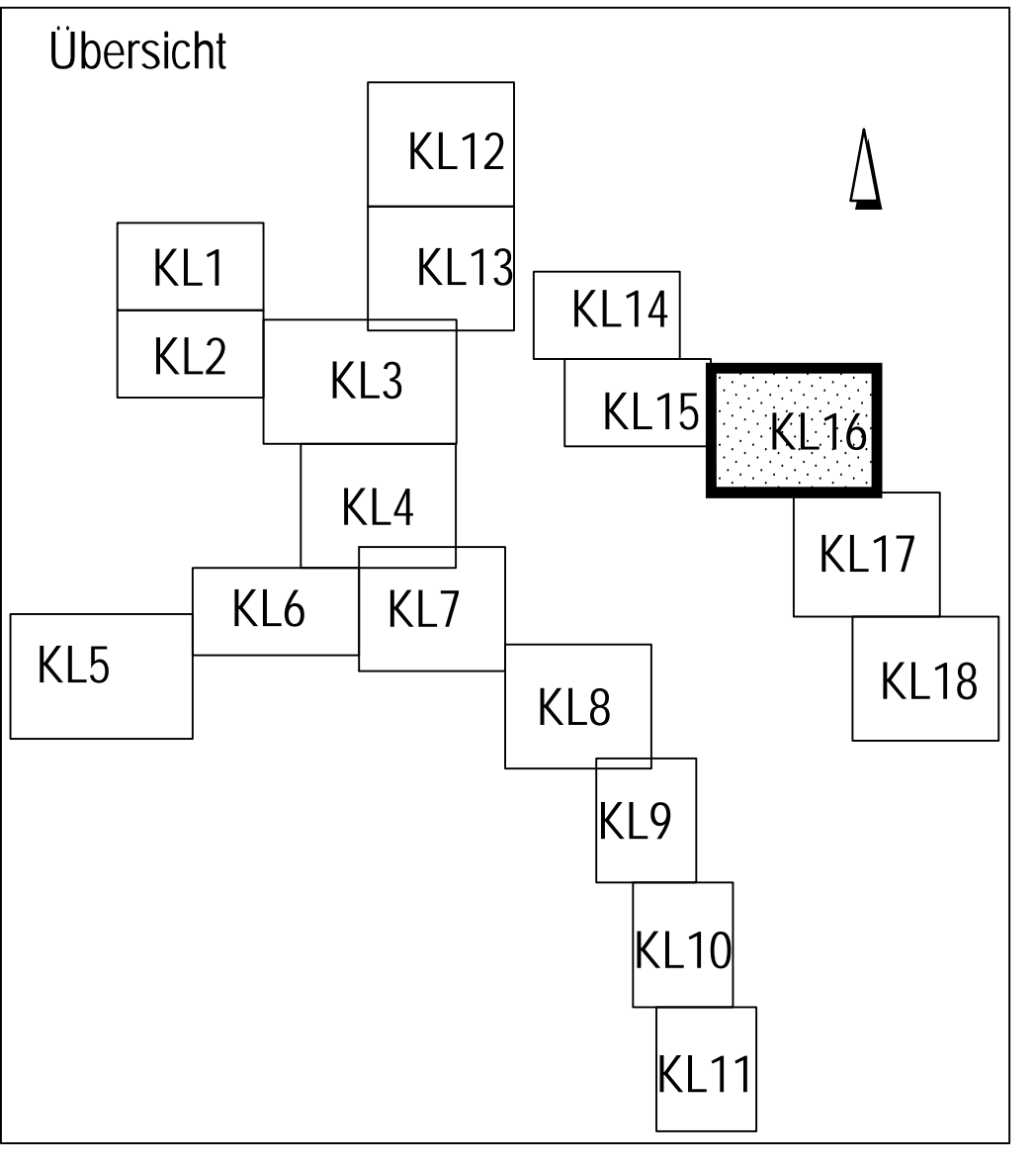


Durchfluss- und  
Temperaturmessungen vom  
21.02.12-20.03.12 ergeben:  
Q<sub>1</sub> = ca. 5 - 10 l/s  
T<sub>1</sub> = ca. 10 - 15 °C  
Ingenieurleistungsbauwerk (6-22Uhr)  
Q<sub>2</sub> = ca. 8 l/s  
T<sub>2</sub> = ca. 12 °C  
Nachrichtelbauwerk (22-6 Uhr)  
Q<sub>3</sub> = ca. 5 - 9 l/s  
T<sub>3</sub> = ca. 10 - 12 °C

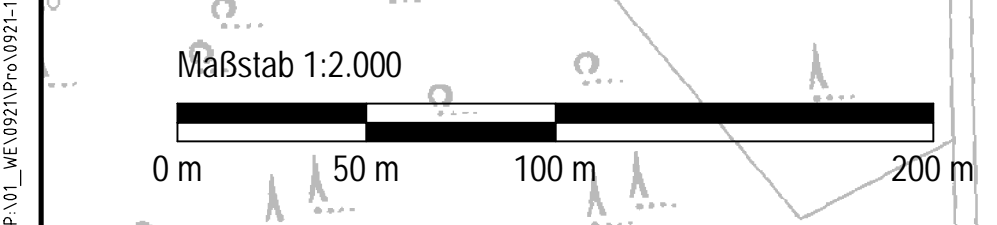
### Legende

- Beurteilung der Abwasserkanäle bzgl. ihrer Eignung zur thermischen Energienutzung**
- █ Geeignet  
- NW ≥ 800 mm und  
- hydraulischer Auslastungsgrad < 80% (n = 0,33 l/a) und  
- Trockenwetterabfluss Q<sub>TWA</sub> ≥ 15 l/s Systeme: 1, 2, 3 und 4
  - █ Bedingt geeignet 1  
- NW ≥ 800 mm und  
- hydraulischer Auslastungsgrad ≥ 80% (n = 0,33 l/a) und  
- Trockenwetterabfluss Q<sub>TWA</sub> ≥ 15 l/s Systeme: 1, 2 und 4
  - █ Bedingt geeignet 2  
- NW ≥ 800 mm und  
- Trockenwetterabfluss Q<sub>TWA</sub> = 10 l/s - 15 l/s Systeme: 1, 2, 3 und 4
  - █ Bedingt geeignet 3  
- NW ≥ 800 mm und  
- Trockenwetterabfluss Q<sub>TWA</sub> = 5 l/s - 10 l/s Systeme: 1, 2, 3 und 4
  - █ Bedingt geeignet 4  
- NW 400 - 800 mm und  
- Trockenwetterabfluss Q<sub>TWA</sub> ≥ 10 l/s Systeme: 1, 2 und 4
  - █ Bedingt geeignet 5  
- NW 400 - 800 mm und  
- Trockenwetterabfluss Q<sub>TWA</sub> = 5 l/s - 10 l/s Systeme: 1, 2 und 4
  - █ Wärmesenke: öffentliche Gebäude
  - █ Wärmesenke: Hagener Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft mbH
  - █ Wärmesenke: Wohnungsverein Hagen eG
  - █ Wärmesenke: Gemeinnützige Wohnungsgesellschaft Hagen e.G.
  - █ Stauraumkanal

Mögliche Wärmetauschersysteme sind:  
 1. Wärmetauscher als Bypass  
 2. Kanalneubau incl. eingebauten Wärmetauscher ohne Verringerung der hydraulischen Auslastung  
 3. Einbau eines Wärmetauschers in einen vorhandenen Kanal mit Verringerung der hydraulischen Auslastung  
 4. Einbau eines Wärmetauschers als Liner in einen vorhandenen Kanal (Nachteil: geringe KW-Leistung)



|   |  |  |
|---|--|--|
|   |  | Projekt-Nr.: 11-052<br>bearb. gez. I.A. Krnjacic<br>geprüft gez. ppa. Ekerhorst<br>Datum: 11.06.13 |
|   |  | gez. Bihs<br>Bfhe<br>Vorstand  |
| Fachbereich: Planung und Entwurf von Entwässerungs- und Wasserbaumaßnahmen<br>Studie zur Ermittlung des Abwässerwärmepotenzials im Stadtgebiet von Hagen<br>Energiedarstellungskarte<br>Lageplan 16 |  |  |
| Projekt Nr.: 07<br>Maßstab: 1:2000<br>Anlage:   | Fachbereichsleiter: [ ]<br>gezeichnet: Sommer<br>bearbeitet: [ ]<br>überprüft: [ ] | Datum: [ ]<br>Blatt: 16  |



Anschluss an Lageplan 17