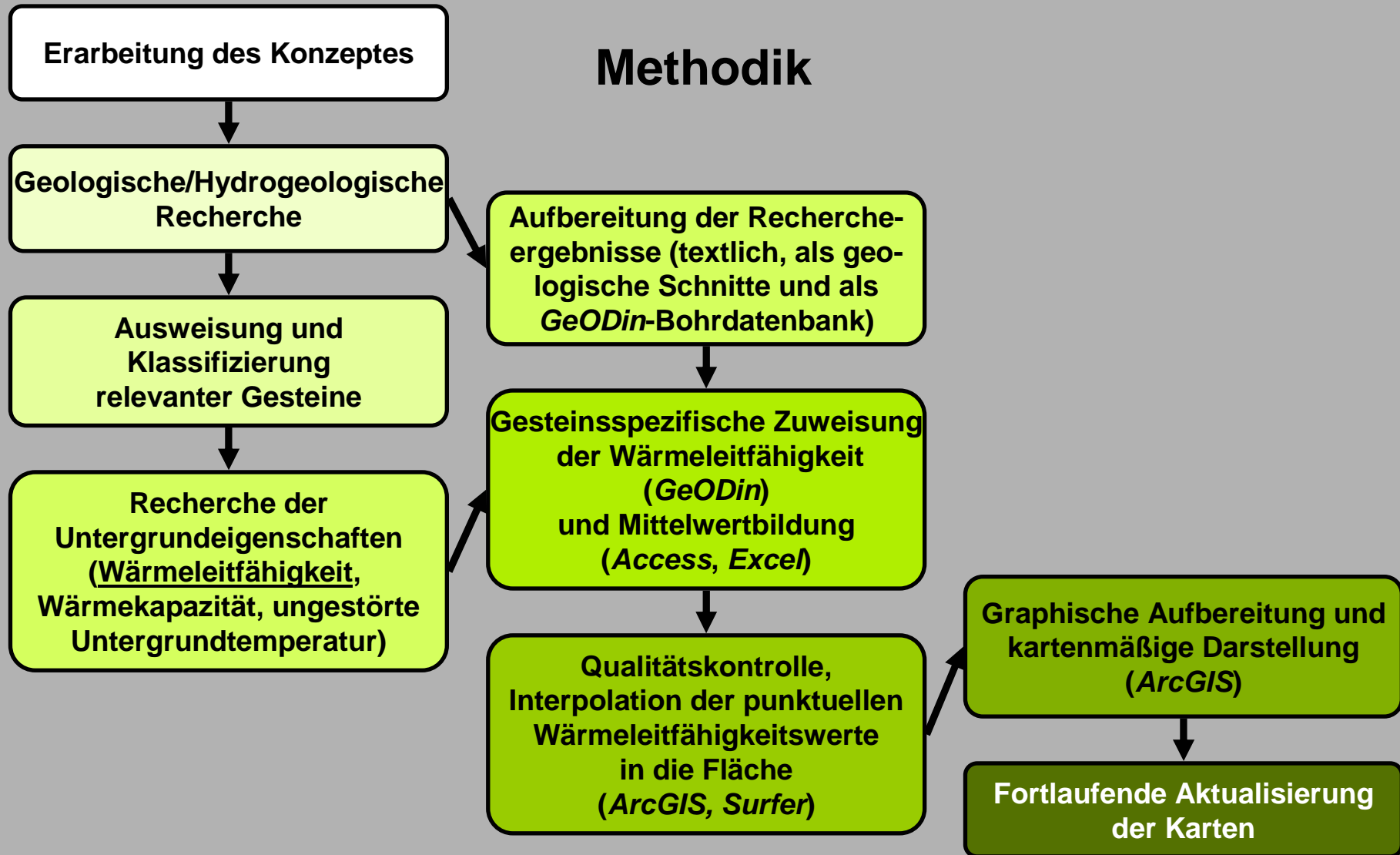
- Vorteil: Räumliche Datenanalyse und Interpretation bereits erfolgt
- Nachteil: Datenbasis unklar, häufig veraltet, digitale Auswertung schwierig



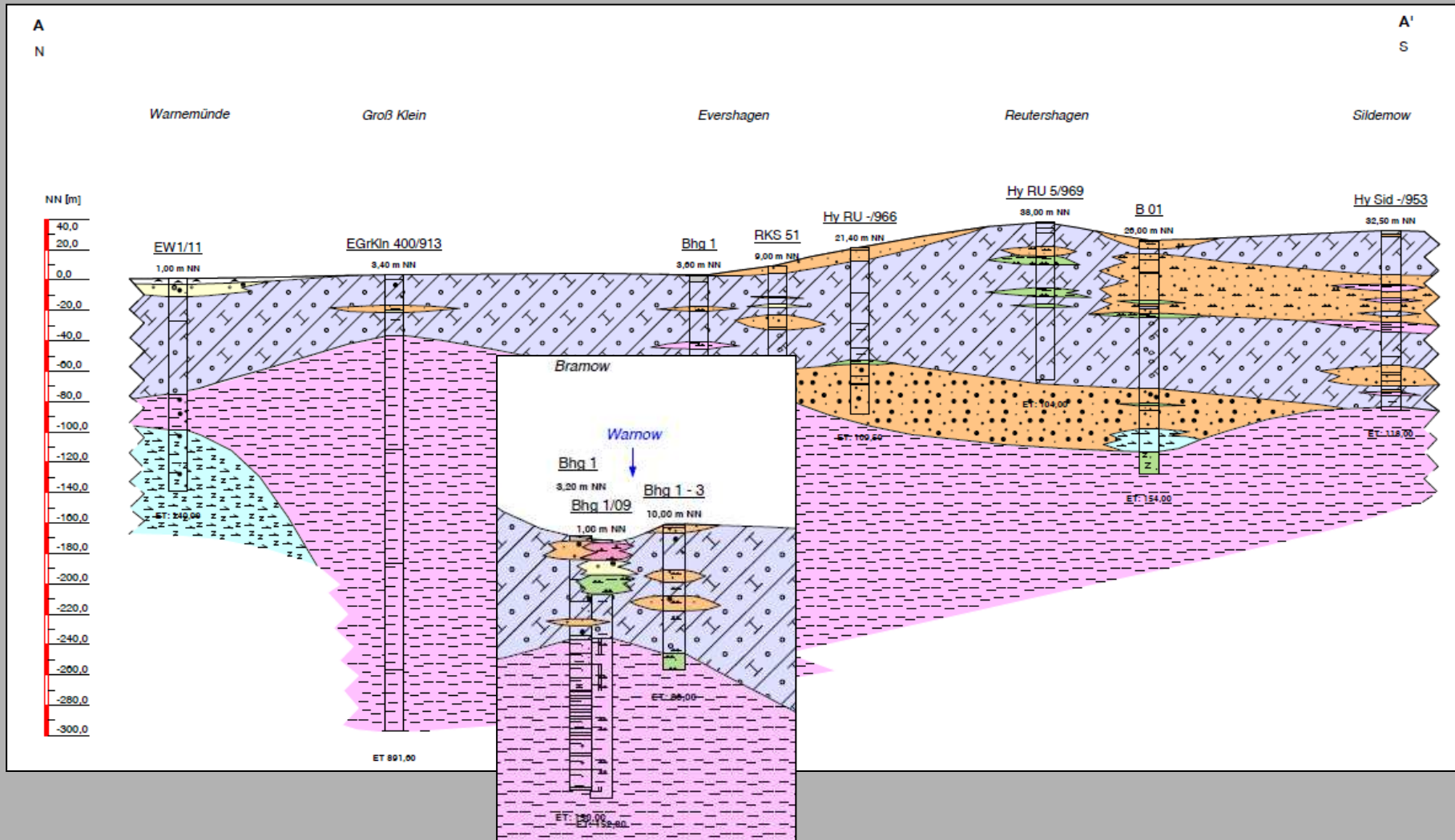
- Bohrschichtverzeichnisse

- Vorteil: Unverfälschte Originaldaten am Bohrstandort
- Nachteil: Stark schwankende Qualität der geologischen Aufnahme, Plausibilität häufig nicht überprüft

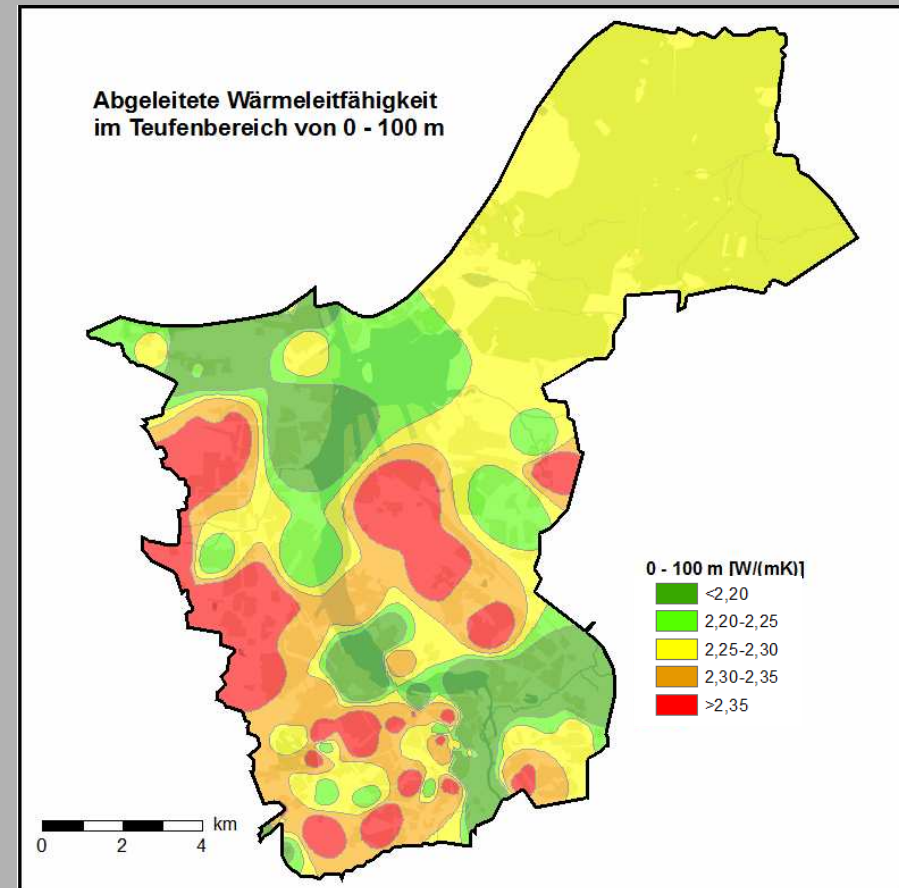
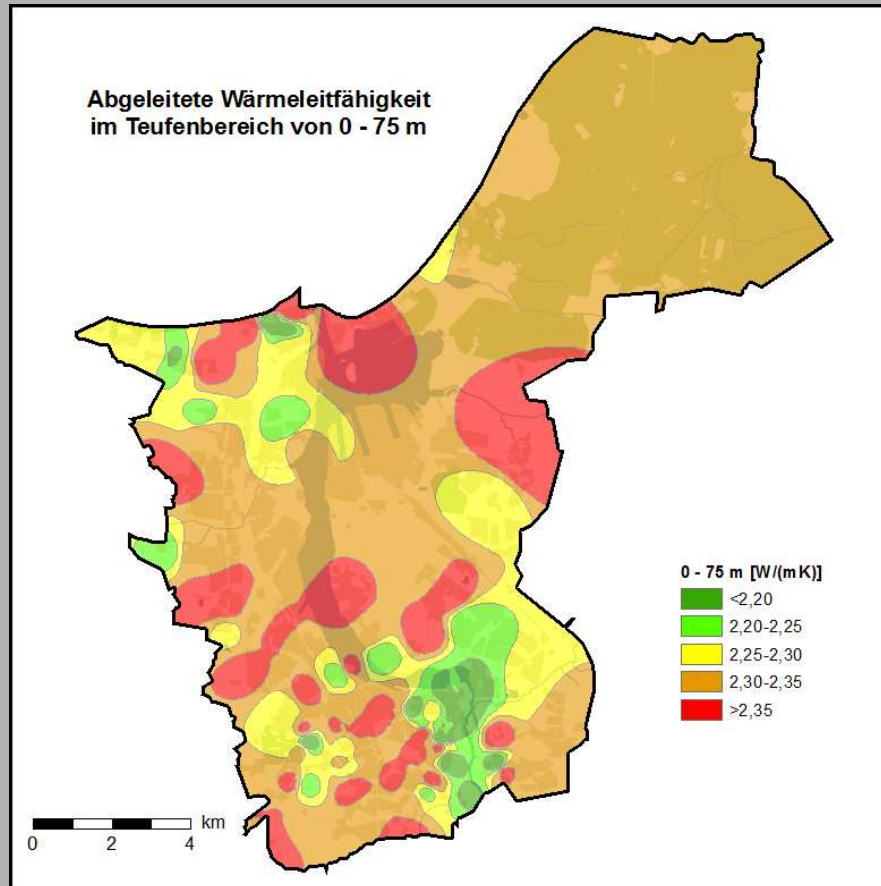
# Methodik



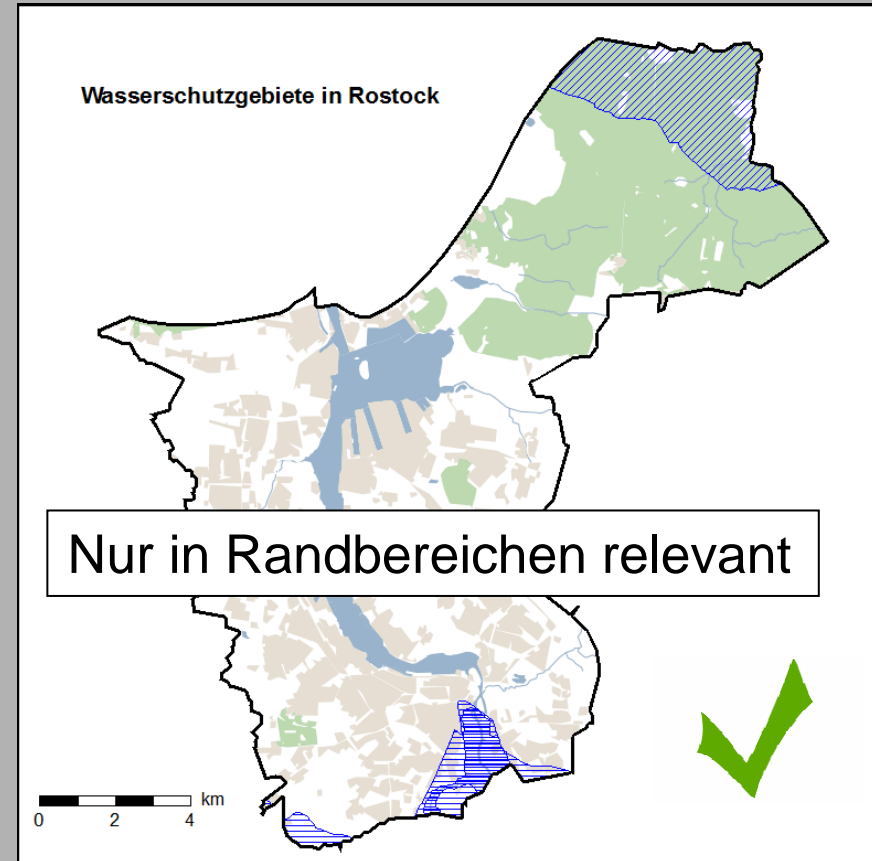
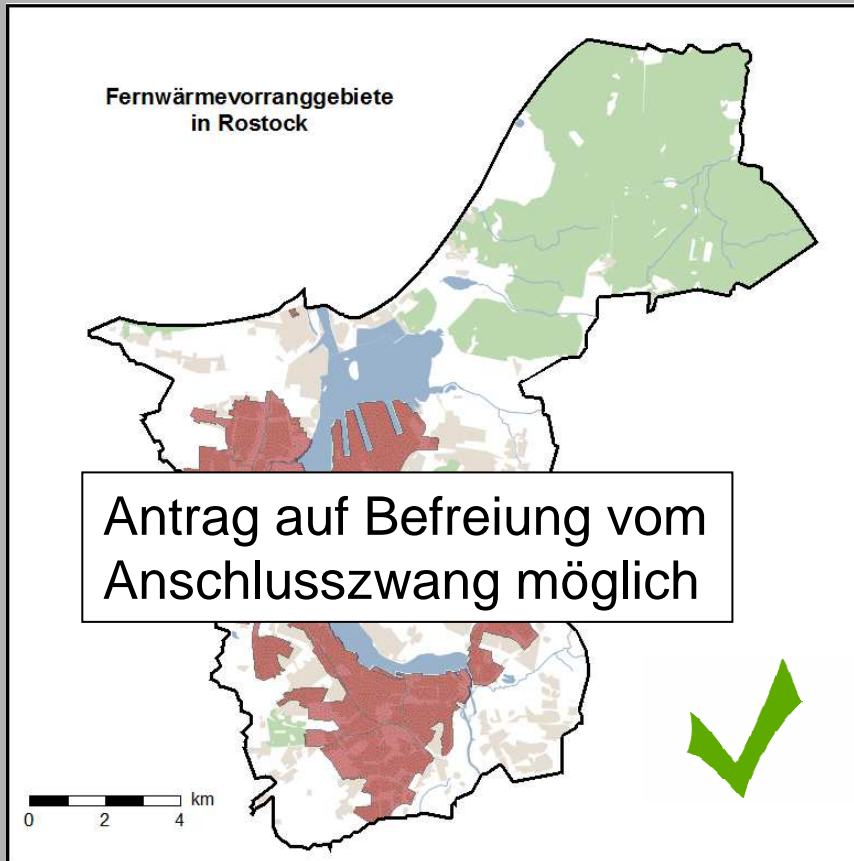
# Rostocker Untergrund – oberflächennahe Geologie



# Ergebnis – Potentialkarten bis 75 m / 100 m Endteufe



# Potentielle Hindernisse für die geothermische Nutzung



## Zusammenfassung / Diskussion

- In Rostock herrschen generell günstige Bedingungen für die Nutzung der oberflächennahen Geothermie
- Das Potential wird in weiten Teilen noch nicht ausgeschöpft
- Karten sprechen Privatleute, Fachplaner und Behörden an
- Hilfsmittel zur geothermischen Standortbewertung
- Basis für Einarbeitung der Geothermie in das Gesamt-Klimaschutzkonzept der Hansestadt Rostock

**Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!**



Gerhart-Hauptmann-Str. 19

D - 18055 Rostock

Fon: 0049(0)381/252 898 0

Fax: 0049(0)381/252 898 20

Mail: [info@hsw-rostock.de](mailto:info@hsw-rostock.de)

Internet: [www.hsw-rostock.de](http://www.hsw-rostock.de)

Potentialstudie Geothermie Rostock  
Masterplan 100 % Klimaschutz, 21.03.2013

