



Klimaanpassungsmaßnahmen an deutschen Hochschulen

Best-Practice-Beispiele

Klima-N Projektteam Fachhochschule Erfurt

Kora Schumann, Alexander Hergt, Marlon
Schnepel, Moritz Kästner, Prof. Dr. Björn
Machalett

FH E FACHHOCHSCHULE
ERFURT UNIVERSITY
OF APPLIED SCIENCES

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

Klima
Netzwerk 
für mehr Nachhaltigkeit in Thüringen

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Projektteam



Prof. Dr. Björn Machalett
Verbundkoordinator



Alexander Hergt
B.eng. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiter



Vanessa Weidemann
B.eng. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiterin



Eileen Gühmann
B.sc. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiterin



Moritz Kästner
B.eng. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiter



Kerstin Sirch
B.eng. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiterin



Marlon Schnepel
B.sc. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiter



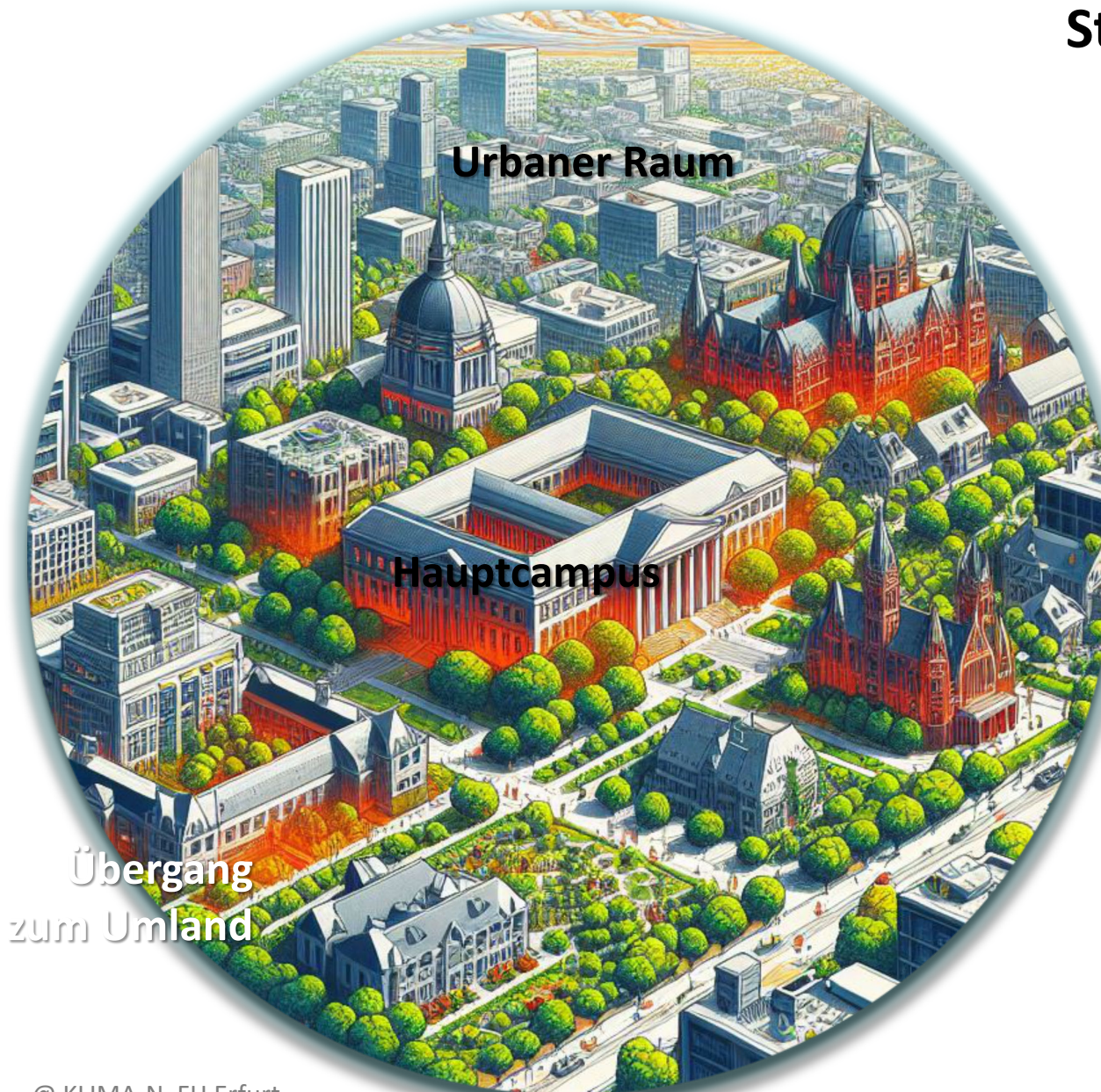
Kora Schumann
B.eng. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiterin



Mona Stöhr
B.eng. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiterin



Tim Wöltjen
B.sc. Landschaftsarchitektur
Wiss. Mitarbeiter

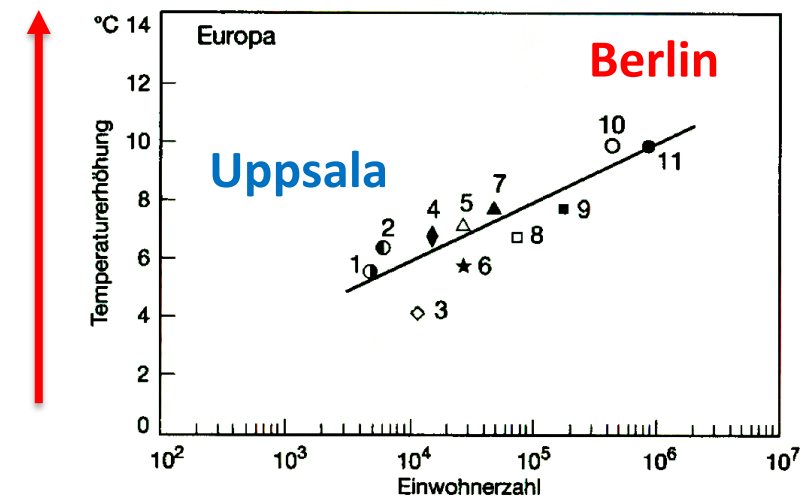
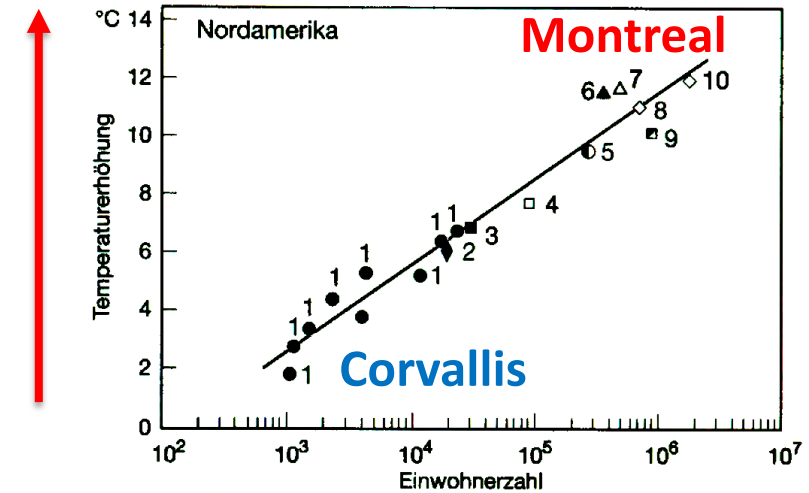
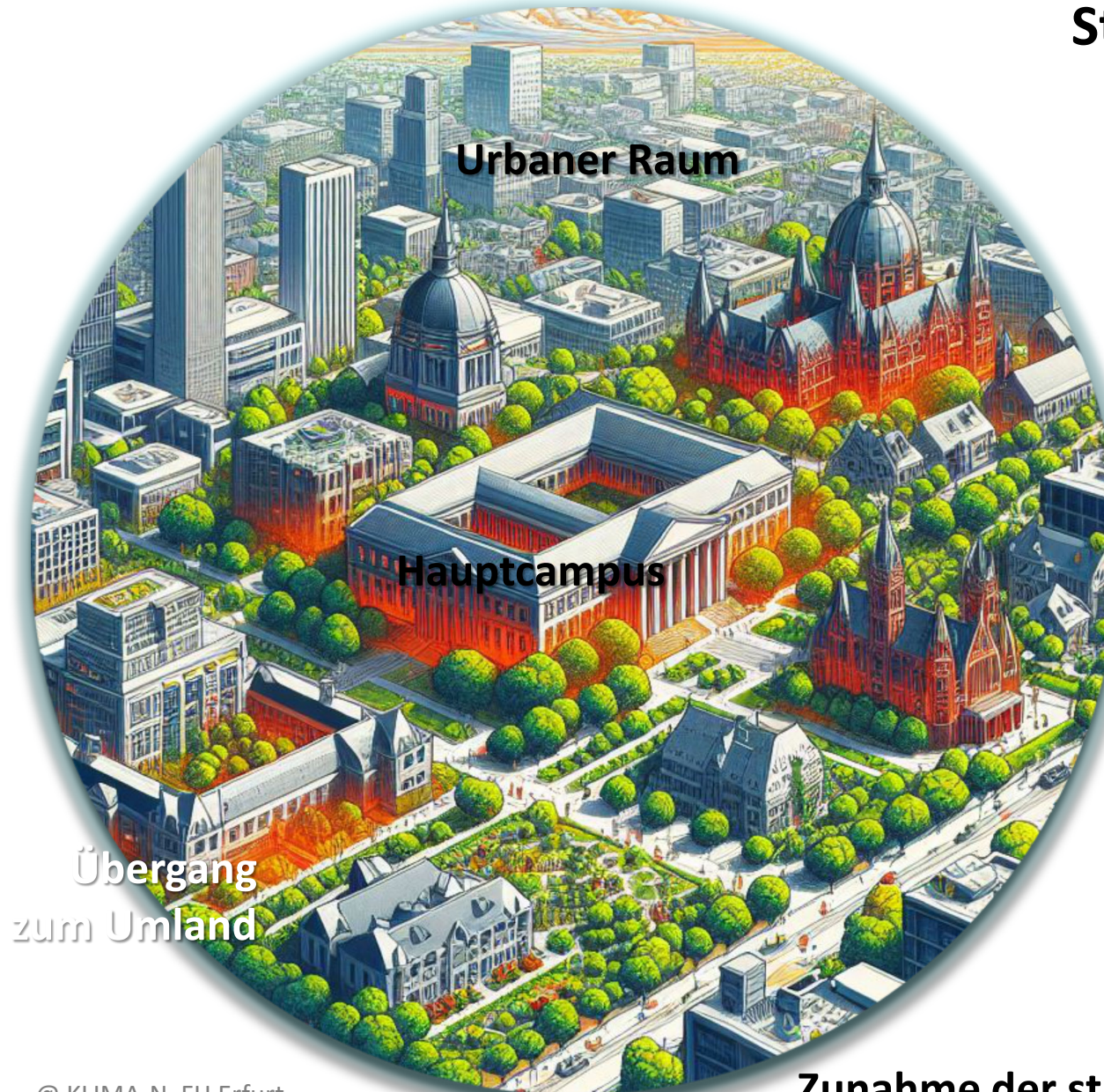


Stadtklimatologische Aspekte von Campus-Standorten

„Für die **Ausbildung** eines **speziellen Stadtklimas** resp. **Campusklimas** sind vor allem die **Baukörperstruktur** und der **Versiegelungsgrad** verantwortlich, die den **lokalen Strahlungshaushalt** und **Wärmehaushalt** modifizieren.“

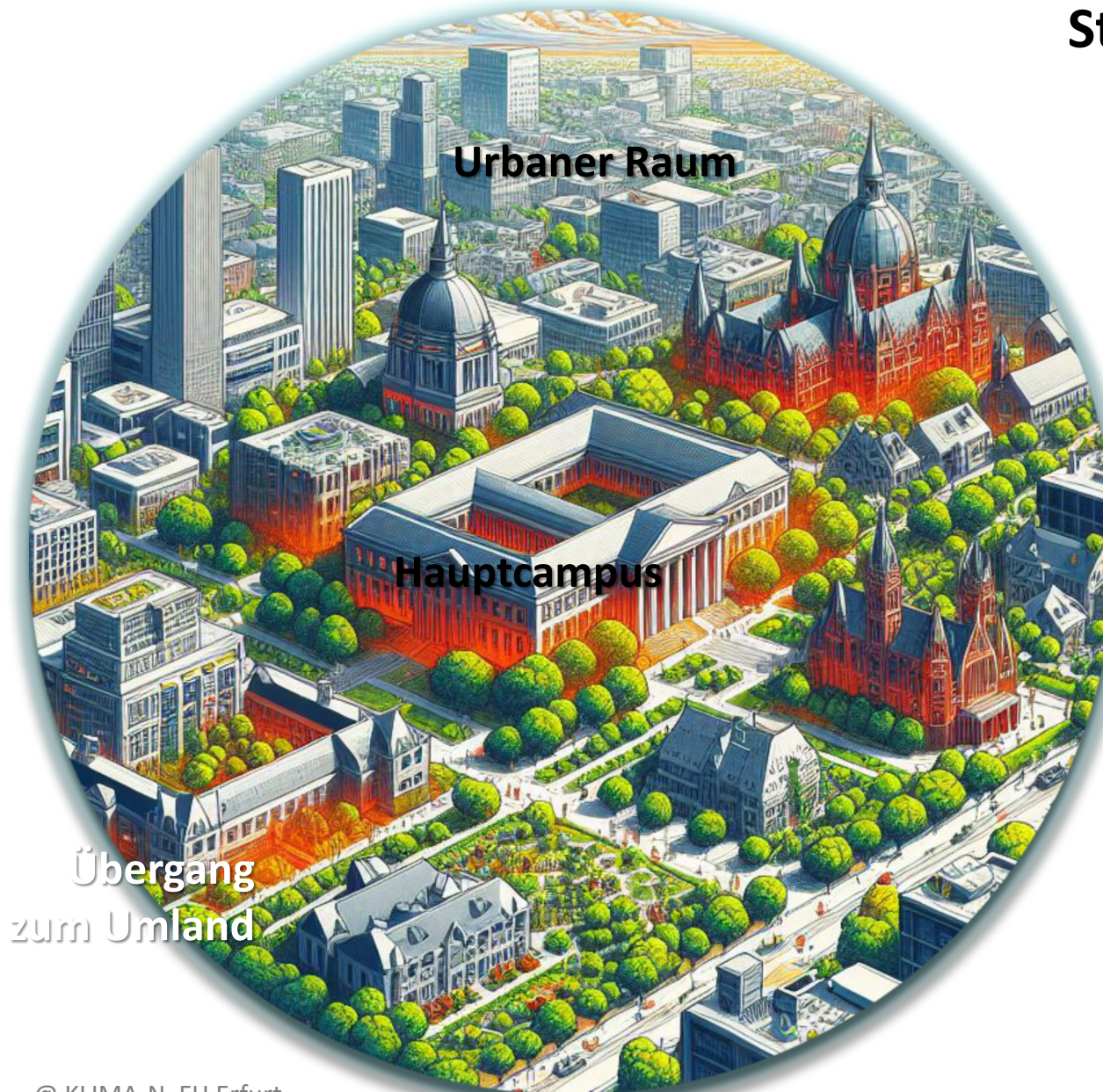
(nach Endlicher, 2012, Einführung in die Stadtökologie)

Stadtklimatologische Aspekte von Campus-Standorten



Zunahme der städtischen Wärmeinsel mit Urbanisierung

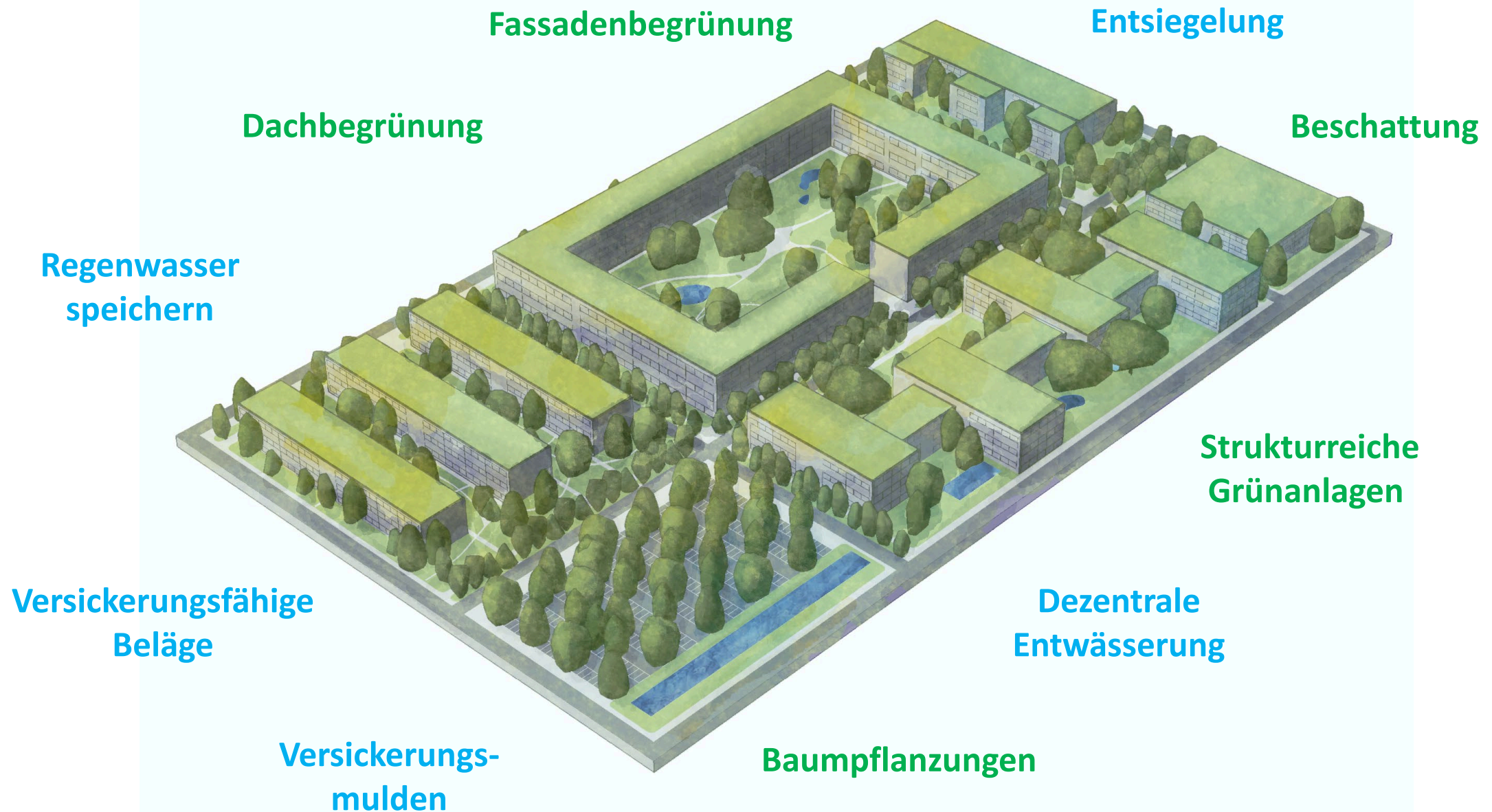
(aus Endlicher, 2012, Einführung in die Stadtökologie, aus Oke, 1973)



Stadtklimatologische Aspekte von Campus-Standorten

- **Lufttemperatur:** Durchlüftung, Kaltluftentstehungsgebiete
- **Feuchtigkeit:** Stadtgrün, Verdunstungskühlung, Beschattung, Luftqualität
- **Albedo:** lokaler Strahlungshaushalt, Materialwahl, Fassaden(-begrünung) + Dächer

Blau-Grüne Infrastruktur = Werkzeugkasten Klimaanpassungsmaßnahmen



Ortsteil Adlershof, Berlin



Wissenschaftsstadt Adlershof, Berlin: Wissenschafts- und Technologiepark & Uni-Campus



Wissenschaftsstadt Adlershof, Berlin: Wissenschafts- und Technologiepark & Uni-Campus



WISTA | WISTA.PLAN | WISTA.SERVICE | **ADLERSHOF** | CHARLOTTENBURG | SÜDWEST | MARZAHN

WISTA DIREKT | [SUCHE](#) | [DE](#) | [EN](#) |

AKTUELLES | [FIRMEN/LAGE](#) | [WIRTSCHAFT/WISSENSCHAFT](#) | [FILM/TV](#) | [IMMOBILIEN](#) | [SERVICES](#) | [KIEZ](#)



Wir stellen uns den Grand Challenges: Die „Adlershof Mission 2030“ beginnt.



Adlershof Mission
„Grand
Challenge“



Klimaschutz im
Technologiepark



Digitale Infra-
struktur / 5G-
Campusnetz



Innovations-
korridor Berlin-
Lausitz



Ausbildung /
Nachwuchsförderung
/ MINT

@ WISTA Management GmbH, verfügbar: <https://www.adlershof.de/grand-challenges>



@ Google Earth, verfügbar: <https://earth.google.com>

Wissenschaftsstadt Adlershof, Berlin: Wissenschafts- und Technologiepark & Uni-Campus



Grand Challenges anpacken: Die Zukunft wird gut

Unser Auftrag für die Wissenschaftsstadt Adlershof bestand zunächst darin, Arbeitsplätze zu schaffen. Diese Mission haben wir erfüllt. In Deutschlands modernstem Technologiepark arbeiten und studieren heute über 35.000 Menschen. Und Adlershof hat sich in den vergangenen drei Jahrzehnten einen auch international exzellenten Ruf erarbeitet. Jetzt geht es darum, gemeinsam mit den hier tätigen Menschen und unter Ausschöpfung der hervorragenden Infrastruktur kreative Beiträge zur Bewältigung der großen globalen technologischen Herausforderungen zu leisten. Wir möchten uns dem Ziel der drei großen Berliner Universitäten und der Charité anschließen, die sich vorgenommen haben, *„Berlin gemeinsam als einen integrierten Forschungsraum zu gestalten, der sich in besonderer Weise der Bearbeitung globaler Herausforderungen – Grand Challenges – verschreibt.“* Hierfür wollen wir ein Netzwerk für Forschende und Unternehmen schaffen, um interdisziplinär zu kooperieren. Für die Lösungen solcher Herausforderungen, zu denen vor allem der Klimawandel zählt, werden die Entwicklung und der Einsatz neuer Materialien sowie Technologien entscheidend sein.

Unsere Antwort auf globale Herausforderungen

Adlershof ist ein starker Standort. Doch wie wird sich der Campus weiterentwickeln? Die fünf Hauptfragen lauten: „Welche Ziele werden angestrebt? Wie versteht sich Adlershof als Teil der Wissenschaftsstadt Berlin? Welche Bedeutung haben 'Grand Challenges'? Wie lässt sich die Koordination von Wissenschaft und Politik verbessern? Wie umgehen mit den Flächen?“ Die **WISTA Management GmbH** als Betreibergesellschaft des Technologieparks setzt klare thematische Schwerpunkte. Wichtig für die weitere erfolgreiche Positionierung bleibt es, zukunftsorientierte Unternehmen anzusiedeln, die die großen gesellschaftlichen Herausforderungen, die „Grand Challenges“, wie Nachhaltigkeit, Klimaschutz und Energie, im Fokus haben.

Ein **neues interdisziplinäres Kompetenzzentrum für „Grand Challenges“**, ergänzend zu den bestehenden Technologiezentren, soll dabei helfen und auch die Internationalisierung vorantreiben, denn die großen Zukunftsfragen lassen sich nur mit globaler Kooperation beantworten. Auch die verstärkte Förderung von Gründungen ist fester Bestandteil dieser Zukunftsstrategie.

Die Adlershof Mission „Grand Challenges“ hat begonnen. Kommen Sie mit!

@ WISTA Management GmbH, verfügbar: <https://www.adlershof.de/grand-challenges>

Fokus-Themen

Grand Challenges, die wir in Adlershof anpacken:

Klimaschutz und Energie

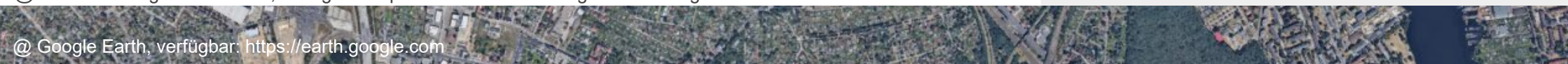
Der Klimaschutz erfordert eine internationale Energiewende für ein effizientes und resilientes Energiesystem. Entscheidend dafür wird der Einsatz von IKT-Infrastrukturen und Instrumenten der Digitalisierung.

Zirkuläre Materialwirtschaft

Ressourcenknappheit und Umweltfolgeschäden machen intelligente Kreislaufwirtschaft zu einem Erfordernis nachhaltiger Ökonomie.

Nachhaltige Mobilität

Wir wollen den Technologiepark Adlershof zu einem Reallabor für nachhaltige Mobilität machen. Dazu zählen die Förderung der Elektromobilität und neuer Mobilitätsformen.



Schwammstadt Adlershof:

gegen Starkregenereignisse:

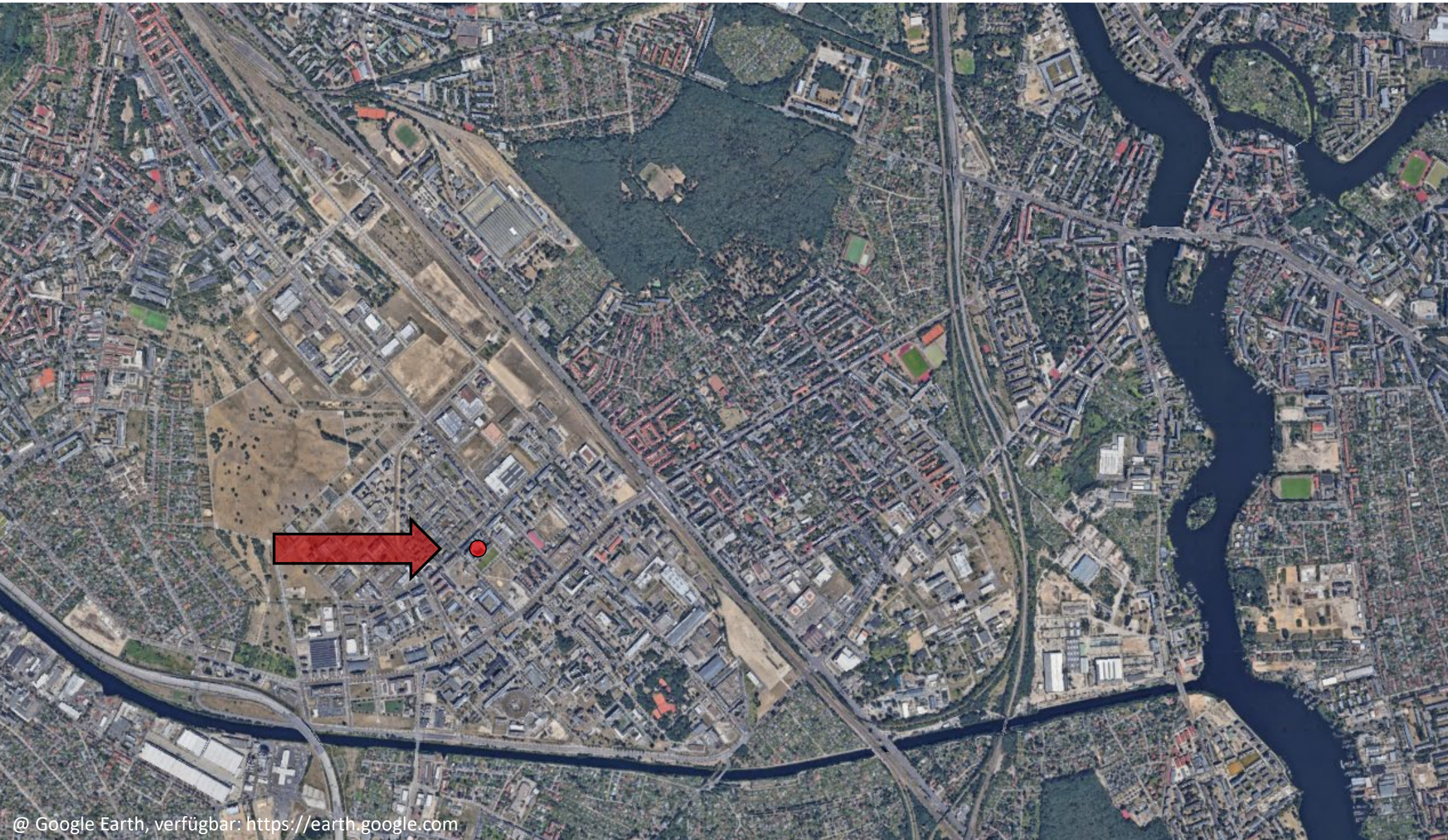
langsame Versickerung + Verdunstung des Regens in Mulden oder Gründächern
→ keine Belastung der Kanalisation

Fassadenbegrünung + Dachbegrünung
→ Mikroklima, Gebäudekühlung

(WISTA Management GmbH, verfügbar: <https://www.adlershof.de/news/adlershof-fuer-starkregen-bestens-gewappnet>)



Schwammstadt Adlershof: Lise-Meitner-Haus - Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin



Schwammstadt Adlershof: Lise-Meitner-Haus - Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin

**Dachbegrünung zur passiven
Gebäudekühlung**



**Fassadenbegrünung zur
Temperaturregulierung**

**Dezentrale
Regenwasserbewirtschaftung**



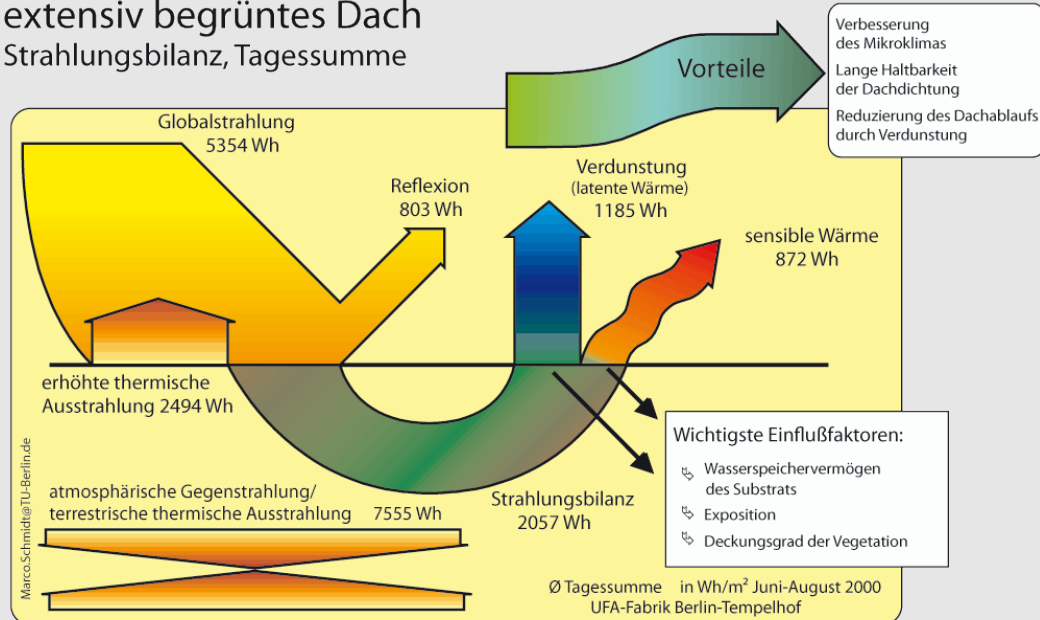
Schwammstadt Adlershof: Lise-Meitner-Haus - Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin

Dachbegrünung zur passiven Gebäudekühlung

Messungen an zwei Dächern in Berlin-Tempelhof in den Sommermonaten:

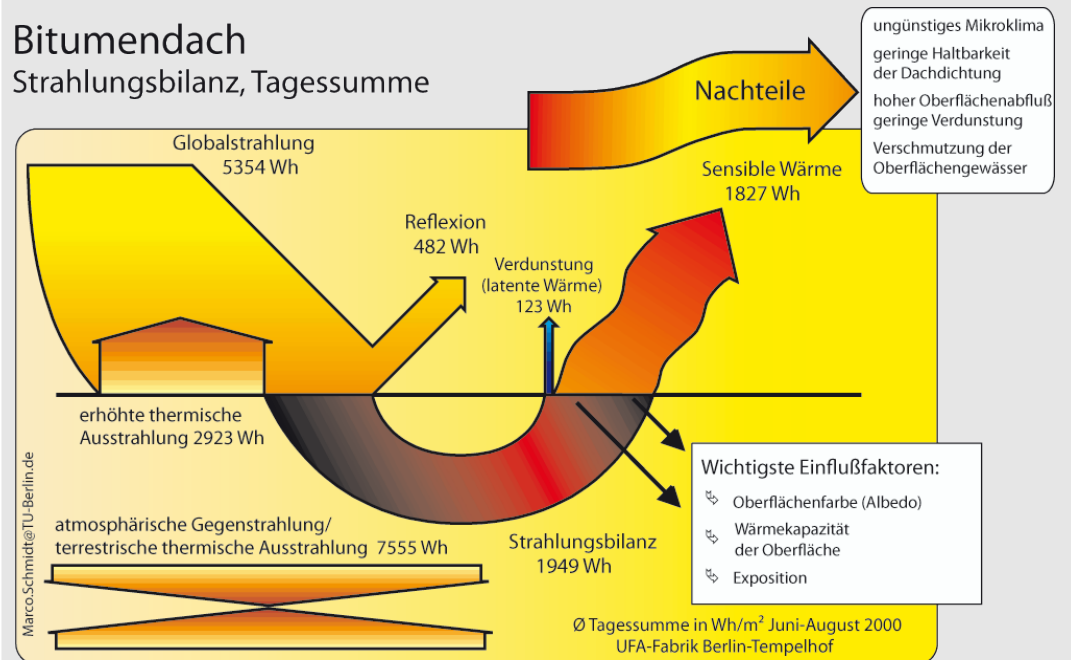
extensiv begrünte Dächer:

Umwandlung von 58% der Strahlungsbilanz in Verdunstung

extensiv begrüntes Dach
Strahlungsbilanz, Tagessumme

unbegrünte Dächer:

Umwandlung von 95% der Strahlungsbilanz in Wärme

Bitumendach
Strahlungsbilanz, Tagessumme

Schwammstadt Adlershof: Lise-Meitner-Haus - Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin

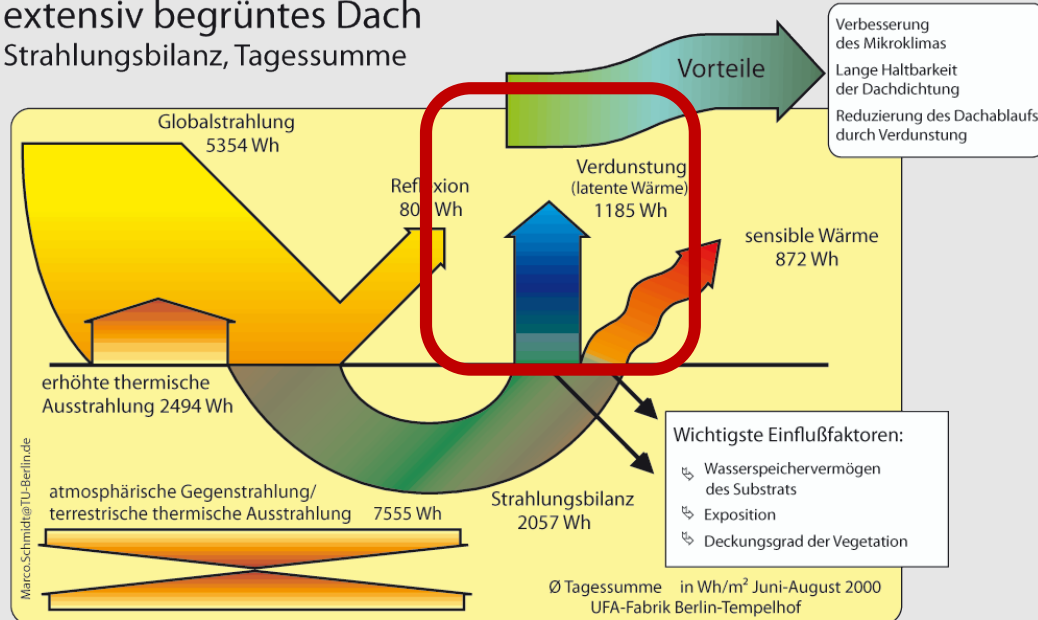
Dachbegrünung zur passiven Gebäudekühlung

Messungen an zwei Dächern in Berlin-Tempelhof in den Sommermonaten:

extensiv begrünte Dächer:

Umwandlung von 58% der Strahlungsbilanz in Verdunstung

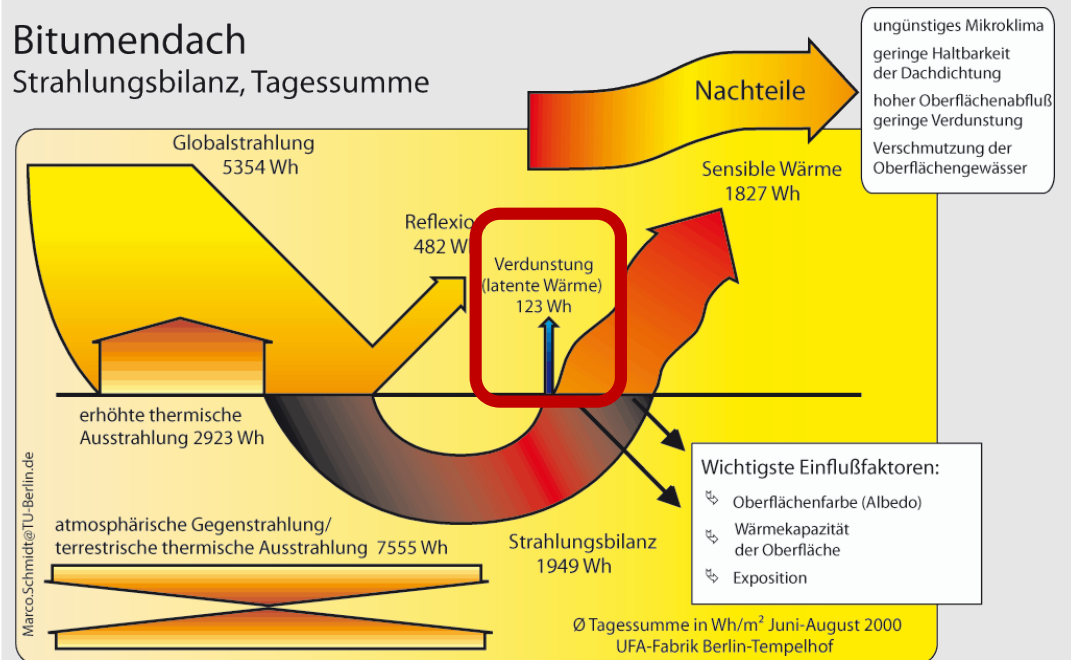
extensiv begrüntes Dach
Strahlungsbilanz, Tagessumme



unbegrünte Dächer:

Umwandlung von 95% der Strahlungsbilanz in Wärme

Bitumendach
Strahlungsbilanz, Tagessumme



Schwammstadt Adlershof: Lise-Meitner-Haus - Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin

Fassadenbegrünung zur Temperaturregulierung (Clematis, Wilder Wein, Blauregen)

1. Beschattung im Sommer,
Sonneneinstrahlung im Winter
2. Verdunstungskühlung
→ Verbesserung Mikroklima im und um Gebäude

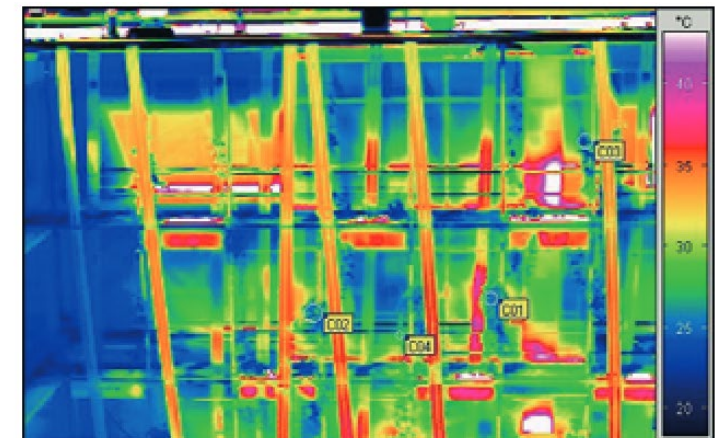
(TU Berlin: Gebäudekühlung, verfügbar: <http://www.gebaeudekuehlung.de/fassade.html>;
WISTA Management GmbH, verfügbar: <https://www.adlershof.de/news/ranken-fuers-klima>)



Fassadenbegrünung



Thermografische Aufnahme bei sommerlichen Mittagstemperaturen (Rot = warme, Blau = kühlere Fassadenbereiche)



Schwammstadt Adlershof: Lise-Meitner-Haus - Institut für Physik der Humboldt-Universität zu Berlin

Dezentrale Regenwasserbewirtschaftung

Gebäude ohne Regenwasserableitung nach außen:

5 Zisternen

→ Bewässerung, Gebäudekühlung

Teich im Innenhof

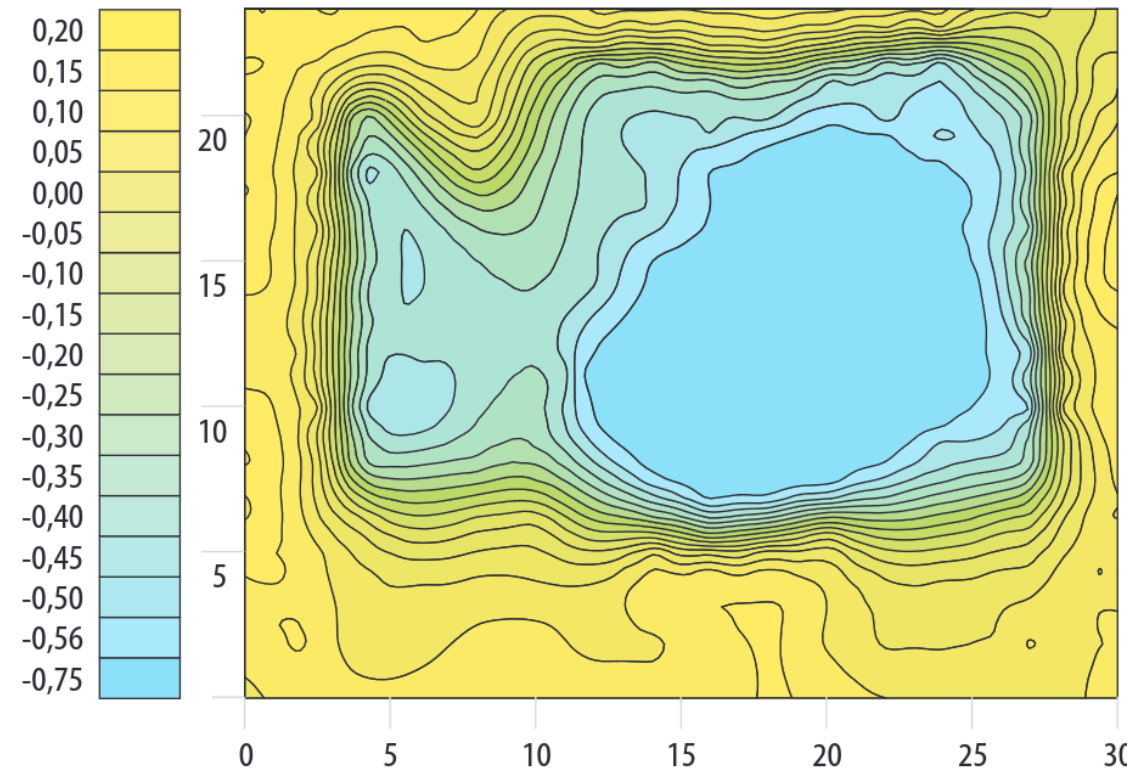
→ Verdunstung und langsame Versickerung

Dachbegrünung

(TU Berlin: Gebäudekühlung, verfügbar:

http://www.gebaeudekuehlung.de/faltblatt_institut_physik.pdf)

Geländemodellierung zur Gewährleistung einer Überstaukapazität in Abhängigkeit des Wasserspiegels



@ TU Berlin: Gebäudekühlung, verfügbar:

http://www.gebaeudekuehlung.de/faltblatt_institut_physik.pdf

Berlin, Adlershof nach Erfurt



Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt



@ KLIMA-N, FH Erfurt

Google Earth

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Gute Ausgangssituation



Sonderstellung
durch
Studiengänge
Landschafts-
architektur,
Gartenbau und
Forstwirtschaft

Großzügige
Freiflächen
und
angrenzender
Landschafts-
lehrpark

Gärtnerischer
Versuchs-
betrieb mit
erfahrenen
Gärtnern

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Arboretum und Lehrgebäude



Die FH Erfurt von Oben, verfügbar: <https://www.fh-erfurt.de/campus>

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Arboretum und Lehrgebäude



Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Arboretum und Lehrgebäude



Die FH Erfurt von Oben, verfügbar: <https://www.fh-erfurt.de/campus>

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Arboretum und Lehrgebäude



Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Arboretum und Lehrgebäude

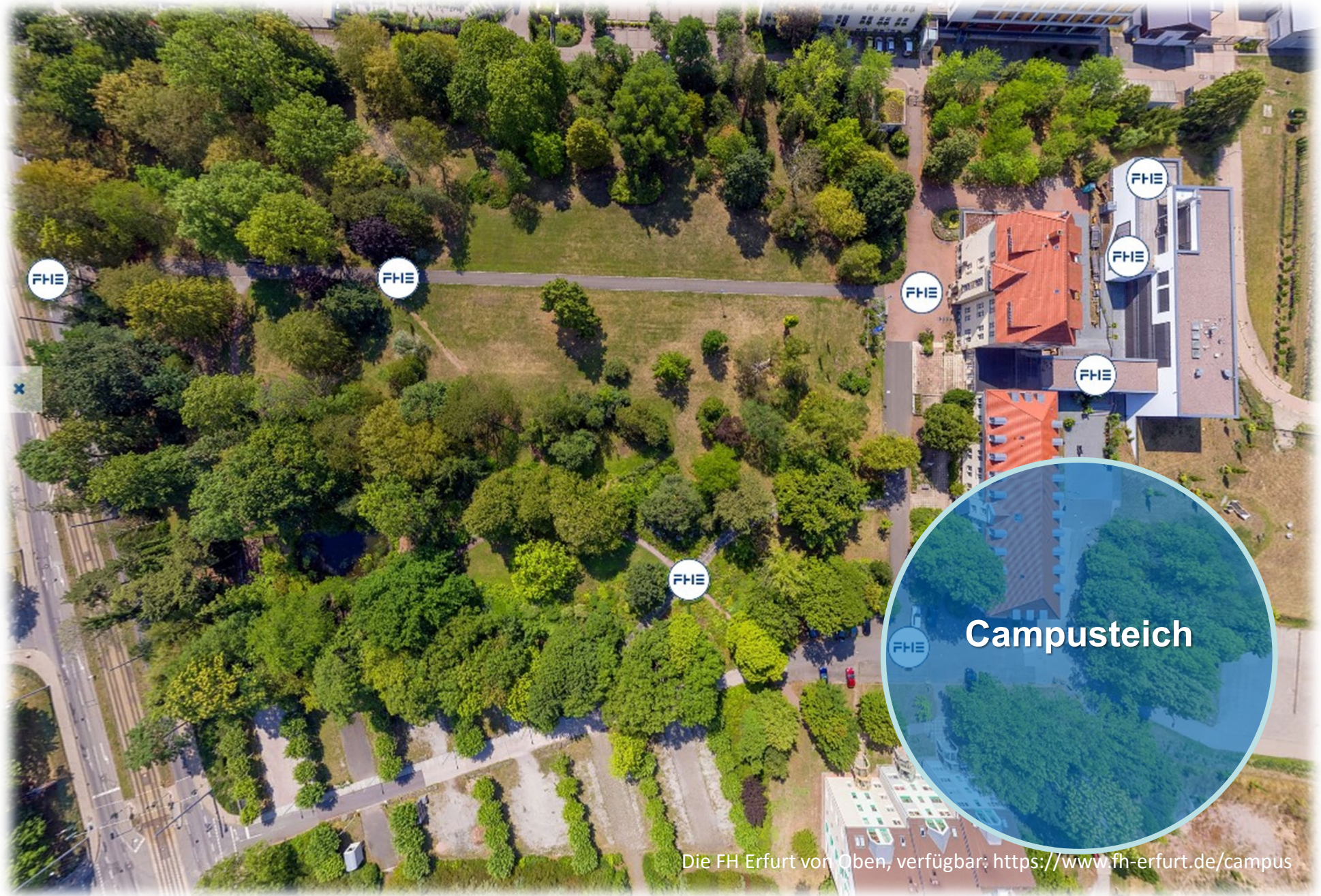


Die FH Erfurt von Oben, verfügbar: <https://www.fh-erfurt.de/campus>

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Arboretum und Lehrgebäude



Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Arboretum und Lehrgebäude



Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Arboretum und Lehrgebäude



Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark



Die FH Erfurt von Oben, verfügbar: <https://www.fh-erfurt.de/campus>

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark

Retentions-
mulde
mit Zysternen

FHE

FHE

Die FH Erfurt von Oben, verfügbar: <https://www.fh-erfurt.de/campus>

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark

Retentions-
mulde
mit Zysternen



Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark



Die FH Erfurt von Oben, verfügbar: <https://www.fh-erfurt.de/campus>

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark



Studierenden-
gärten
und Kompost-
mieten


Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark



Wiesen und
Wildbereiche

Die FH Erfurt von Oben, verfügbar: <https://www.fh-erfurt.de/campus>

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark



Wiesen und
Wildbereiche



@ KLIMA-N, FH Erfurt

Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark

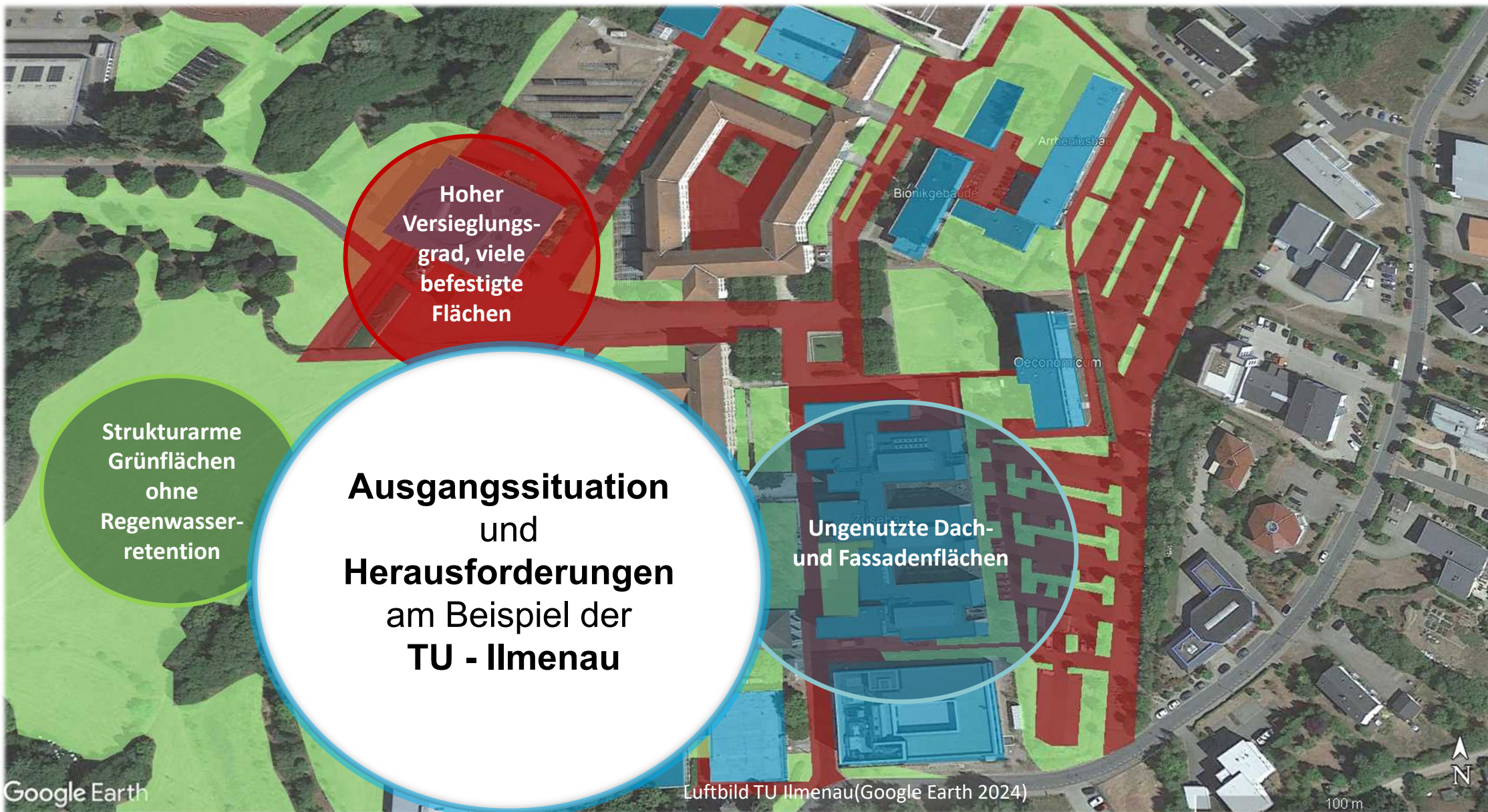


Grüner Campus der Fachhochschule Erfurt: Versuchsgelände und Landschaftslehrpark



Naturgarten
und
Streuobstwiese

Realität: großer Flächenanteil mit Verbesserungspotenzial



Erfurt nach Ilmenau



Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



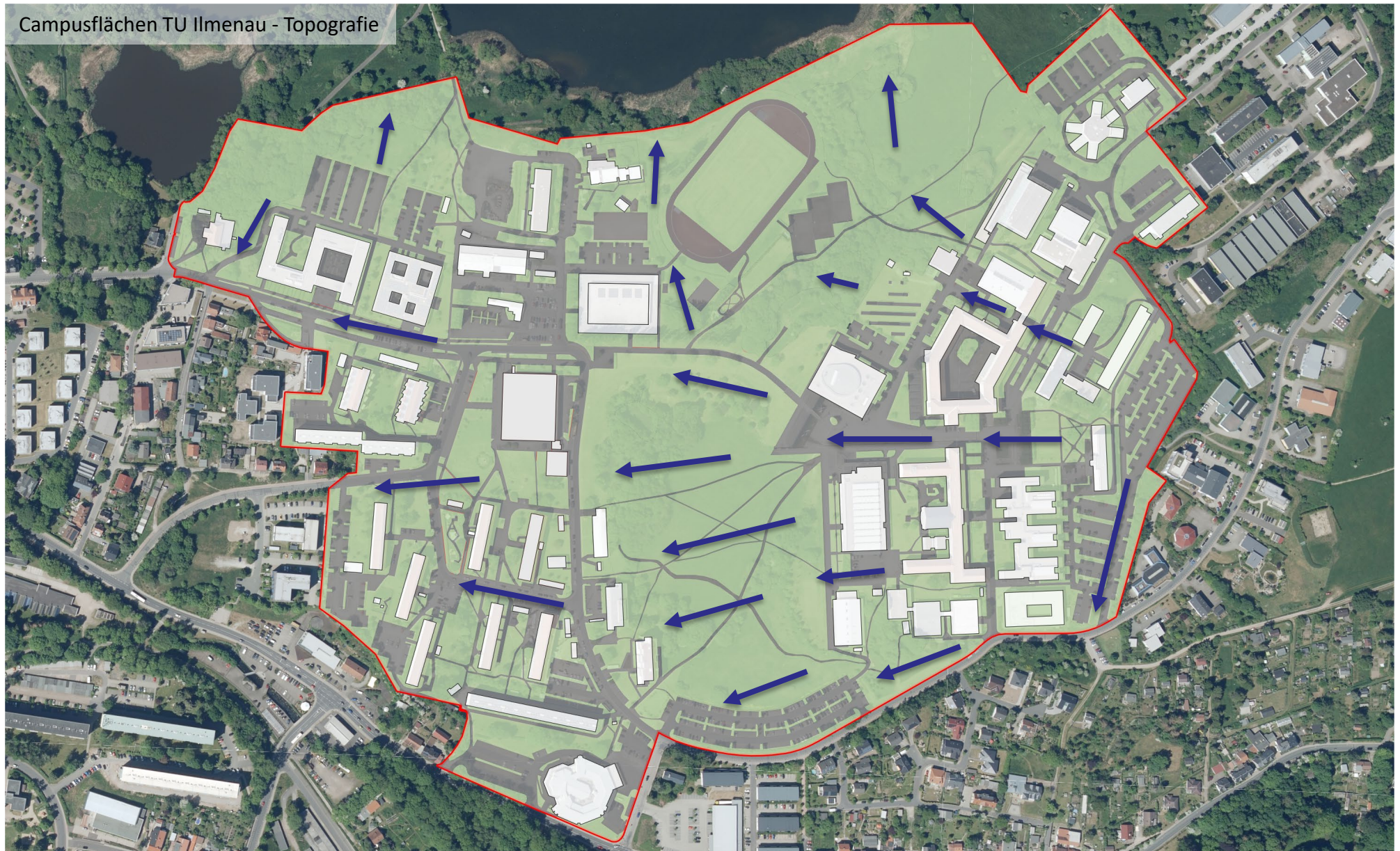
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



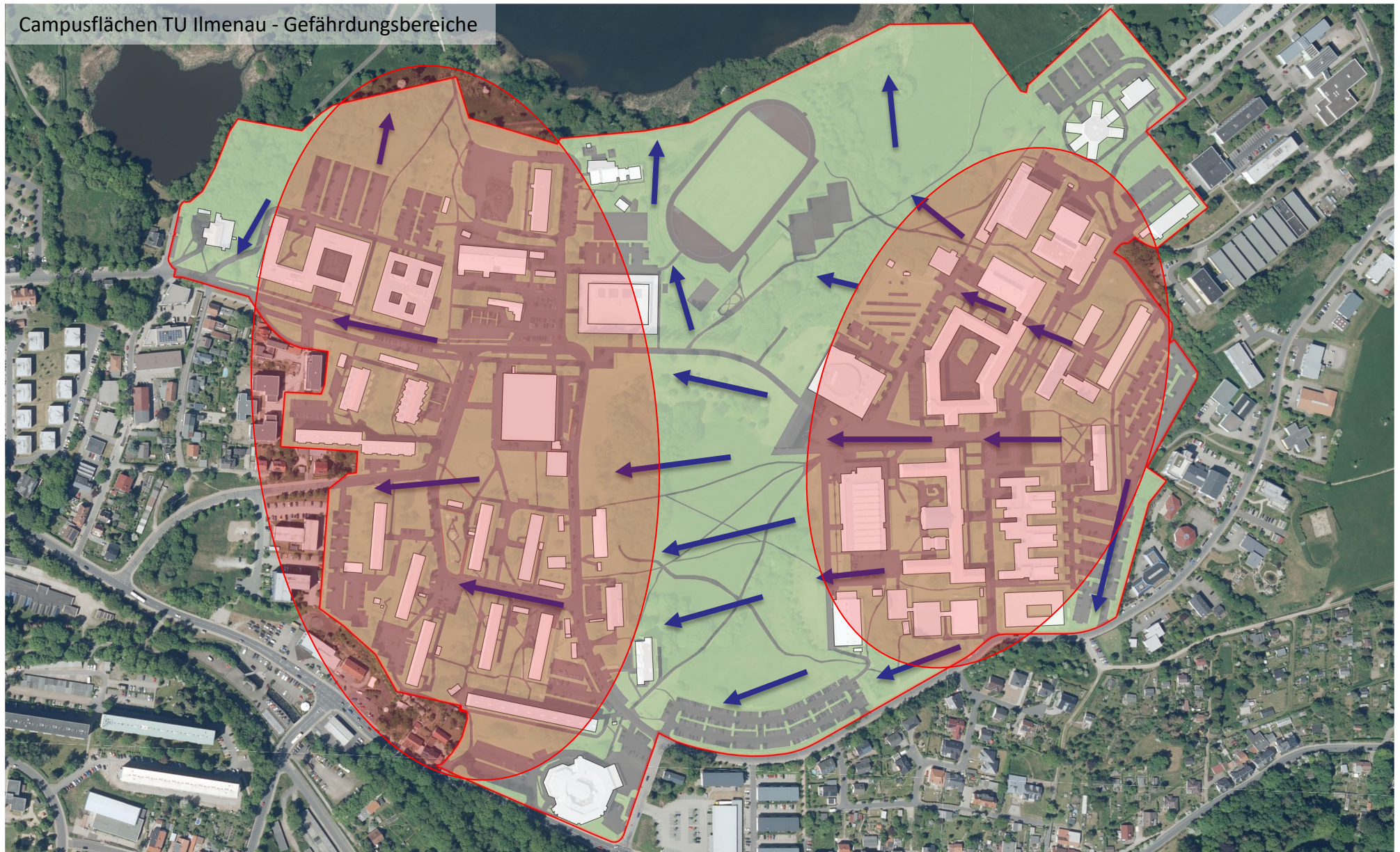
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



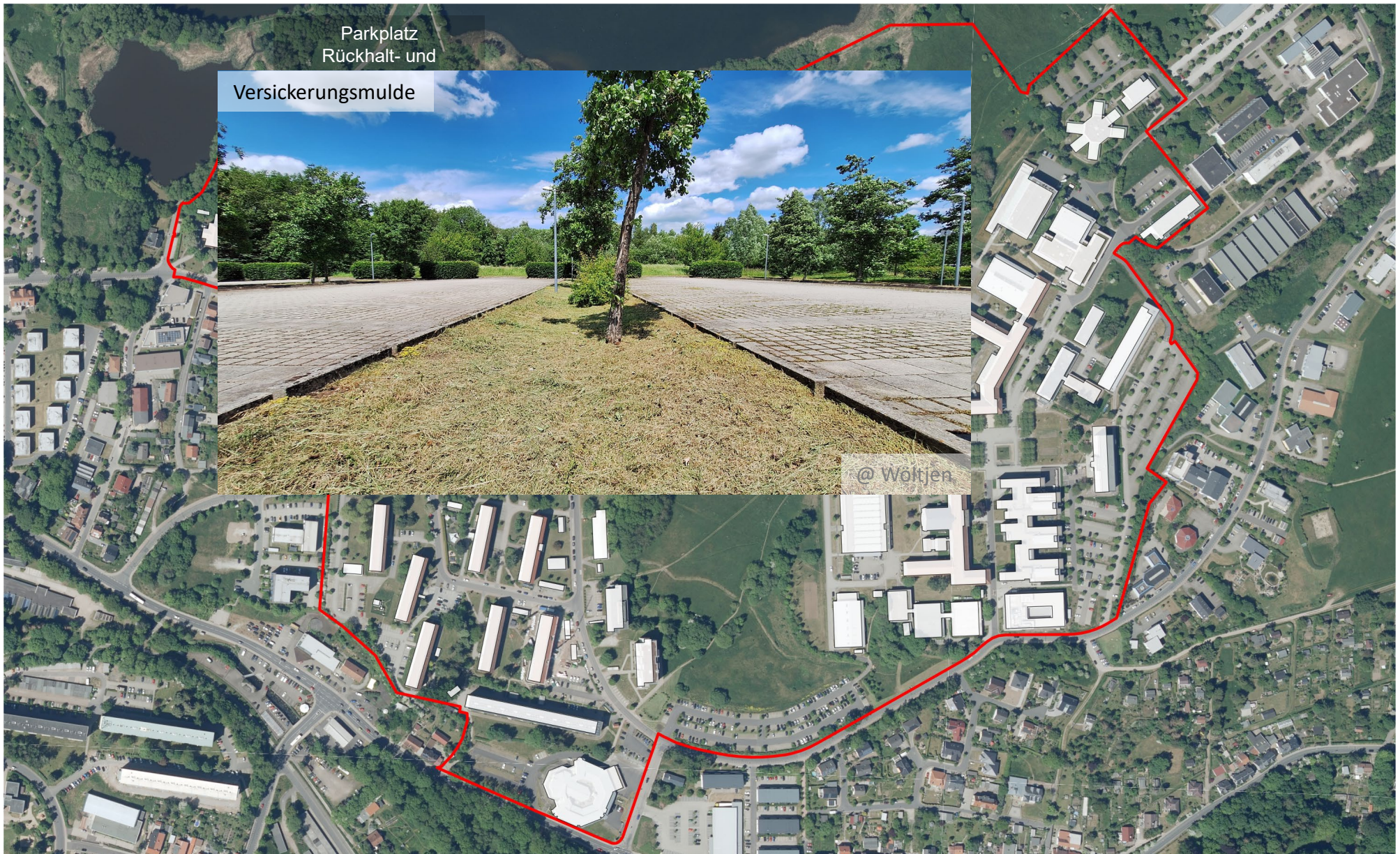
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



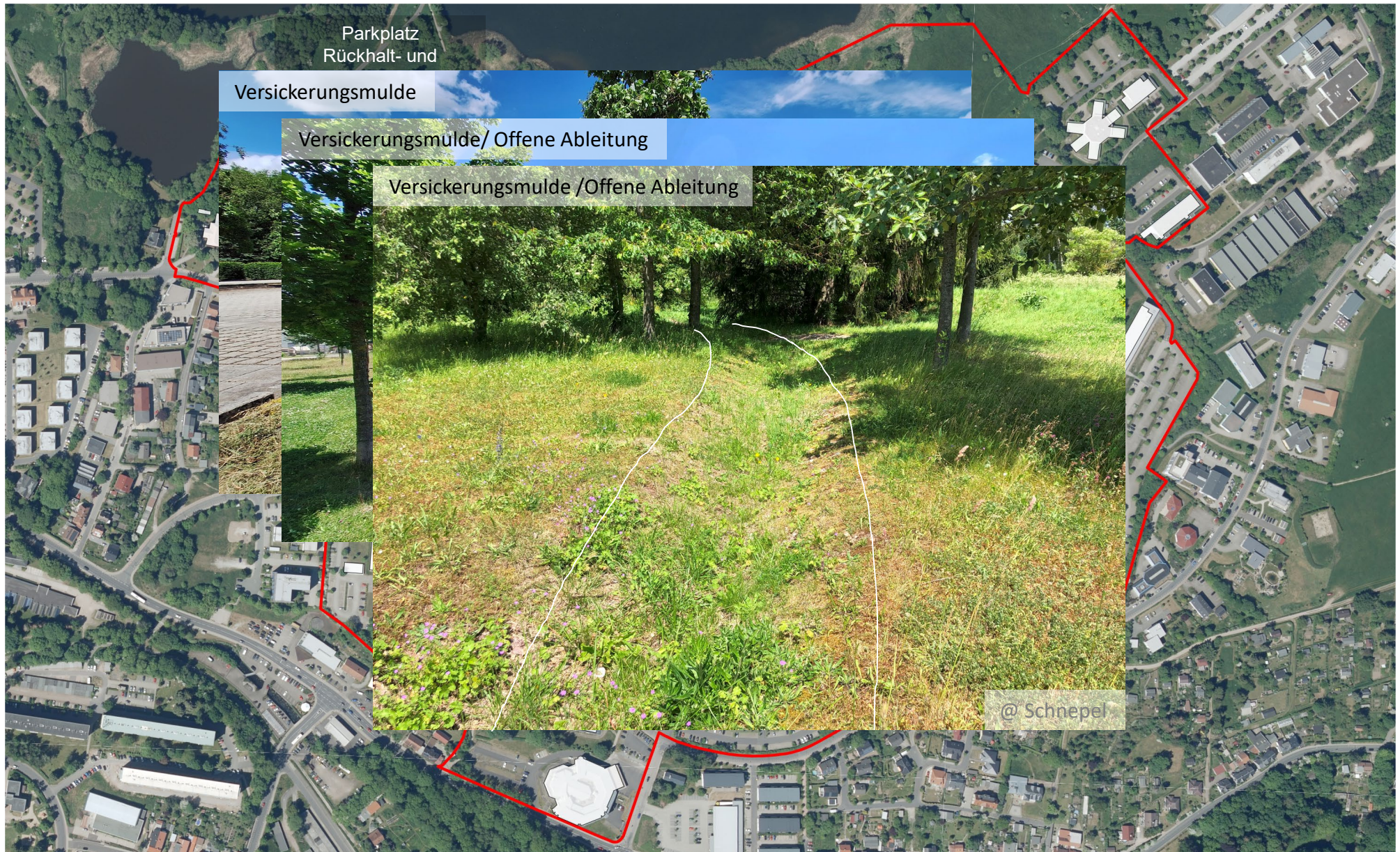
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



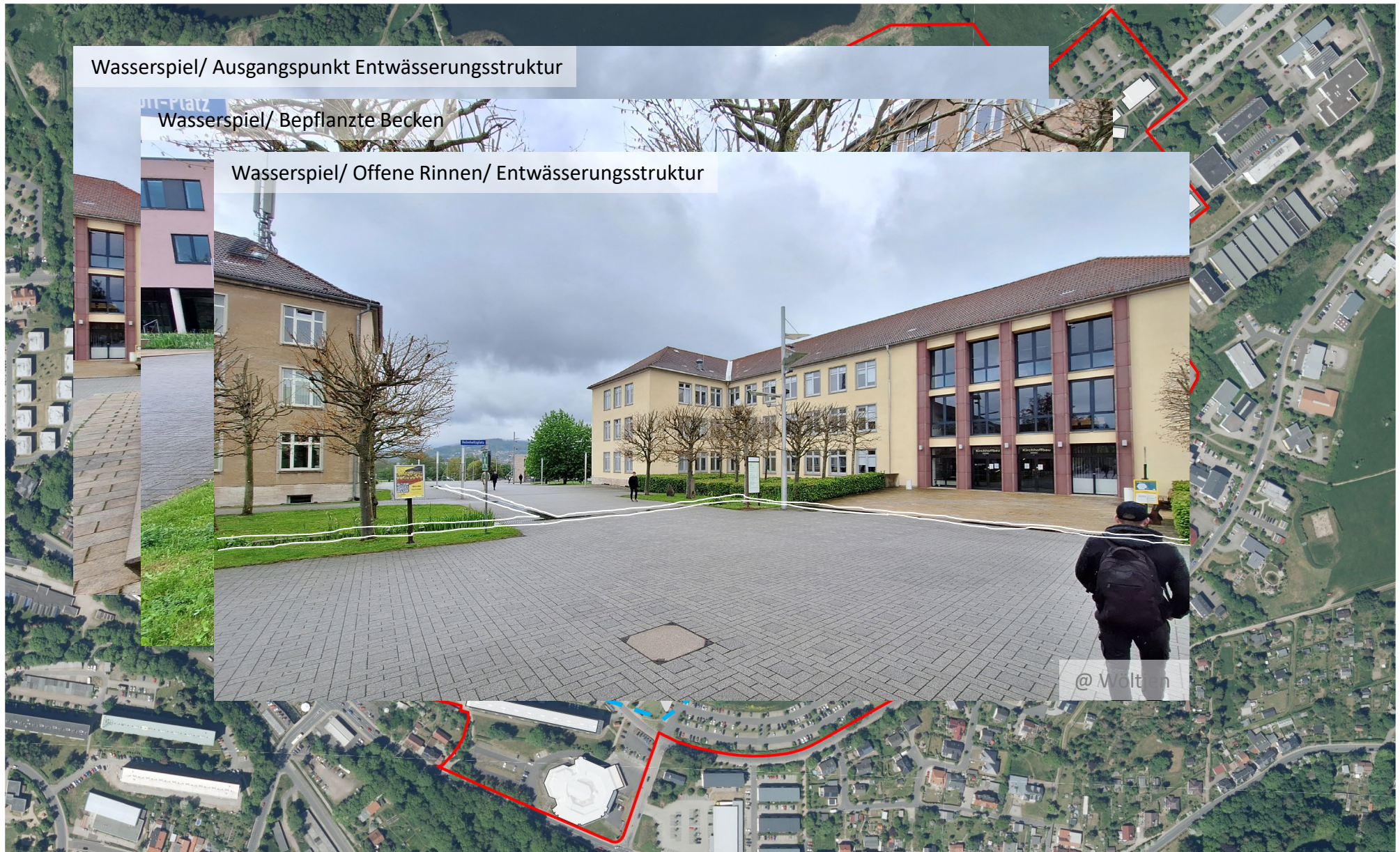
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



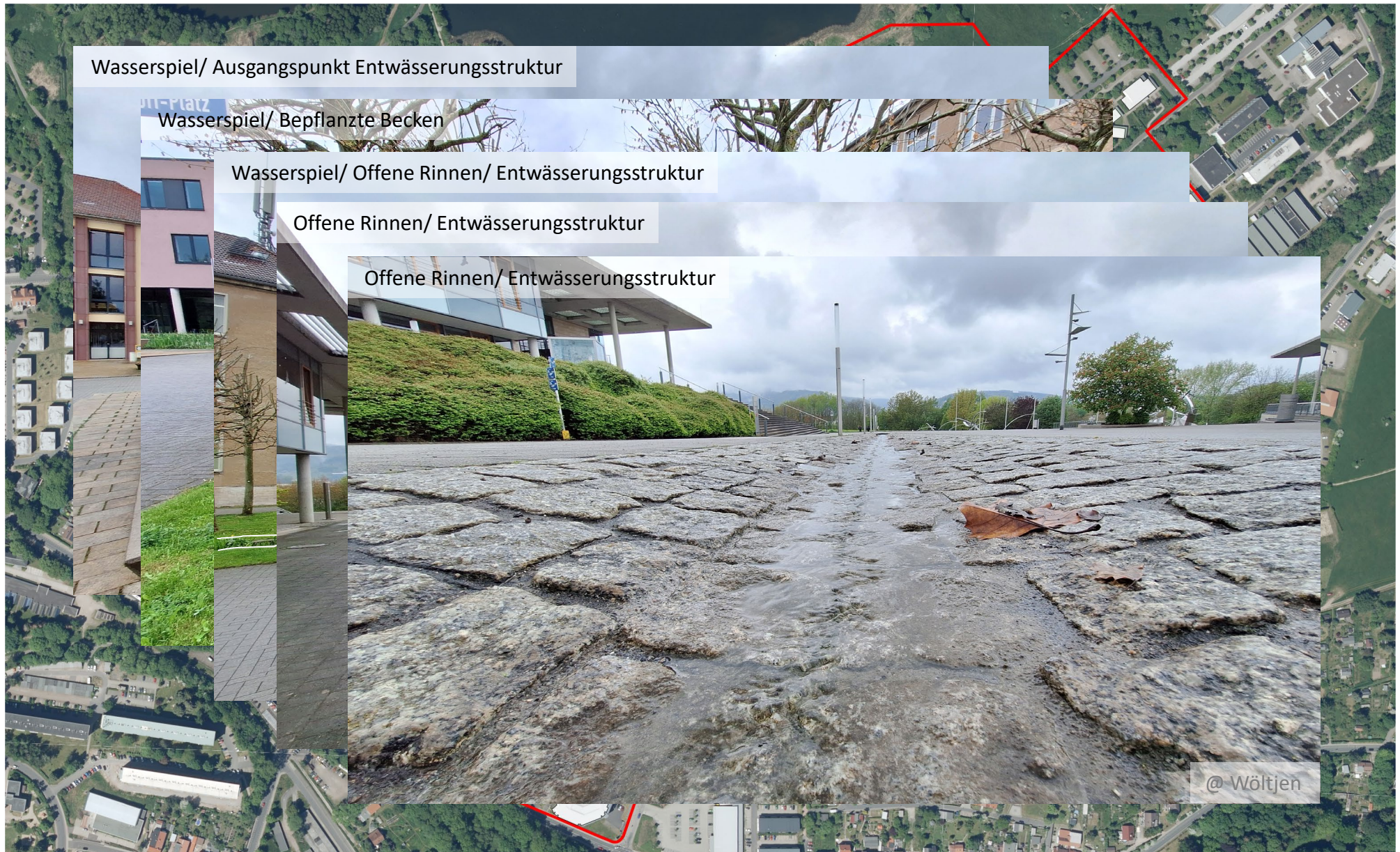
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang

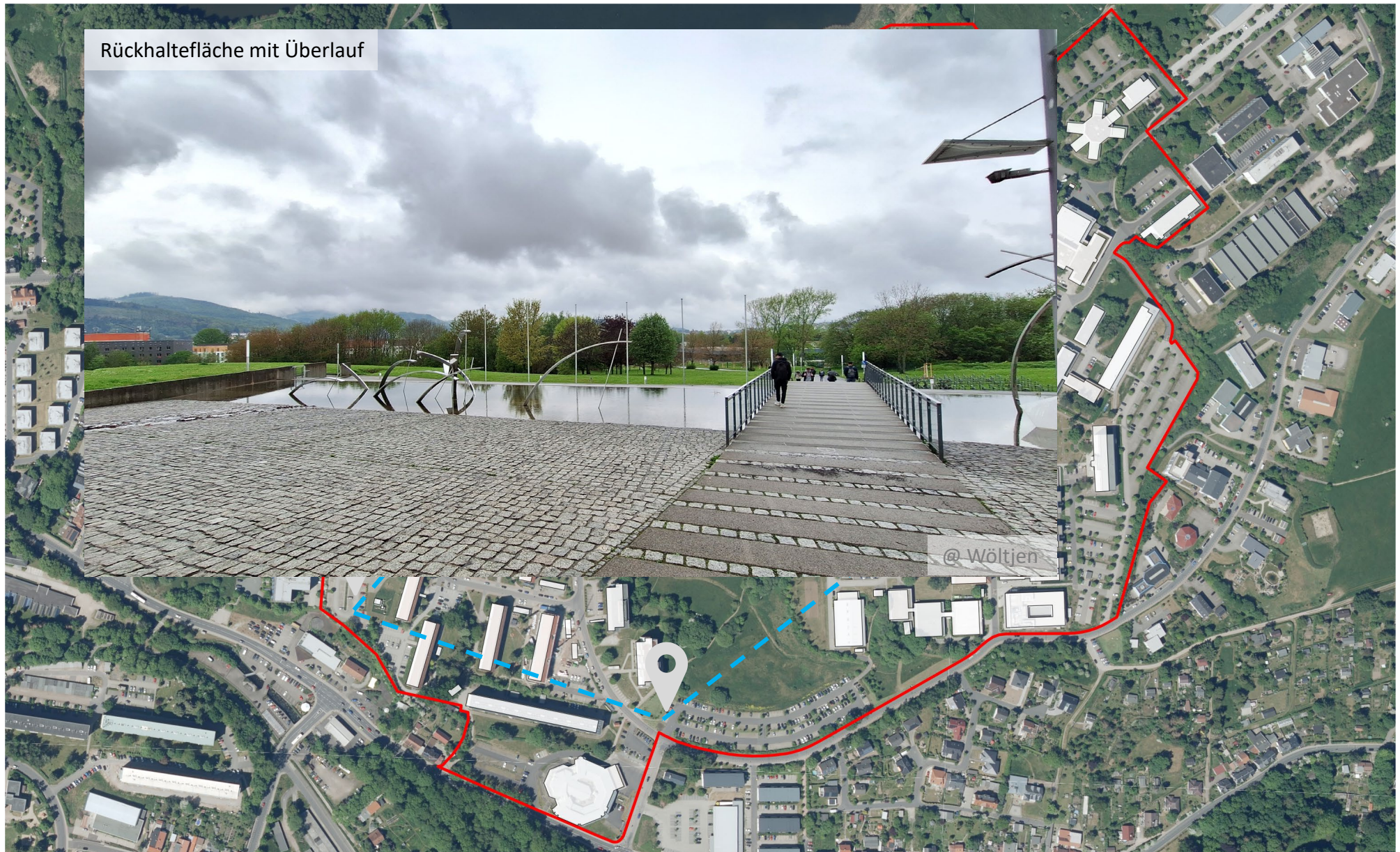


Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



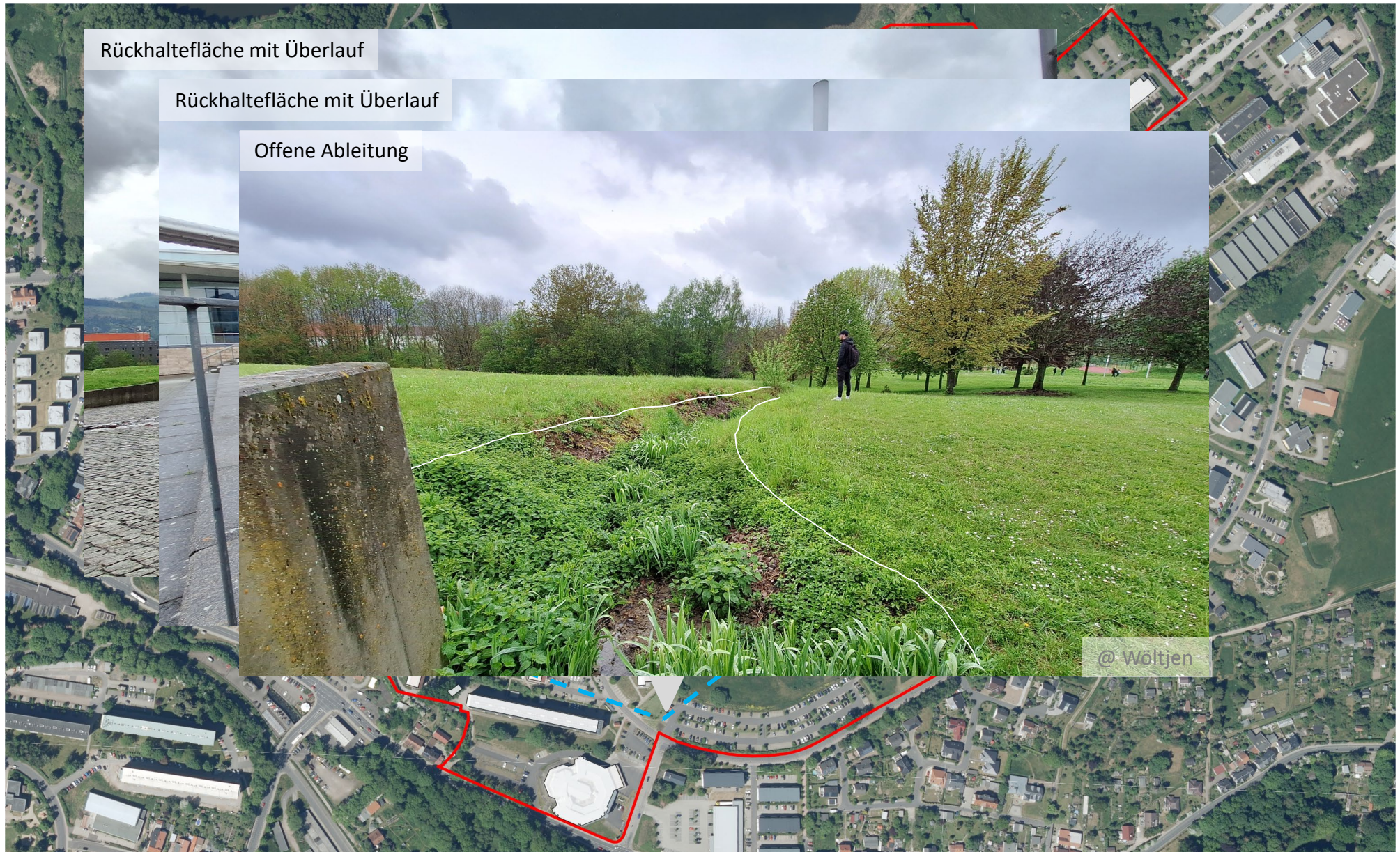
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



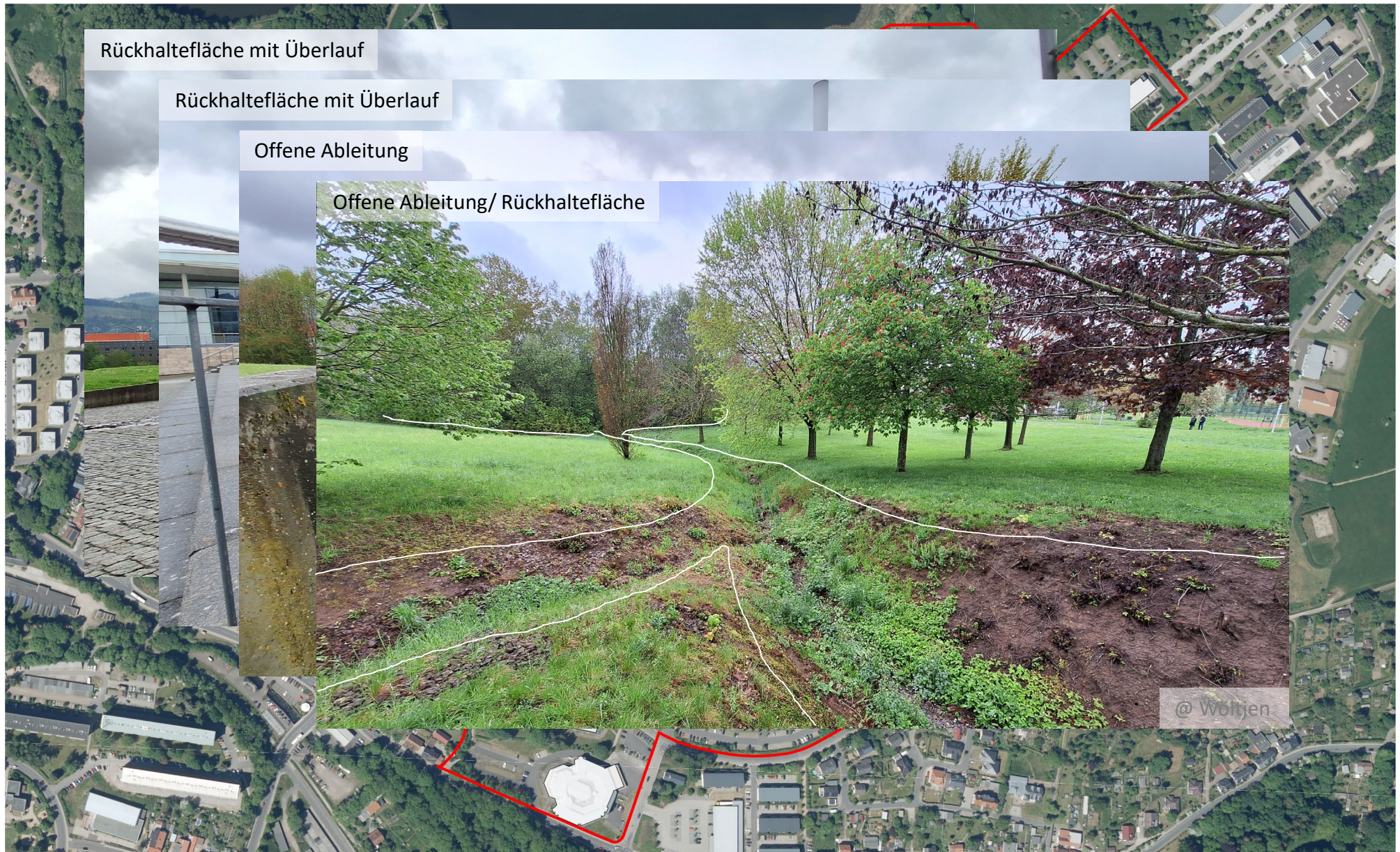
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



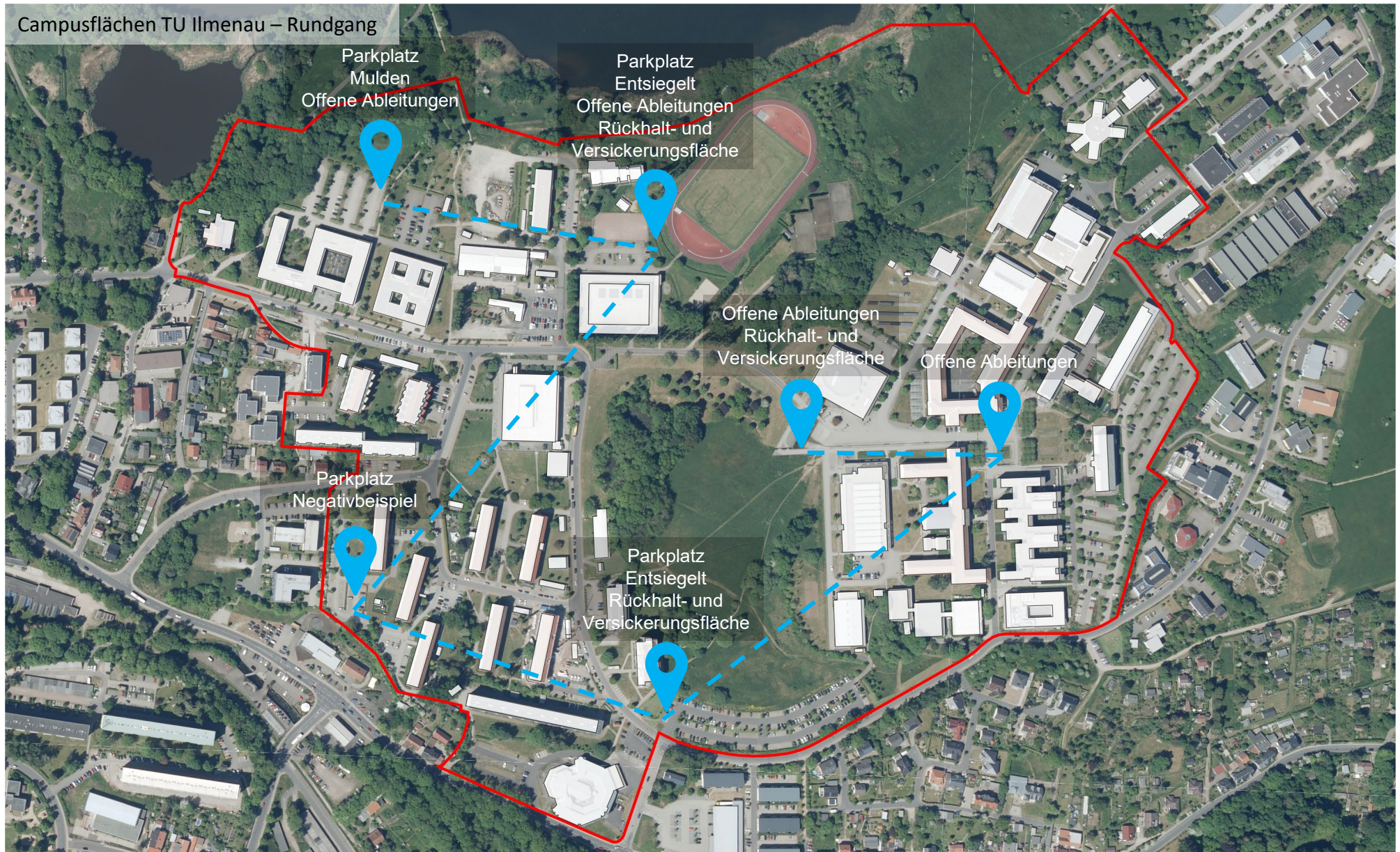
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



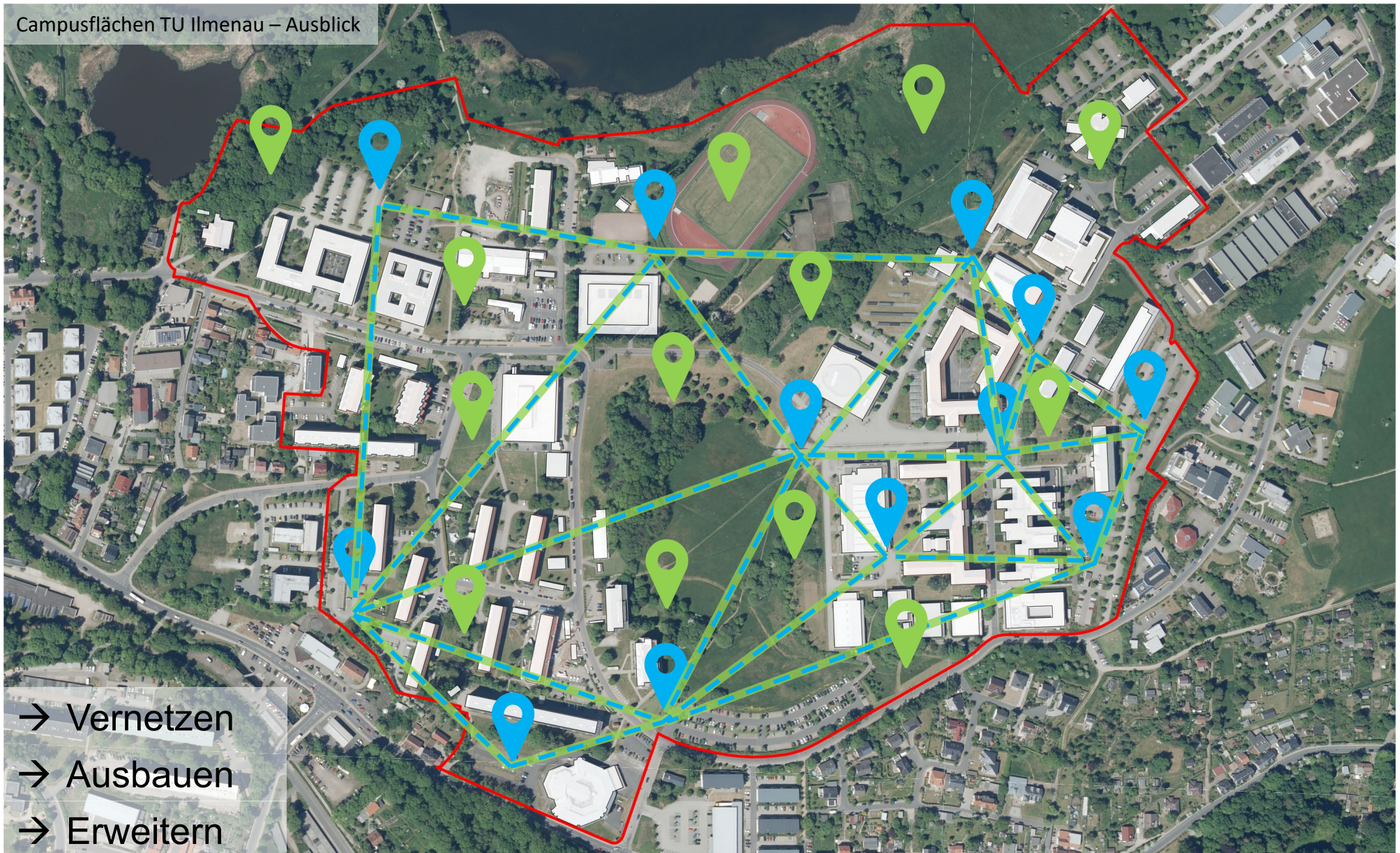
Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang



Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

Campus der Technischen Universität Ilmenau: Ein Rundgang

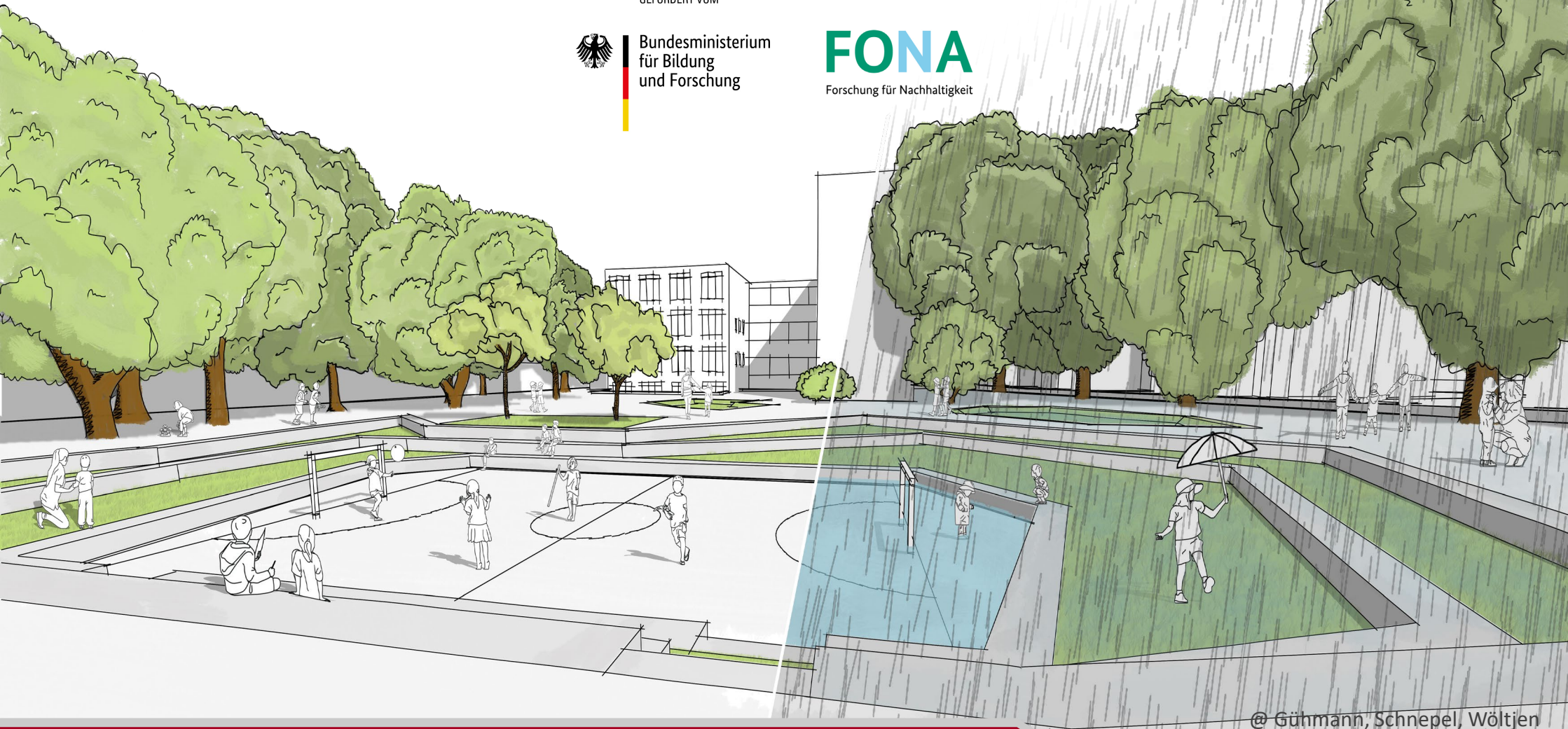


Luftbild TU Ilmenau(Google Earth 2024)

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**



GEFÖRDERT VOM



Klima Netzwerk

für mehr Nachhaltigkeit in Thüringen

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

FONA
Forschung für Nachhaltigkeit

**Vielen Dank für die
Aufmerksamkeit!**



@ KLIMA-N, FH Erfurt,
Erstellt mit Ki: ChatGPT Plus / DALL.E 3