



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik



effort

Energieeffizienz vor Ort



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort

Energieeffizienz vor Ort

Unser Z I E L

- > Ein interdisziplinärer Planungsansatz für nachhaltige und energieeffiziente Quartiere
- > Eine Strategie zur CO₂-Emissionsminderung für Quartiere

Unser W E G

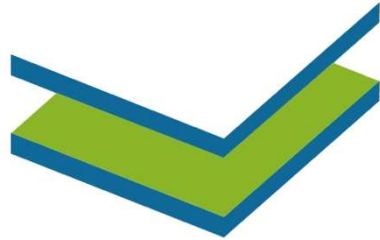
- > Die Bilanzierung der Energie- und Stoffströme unter Einbeziehung **aller** Energieformen und Energieparteien innerhalb eines Quartiers
- > Die komplexe Nachhaltigkeitsbewertung mit Berücksichtigung kultureller & gestalterischer Aspekte (z.B. Denkmalschutz, Erhalt stadtbildprägender Elemente etc.)

Unser P R O D U K T

- > Ein eigenes Planungsinstrument, mit dem jeweils quartiersbezogen der optimale, nachhaltige Mix der Energieversorgung geplant werden kann („Integriertes Energiekonzept“)
- > Ein eigenes Instrument zum Nachhaltigkeitsmonitoring



Das effort-TEAM



Ressourcen



Weinberghof 4
99734 Nordhausen
www.fh-nordhausen.de

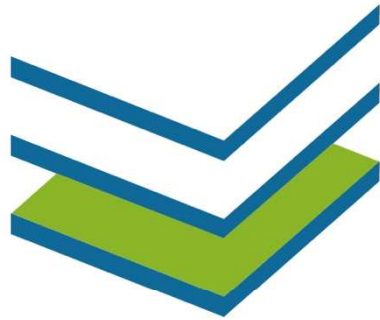
- Energie- und Klimaplanung
- Zielparameter zum Einsatz erneuerbarer Energien
- Integration gesellschaftlicher Aspekte

effort
Energieeffizienz vor Ort



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort



Ressourcen
Klimaschutz

effort
Energieeffizienz vor Ort

Das effort-TEAM



ENERGIE. KLIMA. **PLAN.**

Hüpedenweg 52
99734 Nordhausen
www.energie-klima-plan.de

- Komplexe CO₂-Bilanzierung
- Erstellung von Energie- und Klimaschutzkonzepten
- Analyse von Wertschöpfungspotenzialen



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

Das effort-TEAM



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie



Projektinitiator und -koordinator

Saalbahnhofstraße 25c
07743 Jena
www.jena-geos.de

- Analyse erneuerbarer energetischer Potenziale
- ökologische Nachhaltigkeit
- Monetarisierung und Wertzuwachs von Liegenschaften

effort
Energieeffizienz vor Ort



effort
Energieeffizienz vor Ort



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau

Das *effort*-TEAM



quaas
stadtplaner

Schillerstraße 20
99423 Weimar
www.quaas-stadtplaner.de

- städtebauliche Planungen
- Sanierungsberatung
- Moderation

effort
Energieeffizienz vor Ort



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

Das effort-TEAM



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur

gildehaus.reich
architekten BDA

Scherfgasse 1
99423 Weimar
www.gildehausreich.de

- Bauzustandsbewertung
- Energetische Sanierung/Neubau
- Denkmalschutz/Identitätswahrung

effort
Energieeffizienz vor Ort



effort
Energieeffizienz vor Ort

Das effort-TEAM



IPH –
Klawonn.Selzer

F.-Ebert-Strasse 38
99423 Weimar
www.iphweimar.de

- technische Gebäudeausrüstung
- Szenarien zur Bedarfsdeckung
- Entwicklung quartiersbezogener Konzepte zur Energieversorgung



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur

Gebäudetechnik

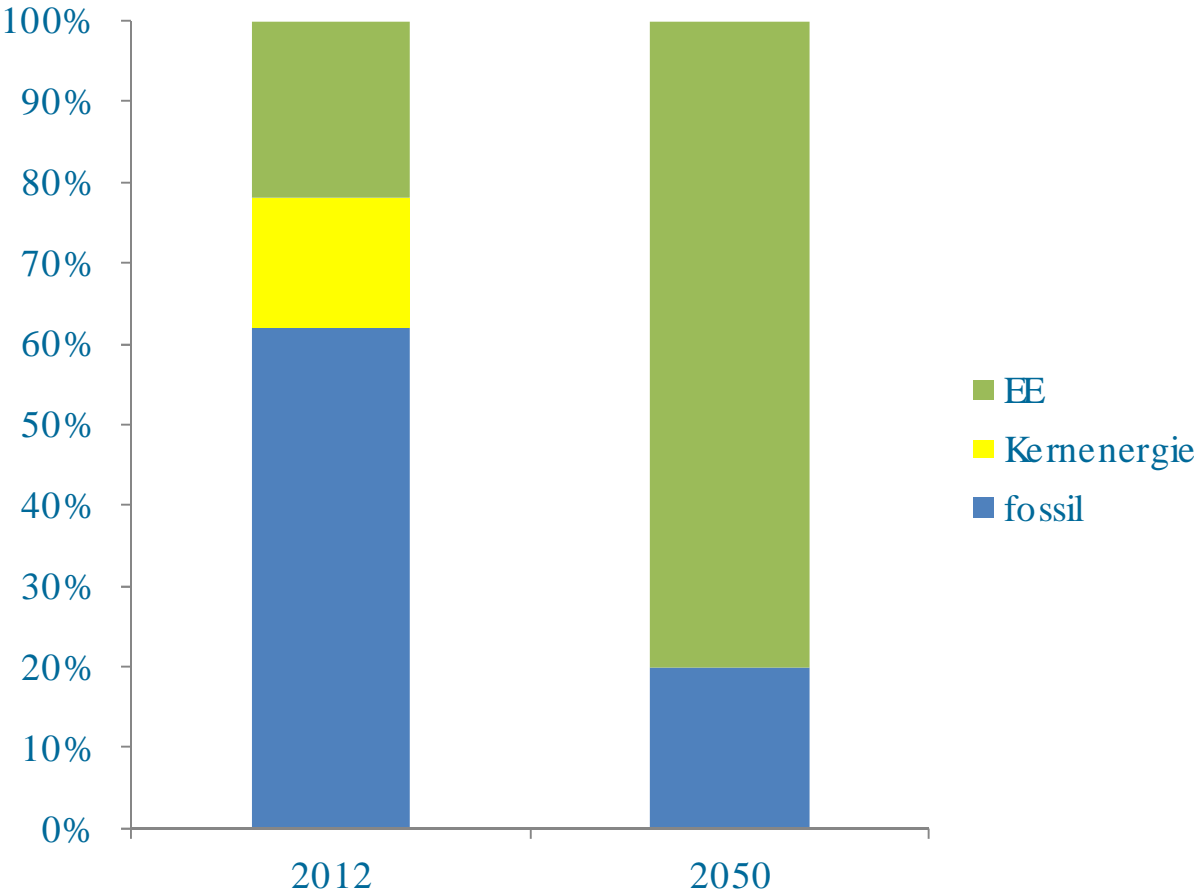
effort
Energieeffizienz vor Ort



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

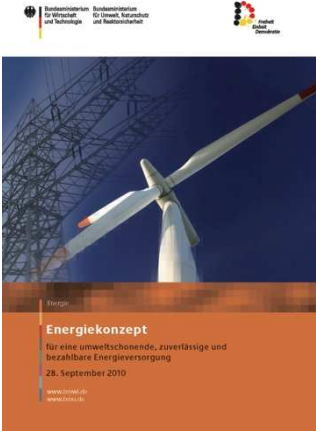
ZIELE DER BUNDESREGIERUNG



Quelle: <http://www.bmwi.de/DE/Themen/Energie/Energiewende/energiekonzept.html>

➡ Thüringer Zielsetzung noch ambitionierter

RAHMEN national: Energiekonzept



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

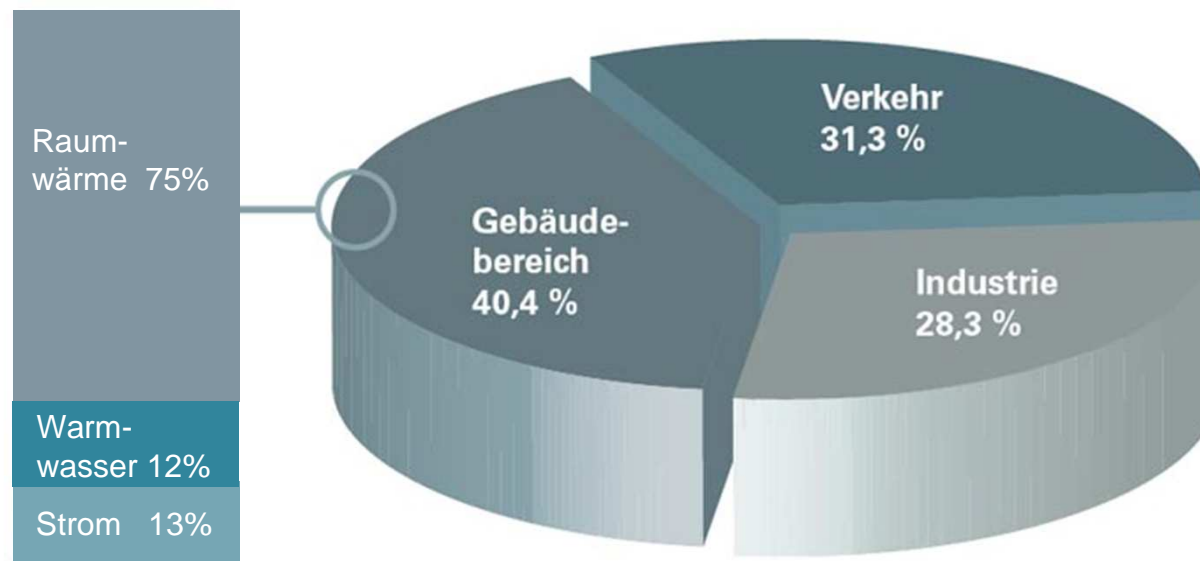
effort
Energieeffizienz vor Ort

STADTSPEZIFIK

BEDeutUNG

Stadt trägt die Hauptlast
der Energiewende

- Der Gebäudebereich verfügt über den höchsten Energiebedarf und die größten Einsparpotenziale
- 75 % aller klimaschädlichen CO₂-Emissionen entstammen urbanen Räumen
- Das nationale Energiekonzept („Energiewende“) ist nur durch einen energetischen Stadtumbau zu erreichen



Quelle: BDH 2009



effort
Energieeffizienz vor Ort

ENERGETISCHER STADTUMBAU

WEG ZUM ZIEL 2050:

- Einsparung der Primärenergie um ca. 80%
- erhebliche Reduzierung des Wärmebedarfs im Gebäudebereich

MITTEL:

- Dezentralisierung der Versorgung
- Verdoppelung der energetischen Sanierungsrate auf 2% p.a.
- Massive Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien an der Strom- **und** Wärmeversorgung

ANSPRUCH:

- nachhaltigkeitsbasierter Ansatz
- ➡ erfordert systemisches Denken und interdisziplinäres Planen



HANDLUNGSFELDER

- dezentrale Versorgung
- Nutzung erneuerbarer Potenziale
- Versorgungsoptimierung im Quartier
- demografischer Wandel
- Sozialraumplanung
- Wertzuwachs
- Energieflächenmanagement
- Energieeffizienz am Gebäude
- Innenverdichtung
- Landnutzungsänderung



SPANNUNGSFELDER

- Großversorger
- unsichere Förderpolitik
- Interessen der Einzelnen
- Flächenverbrauch
- Segregation
- Investitionen
- Bewahrung der Kulturlandschaft
- Ästhetik am Bau
- Stadtökologie, -klima
- Lokale Klimaänderung

KONFLIKTPOTENZIAL

HEMMNIS ./. CHANCE ?
Multikausales Konfliktgefüge



effort
Energieeffizienz vor Ort

„magisches
Dreieck“



Nachhaltigkeits-
basierte integrierte
Gesamtstrategie

➔ Energiewende ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe

LEITLINIEN

RAHMEN

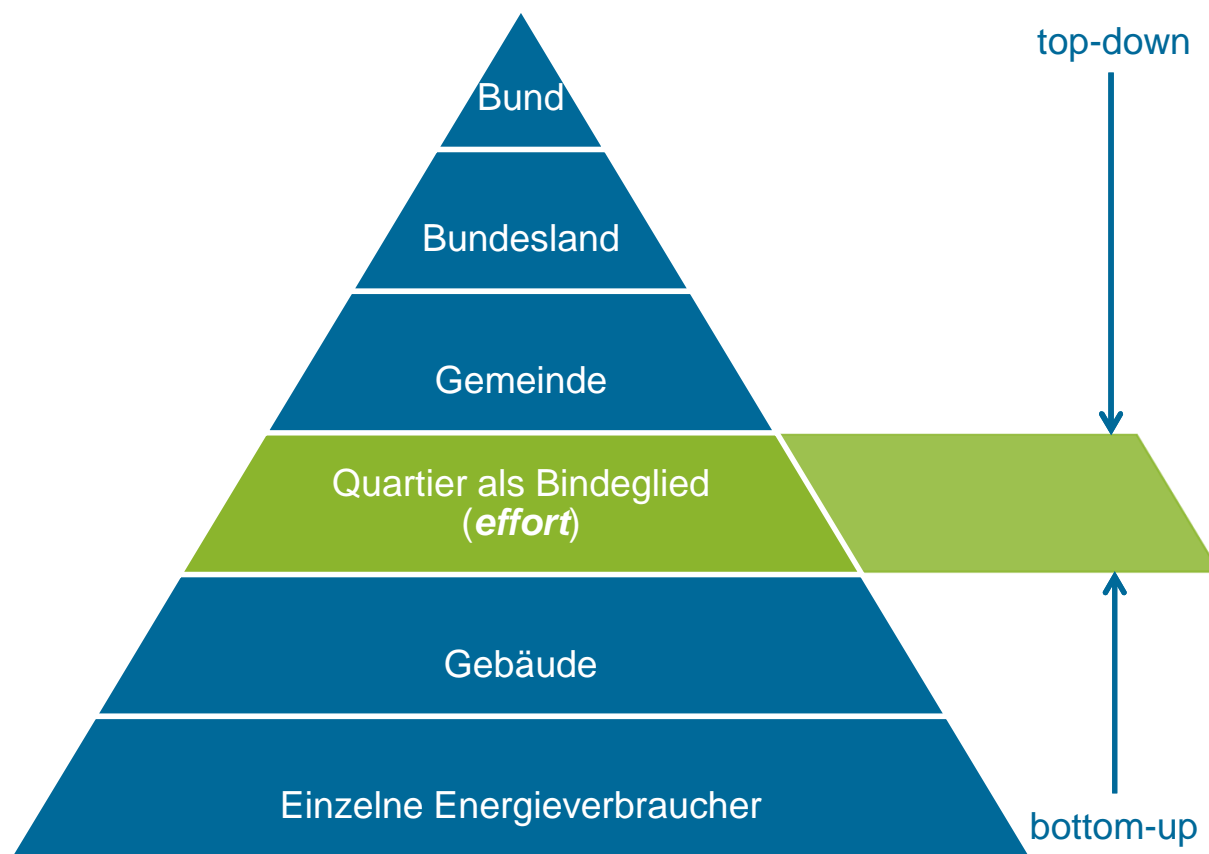
Nationale Aufgabe:
Nachhaltigkeit



effort
Energieeffizienz vor Ort

PROZESSE

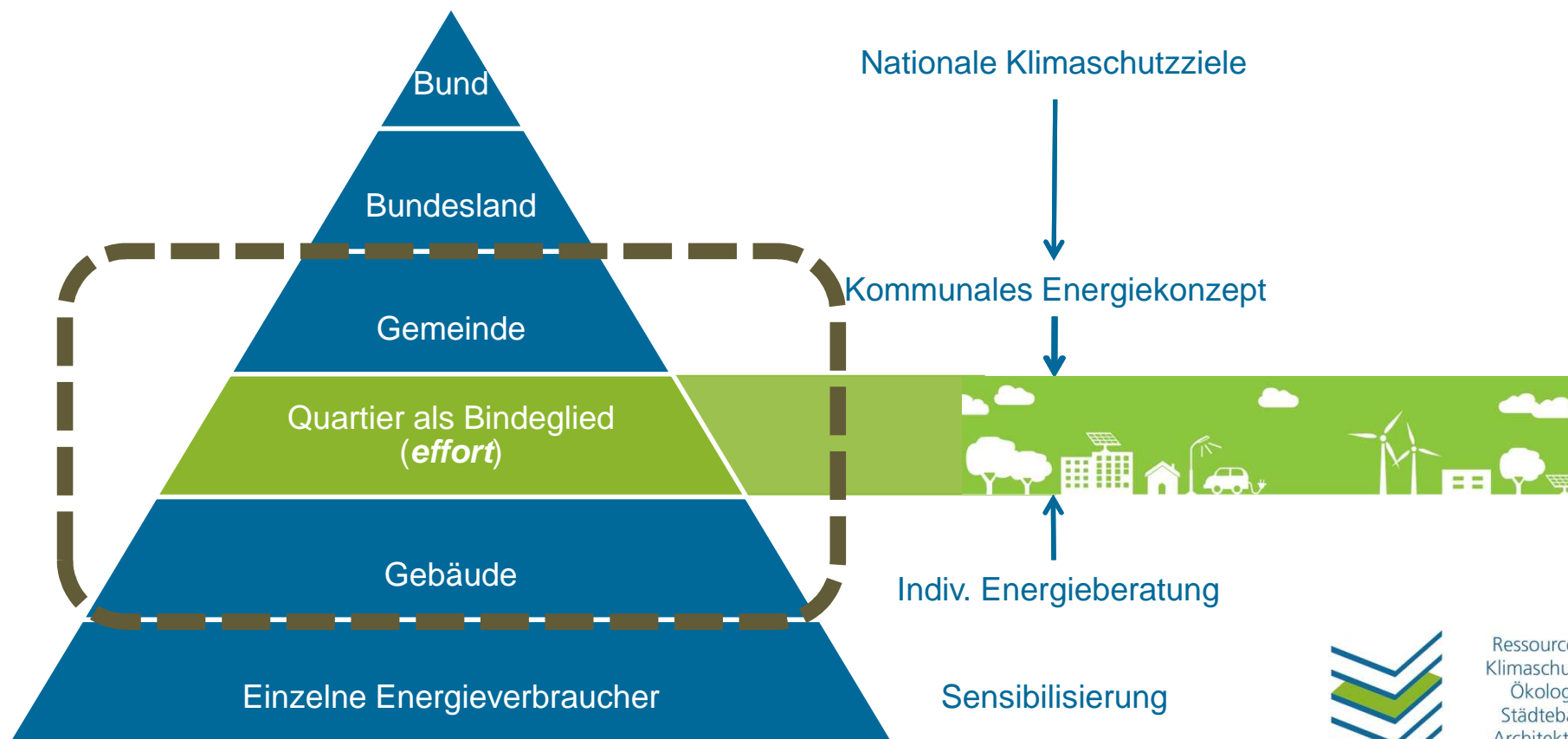
QUARTIER
als Schnittstelle
gesellschaftlicher
Entscheidungsprozesse



effort
Energieeffizienz vor Ort

PROZESSE

QUARTIER als Bindeglied

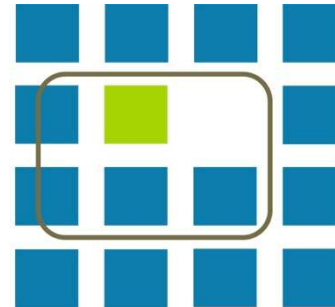


effort
Energieeffizienz vor Ort

HANDLUNGSORT

BEDeutUNG des Quartiers

- innerhalb des Systemzusammenhanges zwischen Gebäude und Stadt liegt das wesentliche energetische OPTIMIERUNGSPOTENZIAL im Maßstab des Quartiers
- die energetischen Umgestaltungsprozesse wie auch die Veränderung des Stadtklimas können die LEBENS-RÄUME und die LEBENSQUALITÄTEN im Quartier beträchtlich beeinflussen
- beim energetischen Quartiersumbau ist daher der Umsetzung des NACHHALTIGKEITSGRUNDSATZES Priorität einzuräumen
- Nachhaltigkeit beim energetischen Umbau bedeutet langfristig Einsparungen sowie WERTSTEIGERUNGEN von Immobilien und Grundstücken



➔ **Das Quartier ist die wichtigste Schlüsseleinheit für die Umsetzung einer dezentralen Versorgung**

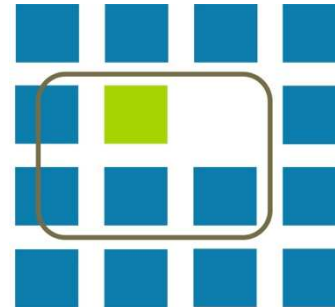


effort
Energieeffizienz vor Ort

QUINTESSENZ

AUFGABE

- der nachhaltigkeitsbasierte Lösungsansatz für energieeffiziente Quartiere erfordert SYSTEMISCHES DENKEN UND INTERDISZIPLINÄRES PLANEN
- die Planung ENERGIEEFFIZIENTER QUARTIERE wird neben der Demografie und soziokultureller Aspekte auch die Klimaentwicklung, die Ökologie und die WAHRUNG DER KULTURLANDSCHAFT berücksichtigen
- eine solche Methodenentwicklung hat die Bilanzierung und Verknüpfung zahlreicher Kriterien und die Simulation KOMPLEXER SZENARIEN zum Inhalt



➔ **Es werden in der Praxis integrierte interdisziplinäre Planungshilfen für effiziente Quartiere benötigt**



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

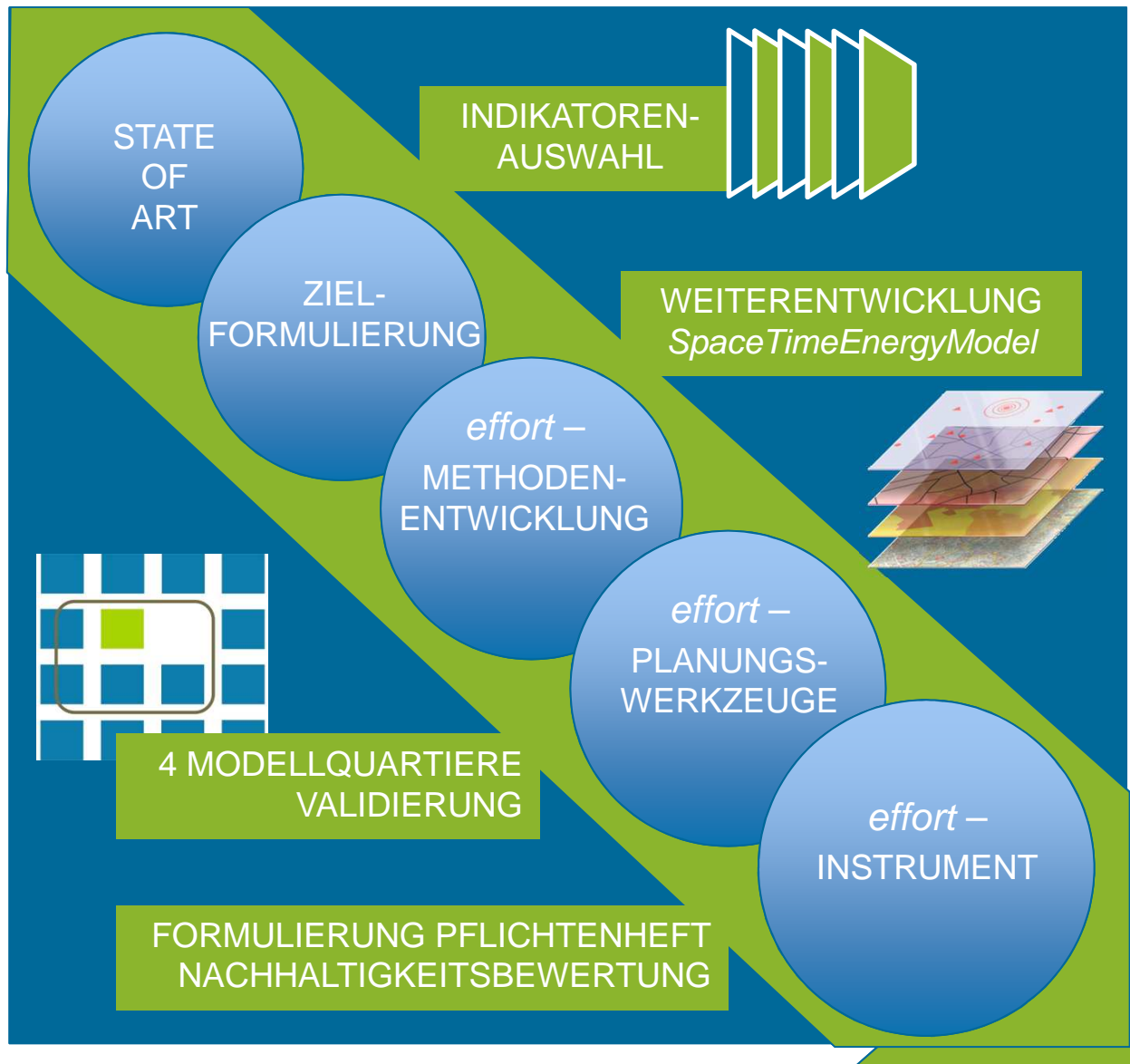
SYSTEMATIK



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

INHALT & ABLAUF



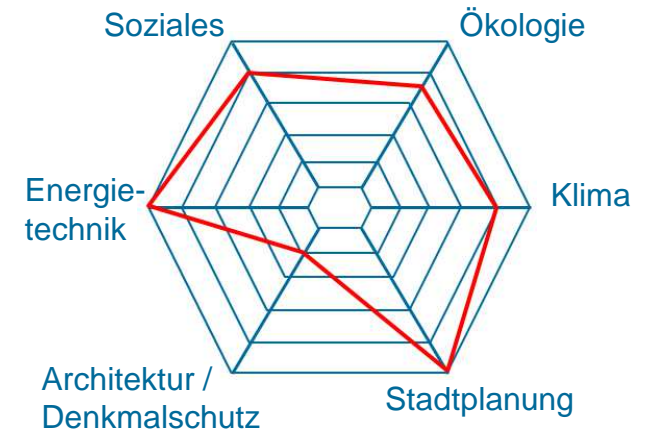
Bildquelle:
http://www.geokomm.net/tl_files/geokomm/IVU/diashow/Visualisierung.png



effort
Energieeffizienz vor Ort



das *effort* - Instrument



*Beispiel für eine Matrix zur
Bewertung der Nachhaltigkeit*



effort
Energieeffizienz vor Ort

Ressourcen

- Segregation
- Gentrifikation
- Demogr. Wandel
- Bildung / Kultur
- Wirtschaftsstruktur
- Identität
- Energieverbrauch
- Versorgungsstruktur
- ...

Klimaschutz

- Treibhausgas-senken
- Erneuerbare Energiebereitstellung
- Wert der Immobilien
- Durchschnittliche Entfernung zur Grundversorgung
- Haltestellen ÖPNV
- ...

Ökologie

- Schadstoffbelastung
- Versiegelungsgrad
- Hochwasserrisiko
- Gewässerstruktur
- Grünanteil
- Zerschneidung
- Lärm
- Luftqualität
- Konkrete energetische Potenziale
- ...

INDIKATOREN

festgelegte Indikatoren und Ziele
bestimmen den
Bewertungsumfang

Möglichkeit der Erfolgskontrolle



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

Städtebau

- Status Quo & Perspektive
- Demographie
- Daseinsvorsorge
- Flächennutzung
- Optionen & Restriktionen
- Infrastruktur
- Stadtbild
- ...

Architektur

- Nutzungstypologie
- Baualter
- Bauzustand
- Spezifika
- Denkmalschutz
- Effizienzpotenziale
- Sanierungskonzept
- Sanierungsfahrplan
- Kosten-/Nutzen
- ...

Gebäude- technik

- Fernwärme & -kälte
- Nahwärme & -kälte
- Wärmeerzeugung
- Gebäudety-
p-
isierung
- EE im Gebäude-
bestand
- Warmwasser-
aufbereitung
- ...

INDIKATOREN

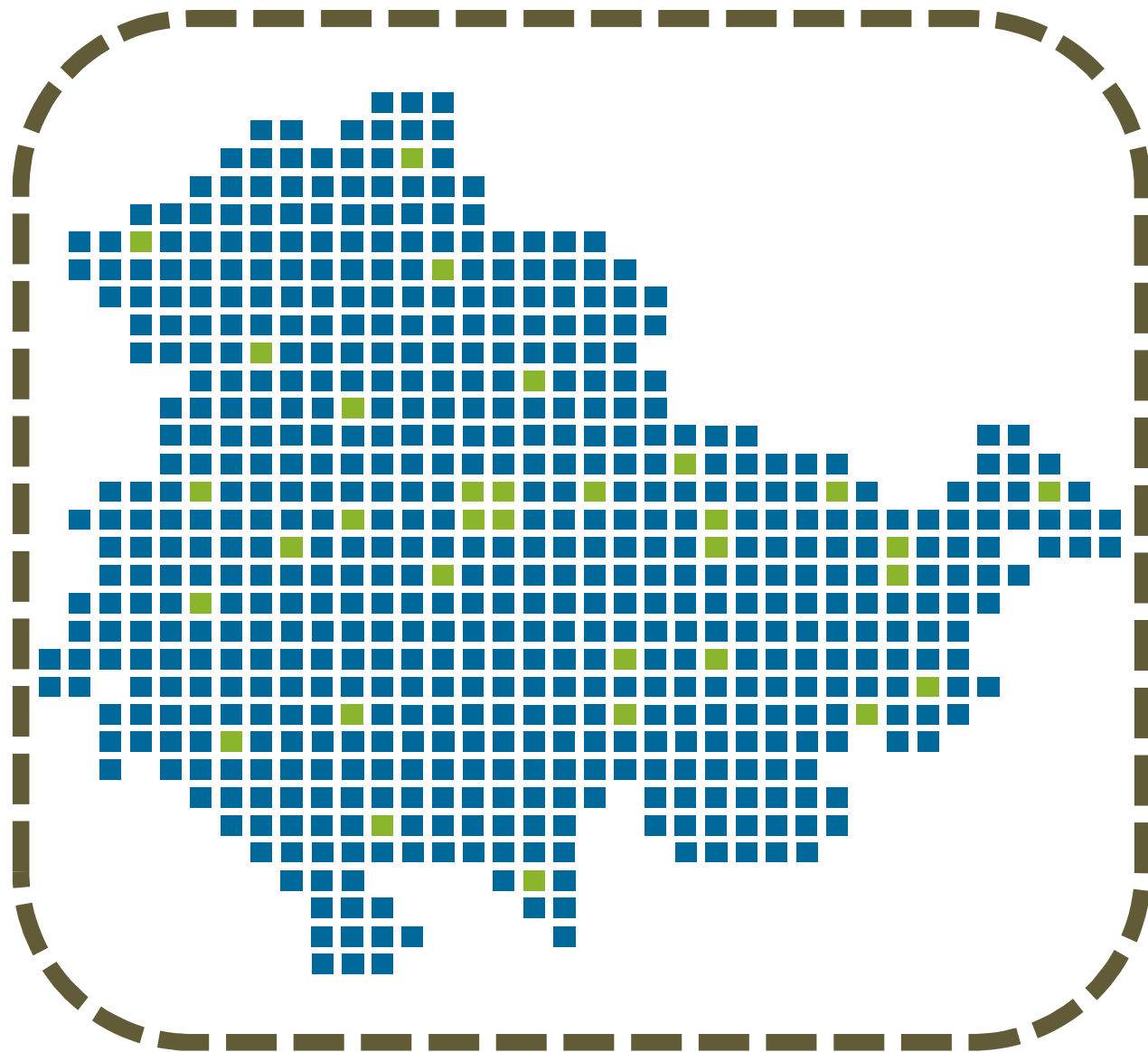
festgelegte Indikatoren und Ziele
bestimmen den
Bewertungsumfang

Möglichkeit der Erfolgskontrolle



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort



MODELLRAUM

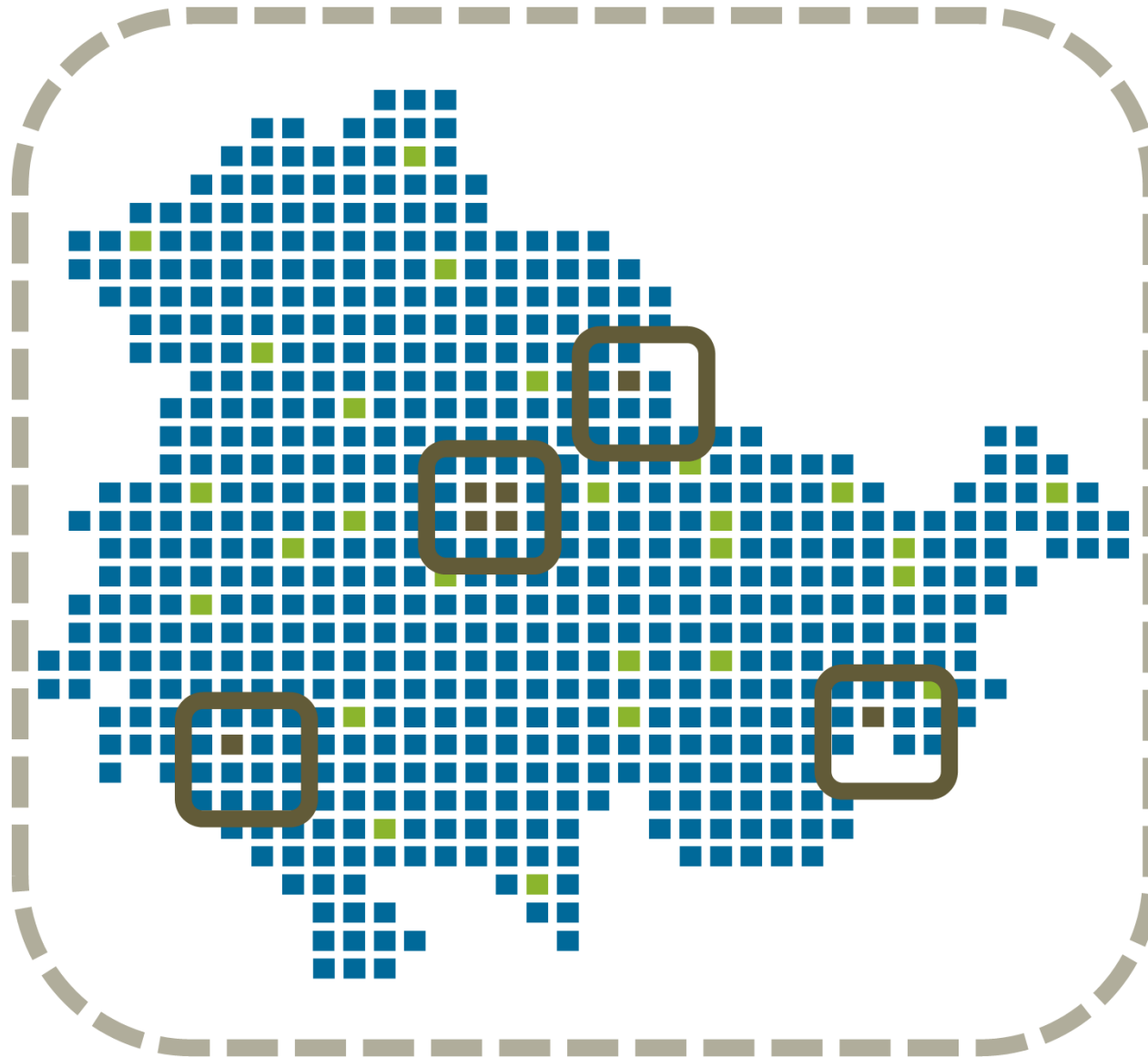
> THÜRINGEN



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

MODELLSTÄDTE



Erfurt

- 203.485 Einwohner
- Großstadt, Planungsregion Mittelthüringen

Meiningen

- 20.826 Einwohner
- Mittelstadt, Planungsregion Südwestthüringen

Schleiz

- 8.466 Einwohner
- Kleinstadt, Planungsregion Ostthüringen

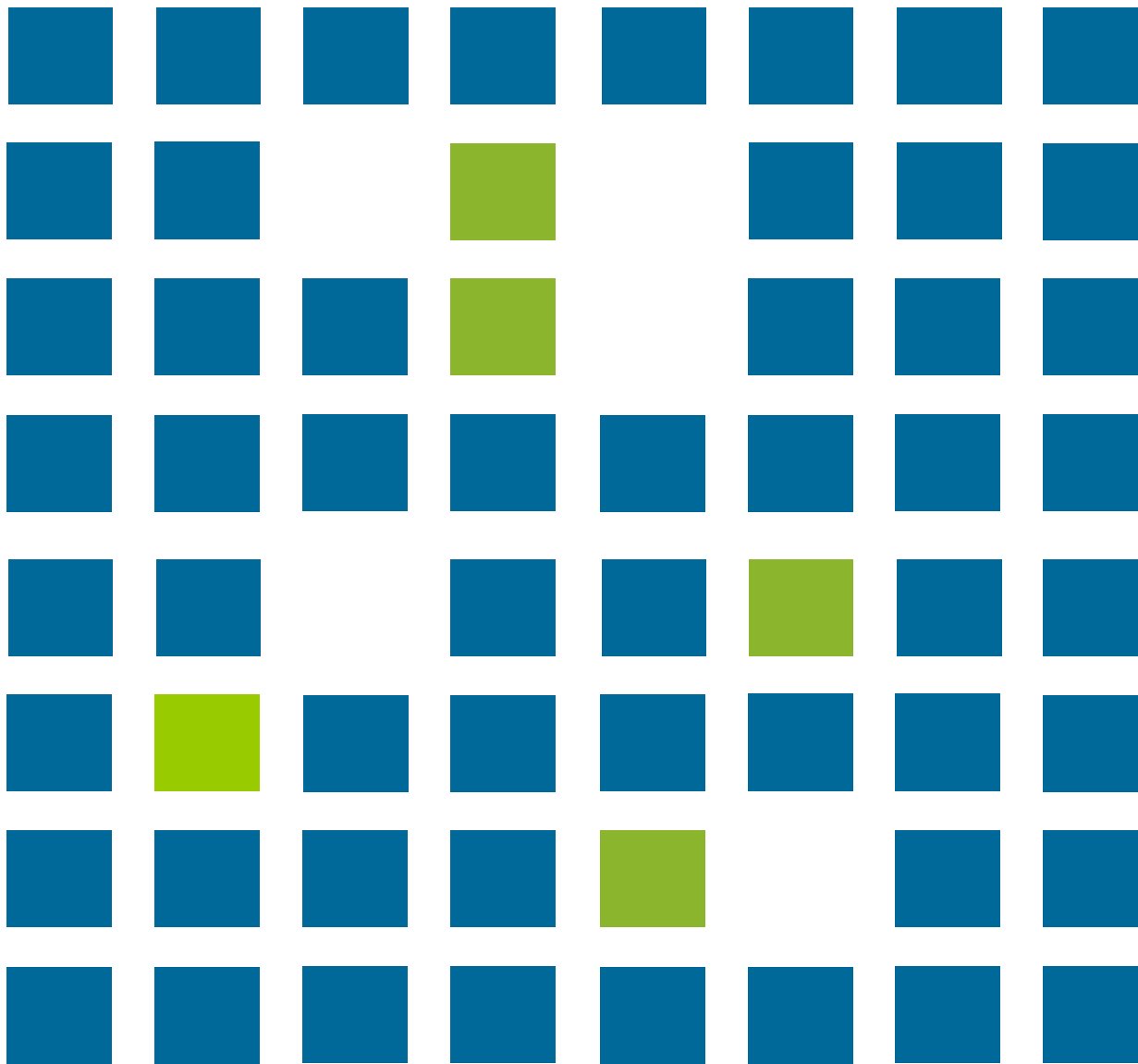
Wiehe

- 1.940 Einwohner
- Landstadt, Planungsregion Nordthüringen



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort



QUARTIERSBAUSTEINE

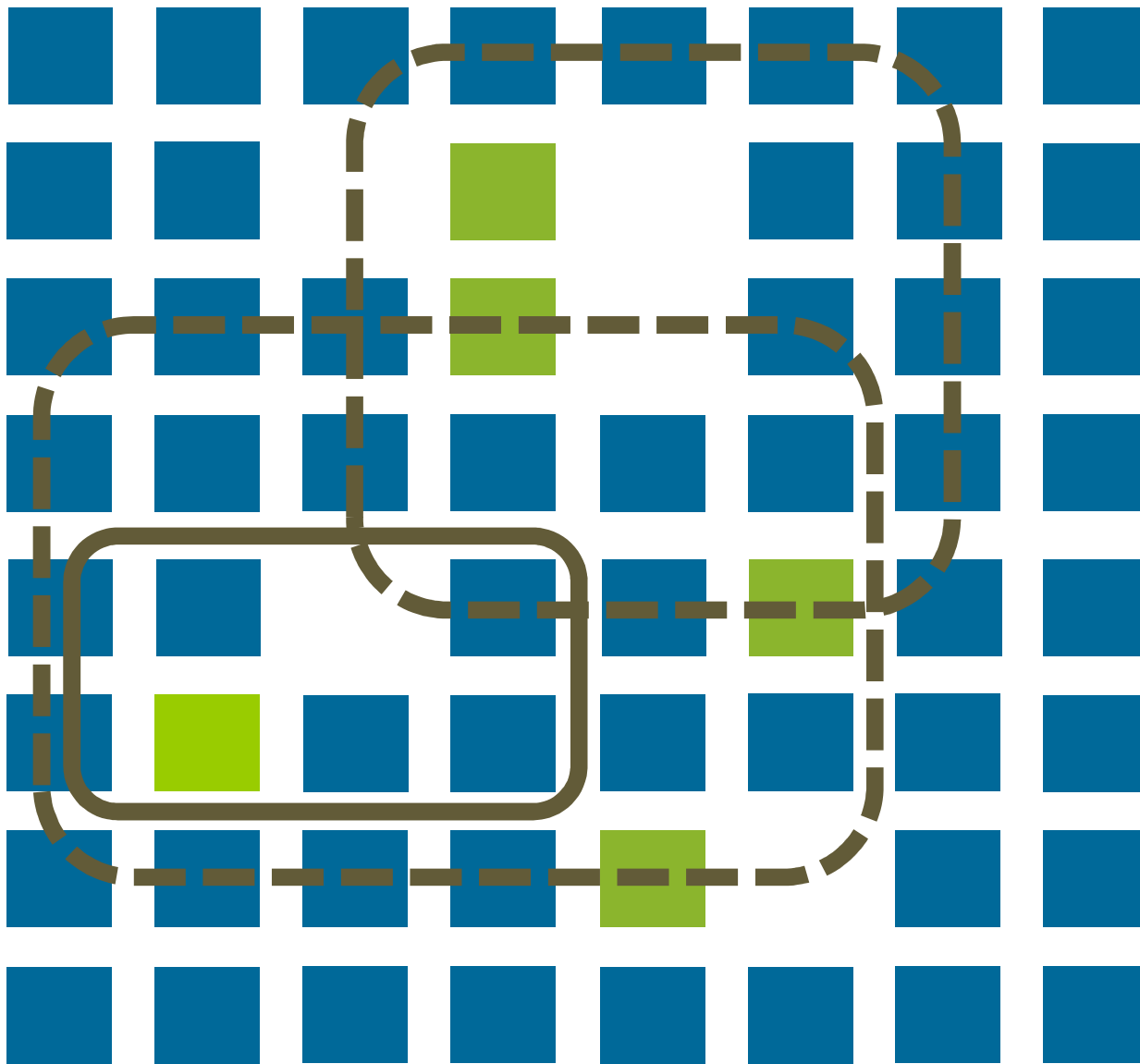
Ausgangssituation:
Die „BAUSTEINE“ des
Quartiers:

- > GEBÄUDE
mit unterschiedlichen
Alter, Zustand, Nutzung
- > FREIFLÄCHEN
mit unterschiedlichem
Zustand, Nutzung, Potenzial
- > BEWOHNER
mit unterschiedlichen
Gewohnheiten & Bedürfnissen



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort



MODELLQUARTIERE

Abgrenzungsgesichtspunkte:

Disziplinen arbeiten in
unterschiedlichen
Betrachtungsebenen

Selektionsprozess

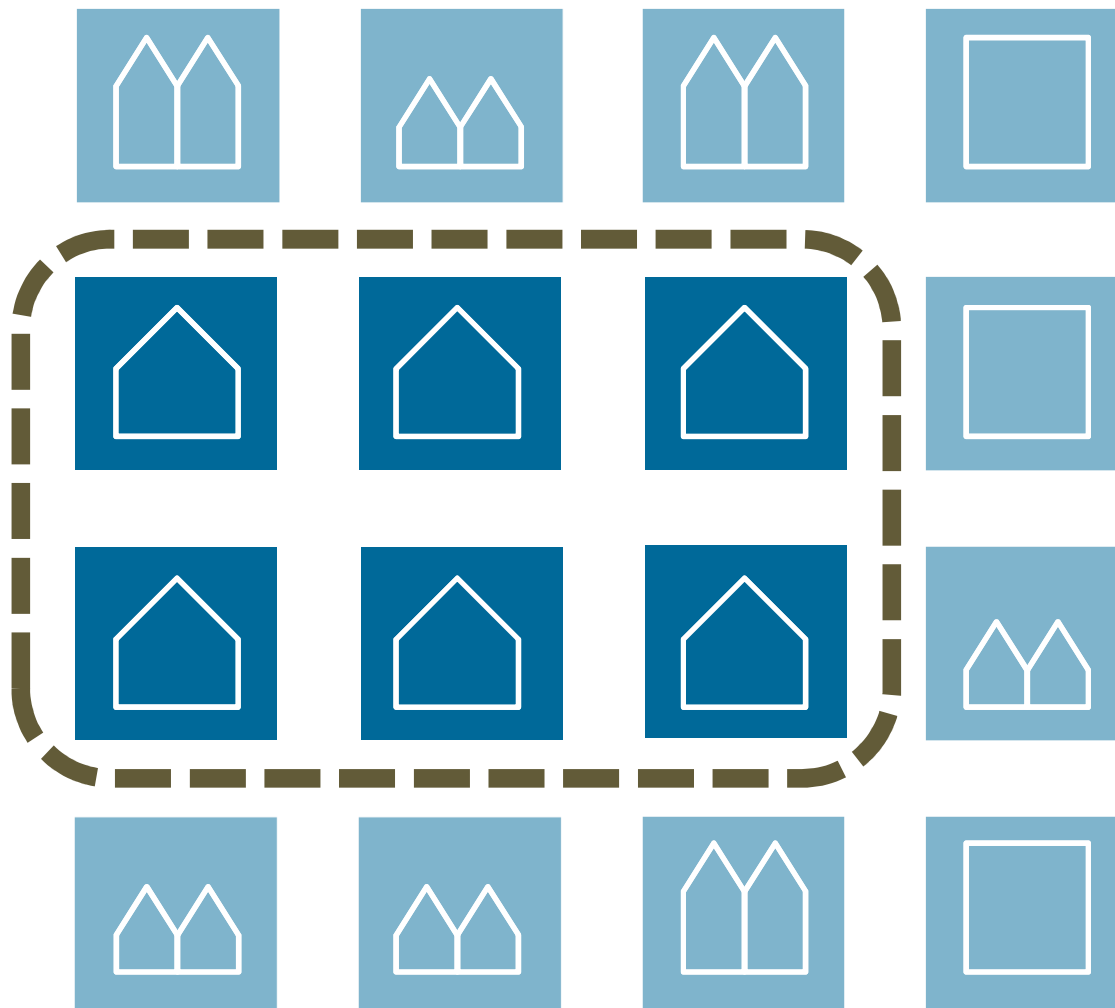


Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

Das „effort“-Quartier

- > als Ergebnis eines iterativen Optimierungsprozesses
- > mit quartiersbezogener Bestandsdatenerhebung
- > fokussiert Synergiepotenziale statt Strukturtypen
- > mit ganzheitlichem Betrachtungshorizont



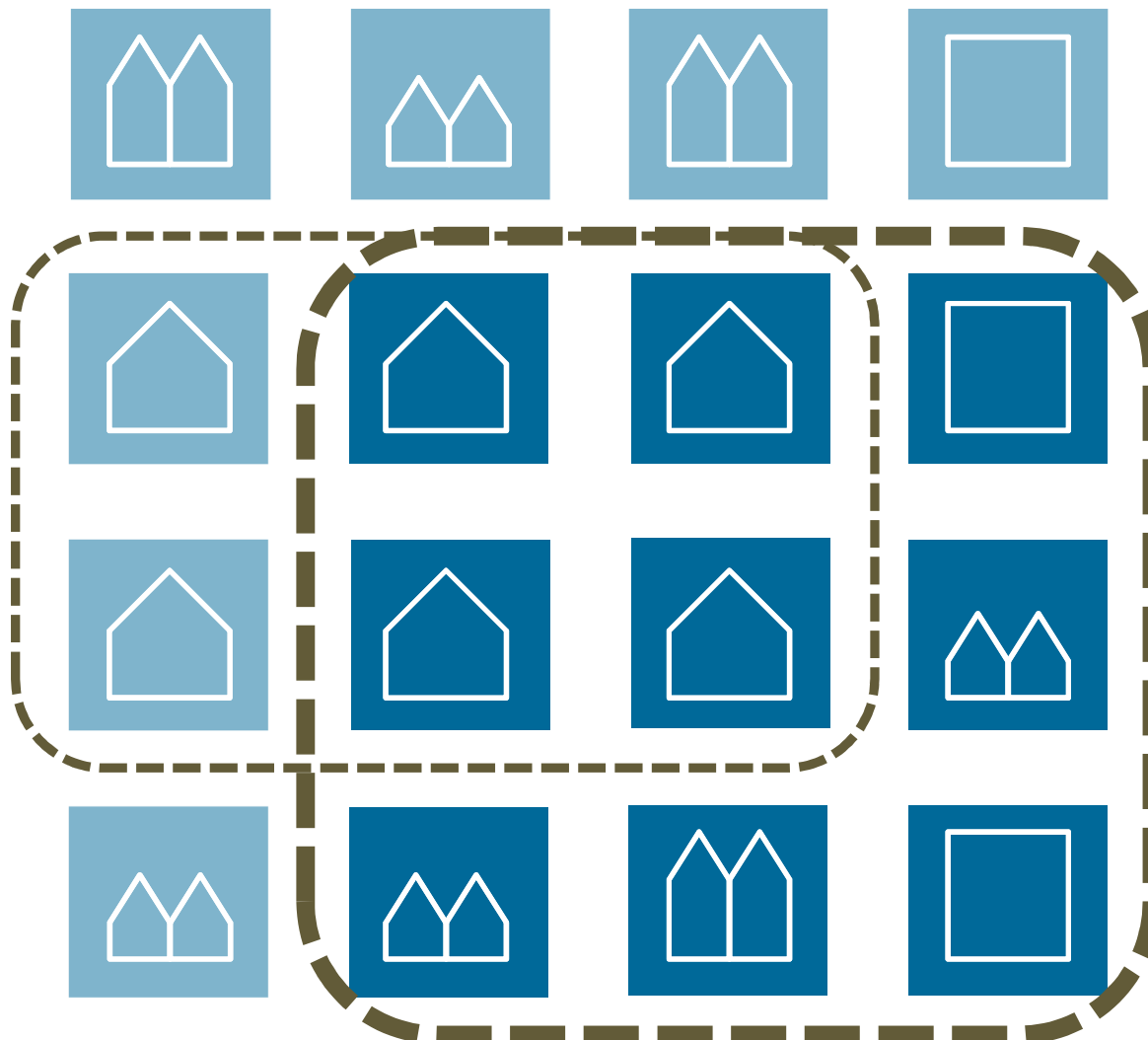
Quelle: eigene Darstellung



effort
Energieeffizienz vor Ort

Das „effort“-Quartier

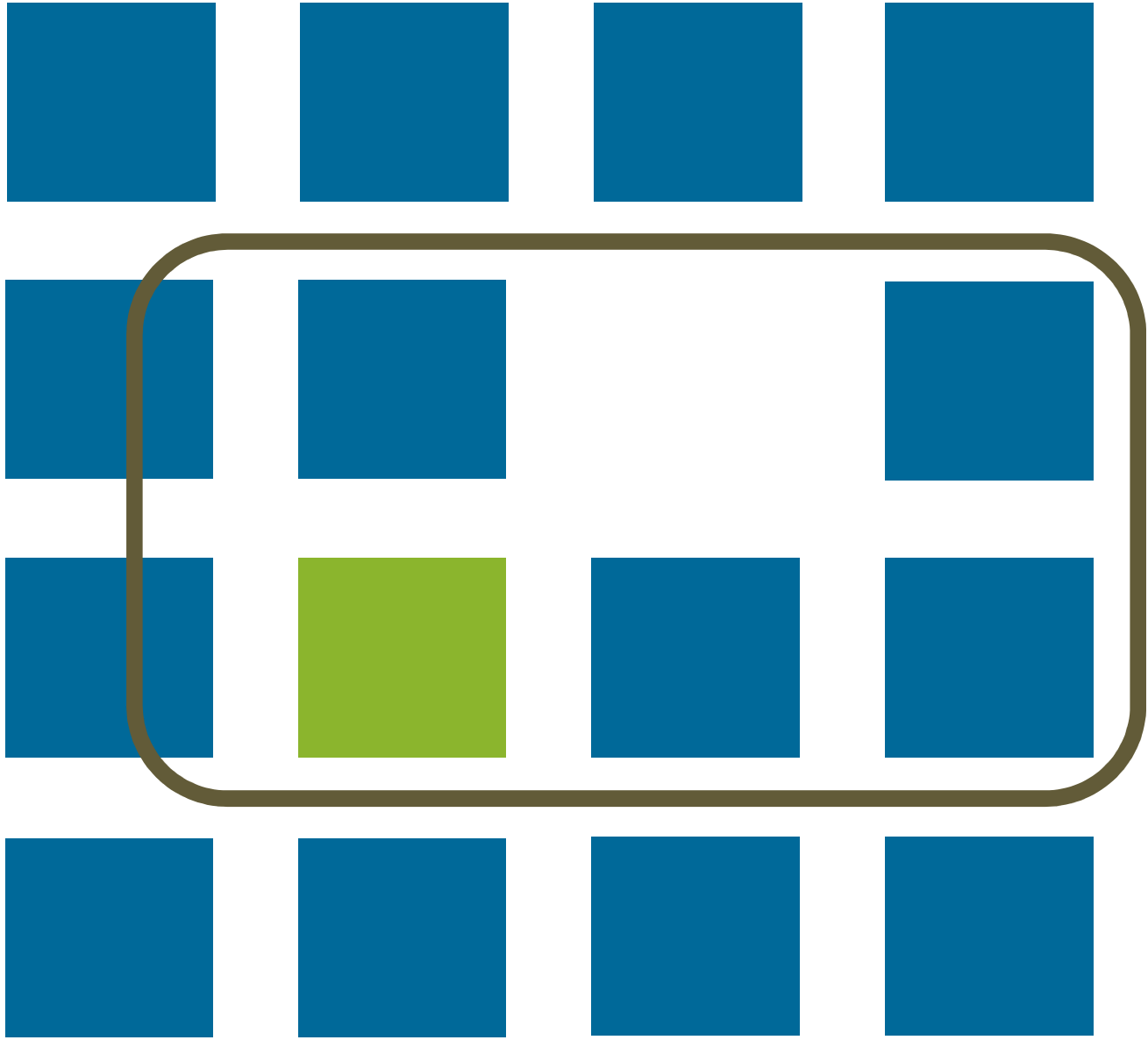
- > als Ergebnis eines iterativen Optimierungsprozesses
- > mit quartiersbezogener Bestandsdatenerhebung
- > fokussiert Synergiepotenziale statt Strukturtypen
- > mit ganzheitlichem Betrachtungshorizont



Quelle: eigene Darstellung



effort
Energieeffizienz vor Ort

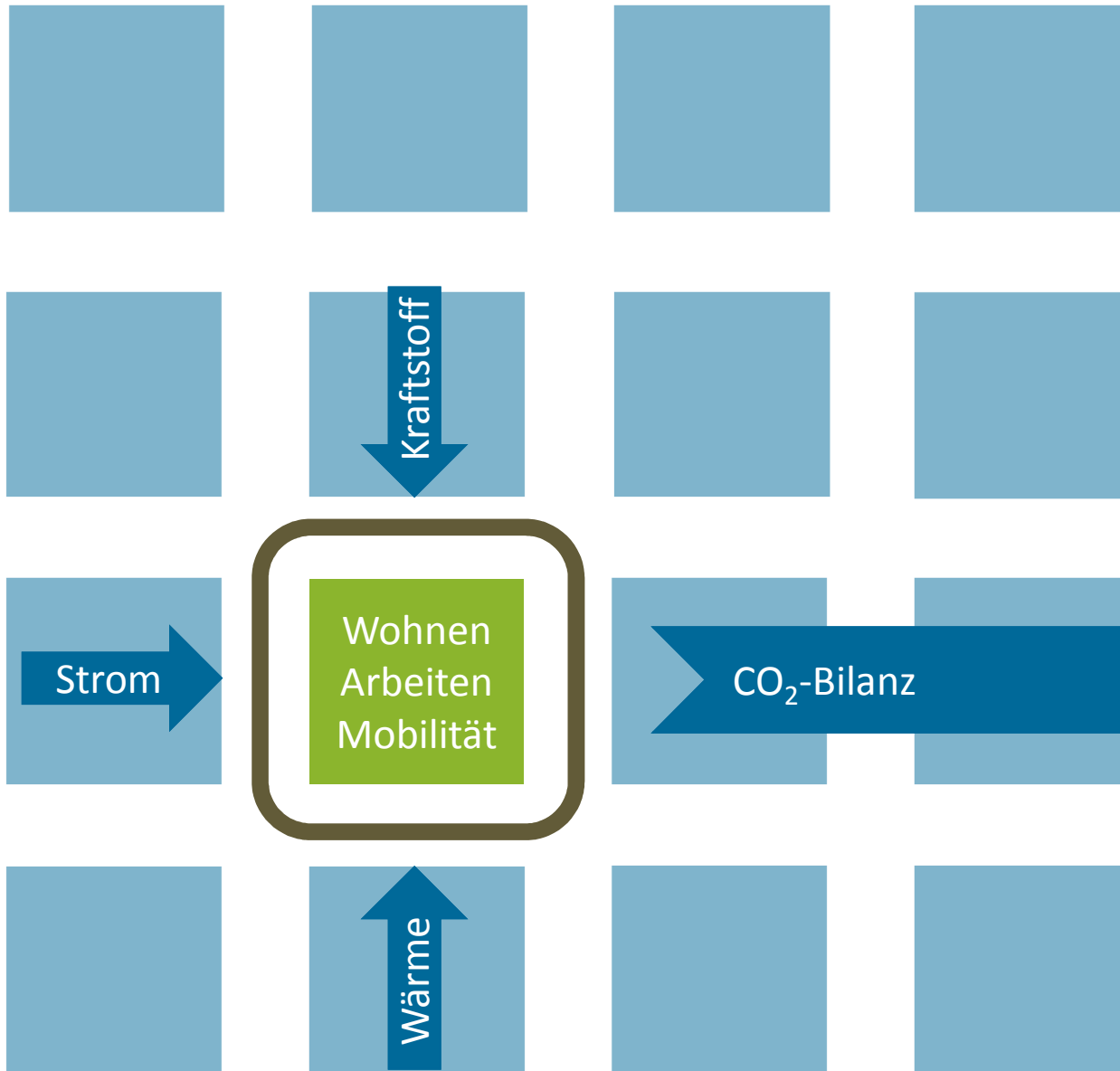


MODELLQUARTIERE

- Auswahlkriterien:
Lage
Struktur
Übertragbarkeit
Datenlage
...

- 
- Ressourcen
 - Klimaschutz
 - Ökologie
 - Städtebau
 - Architektur
 - Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort



BILANZIERUNG IM GIS

ENERGIEFORMEN

Strom
Wärme
Kraftstoff

ENERGIEPARTEIEN

Wohnen
Arbeiten
Mobilität

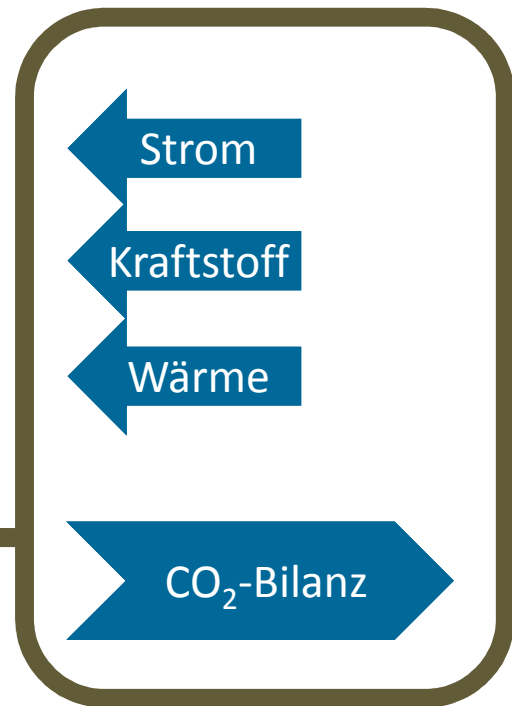
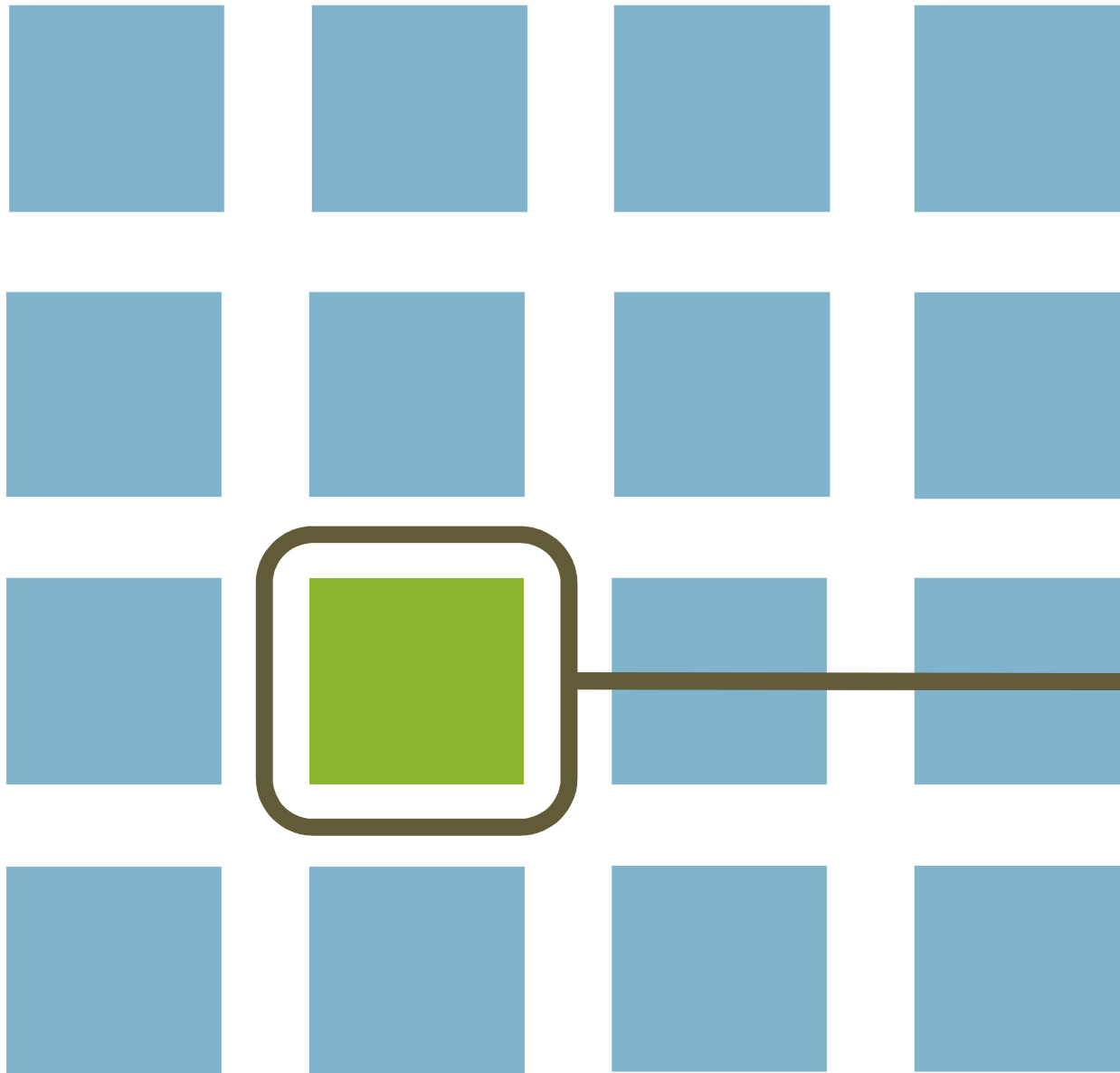


Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

ENERGIEFLUSS

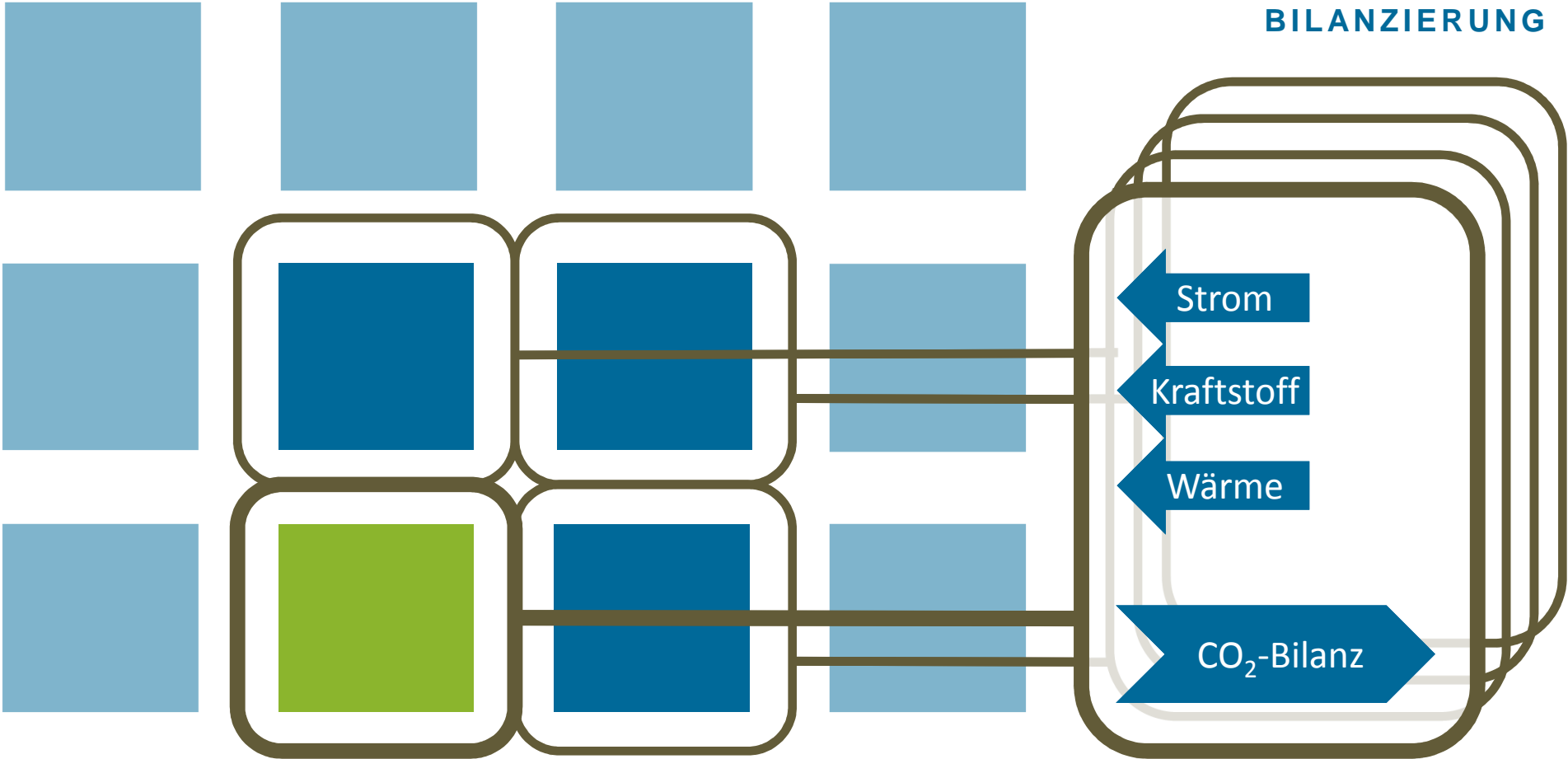
IST: SINGULÄRE VERSORGUNG



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

BILANZIERUNG

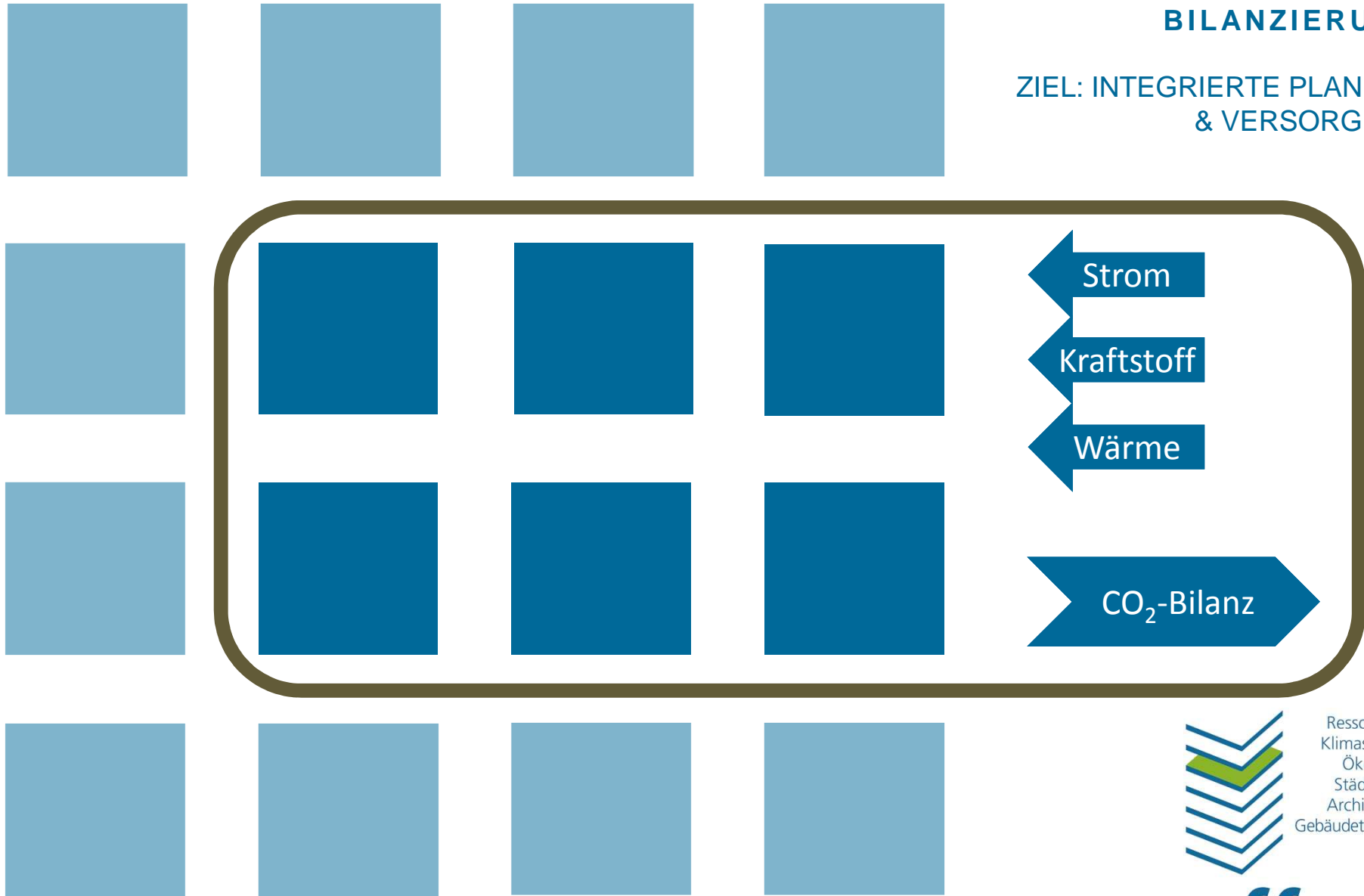


Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

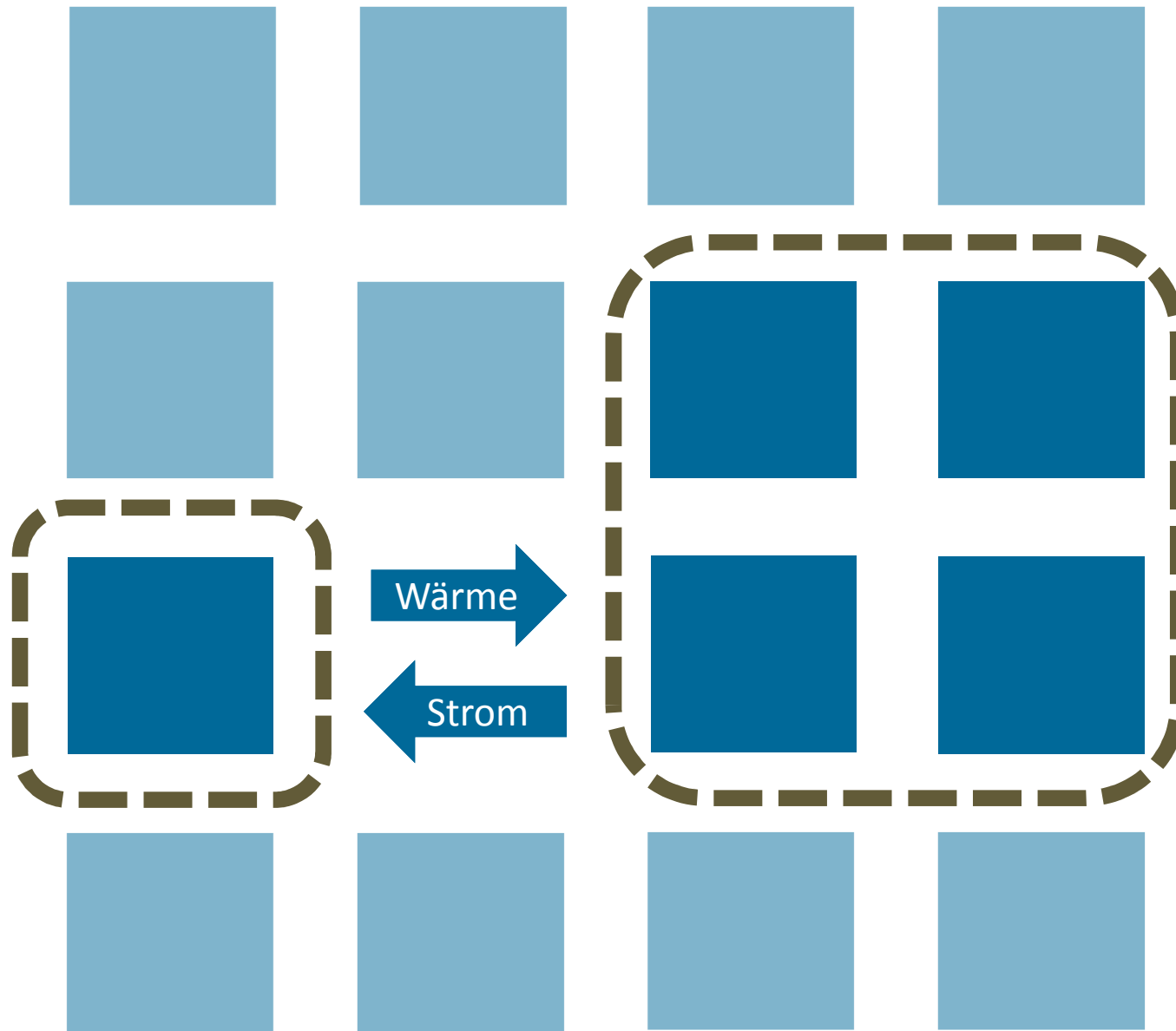
BILANZIERUNG

ZIEL: INTEGRIERTE PLANUNG
& VERSORGUNG

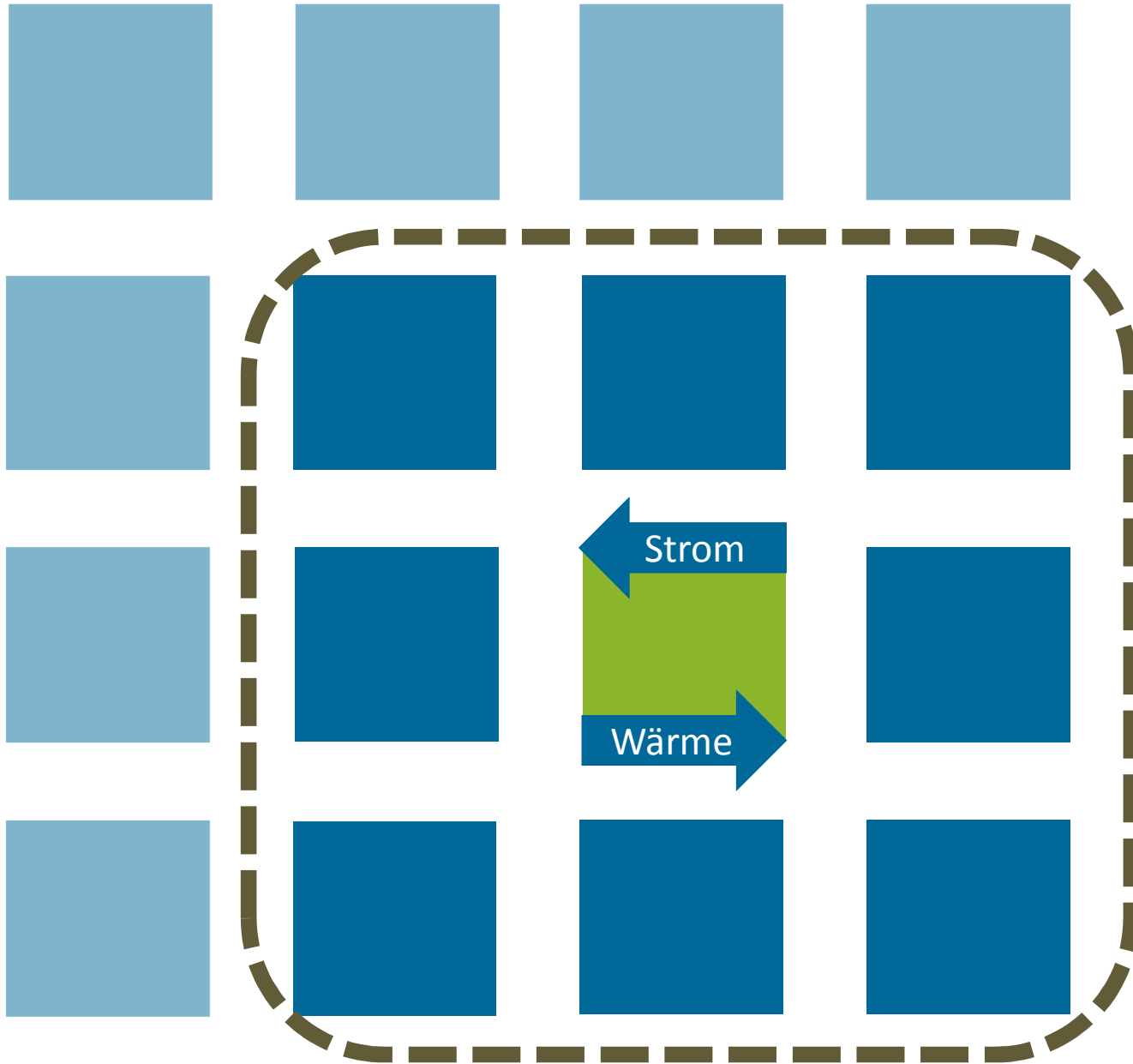


Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort



OPTIMIERUNG
ENERGIEVERSORGUNG AUS
DER NACHBARSCHAFT

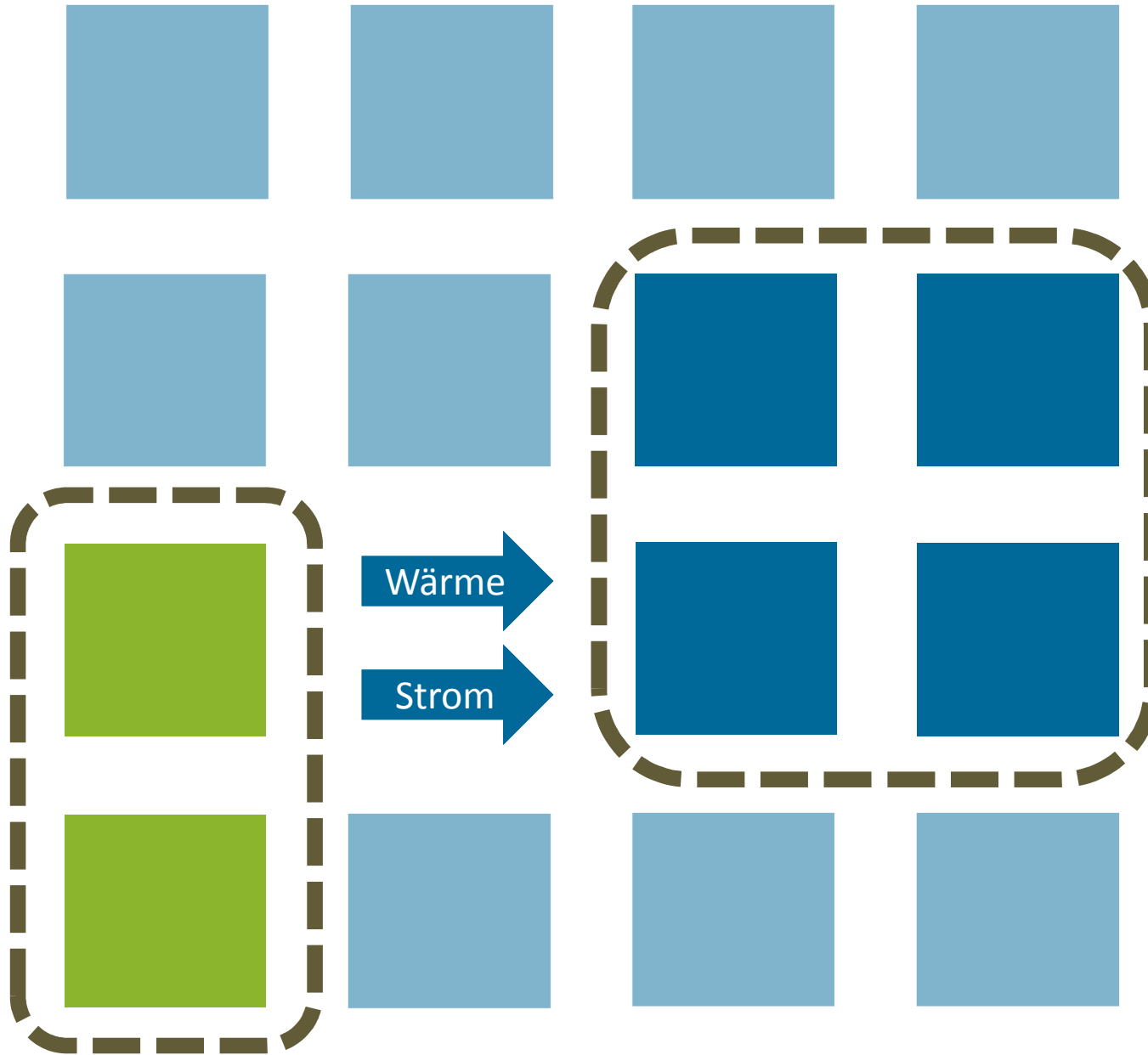


OPTIMIERUNG

ZENTRALE
ENERGIEVERSORGUNG
AUCH ALS BÜRGERENERGIE



effort
Energieeffizienz vor Ort



OPTIMIERUNG

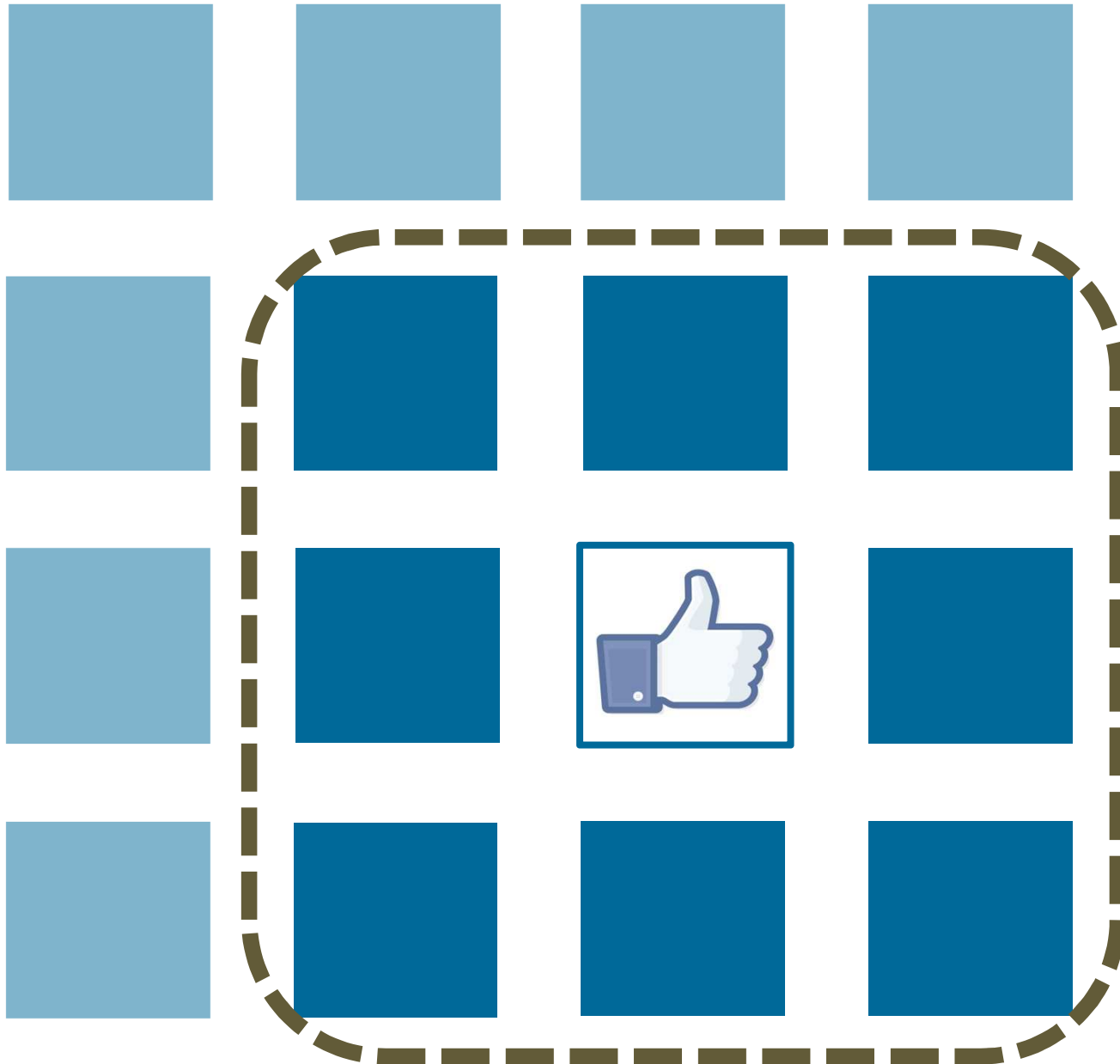
ERNEUERBARE ENERGIE AUS DEM QUARTIER

Erdwärme
Photovoltaik
Biomasse
Solarthermie
Wind
Speicher



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort



BAUSTEINE DER NACHHALTIGKEIT

ANALYSE UND MODERATION
SOZIALER PROZESSE

- > Berücksichtigung der Demografie
- > Sozialraumplanung, Vermeidung von Segregation

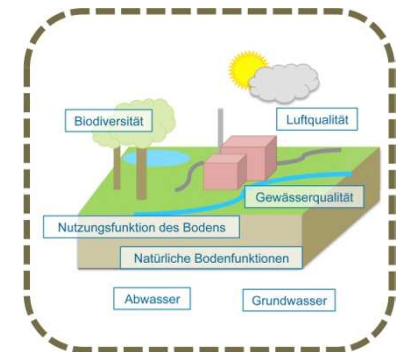


effort
Energieeffizienz vor Ort

BAUSTEINE DER NACHHALTIGKEIT

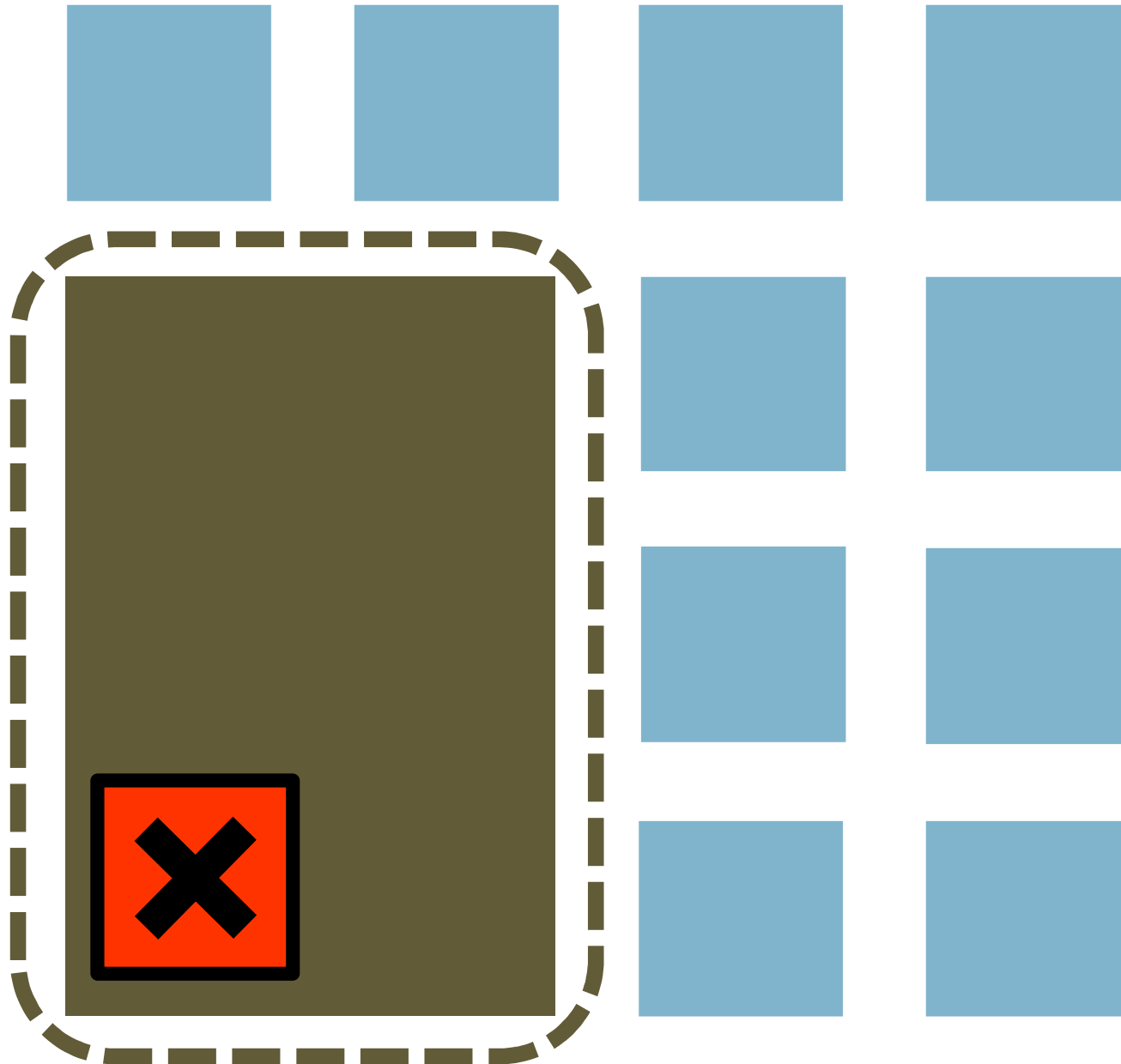
ÖKOLOGISCHER QUARTIERSABDRUCK

Bodenfunktionen
Gewässer
Abwasser
Biodiversität
Luft



Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort



BAUSTEINE DER NACHHALTIGKEIT

REVITALISIERUNG VON BRACHFLÄCHEN



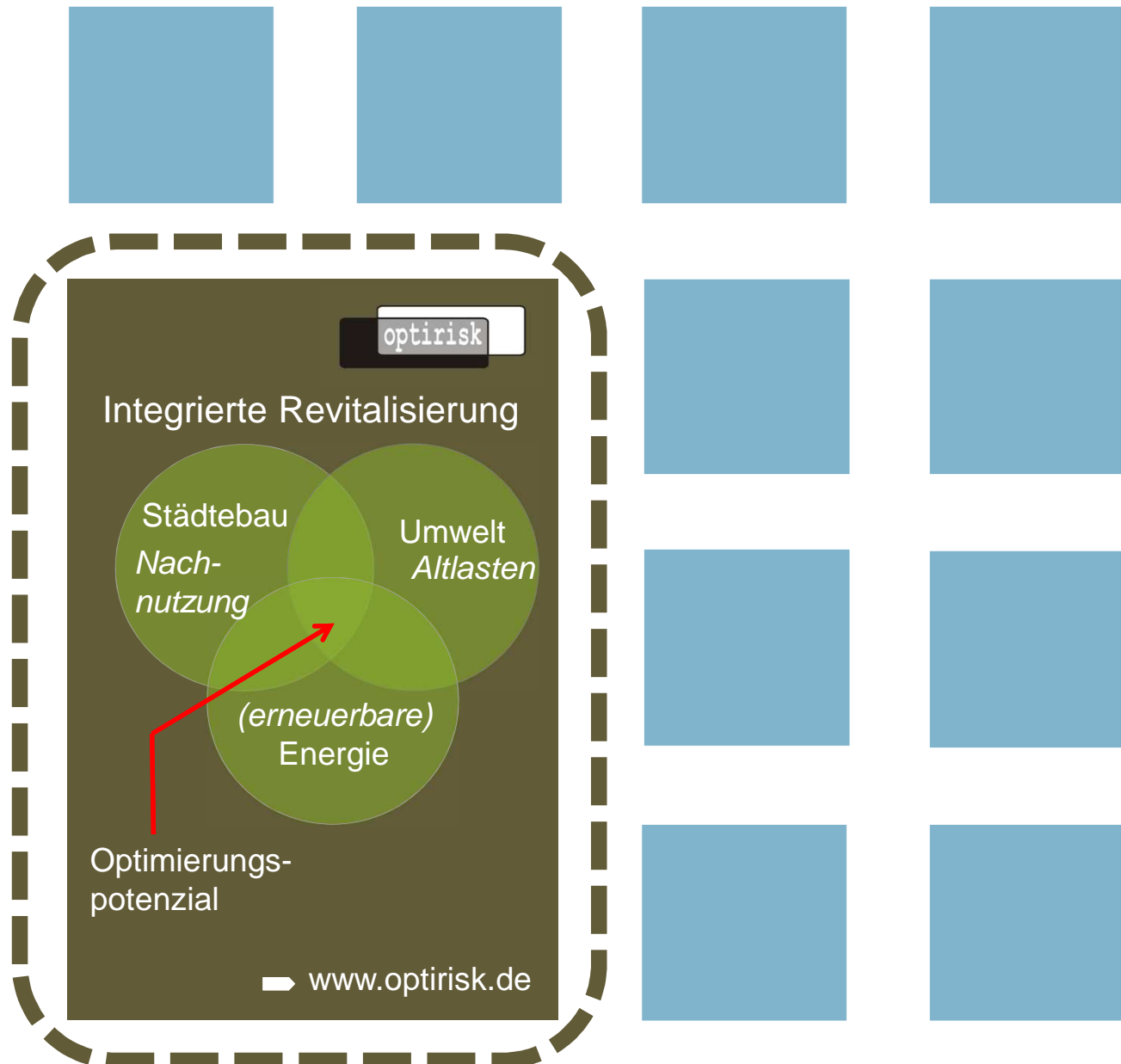
Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

BAUSTEINE DER NACHHALTIGKEIT

BRACHFLÄCHE als CHANCE

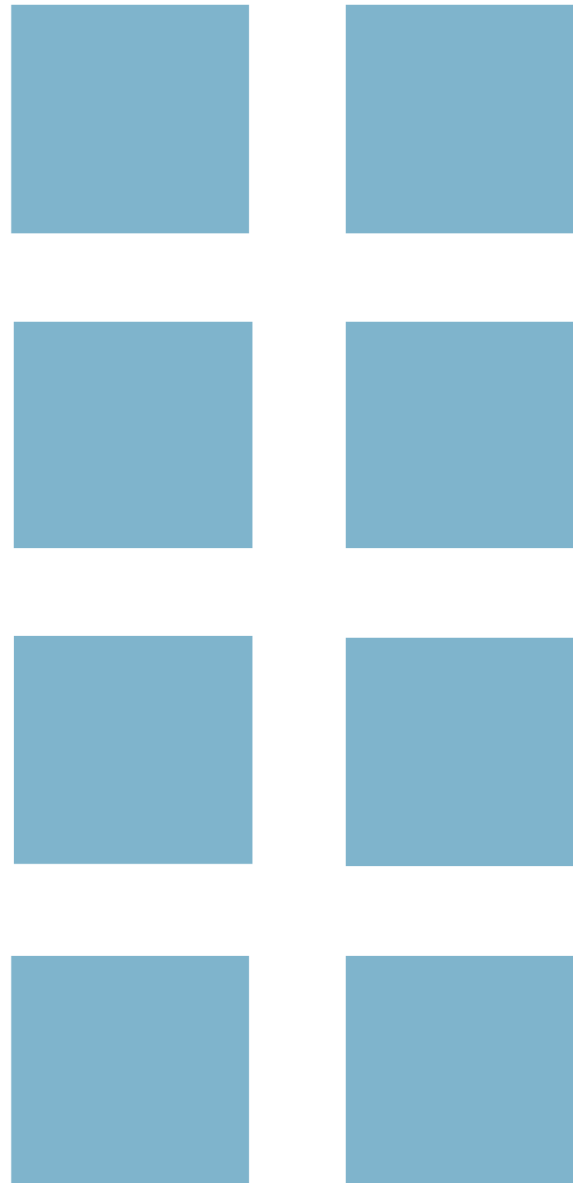
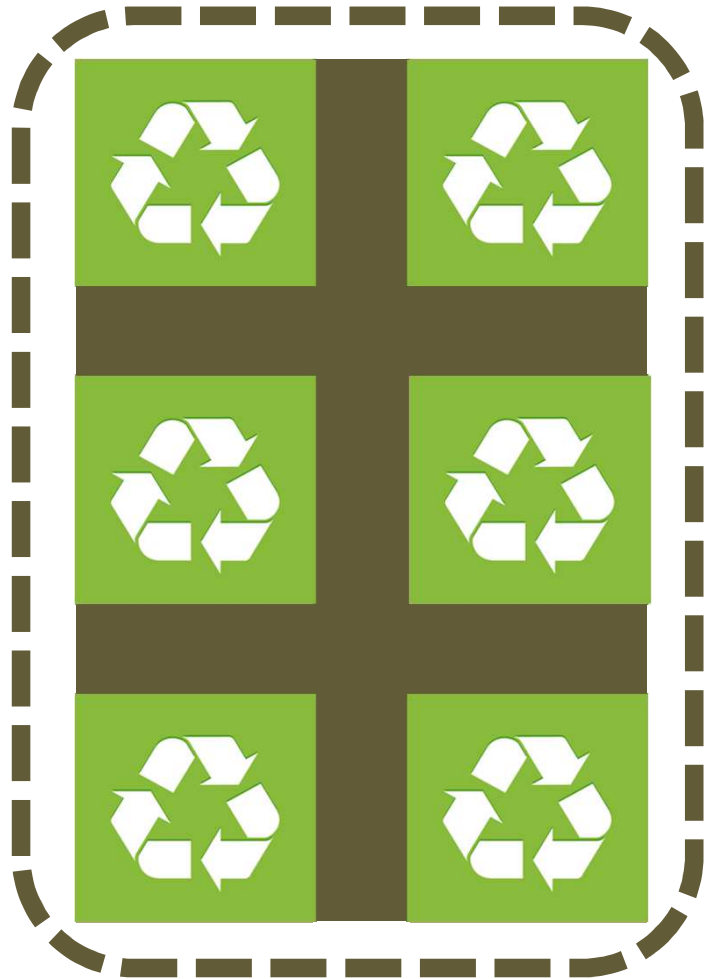
- > AUFWERTUNG
der Brachfläche als Standort für die Herstellung, Speicherung oder Verteilung (erneuerbarer) Energien
- > FLÄCHENMANAGEMENT
im Rahmen des energetischen Stadtumbaus
- > REVITALISIERUNG
(teil)finanzierbar durch energetische Erträge



effort
Energieeffizienz vor Ort

BAUSTEINE DER NACHHALTIGKEIT

REVITALISIERUNG VON
BRACHFLÄCHEN

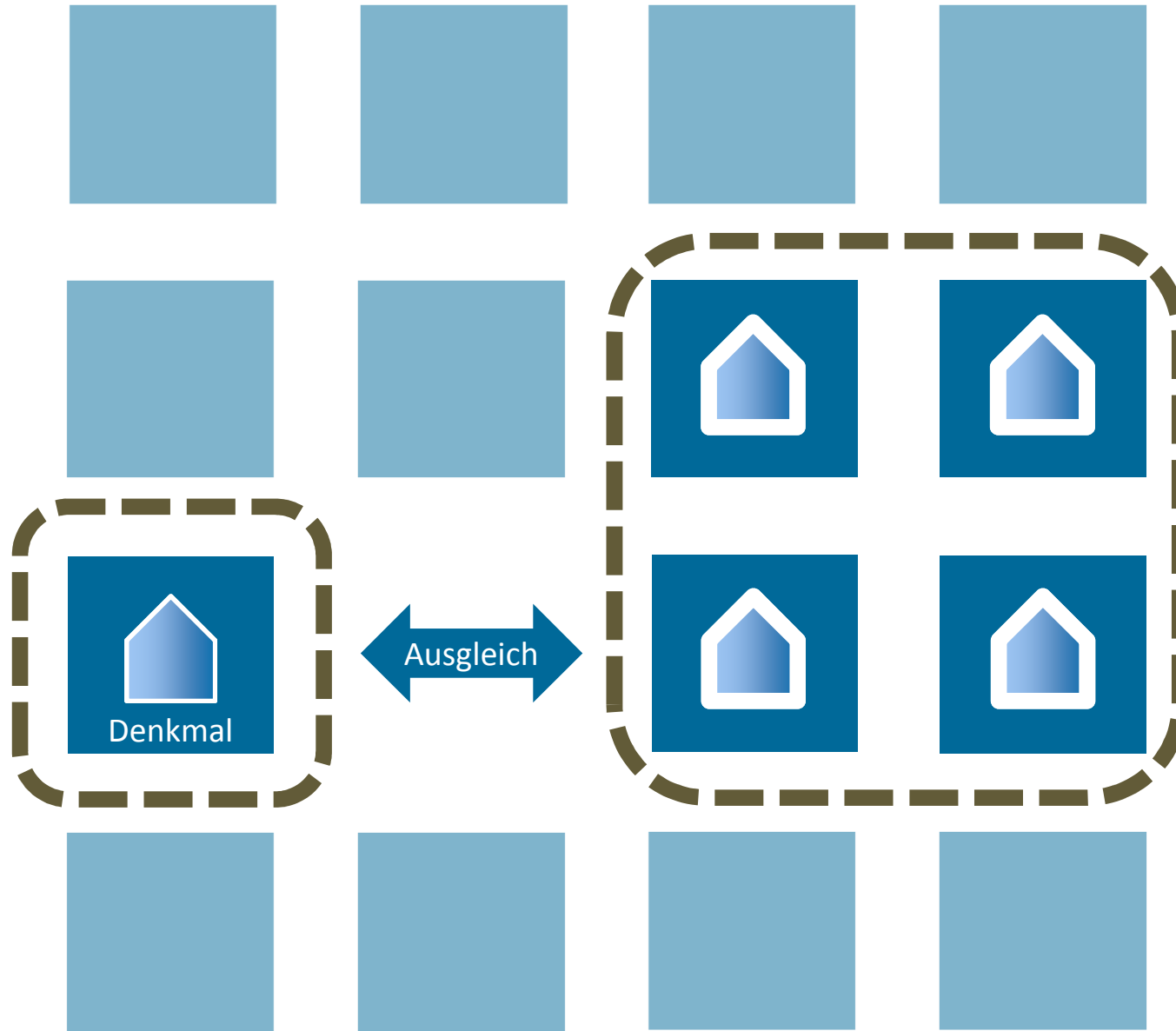


Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

BAUSTEINE DER NACHHALTIGKEIT

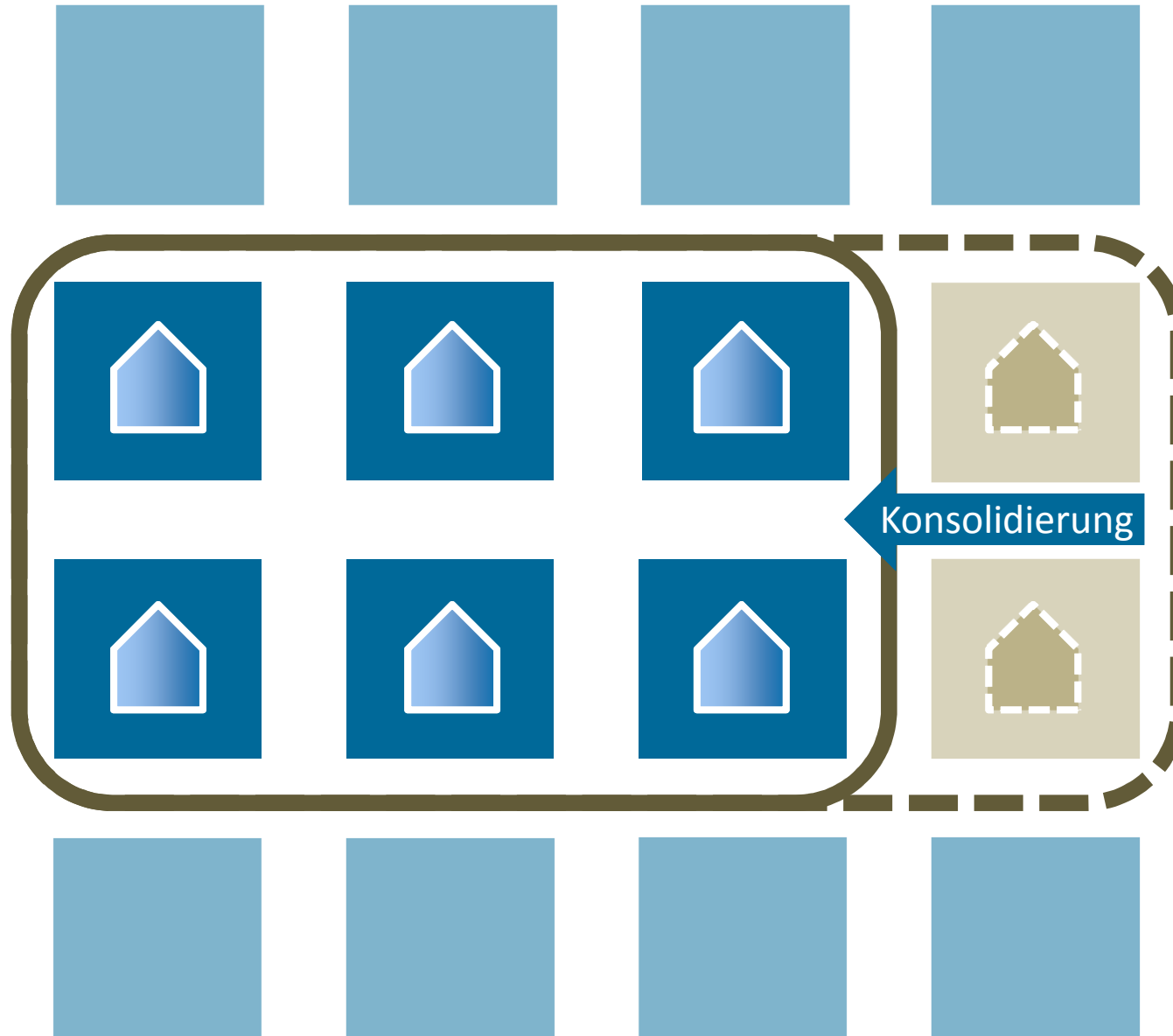
AUSGLEICH
SCHÜTZT IDENTITÄT



effort
Energieeffizienz vor Ort

BAUSTEINE DER NACHHALTIGKEIT

KONSOLIDIERUNG
ERMÖGLICHT
NEUES WACHSTUM

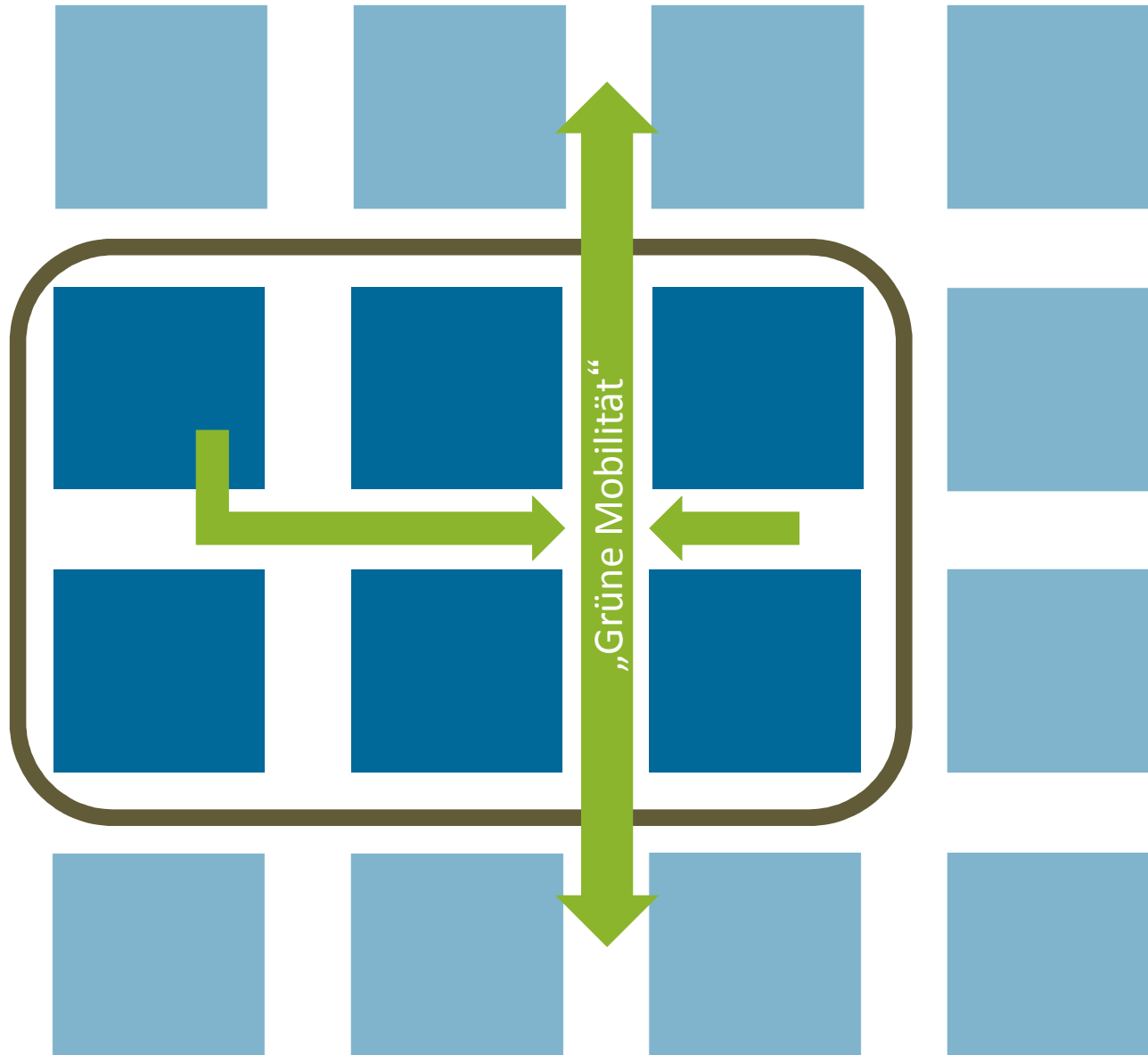


Ressourcen
Klimaschutz
Ökologie
Städtebau
Architektur
Gebäudetechnik

effort
Energieeffizienz vor Ort

BAUSTEINE DER NACHHALTIGKEIT

GRÜNE MOBILITÄT



effort
Energieeffizienz vor Ort

AUSBLICK

Bis 02/2014:
> Entwicklung der Methode

Bis 08/2014:
> Entwicklung der
Werkzeuge

Bis 03/2015:
> Bearbeitung
Modellquartiere

07/2015:
> Projektabschluss

WWW:

unternehmen-region.de/de/7855.php

unternehmen-region.de/de/7701.php

jena-geos.de



effort
Energieeffizienz vor Ort



AUF WIEDERSEHEN ...
... IN IHREM QUARTIER !



effort
Energieeffizienz vor Ort