

22. März 2021



Radtour zum Weltwassertag

WASSERfahren





RADTOUR ZUM WELTWASSERTAG



Liebe Interessierte der Fahrradtour WAS(S)ERfahren,

anlässlich des Weltwassertages wollten wir schon in 2020 eine geführte Radtour anbieten – vielleicht haben Sie im letzten Jahr bereits davon gehört. Leider kam uns die Corona-Pandemie dazwischen und auch in diesem Jahr ist eine geführte Radtour aus demselben Grund nicht durchführbar. Dennoch möchten wir Ihnen die Möglichkeit bieten, sich unter anderem über die Thematik der Blau-Grünen Infrastruktur (BGI) in urbanen Gebieten zu informieren und mit der zusammengestellten Tour ihren Blick für "Wasser in der Stadt" weiten.

Wir hoffen, dass Ihnen die nachfolgenden Informationen gefallen und wünschen Ihnen viel Freude bei der Tour – ob von zu Hause oder unterwegs im Stadtgebiet!

Falls Sie sich für die Tour entscheiden, freuen wir uns, wenn Sie uns an ihren Erlebnissen teilhaben lassen und uns Kommentare oder Bilder per Mail unter gerstendoerfer@isah.uni-hannover.de zukommen lassen. Bitte nutzen Sie den Betreff „Bilder WASSERFAHREN“. Mit der Zusendung Ihrer Fotos willigen Sie ein, dass wir diese auf unserer TransMiT-Homepage (<https://www.transmit-zukunftsstadt.de/>) veröffentlichen. Vielen Dank!

Für das TransMiT-Team
Jessica Gerstendörfer



Einleitung

Der Weltwassertag

Auszug aus <https://www.bmu.de/themen/wasser-abfall-boden/binnengewasser/gewaesserschutzpolitik/international/weltwassertag-am-22-maerz-2021/>,
letzter Zugriff am 09.03.2021

„Ein guter Anlass für die wasserbezogene Öffentlichkeitsarbeit ist der Weltwassertag am 22. März, zu dem die Vereinten Nationen alljährlich aufrufen. Der Weltwassertag 2021 steht unter dem Motto „Valuing Water“: „Wert des Wassers“. Mit diesem Motto wollen die Vereinten Nationen die Menschen dazu aufrufen, sich Gedanken über die lebenswichtige Bedeutung von Wasser und seinen Wert zu machen. Dies geht weit über den finanziellen Gesichtspunkt hinaus und umfasst auch den ökologischen, sozialen sowie kulturellen Wert von Wasser.

Wasser ist die Grundlage allen Lebens und ein unverzichtbares Gut. Gerade im Hinblick auf den Klimawandel, sich ändernder Konsummuster und dem Bevölkerungswachstum sollen die Menschen sich mehr Klarheit über die Rolle und Bedeutung des Wassers in ihrem Leben und für die Umwelt verschaffen. Wasser ist eine begrenzte Ressource, deren Wert es zunächst zu erkennen gilt, um es schätzen und schützen zu können.“

Sehen Sie sich auch gern die [Sonderseite der Vereinten Nationen](#) hierzu an.

TransMIT

Die Kanalisation dient der Sammlung und Ableitung von Abwasser in besiedelten Gebieten und ist damit ein essentieller Beitrag zur Stadthygiene. Die Sammlung und Ableitung von Regenwasser beugen städtischer Vernässung und Überflutung vor. Zunehmende Starkregenereignisse und vermehrte Anforderungen an die Behandlung von Niederschlagwasser zwingen die Verantwortlichen, die städtischen Entwässerungen anzupassen, zu modifizieren bzw. zu transformieren - quartiersorientierte, dezentrale Abkopplungskonzepte sind kurzfristig zu entwickeln. Insbesondere die kennzeichnende Flächenversiegelung im urbanen Raum erzeugt dabei durch geringe Wasseraufnahme- und Verdunstungspotentiale erhöhte Anforderung an die Entwässerungssysteme. Die in den letzten Jahren mit Engagement vorangetriebene Transformation der Siedlungsentwässerung im Bestand zeigt in diesem Kontext deutliche Grenzen der allein durch die Stadtentwässerungen erreichbaren Umsetzung von angepassten, resilienten Entwässerungssystemen, da unterirdische Infrastrukturen in hochverdichteten städtischen Lagen nicht beliebig erweiterbar oder modifizierbar sind. Unter Berücksichtigung dieser Rahmenbedingungen sind weitere Optionen aufzuzeigen, wie gezielte Maßnahmen an der Oberfläche die angestoßene Transformation der unterirdischen Infrastrukturen flankieren können, um das Ziel einer angepassten und resilienten Stadtentwässerung zu erreichen.

Ziel des Projekts TransMIT ist daher die Entwicklung und Erprobung einer integrierten und maßnahmenoffenen Planung zur nachhaltigen und ressourcenoptimierten Transformation bestehender Entwässerungssysteme im innerstädtischen Bestand.

TransMIT steht für „Ressourcenoptimierte **Transformation** von **Misch-** und **Trennentwässerungen** in Bestandsquartieren mit hohem Siedlungsdruck“ und ist ein vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördertes Forschungsprojekt. Die Koordination des Projekts liegt beim Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik (ISAH) der Leibniz Universität Hannover. TransMIT ist Teil der Fördermaßnahme „[Ressourceneffiziente Stadtquartiere \(RES:Z\)](#)“.

Die Radtour

Diese Radtour soll Ihnen die Möglichkeit geben, sich über die Ressource Wasser, aber auch die Thematik der blau-grünen Infrastruktur in urbanen Gebieten zu informieren. Da wir Ihnen leider keine geführte Tour anbieten können, ist die Idee, dass Sie sich selbst auf den Weg machen, um die nachfolgend genannten Stationen zu erkunden. Dieser Flyer soll Ihnen dabei helfen, die ausgewählten Punkte anzufahren und sich vor Ort mit entsprechenden Informationen zu versorgen. Hierbei handelt es sich zum Teil um kleine Erklärvideos oder Infotexte oder aber auch Links zur Vertiefung des Themas. So können sie auch gerne von zu Hause aus *WAS(S)ERleben*.

Routenplanung

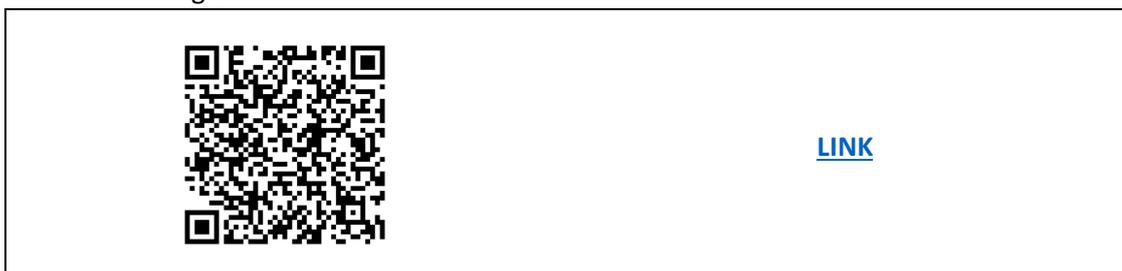
In Abbildung 1 sehen Sie die von uns ausgewählten Stationen für die Radtour.



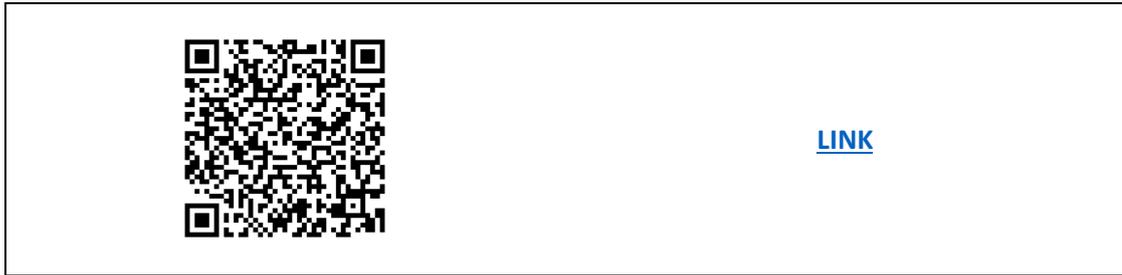
Abbildung 1: Ausgewählte Stationen für die Radtour *WAS(S)ERleben*

Um es Ihnen so einfach wie möglich zu machen, haben wir drei Routenvorschläge für Sie vorbereitet, die Sie sich direkt auf Ihr Smartphone laden können. Dazu benötigen Sie lediglich die kostenlose App „Komoot“ (<https://www.komoot.de>, Anleitung Seite 4):

- Routenvorschlag 1:



- Routenvorschlag 2:



- Routenvorschlag 3:



Die ersten beiden Routenvorschläge führen Sie von der Südstadt bis zur Kläranlage Herrenhausen, wobei Routenvorschlag 1 Sie an der Ihme entlangführen wird, während Routenvorschlag 2 Sie an der Leine vorbei über das Rathaus und am Hauptgebäude (Welfenschloss) der Leibniz Universität vorbeiführen wird. Es werden pro Route nicht alle Stationen abgedeckt. Sie müssen sich also entscheiden. Alternativ gibt es Routenvorschlag 3, welcher ebenfalls den gleichen Startpunkt in der Südstadt hat, aber am Maschsee endet und so Route 1 und 2 über einen Rundweg kombiniert.

Extra: Anleitung zum Herunterladen einer Route in Komoot

Schritt 1: Installieren Sie die App auf Ihrem Smartphone (z.B. via Google Play Store).

Schritt 2: Erstellen Sie sich ein Profil.

Schritt 3: Scannen Sie den QR-Code für die von Ihnen bevorzugten Route auf Seite 3.

Schritt 4: Es öffnet sich der Browser. Scrollen Sie herunter bis zur Schaltfläche „Für GPS Gerät herunterladen“. Klicken Sie auf diese Schaltfläche. (Ggf. müssen Sie sich zunächst die Region Hannover als Kartenmaterial herunterladen.)

Schritt 5: Öffnen Sie den Download und importieren Sie die Route. Wählen Sie als Sportart „Radfahren“ aus und danach „Der Originalroute folgen“.

Schritt 6: Sobald Sie sich an der Moosfassade (An der Tiefenriede/Engelhardstraße) in der Südstadt befinden, können Sie „Navigieren“ drücken und schon kann es los gehen!

Hinweis: Im Folgenden finden Sie die Informationen zu den jeweiligen Stationen. Der QR-Code ist vereinfacht für unterwegs gedacht, falls Sie sich diesen Flyer drucken möchten, die Links für zu Hause. In der Überschrift befindet sich jeweils der entsprechende Wegpunkt (#Route1 / #Route2 / #Route3) in Klammern neben dem Namen der Station, wenn nur ein Punkt angegeben ist, gilt er für alle Routenvorschläge.

Moosfassade der Wohnungsgenossenschaft Gartenheim (Start A)

Die erste Station auf unserer Radtour ist die Moosfassade an der Ecke Engelhardstraße/An der Tiefenriede in Hannovers Südstadt. Neben den Informationen aus diesem Flyer finden sie links von der Fassade auch ein kleines Info-Schild.

Innerhalb des Forschungsprojekts TransMiT sollen Moosfassaden im Vergleich zu anderen Fassaden eingeordnet werden und ihre Effekte, insbesondere auf das Kleinklima (Verdunstung), ermittelt werden. Durch die Entwicklung der „Moosmaschine“ stehen erstmalig größere kultivierte Moosflächen an verschiedenen Standorten in Hannover für wissenschaftliche Untersuchungen zur Verfügung. Anhand von Feldstudien werden Kennzahlen zu Baukosten, Betriebskosten, Wasserbedarf sowie der Verdunstungsleistung von mit Moos begrüntem und bewässerten Vertikalflächen ermittelt, wobei der Fokus auf der Optimierung der Bewässerung liegt.

Die Moosfassade An der Tiefenriede wird seit Mai 2020 mit Regenwasser versorgt. Dazu ist durch die Wohnungsgenossenschaft Gartenheim im Vorgarten hinter der Fassade eine unterirdische Zisterne verbaut worden, die das Regenwasser der hinter der Fassade gelegenen Dächer des Wohnblocks auffängt. Eine Bewässerung mit Leitungswasser wirkte sich negativ auf die Moospflanzen aus.

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="896 1554 1152 1581">Bildquelle: Gartenheim</p>
<p data-bbox="379 1783 453 1809">Links</p>	<p data-bbox="670 1626 1382 1657">Homepage der Wohnungsgenossenschaft Gartenheim</p> <p data-bbox="912 1706 1139 1738">UP 3 in TransMiT</p> <p data-bbox="880 1783 1171 1814">TransMiT Video Moos</p> <p data-bbox="849 1859 1203 1890">Video 1 zur Moosmaschine</p> <p data-bbox="849 1935 1203 1966">Video 2 zur Moosmaschine</p>

Berthas Beete (Wegpunkt #1)

Ganz in der Nähe der Moosfassade befindet sich der Bertha-von-Suttner-Platz. Hier können Sie sich in der Nähe des kleinen Kiosk Urban Gardening in Form von Hochbeeten ansehen.

Auch im TransMiT-Projekt befassen wir uns mit der Thematik des Urban Gardening. In einem Innenhof der Wohnungsgenossenschaft spar+bau in Hannover Linden werden dazu ebenfalls Hochbeete betrachtet. Geprüft werden soll hier, inwiefern eine Bewässerung mit Regenwasser möglich ist, um eine Einsparung von Trinkwasser zu erreichen. Dazu wurden in 2020 die Zählerstände des Trinkwasseranschlusses zu Bewässerung dokumentiert, welche für eine Wasserbilanzierung genutzt werden. Außerdem wird untersucht, in welchem Ausmaß ein positiver Effekt auf die Siedlungswasserwirtschaft (Entlastung Kanalisation) und das Kleinklima erreicht werden können.

Ein weiteres Projekt der RES:Z-Maßnahme hat sich ganz auf die Einbindung des Urban Gardening in die Stadtentwicklung fokussiert. Informationen hierzu finden Sie in untenstehendem Link zum Projektvideo BoHei.

QR-Code	Bild(er)
	<p style="text-align: center;">Berthas Beete</p>   <p style="text-align: center;">Bildquelle: Jessica Gerstendörfer (ISAH)</p> <p style="text-align: center;">Innenhof TransMiT</p>  <p style="text-align: center;">Bildquelle: Jessica Gerstendörfer (ISAH)</p>



Links	<u>Homepage des Ökostadt e.V.</u>
	<u>Hochbeete-Handout für den Bau eines Hochbeets</u>
	<u>Video zum Forschungsprojekt BoHei</u>
	<u>Urban Gardening als Teil von TransMiT</u>
	<u>RES:Z-Maßnahme</u>

Vasati-Komplex Wohnungsgenossenschaft Gartenheim (Wegpunkt #2)

Der Vasati-Komplex ist die dritte Station unserer Radtour. Er ist nicht Teil des TransMiT-Projekts, aber dennoch ein gutes Beispiel, wie man Wasser und Grün in urbanen Gebieten implementieren kann.

Im TransMiT-Projekt betrachten wir einen anderen Innenhof der Wohnungsgenossenschaft Gartenheim in der Südstadt – ganz in der Nähe der Moosfassade vom Beginn dieser Tour, aber leider nicht öffentlich zugänglich. Der Innenhof wurde so umgestaltet, dass ein Teil des Niederschlags, der auf die Dachflächen trifft, in Teiche und Zisternen im Innenhof geleitet wird. So kann das Abwassersystem entlastet werden. Ein weiterer positiver Effekt ist, dass die Wasserflächen im Sommer für Verdunstung sorgen. So soll ein besseres Kleinklima geschaffen werden und der Wasserkreislauf möglichst naturgetreu ablaufen.

Der Innenhof wird seit April 2020 messtechnisch begleitet. Dabei werden Klimadaten, Wasserstände und Wassertemperaturen gesammelt. Am ISAH wird anhand dieser Daten momentan untersucht, wie stark sich Wasserflächen in Innenhöfen auf die Umgebung auswirken. Dazu werden die Klimadaten mit Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) aus der urbanen Umgebung verglichen. Zusätzlich werden die Daten in diesem Jahr dazu genutzt, über eine Simulation in einem Klimamodell eine Szenarioanalyse durchzuführen. Schließlich möchten wir eine Wasserbilanz aufstellen, um die Entlastung des Kanalsystems mit Zahlen zu hinterlegen.

Neben dieser klimatischen und siedlungswasserwirtschaftlichen Betrachtung werden zudem Wasserproben genommen. Diese Proben werden am ISAH labortechnisch analysiert. Diese Analysen fließen anschließend in eine QMRA (quantitative mikrobielle Risikoanalyse) ein. So möchten wir herausfinden, inwiefern die Regenwasserspeicherung ggf. auch mit einem Risiko verbunden ist und wie ein solches Risiko durch technische und betriebliche Maßnahmen reduziert werden kann. Die Ergebnisse lassen sich dann auch auf andere Wasserelemente in der Stadt (z.B. Springbrunnen oder Regenrückhaltebecken) übertragen und bei der Planung berücksichtigen.

QR-Code	Bild(er)
	<p data-bbox="919 293 1134 322">Vasati-Komplex</p>  <p data-bbox="898 600 1152 629">Bildquelle: Gartenheim</p> <p data-bbox="898 674 1152 703">Innenhof TransMiT</p>  <p data-bbox="898 1048 1152 1077">Bildquelle: Gartenheim</p>
<p data-bbox="384 1339 453 1368">Links</p>	<p data-bbox="871 1126 1177 1155">Gartenheim Homepage</p> <p data-bbox="850 1200 1198 1229">Vasati-Komplex in der HAZ</p> <p data-bbox="671 1279 1377 1350">Video der Wohnungsgenossenschaft Gartenheim zum Innenhof</p> <p data-bbox="876 1395 1174 1467">TransMiT-Projekt UP 5 TransMiT Hygiene</p> <p data-bbox="826 1512 1224 1541">TransMiT-Video zum Innenhof</p>

Maschsee (Wegpunkte #3)

Der mit einer Länge von 2,4 km, einer Breite von 180-530 m und einer Tiefe von etwa 2 m ist der Maschsee Hannovers größtes Wasserelement. Das Volumen des Sees beträgt ca. 1,6 Mio m³. Er wird auch „Das blaue Auge von Hannover“ genannt. Der See ist nicht auf natürliche Weise entstanden, sondern wurde in den 1930er Jahren künstlich angelegt. Das Wasser wurde dazu aus der Leine entnommen. Seit 1962 wird das Wasser aus den Ricklinger Kiesteichen in den Maschsee gepumpt (Quelle: ndr.de).

Laut NLWKN hat der Maschsee keinen Anschluss zum Grundwasser und besitzt kein eigenes Einzugsgebiet, da er durch eine 30 cm mächtige Tonschicht nach unten hin abgedichtet ist.

Für detailliertere Informationen sehen Sie sich gern die untenstehenden Links an!



Wenn Sie sich für die Geschichte des Maschsees interessieren, empfehlen wir im Anschluss an die Radtour untenstehenden Link „Audiospaziergang der Stadt Hannover“.

Im Hinblick auf das TransMIT-Projekt ist der Maschsee ein gutes Beispiel für die Funktionalität von blauen Elementen in der Stadt im Hinblick auf die Vermeidung und Reduzierung von Hitzeinseln. Unten finden sie die Links zu einer Veröffentlichung zu dem Thema "Resilienzstärkung urbaner Quartiere", die im Rahmen von TransMIT entstanden ist, sowie das Klimaschutzkonzept der Stadt Hannover.

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="810 981 1241 1010">Bildquelle: Jessica Gerstendörfer (ISAH)</p>
<p data-bbox="384 1288 453 1317">Links</p>	<p data-bbox="758 1055 1294 1084">360° Panorama-Tour der Stadt Hannover</p> <p data-bbox="858 1133 1193 1162">Geschichte des Maschsee</p> <p data-bbox="778 1211 1273 1240">Audiospaziergang der Stadt Hannover</p> <p data-bbox="678 1290 1374 1357">Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer des NLWKN</p> <p data-bbox="826 1406 1225 1435">Klimaschutzkonzept Hannover</p> <p data-bbox="790 1485 1262 1514">Resilienzstärkung urbaner Quartiere</p>

Fassade Gundlach (Wegpunkt #4)

Aufgrund geringer Flächenverfügbarkeit im städtischen Raum werden neben Dachbegrünungen (hierzu folgt im Verlauf noch eine Station) auch andere Flächen wie Fassaden multifunktional genutzt.

Neben den Moosmaschinen zeigt das Unternehmen Gundlach eine weitere besondere Art der Fassadenbegrünung, ebenfalls in der Hannover Südstadt. Hier wurden 2013 mit Substrat gefüllte Fassadenelemente installiert. Die automatische Bewässerung erfolgt über ein Schlauchsystem. Laut Gundlach wird ein verbessertes Kleinklima im Gebäudeinneren, eine erhöhte Luftbefeuchtung, eine zusätzliche Sauerstoffproduktion und ein Temperaturpuffer erzielt. Dadurch soll es zu Energieeinsparung kommen (s. <https://www.gundlach-bau.de/>).

Auch in der RES:Z-Maßnahme gibt es neben TransMIT ein weiteres Projekt welches die Fassade in den besonderen Fokus nimmt: VertiKKA.

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="810 931 1240 958">Bildquelle: Jessica Gerstendörfer (ISAH)</p>
<p data-bbox="384 1182 451 1209">Links</p>	<p data-bbox="954 1010 1098 1037">HAZ Artikel</p> <p data-bbox="914 1084 1137 1111">Gundlach Projekt</p> <p data-bbox="802 1158 1249 1184">Gundlach Nachhaltigkeitsstrategie</p> <p data-bbox="882 1232 1169 1258">Projektvideo VertikKA</p> <p data-bbox="911 1305 1141 1332">RES:Z-Maßnahme</p>

Leineabzweig, Schneller Graben (Wegpunkt #5, nur Route 1)

Auszug aus <https://www.hannover.de/Kultur-Freizeit/Freizeit-Sport/Echt-hann%C3%B6versch/Zehn-Dinge/Zehn-Orte-f%C3%BCr-Sonnenauf-und-unterg%C3%A4nge/Am-Leine-Wehr-Schneller-Graben>,
Zuletzt aufgerufen am 11.03.2021

„[...]1742 wurde der Bau des Wehrs am Leineabzweig/Schneller Graben veranlasst], um bei Hochwasser die Leine über den benachbarten Stadtfluss Ihme zu entlasten und so auch heute noch um Hannover herumzuleiten. Als die Anlage drei Jahre später in Betrieb genommen wurde, war sie mit 51.000 Talern das bis dahin teuerste Bauwerk der Stadt. Erst 140 Jahre später entstand die Idee, das Drei-Meter-Gefälle des Wassers zur Stromerzeugung zu nutzen. Mit dem jährlichen Ertrag von rund drei Millionen Kilowattstunden kann das am 3. November 1921 in Betrieb genommene Wasserkraftwerk Schneller Graben rund 1.500 Haushalte in Hannover mit natürlich gewonnenem Strom versorgen.“

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="858 719 1190 748">Bildquelle: Kim Zieseniß (ISAH)</p>
Links	<p data-bbox="842 831 1206 864">Link zur Homepage der LHH</p> <p data-bbox="970 909 1078 943">enercity</p> <p data-bbox="868 987 1181 1021">Gewässerrenaturierung</p>

Klaus-Bahlsen-Brunnen (Wegpunkt #5 (Route 2) oder #12 (Route 3))

Der Klaus-Bahlsen-Brunnen spielt eine große Rolle im TransMiT-Projekt. Wie auch im Innenhof der Wohnungsgenossenschaft Gartenheim (bei der vorherigen Station Vasati-Komplex bereits erläutert) werden hier durch das ISAH Wasserproben genommen und im Labor analysiert. Anhand der Analyse soll eine Risikoabschätzung erfolgen. Interessant ist für uns hier der Vergleich zwischen Brunnen-Wasser und aufgefangenem Regenwasser im Innenhof. Besonders die sechs Meter hohen Fontänen sorgen dafür, dass bei Wind Aerosole verbreitet werden, die, falls das Wasser Krankheitserreger beinhalten sollte, über die Luft weitergetragen werden. Auch die Stadt Hannover interessiert sich für die Analysen, um ggf. benötigte Maßnahmen einleiten zu können. Neben dem Klaus-Bahlsen-Brunnen sind 3 weitere Brunnen in die Beprobung aufgenommen, um den Einfluss der technischen Gestaltung und des Betriebs zu untersuchen.

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="810 2018 1238 2047">Bildquelle: Jessica Gerstendörfer (ISAH)</p>

Links	TransMiT Hygiene Klaus-Bahlsen-Brunnen Stadt Hannover
-------	--

Leibniz Universität Hannover (Wegpunkt #6 (Route 2) oder #11 (Route 3))

Das Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik (ISAH) ist ein Institut der Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie und hat seinen Hauptsitz im Welfenschloss, dem Hauptgebäude der Leibniz Universität Hannover. Das ISAH ist Koordinator des TransMiT Projekts.

Hinter dem Hauptgebäude im Park befindet sich außerdem ein Teich, in dem Teile des auf das Hauptgebäude fallenden Niederschlags aufgefangen werden. Auch dieser Teich wird für die Risikoanalyse des TransMiT-Projekts beprobt.

QR-Code	Bild(er)
	 Bildquelle: Jessica Gerstendörfer (ISAH)
Links	Forschung im Projekt TransMiT Video zum Projekt TransMiT Umgang mit dem Klimawandel Stadt Hannover ISAH-Homepage

Ihme > Leine (Wegpunkt #6 (Route 1 + 3) oder #7 (Route 2))

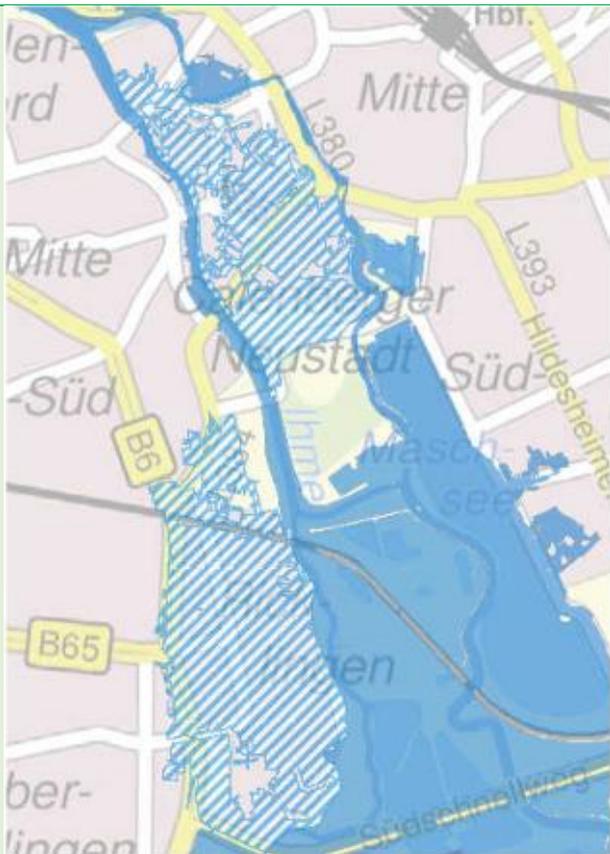
Nachdem Ihme und Leine sich am Leineabzweig, Schneller Graben (vorherige Station Route 1 und 3) getrennt haben, laufen sie an dieser Station wieder zusammen.

Auszug aus <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Wasser-Abwasser/Abwasser/Stadtentw%C3%A4sserung-Hannover/Hochwasserschutz>, zuletzt aufgerufen am 12.03.2021:

„Hochwasserschutz in Hannover ist die Aufgabe von Landesbehörden und unterschiedlichen Fachbereichen der Stadt Hannover. Die Feuerwehr ist beispielsweise für das Aufstellen von Sandsäcken zuständig. Die Stadtentwässerung sorgt für den Schutz des Kanalnetzes, und das Tiefbauamt übernimmt die Schließung der Deichtore und die Deichkontrolle. Darüber hinaus tragen auch Betriebe wie enercity und ÜSTRA einen wesentlichen Teil zum Hochwasserschutz in Hannover bei. Bei Hochwasser werden Sicherungsmaßnahmen je nach Wasserstand stufenweise ausgelöst. Dabei darf nicht vergessen werden, dass jeder Einzelne im Rahmen der Möglichkeiten zum Eigenschutz verpflichtet ist.“

Das Land Niedersachsen erstellt zudem Überschwemmungsgebietskarten, auf denen Sie sehen können, in welchen Bereichen je nach Hochwasser mit Ausuferungen zu rechnen ist.

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="826 1373 1222 1402">Quelle: Jessica Gerstendörfer (ISAH)</p>

	 <p>HQ(100) mit Schutzmaßnahmen, Bildquelle: Broschüre Überflutungsschutz Hannover</p>
<p>Links</p>	<p>Überschwemmungsgebiete</p> <p>Hochwasserarten</p> <p>Broschüre Überflutungsschutz Hannover</p> <p>Gewässerschutz</p>

Wasserkraftwerk (Wegpunkt #7 (Route 1+3) oder #8 (Route 2))

Auszug aus <https://www.enercity.de/magazin/deine-stadt/enercity-wasserwerke>, zuletzt aufgerufen am 11.03.2021:

„Das Wasserkraftwerk Herrenhausen ging 1999 als gemeinsames Projekt von enercity und der Landeshauptstadt anlässlich der Weltausstellung Expo 2000 in Betrieb. An seinem Standort in der Nähe der Herrenhäuser Gärten befand sich früher ein historisches Leinewehr aus Holz. Heute fügt sich dort ein flaches Ziegelsteingebäude in die Landschaft des Naturschutzgebiets ein.

Die Leine hat an dieser Stelle ein Gefälle von mehr als drei Metern. Das nutzt die Technik des Wasserkraftwerks aus: Im Maschinenraum, am Fuß einer gewundenen Gittertreppe, arbeiten zwei blau-gelb lackierte Turbinen. In ihrem Inneren rotieren zwei Meter große Schaufeln, die

Schiffsschrauben ähneln. Wie bei Mühlrädern läuft das Wasser darüber und treibt dadurch einen Generator an. Auf diese Weise produziert das Wasserkraftwerk vollautomatisch 3,3 Millionen Kilowattstunden Strom im Jahr.

Neben dem Gebäude erstreckt sich über fast 100 Meter eine Fischaufstiegsanlage: 25 kleine Einzelbecken, die den Unter- und den Oberlauf der Leine verbinden. Damit können Fische wie Forellen, Äschen und Barben gefahrlos flussaufwärts wandern – und die Stromproduktion bleibt ohne negative Auswirkungen auf die Umwelt.“

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="858 1066 1193 1093">Bildquelle: Kim Zieseniß (ISAH)</p>
<p data-bbox="384 1216 453 1243">Links</p>	<p data-bbox="970 1178 1078 1205">energcity</p> <p data-bbox="836 1256 1214 1283">Wie wird aus Wasser Strom?</p>

Wasserkunst (nach Wegpunkt #7 (Route 1+3) bzw. #8 (Route 2))

Wasserkunst – was ist das denn?

„Eine Wasserkunst ist ein System zur Förderung, Hebung und Führung von Wasser“

(<https://de.wikipedia.org/wiki/Wasserkunst>).

Die Wasserkunst in Herrenhausen wurde 1718 in Betrieb genommen und zur Versorgung der Wasserspiele in den Herrenhäuser Gärten verwendet (vgl. <https://www.hannover.de>).

Derzeit befindet sich die Wasserkunst im Umbau, aber sie soll im Frühjahr dieses Jahres wieder in Betrieb genommen werden.

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="858 916 1190 943">Bildquelle: Kim Zieseniß (ISAH)</p>
<p data-bbox="384 1070 451 1097">Links</p>	<p data-bbox="842 1032 1206 1059">Wasserkunst Herrenhausen</p> <p data-bbox="951 1111 1098 1137">Artikel HAZ</p>

Gründachbeispiel (Wegpunkt #8 (Route 1), #9 (Route 2) oder #10 (Route 3))

Bei Dächern ist die Möglichkeit zur Begrünung bereits seit längerem bekannt und wird auch häufiger umgesetzt als eine Fassadenbegrünung. Die Stadt Hannover fördert den Bau von Gründächern und begrünten Fassaden. Einen Link dazu finden Sie in untenstehender Tabelle.

Um Ihnen ein Beispiel für Dachbegrünung zu zeigen, haben wir diesen Standpunkt an der Gretelriede in Hannover Burg ausgewählt, da die Begrünung hier von der Straße aus teilweise sichtbar ist. Ggf. bietet es sich hier an, den Standpunkt noch einmal im Sommer anzufahren, um mehr von der Begrünung sehen zu können. In jedem Fall können Sie sich die Dachbegrünung in Google Maps oder Street View sehr gut anschauen (s. Bild in der Tabelle).

Auch in TransMIT ist Dachbegrünung Thema. Untersucht wird hier die synergetische Nutzung von Dachflächen. Die Technische Universität Dortmund ist als Partner im Rahmen des Projektes verantwortlich für die Betreuung von Messstellen zum Abflussverhalten ausgewählter Dachflächen sowie für die Auswertung der Ergebnisse.

An dieser Stelle möchten wir auch gern auf ein weiteres Forschungsprojekt der Stadt Hannover hinweisen: KlimaWohL. Hier geht es darum wie Klimaanpassung bei der Entwicklung eines neuen Wohnquartiers systematisch von Beginn an berücksichtigt werden kann.

QR-Code	Bild(er)
	 <p data-bbox="667 752 1378 768"><small>Bilder © 2021 Google Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO, Landsat / Copernicus Kartendaten © 2021, Kartendaten © 2021 GeoBasis-DE/BKG (©2009)</small></p> <p data-bbox="820 808 1230 837">Bildquelle: Google Maps (17.03.2021)</p>
<p data-bbox="384 1016 453 1046">Links</p>	<p data-bbox="844 887 1206 916">Förderprogramm Hannover</p> <p data-bbox="924 963 1126 992">Förderrichtlinie</p> <p data-bbox="930 1039 1120 1068">UP 2 TransMiT</p> <p data-bbox="951 1115 1099 1144">KlimaWohL</p>

Klärwerk Herrenhausen (Ende B für Route 1 und 2, Wegpunkt #9 für Route3)

...das älteste Klärwerk Norddeutschlands!

HINWEIS: An dieser Stelle möchten wir darauf hinweisen, dass sich das Klärwerk Herrenhausen derzeit im Umbau befindet. Daher kann es auf der Zufahrtsstraße (Dünenweg) zu vermehrtem Verkehr durch LKWs und andere Baufahrzeuge kommen. Wir empfehlen daher zu Ihrer eigenen Sicherheit und um den Betrieb nicht zu stören, diese Station am Wochenende anzufahren. Bitte halten Sie sich nicht in der Zufahrt zum Klärwerk auf, sondern nutzen für einen Stopp den Gehweg und/oder den Abzweig Richtung Eisenbahnbrücke, rechts am Klärwerksgelände vorbei! Vielen Dank!

Auszug aus <https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Wasser-Abwasser/Abwasser/Abwasserreinigung-in-der-Region-Hannover>, zuletzt besucht am 11.03.2021

„Die Abwasserbeseitigung ist grundsätzlich eine Aufgabe der Städte und Gemeinden. Sie bauen und betreiben dafür Kläranlagen und Kanalisationsnetze. Sie entscheiden auch darüber, wo ein Anschluss an die zentrale Schmutz- oder Regenwasserkanalisation erforderlich ist.

Den Anschluss an die Kanalisation regeln die Städte und Gemeinden jeweils in ihrer Abwasserbeseitigungssatzung oder Entwässerungssatzung. Der Anschluss ist genehmigungspflichtig,

ebenso die Herstellung und wesentliche Änderung der Grundstücksentwässerungsanlagen, oder wenn sich die Art des Abwassers oder die Verschmutzung wesentlich ändern. Für die Einleitung von bestimmten Abwasserarten, die gefährliche Stoffe wie z. B. Mineralöle, Lösemittel oder Schwermetalle enthalten können, gelten besondere Anforderungen. Darunter fallen auch schon kleinere Gewerbebetriebe wie z. B. Zahnärzte, Fotolabore und KFZ-Waschanlagen und -Waschplätze.

Anlagen der dezentralen Abwasserbeseitigung wie Regenwasserversickerung oder Kleinkläranlagen auf Einzelgrundstücken werden von der Region Hannover als Wasserbehörde genehmigt und überwacht.“

Über die Kanalisation wird das schmutzige Abwasser also einer zentralen Reinigung der Kläranlage zugeführt. Aber auch im Stadtgebiet werden Anlagen betrieben, die eine dezentrale Reinigung von Regenwasser umsetzen und damit das Wasser z.B. in Versickerungsanlagen zur Grundwasseranreicherung oder zur Bewässerung im Quartier einer Nutzung zuführt oder dort direkt ableitet.

In TransMIT ist zu dieser Thematik der Artikel „Urbane Transformation neu gedacht“ in der Zeitschrift „Transforming Cities“ erschienen.

QR-Code	Bild(er)
<p data-bbox="384 1077 448 1111">Text</p> 	 <p data-bbox="783 1520 1267 1550">Neuer Faulturm, Quelle: Kim Zieseniß (ISAH)</p>
<p data-bbox="368 1532 464 1565">Videos</p> 	 <p data-bbox="788 2004 1262 2033">Alter Faulturm, Quelle: Kim Zieseniß (ISAH)</p>

Links

[Flyer zum Klärwerk Herrenhausen](#)

[Umbaumaßnahme des Klärwerks](#)

[Artikel Transforming Cities](#)

[Video Aufgaben Stadtentwässerung](#)

[Video Klärwerke Hannover von oben](#)

[Video Grundstücksentwässerung](#)



Vielen Dank für Ihr Interesse und die Teilnahme an der Radtour!

– Ihr TransMiT Team