

# GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

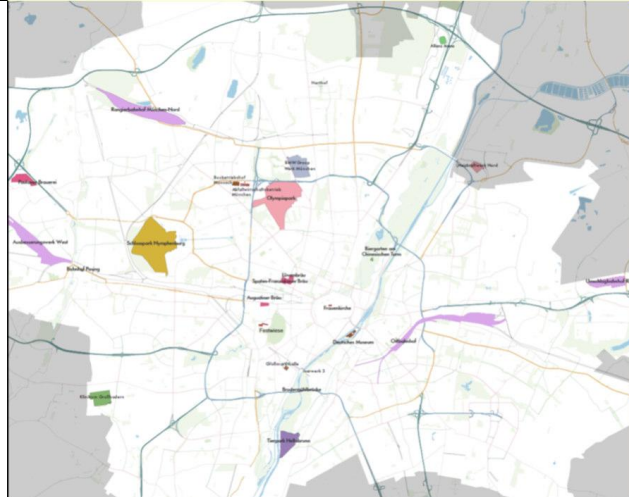
KM1, R4, Energielandschaft

## Drehbuch – Grobkonzept: Introfilm Wasser und Entwässerung

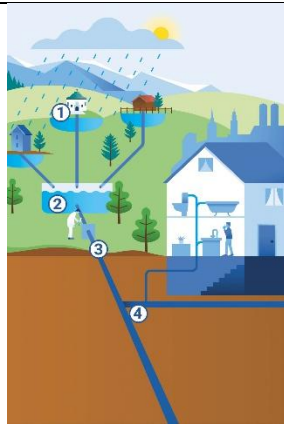
	Trinkwasser	Abwasser
Darstellung Netz	Wassernetz: 3 Ebenen 1. Große Zuleitungen: Freispiegelleitungen Spannbetonrohre (Stahlleitung) (Druckrohrleitung) 2. Kleinere Ringförmig angelegte Hauptleitungen (3,100 langes Netz) 3. Hausanschlüsse	Entwässerungs- bzw. Kanalnetz: Drei Ebenen 1. Hauptsammler 2. Mittelsammler 3. Nebensammler/Hausanschluss
Farben/Symbole	Große Lichtpunkte aus dem Mangfalltal (75%) eine kleinere aus dem Loisachtal (15%) fließen schnell zu den Hochbehältern und Förderwerke und werden anschließend als kleine Lichtpunkte in die Hauptleitungsnetz eingespeist, wo sie mit einer stabilen Geschwindigkeit fließen. Symbol: Wassertröpfchen	Kleine braune Punkte bewegen sich über den graublauen Nebennetzen, und werden größer als sie zu den Mittelsammler und dann zu den Hauptsammler und anschließend zum Klärwerk bewegen. Symbol: Poop emoji und/oder Regenwolke
Netz arbeitet	Über eine große Zuleitung aus dem Mangfalltal (75%) und eine kleinere Zuleitung aus dem Loisachtal (15%) fließt Wasser zu den Hochbehältern und Förderwerke und anschließend in die Hauptleitungsnetz. <u>Einbindung der Hausanschlüsse muss überlegt werden. -&gt; zum Abwasser</u> Tag/Nacht: Wasse -> Hochbehälter -> Gebraucher	Über viele kleine Flächennetze wird die Strömung zu den Rückhaltebecken und die Kanalbetriebsstationen größer. Die Abwassermengen fließen dann in die Hauptsammler bevor sie im Klärwerk behandelt werden. <u>Verbrennung von Klärschlamm (mit ausfließend im "Klo-Gewässer" abgeleitet werden. Einbindung der Hausanschlüsse muss überlegt werden.</u>
Energieorte	Freispiegelwerke Quellfassung Förderwerke Hochbehälter Öffentliche Trinkbrunnen/Wasserspender?	3 Regenrückhaltebecken 4 Regenüberlaufbecken Kanalbetriebsstationen (Station West: Abwasserwärme) Klärwerkgroßanlagen (Klärschlammverbrennungsanlage) und Klärwerk Karelinafeld

Wie funktioniert das Wassernetz? Wie kommt das Wasser nachhause und was passiert mit dem Abwasser?

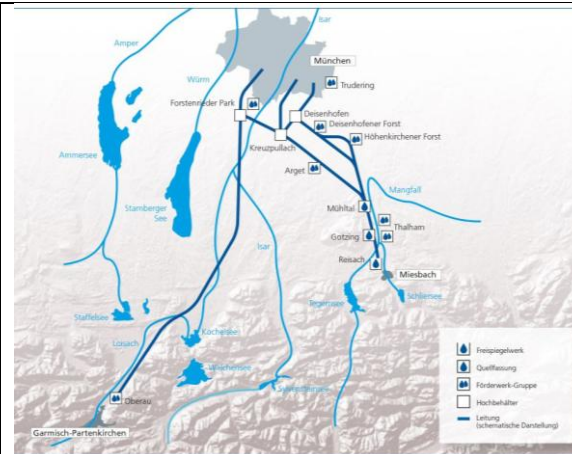
## GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

Zeit	Information	Darstellung
00:00-00:10	Einstieg in das Thema Logistik und Entsorgung  Option: emotionaler Einstieg über Fotos oder Film	
	Basiskarte München	
00:10-00:20	Das Münchner Leitungswasser kommt aus dem Süden von München. Aus dem Quellgebiet Mangfalltal wird 75 % des Münchner Wasserbedarfs gedeckt und aus dem Loisachtal ca. 15 %. Bei Bedarfsspitzen liefert auch die Münchner Schotterebene (Trudering, Deisenhofener Forst, Höhenkirchener Forst, Forstenrieder Park und Arget) Trinkwasser.	(Zoom out)  Text Einblendung: Quellen unseres Trinkwassers

# GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung



Eine vereinfachte Darstellung von den Quellgebieten bis in die Haushalte.

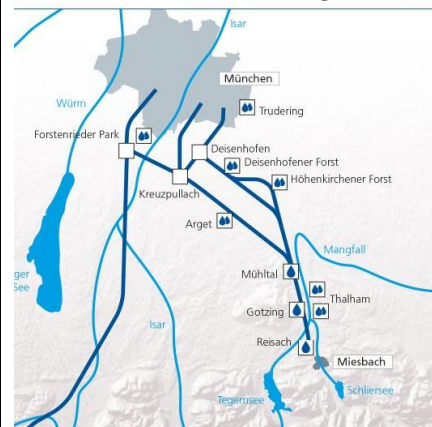


Die drei Bereiche der Wassergewinnung – Mangfalltal, Loisachtal, Münchner Schotterebene - werden benannt und mit Schlagworten und Bildern ergänzt.

00:20-00:25



75 % des Münchner Wassers kommt aus dem Mangfalltag. Das Mangfalltal liegt etwa 100 Meter über dem Münchner Zentrum. Deshalb ist für den Wassertransport kein Energieaufwand notwendig. Das Wasser fließt in unterirdischen Leitungen zu den drei Hochbehältern.

(kleiner Zoom-in auf Mangfalltal)

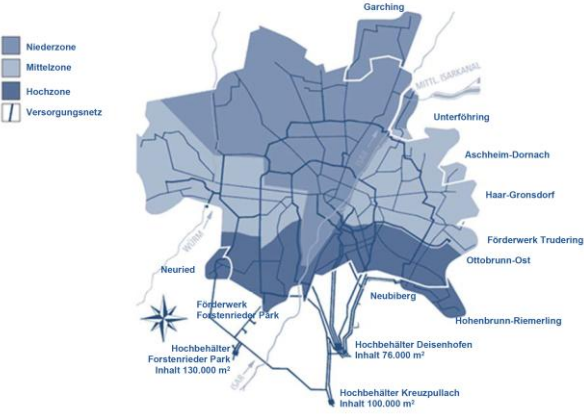
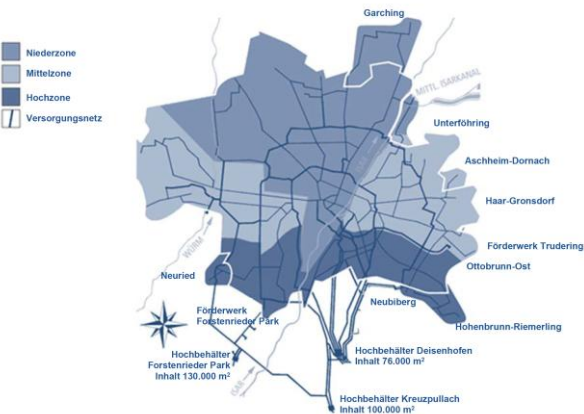


Der Höhenunterschied zwischen dem Mangfalltal und München soll grafisch dargestellt werden, z. B. unterstützt durch die Einblendung eines Querschnitts.



## GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

		<p>Es wird dargestellt, wie das Wasser von Süden Richtung Norden fließt.</p> <p>Zusätzlich wird eingeblendet, dass das Wasser rund 7 Stunden für die Strecke benötigt.</p>
00:20-00:30	<p>Das Wasser ist nun in den drei Hochbehältern - im Forstenrieder Park, in Kreuzpullach und in Deisenhofen. Die Leitungen sind so angelegt, dass sich die drei Anlagen alle gegenseitig ersetzen können.</p>	<p>Auf der Karte werden die Positionen der drei Hochbehälter hervorgehoben.</p>  <p>Zusätzlich werden Bilder von den Hochbehältern gezeigt.</p> 


# GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

00:30-00:35	<p>Die Hochbehälter sind so positioniert, dass das Wasser nach München abwärts fließt. Das heißt, das durch ein natürliches Gefälle ausreichend Vordruck für das Verteilernetz gewährleistet ist.</p>	<p>WASSERVERSORGUNGSNETZ UND HOCHBEHÄLTER</p>  <p>Stand: 09/2019</p> <p>Position der Hochbehälter einzeichnen. Der Höhenunterschied zwischen Hochbehälter und München soll grafisch unterstützt werden. Auch hier herrscht ein natürliches Gefälle nach Norden.</p>
00:35-00:50	<p>Von den Hochdruckbehältern aus wird das Wasser in München verteilt. Dafür werden verschiedene Druckzonen unterschieden.</p> <p>Ein rund 3.200 Kilometer langes Leitungsnetz durchzieht München. Ringförmig angelegte Hauptleitungen bilden die „Schlagadern“ für das weitverzweigte Verteilungsnetz. Das Wasser soll immer mit drei bis sieben bar aus der Leitung kommen. Für einen konstanten Wasserdruck sorgen wir mit <b>neun großen Druckregulierstationen, sieben Kleinstationen, 27.000 Hydranten und 31.000 Schiebern.</b></p> <p>Ca. 350 Millionen Liter täglich (Quelle SWM)</p>	<p>WASSERVERSORGUNGSNETZ UND HOCHBEHÄLTER</p>  <p>Stand: 09/2019</p> <p>Beschriftung der drei Druckzonen</p>

## GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung



		Und hervorheben von einzelnen Regulierstationen zusammen mit kurzem Video- oder Bildmaterial.
00:50-01:00	Die Haushalte von München sind an das Verteilnetz angeschlossen. Zuhause fließt das Wasser mit minimal drei bar Druck aus der Leitung.	<p>(Zoom in auf einen einzelnen Haushalt)</p>  <p>Kurze Filmsequenz: Wasser fließt aus dem Wasserhahn. Wasserdruck wird textlich eingeblendet. Fokus auf abfließendes Wasser im Waschbecken. Einblendung: Was passiert mit dem Abwasser?</p>
01:00-01:10	<p>Über den Hausanschluss fließt das Abwasser ins Kanalnetz (von Neben- und Mittel- in die Hauptsammler).</p> <p>Zusätzlich fließt auch das Wasser von den Straßenabläufen in das Kanalnetz. Dieses System von der Mischung von Abwasser und Regenwasser nennt man <b>Mischsystem</b>.</p> <p>Das Kanalnetz ist 2400 km lang, Teil davon sind 141 Pumpenwerke und zwei Klärwerke.</p>	<p>(Zoom out von Haushalt, über Straßenabfluss zu Teilausschnitt von München)</p> <p>Bildliche Darstellung von Abwasser aus dem Haus und Abwasser aus einem Straßenablauf in einen Kanal. Evtl. Mischsystem per Einblendung benennen.</p>  <p>(passendes Kanalbild auswählen, Quelle MSE)</p>

## GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

		 <p>Ein Ausschnitt des Kanalnetzes wird grob auf der Karte dargestellt. Hauptsammler, Mittelsammler und Nebensammler werden unterschieden. Einige Pumpenwerke werden eingezeichnet und mit Bildmaterial erläutert.</p>
01:10-01:20	Zusätzlich gibt es noch zahlreiche Sonderbauwerke wie 13 Regenbecken mit einem Gesamtvolumen von 703.000 Kubikmetern, Dükeranlagen und Regenüberläufe.	(weiterer Zoom out zur Ansicht der gesamten Stadt)



# GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

		 <p>Hauptsammler und Mittelsammler werden unterschieden. Die Regenbecken und Regenüberflüsse werden eingezeichnet</p>
01:20-01:30	Ein Regenrückhaltebecken und ein Regenüberlauf werden exemplarisch erläutert. Dazu werden Bilder eingefügt oder kurze Videosequenzen gezeigt. In einem Video lässt sich sehr schematisch die Funktion eines Rückhaltebeckens zeigen.	<p>Hervorheben eines Regenrückhaltebeckens und eines Regenüberlaufs. Beispiel Bild für einen Blick ins Innere:</p> 

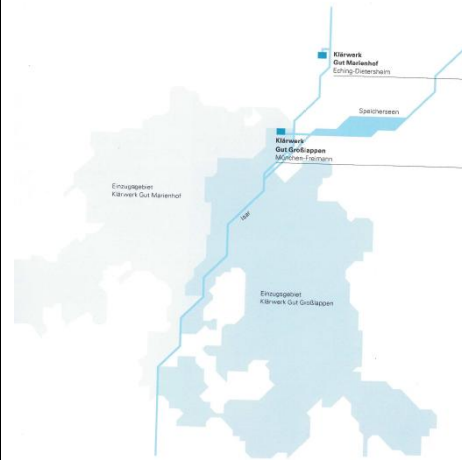


## GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

01:30-01:40

Über das natürliche Gefälle von Süd nach Nord fließt das Abwasser zu den Klärwerken Gut Großlappen und Gut Marienhof.

Leitzentrale in Großlappen: Von dort aus wird gesteuert, wo das Abwasser hinläuft, z. B. in ein Regenrückhaltebecken, oder daraus heraus...



Die Klärwerke werden mit ihren jeweiligen Einzugsgebiet eingeblendet.

Evtl. auch bildliche Darstellung der Klärwerke:



Gut Marienhof und

## GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

		 <p>Gut Großlappen</p>
01:40-01:50	<p>Es gibt verschiedene Kanalbetriebsstationen (z. B. Ost: Otto-Hahn-Ring 65, West: Bergsonstr. 120, Kanalwache: Schleißheimer Str. 387A)</p> <p>Thema Kanalreinigung: Bei einer Störung im Kanalbetrieb, z. B. ein Straßenablauf ist verstopft, geht die Meldung in der Kanalbetriebsstation ein. Und ein Fahrzeug klärt das vor Ort.</p>	<p>Störfall an einem Kanal tritt auf: entsprechende Fehlermeldung auf der Karte. Ein Anruf geht in der Kanalwache ein und daraufhin startet ein Kanalfahrzeug an die betroffene Stelle.</p>  <p>Kanalwache Schleißheimer Str.</p> 
01:50-02:00	<p>Das Abwasser fließt ohne Störungen zum Klärwerk, dort wird es gereinigt und fließt anschließend über den Speichersee in den Mittleren Isarkanal.</p>	<p>Gesamte Karte mit dem Kanalnetz von München wird eingeblendet. Das Abwasser fließt und wird nach dem Klärwerk in die Isar eingeleitet.</p>

## GROBKONZEPT ENTWURF: Netzcluster Wasser / Entwässerung

02:00-02:10	Schluss	Das Gesamte Netz „Wasser und Entwässerung“ wird in Bewegung auf der Karte eingeblendet.
-------------	---------	---