



Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung

BDA BUND
DEUTSCHER
ARCHITEKTIN
UND ARCHITEKTEN



SLUB
Wir führen Wissen.

ZFBK ZENTRUM FÜR
BAUKULTUR
SACHSEN

Herzlich Willkommen!

Workshop zur Ausarbeitung der Gebäudemerkmale und deren Erfassung im Rahmen von Colouring Dresden

Team: *Robert Hecht, Theodor Rieche, Tabea Danke,
Reinhard Schinke, Tim Kriesten, Karin Gruhler*



Der Wettbewerb *Auf die Plätze! Citizen Science in deiner Stadt* wird von *Wissenschaft im Dialog* und dem Museum für Naturkunde Berlin in enger Zusammenarbeit mit der Citizen-Science-Plattform *Bürger schaffen Wissen* umgesetzt. Gefördert wird das Verbundprojekt vom Bundesministerium für Bildung und Forschung.



Foto: Pixabay/Toni2001

Agenda

- 14:05 **Einführung in Colouring Dresden und Ziele des Workshops**
- 14:15 **Gebäudemerkmale in Colouring Dresden**
(Gebäudetypologien, Merkmale, Hands-on Demo)
- 14:30 **Erarbeitung der Basismerkmale**
- 15:00 **Interaktive Arbeit in 3 Themengruppen**
(Basismerkmale, Starkregen/Hochwasser, Hitze)
- 16:30 Pause / Zurück im Plenum
- 16:45 **Vorstellung der Ergebnisse**
- 17:00 **Ausblick, Feedback und Verabschiedung**
- 17:15 Ausklang



Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung



Einführung in Colouring Dresden und Ziele des Workshops

Robert Hecht



Foto: R. Hecht

Wettbewerb

- Projekttitle: *"Baukultur und klimagerechte Architektur in Dresden. Gebäudewissen kartieren, erforschen und vermitteln,,*
- Prämiertes Projekt des Citizen-Science-Wettbewerbs *„Auf die Plätze! Citizen Science in deiner Stadt,,* begleitet durch Wissenschaft im Dialog und Museum für Naturkunde
- Laufzeit 11/2022 bis 09/2023
- Förderung 50.000 €



Motivation

Warum Gebäudewissen kartieren, erforschen und vermitteln?

- Gebäudebestand gilt als größtes wirtschaftliches und kulturelles Kapital
- Gebäude und ihr Bau verbrauchen Ressourcen und belasten die Umwelt (Flächen, fossile Energie/Co2-Emission)
- Potenzial der Gebäude für Klimaschutz/-anpassung ist groß (Wissensbedarf seitens Wissenschaft, Politik und Gesellschaft)
- **Problem:** Große Wissenslücken zum Gebäudebestand (insb. zum Gebäudetyp, Nutzung/Leerstand und Nutzungsintensität, Baualter, Sanierungsstand, Materialien, Energieverbrauch, Eigentumsform, etc.)

Projektziele

- Entwicklung und Erprobung einer offenen Citizen-Science-*Plattform* zur Kartierung und Erforschung des *Dresdner* Gebäudebestandes
- Im Aktionszeitraum:
 - **Aufbau eines Netzwerks**
 - **Weiterentwicklung der Colouring Dresden-Plattform**, um Partizipation in der Gebäudeforschung zu ermöglichen
 - **Durchführung** und Testen der **Citizen-Science-Aktionen** mit dem Ziel, verschiedene Zielgruppen zum "Mitforschen" zu animieren.
 - **Wissenstransfer** zu den Themenspektren Baukultur und klimagerechte Architektur, um die Bürger*innen zu sensibilisieren und Einblicke in wissenschaftliche Forschungsmethoden zu geben.
 - **Maßnahmen für die nachhaltige Verankerung** und Verstetigung der Plattform sowie des Netzwerkes in Dresden



Grafik: KF | Animation

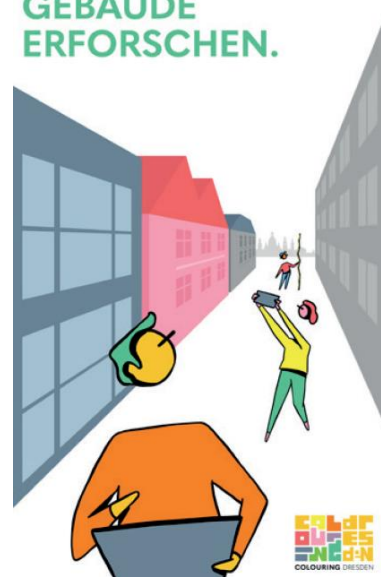
Kooperationspartner und Rollen

- **Leibniz-Institut für ökologische Raumentwicklung (IÖR):** Koordination, Forschung, Entwicklung und Erprobung der Plattform, ggf. Verstetigung über das IÖR-Forschungsdatenzentrum
- **Sächsische Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden – Regionalportal Saxorum:** Expertise in der Digitalisierung von Wissen zu Alltag, Kultur und Geschichte in Sachsen sowie Expertise zu Citizen Science mit eigenen Projekten und entsprechende Netzwerke in Communities.
- **Bund Deutscher Architektinnen und Architekten (BDA):** vereint freischaffende Architekt*innen und Stadtplaner*innen und unterstützt Projekt mit dem Netzwerk bei der Vermittlung von Inhalten und der Verbreitung.
- **Zentrum für Baukultur Sachsen (ZfBK):** Wissensvermittlung im Bereich Architektur und Städtebau, Bereitstellung von Räumlichkeiten im ZfBK für Veranstaltungen (Workshops, Vorträge) und Unterstützung bei der lokalen Vernetzung/Verbreitung
- **Technische Sammlungen Dresden (TSD)/DLR_School_Lab TU Dresden:** Wissensvermittlung, lokale Verbreitung, Citizen-Science-Aktion mit Schüler*innen
- **Zentralbibliothek der Städtische Bibliotheken Dresden (SDB):** Unterstützung bei der Organisation und Umsetzung des Vernetzungssymposiums, Bewerbung in der Zentral- und den Zweigbibliotheken

Projektplan

- **Entwicklung der Colouring Dresden Plattform** und Anpassung an lokale Bedürfnisse basierend auf dem Prototypen von Colouring London und den Ergebnissen aus dem Ideensprint (2022)
- **Launch und Vernetzungssymposium** im Kulturpalast am 6.3.2023
- **Citizen Science Aktionen** in 2023
 - Vortrags- und Dialogreihe im ZfBK
 - Digitaler Stammtisch
 - Mapathons (Spaziergänge am ZfBK, TSD)
 - Hackathons (SLUB, TU Dresden)

AN DER
FRISCHEN LUFT
**GEBÄUDE
ERFORSCHEN.**



VON ZU
HAUSE AUS
**GEBÄUDE
ERFORSCHEN.**



Grafik: KF | Animation

Ziele des heutigen Workshops

- **Gemeinsames Verständnis zu den Funktionalitäten der Plattform (Demo)**
- **Festlegung der Gebäudemerkmale**, deren bürgerwissenschaftliche Erhebung im Aktionszeitraum erprobt werden soll
- Fokus auf fachübergreifende **Basismerkmale** sowie fachspezifische **Merkmale der Kategorie Resilienz** (Starkregen/Hochwasser, Hitze)
- **Spezifizierung der Merkmale:** Wie soll Merkmal über die Plattform erhoben werden können? Welche Quellen und Erfassungsmethoden sind geeignet? Wer sind die Wissensträger/Zielgruppen? Welche Citizen Science-Formate sind geeignet?
- **Erarbeitung und Festlegung im Workshop**



Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung



Input und Demo

Gebäudemerkmale in Colouring Dresden

Robert Hecht, Theodor Rieche

Wozu benötigt es Gebäudemerkmale und Typologien?

- Gebäude sind sehr **vielfältig** in ihrer Erscheinungsform, Materialität und Nutzung
- **Gebäudemerkmale** helfen sie zu beschreiben und **Zusammenhänge zu untersuchen** (z.B. zwischen Form und Energieperformance, Materialität und Baualter, etc.)
- Mit **Gebäudetypologien** können Gebäude auf Grundlage bestimmter gemeinsamer **Merkmale** Typen zugeordnet werden
- Gebäudetypologien helfen **Architekt*innen, Planer*innen, Gebäudemanager*innen**, Gebäude effektiver zu entwerfen, zu planen, zu betreiben und zu warten
- **Typologien können als Forschungs- und Analysewerkzeug** verwendet werden, um verschiedene Gebäudetypen zu vergleichen und gegenüberzustellen und ihre Eigenschaften und ihre Leistung besser zu verstehen
- **Verschiedene Typologien je nach Zweck etabliert**: Energetische Bewertung, Klimaanpassung, Umweltrisiken, Zirkuläres Bauen, Stadtplanung/Architektur, usw.

Typologien – Beispiele für energetische Bewertung

Haustypenmatrix: Baualters- und Größenklassen

Baualtersklasse	EFH	RH	MFH	GMH	HH
	Basis-Typen				
A ... 1859					
B 1860 ... 1918					
C 1919 ... 1948					
D 1949 ... 1957					
E 1958 ... 1968					
F 1969 ... 1978					
G 1979 ... 1983					
H 1984 ... 1994					
I 1995 ... 2001					
J 2002 ... 2009					
K 2010 ... 2015					
L 2016 ...					

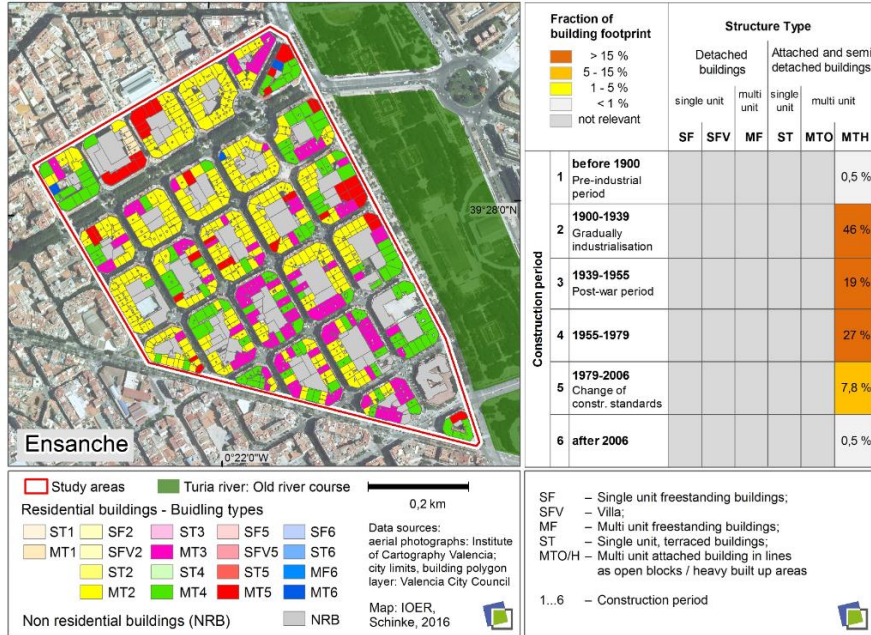
Tabelle 1 Aggregationsebenen der Ausprägungen der Proxy-Variablen Gebäudefunktion

I. Dienstleistungsgebäude	II. Produktionsgebäude und ähnliche
1. Büro-, Verwaltungs- oder Amtsgebäude	8. Produktions-, Werkstatt-, Lager- oder Betriebsgebäude
2. Gebäude für Forschung und Hochschullehre	10. Technikgebäude (Ver- und Entsorgung)
3. Gebäude für Gesundheit und Pflege	11. Verkehrsgebäude
4. Schule, Kindertagesstätte und sonst. Betreuung	
5. Gebäude für Kultur und Freizeit	
6. Sportgebäude	
7. Beherbergungs- oder Unterbringungsgebäude, Gastronomie- oder Verpflegungsgebäude	
9. Handelsgebäude	

Hörner/Bischof (2022): Typologie der Nichtwohngebäude in Deutschland

→ 4 Merkmale reichen, um Wohngebäude einem Typ zuzuordnen

Typologien – Nutzung im Kontext von Hochwasserrisiken



	Bauart	Einzelstehende Gebäude				Mehrere, in Reihe stehende Gebäude		
		EFH/ ZFH	HH	L		MFH	EFH/ ZFH	MFH
Bauart		EE	HH	LW	LWS	ME	ER	MR
vor 1870 Fachwerkbau	1	0,35		9,8	11			
vor 1870 Massivbau	2	0,34		16	10	1,7		0,61
1870-1918 Massivbau	3	3,3	0,12	3,3	1,8	8,9		0,37
1918-1945 Massivbau	4	4,8	0,37	0,22		3,5	1,1	
1945-1990 Massivbau	5	10				0,20	0,10	
1970-1990 Plattenbau	6							
nach 1990 Massivbau	7	9,2				1,9	0,11	

R. Schinke

Schinke R, Kaidel A, Golz S, Naumann T, López-Gutiérrez JS, Garvin S. Analysing the Effects of Flood-Resilience Technologies in Urban Areas Using a Synthetic Model Approach. *ISPRS International Journal of Geo-Information*. 2016; 5(11):202. <https://doi.org/10.3390/ijgi5110202>

Typologien – Nutzung im Kontext von Raumbewobachtung

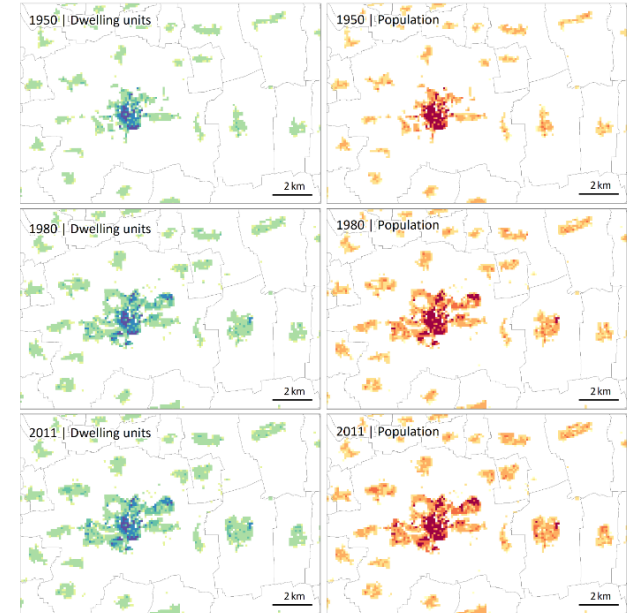


Urban morphology

Building types

- MFH in block perimeter development
- MFH in open development
- MFH in row development (traditional)
- MFH in row development (prefabricated)
- MFH as high-rise building
- SFH (detached)
- SFH (semi-detached)
- SFH (terraced)
- Rural housing
- Industrial and commercial
- Special purpose

Nutzung
gebäudetypologischer
Kenngrößen



Historic dwellings and population | Total number



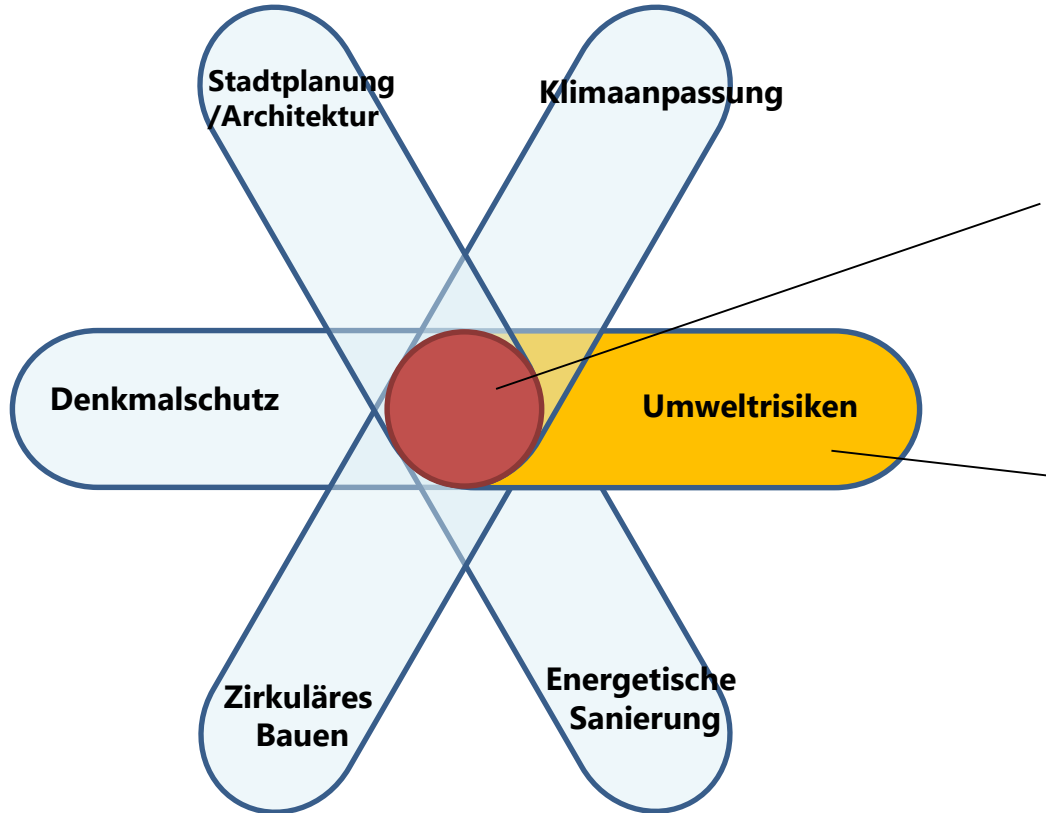
Geodata: HU-DE © GeoBasis-DE / BKG 2012 | Map: R. Hecht, H. Herold, M. Behnisch, M. Jehling, U. Schinke, IOER 2018

Hecht, R.; Herold, H.; Behnisch, M.; Jehling, M. Mapping Long-Term Dynamics of Population and Dwellings Based on a Multi-Temporal Analysis of Urban Morphologies. *ISPRS Int. J. Geo-Inf.* **2019**, *8*, 2. <https://doi.org/10.3390/ijgi8010002>

Typen von Merkmale im Projekt

- **Basismerkmale** sind die Merkmale, die für **gebäudetypologische Ansätze** in verschiedenen Themenbereichen relevant sind und deren **Erfassung im Aktionszeitraum** erprobt werden soll
- **Fachspezifische Gebäudemerkmale** sind Merkmale die im Kontext der Modellierung von **klimawandelbedingten Umweltrisiken**, wie **Hochwasser/Starkregen** oder **Hitze** besonders relevant sind (siehe Ergebnisse vom Thementisch „Klimaanpassung/Umweltrisiken“ der Workshop-Dokumentation des Ideensprints)
- **Sonstige Merkmale** sind alle anderen Merkmale die in der Plattform erhoben werden können, aber nicht im Fokus der Citizen Science-Kampagne stehen (z.B. Name des Gebäudes)

Basismerkmale



Fachübergreifende
Basismerkmale (z.B.
Baualter, Nutzung,
Material)

**Fachspezifische
Merkmale** (z.B.
Unterkellerung)

Erfassungsmethoden

- **Bürgerwissenschaftliche Erfassung** durch einzelne Beitragende, z.B.
 - Wissen/Erinnerungen
 - Augenscheinliche Erfassung der Merkmale von außen
 - Visuelle Interpretation am Bildschirm durch Kombination von digitalen Quellen (z.B. Einblenden historische Karten)
 - Recherche analoger/digitaler Quellen und Dateneingabe (z.B. historische Adressbücher, Wikipedia)
- **Massen-Upload (Bulk upload):** Extrahierte Informationen aus OSM, Datenspenden der Stadt
- **Automatische Ableitung** aus Datenbank (z.B. geschätzte Geschossanzahl über die Höhe, Bauweise durch Nachbarschaftsanalyse)
- **Live Streaming** über externe Datendienste

Colouring Dresden Plattform

- Entwicklung der Plattform basierend auf dem offenen Code des Prototypen „Colouring London: <https://colouringlondon.org>
- IÖR im Netzwerk „**Colouring Cities Research Programme**“ für gemeinsame Forschung, Reproduktion und Entwicklung
- Nutzung offener Geodaten der Stadt Dresden bzw. des Liegenschaftskatasters/Landesvermessung (GeoSN) bzw. weiteren Quellen (SLUB, wikidata)
- Daten und Code werden auf [github](https://github.com) bereitgestellt

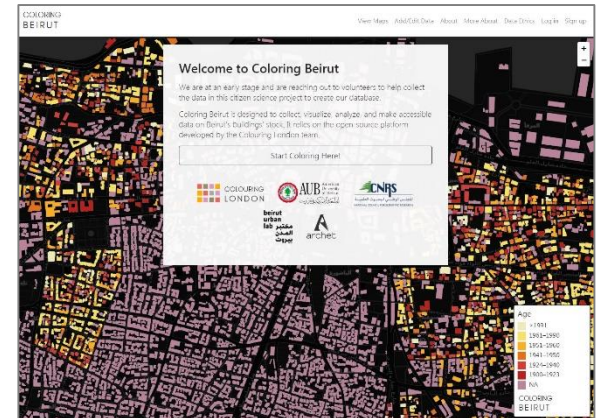
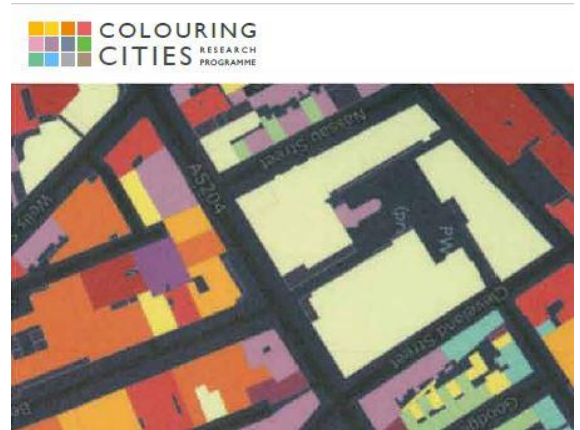


Bild: Colouring London;
Colouring Cities Research Programme



Demo
am Beispiel von Colouring London

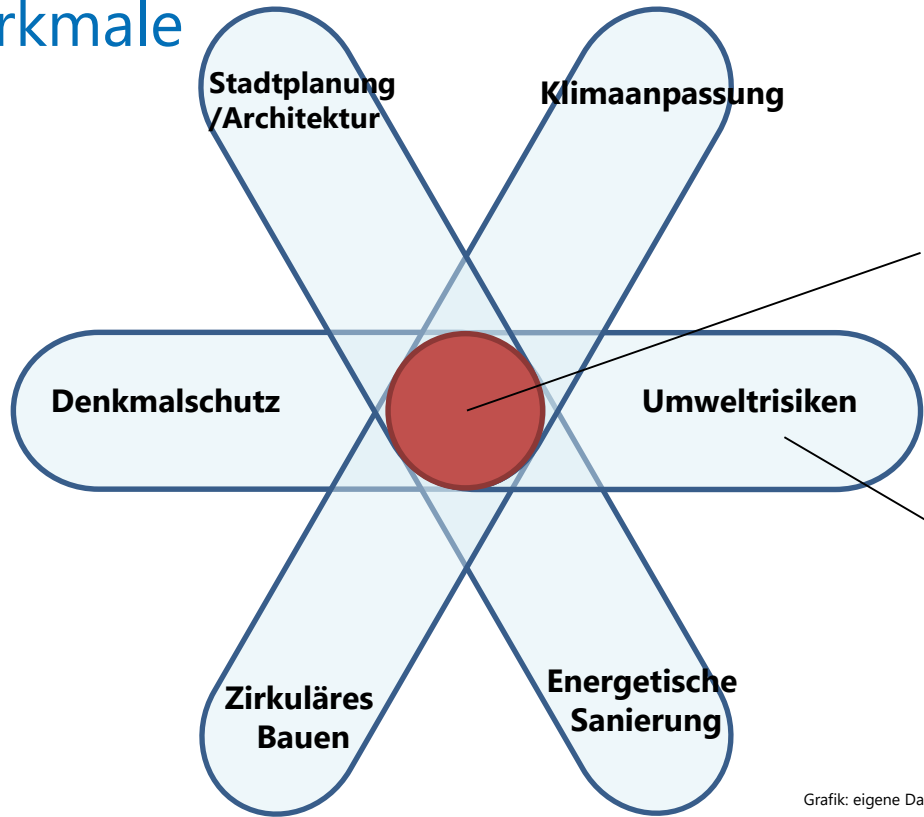




Interaktiver Teil: Gebäudemerkmale



Basismerkmale



Fachdomänen-
übergreifende
Basismerkmale

**Fachspezifische
Merkmale** (z.B.
Unterkellerung)

Grafik: eigene Darstellung

Welche Fachdomänen-übergreifenden Basismerkmale sind relevant?



Interaktive Arbeit in 3 Themengruppen



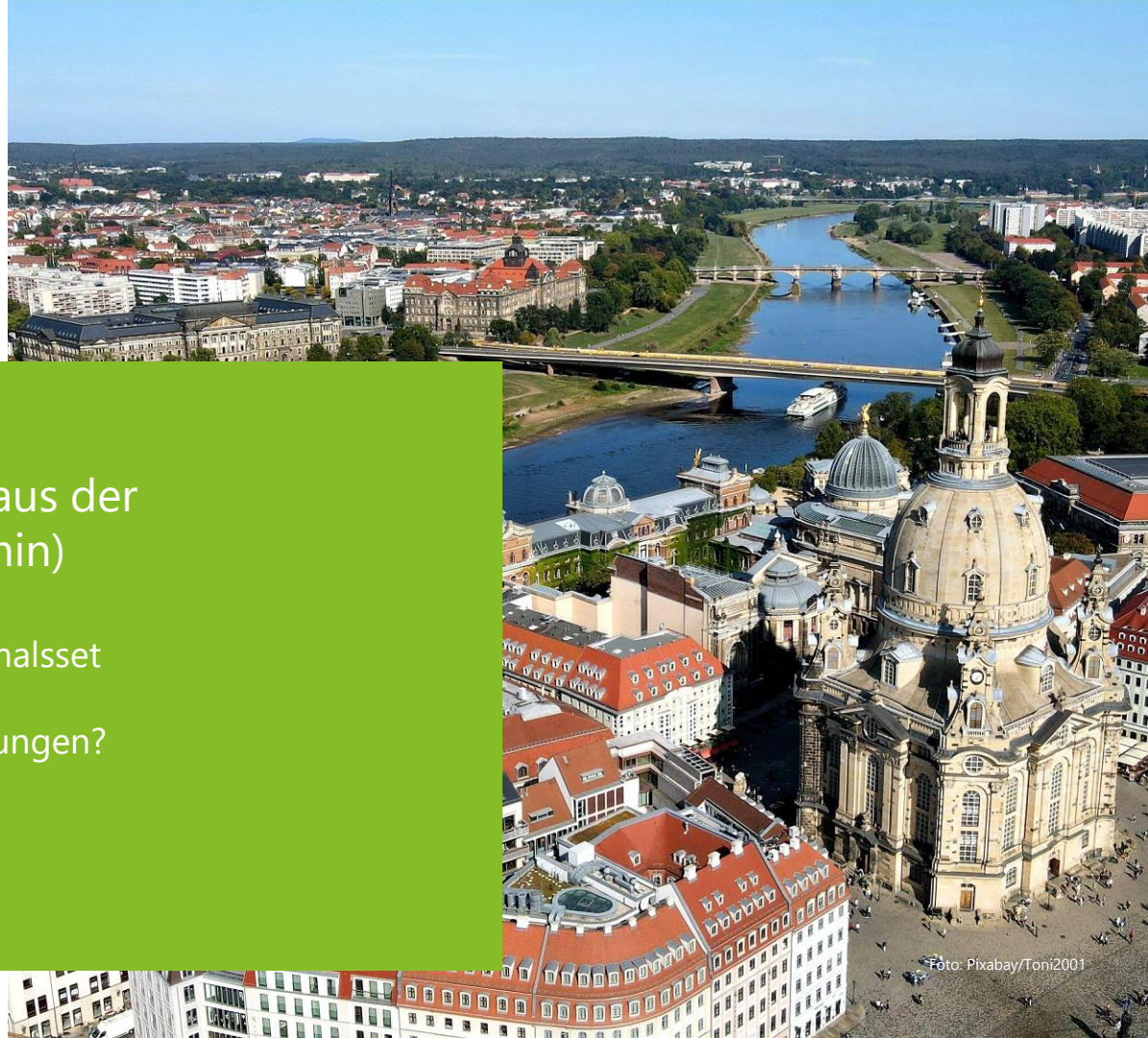
Gruppenarbeit 15:00 bis 16:30

- **Gruppe 1: Basismerkmale** im **Saal** (Hosts: Karin Gruhler, Robert Hecht)
Wie sollen Basismerkmale über die Plattform erhoben werden können?
- **Gruppe 2: Resilienz – Starkregen/Hochwasser** in **IÖR Bibliothek** (Hosts: Reinhard Schinke, Theodor Rieche)
Welche Merkmale sind relevant für eine Bewertung? Welche Gebäude sind besonders gefährdet? Wo wurden Anpassungs- und Vorsorgemaßnahmen getätigt?
- **Gruppe 2: Resilienz – Hitze** in **Raum E.56** (Hosts: Tim Kriesten, Tabea Danke)
Welche Merkmale sind relevant für eine Bewertung? Welche Gebäude sind besonders hitzeanfällig? Wo wurden Anpassungs- und Vorsorgemaßnahmen getätigt?

Zurück im Plenum

Vorstellung der Ergebnisse aus der
Gruppenarbeit (jeweils 3-5min)

Übergeordnete Frage(n) und Merkmalsset
Merkmalssteckbriefe
Was sind die größten Herausforderungen?



Feedback





Ausblick
Wie geht es weiter?

Wie geht's weiter?

- Workshop-Dokumentation
- Weiterentwicklung der Plattform
- Beta-Testing
- Launch der Plattform
- Erprobung der Citizen Science-Aktivitäten (Indoor/Outdoor Mapathons)
- Untersuchung zu Datenqualitäten

Termine

- Digitaler Stammtisch (3. Do im Monat, 17-18h)
- Plattform-Launch und Vernetzungssymposium am 6.3.2023 im Kulturpalast
- Monatliche Dialog-Reihe zu verschiedenen Themen (ZfBK)
- Outdoor-Mapathon: Stadtspaziergang mit Start am ZfBK am 11.3.2023
- Indoor-Mapathon: Gebäudemerkmale mittels digitaler Quellen (März)
- Hackathon mit ZIH/TUD Gebäudefotos mit KI (Mai)
- Schulaktion: "Colouring Dresden": Stadtspaziergang mit Start bei den Technischen Sammlungen mit anschließendem Outdoor-Mapathon (Mai-Juni)
- Reflexionsworkshop mit allen Citizen Scientists – Projektabschluss im September (Sept)

Wie können Sie weiter helfen?

- **Bleiben Sie informiert über** Projektwebsite mit Projektinfos, News/Blog, Termine fürs Mitforschen, künftig unter: <https://colouring.dresden.ioer.info>
- **Nutzen sie die Vernetzungsformate:** monatl. Digitaler Stammtisch (ab 16.2)
- **Verbreiten Sie das Projekt** und folgen uns auf Social-Media (Twitter: [@colouringDD](https://twitter.com/colouringDD))
- **Senden Sie uns gern:**
 - Anregungen und Kritik
 - Veranstaltungshinweise zum Thema
 - Ideen für Netzwerke/Multiplikatoren
 - Ideen für Beiträge zum Launch/Vernetzungssymposium



Leibniz-Institut
für ökologische
Raumentwicklung

**Vielen Dank für
Ihre Unterstützung!**

**Let's colour
Dresden!**

Robert Hecht: r.hecht@ioer.de

Theodor Rieche: t.rieche@ioer.de

Tabea Danke: t.danke@ioer.de

<https://twitter.com/colouringDD>

www.ioer.de