

6. Benchmarks

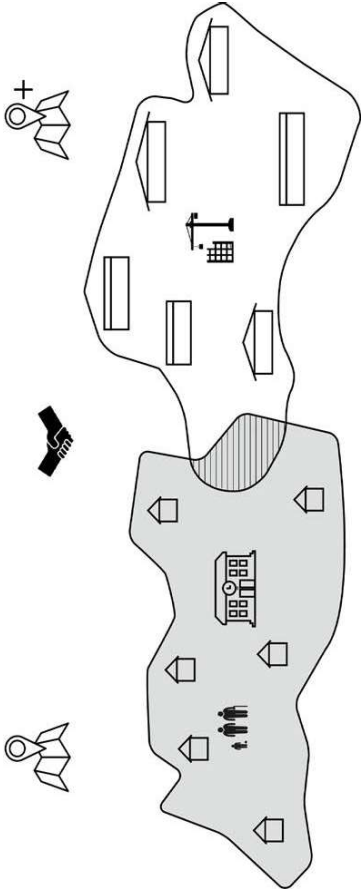


Abbildung 84: Benchmark Städtebau

Definition Benchmarks

Aufbauend auf die Bestandsaufnahme und SWOT-Analyse ergeben sich für die Teilaspekte der Planung die nachfolgenden Zielsetzungen.

Diese werden als Benchmarks definiert und dienen somit als Leitschnur und Maßstab der einzelnen Planungsaspekte.

Städtebau

Mit der Errichtung des geplanten Industriegebietes FUTURE SITE InWEST erwächst die Aufgabe, dem Standort ein unverwechselbares „Gesicht“ sowie eine Adresse zu geben.

Hierbei wird das Ziel verfolgt, im Zusammenspiel mit der bestehenden Ortslage Lindern ein Bild des Standortes zu erzeugen, in dem sowohl die Historie des Ortes als auch die Zukunft in Form neuer Industriegebäude und Industrieanlagen miteinander korrespondieren.

Diese „Beziehung“ zwischen der Ortslage Lindern sowie dem Industriegebiet entwickelt sich am Schnittpunkt der jeweiligen städtebaulichen Einflussbereiche zwischen Bahnhof und Südseite des geplanten Industriegebietes.

Hieraus erwächst das Ziel, an dieser Nahtstelle alle zentralen Einrichtungen des Industriegebietes als auch solche, die aus dem örtlichen Wachstum der Ortschaft Lindern heraus resultieren, zu konzentrieren.

Der Planbereich zwischen Bahnhof und Industriegebiet wird somit zugleich „Schaufenster“ der Ortschaft Lindern als auch des Industriegebietes FUTURE SITE InWEST.

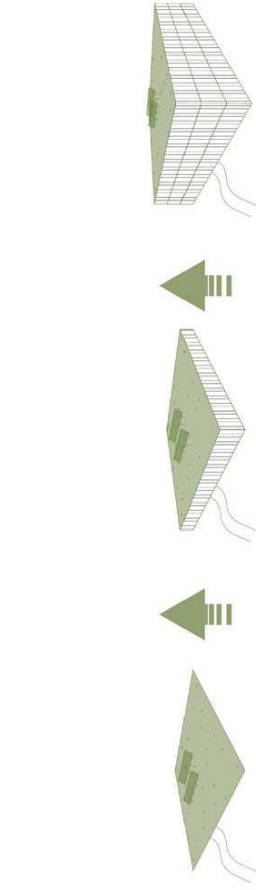


Abbildung 85: Benchmark Dachnutzung

Architektur

Die Planung verfolgt das Ziel, der Natur sowie der Landwirtschaft entzogene Flächen durch die Nutzung der entstehenden Dach- und Fassadenflächen zu kompensieren. So erscheint es möglich, Flachdächer neben einer obligatorischen Begrünung und Nutzung als Aufstellort für PV-Anlagen hinaus auch weiterhin landwirtschaftlich zu nutzen.

- Möglichkeiten hierzu werden in folgenden Nutzenarten gesehen:
- Treibhäuser auf Dach- und vor Fassadenflächen für Obst-, Gemüse- und Blumenzucht.
 - Freilandflächen auf Dächern für intensive Kulturfürmen wie Tannenbäume und Beerenzucht.

Durch die Errichtung von Baukörpern entstehende zusätzliche (vertikale) Fassadenflächen vergrößern die Einstrahlflächen für Sonnenenergie und eignen sich ebenfalls zur Errichtung von PV-Anlagen oder vorgestellten Anlagen für eine landwirtschaftliche Nutzung.

Insgesamt wird das Ziel verfolgt, jede bestehende und neu entstehende „Oberfläche“ „doppelt“ zu nutzen. Diese Nutzungen bestehen zunächst in der Funktion als Gebäudehülle und einer zusätzlichen Nutzung.

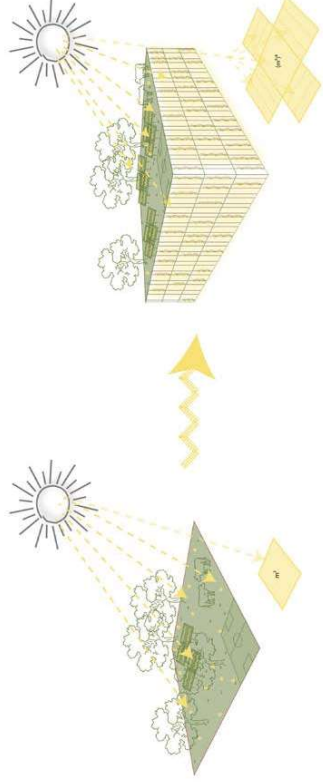


Abbildung 86: Benchmark Fassadennutzung

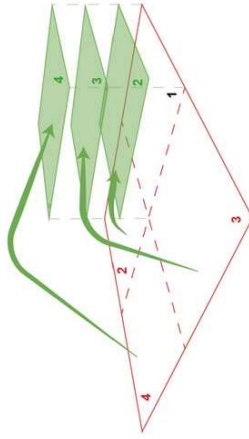


Abbildung 87: Benchmark Flächenverbrauch

Landschaftsverbrauch

Die Planung verfolgt das Ziel, vorhandene Freiraumstrukturen im engeren Plangebiet aufzuwerten und miteinander zu vernetzen.

Durch die Realisation einer hohen Baudichte (Baukörperhöhe, Anzahl Vollgeschosse) wird die Inanspruchnahme von Bauland und somit der Landschaftsverbrauch verringert und es verbleiben bei gleicher Nutzfläche Freiflächen, die für Freiraumfunktionen zur Verfügung stehen.

Beispielhafte Funktionen hierzu sind:

- naturräumliche Freiflächen,
- Ausgleichsflächen,

- Wasserflächen,
- landwirtschaftliche Nutzflächen,
- Biotopverbundflächen,
- Aufstellflächen für Windenergieanlagen,
- Flächen für die Naherholung, Freizeit und Sport.

Die Planung verfolgt insgesamt das Ziel, den Landschaftsverbrauch im Vergleich zu herkömmlichen Industriegebieten um bis zu 50 % zu reduzieren.

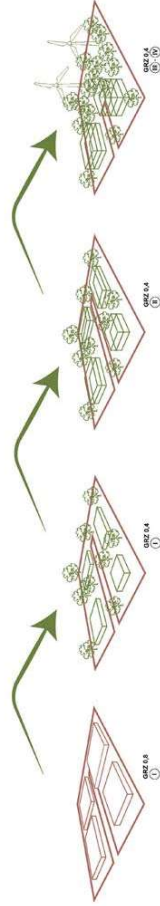


Abbildung 88: Benchmark Landschaftsverbrauch

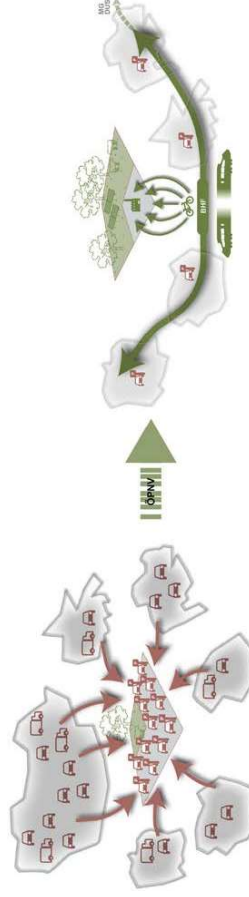


Abbildung 89: Benchmark Verkehrsverlagerung

Erschließung

Mit der Zielsetzung einer umweltverträglichen und somit ressourcenschonenden Erschließung werden im Hinblick auf die Erschließung verschiedene Maßnahmen geplant, die zu einer Veränderung des heutigen Modal Split führen.

Der Ausbau von P&R-Stellplätzen entlang der Bahnstrecke Aachen-Mönchengladbach sowie von Penderstellplätzen zugunsten von Beschäftigten des geplanten Industriegebietes fördert die Bildung von Fahrgemeinschaften und den Umstieg auf den ÖPNV. Zugleich wird hierdurch die erforderliche Anzahl von Stellplätzen und Flächeninanspruchnahme im Industriegebiet selber verringert.

Durch die Bereitstellung eines Nahmobilitätsangebotes (Shuttle BHF-Arbeitsstätte) sowie flankierender Maßnahmen wie Jobticket, Leihräder und in späteren Ausbaustufen ggf. einem Personenbahnhof im Plangebiet, wird die Grundlage zur Attraktivitätssteigerung und Akzeptanz alternativer Erschließungsformen sowie Verkehrsmitteln gelegt.

Die Errichtung eines in Baustufen erweiterbaren Bahnanchluss für die Güterbahn fördert den Transport von Waren auf der Schiene. Mit Shuttles sollen nahegelegene Containerbahnhöfe angebunden werden.

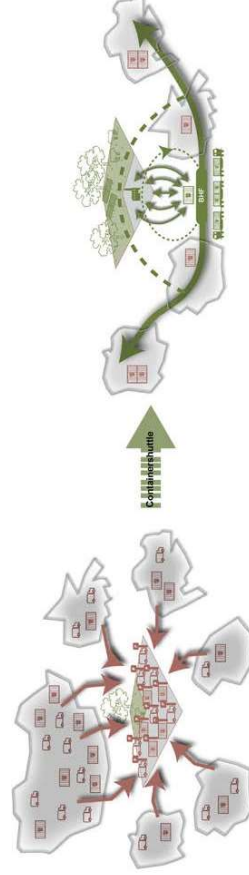


Abbildung 90: Benchmark Gütertransport

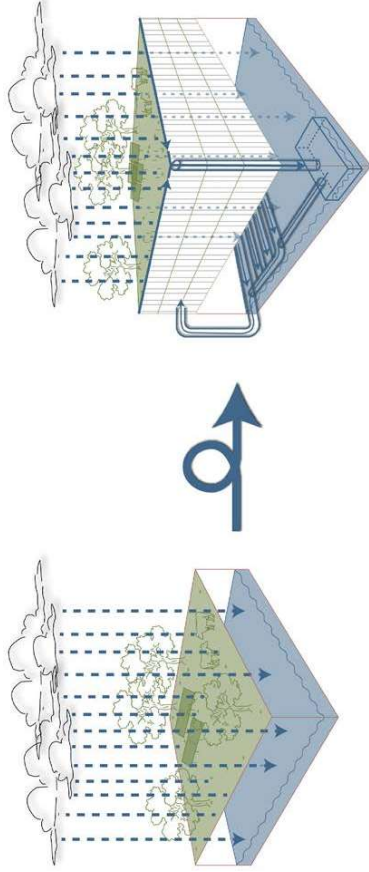


Abbildung 91: Benchmark Regenwassermanagement

Wasserwirtschaft

Durch die geplante Bebauung erfolgt eine Versiegelung weiterer Planbereiche und somit eine Beeinträchtigung des natürlichen Wasser- und Klimahaushaltes.

Die Planung setzt sich das Ziel, anfallendes Regenwasser zu 100 % im Plangebiet zu belassen, hier zu nutzen oder zu versickern und somit die Anforderungen an eine „Schwammstadt“ zu erfüllen.

Zur Umsetzung dieses Zieles werden folgende Maßnahmen geplant:

- Begrünung von Dachflächen zwecks Regen-

wasserückhaltung und dem Erhalt von Verdunstungsflächen zum Vorteil des örtlichen Klimas.

- Rückhaltung von anfallendem Regenwasser in lokalen Systemen, vorzugsweise unter geplanten baulichen Anlagen mit anschließender Nutzung des Wassers auch für industrielle Prozesse.
- Versickerung von überschüssigem Regenwasser unterhalb geplanter baulicher Anlagen und hier insbesondere unterhalb von Erschließungsanlagen.

Durch die Errichtung dieser Anlagen unterhalb geplanter baulicher Anlagen bleiben in den übrigen Planbereichen natürliche Bodenaufbauten und Versickerungsmöglichkeiten erhalten.

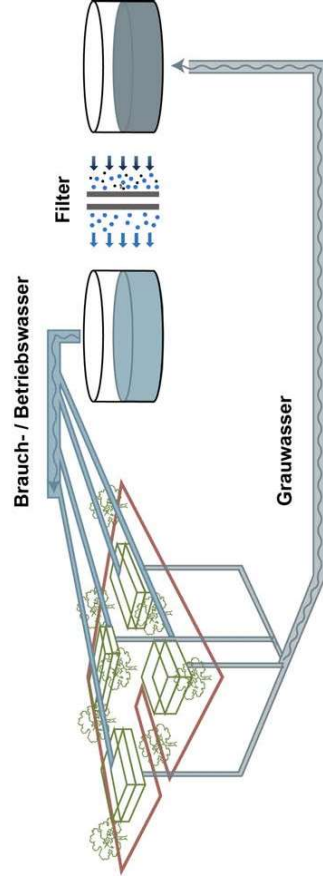


Abbildung 92: Benchmark Regenwassermanagement

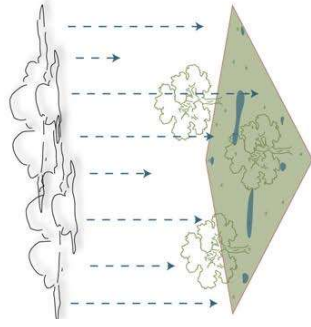
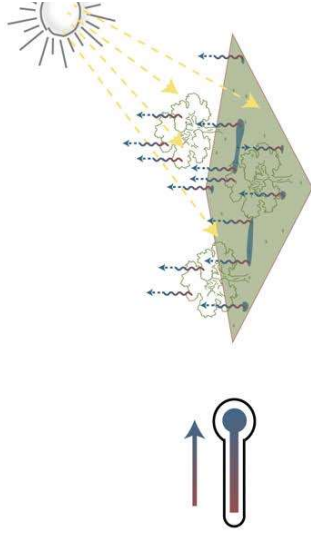


Abbildung 93: Benchmark Verdunstung / Klima

Kleinklima / Verdunstung

Die Natur versucht kontinuierlich „Ungleichgewichte“ auszugleichen. Dies betrifft auch das Ungleichgewicht zwischen Wasser und der angrenzenden Luft mit ihrem relativ geringeren Wasseranteil. Durch Verdunstung von flüssigem oder auch festem Wasser (Eis) gelangt Wasser in die Umgebungsluft. Die zur Verdunstung erforderliche Energie (626,9 Wh/kg Wasser) wird hierbei der Umgebung (Luft/Wasser) als Verdunstungskälte entzogen. Umgekehrt erfolgt bei Abkühlung der Luft ein Kondensieren des hierin enthaltenen Wassers (Nebel) und setzt in gleichem Maße Energie als Verdunstungswärme frei. Somit hat die Verdunstung und Kondensation von Wasser eine starke regulatorische Wirkung auf die Tempera-



tur der angrenzenden Bereiche. Dieser Effekt ist umso ausgeprägter, je größer die hierzu bereitstehende Verdunstungsoberfläche ist. Als Verdunstungsoberfläche gelten Wasserflächen, feuchte Geländeflächen wie Wiesen sowie Pflanzen wie Gräser, Büsche, Bäume usw., die über ihre Blattoberfläche Feuchtigkeit abgeben.

Die Planung verfolgt das Ziel, einen möglichst großen Anteil an Verdunstungsflächen im Plangebiet zu realisieren. Hierzu gehören folgende Maßnahmen:

- Begrünung von Dach- und Fassadenflächen.
- Anlage von Grünflächen.
- Anlage von Blandächern.
- Anlage von Baum-Pflanzungen.

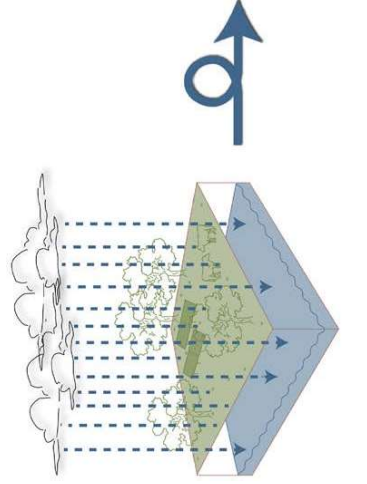


Abbildung 94: Benchmark Blandächer

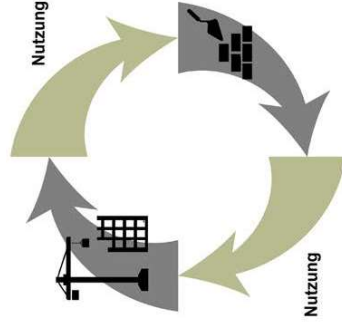


Abbildung 95: Benchmark Nutzungskreislauf

Nutzungskreislauf / Transformation

Die Nachhaltigkeit von baulichen Anlagen wird wesentlich durch die Möglichkeit einer Nachnutzung und somit der Verlängerung von Lebenszyklen bestimmt. Durch die Planung „nutzungsneutraler“ städtebaulicher und architektonischer Strukturen wird hierzu die Grundlage gelegt.

Die Planung setzt sich das Ziel, alle Anlagen nutzungsneutral zu planen und so für Folgenutzungen „vorzubereiten“.

Zur Umsetzung dieses Zieles werden folgende Maßnahmen geplant:

- Dimensionierung der Verkehrsanlagen unter Berücksichtigung alternativer Verkehrsmittel.
- Dimensionierung von Hochbauten unter Berücksichtigung von späteren Umnutzungen.
- Schaffung von späten Lebenszyklen.
- Schaffung von flexiblen Raumeinheiten.
- Berücksichtigung von Trassen für Nachrüstungen der TGA.

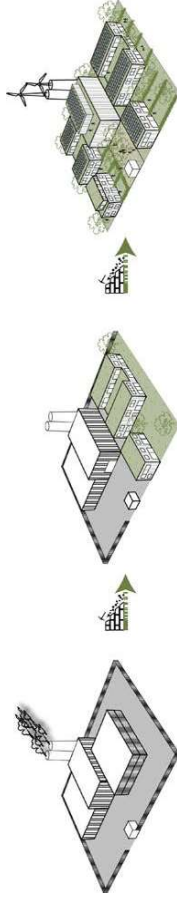


Abbildung 96: Benchmark Transformation

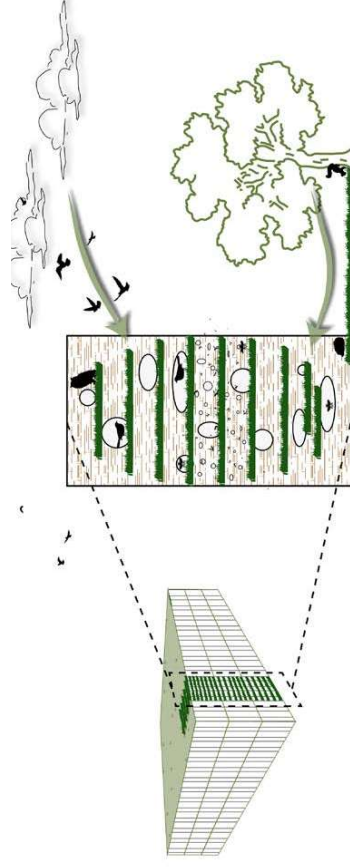


Abbildung 97: Benchmark Biofassade

Flora / Fauna

Durch die städtebauliche Inanspruchnahme bisheriger Freiräume werden freilebenden Tieren Lebensräume und Wanderrouten entzogen.

Die Planung verfolgt das Ziel, den Planbereich auch künftig für Kleinsäuger durchlässig zu gestalten sowie neue Refugien für Kleinsäuger, Vögel und Insekten anzubieten.

Zur Umsetzung dieser Ziele werden folgende Maßnahmen geplant:

- Errichtung von „Biofassaden“ als Habitatangebot für Kleinsäuger, Vögel und Insekten an 10% der Fassadenflächen.

- Errichtung von durchlässigen Zaunanlagen.
- Verzicht auf bodengleiche Zaunanlagen.



Abbildung 98: Benchmark Durchlässigkeit

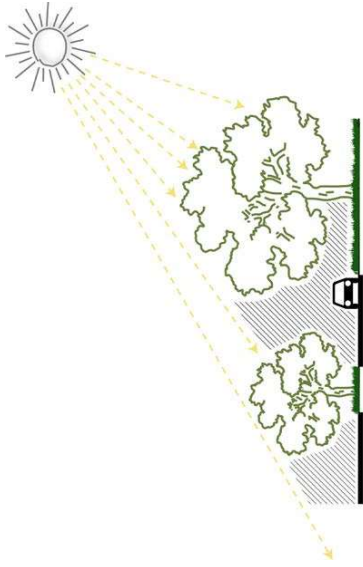


Abbildung 99: Benchmark Verschattung

Verschattung

Durch die geplante Bebauung erfolgt eine Versiegelung weiterer Planbereiche und somit der Schaffung von Geländeoberflächen, die sich aufheizen können.

Über den Effekt der Verdunstung von Wasser hinaus tragen Baumpflanzungen zu einem weiteren wichtigen Beitrag zur Verbesserung des Klimas bei.

Durch die Verschattung von Bodenflächen und hier insbesondere von befestigten Verkehrsflächen wird die Aufnahme von Wärme reduziert.

Ziel aller Planungen ist die Pflanzung von möglichst vielen Bäumen unter Beachtung einer effektiven

Verschattungswirkung von Verkehrsflächen.

Zur Umsetzung dieses Zieltes werden folgende Maßnahmen geplant:

- Verwendung von wasserdurchlässigen befestigten Geländeoberflächen.
- Begrünung und somit Verschattung aller befestigten Geländeoberflächen wie z. B. der Verkehrsflächen.

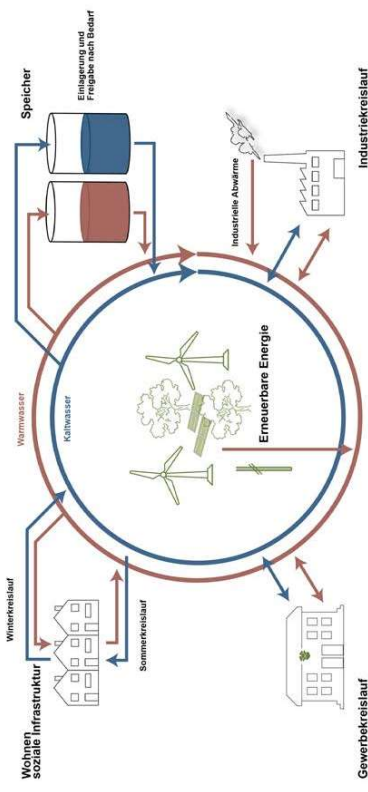


Abbildung 100: Benchmark Energiewirtschaft

Energie- Ressourcenwirtschaft

Der Betrieb von industriellen Anlagen ist in der Regel mit der Zufuhr von Energie verbunden. In den Produktionsprozessen selber entstehende Abwärme ist bezogen auf einzelne Betriebe häufig nicht nutzbar.

Durch die Errichtung eines Verbundsystems können Wärmebedarfe und Wärmeüberschüsse benachbarter Betriebe ausgetauscht werden. Hierzu eignet sich ein „kaltes Nahwärmenetz“, dessen wärmeisolierende Wärme- und Kälteenergie mittels Wärmepumpen von den Betrieben genutzt wird. Durch den Anschluss der Ortslage von Lindern an dieses Netz kann dieser Wohnstandort erheblich von diesem Energieaustausch profitieren.

Die Nutzung natürlicher Ressourcen kommt weltweit an ihre Grenzen und erfährt eine stetige Verteuerung und Verknappung der Güter.

Durch die Einrichtung und Nutzung von Ressourcenkreisläufen zur Wiederverwendung von Materialien und Stoffen wird der Naturhaushalt geschont und es entstehen neue Arbeitsfelder.

Die gezielte Verwendung materialreiner Konstruktionen erhöht die Recyclingquote und fördert somit die Ressourcenwirtschaft.

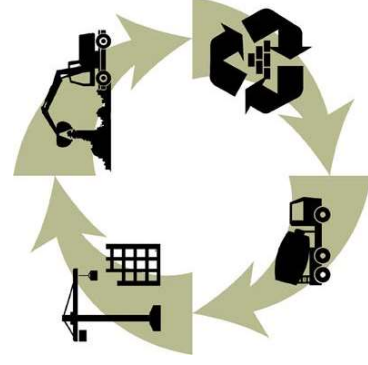


Abbildung 101: Benchmark Ressourcenkreislauf