

TRASIQ Bewertungs-Tool

Manual

Erstellt von Tilman Hesse (t.hesse@oeko.de), April 2020

Einführung

Im Rahmen des BMBF-geförderten TRASIQ Forschungsprojekts war es ein Hauptziel, ein leicht bedienbares Tool zu entwickeln, das sowohl Kommunen (hier konkret Darmstadt) als auch interessierten Bürger*innen als zusätzliche Informationsquelle dienen kann, um relevante Dimensionen, Zusammenhänge und mögliche Zielkonflikte nachhaltiger Quartiersentwicklung kennen zu lernen. Die Erarbeitung erfolgte mit Unterstützung von Verwaltungsvertreter*innen und Bürger*innen in einem transdisziplinären Prozess am Beispiel des Ludwigshöhe-Quartiers in Darmstadt. Prinzipiell kann das Tool aber auch mit Inputdaten für andere Neubau-Quartiere befüllt und somit auch in der Verbreitung für unterschiedliche Akteursgruppen nutzbar gemacht werden.

Startseite

Im Bereich „Einstellungen“ auf der linken Seite können verschiedene Schieberegler bedient werden. Diese gliedern sich nach Entscheidungszeitpunkten der Quartiersentwicklung/-entstehung: zunächst gibt es Optionen für die Bauphase – aufgeteilt nach Tiefbau („Straßen, Netze, Boden“) und Hochbau („Gebäude“) – und die Nutzungsphase („Bewohner“). Darüber hinaus ist es für zeitabhängige Parameter möglich, das gewünschte Zieljahr anzupassen. Dies bezieht sich ausschließlich auf die Nutzungsphase. Eine komplette Übersicht zu allen Einstellmöglichkeiten findet sich in der Tabelle im Anhang ganz am Ende dieses Manuals. Mit dem Tool können mittels der diversen Einstellmöglichkeiten also verschiedene Szenarien für die Gestaltung des Quartiers gestaltet werden.

TRASIQ Transformative Quartiersentwicklung Öko-Institut e.V.

Einstellungen

- 🏠 Straßen, Netze, Boden
- 🏠 Gebäude
- 👤 Bewohner
- 📅 Zieljahr 🏠 🏠

Einleitung

Mit dem Tool können mittels diverser Einstellmöglichkeiten verschiedene Szenarien für die Gestaltung des Quartiers Ludwigshöhe durchgespielt werden.

Im Bereich Einstellungen auf der linken Seite können verschiedene Schieberegler bedient werden. Diese gliedern sich nach Entscheidungszeitpunkten der Quartiersentwicklung/-entstehung: zunächst gibt es Optionen für die Bauphase – aufgeteilt nach Tiefbau (Straßen, Netze, Boden) und Hochbau (Gebäude) – und die Nutzungsphase (Bewohner). Darüber hinaus ist es für zeitabhängige Parameter möglich, das gewünschte Zieljahr anzupassen. Dies bezieht sich ausschließlich auf die Nutzungsphase.

Der Ergebnisbereich rechts ist unterteilt nach den TRASIQ Zieldimensionen CO₂-armes Wohnen, ressourcenschonendes Wohnen, flächensparendes Wohnen, nachhaltige Mobilität, bezahlbares Wohnen sowie urbane Lebensqualität. Durch Klicken auf die verschiedenen Icons gelangt man in die Ergebnisübersichten je Zieldimension.

Vorgaben Bebauungsplan

- Anzahl Wohneinheiten: 1.400
- durchschnittlich 2,25 Einwohner pro Wohneinheit
- durchschnittlich ca. 100 m² Bruttogrundfläche je Wohneinheit

Ergebnisse nach Zieldimensionen

- 🏠 CO₂-armes Wohnen
- 🏠 Ressourcenschonendes Wohnen
- 🏠 Flächensparendes Wohnen
- 🏠 Nachhaltige Baustoffe
- 🏠 Nachhaltige Mobilität
- 🏠 Bezahlbares Wohnen
- 🏠 Urbane Lebensqualität

Der Bereich rechts ist unterteilt nach den TRASIQ Zieldimensionen „CO₂-armes Wohnen“, „Ressourcenschonendes Wohnen“, „Flächensparendes Wohnen“, „Nachhaltige Baustoffe“, „Nachhaltige Mobilität“, „Bezahlbares Wohnen“ sowie „Urbane Lebensqualität“. Durch Klicken auf die verschiedenfarbigen Häuser-Icons gelangen die Nutzenden in die Ergebnisteile je Zieldimension. Das Tool erlaubt eine spielerische Auseinandersetzung mit den TRASIQ Themen. Es ermöglicht den Nutzenden unmittelbar zu sehen, welche Auswirkungen bestimmte ausgewählte Einstellungen zum Quartier auf die unterschiedlichen Zieldimensionen haben.

Die angenommenen Zusammenhänge zwischen den Einstell-Optionen/Schiebereglern einerseits und Zieldimensionen andererseits sind für die Nutzenden unsichtbar in Form von Formeln hinterlegt. Mit Klick auf das Pfeilsymbol ganz rechts oben kann eine grafische Übersicht über die berücksichtigten Zusammenhänge angezeigt werden. Darüber hinaus bietet das Tool die Möglichkeit, a) einen Link zu den vorgenommenen Einstellungen abzuspeichern, um zu einem späteren Zeitpunkt nochmal darauf zugreifen zu können, b) ausgewählte Ergebnisse verschiedener Zieldimensionen auszuwählen und in einer Übersicht zusammenzustellen, und c) diese Übersicht in ein PDF-Dokument zu überführen und so letztlich eine ausdrückbare Version des zusammengestellten Quartiers zu erzeugen.

Beispielhaft sind in der folgenden Grafik die Einstell-Optionen für den Recyclinganteil im Tiefbau („Straßen, Netze, Boden“), den energetischen Gebäudestandard („Gebäude“) sowie die Mobilitätstypen („Bewohner“) dargestellt.

The screenshot displays the 'Einstellungen' (Settings) interface, divided into three main sections:

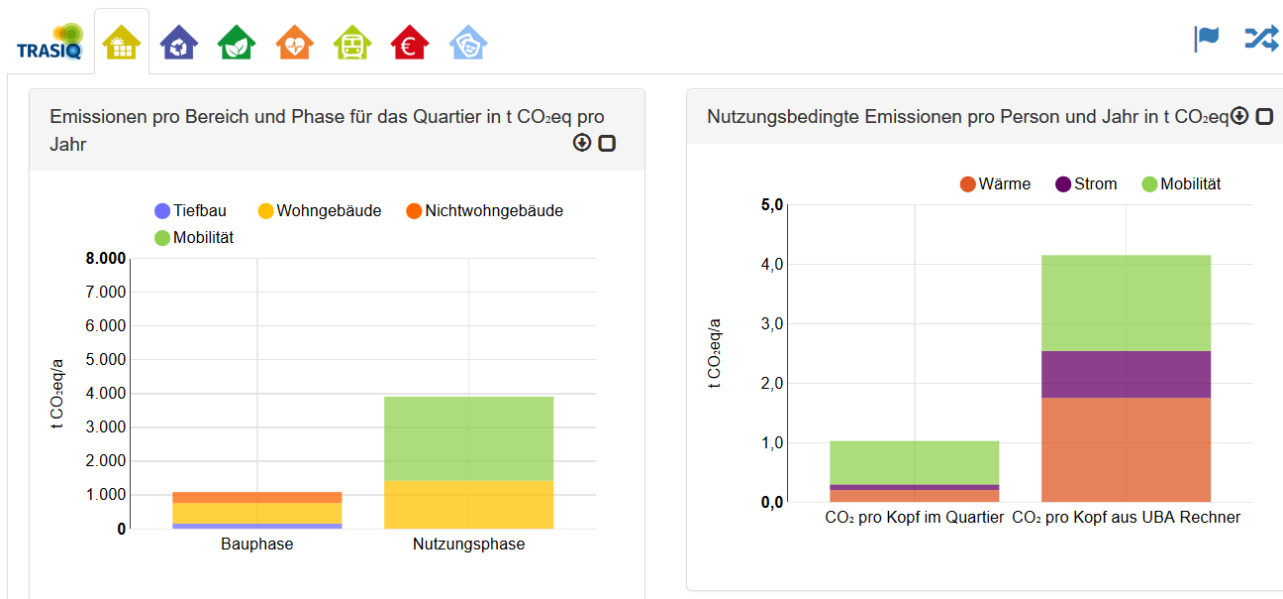
- Left Panel (Straßen, Netze, Boden):**
 - Recyclinganteil Tiefbau:** Variants for resource use in underground construction:
 - Kein Recycling
 - Wenig Recycling
 - Viel Recycling
 - Sehr viel Recycling
 - Stellplatzschlüssel
 - Parkierungsanlage
- Middle Panel (Gebäude):**
 - Energetischer Gebäudestandard:** Dominant building standard in the district:
 - EnEV 2016
 - KW-55
 - Passivhaus
 - Wärmeversorgungstechnologie
 - Wohnfläche
 - Anteil Dachfläche für PV
 - Hochbauweise EZFH
 - Verzicht auf Problem-Materialien
 - Einsatz schadstoff-/emissionsarmer Produkte
 - Prüfung auf verbotene Produkte
- Right Panel (Bewohner):**
 - Mobilitätstypen:** Variants of average mobility types:
 - hohe Affinität Umweltverbund
 - Affinität Umweltverbund
 - DA-Durchschnitt
 - Pkw-Affinität
 - Referenz Darmstadt
 - Stromeffizienz Haushalte
 - Abfallaufkommen

Navigation and interaction elements:

- Bottom navigation bar: **Gebäude** (selected), **Bewohner**, **Zieljahr**.
- Red arrow: Points from the 'Recyclinganteil Tiefbau' section to the 'Gebäude' section.
- Green arrow: Points from the 'Mobilitätstypen' section to the 'Gebäude' section.

CO₂-armes Wohnen

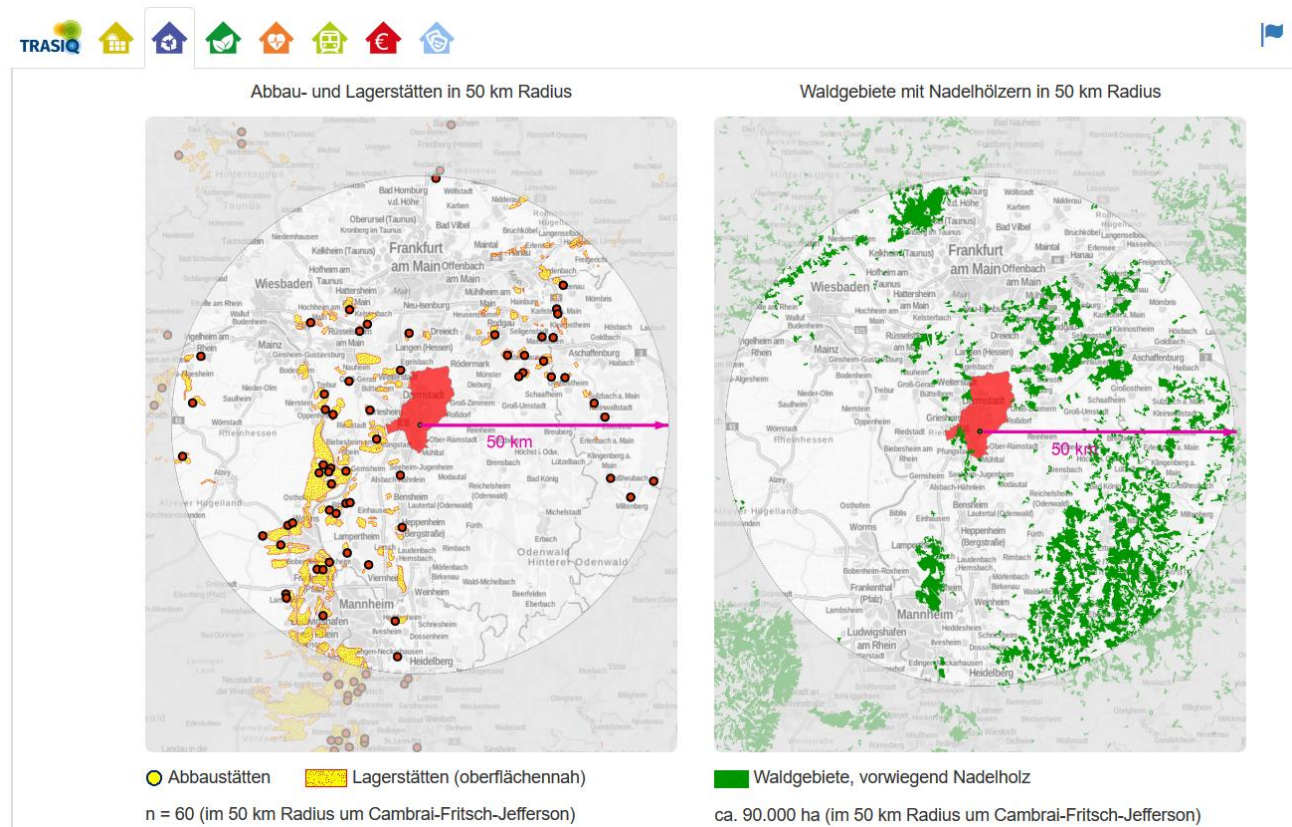
Die folgende Abbildung zeigt die Ergebnisse für die Zieldimension „CO₂-armes Wohnen“. Dort sind links die jährlichen Gesamtemissionen des Quartiers für Bau bzw. Nutzungsphase nach Untergruppen dargestellt. Um die Emissionen der Bauphase einzubeziehen und mit denen der Nutzungsphase vergleichbar zu machen, werden die Emissionen der verschiedenen Elemente der Bauphase durch deren typische Lebensdauer geteilt, um auf einen auf die Jahre umgelegten Emissionswert zu kommen. Dieser wird dann zu den ohnehin auf Jahresbasis berechneten Emissionen der Nutzungsphase addiert. Rechts sind diese Gesamtemissionen des Quartiers durch die geplante Anzahl der zukünftigen Bewohner (ca. 3.100) geteilt, so dass Pro Kopf-Emissionswerte ausgegeben werden, die wiederum mit einer Referenz für Deutschland (ganz rechts, aus dem UBA CO₂-Rechner) verglichen werden können. Die CO₂-Werte der Grafiken beziehen sich dabei auf den jährlichen CO₂-Ausstoß.



Ressourcenschonendes Wohnen

In der Zieldimension Ressourcenschonendes Wohnen werden drei Themenbereiche beim Bau und Betrieb eines Wohnquartiers behandelt: die Art der verwendeten Baustoffe, die Herkunft der verwendeten Baustoffe und der Ressourcenverbrauch im laufenden Betrieb des Quartiers (Abfall und Wasser). Die Ergebnisse daraus werden allerdings nur teilweise unter der Zieldimension Ressourcenschonendes Wohnen angezeigt, da sie sich vielfach mit der Zieldimension CO₂-armes Wohnen überschneiden und deshalb im Tool auch dort dargestellt werden. Dies betrifft bspw. die CO₂-Emissionen, welche durch Neubauaktivitäten im Quartier entstehen. Insofern hat bspw. die Einstelloption zur Bauweise von Ein-/Zweifamilienhäusern natürlich einen Einfluss auf die im Quartier verwendeten Baustoffe – allerdings werden die daraus resultierenden Emissionen bei der Zieldimension CO₂-armes Wohnen aufgeführt.

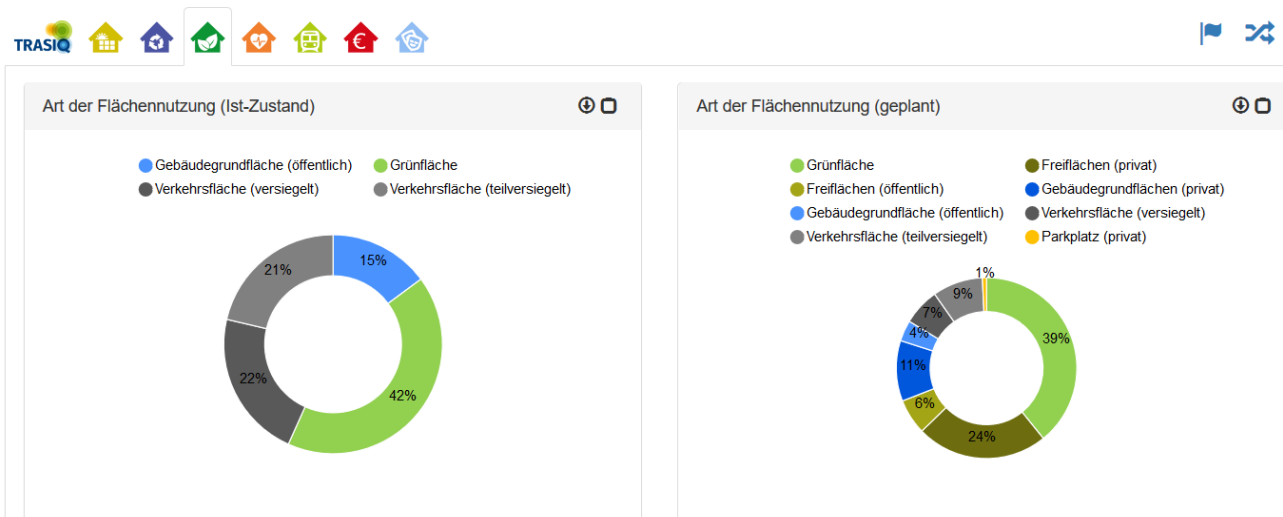
Die Ergebnisansicht in dieser Zieldimension beschränkt sich daher auf qualitative Aspekte. So wird die Herkunft der verwendeten Baustoffe mit Blick auf die regionale Verfügbarkeit im Umkreis von Darmstadt diskutiert und in einem Factsheet zur Ressourcenverfügbarkeit anschaulich dargestellt (siehe unten).



Flächensparendes Wohnen

Für die Nachhaltigkeitsbewertung einer Konversionsflächenentwicklung bietet es sich an, den Grad der Flächenversiegelung im Ursprungszustand mit der geplanten zukünftigen Nutzung zu vergleichen. Für die Versickerung von Niederschlagswasser relevant sind Flächen mit einer gebundenen Deckschicht wie asphaltierte Straßenbereiche oder die Grundflächen von Gebäuden. Niederschlagswasser kann hier nicht versickern und läuft an der Oberfläche ab. Gepflasterte Flächen ermöglichen dagegen grundsätzlich eine Versickerung von Niederschlagswasser. Neben der Anzahl zukünftiger Gebäude hat die Anzahl an Stellplätzen und ihre jeweilige bauliche Ausgestaltung einen Einfluss auf den Versiegelungsgrad im Quartier.

In der Zieldimension „Flächensparendes Wohnen“ wird der IST-Zustand mit einem möglichen Zielzustand grafisch verglichen (s. unten). Eine Veränderung der Schieberegler bei den geplanten Stellplätzen und der Rolle von Quartiersgaragen verändert die Parkplatz-Flächenverteilung. Beispielweise tragen zentralisierte Stellplätze oder ein kleinerer Stellplatzschlüssel zu einer Reduzierung der Flächen für den ruhenden Verkehr bei. Im Vergleich, kann davon ausgegangen werden, dass dezentrale Stellplätze an den Gebäuden zu einer höheren Flächeninanspruchnahme führen.



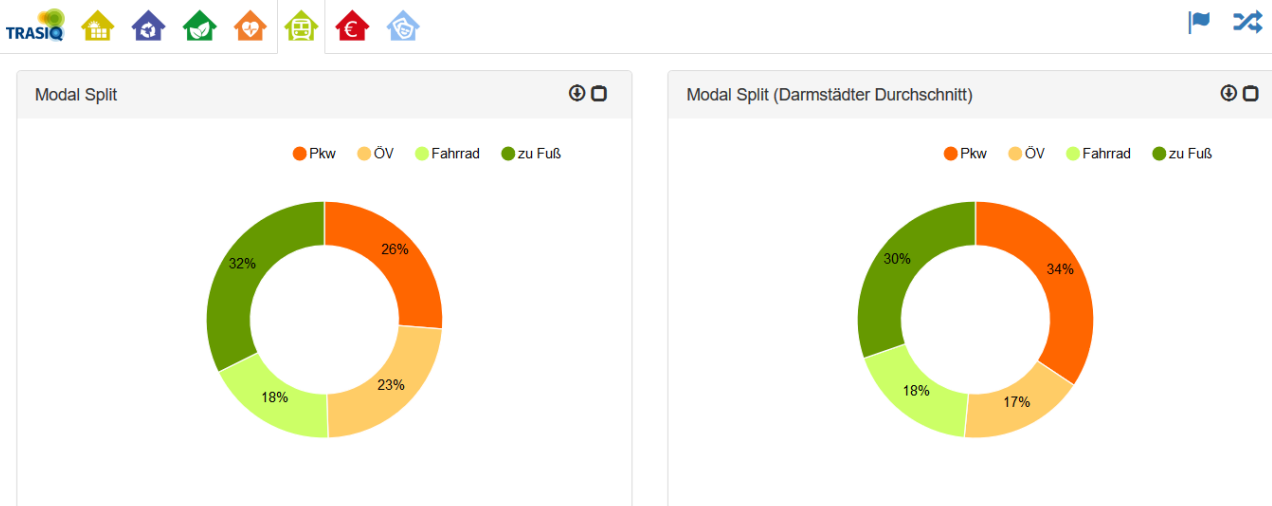
Nachhaltige Baustoffe

Die Zieldimension „Nachhaltige Baustoffe“ ist mit drei Einstellungskategorien vertreten. Alle drei Einstellungskategorien sind mit drei bis fünf Auswahlmöglichkeiten hinterlegt. Zum einen geht es um den Verzicht auf Problem-Materialien wie bspw. Tropenholz, PVC oder Aluminium. Zum anderen wird der Einsatz von Produkten, die wenig oder keine Schadstoffe freisetzen, aufgegriffen. Darüber hinaus gibt es Informationen über verbotene Stoffe in Produkten. Die Informationen zu den eingestellten Auswahloptionen werden qualitativ in Form von Factsheets dargestellt.

Nachhaltige Mobilität

Die Zieldimension Nachhaltige Mobilität wird sowohl in der Bauphase als auch der Nutzungsphase eines Wohnquartiers berücksichtigt. Der Einfluss auf die Bau- und die Nutzungsphase ist auf unterschiedliche Weise im Bewertungstool implementiert und kann von vom Nutzer individuell variiert werden.

In der Ergebnisdarstellung der Zieldimension „Nachhaltige Mobilität“ (s. unten) werden zum einen die Anzahl der Pkw-Stellplätze gezeigt, die sich auf Basis der Schieberegler-Optionen in den Tool-Einstellungen ergeben. Zum anderen wird der ausgewählte Modal Split grafisch dargestellt. Darüber hinaus hat es sich in dieser Zieldimension als sinnvoll erwiesen, diverse qualitative Aspekte einer nachhaltigen Mobilität in Form eines Factsheets einzubauen, welche sich in diesem Kontext nicht quantifizieren lassen. Dazu gehören ergänzende Informationen und Anregungen, wie die Verkehrswende an der eigenen Haustür durch alternative Mobilitätskonzepte gelingen kann. Im Tool wurden zudem „Wenn-Dann-Funktionen“ in Form von Hinweisboxen eingebaut, die die Nutzenden je nach gewählten Einstellungen auf Inkonsistenzen hinweisen.





Sie haben eine intensive Nutzung des eigenen Autos bei gleichzeitig sehr geringem Stellplatzschlüssel gewählt. Dies kann zu Problemen in der späteren Umsetzung führen, da nicht ausreichend Stellplätze für private Pkw der BewohnerInnen im Quartier vorhanden sind.

Um eine realisierbare Stellplatz-Situation zu erreichen, wählen Sie bitte einen Mobilitätstypen mit einer höheren Affinität zum Umweltverbund oder erhöhen alternativ den Stellplatzschlüssel.

Stellplatzschlüssel

Der Stellplatzschlüssel gibt vor, wie viele Pkw-Stellplätze je Wohneinheit (WE) minimal – bzw. teilweise auch maximal – vom Bauträger zu errichten sind.

In Abhängigkeit vom jeweiligen Bundesland und der kommunalen Verwaltung schreiben Stellplatzsatzungen die Höhe der zu errichtenden Anzahl an Pkw-Stellplätzen je **WE** vor. Stellplatzschlüssel von 1,2 Stellplätzen je **WE** für Mehrfamilienhäuser sind dabei keine Seltenheit.

Es gibt aber auch Gegenbeispiele: Viele Bundesländer verzichten auf eine Stellplatzsatzung bzw. gestalten diese so aus, dass Alternativen zum Auto bevorzugt werden. wie zum Beispiel die Lincoln- oder auch die Cambrai-Fritsch-Siedlung in Darmstadt, setzen vermehrt auf einen reduzierten Stellplatzschlüssel, der maximal 0,65 Pkw je Wohneinheit vorgibt.

Die Einstellungen bei den mobilitätsbezogenen Schieberegler zeigen Abhängigkeiten mit den Zieldimensionen „CO₂-armes Wohnen“, „flächensparendes Wohnen“ und „Urbane Lebensqualität“: so werden bspw. die CO₂-Emissionen des gewählten Mobilitätsverhaltens der Bewohnerinnen und Bewohnern aufgenommen und die Flächenauswirkungen des gewählten Stellplatzschlüssels bzw. der Verteilung der Stellplätze auf Freiflächen oder Quartiersgaragen adressiert.

Bezahlbares Wohnen

Die Zieldimension Bezahlbares Wohnen ist bei nahezu allen Aspekten der Bau- und Nutzungsphase eines Wohnquartiers von Bedeutung. Die Bauphase bezieht sich dabei auf die Erschließung und den Bau des Quartiers bis es vollständig bezugsbereit ist. Die Nutzungsphase bezieht sich auf die Phase, in der das Quartier bezogen ist und bewohnt/genutzt wird. In der Bauphase werden die Kosten der verschiedenen (Bau-) Produkte des Tief- und Hochbaus erfasst, welche aber nur zum Teil in den Einstellungen veränderbar sind. Dazu gehören bei der Erschließung des Quartiers die Wasserversorgung und Kanalisation, das Stromverteilnetz, die Straßen und die Parkieranlagen. Im Hochbau werden die Kosten des Baus sowie des energetischer Gebäudestandards (inkl. Wärmeversorgungstechnologien und Anteil der Dachfläche für Photovoltaik) erfasst.

In der Nutzungsphase werden laufende Kosten für Kraftstoffe (mittels unterschiedlicher Mobilitätstypen der Bewohnerinnen und Bewohner), Brennstoffe (auf Basis unterschiedlicher Energieverbräuche in den Gebäuden in Abhängigkeit vom energetischen Gebäudestandard) und Haushaltsstrom (basierend auf der gewählten Stromeffizienz der Haushalte) berücksichtigt.

Die Ergebnisdarstellung (hier nicht abgebildet) zeigt die Kosten verteilt nach Bau- und Nutzungsphase, aufgeteilt in die Bereiche Tiefbau, Hochbau und Verkehr. In der Gesamtkostendarstellung pro Jahr werden die Kosten aus der Bauphase mittels der Lebensdauer der jeweiligen Bauelemente auf die Jahre umgelegt. So lassen sich die jährlich umgelegten Baukosten mit den laufenden jährlichen Kosten vergleichen.

Zieldimension Urbane Lebensqualität

Die Einstellmöglichkeiten in dieser Zieldimension umfassen Versorgungsangebote, Kultur- und Freizeitangebote sowie den öffentlichen Raum. Da es bei dieser Zieldimension um einen abstrakten, schwer messbaren Gegenstand handelt und primär qualitative Aspekte der Quartiersbewertung zum Tragen kommen, werden Ergebnisse hier ausschließlich in Form von Factsheets ausgegeben. In insgesamt fünf Factsheets wird erläutert, was „Urbane Lebensqualität“ bedeutet, wie sie stadtplanerisch beeinflusst werden kann und wie sich die Einstellmöglichkeiten darauf auswirken können. Folgende fünf Themenfelder werden dabei adressiert: Wohnraumnahe Versorgung, Kultur- und Freizeitangebote, Partizipation und Mitgestaltung, Soziale Mischung und Inklusion sowie Aufenthaltsqualität.

Bilanzierungsgrenzen

Die Bilanzierungsgrenzen des TRASIQ Bewertungstools orientieren sich an der Verursacherbilanz (im Gegensatz zur Quellenbilanz) und gestalten sich wie folgt: Für die Bauphase wird die graue Energie samt anhängenden CO₂-Emissionen für die im Quartier entstehenden Neubauten mitbilanziert. Dazu gehören sowohl die Aufwendungen für den Abriss und Abtransport des Hoch- und Tiefbaumaterials des derzeit existierenden Quartiers als auch der Aufwand (Energie + CO₂-Emissionen) für die neu benötigten Baustoffe in Hoch- und Tiefbau sowie die Wärmeenergie-Erzeugungsanlagen und die Photovoltaik-Module.

Für die Nutzungsphase werden im Bereich der Wärmeerzeugung die CO₂-Emissionen der Heizungsanlagen inklusive Vorketten bilanziert, d.h. dass hier nicht nur die direkten, im Quartier entstehenden Emissionen bilanziert werden, sondern auch diejenigen Emissionen, die bspw. bei der Förderung und dem Transport von fossilen Energieträgern wie Erdgas entstehen. Auch die CO₂-Emissionen aus der Quartiers-externen Stromerzeugung werden im Bewertungstool mitbilanziert.

Für die Verkehrs-Bilanzierung wird der Kraftstoffverbrauch (und folglich dessen CO₂-Emissionen inkl. Vorketten) der hinterlegten Alltagswege im Tool berechnet. Freizeitwege oder die Herstellungsprozesse der Fahrzeuge werden hingegen nicht mitbilanziert. Der Herstellungsaufwand für weitere Verbrauchs- und Konsumgüter wird ebenfalls nicht in die Bilanzierung aufgenommen.

Grundsätzlich stellt die Definition der Systemgrenzen eine große Herausforderung dar. Dabei besteht die Gefahr, dass man sich zu sehr im Detail verliert und die Systemgrenzen des Tools nur noch von Experten verstanden werden können. Es ist bspw. schwer vermittelbar, warum im Quartier anfallender Müll u.U. mit einer CO₂-Gutschrift versehen werden muss, weil dieser im Müll-Heizkraftwerk, welches außerhalb des Quartiers liegt, dazu beiträgt, fossile Energieträger aus dem Strommix zu verdrängen (d.h. also, dass mehr Müll am Ende eine größere CO₂-Gutschrift bedeuten würde, was in Anbetracht der gleichzeitigen Müllreduktionsziele kontraintuitiv erscheint). Beim Zielkonflikt zwischen Vollständigkeit und Nutzerfreundlichkeit hat sich das Forschungs-Team deshalb auf die oben beschriebenen Grenzen festgelegt.

Anhang

Einstell-Optionen	Ausprägungen	Hinterlegte Annahmen	Auswirkungen auf Zieldimension
Straßen, Netze, Boden			
Recyclinganteil Tiefbau	Kein Recycling	Kein Recycling vor Ort, Baustoffe vollständig aus Primärmaterial	CO ₂ , Ressourcen
	Wenig Recycling	30 % des Kiesbedarfs für Straßen und Wege werden durch rezykliertes Abbruchmaterial gedeckt.	
	Viel Recycling	30 % des Kiesbedarfs für Straßen und Wege werden durch rezykliertes Abbruchmaterial gedeckt & 100% der vor Ort vorhandenen Alt-Pflastersteine werden wiederverwendet	
	Sehr viel Recycling	100 % insitu Kies Straßen & 100% Pflasterrecycling	
Parkierungsanlage	Ausschließlich Quartiersgaragen	100 % Quartiersgaragen	Flächen, Mobilität, Kosten
	Referenz aus Bebauungsplan	77 % in Quartiersgaragen, 23 % auf privaten Stellplätzen	
	Ausschließlich private Parkplätze	100 % Parkplätze auf privaten Grundstücken	
Stellplatzschlüssel	Stufenloser Schieber von 0,0 bis 1,4	PKW-Stellplätze je Wohneinheit	Flächen, Mobilität, Kosten
Gebäude			
Bauweise Ein-/Zweifamilienhaus	Massiv	Standardbauweise mit Stahlbeton für Böden, Decken und Pfeiler; Außenwände aus Kalksandsteinmauerwerk	CO ₂ , Kosten
	Holzbau	Durchlaufende Stützen und waagerechte Pfeiler aus Holz, Wände aus großformatigen Holzbauteilen	
Energetischer Gebäudestandard	EnEV 2016	Gebäude nach Neubauanforderungen der Energieeinsparverordnung 2016	CO ₂ , Kosten
	KfW-55	KfW-Effizienzhaus mit 55% Energiebedarf des Referenzgebäudes nach Energieeinsparverordnung	
	Passivhaus	Weniger als 15 kWh pro Jahr und Quadratmeter für den Raumwärmebedarf	
Wärmeversorgungstechnologie	Dezentrale Erdwärmepumpen		CO ₂ , Kosten
	Zentrale Groß-Erdwärmepumpe		
	Geothermie + Anergienetz + dezentrale Wärmepumpe		
	Dezentrale Pellet-Kessel		
	Zentrales Holzhackschnitzel-Heizwerk		
	Dezentrale Gas-Kessel + Solarthermie		

Einstell-Optionen	Ausprägungen	Hinterlegte Annahmen	Auswirkungen auf Zieldimension
Wohnfläche	Zentrales Gas-Blockheizkraftwerk		CO ₂ , Flächen, Kosten
	10% weniger als Vorgabe		
	Vorgabe nach Bebauungsplan		
	10% mehr als Vorgabe		
Anteil Dachfläche für Photovoltaik	Stufenloser Schieber von 0% bis 100%		CO ₂ , Kosten
Prüfung auf verbotene Produkte	Kein Einsatz „alter“ künstlicher Mineralfasern		Nachhaltige Baustoffe
	Kein Einsatz von Produkten mit Fluorchlorkohlenwasserstoffen oder teilhalogenierten Fluorchlorkohlenwasserstoffen		
	Kein Einsatz von Produkten mit Asbest, Polychlorierten Biphenylen, PCP, Dichlordiphenyltrichlorethan, Lindan		
Verzicht auf Problem-Materialien	Kein Einsatz von PVC		Nachhaltige Baustoffe
	Keine Verwendung von Tropenholz		
	Weitgehender Verzicht auf Aluminium		
	Einsatz zertifizierter fairer Natursteine		
Einsatz schadstoff-/emissionsarmer Produkte	Formaldehydfreie Produkte innen		Nachhaltige Baustoffe
	Isocyanatfreie Schäume und Platten		
	Emissions- und lösemittelarme Anstriche und Lacke		
	Emissions- und lösemittelarme Klebstoffe		
	Keine vorbeugenden Biozide im Holz-/Fassadenbau		
Bewohner (Nutzungsphase)			
Stromeffizienz Haushalte	Geringer Stromverbrauch	1.500 kWh pro Jahr	CO ₂ , Kosten
	Mittlerer Stromverbrauch	2.300 kWh pro Jahr	
	Hoher Stromverbrauch	3.000 kWh pro Jahr	
Abfallaufkommen	Gleichbleibendes Abfallaufkommen	Aufwendungen zur Behandlung und -entsorgung von Siedlungsabfällen. Abfallaufkommen als Pro-Kopf-Wert, berechnet als Mittelwert aus den letzten 10 Jahren	CO ₂
	Steigendes Abfallaufkommen	+10°% höheres Abfallaufkommen, konservativer Ansatz	
	Sinkendes Abfallaufkommen	-10°% geringeres Abfallaufkommen, entsprechend der Trendentwicklung der letzten Jahre in Darmstadt	

Einstell-Optionen	Ausprägungen	Hinterlegte Annahmen	Auswirkungen auf Zieldimension
Mobilitätstypen	Intensive Nutzung des Umweltverbunds	Modal split (in %): Pkw 18, ÖV 30, Fahrrad 18, zu Fuß 35; Stellplatzschlüssel Pkw 0,4 pro Wohneinheit	CO ₂ , Mobilität, Kosten, Lebensqualität
	Überdurchschnittliche Nutzung des Umweltverbunds	Modal split (in %): Pkw 26, ÖV 23, Fahrrad 18, zu Fuß 32; Stellplatzschlüssel Pkw 0,65 pro Wohneinheit	
	Verkehrsmittel-Nutzung des Darmstädter Durchschnitts	Modal split (in %): Pkw 34, ÖV 17, Fahrrad 18, zu Fuß 30; Stellplatzschlüssel Pkw 0,9 pro Wohneinheit	
	Intensive Nutzung des eigenen Autos	Modal split (in %): Pkw 47, ÖV 12, Fahrrad 16, zu Fuß 25; Stellplatzschlüssel Pkw 1,4 pro Wohneinheit	
Kultur- und Freizeitangebote	Eher weniger attraktive wohnortnahe Angebote	Nur Angebote für einzelne Interessen oder Zielgruppen, viele Angebote über 800 Meter vom Wohnort entfernt	Mobilität, Lebensqualität
	Eher viele attraktive wohnortnahe Angebote	Angebote für ein breites Interessenspektrum unterschiedlicher Zielgruppen, in der Regel nicht mehr als 800 Meter vom Wohnort entfernt	
Öffentlicher Raum	Eher weniger Räume für Eigenaktivität und bürgerschaftliches Engagement		Lebensqualität
	Eher viele Räume für Eigenaktivität und bürgerschaftliches Engagement		
Versorgungsangebote	Eher geringe Dichte an wohnraumnahen Versorgungsangeboten	Angebote in der Regel über 800 Meter vom Wohnort entfernt	Mobilität, Lebensqualität
	Eher hohe Dichte an wohnraumnahen Versorgungsangeboten	Angebote in der Regel höchstens 500 bis 800 Meter vom Wohnort entfernt	
Zieljahr	Heute (2017)		CO ₂ , Kosten
	2030		
	2050		