

Energie-Atlas Leipzig

Daten erneuerbarer Energien zusammenführen, visualisieren und gemeinsam nutzen

Partnerstädte:



Gefördert durch:



27.April.2023



Sebastian Böhm

- Projektmanager im CUT Projekt
- 10+ Jahre Erfahrung in Analytics
- Projektleitung Big Data, KI, IoT



- Initiator Data Science Mania
- Podcast Unlock the Future



Julia Schließauf

- Projektmanagerin SPARCS Projekt
- Bauingenieurin
- Projektleitung kommunaler Klimaschutz





Highlights am 27.06.2023

- Key Note vom Geschäftsführer der Energie de France Deutschland zu Energiewende-Projekten
- Hitzeinseleffekte in Paderborn
- Baumsimulationen für verbesserten Maßnahmen
- Fernwärme Simulationen aus Kiel

Austauschplattform zu Daten und Strategien im Neuen Rathaus Leipzig

Veranstaltet vom InfAI in Zusammenarbeit mit der Stadt Leipzig und weiteren Partnern.

26.03.2023 EU Green Deal Data Space

26./28./29.6. ScaDS.AI Trainings

27.06.2023 Tools für Klimagerechte

Stadtentwicklung

28.06.2023 Data Science Mania

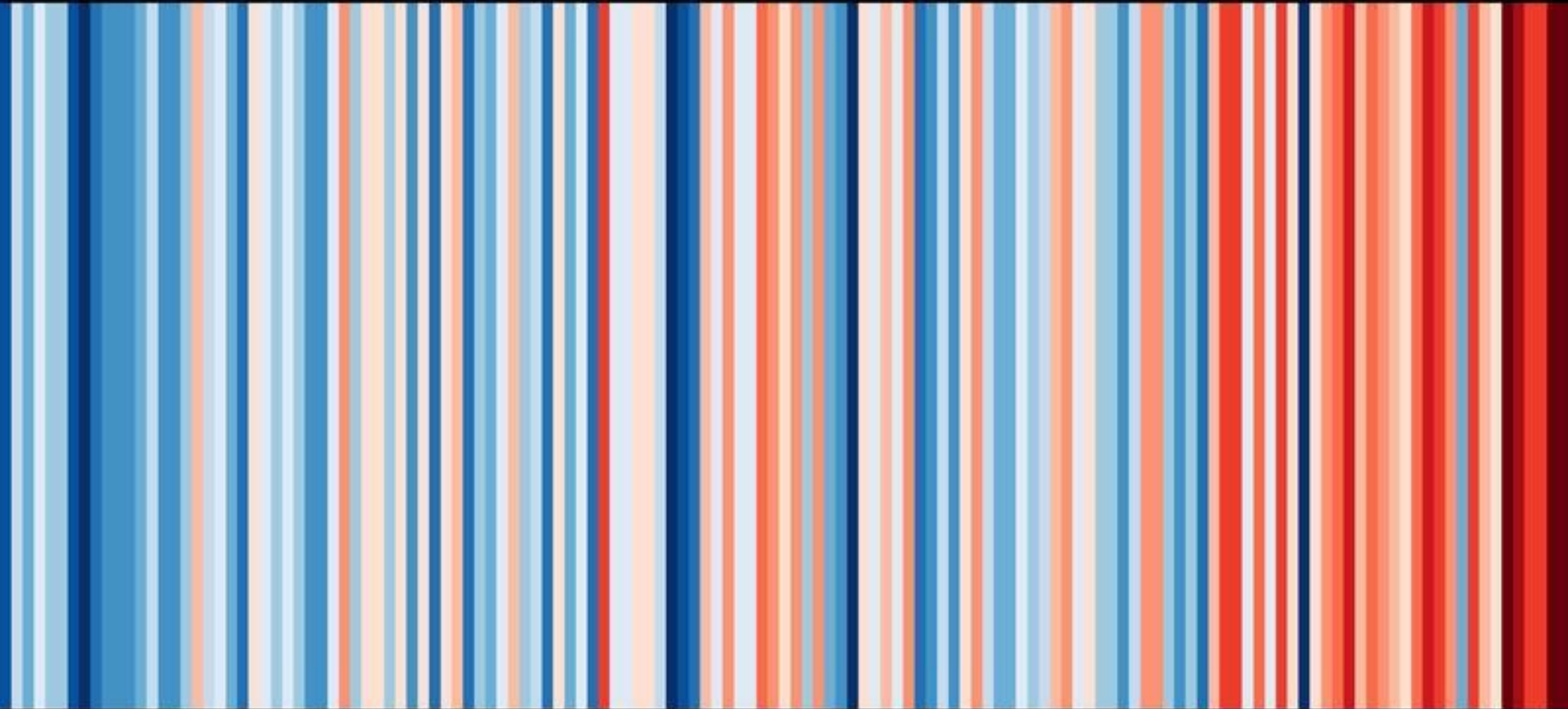
28.06.2023 KMI Konsortialtreffen

28.06.2023 Leipziger Semantic Web Tag

29.06.2023 AI-Tomorrow

30.06.2023 AI-Tomorrow

Jahresmitteltemperaturen in Sachsen seit 1881



1890

1920

1950

1980

2010

Leipzig: Klimanotstand 2019



<https://www.oekoloewe.de/umweltpolitik-naturschutz-detail/leipzig-ein-jahr-im-klimanotstand.html>



<https://www.l-iz.de/politik/engagement/2021/03/klimanotstand-endlich-ernstnehmen-buergermeister-heiko-roenthal-bekommt-die-forderungen-des-buendnisses-leipzig-fuers-klima-ueberreicht-380932>



<https://www.l-iz.de/politik/engagement/2019/09/Auch-der-Leipziger-Oekoloewe-fordert-den-sofortigen-Klimanotstand-fuer-Leipzig-295686>

Klimaschutz in Leipzig hat Tradition

- 2014-2020: Energie- und Klimaschutzprogramm
- 2020: Sofortmaßnahmenprogramm
- 2022:
 - Energie- und Klimaschutzprogramm 2030 (EKSP)
 - nachhaltige Mobilitätsstrategie 2030*
 - Green City Plan*
 - 100 Cities Mission



*Quelle: <https://www.leipzig.de/news/news/klimaneutralitaet-leipzig-wird-eine-von-eu-weit-100-modellkommunen>

Fokus Versorgung: Energiewende im Altbau



<https://www.leipzig.de/freizeit-kultur-und-tourismus/parks-waelder-und-friedhoeefe/parks-und-gruenanlagen/clara-zetkin-park/johannapark/>

- 20% denkmalgeschützt
- gründerzeitlich geprägt
- viel Stadtgrün



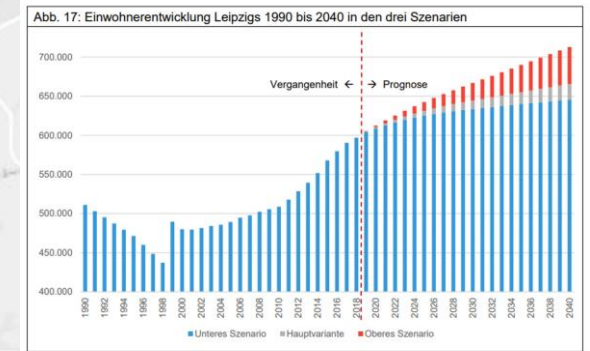
dw.de/stadtrundgang-in-leipzig/g-17373909



<https://www.l-iz.de/wirtschaft/wirtschaft-leipzig/2021/02/geplanter-kohleausstieg-leipzig-braucht-auch-2023-und-2024-noch-fernwaerme-aus-lippendorf-376334>



<https://l-blog.de/wp-content/uploads/2019/02/GuD-1024x575.jpg>



Quelle: Statistisches Landesamt Sachsen (Werte bis 1999) / Amt für Statistik und Wahlen (Werte ab 2000)

- starkes Bevölkerungswachstum
- 8. größte Stadt Deutschlands

Fernwärme aus

- Gas: GuD, BHKW
- Braunkohle: Lippendorf
- (Solarthermie)

Sustainable energy **P**ositive & zero **cAR**bon **C**ommunities

- **Horizon 2020 Programm**
- **Laufzeit:** 10/2019 – 09/2024 (3 Jahre Umsetzung, 2 Jahre Monitoring)
- **Leuchtturmstädte:** Leipzig und Espoo (FI)
- **Fellow Städte:** Kifissia (EL), Lemberg (UA), Kladno (CZ), Maia (PT) und Reykjavik (IS)
- Partner aus **Wissenschaft** (Uni Leipzig, FHG, VTT, ...) und **Wirtschaft** (u.a. Kone, Siemens)
- Projektvolumen: 19,1 Mio. €
- Projektvolumen Konsortium Leipzig: 7,1 Mio. €
- davon Stadt Leipzig: 1,2 Mio. €



Vorstellung SPARCS

Sustainable energy Positive & zero cARbon Communities



Dunckerviertel



Wohnen & Service Leipzig GmbH



Dunckerviertel



**Virtuelles
Energiequartier**



Alte Baumwollspinnerei



Baumwollspinnerei



Solarthermieanlage Leipzig-

Quelle Luftbild: Stadt Leipzig



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Projektpartner



Stadt Leipzig



Wohnen & Service Leipzig GmbH



UNIVERSITÄT
LEIPZIG



Assoziierte Partner



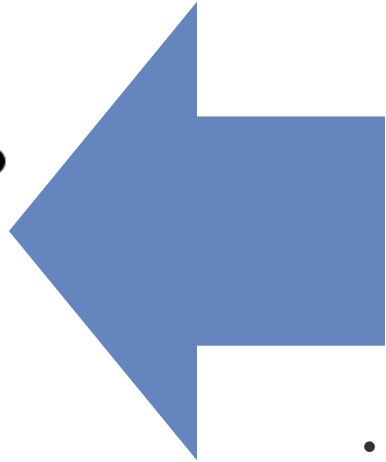
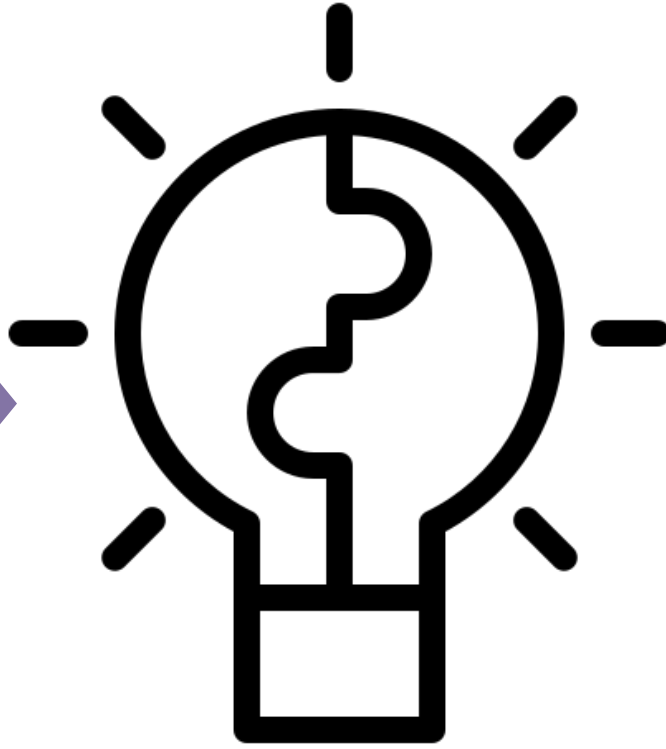
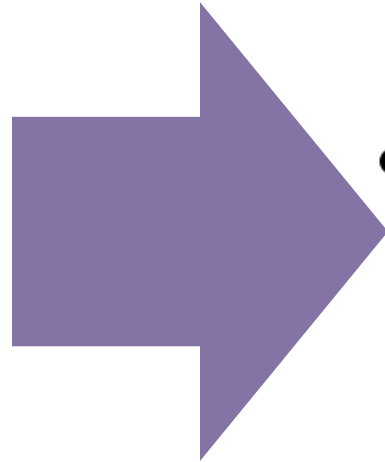
Leipziger Wohnungs-
und Baugesellschaft mbH



Zusammenarbeit CUT & SPARCS



- Quartiersansatz
- Praktische Erprobung
- Leipziger Netzwerk
- Rolle der Stadt



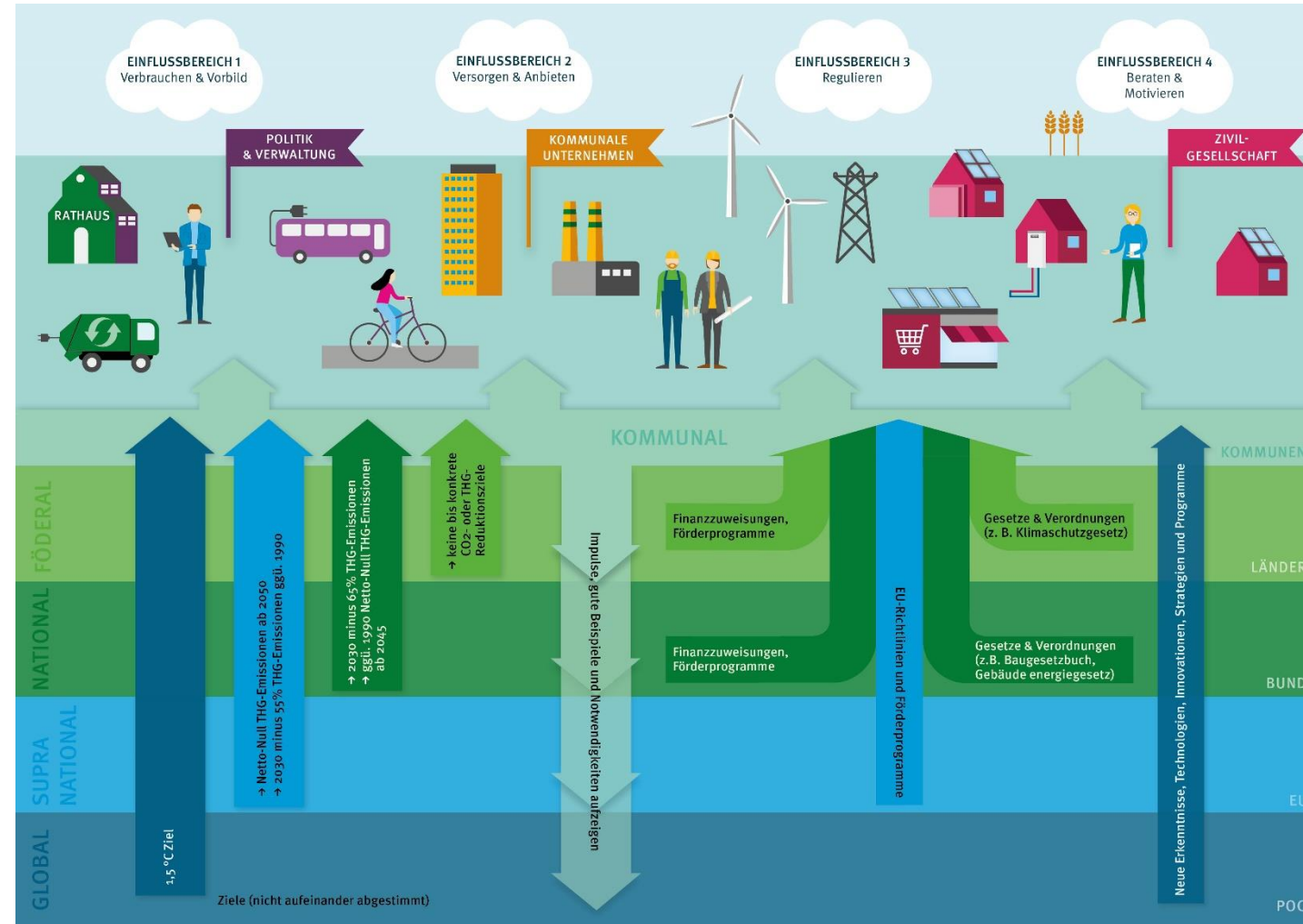
- Georeferenzierte Kartendarstellungen
- Digitale Zwillinge
- IT getrieben

Rolle der Stadt

- Kommunaler Klimaschutz
- Gesamtüberblick IST-Ausbau und Potenziale
- Maßnahmenentwicklung
- Vernetzter – Motivator - Berater

Konzepte:

- Klimaschutzkonzepte
- Energetische Quartierskonzepte (KfW 432)



Quelle: <https://www.umweltbundesamt.de/themen/klima-energie/klimaschutz-energiepolitik-in-deutschland/kommunaler-klimaschutz#Rolle>

Wie geht kommunaler Klimaschutz?

Wie geht kommunaler Klimaschutz?

1. Die Stadt setzt sich ein Ziel.



Maßnahmen kommunizieren und umsetzen



Stadt Leipzig

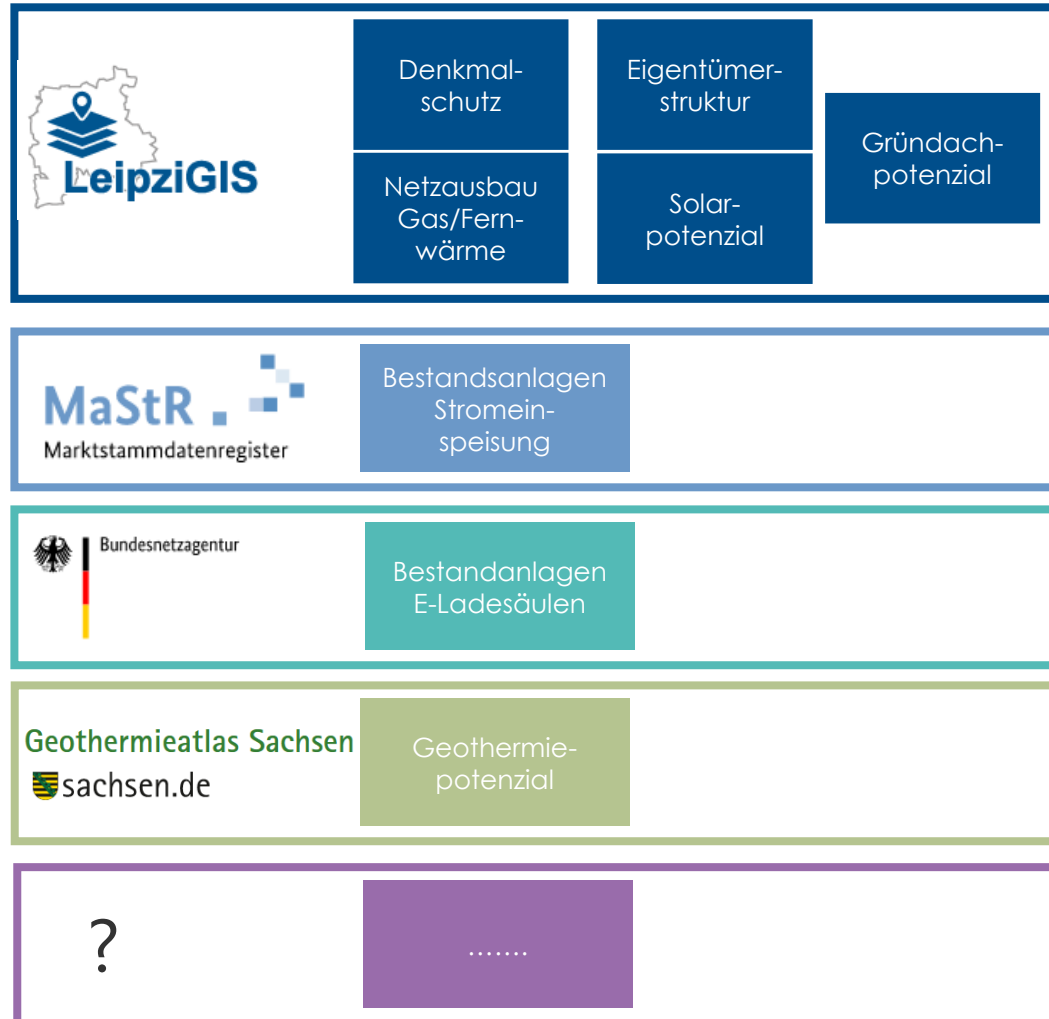


- 50% der Zeit
- kein technisches Know-How zwingend benötigt

- 50% der Zeit
- technisches Know-How zwingend benötigt

Was dauert denn da so lange?

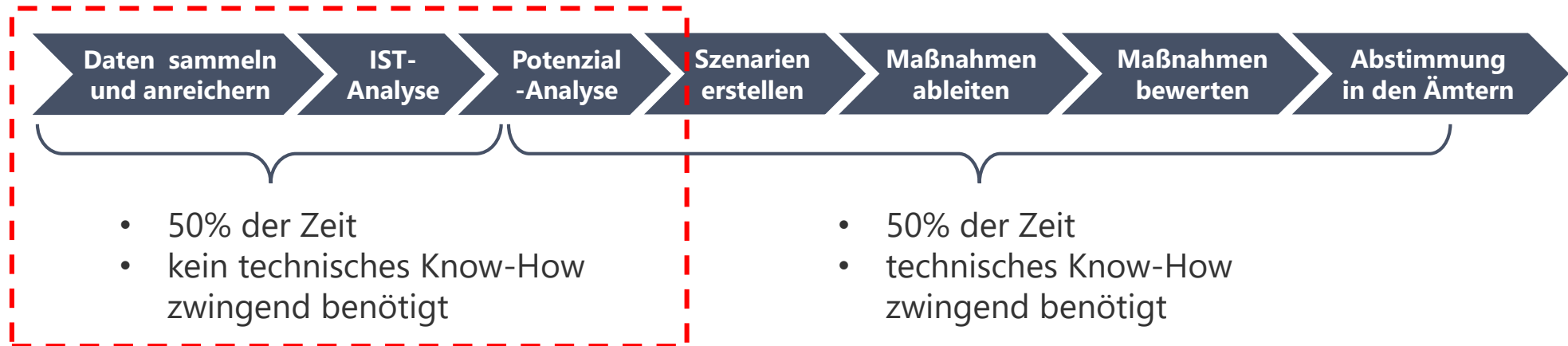
Nutzung verschiedenster Datenquellen, um wichtige Informationen zu erhalten



1. Die Stadt setzt sich ein Ziel.



Maßnahmen kommunizieren und umsetzen  Stadt Leipzig





Ziel: Klimaneutralität 2040

Ambition: Klimaneutralität 2030



Fehlende Werkzeuge für eine urbane Energiewende

- Keine georeferenzierten Informationen zu **Ausbauzustand Erneuerbare Energie-Anlagen**
- Kaum georeferenzierte Informationen zu **Erneuerbare Energie Potenziale**
- Keine schnelle Auswertung zu Potenzialen und Stand **Ausbau Erneuerbare Energien**

Wir stellen vor: der Energie-Atlas Leipzig

Potenzialdarstellungen

- Photovoltaikeignung
- Solarthermieeignung
- Gründacheignung

Bestandsinformationen

- Denkmalsgeschützte Gebäude
- Bestandsanlagen Photovoltaik
- Bestands E-Ladesäulen
- Bestand E-Speicher
- Gründachfördergebiete




Eine Karte mit allen relevanten Informationen

Der Energie-Atlas Leipzig



Viele Datenräume

ein Datenraum

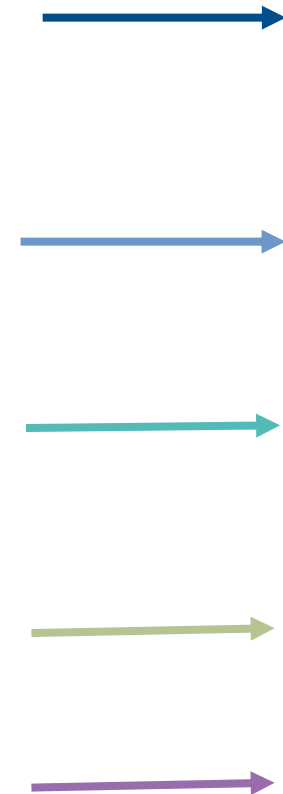
	Denkmal-schutz	Eigentümer-struktur	Gründach-potenzial
	Netzausbau Gas/Fern-wärme	Solar-potenzial	

 Marktstammdatenregister	Bestandsanlagen Stromein-speisung
--	-----------------------------------

	Bestandsanlagen E-Ladesäulen
---	------------------------------

 sachsen.de	Geothermie-potenzial
---	----------------------

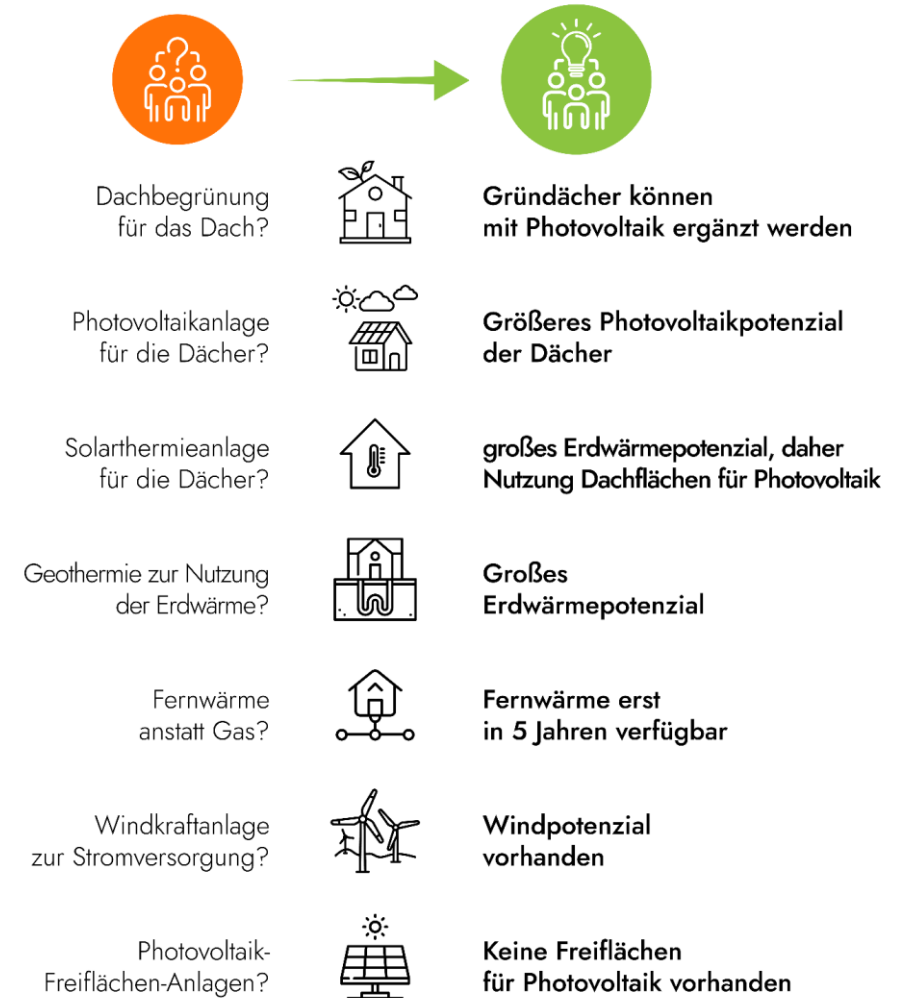
?
---	-------



Denkmal-schutz	Eigentümer-struktur
Netzausbau Gas/Fern-wärme	Solar-potenzial
Gründach-potenzial	
Bestandsanlagen Stromein-speisung	
Bestandsanlagen E-Ladesäulen	
Geothermie-potenzial	
.....	

Und jetzt?

- alle Daten liegen **an einem Ort**
- alle Beteiligten schauen auf **ein Werkzeug**
- **EE-Ausbau und Denkmalschutz** zusammen denken
- **gemeinsame** Planung, Entwicklung von Ideen
- Verstehen der Effekte aus der **Sektorkopplung**
- Auflösen von **Flächenkonkurrenzen**



Der Energie-Atlas als Grundlage für Was-wäre-wenn-Szenarien und Simulationen

- Wie stellen wir eine möglichst CO₂ arme Energieversorgung im Quartier sicher?
- Wie verändert sich das Verbrauchsverhalten in einem heißen Sommer?
- Sind wir für einen sehr kalten Winter gewappnet?
- Wo kommt der Strom in einer Dunkelflaute her?

Simulationen helfen uns dabei extreme oder seltene Ereignisse („tails“, schwarze Schwäne) zu verstehen und diese in den Quartiersentwicklung zu berücksichtigen.



A large bonfire of sticks is burning brightly at sunset. The sun is a large, bright yellow circle in the upper left corner, casting a warm glow over the scene. The fire is a tall, central structure of sticks, with flames and smoke rising from it. In the foreground, a crowd of people is gathered, their silhouettes dark against the bright background. The overall atmosphere is one of a communal gathering.

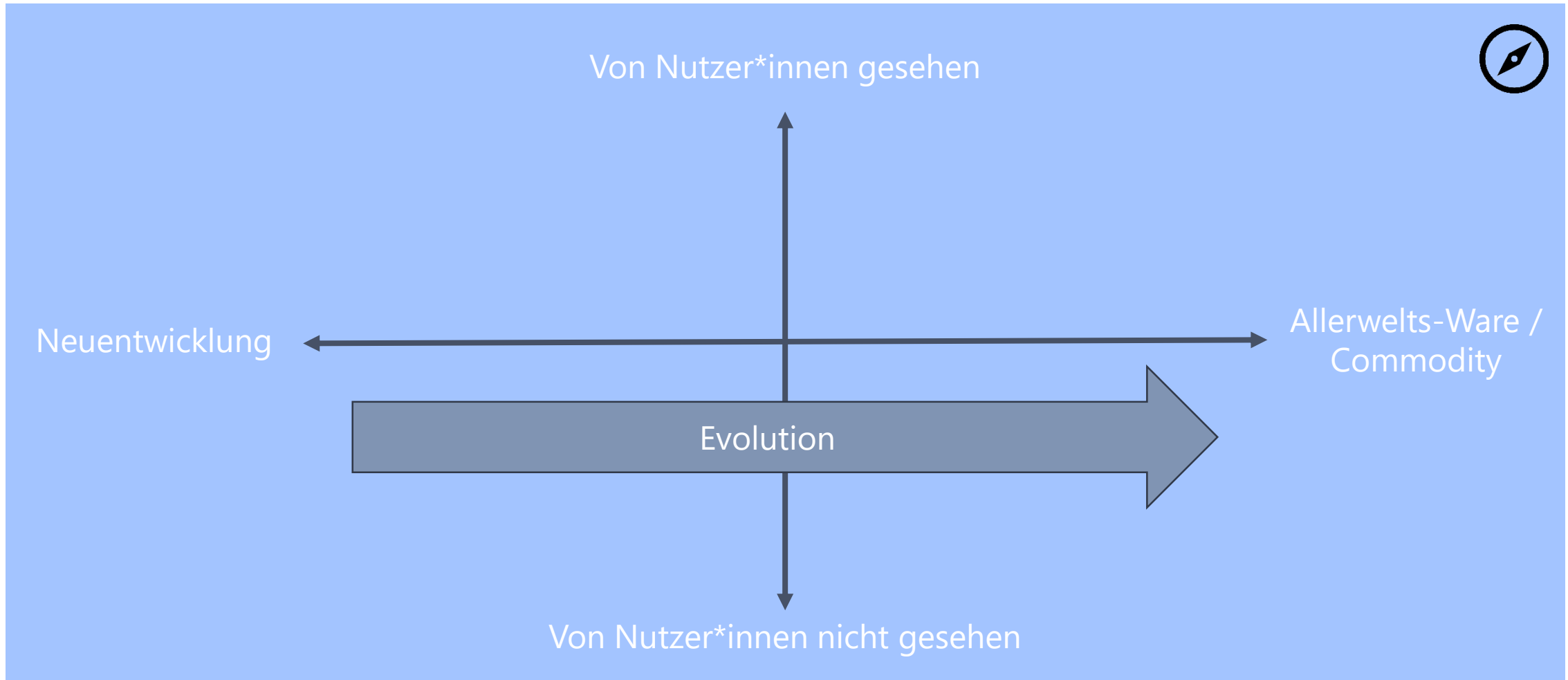
Der Digitale Zwillinge als gemeinsamer virtueller Treffpunkt und Arbeitsmittelpunkt

Schönes Bild, aber wie kommen wir da hin?

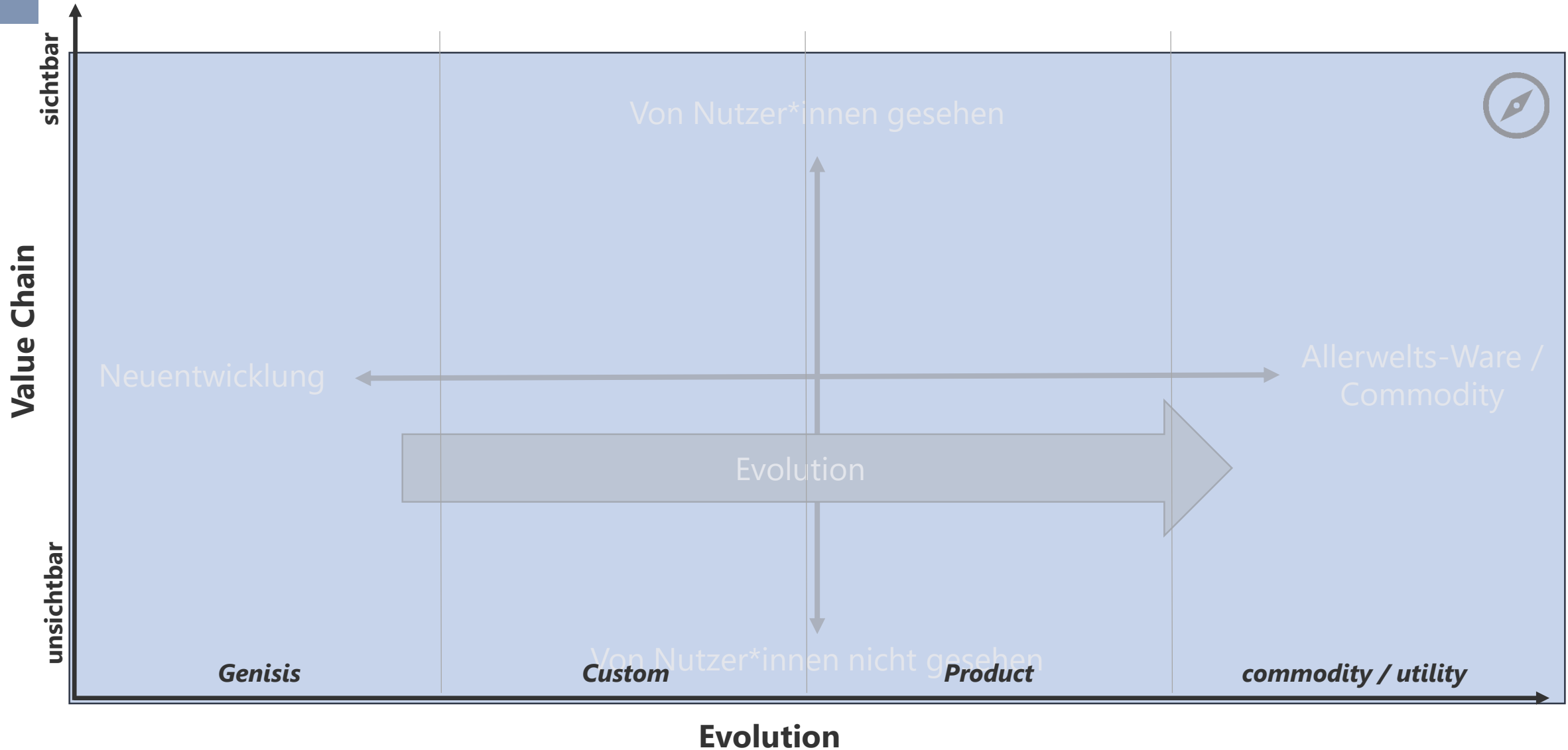
Wardley Mapping: IT-Landkarten entwerfen und Entscheidungen treffen



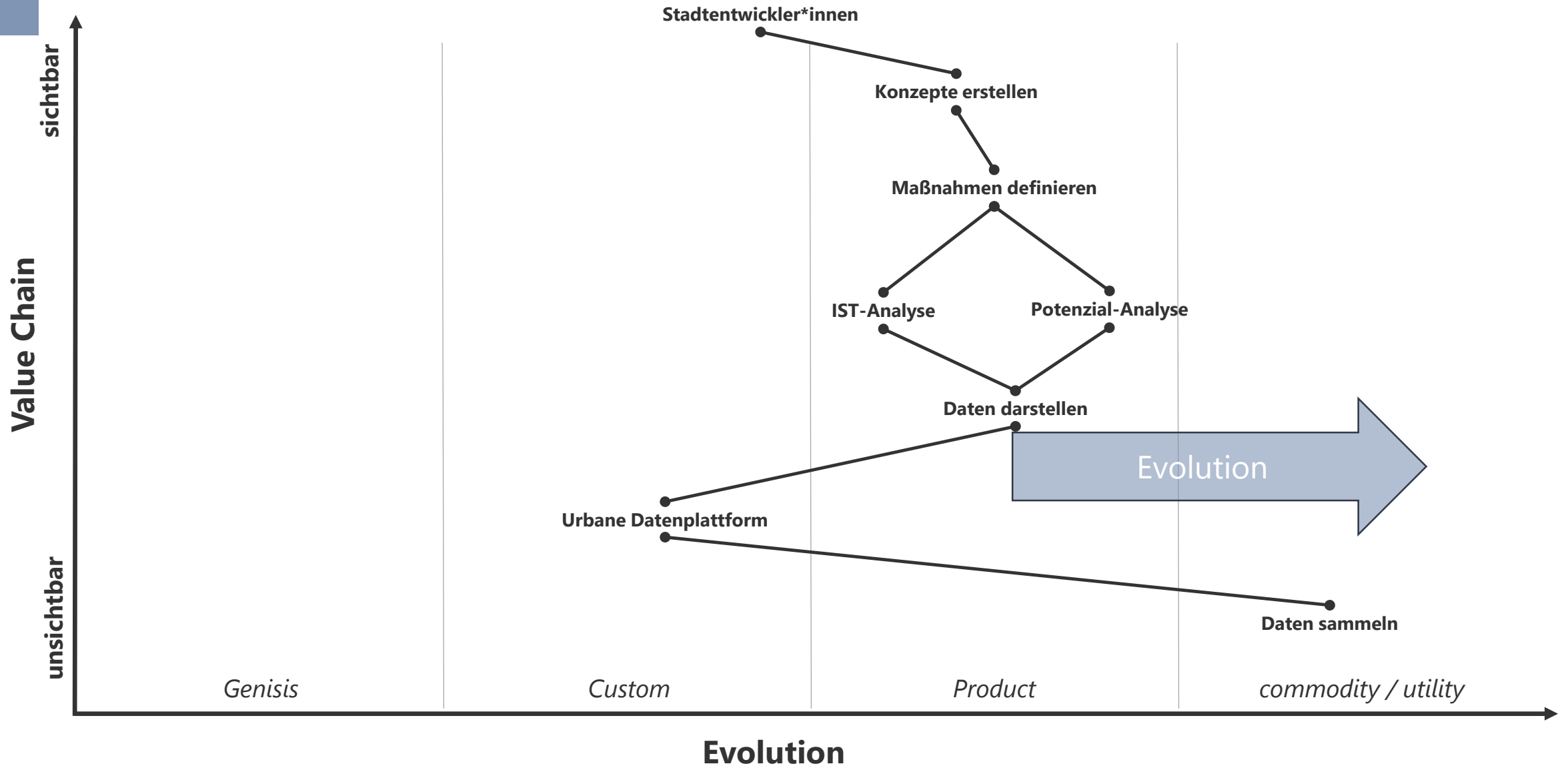
Strategisches Vorgehen mit Wardley Map



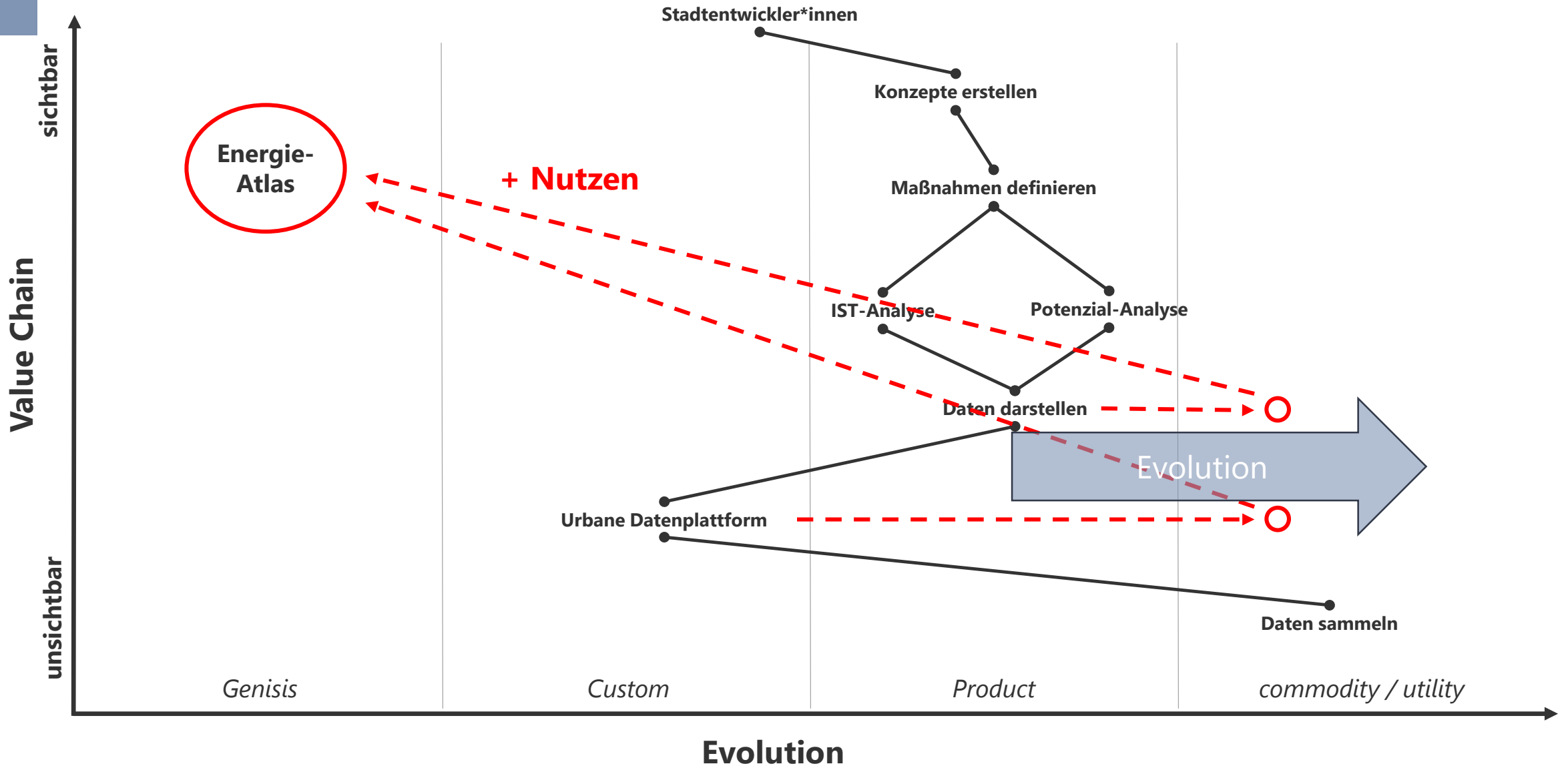
Strategisches Vorgehen mit Wardley Map



Karte für die erste Phase der Konzepterstellung



Innovationsdruck und Evolution

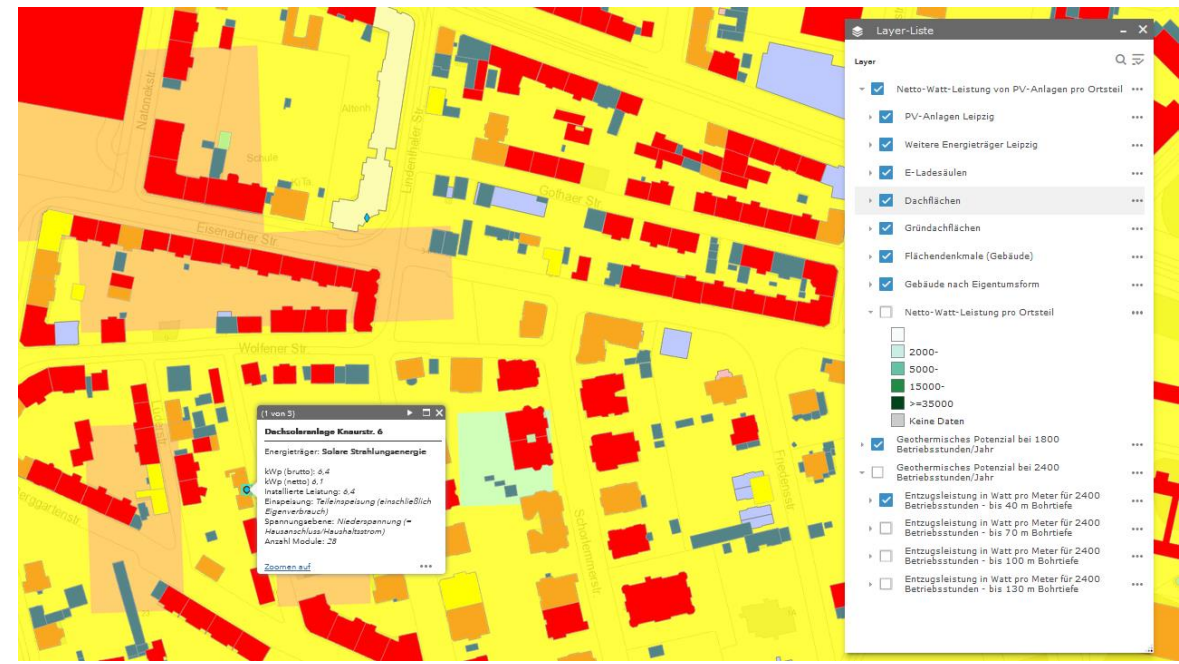
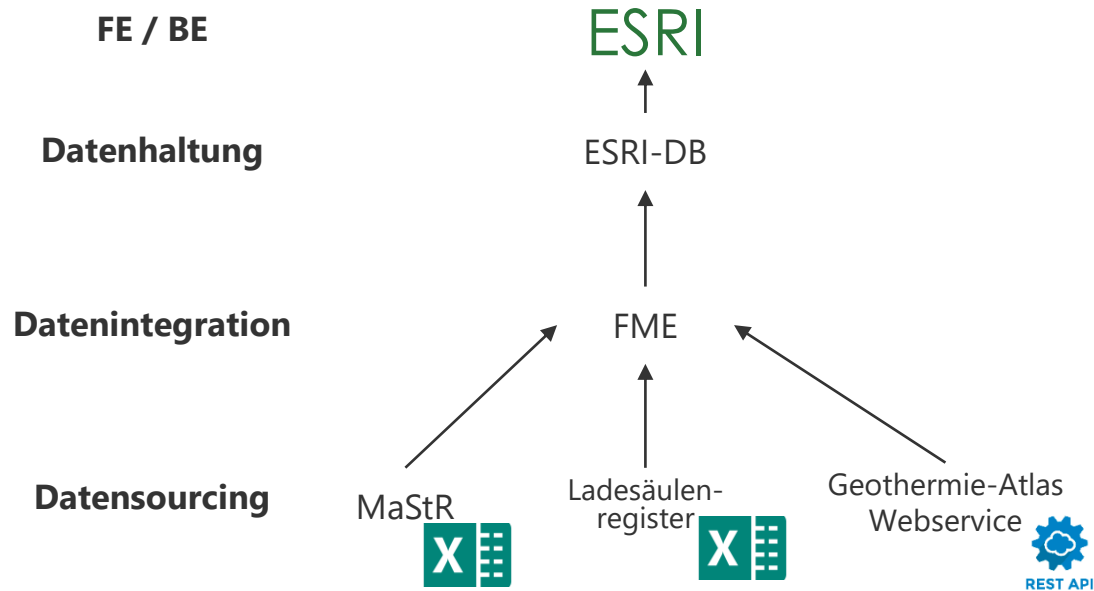


Erstes Ergebnis: ein Prototyp



„Architektur“ des „Prototyps“

- Technische Einheiten
- Eigentümerstruktur
- Gründachpotenzial
- E-Auto-Ladesäulen
- Solarpotenzial
- Geothermiepotenzial
- Denkmalschutz



Was haben wir gelernt?



„Any organization that designs a system (defined broadly) will produce a design whose structure is a copy of the organization's communication structure.“

Melvin Conway, 1968



<https://martech.org/wp-content/uploads/2016/02/local-silos-ss-1920-800x450.jpg>



*„Es gibt nichts Gutes
außer: Man tut es.“*

Erich Kästner

Wir haben den Start-up Ansatz verfolgt

- Schnelles Prototyping
- Iteratives Vorgehen
- Impact Driven (nicht ego-driven)
- Crossfunktionale Teams
- Growth-Mindset
- Schnelle Feedbackschleifen
- Kooperation!



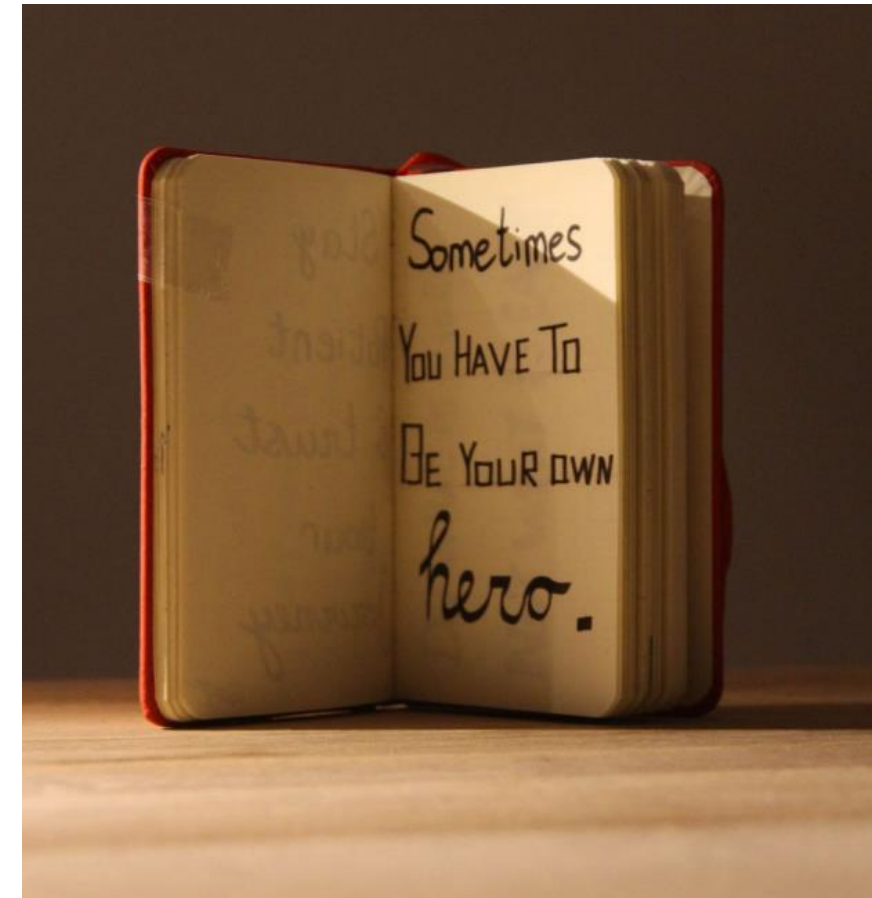
What's next?

We're not done yet - nächste Schritte

Jetzt kommen die wirklich harten Nüsse ;)



- Abstimmung mit den Projektpartnern und öffnen des Energie-Atlas nach „außen“
- einen Bericht schreiben
- Integration des Prototypen als Pilot in die Prozesse der Fachämter
- Überführung in Open Source
- Verbesserung der UI/UX
- Klärung von Betriebsfragen
- Klärung der langfristigen Datenversorgung
- Entwicklung einer Umgebung/eines Ökosystems für Simulationen





SPARCS



CONNECTED
URBAN
TWINNS



Vielen Dank
für Ihre Aufmerksamkeit!

Partnerstädte:



Gefördert durch:



Julia Schließauf, Referat Digitale Stadt Leipzig

Sebastian Böhm, Referat Digitale Stadt Leipzig