

FRANKFURT
WESTSIDE

BREAK NEW GROUND

ENERGIEKONZEPT

STROOFSTRASSE 27 | 65933 FRANKFURT AM MAIN

EIN ZEICHEN FÜR NACHHALTIGKEIT UND INNOVATION

Das Gewerbequartier FRANKFURT WESTSIDE ist ein wegweisendes Projekt, das über gewöhnliche Geschäftsflächen hinausgeht. Es ebnet den Weg in eine CO₂-neutrale Zukunft mit einem innovativen und ressourcenschonendem Energiekonzept. Oberste Prämisse in der Planung ist die Sektorenkopplung auf Quartiersebene, um Synergien zu schaffen und so Ressourcen zu schonen, Emissionen zu reduzieren und die Luftqualität zu verbessern.

Durch das Konzept werden nicht nur Energiekosten für Nutzer reduziert, sondern deren grünes Unternehmensimage, die Mitarbeiterbindung sowie die Kundenbeziehungen gefördert.



KONZEPTE

- 01 Intro
 - 02 Micro Smart Grid
 - 03 Photovoltaik
 - 04 Ladeinfrastruktur
 - 05 Wärmeversorgung
 - 06 Glasfasernetz
 - 07 BIM
 - 08 Kontakt
-

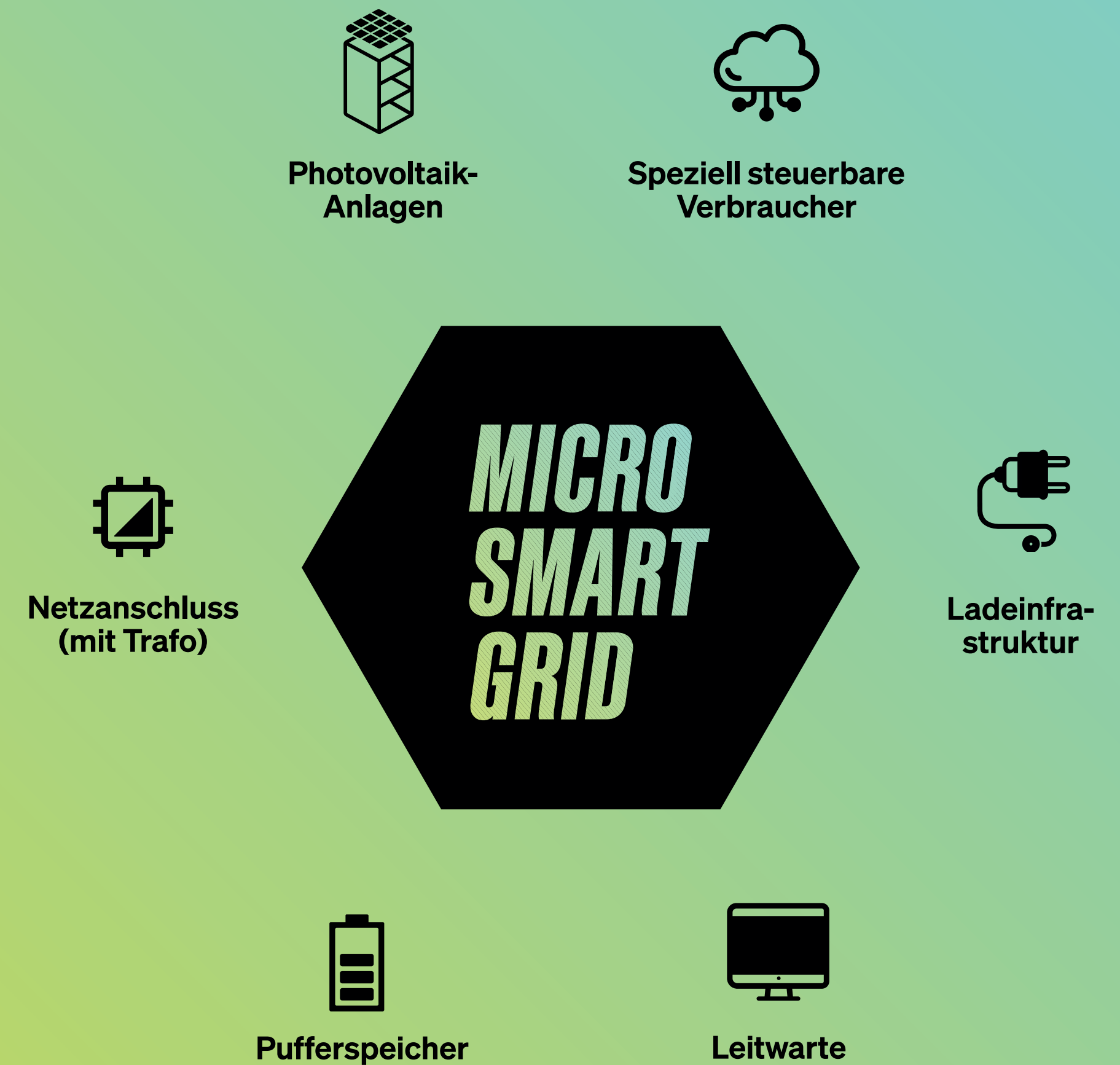


MICRO SMART GRID

Der Weg zu einer nachhaltigeren digitalisierten Welt führt über die Sektorenkopplung. Und dieser Weg ist bereits in Quartieren möglich – mithilfe eines Micro Smart Grids – physikalisch und digital vernetzt.

Das „smarte“ Microgrid verknüpft die Energiequellen, die individuellen Bedürfnisse der Nutzenden (Verbrauch) und die Kapazitäten der Speicher. Das Ergebnis ist ein hochgradig effizientes Energiemanagement zur Energieverteilung, das auf die spezifischen Anforderungen von der FRANKFURT WESTSIDE abgestimmt ist. Zugleich optimiert das Microgrid den Eigenverbrauch des im Quartier

erzeugten Stroms. Darüber hinaus sorgt das Netzmanagement dafür, dass die Schwankungen der regenerativen Energieerzeugung harmonisch mit dem Energiebedarf in Einklang gebracht werden – ökologisch und ökonomisch. Selbst bei wechselnden Energiebedingungen (Wetter etc.) ist die Versorgung dadurch gesichert. Die nahtlose Integration von Elektrofahrzeugen durch Ladeinfrastruktur bildet ebenfalls einen zentralen Bestandteil der Sektorenkopplung. Somit schafft ein Microgrid eine intelligente Verbindung zwischen Strom, Wärme und Mobilität, um eine umfassende Nutzung der verfügbaren Energie zu gewährleisten.



PHOTOVOLTAIK

Im Streben nach einer nachhaltigen und umweltbewussten Energieversorgung setzt FRANKFURT WESTSIDE auf eine CO₂-freie und dezentrale Stromerzeugung mithilfe von Photovoltaik-Anlagen. Alle verwendbaren Dachflächen werden dabei zur optimalen Ausnutzung der Sonnenenergie

mit PV-Anlagen ausgestattet – das sind bis zu 50 % der Gebäudegrundflächen. Außerdem werden an geeigneten Gebäuden auch PV-Fassadenanlagen geplant. Die geplante Leistung der PV-Anlagen liegt zwischen 12.000 und 13.000 Kilowatt (kWp).



BIS ZU 50%

DER DACHFLÄCHEN WERDEN DURCH PHOTOVOLTAIK-ANLAGEN ABGEDECKT



PHOTOVOLTAIK-KONZEPT

Synergien schaffen - das hat sich die FRANKFURT WESTSIDE auf die Fahne geschrieben und setzt deshalb auf eine integrale Planung. So wird im Rahmen der PV-Anlagenplanung die Dachbegrünung berücksichtigt, um die Wirkungsgrade der PV-Module zu erhöhen. Solarmodule verlieren durch höhere Temperaturen, bedingt durch den Anstieg des elektrischen Widerstands, an Effizienz.



PHOTOVOLTAIK-SPEICHERKONZEPT


Um auf wechselnde Witterungsbedingungen reagieren zu können, werden Batteriespeicher implementiert, welche kurzzeitige Phasen mit geringer PV-Leistung effektiv überbrücken können. Hierbei kommen bspw. Lithium-Ionen-Speicher zum Einsatz. Wenn ein Überschuss an Strom vor Ort erzeugt wird, wird dieser in der Batterie gespeichert und später genutzt, wenn die PV-Anlagen nicht genügend Strom erzeugen können. Die Wahl dieser Art von Speichern beruht auf ihrer hohen Energiedichte und ihrem geringen Platzbedarf. Außerdem zeichnen sie sich durch ihre lange Lebensdauer aus, was einen schonenden Umgang mit Ressourcen ermöglicht. Zusätzlich punkten sie mit einem minimalen Memory-Effekt, wodurch sie über ihre Lebenszeit nur unwesentlich an Kapazität verlieren. Der Einsatz eines Speichers und dessen

Durch die von Pflanzen ausgehende Verdunstungskühle kann sich die Leistungsfähigkeit der PV-Module theoretisch um 20 % erhöhen. Hinzu kommt, dass die Erzeugungsspitzen der Photovoltaikanlage sich dank der Begrünung gleichmäßiger über den Tag verteilen, was zu einer Steigerung der Eigenverbrauchsquote führt.

Größe wird in Abhängigkeit der Nutzungen auf den Baufeldern variieren und hängt stark von der prognostizierten Quote des Direktstromverbrauchs ab. Die FRANKFURT WESTSIDE prüft auch den Einsatz von Kleinwind- und Micro-Windkraftanlagen. Bei den Kleinwindanlagen, die eine Leistung von ca. 10 kW haben, handelt es sich um freistehende Mast-Anlagen. Bei Micro-Windkraftanlagen mit 1 kW Leistung handelt es sich um Kleinstanlagen auf den Hausdächern, die somit Bestandteil der Technischen Gebäudeausrüstung (TGA) sind. Die Kosten für die erzeugte Kilowattstunde Strom von innerstädtischen Klein- und Mikrowindkraftanlagen übersteigen (noch) die Kosten der PV-Stromerzeugung, weshalb die Windkraftanlagen nur dann wirtschaftlich sinnvoll integriert werden können, wenn sehr hohe Stromnachfragen entstehen.

**SYNERGIEN
SCHAFFEN**





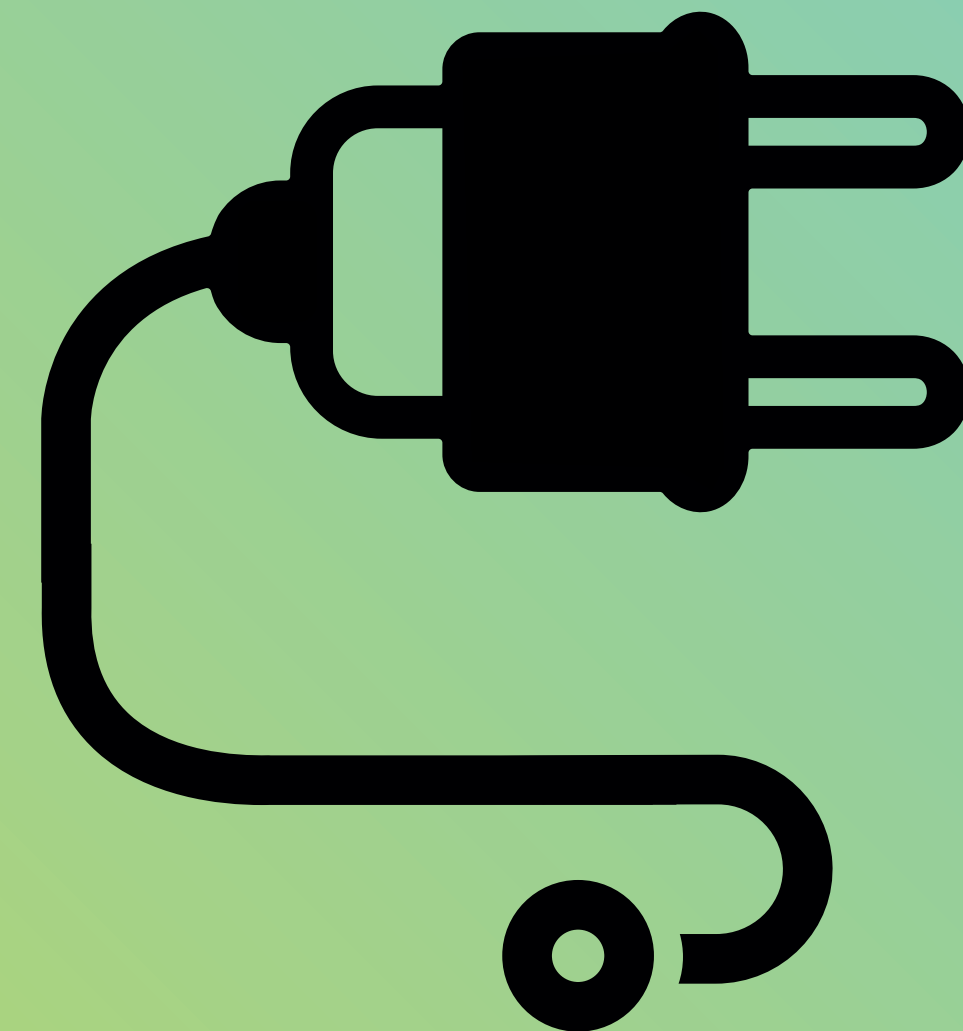
**„DIE GRÖSSTE ENTWICKLUNGSFLÄCHE
FRANKFURTS IST AUF DEM RICHTIGEN
WEG AUCH IN DER NACHHALTIGKEIT EINE
VORBILDFUNKTION EINZUNEHMEN.“**

THOMAS KRAUBITZ
DIREKTOR BEI BURO HAPPOLD
DGNB-CONSULTANT

LADEINFRASTRUKTUR

Bequemes Aufladen von Elektrofahrzeugen ist in der FRANKFURT WESTSIDE kein Problem. Basierend auf einem ausführlichen Ladeinfrastrukturkonzept ist der Hochlauf der Vollelektrifizierung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV) abgebildet und ausreichend Ladepunkte vorgesehen. Durch

ein Lastmanagementsystem wird der Ladeprozess gesteuert und optimiert, um allen Nutzenden ein effizientes Aufladen zu ermöglichen. Dies umfasst sowohl die Verfügbarkeit der Ladestationen sowie die Steuerung des Ladevorgangs.



CA. 1.100
LADEPUNKTE FÜR CA. 28%
ELEKTRIFIZIERTE STELLPLÄTZE



WÄRME- VERSORGUNG

Die FRANKFURT WESTSIDE erfüllt hohe Anforderungen an Nachhaltigkeit und Klimaschutz. Darunter fällt auch die Wärme- und Kälteversorgung des Quartiers, die durch ein kaltes Nahwärmenetz realisiert wird. Kalte Nahwärme ist eine Variante eines Wärmeversorgungsnetzes, das mit niedrigen Übertragungstemperaturen in der Nähe der Umgebungstemperatur arbeitet und daher sowohl Wärme als auch Kälte bereitstellen kann. Dadurch können verschiedene Verbraucher unabhängig voneinander gleichzeitig heizen und kühlen – komplett elektrifiziert, zum großen Teil mit dem in FRANKFURT WESTSIDE erzeugtem Strom und 100 % CO₂-neutral. Das Besondere am Heizen: Als Wärmequelle wird die Abwärme von den benachbarten Rechenzentren verwendet.

Hierzu wird sie an einer zentralen Stelle in ein Niedertemperatur-Wärmenetz ausgekoppelt. Als „kalte Nahwärme“ wird min. 25 Grad warmes Wasser im Quartier verteilt und schließlich auf den Baufeldern über dezentrale Wärmepumpen auf das benötigte Temperaturniveau angehoben – und das komplett versorgungssicher. Denn die Rechenzentren liefern eine Leistung von Rund 40 MW. Um für die Herausforderung gerüstet zu sein, dass die Rechenzentrumsabwärme eines Tages nicht verfügbar ist, wird auf weitere Redundanzen zurückgegriffen. Als primäre Alternative wird der Main über einen Wärmeübertrager in das Nahwärmenetz eingebunden. Allein so kann der Bedarf von > 14 MW vollwertig über das Flusswasser gedeckt werden.



100%
CO₂-NEUTRAL



- 1) VOR-/RÜCKLAUF ABWÄRME
- 2) WÄRMEZENTRALE
- 3) NIEDERTEMPERATUR-NAHWÄRMENETZ
- 4) DEZENTRALE WÄRMEPUMPEN

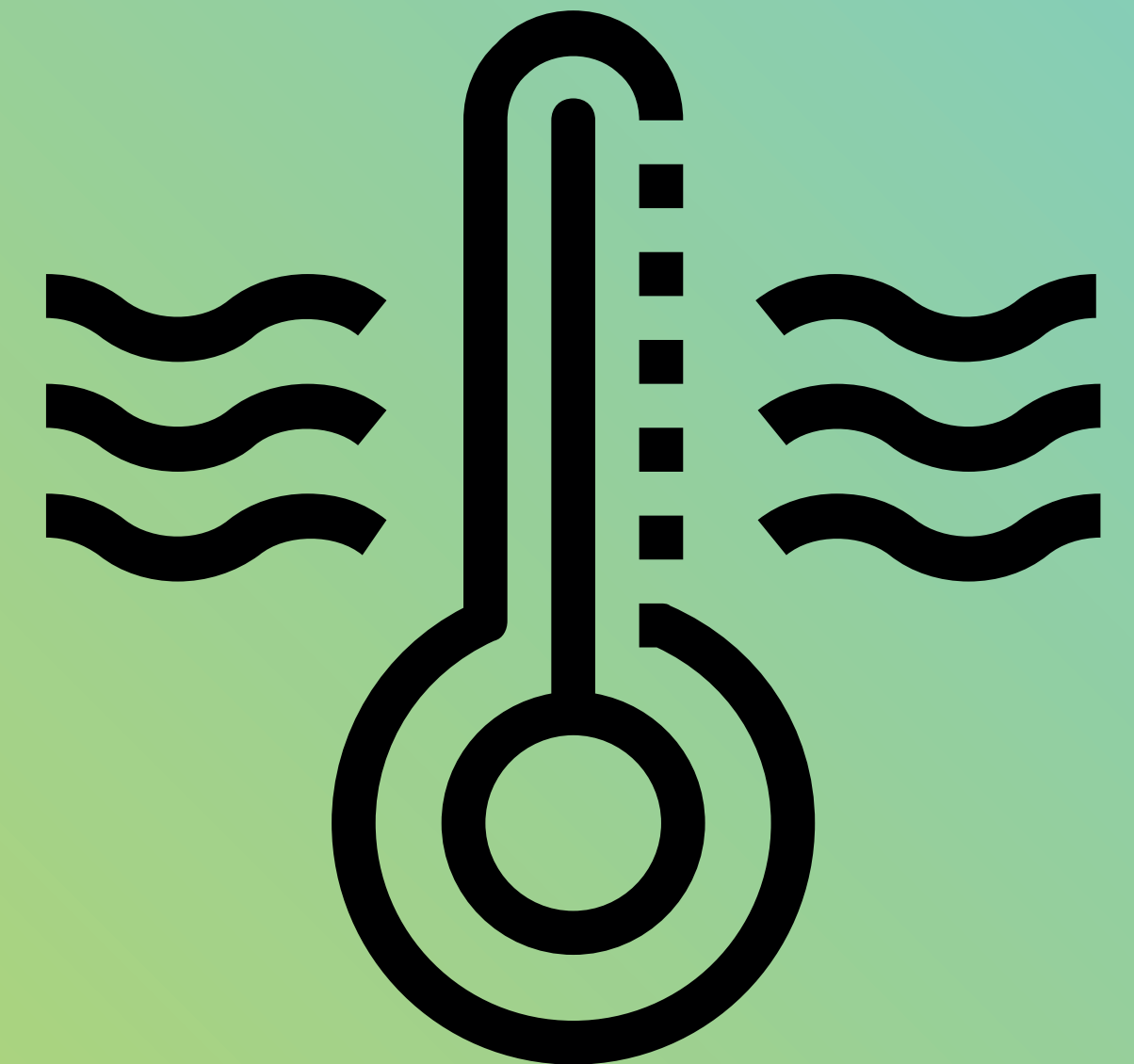
FLUSSWASSER ALS NACHHALTIGE KÄLTE- & WÄRMEQUELLE

Über das Flusswasserwerk im Quartier wird Mainwasser entnommen, das als nachhaltige Wärmequelle im Niedertemperaturnetz genutzt werden kann. Es dient als redundante Back-up-Lösung für die Abwärmenutzung der Rechenzentren.

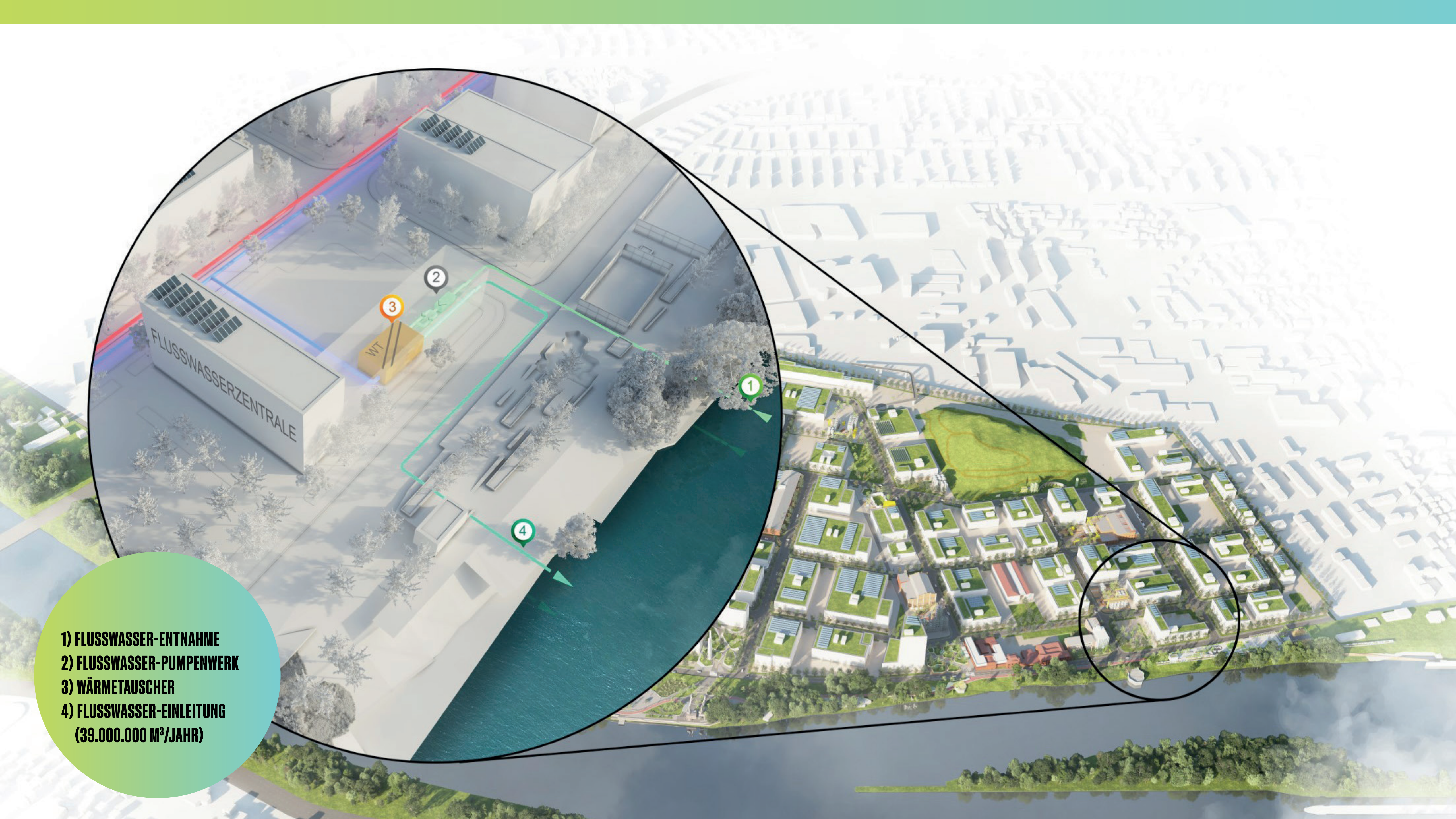
Die Temperierung erfolgt über reversible Wärme-

pumpen, sodass auch eine Kühlung gewährleistet werden kann.

Auch die Bewässerung der Grünflächen erfolgt mit dem Wasser des Mains. Während die Griesheimer Alpen einen direkten Flusswasseranschluss erhalten, steht für die übrigen Grünflächen im Quartier eine Flusswasserpumpstation für Tankwagen zur Verfügung.



100%
POTENZIELLE KÜHL- UND HEIZLEISTUNG
AUS FLUSSWASSER



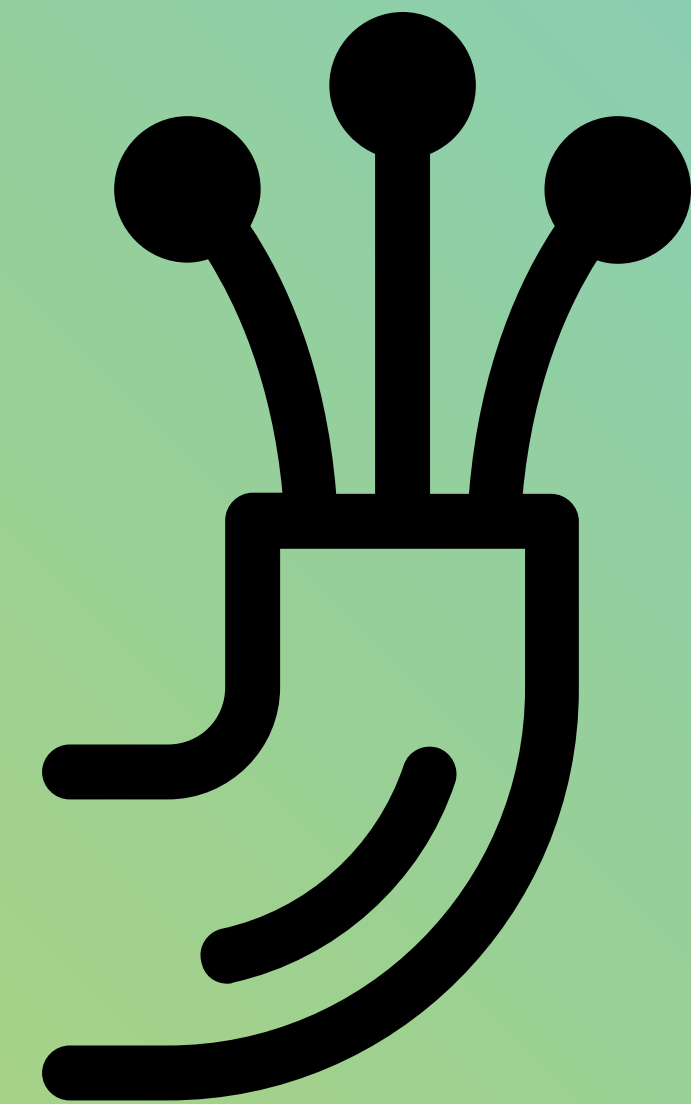
- 1) FLUSSWASSER-ENTNAHME
- 2) FLUSSWASSER-PUMPENWERK
- 3) WÄRMETAUSCHER
- 4) FLUSSWASSER-EINLEITUNG
(39.000.000 M³/JAHR)

GLASFASER- NETZ

Schneller geht's nicht:
Glasfasernetz im Quartier FRANKFURT WESTSIDE

Auf dem Gelände von der FRANKFURT WESTSIDE wird eine vollständig neue Glasfaserinfrastruktur errichtet. Glasfaser ermöglicht extrem hohe Datenübertragungsraten, die weit über den Kapazitäten von herkömmlichen Kupferleitungen liegen. Die Liegenschaft wird von den 4 großen Mobilfunkprovidern mit aktuellen 5G-Diensten versorgt werden. Darüber hinaus bietet das Glasfasernetz Mietern,

Nutzern und Besuchern gleichermaßen Zugang zu nahezu limitloser Bandbreite. Dies bedeutet, dass mehr Daten gleichzeitig übertragen werden können. Die standortverfügbaren Glasfaseranbieter ermöglichen eine breite Auswahl topmoderner Angebote zu attraktiven Preisen. Aufgrund der Nähe zu den relevanten deutschen Rechenzentren und dem Internetknotenpunkt DE-CIX sind nahezu alle Anbindungsformen denkbar inkl. Direktverbindungen zu den großen Cloudanbietern wie Amazon, Google, Microsoft und Co.



100%
DIREKTVERBINDUNGEN ZU DEN
GRÖßTEN CLOUD-ANBIETERN



UMFASSENDE ANBIETERLANDSCHAFT IM QUARTIER

Am Standort sind aktuell Versorgungen durch die Deutsche Telekom, Vodafone, 1&1 Versatel, EUNetworks, COLT Telecom, NGN Fiber Networks, Zayo und Verizon geplant oder befinden sich bereits in der Planung & Umsetzung. Weitere Anbieter werden aufgrund der angesiedelten Rechenzentren in Zukunft folgen. Diese Anbieter können die zentrale Glasfaserinfrastruktur nutzen und dadurch Anschlüsse bauleistungsfrei in jedes Gebäude schalten. Das quartiereigene Betriebsteam unterstützt Mieter, Bauherren und Gebäudenutzer bei der jeweiligen Anbindung diskriminierungsfrei und professionell.



SICHERHEIT DURCH REDUNDANZ: GLASFASER- ANSCHLUSSPUNKTE FÜR VOLLSTÄNDIGE AUSFALLSICHERHEIT

Baufelder können über mehrere Glasfaseranschlusspunkte (Fiber Cubes) versorgt werden und damit vollständig redundant angeschlossen werden. Knoten-, provider- und kantendisjunkte Versorgung ist dabei gegen Kostenbeteiligung möglich.



WLAN IM ÖFFENTLICHEN RAUM

Die Planung sieht eine WLAN-Abdeckung im öffentlichen Raum für alle Nutzer und Besucher vor. Dies wird beispielsweise über Lichtmaste im öffentlichen Bereich für künftige 5G – Smart Cell bzw. WLAN-Standorte realisiert.



INNOVATION TRIFFT AUF TRADITION

DIE FRANKFURT WESTSIDE setzt auf BIM für eine zukunftssichere Quartiersentwicklung

Das Areal FRANKFURT WESTSIDE präsentiert sich als Vorreiter in der Quartiersentwicklung, indem es auf die innovative Methode des Building Information Modeling (BIM) setzt.

Ein zentrales Element von BIM ist die Schaffung eines „Digital Twins“. Dieser digitale Zwilling ist eine exakte virtuelle Repräsentation der physischen Strukturen und Prozesse innerhalb des Quartiers. Durch diesen Ansatz können Entwickler, Planer sowie Betreiber das Quartier in Echtzeit

überwachen, analysieren und optimieren. Dies trägt nicht nur zur Effizienzsteigerung bei, sondern ermöglicht auch eine bessere Anpassung an sich ändernde Anforderungen und eine nachhaltige Entwicklung des Quartiers.

Insgesamt stellt die Implementierung von BIM in das Quartiersentwicklungsprojekt FRANKFURT WESTSIDE einen bedeutenden Schritt in Richtung nachhaltiger, effizienter und innovativer Stadtplanung dar. Die Kombination aus digitaler Datenintegration, dem Einsatz des digitalen Zwillings und einer zukunftssicheren BIM-Strategie positioniert sich die BEOS AG als Wegbereiter für moderne und intelligente Quartiersentwicklung.



BIM

BIM REVOLUTIONIERT DIE PLANUNG, DEN BAU UND DEN BETRIEB VON GEBÄUDEN, INDEM ES DIGITALE GEBÄUDEMODELLE UND VERNETZTE DATEN ÜBER DEN GESAMTEN LEBENSZYKLUS INTEGRIERT.



**„HIER IN GRIESHEIM KÖNNEN WIR DIE GEBÄUDE
ERHALTEN, UND SO TATSÄCHLICH NEU UND ALT,
TRADITION UND ZUKUNFT ZUSAMMENBRINGEN.“**

MIKE JOSEF

OBERBÜRGERMEISTER FRANKFURT AM MAIN



GEBÜNDELTE KOMPETENZ

 inno2grid

 BURO HAPPOLD

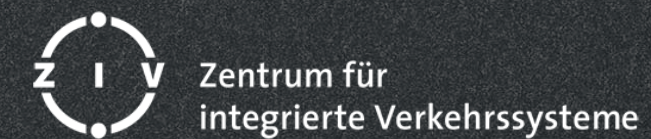
 licht
raum
stadt | gmbh
planung

 ZWP Ingenieur-AG

 HÖCKER
PROJECT
MANAGERS
UNITED GERMAN EXPERTS

 KOCKS
INGENIEURE

 Schübler-Plan

 Z I V
Zentrum für
integrierte Verkehrssysteme

 AS+P

 K-TEL

 TKI | Tele-Kabel-Ingenieurgesellschaft mbH

 PGMM
GEBÄUDE . TECHNIK . DENKEN

 KLEINUNDARCHITEKTEN

GET IN TOUCH



Gesamtprojektleitung

MATHIAS STRAUCH
Head RE Development
Westside

T +49 (0) 69 656 06 55-17
M +49 (0) 171 201 42 95
E mathias.strauch@beos.net



Hauptansprechpartner Planung & Bau

WALDEMAR FUCHS
Project Head Development
Westside - Construction

T +49 (0) 69 656 06 55-32
M +49 (0) 175 884 78 86
E waldemar.fuchs@beos.net

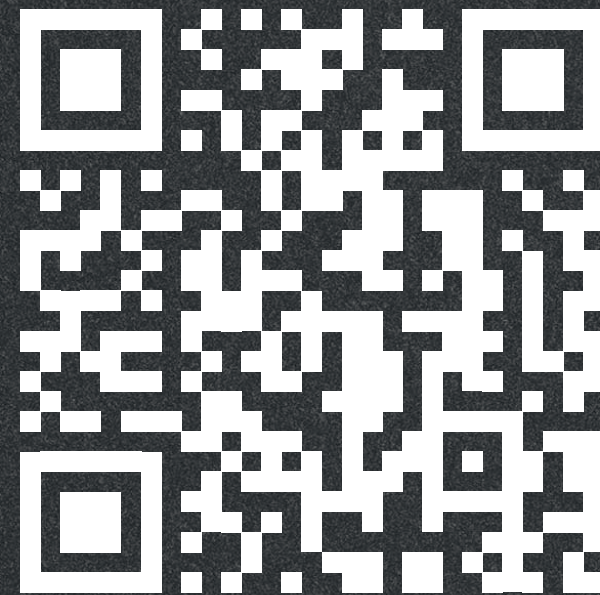


Ansprechpartnerin Planung & Bau

LARISSA NEß
Projektmanagerin

T +49 (0) 65 656 06 55-28
M +49 (0) 171 558 52 99
E larissa.ness@beos.net





 FRANKFURT-WESTSIDE

 FRANKFURT_WESTSIDE

 FRANKFURT-WESTSIDE.DE

WESTSIDE@BEOS.NET

BEOS AG
Niederlassung
Frankfurt am Main
Mainzer Landstraße 181
60327 Frankfurt am Main

Ein Projekt von BEOS AG und Swiss Life Asset Managers



A photograph of a yellow brick wall with graffiti. The main graffiti reads "BREAK NEW GROUND" in large, bold, black letters. To the right, there is a smaller logo consisting of a circle and a horizontal line, with the text "FRANKFURT WESTSIDE" below it. In the background, an industrial facility with tall chimneys and metal structures is visible against a clear blue sky. The foreground shows a dark asphalt road and a metal grate with some debris.

BREAK NEW GROUND

FRANKFURT
WESTSIDE