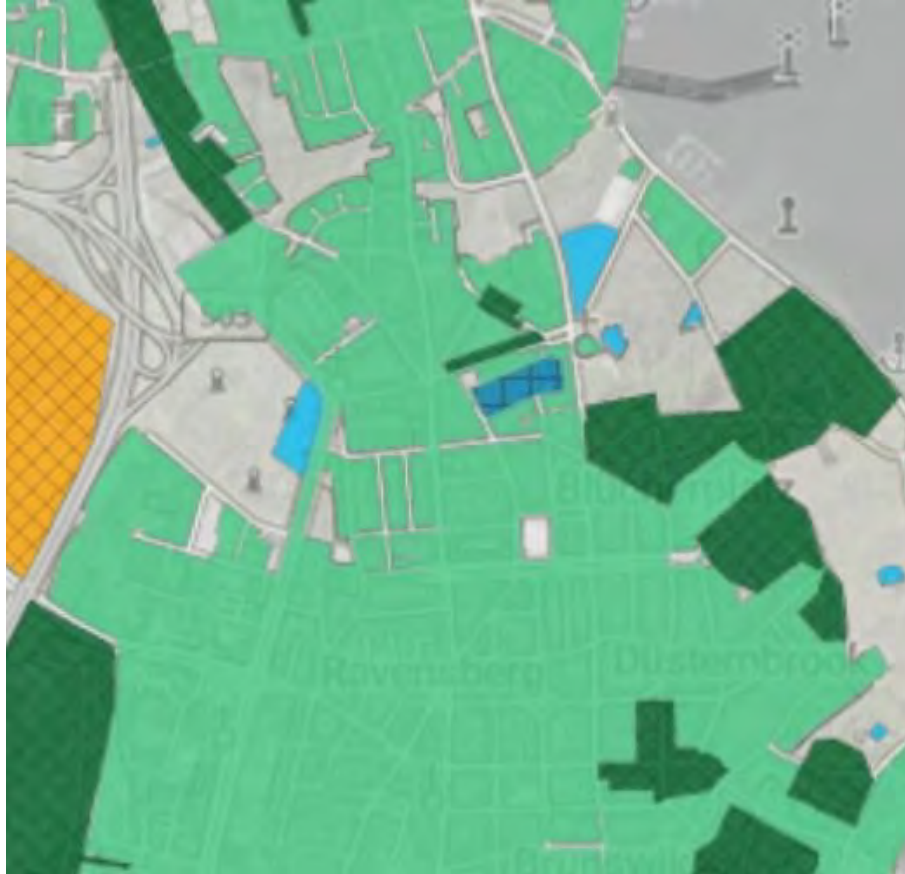


# Aufbau von nachbarschaftlichen Wärmenetzen – Pilotprojekt Geigerstraße

Sam Warmke, Umweltschutzamt Landeshauptstadt Kiel



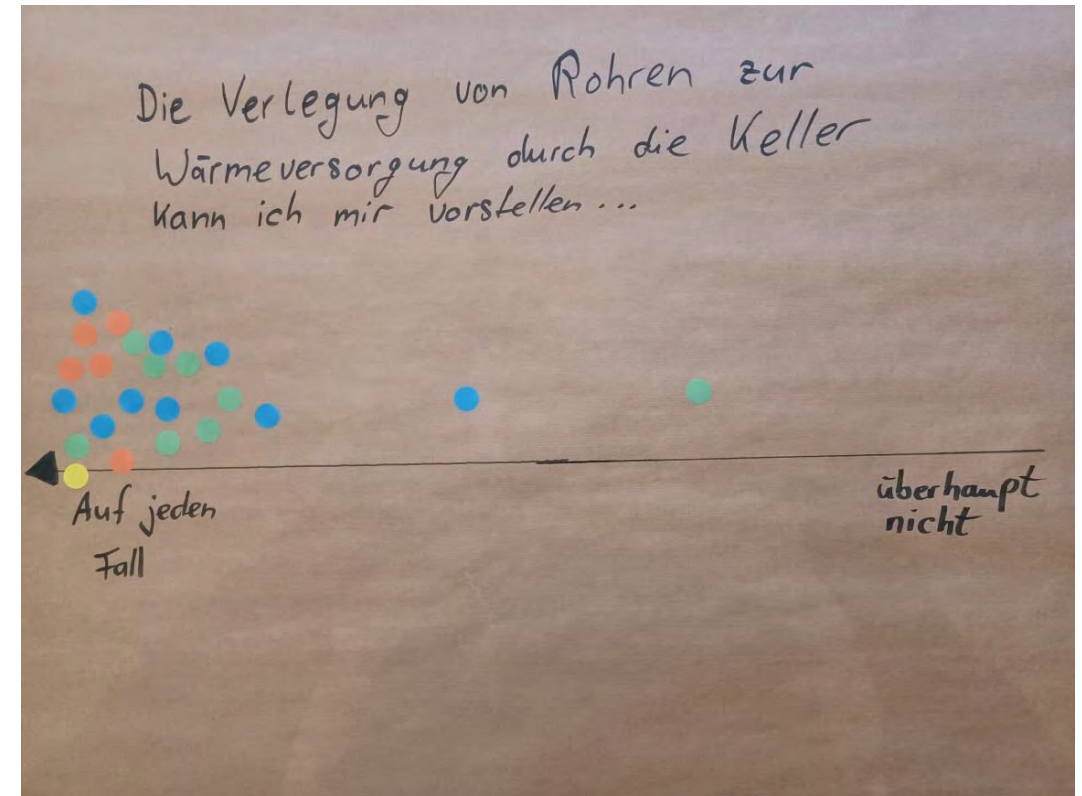
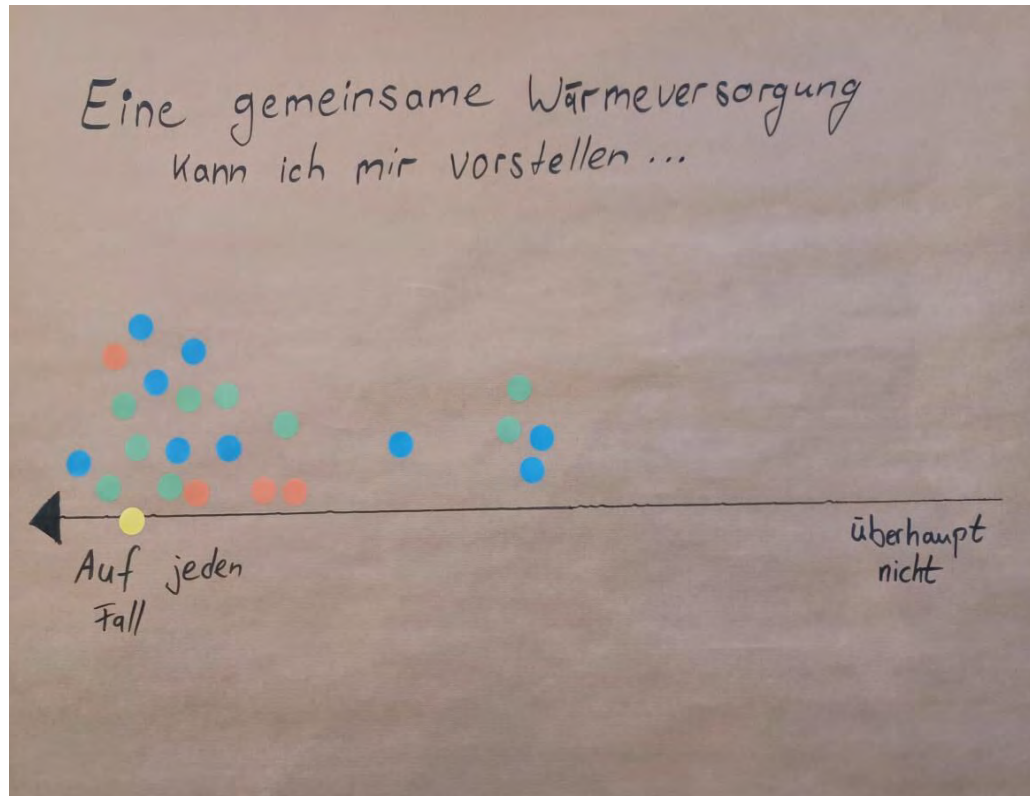
# Voraussetzungen in der Geigerstraße



- Gebiet mit besonderem Beratungsangebot
- 47 Reihenhäuser
- Bereitschaft der Stadtwerke Kiel eine Fernwärmeübergabestation aufzustellen
- Unterstützung durch LH Kiel als Modellprojekt



# Aktive Nachbarschaft mit hohem Interesse an gemeinsamer und nachhaltiger Wärmeversorgung



# Impressionen Ortsbegehung





# Impressionen Ortsbegehung





# Standorte Übergabestation

Blücherstr.



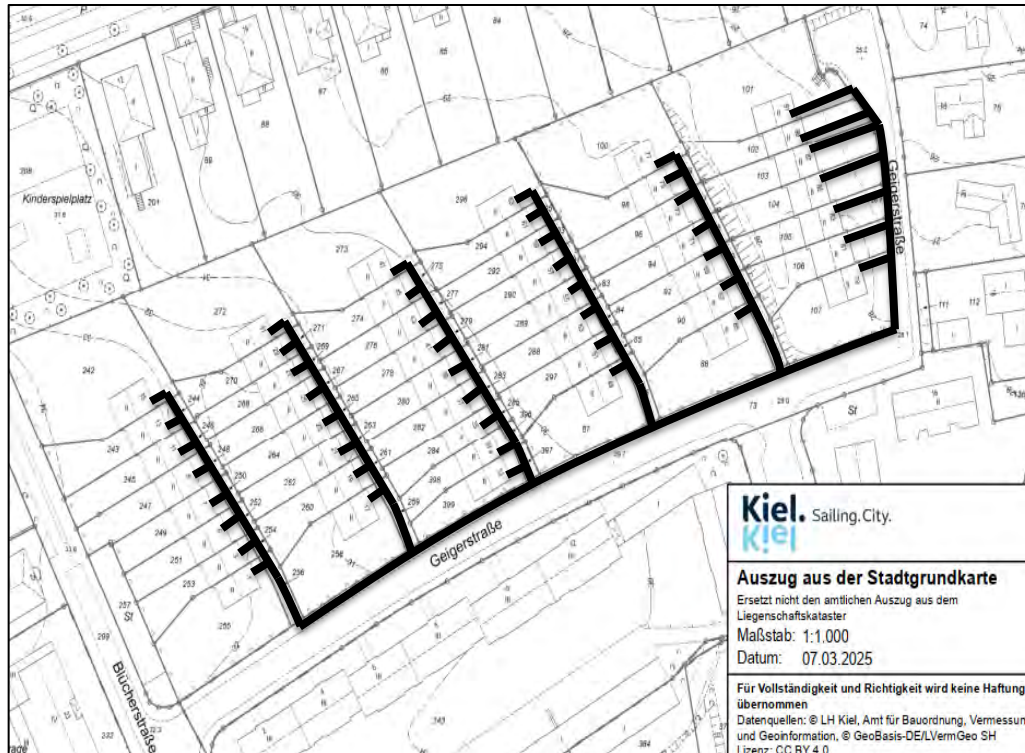
Scharnhorststr.



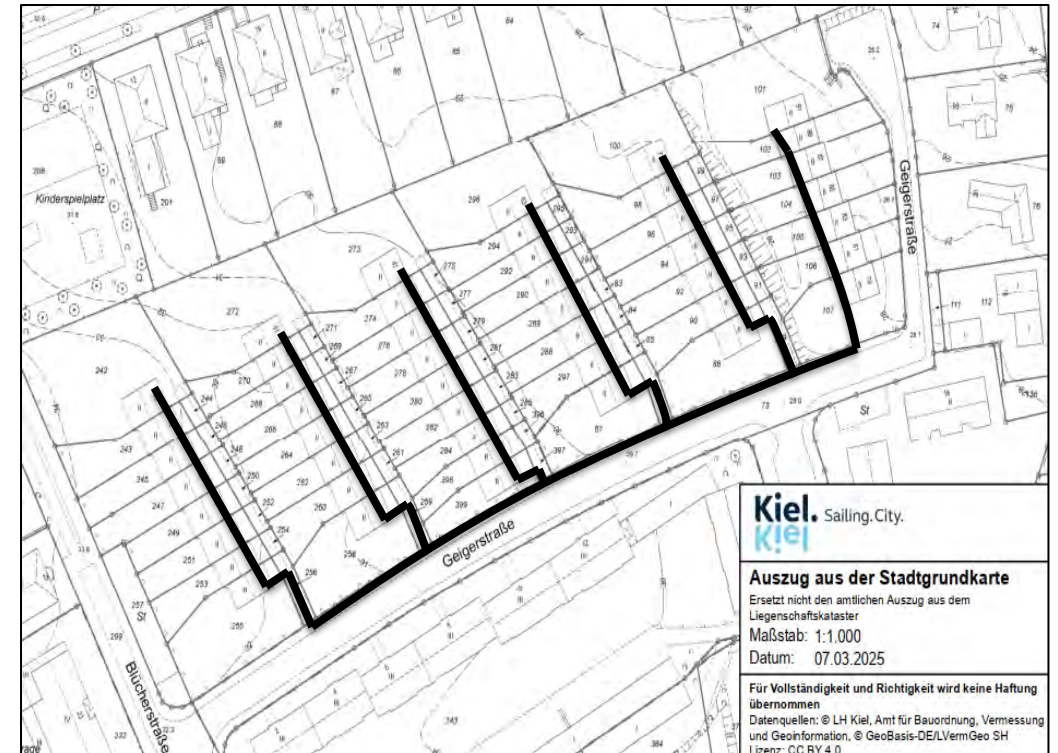


# Trassenführung

Vorgärten



Keller



# Herausforderungen der Varianten

## Variante Vorgärten

Umfangreiche Erdarbeiten

- Probleme mit Wurzeln (Viel Vegetation)
- Ggf. Entfernung der Bepflanzung

Höhere Tiefbaukosten

- Handschachtung notwendig
- Aufnahme und Wiederherstellung Pflaster

Höhere Kosten Hauseinführung

- 47 statt 6 Stk.

## Variante Keller

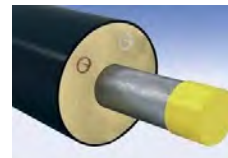
Koordination Eigentümer:innen

- Zustimmung aller Hausbesitzer
- Zugang zu allen Kellern nötig



# Vergleich der Rohrmaterialien

Kriterium	KMR (Stahl-Rohr)	PEX (Kunststoff-Rohr)
Flexibilität	Starr (Stangenware, $\leq$ DN 20 flexibel möglich)	Flexibel (Rollenware)
Verlegung	Aufwändiger (Fachpersonal notwendig)	Einfacher
Betriebstemperatur	$> 85^{\circ}\text{C}$ möglich	Bis max. $80\text{-}85^{\circ}\text{C}$
Korrosionsbeständigkeit	Ggf. Korrosionsschutz notwendig	Sehr hoch
Wärmeausdehnung	Dehnungskomponenten notwendig (bei $>80^{\circ}\text{C}$ )	Selbstkompensierend
Leckwarnsystem (LWS)	Standard	Kein Standard
Wartung	Schadensstelle durch LWS ortbar	Schadensstelle nicht ortbar, begrenzte Lebensdauer
Kosten	höher	geringer



# Vergleich der Rohrmaterialien.

## → Einfluss auf die Fernwärmeanschlussstation

Kriterium	KMR (Stahl-Rohr)	PEX (Kunststoff-Rohr)
Anschluss Übergabestation	Direkt	Indirekt
Maße Netzstation	1,96 x 2,98 x 2,55 m (LxBxH)	4,18 x 2,98 x 2,75 m (LxBxH)
Material Baukörper	Alublech	Beton



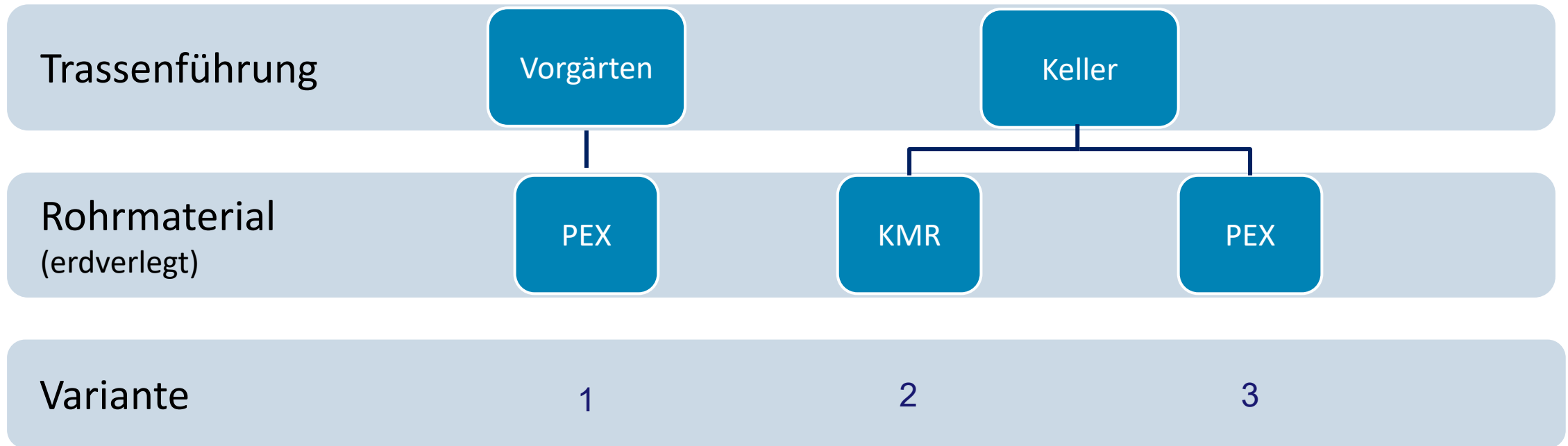
Netzstation Fernwärme (DN 50) Beispiel Erich-Kästner-Str.





# Varianten in der Geigerstraße

*Theoretisch ergeben sich acht Varianten. Der Standort der Übergabestation hat aber kaum Einfluss auf die Kosten des Netzes und die Verlegung von KMR-Rohren durch die Vorgärten wurde aufgrund der hohen Kosten direkt aus der Betrachtung herausgenommen.*



# Förderung - Rechenbeispiel

- Betroffene Annahmen:
  - Betrachtung der Baukosten durch die Keller mit PEX-Rohren, Übergabestation in der Blücherstraße
  - Aktuelle Gastherme ist älter als 20 Jahre, Bonus wird vor 2029 ausgestellt und der Eigentümer bzw. die Eigentümerin nutzt die Wohneinheit selbst
  - Zu versteuerndes Haushaltsjahreseinkommen liegt über 40.000 €

<b>Gesamte Baukosten</b>	<b>18.836 €</b>
BEW-förderfähige Baukosten (Wärmeverteilnetz außen)	2.770 €
40% Förderung	- 1.108 €
BEG-förderfähige Baukosten (Wärmeverteilnetz innen, Wohnungsstation, Umfeldmaßnahmen, Sonstiges)	13.618 €
30% Grundförderung	- 4.085 €
20% Klimageschwindigkeitsbonus	- 2.724 €
<b>Eigenanteil an den gesamten Baukosten</b>	<b>10.919 €</b>



## Baukosten mit BEW-Förderung (40%)

Bei 70% Anschlussquote:

Variante	Kosten pro Haus mit BEG-Förderanteil		
	30%	50%	70%
1	18.156 €	15.741 €	13.327 €
2	17.600 €	14.352 €	11.104 €
3	17.240 €	13.992 €	10.743 €
WP	20.825 €	14.875 €	8.925 €

Bei 50% Anschlussquote:

Variante	Kosten pro Haus mit BEG-Förderanteil		
	30%	50%	70%
1	23.319 €	20.538 €	17.758 €
2	22.541 €	18.593 €	14.646 €
3	22.037 €	18.089 €	14.141 €
WP	20.825 €	14.875 €	8.925 €

# Laufende Kosten pro Haus

Szenario	Anschlussquote	Jährliche Mess- und Servicekosten	Wartungskosten	Jährliche Energiekosten (Preisstand 01.01.25)	Laufende Gesamtkosten
1	70%	180 €/a	0 €/a	1.726 €/a	1.906 €/a
2	50%	180 €/a	0 €/a	1.767 €/a	1.947 €/a
WP	-	-	200 €/a	1.623 €/a	1.823 €/a

## Hinweise zur Wärmepumpe:

- Angenommen wurde eine Wärmepumpe mit einer Jahresarbeitszahl (JAZ) von 3,0
- Für die Energiekosten wurde der Wärmepumpentarif der Stadtwerke Kiel AG mit 29,82 ct/kWh und 11,00 € / Monat Grundpreis angenommen.
- Bitte beachten Sie, dass bei der Wärmepumpe zusätzliche Kosten für den Schallschutz (z.B. Schallschutzhaube) entstehen könnten, da die Bebauung in der Geigerstraße recht eng ist. Diese Kosten liegen je nach Modell, Design und Leistungsfähigkeit zwischen 800 € und über 2.000 €.



# Fazit

- Technisch und wirtschaftlich gut darstellbar
- Kostenreduzierungen durch gemeinsame Wärmeabnahme
- Abwägung der gemeinsamen Lösung vs. Einzellösungen, z.B. Wärmepumpen (mit erhöhtem Schallschutz)
- Herausforderung: Erzielung einer möglichst hohen Anschlussquote
- Entscheidung für eine geeignete Organisationsform
- Ggf. Beantragung von Mitteln aus dem Bürgerenergiefonds für weitere technische Planungen

# Ausblick

- Weiteres Modellquartier in der Hofholzallee, Martenshofweg, Liethweg
  - Dort wird die Variante gemeinsame Versorgung einer Reihenhausszeile mit einer (Groß-)Wärmepumpe untersucht
- Es gab in der Vergangenheit schon weitere Infoveranstaltungen für gezielte Quartiere, um die Möglichkeiten einer gemeinsamen Wärmeversorgung zu besprechen, u.a. Kronsburg, Masurenring → sprechen Sie uns gerne an
- Eine gute Unterstützung dabei bietet die **Initiative bewirk**





# Bleiben Sie mit uns in Kontakt

Sam Warmke

[waermeplanung@Kiel.de](mailto:waermeplanung@Kiel.de)

## Informationen zur Kieler Wärmeplanung

[www.kiel.de/waermeplanung](http://www.kiel.de/waermeplanung)

