Unten Logistik, oben Ökosystem:

Das Gründach auf dem Logistikzentrum im ICO

Sebastian Krug
27.11.2024

Von den Glanzstoffwerken zum Industrie Center

1924 – 1976

1977 – 1990

91 – 93

94 – 98

1999 – 2002

2002 – 2024

Mainsite GmbH & Co. KG

... ist die Betreiber-gesellschaft des ICO

... betreibt die gesamte Infrastruktur des Standorts

... versorgt Kunden innerhalb und außerhalb des ICO mit industriellen Dienstleistungen

... vermietet Industrieflächen und Gebäude

3

In Bayern ganz oben

Wir sind…

ca. 3.000 Beschäftigte
230 Auszubildende

188 ha Fläche
(Hälfte des
Englischen Gartens)

über 30 Unternehmen
Aktuelle Liste →

Europas größter
Chemiefaserstandort

Imagefilm →

Mainsite

Wir produzieren …

Autoreifen

Sicherheitsgurte

Airbags

Batterie-technologie

Segel & Sonnensegel

Taue

Stoffe & Bekleidung

Matratzen & Heimtextilien

Medizinische Produkte

Spannseile für Bohrinseln

Drainagematten für Tunnelbau

…

und vieles mehr

Warum ein neues Logistikzentrum?

Keine Erweiterungs-/Ausweichmöglichkeiten im bestehenden Logistikzentrum aber sehr hoher Bedarf (im ICO und der Region)

→ Bau eines hochmodernen Logistikterminals mit 71.000 Quadratmeter Kapazität

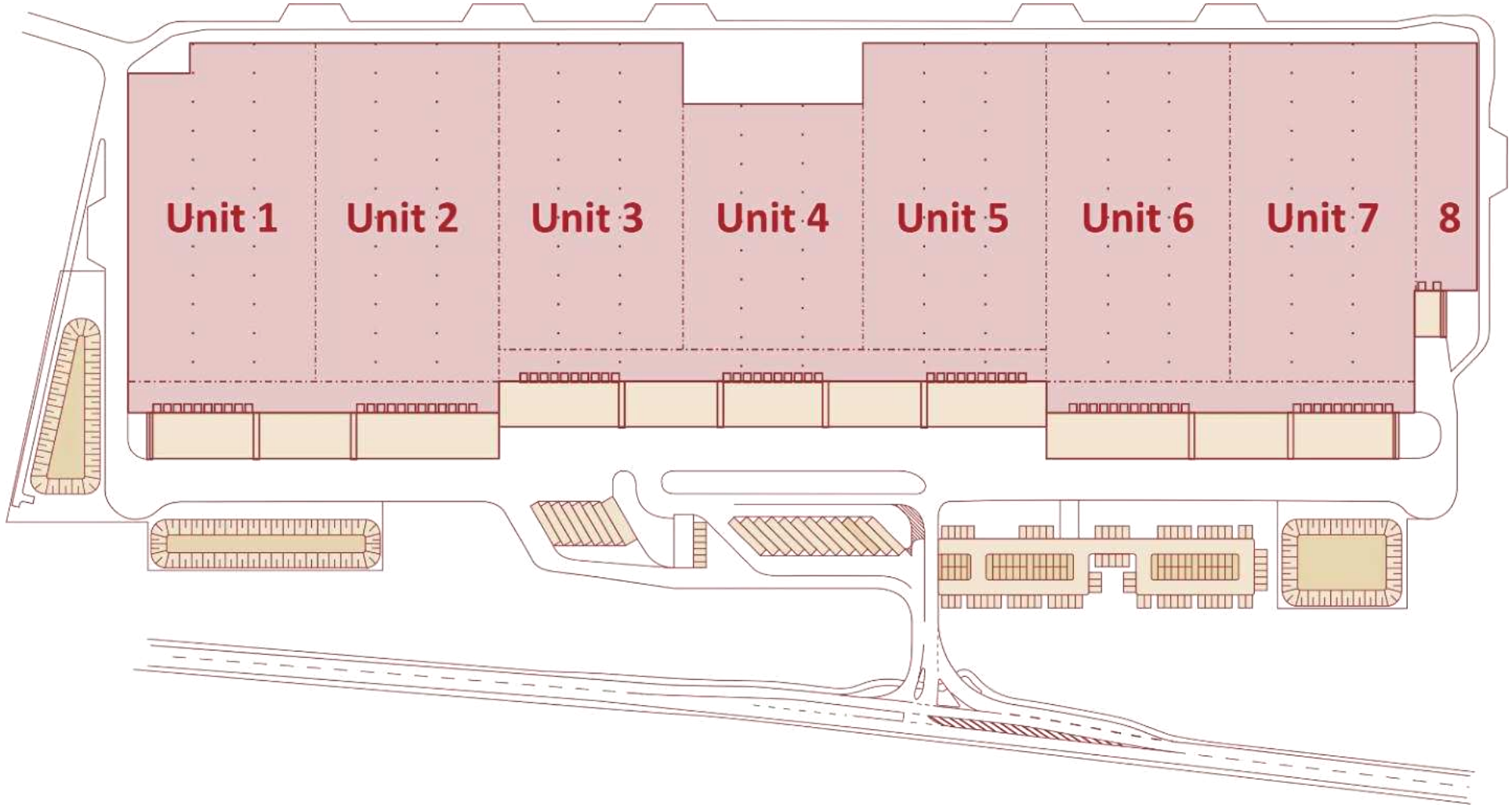
→ Mittel- bis langfristige Option: Teilabriss des alten Logistikzentrums

→ Stärkere Nutzung der trimodalen Verkehrsanbindung in Kombination mit dem geplanten Bahnausbau

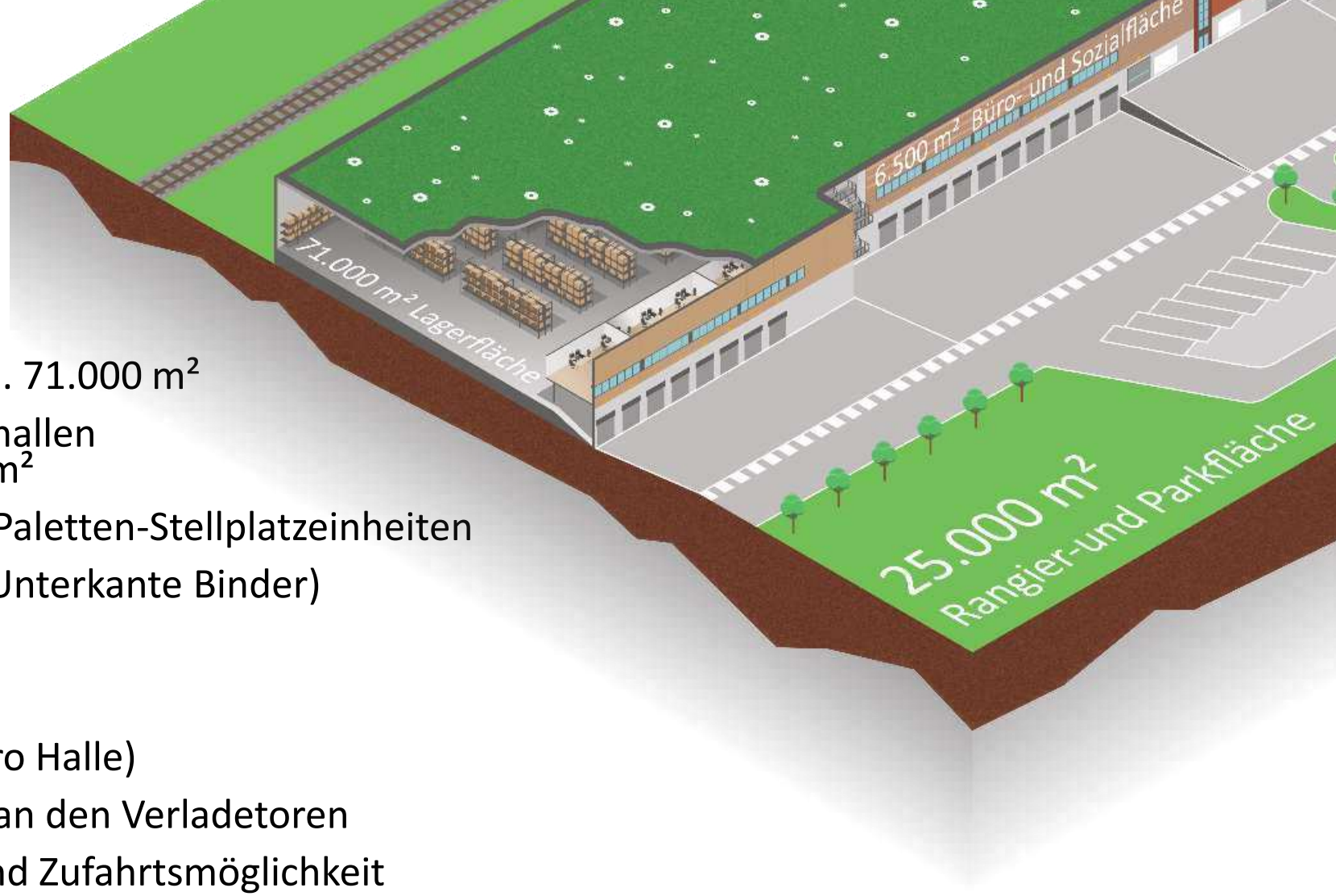
→ Errichtung eines Umschlagszentrums für die gesamte Region

Vision

Hallenlayout



Zahlen



Eckdaten

- Hallenfläche gesamt ca. 71.000 m²
- 7 hochwertige Logistikhallen mit jeweils ca. 10.000 m²
- Kapazität: ca. 120.000 Paletten-Stellplatzeinheiten
- Hallenhöhe: 11,60 m (Unterkante Binder)

Zufahrt/Außenanlagen

- 70 Rampen/Tore (10 pro Halle)
- 6-to-Klappkeilbrücken an den Verladetoren
- Ebenerdige Entlade- und Zufahrtsmöglichkeit
- Ca. 25.000 m² Stau- und Rangierfläche für LKW-An- und Abfahrt (Parkplatz-Leitsystem)
- Kamera- und Sicherheitsüberwachung
- Warenumschlag/Verladung im 2-Schicht-Betrieb von 07.00 – 23.00 Uhr

2017

2017

2019

2021

Wirkungen begrünter Dachoberflächen

- Kühlung
- Wasserspeicherung
- Biodiversitätsförderung
- Längere Nutzungsdauer der Dachabdichtung
- Akzeptanzverbesserung

Foto: Dr. Stephan Brenneisen
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW
Forschungsgruppe Stadtökologie

Dachaufbau

B.2.7.2 Dachaufbau

Industrieflachdach als Warmdach, folgende Richtlinien und Normen sind umzusetzen:

- Flachdachrichtlinie
- Gründachrichtlinie
- DIN 18234
- Industriebaurichtlinie

Gemäß Brandschutzkonzept soll die Dämmung nicht brennbar A1 gemäß DIN EN 13501-1 ausgeführt werden.

Die Dämmung ist „FM APPROVED" gemäß den Anforderungen nach FM GLOBAL.

Die Dachabdichtung soll als Kunststoffdachbahn aus flexiblem Polyolefine Bahnen (FPO) hergestellt werden.
Dabei ist zu beachten, dass diese nicht nur den Anspruch an die harte Bedachung nach Bayrischer Bauordnung hat sondern auch in Ihrer Gesamtheit den Ansprüchen der DIN 18234 entsprechen muss.
An FPO Bahnen bestehen besondere Anforderungen hinsichtlich der Qualifikation des Verlegers. Diese ist vor Bauausführung nachzuweisen.

Aufbau:
- Tragschale aus bandverzinktem und beschichtetem Stahltrapez-blech, die zuvor beschriebenen Korrosionsschutzanforderungen sind einzukalkulieren.

B.2.7.3 Dachabdichtung und Dachbegrünung

Wie aus der Anlage C.8.1 und C.8.2 ersichtlich ist das gesamte Dach mit einer extensiven Dachbegrünung zu versehen.

Gemäß Auflage Brandschutzkonzept ist das Dach von außen über eine Stahltreppe zugänglich, an der Brandwand sind Überstiege vorzusehen.

Zur Wartung, Pflege und Reparatur des Daches sind in folgende Achsen oberhalb der Mezzanin ein Strom- bzw. Wasseranschluss auf der Dachfläche vorzusehen.

- Achse w2
- Achse w1
- Achse k1
- Achse m

Die Ausführung hat witterungsgeschützt und frostsicher zu erfolgen.

Dachaufbau

Substrat

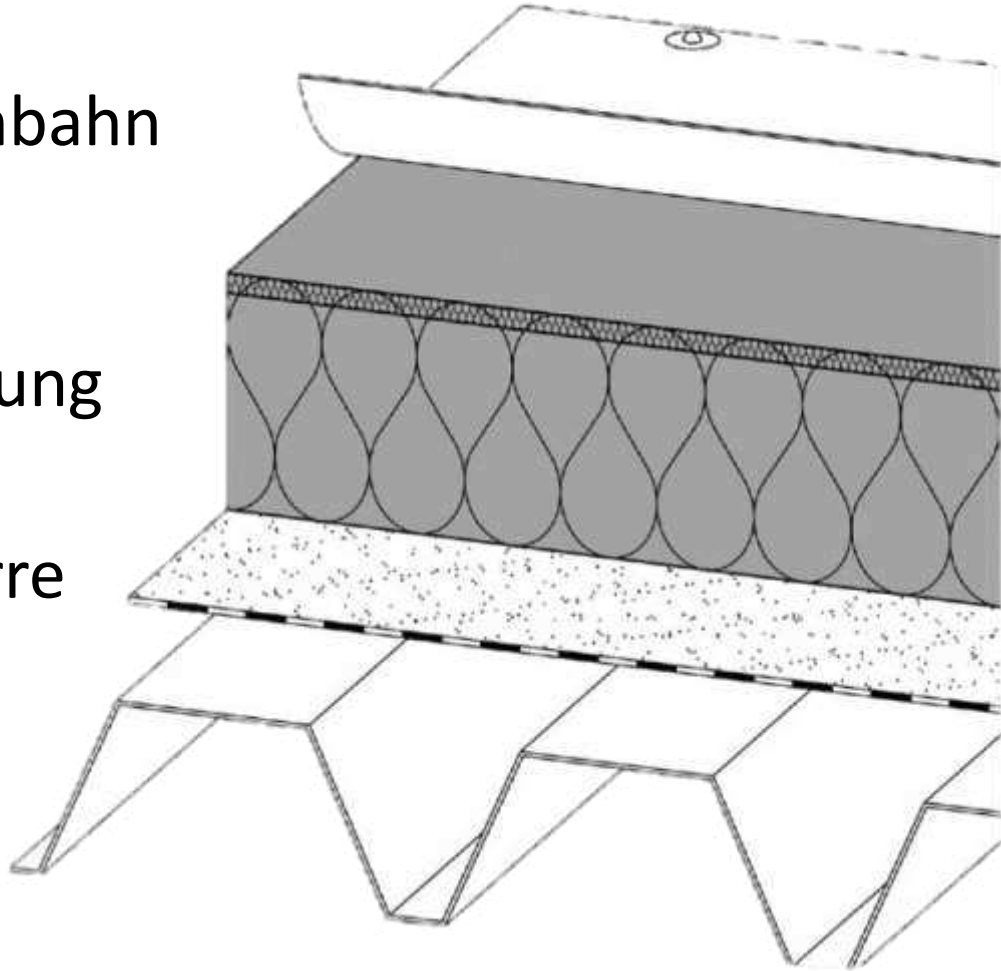
Vlies

Dachbahn

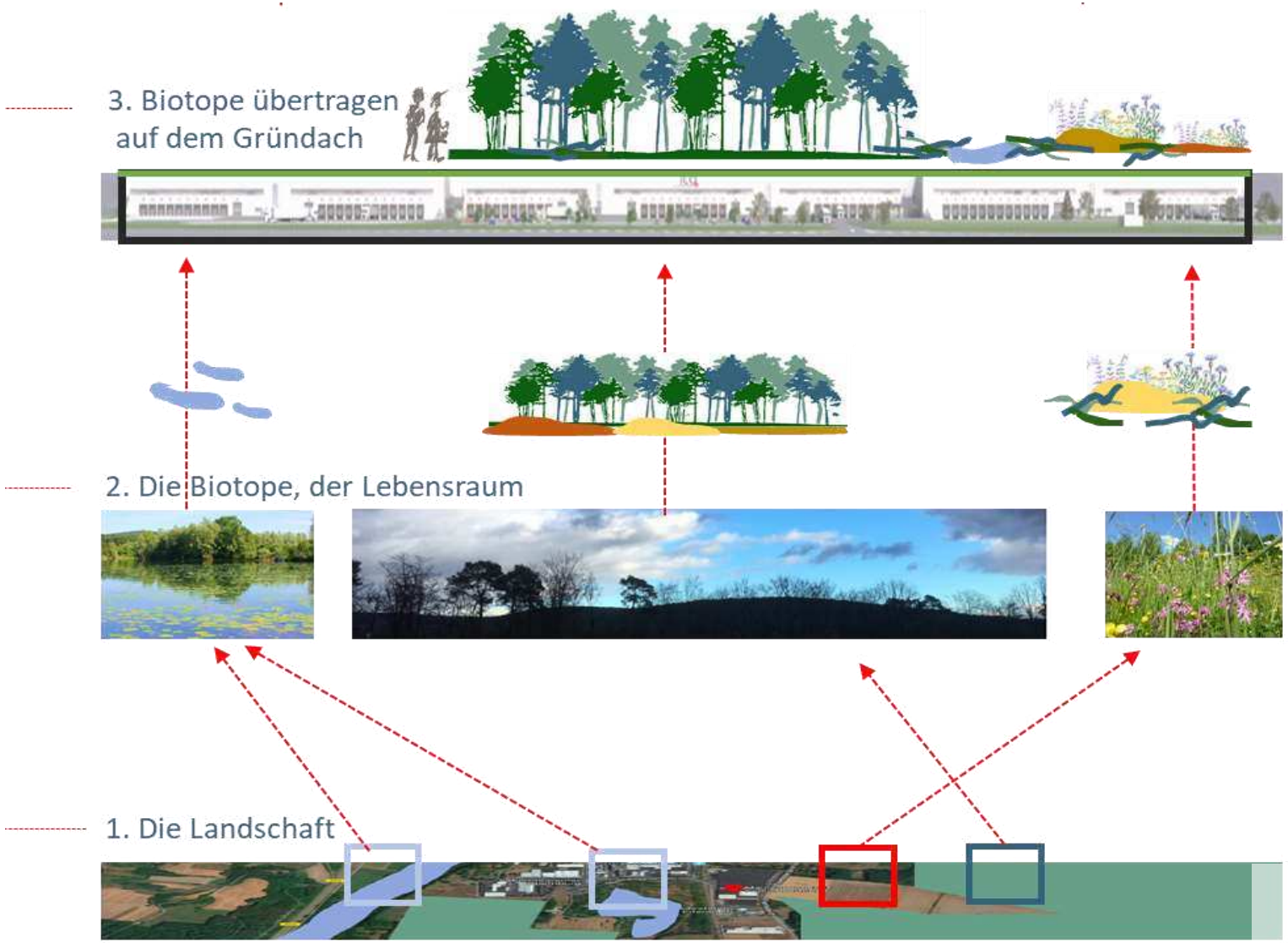
Dämmung

Dampfsperre

Trapezblech



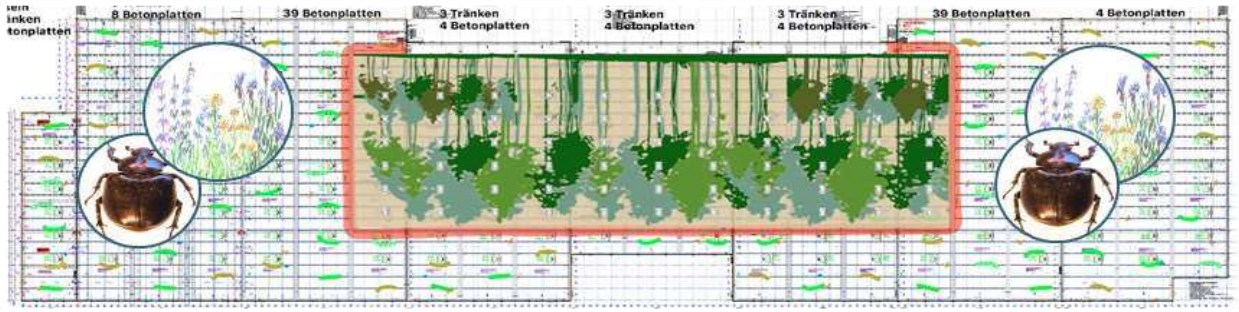
Konzept Biodiversitätsförderung I



Quelle: Dr. Stephan Brenneisen
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW
Forschungsgruppe Stadtökologie

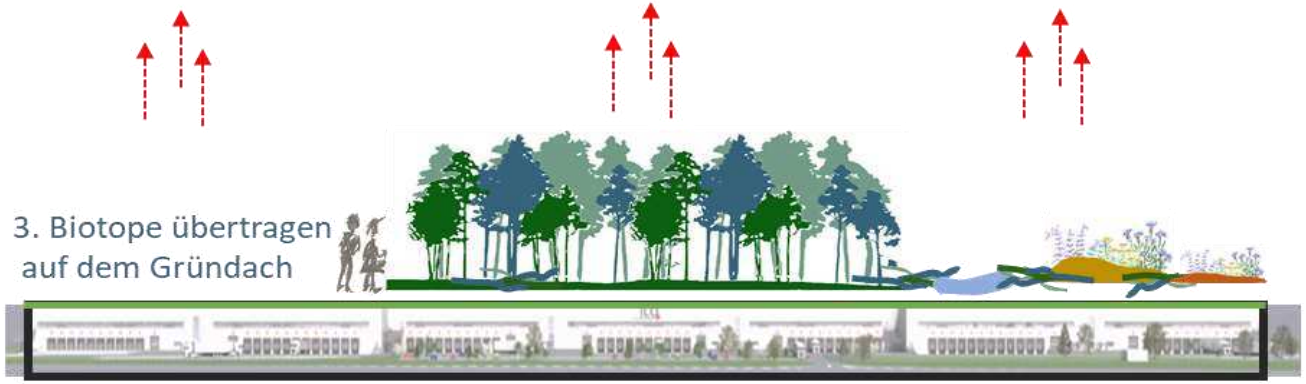
Konzept Biodiversitätsförderung II

5. Entwicklungspflege und Erfolgskontrolle



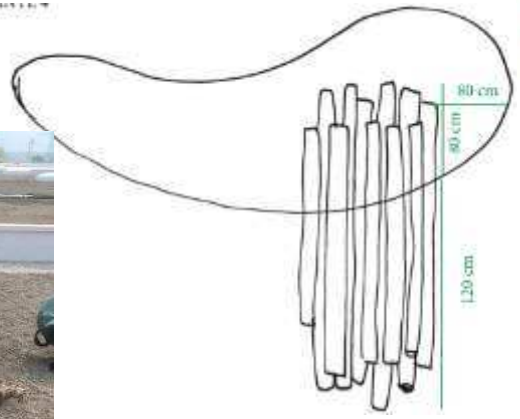
4. Biodiversität

3. Biotope übertragen auf dem Gründach



Quelle: Dr. Stephan Brenneisen
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW
Forschungsgruppe Stadtökologie

Biodiversitätsinseln



UNIT 8
3 Hügel Sub
2 Hügel Erde/Stroh
2 Hügel Sub/Stroh
4 Inseln
2 Tränken
4 Betonplatten

UNIT 7
9 Hügel Sub
5 Hügel Erde/Stroh
4 Hügel Sub/Stroh
7 Inseln
3 Tränken
8 Betonplatten

UNIT 6
10 Hügel Sub
4 Hügel Erde/Stroh
4 Hügel Sub/Stroh
6 Inseln
4 Tränken
39 Betonplatten

Quelle: Dr. Stephan Brenneisen
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW
Forschungsgruppe Stadtökologie

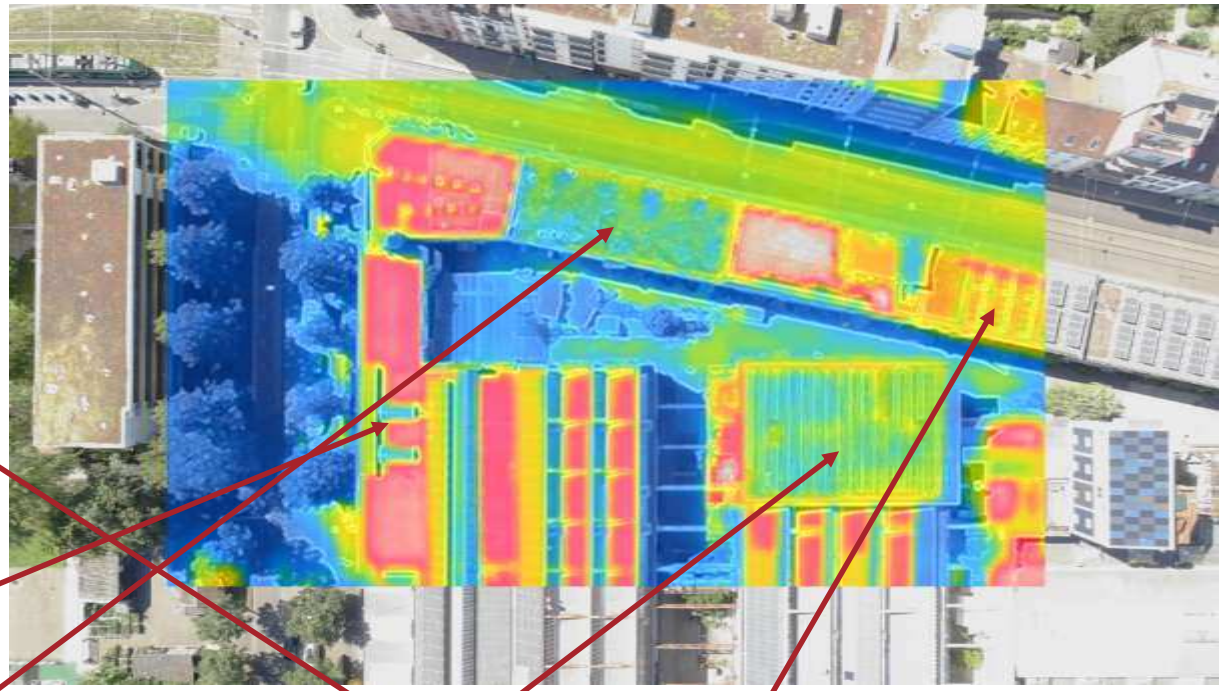
Erwartungen erfüllt?

- Kühlung
- Wasserspeicherung
- Biodiversitätsförderung
- Längere Nutzungsdauer der Dachabdichtung
- Akzeptanzverbesserung

Erwartungen erfüllt?

- ✓ **Kühlung**
- ✓ **Wasserspeicherung**
- Biodiversitätsförderung
- Längere Nutzungsdauer der Dachabdichtung
- Akzeptanzverbesserung

Kühlung



Schwarzdach

Dachbegrünung

Kombidach
PV/Grün

PV-Anlage auf
Schwarzdach

Quelle: Dr. Stephan Brenneisen, Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW, Forschungsgruppe Stadtökologie

Erwartungen erfüllt?

- ✓ Kühlung
- ✓ Wasserspeicherung
- ✓ **Biodiversitätsförderung**
- Längere Nutzungsdauer der Dachabdichtung
- Akzeptanzverbesserung

Biodiversitätsmonitoring

Erfassung der Käferfauna

- z.B. Berg-Sandlaufkäfer Cicindela sylvicola
- Rote Liste Gefährdungsstatus 3 (gefährdet)

Berg-Sandlaufkäfer *Cicindela sylvicola* Foto: fotocommunity.de

Sitona cylindricollis, Foto: fotocommunity.de

Quelle: Dr. Stephan Brenneisen
Zürcher Hochschule für Angewandte Wissenschaften ZHAW
Forschungsgruppe Stadtökologie

Erwartungen erfüllt?

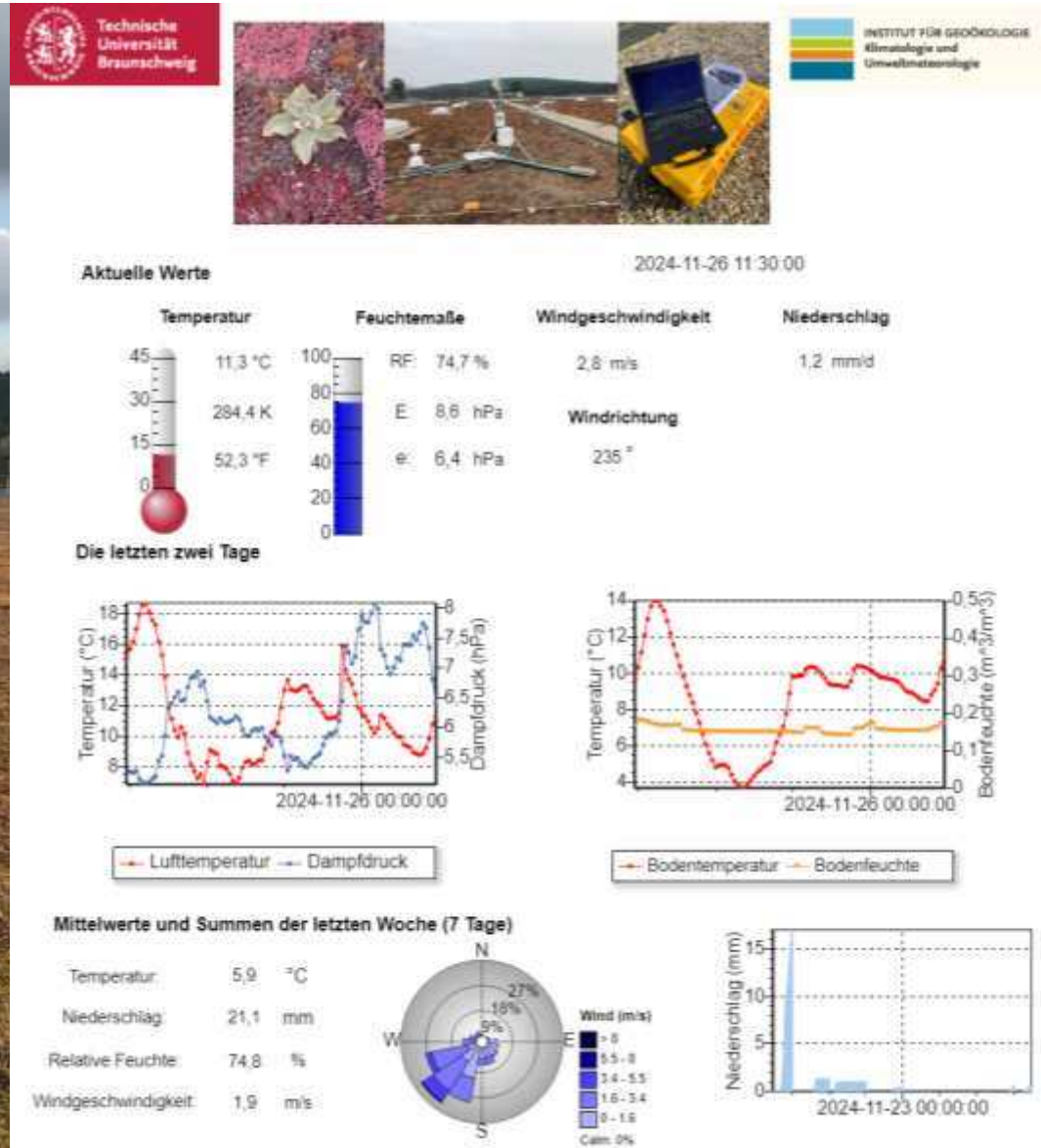
- ✓ Kühlung
- ✓ Wasserspeicherung
- ✓ Biodiversitätsförderung
- ? **Längere Nutzungsdauer der Dachabdichtung**
- Akzeptanzverbesserung

Erwartungen erfüllt?

- ✓ Kühlung
- ✓ Wasserspeicherung
- ✓ Biodiversitätsförderung
- ? Längere Nutzungsdauer der Dachabdichtung
- ✓ **Akzeptanzverbesserung**

Zusätzlich…

Aufnahme von CO_2

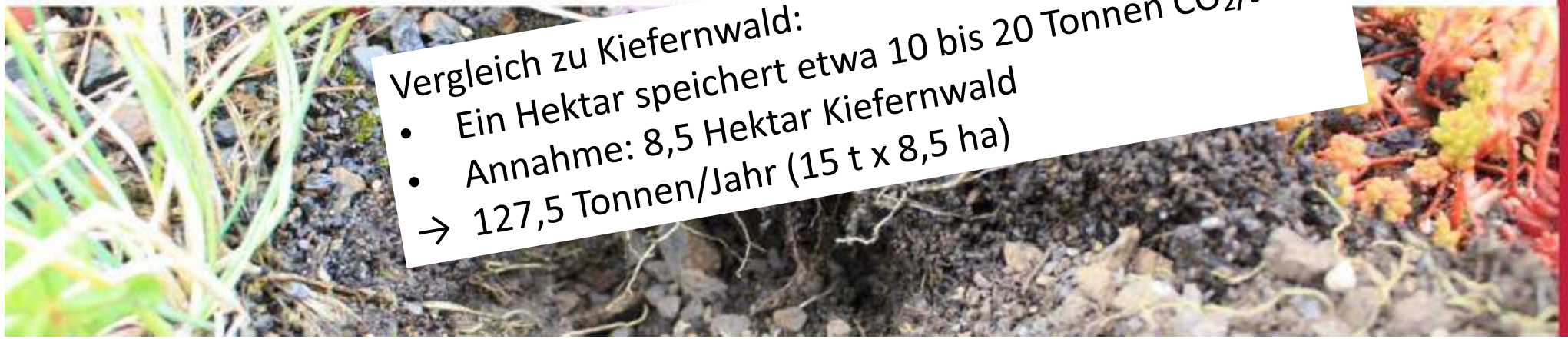


Quelle: Prof. Dr. Stephan Weber, Niklas Markolf
TU Braunschweig, Institut für Geoökologie, Klimatologie und Umweltmeteorologie

Aufnahme von CO_2

Schlussfolgerungen

- Extensive Gründächer am BER und ICO sind **robuste CO_2-Senken** (Aufnahme BER rd. 4,4 t CO_2 y^{-1}, ICO rd. 38,2 t CO_2 y^{-1}), allerdings ist die jährliche Variabilität sowie die Langzeitentwicklung zu beachten und Gegenstand weiterer Forschung
- Der **Wassergehalt des Substrats** ist ein wichtiger Faktor für die CO_2-Aufnahme (v.a. Bruttoprimärproduktion)
- Eddy-Kovarianz ist eine **leistungsfähige Methode** zur Untersuchung von Austauschprozessen zwischen Gründach und Atmosphäre sowie zur Bewertung des Senkenpotentials
- Die **Kohlenstoffbilanz** von Gründach-Ökosystemen ist bisher noch nicht ausreichend erforscht (gelöster organischer Kohlenstoff, Langzeiteffekte)



Vergleich zu Kiefernwald:
- Ein Hektar speichert etwa 10 bis 20 Tonnen CO_2/Jahr.
- Annahme: 8,5 Hektar Kiefernwald

→ 127,5 Tonnen/Jahr (15 t x 8,5 ha)

Quelle: Prof. Dr. Stephan Weber, Niklas Markolf
TU Braunschweig, Institut für Geoökologie, Klimatologie und Umweltmeteorologie

Fazit

- Sehr hochwertiges und modernes Logistikzentrum an sinnvollem Ort geschaffen
- Biodiversitätsmaßnahmen helfen sehr beim Ausgleich des Eingriffs
- Hallentemperatur ist mit geringem Aufwand stabil und angenehm
- Mehrkosten werden durch Ersparnisse im Betrieb zumindest teilweise kompensiert
- Positiver Beitrag zum lokalen Wasserhaushalt

→ **Mehr Gründächer!**

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Haben Sie Fragen?

Sebastian Krug

Leiter Standortentwicklung ICO
Telefon: +49 6022 81-2330
Mobil: +49 170 8873522
E-Mail: sebastian.krug@mainsite.de
Internet: https://www.mainsite.de