

# „DIE KLIMAGERECHTE STADT – EINE DAUERAUFGABE FÜR BRANDENBURGISCHE STÄDTE?“

- BEITRAG DER STADT FRANKFURT (ODER), DR. PRUSA: KLIMASCHUTZ IST INNENSTADTENTWICKLUNG -



Fachveranstaltung des Städteforums Brandenburg  
24.08.2022, Potsdam Museum – Forum für Kunst und Geschichte  
Potsdam

- I. Profil der Stadt Frankfurt (Oder)
- II. Betrachtung: Gesamtstadt / Innenstadt
- III. Handlungsgrundlagen der Stadtentwicklung & des Klimaschutzes / Klimaanpassung
- IV. Leitsätze für eine klimagerechte Betrachtungsweise
- V. **4 Beispiele klimagerechter Stadtentwicklung**

## kreisfreie Stadt und Oberzentrum im Land Brandenburg



- 1253: Gründung als Hansestadt
- 4. größte Stadt in Brandenburg
- angrenzende Landkreise: MOL, LOS
- 1991: mit Neugründung der Europa-Universität Viadrina wurde Frankfurt (Oder) wieder eine **Universitätsstadt**
- seit 1999 führt Frankfurt die Zusatzbezeichnung „**Kleiststadt**“ nach ihrem berühmtesten Sohn Heinrich von Kleist
- 80km (1 Fahrstunde) von Berlin entfernt
- 56.679 Einwohner (31. Dezember 2021)
- CO2-Emissionen 2019: 366.570 t
- 148 km<sup>2</sup> – größte Flächenanteile (44% Landwirtschaft / 27% Waldfläche) – **wertvoller Naturraum**
- Innerstädtischer Bereich: Gebäude und Freiflächen (11%), Verkehr (7%), Erholungsflächen (5%), Wasser (4%)
- am Westufer der Oder gelegen und **europäische Doppelstadt mit der Nachbarstadt Słubice** (20.000 Einwohner)
- inmitten einer Flusslandschaft gelegen werden Frankfurt (Oder) und Słubice durch eine moderne Stadtbrücke, die enge Zusammenarbeit und gemeinsame Visionen verbunden → ein **weltoffener und lebendiger europäischer Stadtraum**



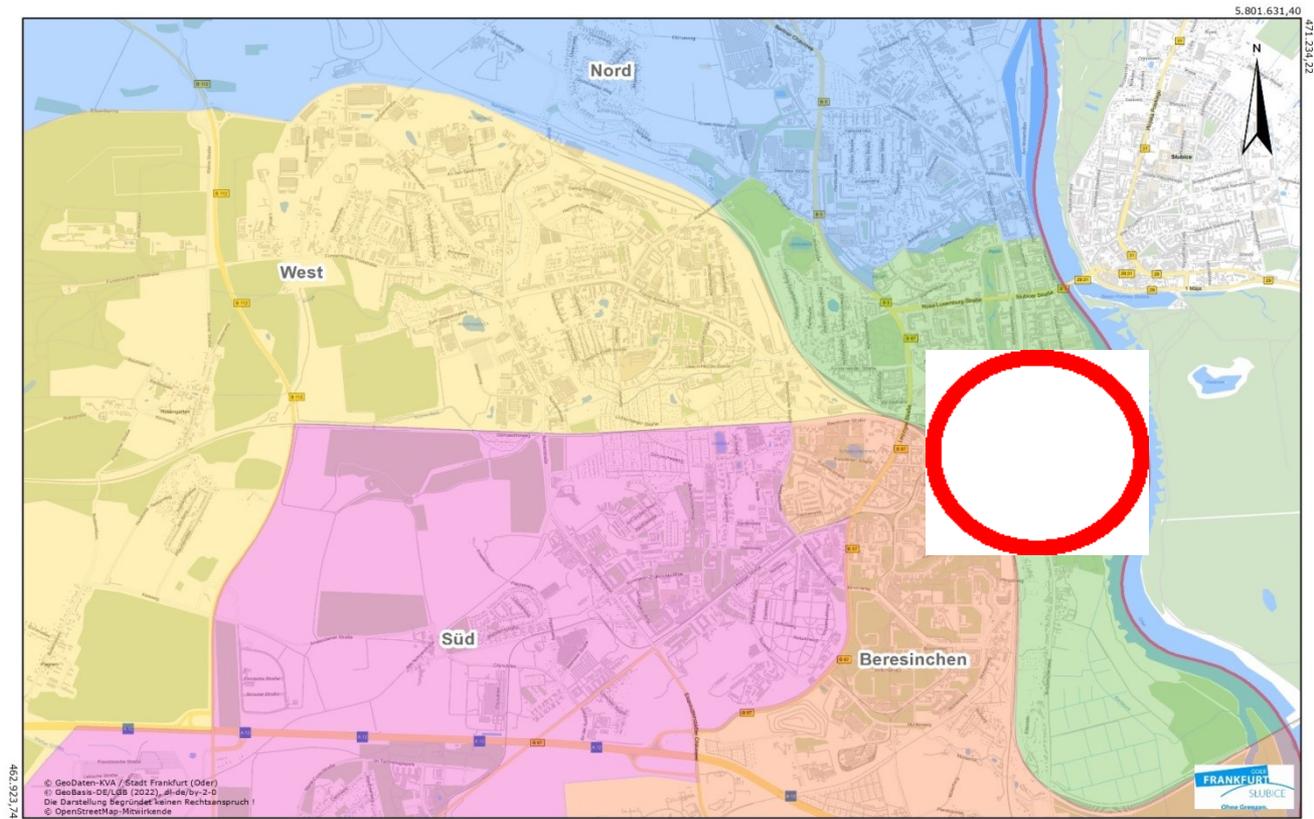
## Imagefilm

## GESAMTSTADT

- Größe der Gemarkung Frankfurt (Oder): 147.736.188.24 m<sup>2</sup>; 2378 Flurstücke
- das Stadtgebiet weist fünf Stadtteile auf: Innenstadt, Beresinchen, Nord, West und Süd
- es existieren 32 Stadtgebiete inklusive Ortsteile, Gemeindeteile und Siedlungsplätze

## INNENSTADT

- per Darstellung im INSEK 2020 - 2030: Stadtmitte, Gubener Vorstadt, Halbe Stadt, Obere Stadt
  - Stadtteil, der Bevölkerungszuwachs aufweist
  - langfristig in der Strategie eines der Stadtumbaugebiete
  - Festlegung als Sanierungsgebiet
- 
- **oberstes Ziel: Revitalisierung und Attraktivitätssteigerung der Innenstadt**
  - **nachhaltige städtebauliche Entwicklung**
  - **Stärkung des Stadtzentrums**



Druck-, Satzfehler und Änderungen vorbehalten. Nicht rechtsverbindlicher Ausdruck.  
 Geodätische Grundlagen: UTM-Koordinaten der Zone 33, bezogen auf das Europäische Terrestrische Referenzsystem (ETRS89)

**Maßstab: 1:30.000**

## Integriertes Stadtentwicklungskonzept (INSEK) 2020-2030

### Doppelstadt Frankfurt (Oder) – Slubice

– Die deutsch-polnische Oderregion mit der aktiven Bürgergesellschaft gemeinsam gestalten –

#### Leitbildbereich I:

Internationales Oberzentrum in der Metropolregion Berlin Brandenburg

(1) Das deutsch-polnische Zentrum in der Oderregion mit hoher Lebensqualität

(2) Oberzentrum als „Stadt im 2. Ring“

(3) Strategische Zusammenarbeit, gemeinsame Einrichtungen und Infrastruktur mit Slubice

(4) Kooperation mit den deutschen und polnischen Umlandgemeinden und Landkreisen

(5) Attraktive Innenstadt am Fluss und lebenswerte Stadt- und Ortsteile mit hohem Anspruch an Ordnung und Sicherheit

(6) Flächenmanagement, Nachhaltige Stadtentwicklung und qualitätsvoller Stadtbau

(8) Nachhaltige Mobilität, Stadt der kurzen Wege sowie leistungsfähige, umweltgerechte Verkehrsanbindung

(9) Hohe Anziehungskraft durch breites Angebot für Wohnen, soziale Infrastruktur, Einzelhandel, Naherholung und eine leistungsfähige digitale Infrastruktur

#### Leitbildbereich II:

Regionales Wirtschaftszentrum im transeuropäischen Korridor

(1) Unterstützung bestehender sowie Förderung von kleinsten, kleinen und mittelständischen Unternehmen

(2) Attraktiver Standort in der Hauptstadtregion für die Gründung und Ansiedlung innovativer und nachhaltiger Unternehmen

(3) Wirtschaftsfreundliche Entwicklungsbedingungen mit leistungsfähiger Infrastruktur

(4) Innovative Förderung von Bildung, Ausbildung und Wirtschaft zur Stärkung der Fachkräftekompetenz

(5) Logistiknotenpunkt mit ost-west-europäischen Kompetenzen

(6) Vernetzung von Forschung und Entwicklung

(7) Vielfältiges Angebot für Kultur-, Rad-, Wasser- und Wandertourismus

#### Leitbildbereich III:

Zentrum von Bildung, Sport und Kultur mit grenzüberschreitender Ausstrahlung

(1) Gleichberechtigte Teilhabe am und Integration aller Menschen im gesellschaftlichen Leben mit Fokus auf Chancengerechtigkeit

(2) Kinder- und familienfreundliche Stadt

(3) Bürgerschaftliches Engagement und Bürgerbeteiligung

(4) Kulturelle und sprachliche Vielfalt

(5) Lebendige, international ausgerichtete Universitätsstadt

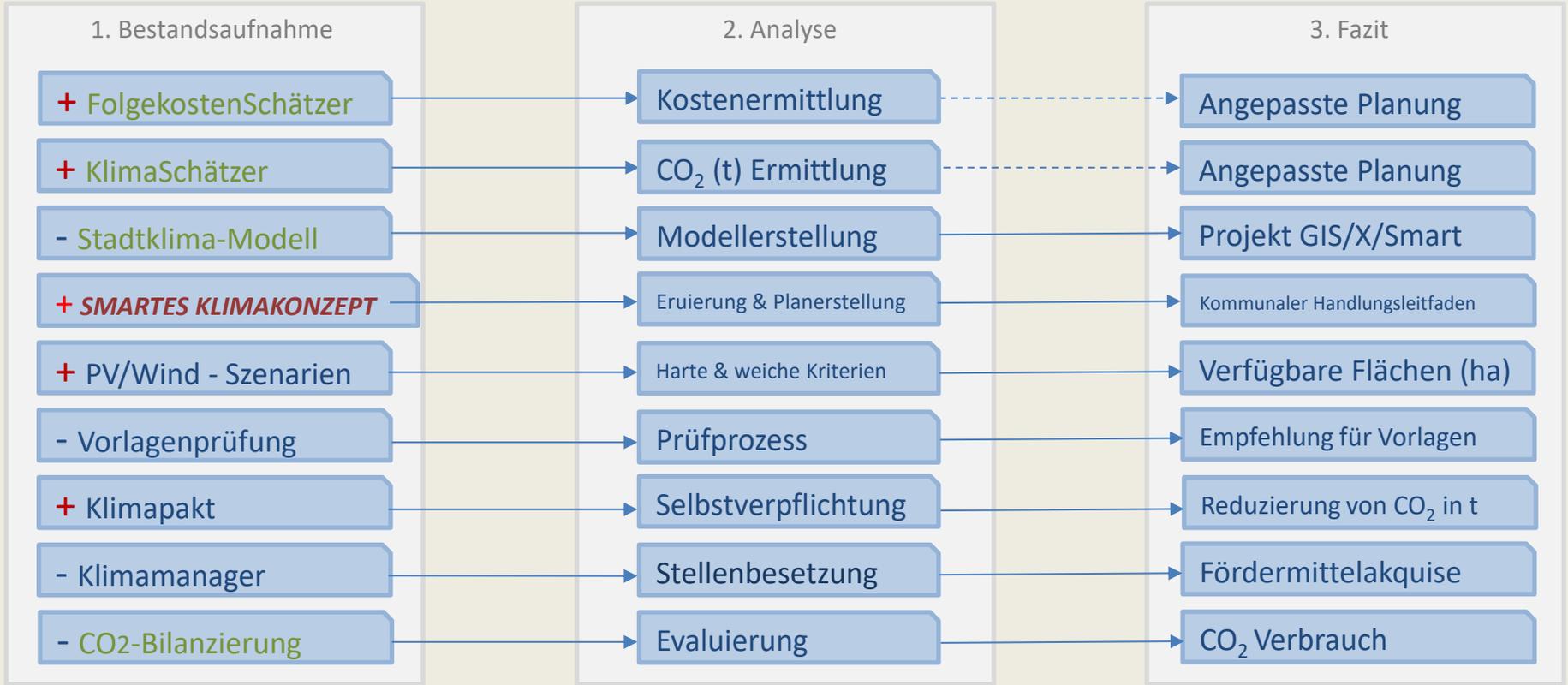
(6) Zukunftsorientierte Bildungslandschaft mit zielgruppengerechten, mehrsprachigen Angeboten und entsprechender Infrastruktur

(7) Überregional bedeutsames Zentrum des Breiten- und Spitzensports

(8) Vielschichtiges Kulturangebot mit grenzüberschreitender Attraktivität

## Smartes Klimakonzept 2023

- Weg Richtung **Treibhausgasneutralität in 2040** und für die **Verwaltung bis 2035**
- das Projekt bildet einen Baustein der **Klimastrategie**
- **Strategiepapier des Oberbürgermeisters 2020** „Die aktive Stadt gestalten – gerade jetzt“: **Klimakonzept** wird mit hoher Priorität, welches fortgesetzt und zum Erfolg geführt werden muss, eingestuft → Maßnahmen in allen relevanten Handlungsfeldern werden aktualisiert, konzipiert und umsetzungsorientiert erarbeitet
- im Sinne der Klimaschutzziele der EU sollen in der Doppelstadt messbare **Beiträge für ein CO<sub>2</sub>-neutrales Europa** erbracht werden → **Frankfurt-Slubicer Handlungsplan 2020 - 2030**:
  - I. Ausbau und Abstimmung der Fahrradinfrastruktur beider Seiten bis 2025,
  - II. Klimafreundlicher Ausbau des grenzüberschreitenden ÖPNV bis 2025
  - III. Aufbau von kommunalen Arbeitsstrukturen für ein grenzüberschreitendes Klimaschutzmanagement



„Grün“ = Tool; „+“ = Aktuelle Vorhaben in der Umsetzung; „-“ geplante Vorhaben

## Leitbild: Grüne Stadt am Fluss & Stadt der kurzen Wege

### Klimastrategie:

#### Grünflächenplanung

1. Kompensation
2. Stadtklimamanagement durch Grünflächen



**Flächen – Grünflächen und Stadtförsten (Ökopunkte / Kooperation mit Landwirten /Waldbesitzern) + Slubice**

**Neuausrichtung der Wasserkörperbewirtschaftung (Blaue Infrastruktur)**

Entwicklung von Flächen und Brachen

Oderpromenade

→ Umsetzungsinstrumente- und strategien

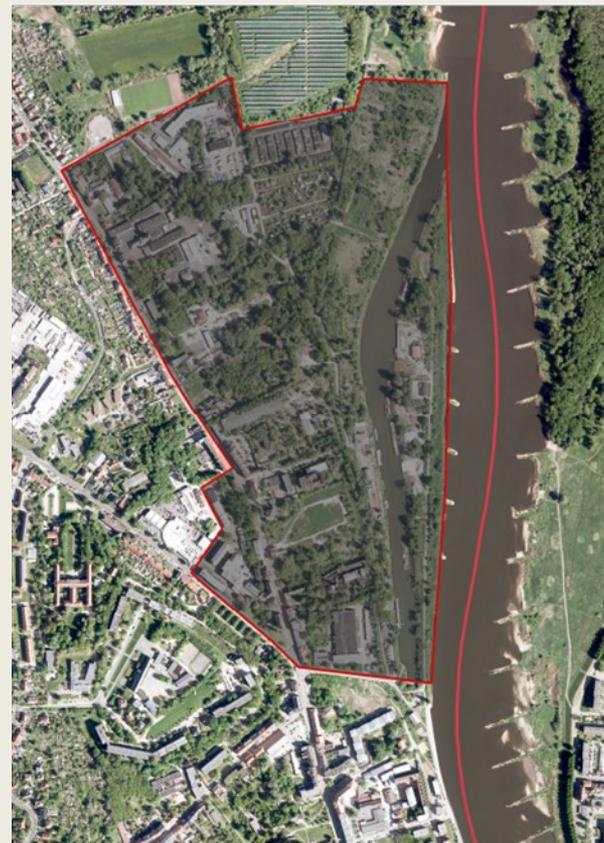
- Vernetzung der grauen, blau-grünen Infrastruktur zur Stärkung der Resilienz



- Entwicklung der Stadt durch Integration von Klimaschutzmaßnahmen / Anpassungsaktivitäten –
  - dies geschieht konkret auf Quartiersebene und unter bestimmten Prämissen
  - städtebauliche Lösungen leisten somit einen wirkungsvollen Beitrag
  - Beispiele: Realisierung von Wärmenetzen über die Umsetzung des energetischen Sanierungsmanagements / Nutzen der Potenziale im Bereich der Erneuerbaren Energien
- Immissionsgünstige Siedlungsentwicklung
- Flächeneffizienz – bessere Ausnutzung der Infrastruktureinrichtungen
- Neuschaffung von Frei- und Grünräumen
- verbindliche Festlegung von Klimazielen und konkrete Umsetzung von Maßnahmen mit großer Hebelwirkung zur CO<sub>2</sub>-Minderung

## Leuchtturmprojekt: Quartier Lebuser Vorstadt

- Stadt fungiert bei den eigenen Liegenschaften in der Stadt- und Umweltplanung als Motivator und Initiator von Klimaschutzmaßnahmen
- auf dem Weg zur Treibhausgasneutralität – **intelligente, dezentrale und grüne Strom- und Wärmeversorgung**
- Programm „Energetische Stadtsanierung - Zuschüsse für integrierte Quartierskonzepte und Sanierungsmanager (432)“ will die Stadt Frankfurt (Oder) zukünftigen Energiebedarf unter Berücksichtigung notwendiger Gebäudesanierung im Gebiet Frankfurt (Oder) **Lebuser Vorstadt** ermitteln - das Areal bietet große städtebauliche Potenziale, andererseits bestehen Entwicklungshemmnisse aufgrund der ehemaligen industriellen Nutzung
- viele Gebäude (1960) benötigen einen hohen Modernisierungsaufwand, um den heutigen Klimaschutzansprüchen gerecht zu werden



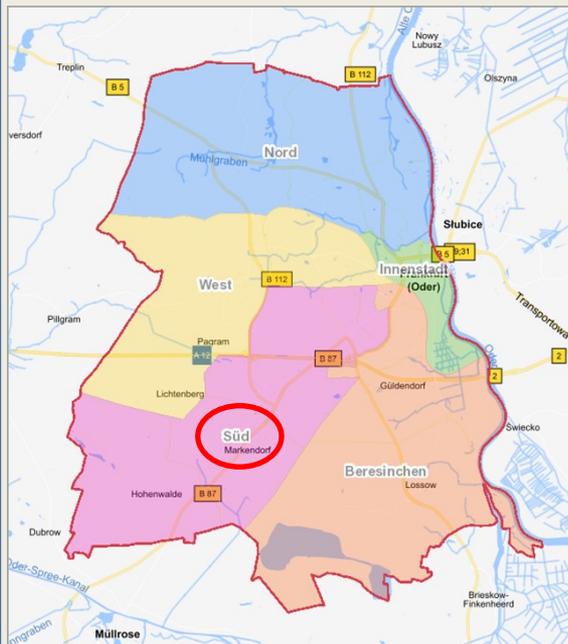
- Stadtentwicklungsgebiete, wie z.B. das Quartier „Lebuser Vorstadt“ müssen den höchsten Anforderungen an Energieeffizienz genügen und klimafreundlich versorgt werden, um einen positiven Effekt auf den ökologischen Fußabdruck der Stadt zu haben
- **Ziel: Verbindung von Modernisierungen und Neuansiedlungen im urbanen Raum in signifikanter Größe erfolgt annähernd klimaneutral**
- ganzheitliches **Energie- und Mobilitätskonzept**
- Hauptbestandteile des Energiekonzepts sind die **kombinierte Nutzung von zentral bereitgestellter Wärme (Wärmenetz) sowie Grund-, Fluss- und Abwasser bzw. Geothermie als Wärmequellen zum Heizen und passiven Kühlen**
- die **intelligente Verknüpfung mit einem solar- und gegebenenfalls wasserstoffbasierten dezentralen Energieverbund** ergänzt das Grundkonzept



## PV-Kooperationsprojekt Stadt und Markendorf Obst e.G.

- Ortsteil Markendorf, westl. der B87
  - südl. angrenzend an das Gewerbegebiet Markendorf II
  - Geltungsbereich umfasst 32,1 ha
    - 9,9 ha im Eigentum der Stadt
    - 22,2 ha im Eigentum der Markendorf Obst e.G.
  - Nennleistung: 32 MWp
  - Investitionssumme: 28 Mio. Euro
  - Erlöse für die Stadt:
    - Beteiligung gem. § 6 EEG (max. 0,2 ct/kWh)
    - Pachteinahmen (bis 2.500 Euro / Jahr)
    - Gewerbesteuereinnahmen
    - Bonus für Anwohner möglich
- in Summe: 20.000 Euro / Jahr

### Gebietskulisse



## Dachflächenprogramm: 38

Umsetzung gezielter **Freiflächenphotovoltaikprojekte**



**Bebauungsplan BP-54-005 „Photovoltaik Markendorf-Obst“**

### Ziele & Perspektive:

**nachhaltig Solarstrom planungsrechtlich ermöglichen und sichern - Erfahrungserprobung**

**wirtschaftliche Stabilität der Markendorf Obst eG (Betrieb)**

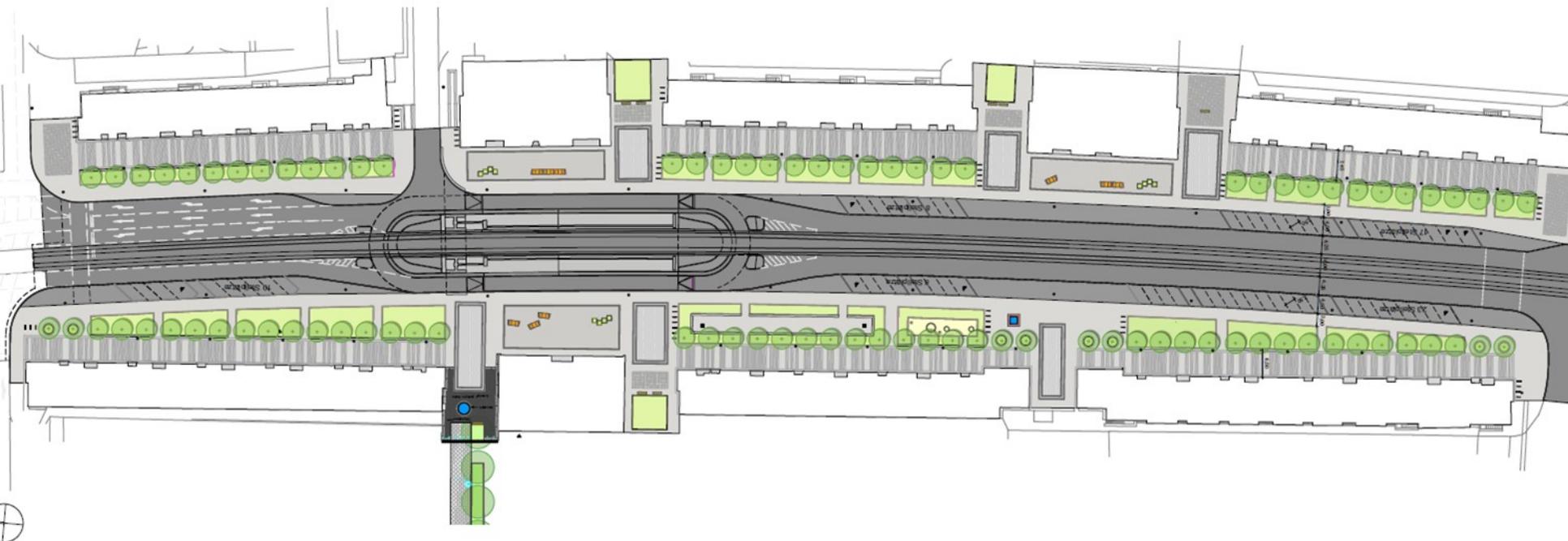
**Kooperation ausbauen – Kompensationsmechanismen (Ökopunktekonten; Nutzen von Brachflächen)**

**regionale Wertschöpfung und Vermarktung von Produkten**, z.B. Erzeugergemeinschaft Kliestow GbR:  
Milchtankstelle; regionale Betreiber: Wein, Spirituosen, Liköre, Obst, Marmeladen, Aufstriche

## Aufwertung Magistrale



Entwurf A: Denkmalpflegerisches Konzept 2020/2021



Entwurf B



Aufenthalt	15%	25%
Denkmal	25%	15%
Mikroklima	20%	15%
Verkehr	20%	13%
Flexibilität	5%	12%
Wiedererkennung	5%	5%
Identifikation	5%	5%
Innovation	5%	10%

### BAUMBESTAND:

- 84 Linden, bisher 3 Fällungen
- Zustand gut, mit einer Ausnahme
- ca. 60 Jahre alt bei einer durchschnittlichen Lebensdauer für Straßenbäume von 80 Jahren
- Starke Honigttauabsonderung -> Verschmutzung der Ausstattungselemente und Plattenbelege
- Verwerfungen der Plattenbeläge
- alle ca. 3 Jahre Schnitarbeiten um Erdgeschosszone und Gebäudefront freizuhalten
- Verschattung und fehlender Regen für die Staudenpflanzungen unter den Bäumen



Opt.: Erhalt des  
Baumbestandes



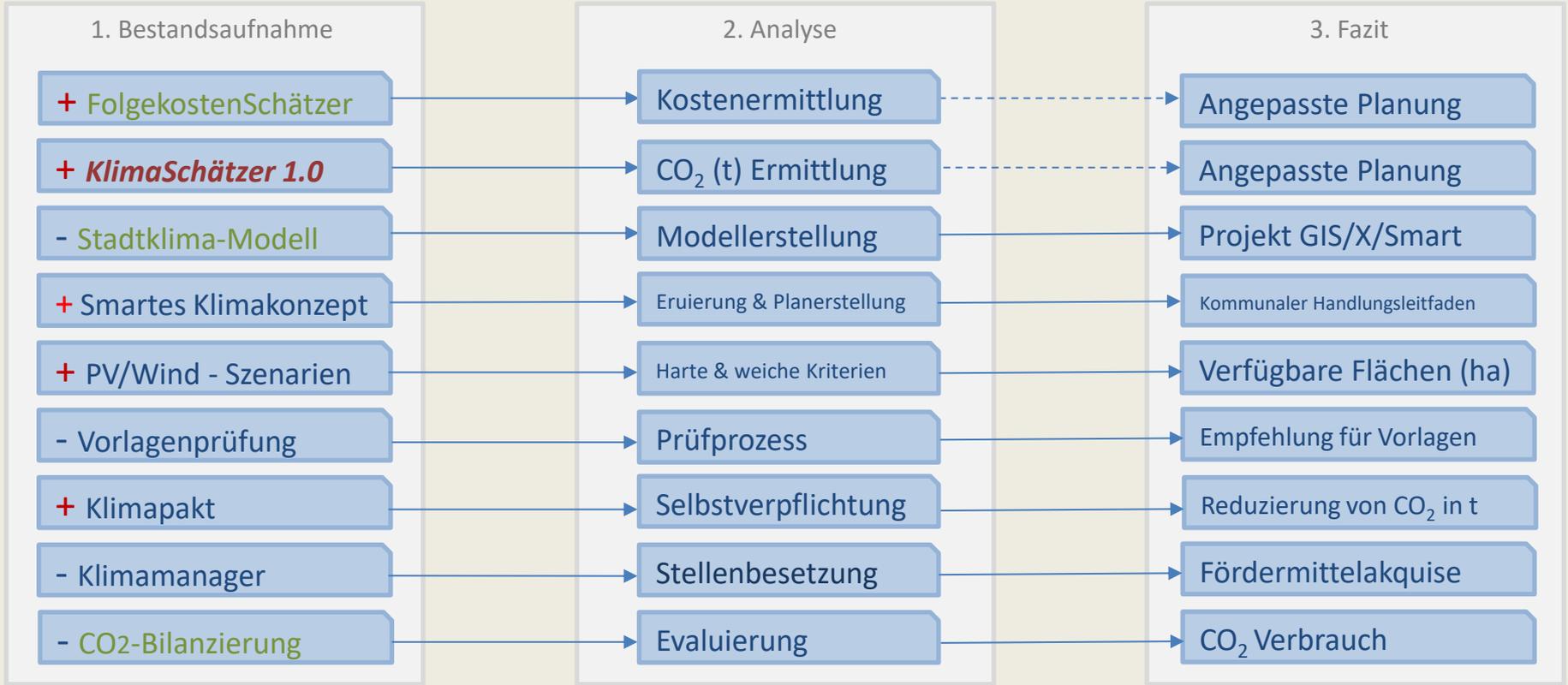
Opt.: Komplette Erneuerung  
des Lindenbestandes

→ Maßnahmen zur  
Minderung der  
ökologischen Nachteile



Opt.: Teilweise Erneuerung  
des Lindenbestandes

## Klimaschätzer 1.0



„Grün“ = Tool; „+“ = Aktuelle Vorhaben in der Umsetzung; „-“ geplante Vorhaben

## Was ist der Klimaschätzer 1.0?

- Aufsatzmodul für den FolgekostenSchätzer Brandenburg

### Funktion:

#### Schritt 1:

Quantitative Abschätzung der projektbedingten zusätzlichen CO<sub>2</sub>-Menge

#### Schritt 2:

diese Menge wird in Relation zu anderen Projekten, Projektvarianten oder Standorten (auch außerhalb von Frankfurt/Oder) gestellt

- modellhafte Abbildung
- Eigenschaften des betrachteten Projekts („Input“) bedingen eine Wirkung („Output“ – hier CO<sub>2</sub> anstatt Kosten)
- die komplexen Wirkungszusammenhänge in der Realität werden dabei durch Kennzahlen, Algorithmen und Schätzverfahren ersetzt

**Was ist das Ziel Ihrer Kostenabschätzung? (Schritt 3)**

Welche **Kostenbereiche** möchten Sie in Ihre Abschätzung einbeziehen?

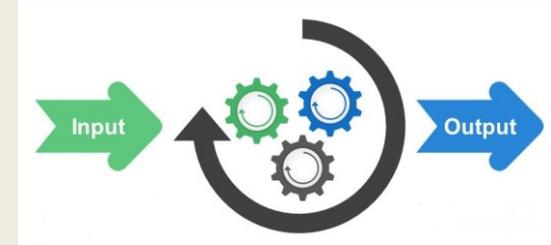
		einbeziehen?
	<b>Straßenerschließung</b>	✔
	<b>Unterirdische Erschließungsnetze</b> <small>(Kanalisation, Trinkwasser, Strom, ggf. Gas)</small>	✘
	<b>Öffentliche Grünflächen</b>	✔
	<b>Ausgleichsflächen für ökologische Kompensationsmaßnahmen</b>	✔
	<b>Kommunaler Flächenerwerb</b> <small>(nur Flächen für Straßen sowie Grün- und Ausgleichsflächen)</small>	✘

← Schritt zurück
↻ Abbrechen
Kostenabschätzung beginnen

GERTZ GUTSCHE RÜMENAPP

### „Input“-Werte:

- Projekteigenschaften wie:
  - Standort
  - Anbindung und Erreichbarkeit (z.B. ÖPNV-Anbindung)
  - Nutzungen (Wohnen, Gewerbe, Einzelhandel, ...)
  - Nutzungsdichte (z.B. WE pro Hektar, Branchenstruktur, ...)
  - Gebäudestruktur (z.B. Einfamilienhäuser, Mehrfamilienhäuser, Fabrik, Büros, ...)
  - Gebäudeeigenschaften (z.B. Energiestandard)
  - Gebäudestellung und Form (z.B. Nutzbarkeit von Sonnenenergie)



### „Output“-Wert:

- zusätzlicher (oder reduzierter) CO<sub>2</sub>-Ausstoß im Vergleich zur Trendfortschreibung einer Bestandssituation („Nullfall“)

### Wirkungsmechanismus zwischen Input- und Output:

- der Heizenergieverbrauch der Gebäude
- das Verkehrsverhalten der Bewohner/innen und Nutzer/innen
- die (potenzielle) Nutzung von Solarenergie
- sowie ggf. weitere Wirkmechanismen

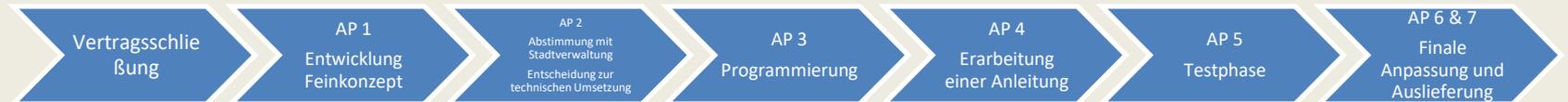
## Wie hoch sind die Kosten?

Basisvariante:

- die Wohnnutzung in unterschiedlichen
  - Wohngebäudeformen
  - Nutzungsdichten
  - Energiestandards
- sowie die CO<sub>2</sub>-Menge-Wirkung aus
  - dem Heizenergieverbrauch der Gebäude
  - der Verkehrswirkung



## Umsetzungsschritte:



## Kosten:

- Basisleistung (AP 1-7) für 11.700 EUR netto

## Startbildschirmdesign



# KlimaSchätzer

- Bilanzierungsrahmen
  - Bilanzierungsrahmen ⓘ
- Planungsprojekt
  - Projekt ⓘ
  - Lage in der Gemeinde ⓘ
- Herstellungsphase
  - Flächennutzung ⓘ
  - Herstellung Gebäude ⓘ
  - Herstellung Infrastruktur ⓘ
- Nutzungsphase
  - Gebäudebetrieb ⓘ
  - Mobilität ⓘ
  - Neue Grünflächen ⓘ

Dieses Programm unterstützt Sie bei der Abschätzung der CO<sub>2</sub>-Wirkungen Ihrer Planungsvorhaben. In der aktuellen Version fokussiert es auf neue Wohngebiete.

**Vielfache Klimawirkungen eines Planungsprojekts ("Wirkungsphasen")**

Ein Planungsvorhaben wie ein neues Wohngebiet entfaltet viele unterschiedliche Klimawirkung, die sich grob den folgenden drei Phasen zuordnen lassen:

Herstellungsphase	Die Klimawirkungen der Herstellungsphase setzen sich zusammen aus den Effekten der Flächennutzung (Verlust an CO <sub>2</sub> -Speicherung in der Biomasse der Vornutzung) und dem Energieaufwand für die Herstellung der Gebäude und Infrastrukturen (inkl. der Vorprozesse für die benötigten Baumaterialien)
Nutzungsphase	Während der Nutzung entstehen Treibhausgase durch den Gebäudebetrieb (Heizung, Warmwasser, ...), das Mobilitätsverhalten der Bewohner/innen sowie die notwendige Instandhaltung der Gebäude und Infrastrukturen. Ggf. bei der Planung neu entstandene Grünflächen können eine gewisse Kompensationswirkung entfalten.
Abriss	Auch der Abriss der Gebäude am Ende deren Nutzungsphase benötigt Energie mit entsprechenden Treibhausgasereffekten. Recycelte Baumaterialien verringern die CO <sub>2</sub> -Wirkung nachfolgender Neubauprojekte.

Sie können alle oder ausgewählte dieser Klimawirkungen in Ihrer Bilanzierung berücksichtigen, indem Sie zu Beginn einen entsprechenden "Bilanzierungsrahmen" definieren.

Für die Wirkungen "Gebäudebetrieb" und "Mobilitätsverhalten" (Nutzungsphase) unterstützt Sie die vorliegende Version des KlimaSchätzer bereits mit Berechnungsmodellen. Für alle anderen Wirkungen müssen Sie in der Version 1.0 eigene Abschätzungsergebnisse händisch eintragen, wenn Sie diese in Ihrer Bilanzierung berücksichtigen möchten.

Beispiel: Städtebaulicher Rahmenplan Winterhafen Nord

