

Ermittlung der Starkregenrisiken im Stadtgebiet von Dresden - Vorstellung des BMU-Projektes WAWUR

Dr. Horst Ullrich, Dr. Katja Maerker

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Gliederung

1. Sturzfluten / wild abfließendes Wasser
2. Handlungsbedarf
3. Projektziele
4. Projektaufbau
5. Ausblick

1. Sturzfluten / wild abfließendes Wasser

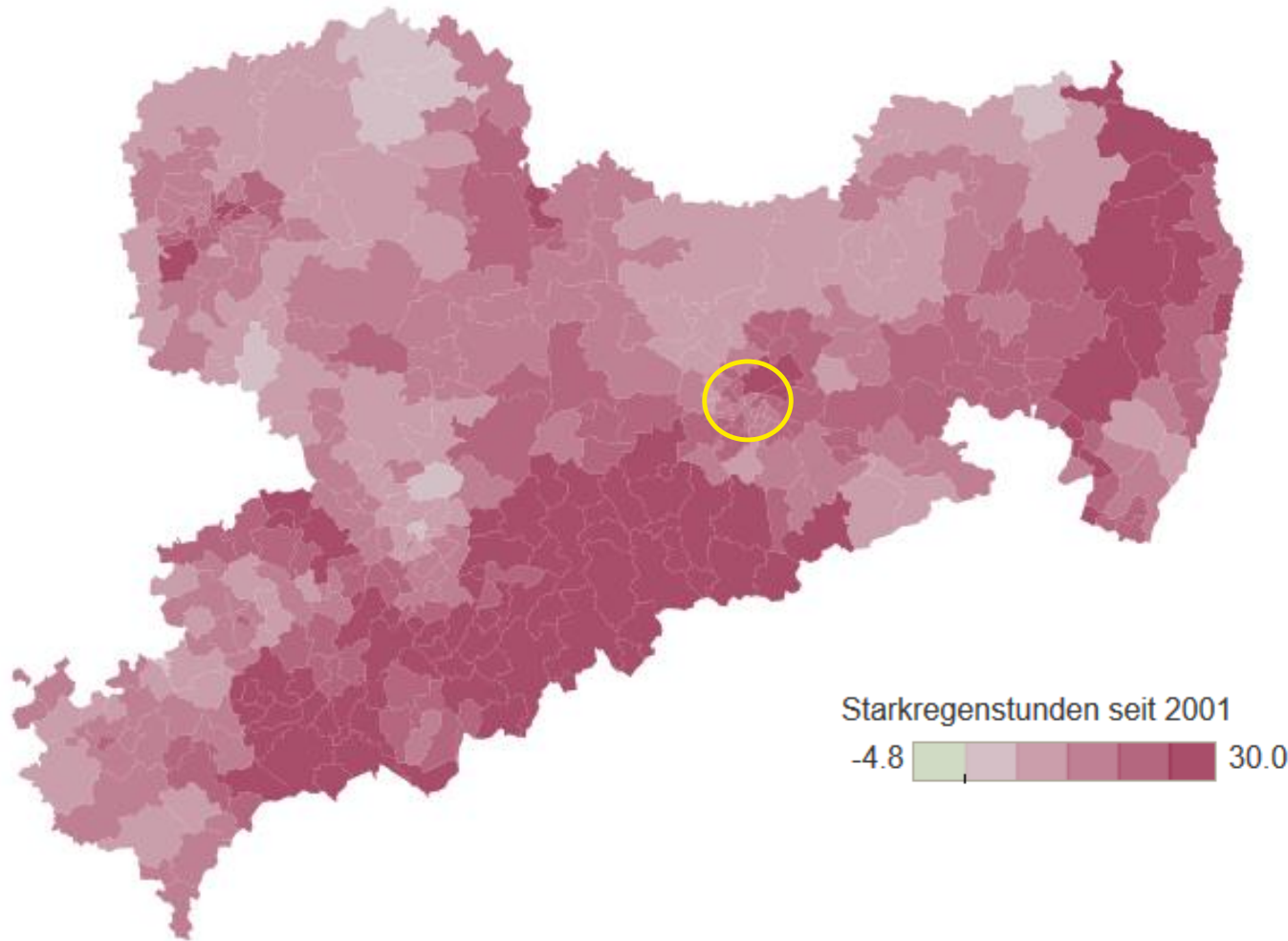
Sturzfluten:

- kleinräumige Überflutungen nach intensiven /extrem ergiebigen Starkregen
- Wassermassen lassen in kurzer Zeit auch kleine Bäche über die Ufer treten

wild abfließendes Wasser:

- fließt unkontrolliert über offenes Gelände ab
- kann sich an Tiefpunkten sammeln

1. Sturzfluten / wild abfließendes Wasser



→ im Stadtgebiet von Dresden gab es seit 2001 14,0 bis 25,7 Starkregenstunden

Für die Auswertung wurden quadratkilometergenau die Niederschlagszeiten von 2001 bis 2017 erfasst, in denen der Regen die DWD-Unwetterwarnstufe 3 für Starkregen überschritt. Dies ist bei mehr als 25 Liter pro Quadratmeter in einer Stunde oder mehr als 35 Liter pro Quadratmeter in sechs Stunden der Fall. Anschließend wurden die Messwerte auf 8100 Postleitzahlengebiete übertragen, und für jedes Gebiet ein Durchschnittswert der Starkregenstunden errechnet.

(Quelle: DWD / www.gdv.de)

2. Handlungsbedarf (Defizite)

1. uneinheitliche Informationen im Plan Hochwasservorsorge Dresden (PHD) zum Überstau aus der Kanalisation
2. keine ortskonkreten Informationen zu potentieller Gefährdung durch Starkregen für bebaute Bereiche außerhalb von Überschwemmungsgebieten
3. keine gebäudetypkonkrete Empfehlungen zum Umgang mit Starkregen für den privaten Gebäudebestand

3. Projektziele

- Bestimmung von Starkregenrisiken/ überschwemmungsgefährdeten Gebieten in Dresden
- Bereitstellung von gebäudetyp- und gefährdungskonkreten Grundlagen/ Ansätzen zur Schadensminderung für den Gebäudebestand
- Motivation / Befähigung von Grundstücks- bzw. Gebäudeeigentümern, bauliche Eigenvorsorge gegen potentielle Starkregenschäden zu betreiben

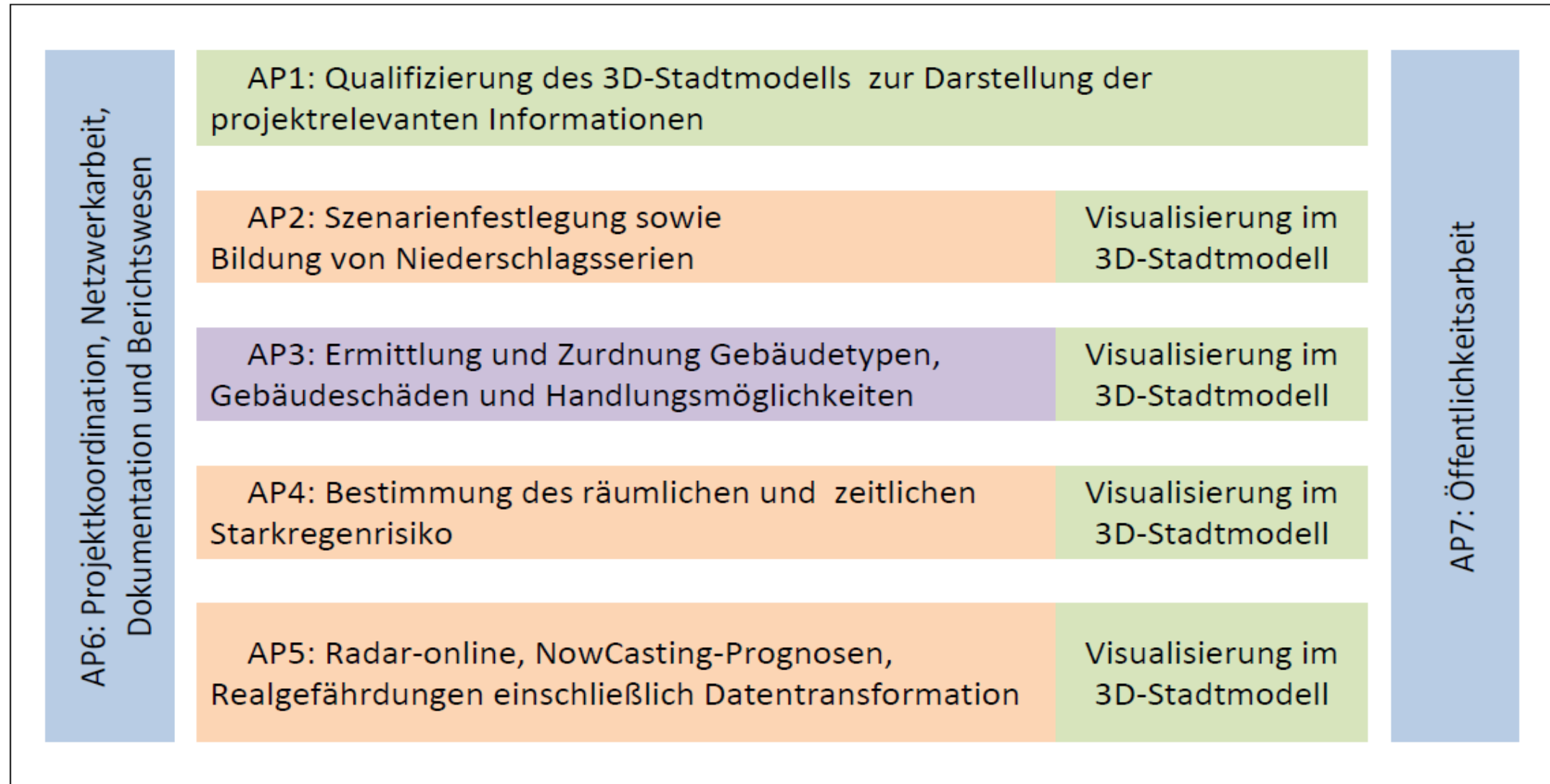
Projektlaufzeit: 01. Juli 2019 bis 30. Juni 2022

4. Projektaufbau

Beteiligte:

- **UADD** Landeshauptstadt Dresden, Umweltamt
- **AfGKDD** Landeshauptstadt Dresden, Amt für Geodaten und Kataster
- **SEDD** Stadtentwässerung Dresden GmbH
- **LfULG** Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abt. 4 (Wasser, Boden, Wertstoffe)
- **HTWD** Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden, Bauingenieurwesen, Prof. Baukonstruktion
- **itwh** Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH, NL Dresden
- **VCS** virtualcitySYSTEMS GmbH, Berlin

4. Projektaufbau



4. Projektaufbau

AP1: Qualifizierung des 3D-Stadtmodells zur Darstellung der projektrelevanten Informationen



Daten: Landeshauptstadt Dresden, Amt für Geodaten und Kataster

AP1: Projektkoordination, Netzwerkarbeit, Dokumentation und Berichtswesen

AP1: Qualifizierung des 3D-Stadtmodells zur Darstellung der projektrelevanten Informationen

AP2: Szenarienfestlegung sowie Bildung von Niederschlagsserien

Visualisierung im 3D-Stadtmodell

AP3: Ermittlung und Zurdnung Gebäudetypen, Gebäudeschäden und Handlungsmöglichkeiten

Visualisierung im 3D-Stadtmodell

AP4: Bestimmung des räumlichen und zeitlichen Starkregenrisiko

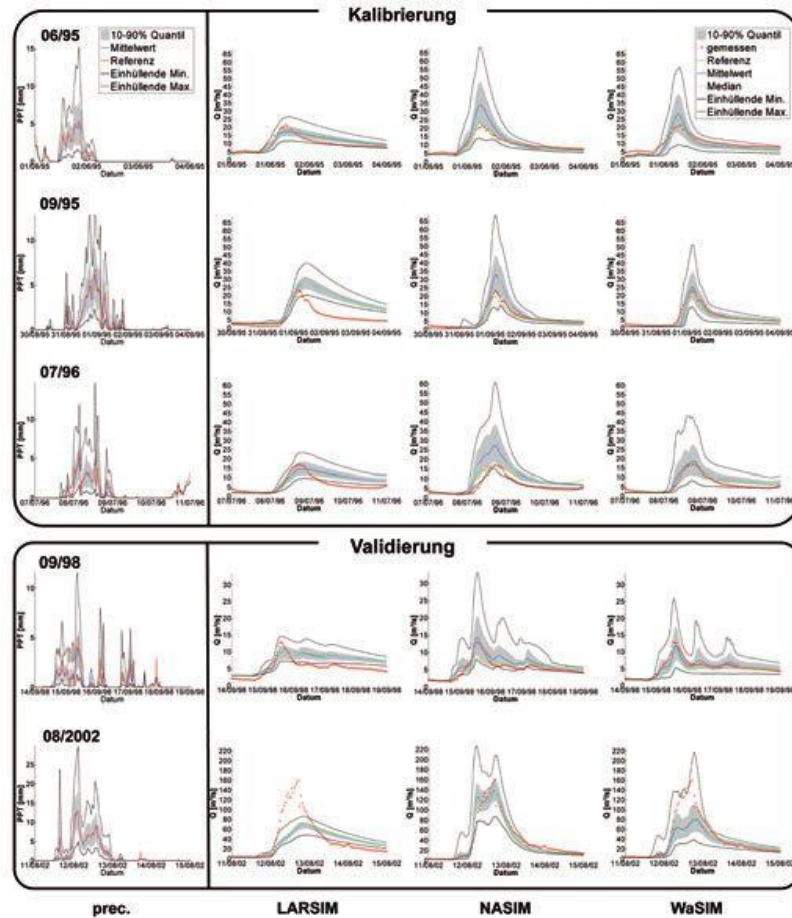
Visualisierung im 3D-Stadtmodell

Visualisierung im 3D-Stadtmodell

AP7: Öffentlichkeitsarbeit

4. Projektaufbau

AP2: Szenarienfestlegung sowie Bildung von Niederschlagsserien

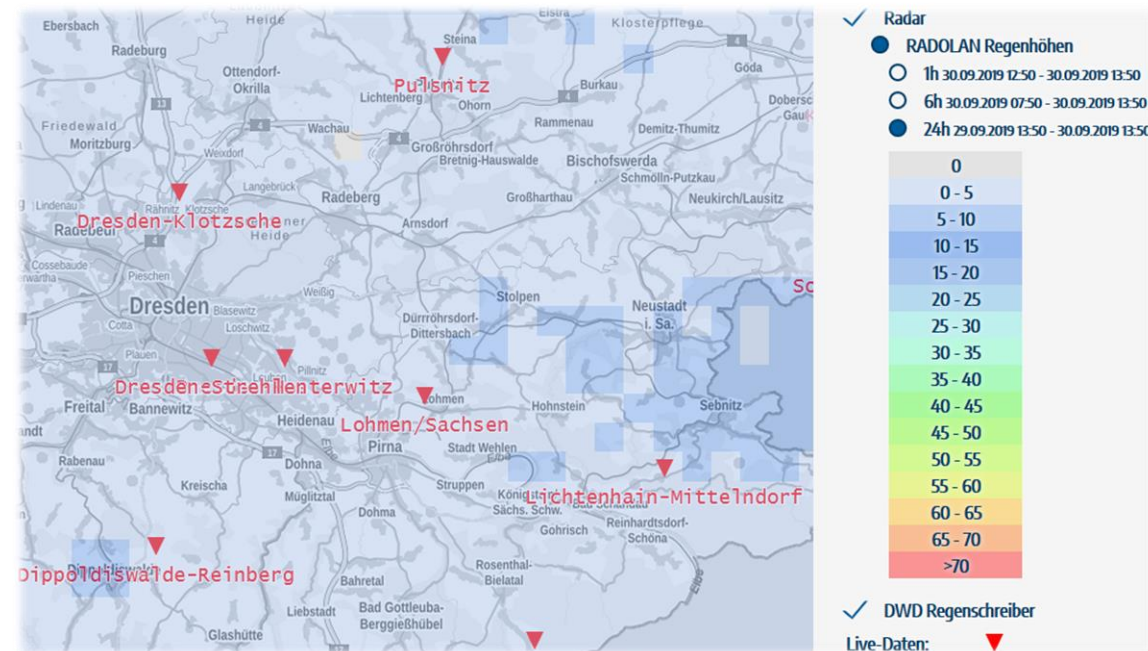


Casper et al. 2009

AP6: Projektkoordination, Netzwerkarbeit, Dokumentation und Berichtswesen

AP1: Qualifizierung des 3D-Stadtmodells zur Darstellung der projektrelevanten Informationen	
AP2: Szenarienfestlegung sowie Bildung von Niederschlagsserien	Visualisierung im 3D-Stadtmodell
AP3: Ermittlung und Zurechnung Gebäudetypen, Gebäudeschäden und Handlungsmöglichkeiten	Visualisierung im 3D-Stadtmodell
AP4: Bestimmung des räumlichen und zeitlichen Starkregenrisiko	Visualisierung im 3D-Stadtmodell
AP5: Radar-online, NowCasting-Prognosen, Realgefährdungen einschließlich Datentransformation	Visualisierung im 3D-Stadtmodell

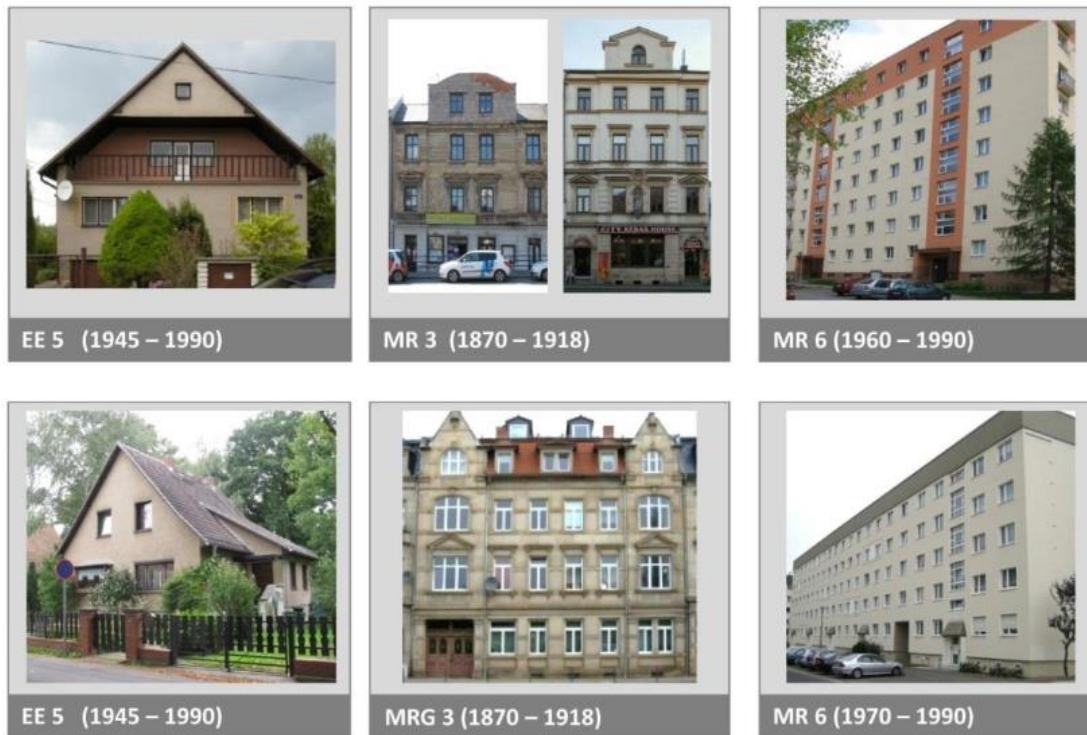
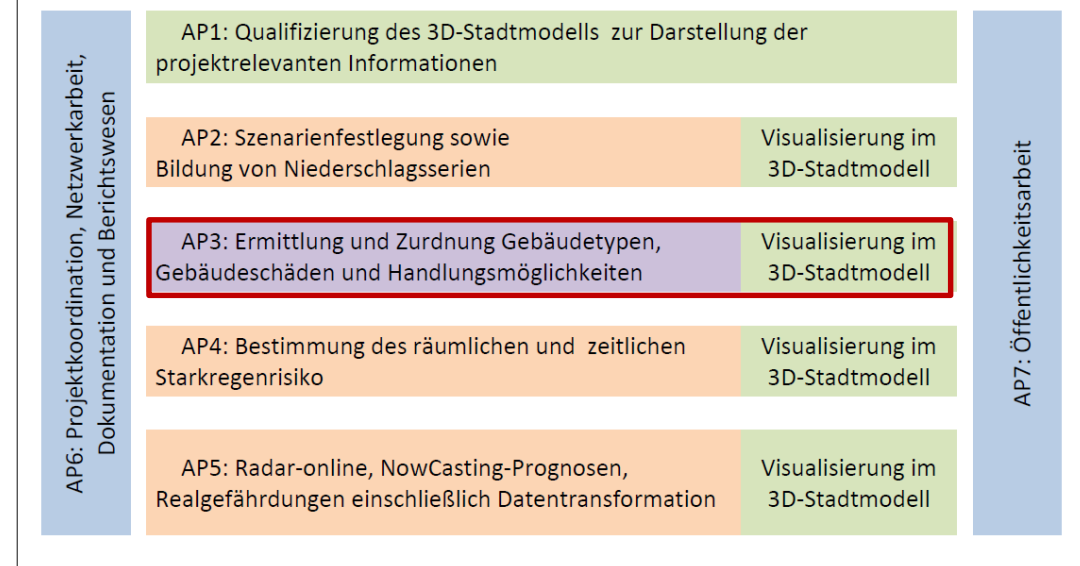
AP7: Öffentlichkeitsarbeit



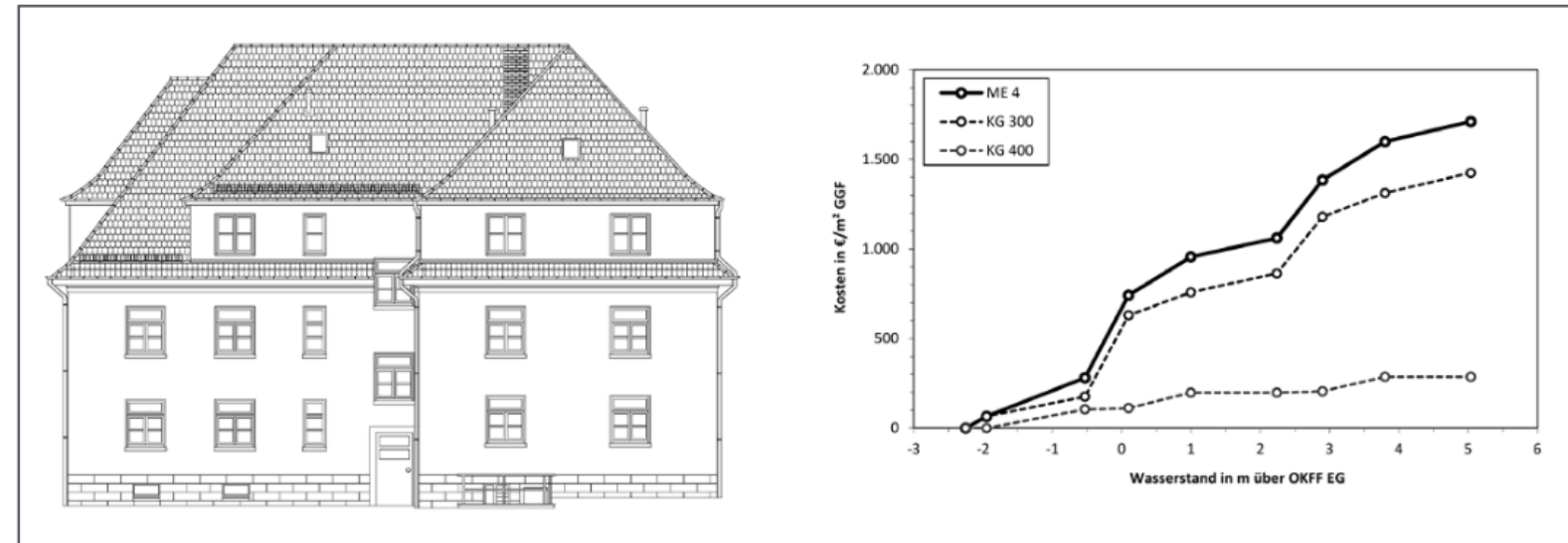
DWD-Radardaten im NVIS-WebPortal der itwh GmbH (<https://regen.itwh.de>)

4. Projektaufbau

AP3: Ermittlung und Zuordnung Gebäudetypen, Gebäudeschäden und Handlungsmöglichkeiten

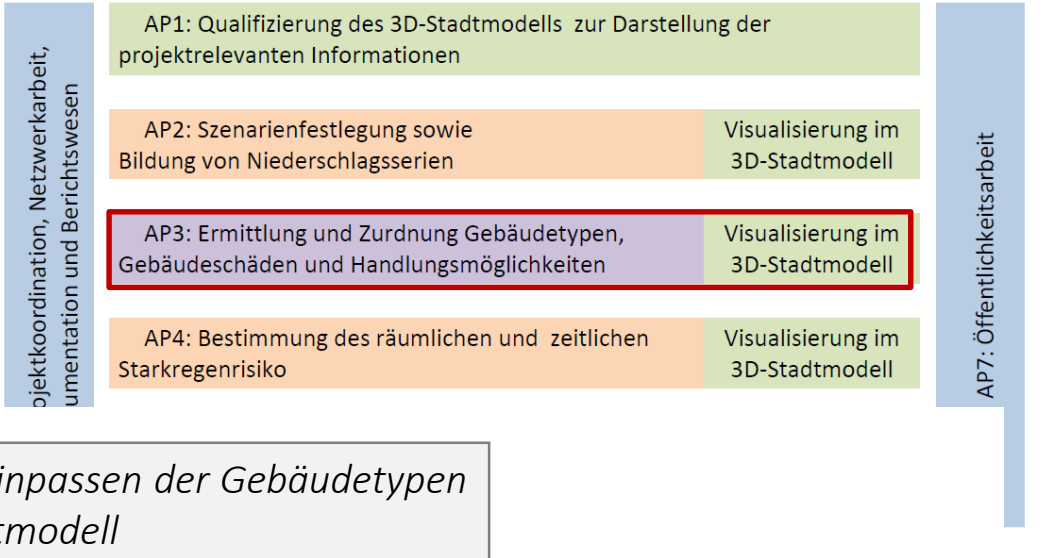


Beispiele für charakteristische Gebäude verschiedener Gebäudetypen
(Quelle: IÖR; LfULG 2014)



4. Projektaufbau

AP3: Ermittlung und Zuordnung Gebäudetypen, Gebäudeschäden und Handlungsmöglichkeiten



3D-Gebäudehüllen mit Lage- und Höhenparametern



LOD1_Vol	2939.64
MaxGeschZ	4
MaxHFirst	16.93
Dachtyp	3101;3110
MinHTrauf	13.76
MeanHGeb	16.23
MaxZFirst	131.13
MinZTrauf	127.96
PlanAbriss	
GeschRef	1
DachF_Zusf	S
GFK	1000
GFK_VAL	Wohngebäude

(Daten: Landeshauptstadt Dresden, Amt für Geodaten und Kataster)

fachlich-technische Beschreibung von 20-30 Gebäudetypen



(Naumann et al. 2012)

Erstellen und Einpassen der Gebäudetypen in das 3D-Stadtmodell

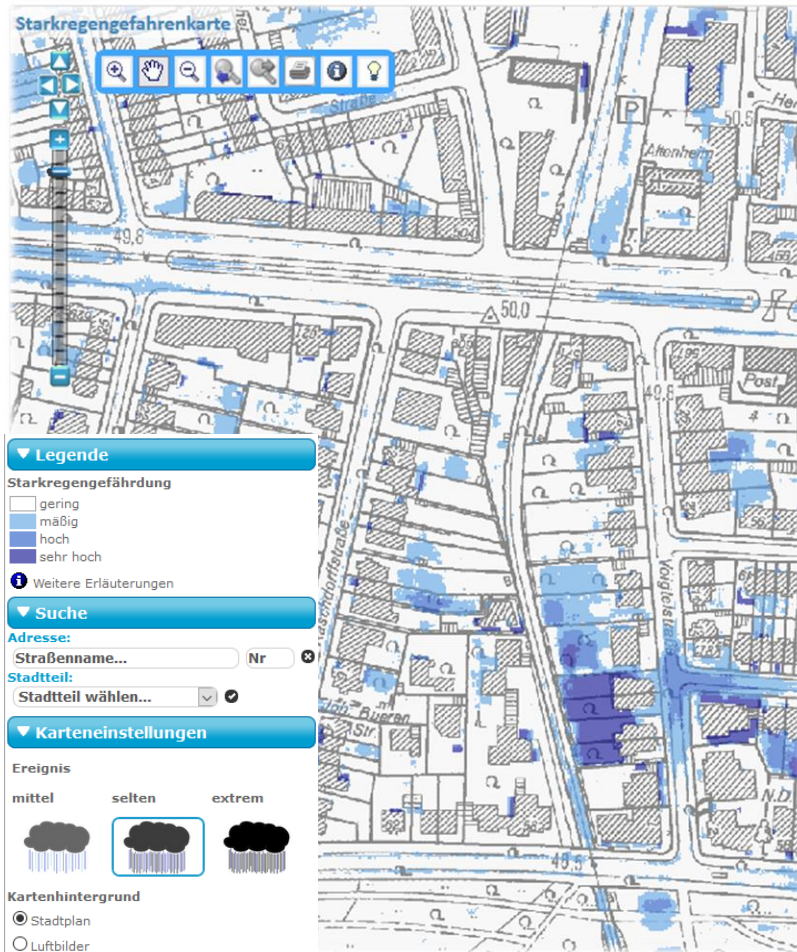


(Daten: Landeshauptstadt Dresden, Amt für Geodaten und Kataster)

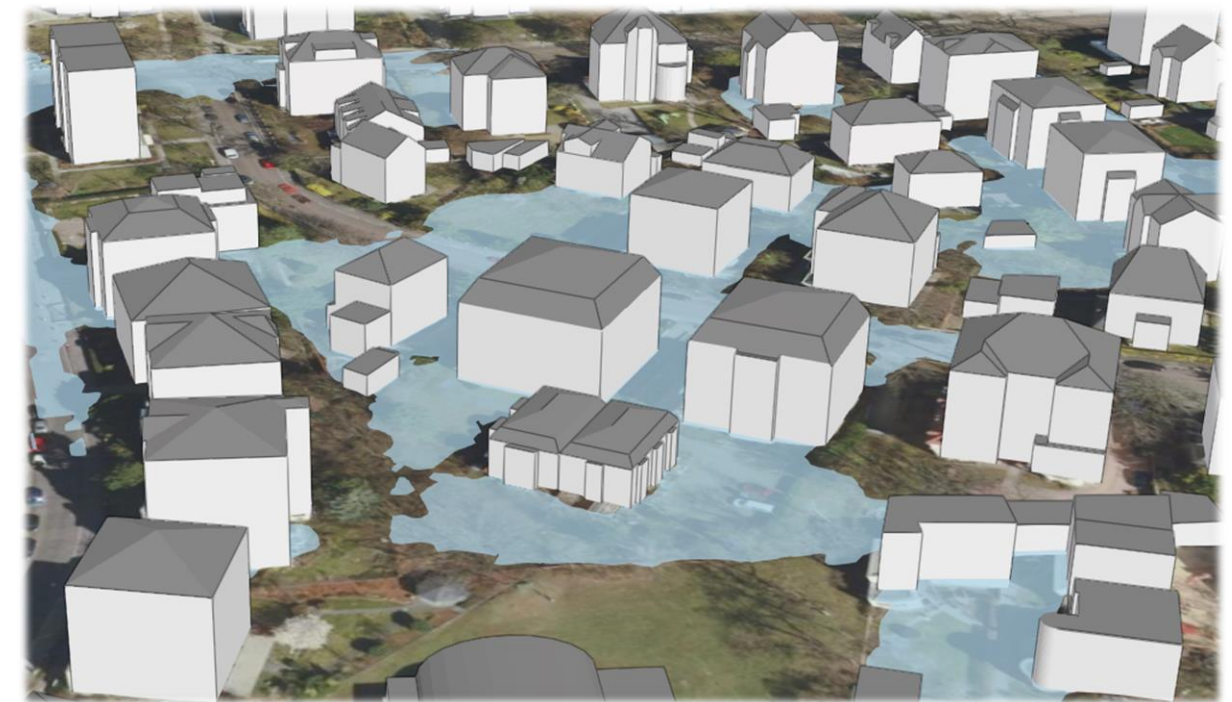
Verschneidung mit Gefahreninformationen, Visualisierung der vulnerablen Bestandteile von Gebäuden, Anzeige von Steckbriefen, ...

4. Projektaufbau

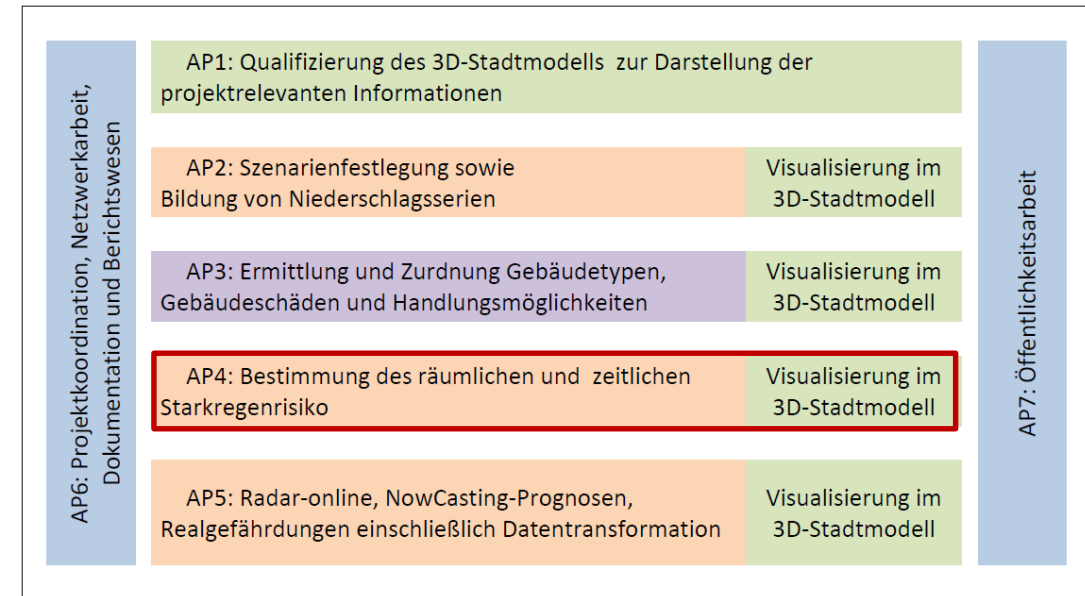
AP4: Bestimmung des räumlichen und zeitlichen Starkregenrisikos



Starkregengefahrenkarte Stadt Köln (<http://www.hw-karten.de>)

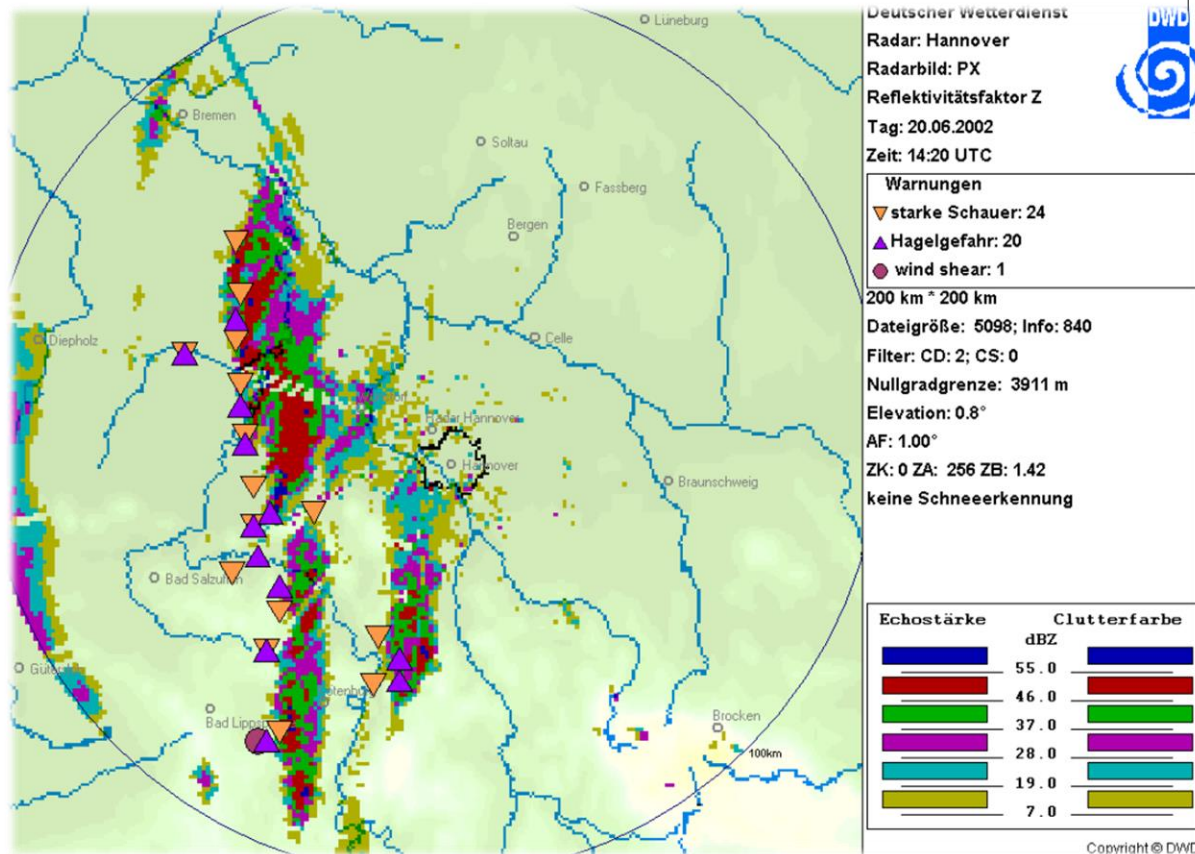


Daten: Landeshauptstadt Dresden, Amt für Geodaten und Kataster



4. Projektaufbau

AP5: Radar-online, NowCasting-Prognosen, Realgefährdungen einschl. Datentransformation



Radar-online (Quelle: DWD)

AP6: Projektkoordination, Netzwerkarbeit, Dokumentation und Berichtswesen

AP1: Qualifizierung des 3D-Stadtmodells zur Darstellung der projektrelevanten Informationen	
AP2: Szenarienfestlegung sowie Bildung von Niederschlagsserien	Visualisierung im 3D-Stadtmodell
AP3: Ermittlung und Zurechnung Gebäudetypen, Gebäudeschäden und Handlungsmöglichkeiten	Visualisierung im 3D-Stadtmodell
AP4: Bestimmung des räumlichen und zeitlichen Starkregenrisiko	Visualisierung im 3D-Stadtmodell
AP5: Radar-online, NowCasting-Prognosen, Realgefährdungen einschließlich Datentransformation	Visualisierung im 3D-Stadtmodell

AP7: Öffentlichkeitsarbeit

5. Ausblick

- Ende Oktober 2019: Bürgerbefragung zu Starkregen auf dem Bürgerbeteiligungsportal Sachsen
- Montag, den 20. April 2020 im Festsaal des Neuen Rathauses: öffentliche Präsentation erster Zwischenergebnisse

<https://www.dresden.de/wawur>

<https://www.dresden.de/phd>

Dr. Katja Maerker, kmaerker@dresden.de, 0351 - 488 6150

Dr. Horst Ullrich, hullrich@dresden.de, 0351 - 488 6253