



Nachhaltigkeit in Bauprojekten

**Integration von Nachhaltigkeitsaspekten in kommunale
Hochbauprojekte**

April 2024

/ Für die öffentliche Hand von morgen /

Inhalt

1. Warum ist Nachhaltigkeit beim Bauen so wichtig?	3
2. Worauf bezieht sich Nachhaltigkeit beim Bauen?	8
3. Was kostet nachhaltiges Bauen?	12
4. Wie lässt sich Nachhaltigkeit in ein Bauprojekt integrieren?	17
5. Welchen Nutzen bieten Nachhaltigkeitszertifizierungen?	21
6. Wie kann die PD zum nachhaltigen Bauen im Projekt unterstützen?	26

***Warum ist Nachhaltigkeit
beim Bauen so wichtig?***



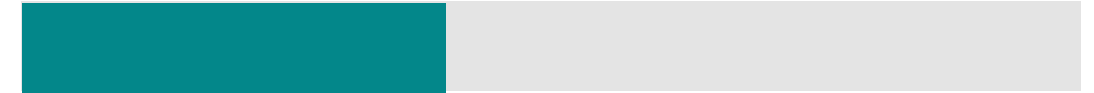
Unsere natürlichen Lebensgrundlagen stehen vor großen globalen Herausforderungen



Im Gebäudesektor liegen aufgrund seines großen Einflusses wesentliche Hebel zur Bewältigung der bestehenden globalen Herausforderungen



40 % Treibhausgasemissionen
und Primärenergieverbrauch



50 % Abfall und Verbrauch
abiotischer Ressourcen



Anmerkung: Prozentangaben beziehen sich auf die Anteile des deutschen Gebäudesektors an den deutschen Gesamtwerten.

Politische, gesetzliche und gesellschaftliche Aspekte, die für nachhaltiges Bauen sprechen

Wesentliche politische und gesetzliche Rahmenbedingungen

EU-Green-Deal
und EU-Taxonomie

Deutsche
Nachhaltigkeitsstrategie

Verwaltungsvorschriften
von Bund und Ländern

Klimaschutzgesetze,
Abfallrecht

Kommunale Nachhaltigkeits- und
Klimaschutzkonzepte / Gebäudeleitlinien

Ökologische Treiber



- **Klimawandel** und die Notwendigkeit zur **Klimaanpassung**
- **Biodiversitätskrise** sowie ihre Auswirkungen auf das Ökosystem und die Ressourcenverfügbarkeit
- Zunehmende **Ressourcenknappheit**

Ökonomische Treiber



- **Fördermittelzugang** (BEG, KfN etc.)
- Preisliche Berücksichtigung der CO₂-Emissionen (**CO₂-Schattenpreis**)
- **Sustainable Finance und ESG-Reporting** (Environmental, Social and Governance)
- **Wertstabilität** nachhaltiger Gebäude

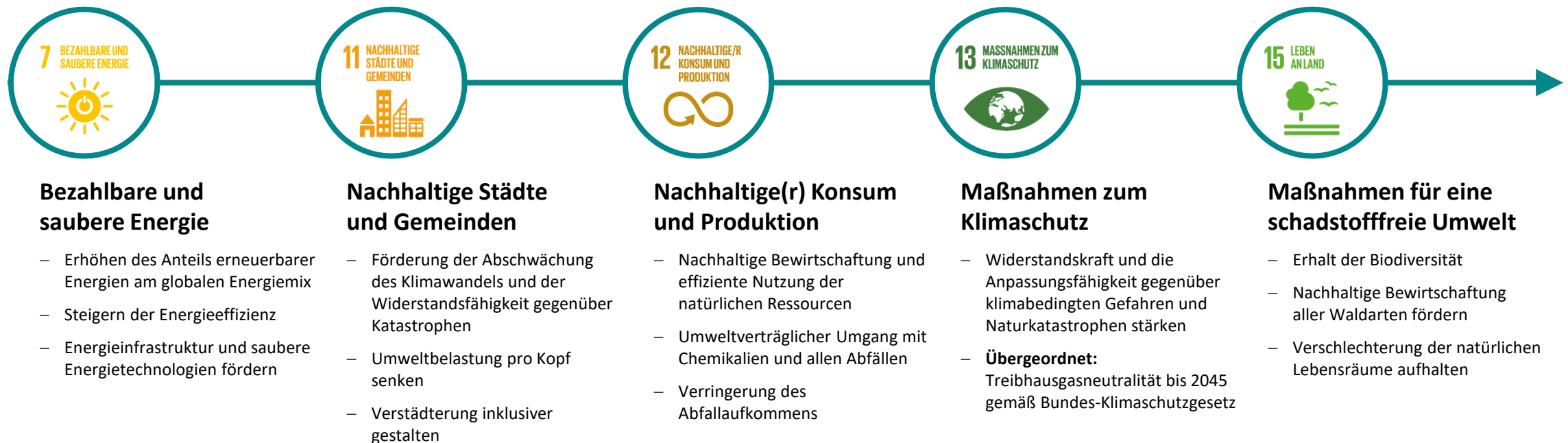
Gesellschaftliche Treiber



- Steigendes **Umweltbewusstsein**
- Steigende **Erwartungen** an die öffentliche Hand
- Bewusstsein für die eigene **Gesundheit** und das **Wohlbefinden**
- Breiter **gesellschaftlicher Konsens** zur Notwendigkeit nachhaltigen Handelns

Die Ziele der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie adressieren den Gebäudesektor in mehrfacher Hinsicht

Um den genannten Herausforderungen zu begegnen, hat sich die Weltgemeinschaft auf 17 Nachhaltigkeitsziele (SDG) verständigt. Die Deutsche Nachhaltigkeitsstrategie greift die Herausforderungen auf und konkretisiert die Zielsetzungen der Vereinten Nationen in einem nationalen Rahmenwerk. Ein Teil der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie ist der „**Mehr-Ebenen-Ansatz**“, nach dem die Kommunen die **„treibende Kraft zur Erreichung der Agenda 2030 und der deutschen Nachhaltigkeitsstrategie“** sind. Die kommunalen Spitzenverbände sowie weitere Akteure haben daher 2017 in einer Veröffentlichung aufgezeigt, welchen Beitrag die Kommunen leisten: **„SDG-Indikatoren für Kommunen“**.



Worauf bezieht sich Nachhaltigkeit beim Bauen?



Nachhaltiges Handeln bedeutet das gleichberechtigte Verknüpfen der drei Dimensionen der Nachhaltigkeit

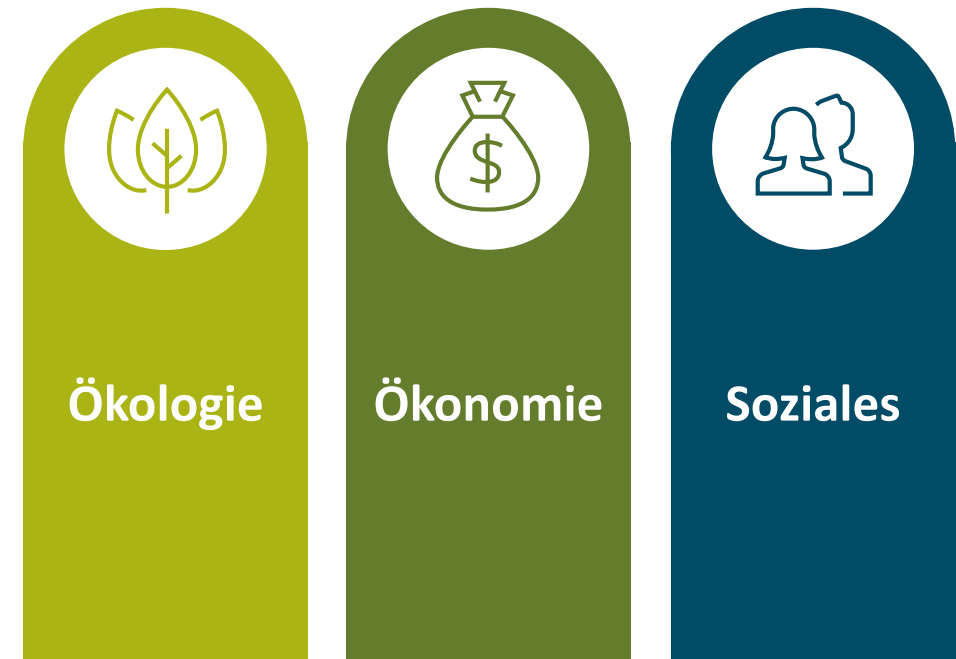
„Nachhaltiges Handeln

bedeutet, **ökologische, ökonomische und soziale** Gesichtspunkte gleichberechtigt zu berücksichtigen, um nachfolgenden Generationen eine **intakte Umwelt** und **gleiche Lebenschancen** hinterlassen zu können.“

Leitfaden Nachhaltiges Bauen



Ungeachtet dessen können einzelne Dimensionen dringlicher erscheinen oder aufgrund unzureichender rechtlicher Regulierung besonders relevant werden.

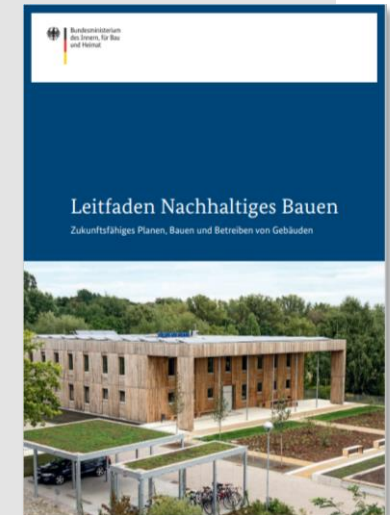


Drei-Säulen-Modell der Nachhaltigkeit

Das nachhaltige Bauen adressiert Schutzgüter und Schutzziele in allen Dimensionen der Nachhaltigkeit

Der Leitfaden Nachhaltiges Bauen ist aktuell das zentrale Grundlegendokument der Bundesregierung

Schutzgüter	Ökologie 	Ökonomie 	Soziales 
	– Natürliche Ressourcen – Globale und lokale Umwelt	– Kapital/Werte – Ökonomische Leistungsfähigkeit	– Gesundheit – Nutzendenzufriedenheit – Funktionalität – Kultureller Wert
Schutzziele	– Schutz der natürlichen Ressourcen – Schutz des Ökosystems (Atmosphäre, Boden, Grundwasser, Gewässer) – Effizienzsteigerung – Reduktion von Schadstoffbelastungen	– Reduzierung der Lebenszykluskosten – Verbesserung der Wirtschaftlichkeit – Erhalt von Kapital/Wert – Förderung einer verantwortungsbewussten Unternehmerschaft	– Bewahrung von Gesundheit, Sicherheit und Behaglichkeit – Gewährleistung von Funktionalität – Sicherung der gestalterischen und städtebaulichen Qualität



Nachhaltige Gebäude lassen sich über komplementäre Handlungsstrategien umsetzen – eine Auswahl

Effizienz („besser“)



Verbesserung des
Aufwand-Nutzen-Verhältnisses

Konsistenz („anders“)



Verwendung vorhandener Ökosystem-
ressourcen und umweltfreundlicher Prozesse

Suffizienz („wenige“)



Begrenzung des Ressourcenverbrauchs
durch geringere Nachfrage

Gebäude | Energie | Standort

- Flächeneffizienz
- Materialeffizienz
- Anlageneffizienz
- Optimierung der Ausrichtung, Öffnungsanteile, A/V-Verhältnis, Wärmedämmung
- Intelligente Tragwerke
- Leichtbau
- Wassersparsysteme
- Quartiersansätze (Vernetzung)

- Schadstofffreiheit
- Nachwachsende Rohstoffe
- Langlebigkeit
- Zirkularität (Sekundärrohstoffe, Rückbau, Wiederverwendung, Recycling)
- Flächenrecycling
- Regen- und Grauwassernutzung
- Dezentrale Wasserkreisläufe
- Erneuerbare Energiequellen

- Bestandsentwicklung vor Neubau
- Flächenreduktion pro Kopf
- Nutzungsflexibilität
- Mehrfachnutzung
- Materialminimierung
- Anpassung Komfort- und Ausbaustandards
- Lowtech
- Entsiegelung vor Versiegelung
- Geringes Risiko von Naturgefahren

Was kostet nachhaltiges Bauen?



Nachhaltig ist nicht gleich teurer: Die Höhe der Baukosten wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst

Studienlage zum Zusammenhang zwischen den Kosten und dem Umfang der Nachhaltigkeitsqualität bei nachhaltigen Gebäuden

DGNB-Studie von 2020

- Auswertung von 37 Gebäuden mit DGNB-Zertifikat (3 Platin, 27 Gold und 7 Silber)¹

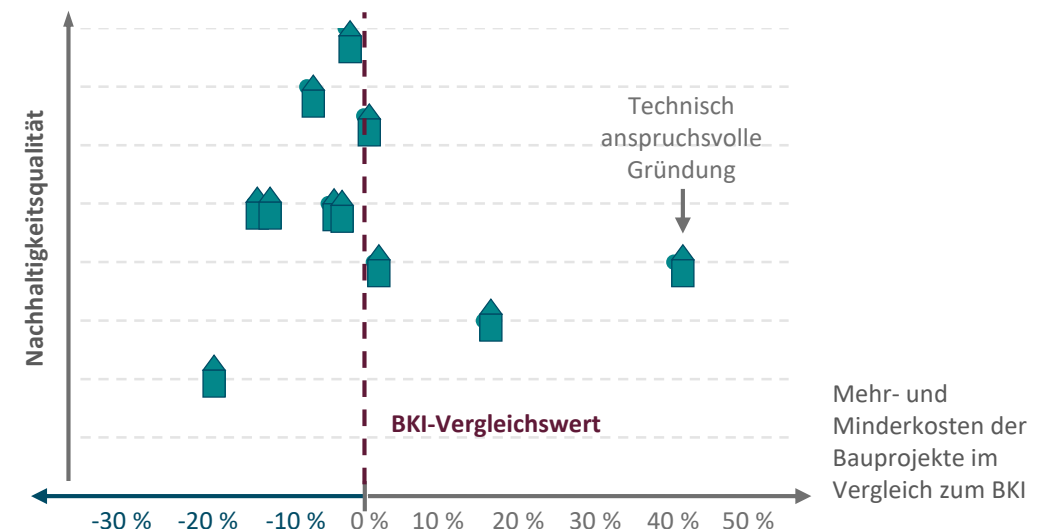
Erfüllungsgrade Platin > 80 % Gold > 65 % Silber > 50 %



¹ Vgl. <https://blog.dgnb.de/studie-kosten-beim-nachhaltigen-bauen/>.

PD-Auswertung von 2024

- Untersuchung von 11 Gebäuden unterschiedlicher Nutzung (Schule, Sporthalle, Pflegeheim, Feuerwehrgerätehaus)
- Berücksichtigung des Kostenanschlags für die Bauwerkskosten (KG 300 u. 400), indexiert auf das 3. Quartal 2023



Bei der Betrachtung über den Lebenszyklus hinweg zeigt sich die wirtschaftliche Vorteilhaftigkeit nachhaltiger Projekte

Untersuchungsbeispiele

BNB-Studie Berlin von 2019

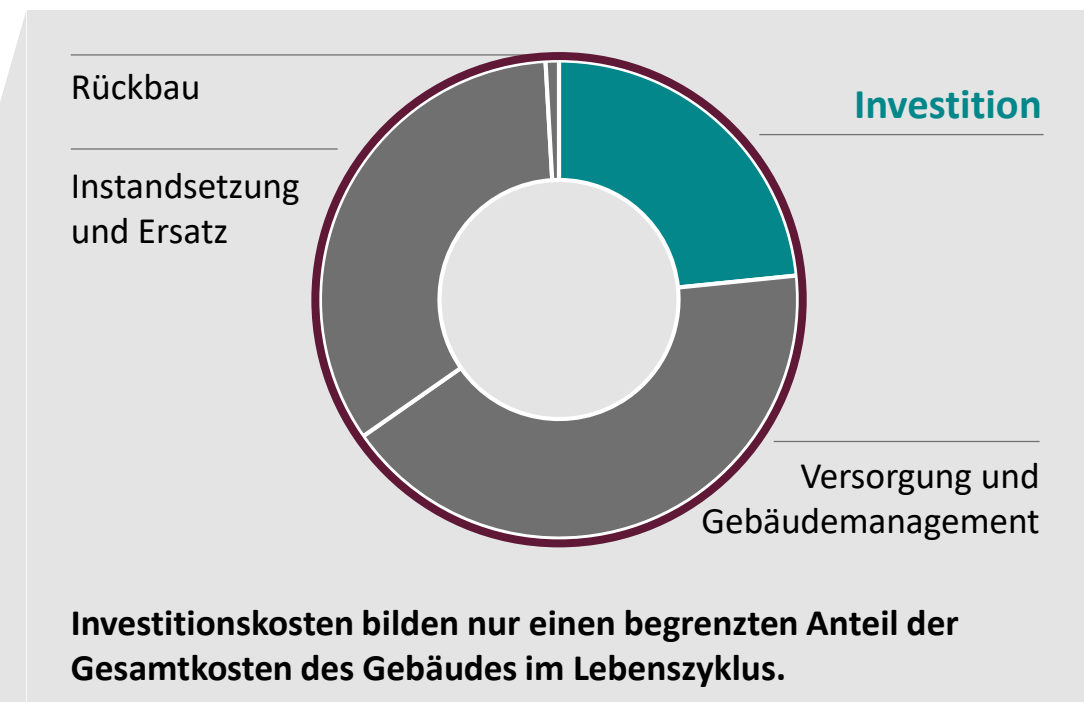
Untersuchung der mit verschiedenen Nachhaltigkeitsstufen verbundenen Kosten für eine Schule in Berlin²



² Vgl. <https://www.berlin.de/nachhaltige-beschaffung/studien/nachhaltiges-bauen/>.

Kostenanteile Lebenszykluskosten (Eigene Darstellung)

Beispielhafte Auswertung der Lebenszykluskosten für eine allgemeinbildende Schule



Nachhaltige Gebäude kompensieren mögliche höhere Investitionskosten über den Lebenszyklus hinweg

Mögliche Mehrkosten



Investitionskosten

- Planungs-/Beratungskosten
- Zertifizierungskosten
- Materialkosten
- Kosten für technischen Ausbau

Wirtschaftliche Vorteile



- Fördermittel
- Finanzierungskonditionen (zukünftig)
- Geringerer Energieverbrauch
- Geringerer Ressourcenverbrauch
- Niedrigerer Aufwand für Instandhaltung/-setzung
- Geringere CO₂-Abgabe
- Geringere Kosten für Entsorgung von Baustoffen
- Höherer Restwert des Gebäudes
- Stabile Werthaltigkeit des Gebäudes

Weitere Einflussfaktoren



- Geringere gesundheitliche Risiken
- Höhere Nutzendenzufriedenheit
- Vereinfachte Teilhabe durch Barrierefreiheit
- Resilientere Gebäude
- Geringere Versicherungskosten

Bundesförderprogramme mit Nachhaltigkeitsbezug

Stand März 2024

Bundesförderung für effiziente Gebäude (BEG)

Sanierungsmaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch von Gebäuden

20 bis 60 % der programmspezifischen förderfähigen Kosten

Klimafreundlicher Neubau (KFN)

Neubau von Effizienzgebäuden (mit QNG-Zertifizierung)

5 % oder 10 % der programmspezifischen förderfähigen Kosten

Bundesförderung für effiziente Wärmenetze (BEW)

Klimaneutraler Ausbau lokaler Wärmenetze aus erneuerbaren Energien

40 % oder 50 % der programmspezifischen förderfähigen Kosten

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft (BER)

Sanierungsmaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch von Gebäuden

Bis zu 60 % der programmspezifischen förderfähigen Kosten

Energieberatung für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme (EBN)

Energieberatung während der Planungs- und Entscheidungsprozesse für Nichtwohngebäude, Anlagen und Systeme

Bis zu 80 % des programmspezifischen förderfähigen Beratungshonorars

Sanierung kommunaler Einrichtungen (Sport, Jugend und Kultur / SJK)

Sanierungsmaßnahmen zur Steigerung der Energieeffizienz und des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch von Gebäuden

45 % oder 70 % der programmspezifischen förderfähigen Kosten

Kälte-Klima-Richtlinie

Unter anderem Sanierungsmaßnahmen für mehr Energieeffizienz

Bis zu 50 % des Investitionszuschusses

Kommunalrichtlinie (NKI)

Neuerrichtung stationärer Kälte- und Klimaanlage sowie Wärmepumpen, die mit nicht halogenierten Kältemitteln betrieben werden

Investitionszuschuss

Umweltinnovationsprogramm

Baumaßnahmen unter anderen in den Bereichen Circular Economy, Ressourcen, Bodenschutz, Klimaschutz, Energie

Bis zu 30 % des Investitionszuschusses

Heizungsförderung für Kommunen (voraussichtlich ab 08/2024)

Kauf und Einbau von klimafreundlichen Heizungen

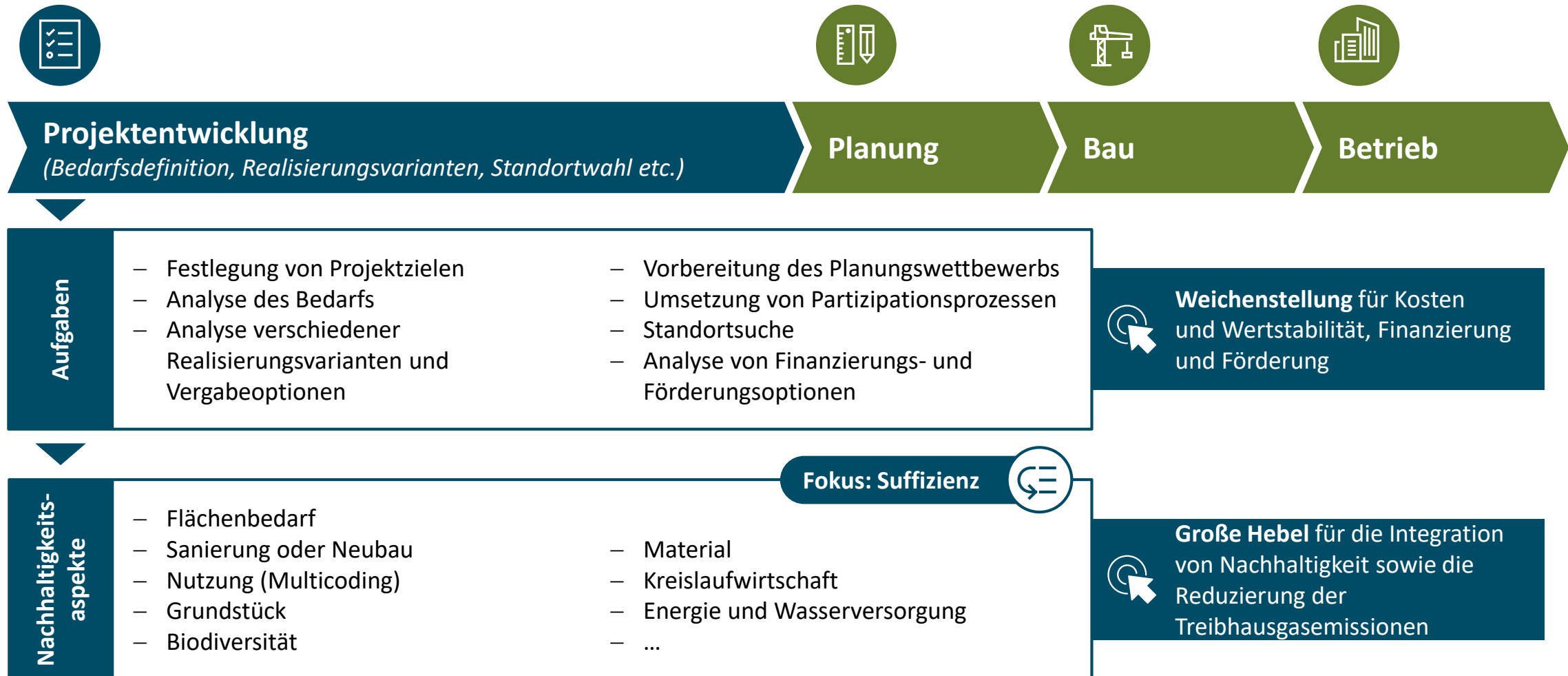
Weitere Förderprogramme auf der Landesebene

Wie lässt sich Nachhaltigkeit in ein Bauprojekt integrieren?

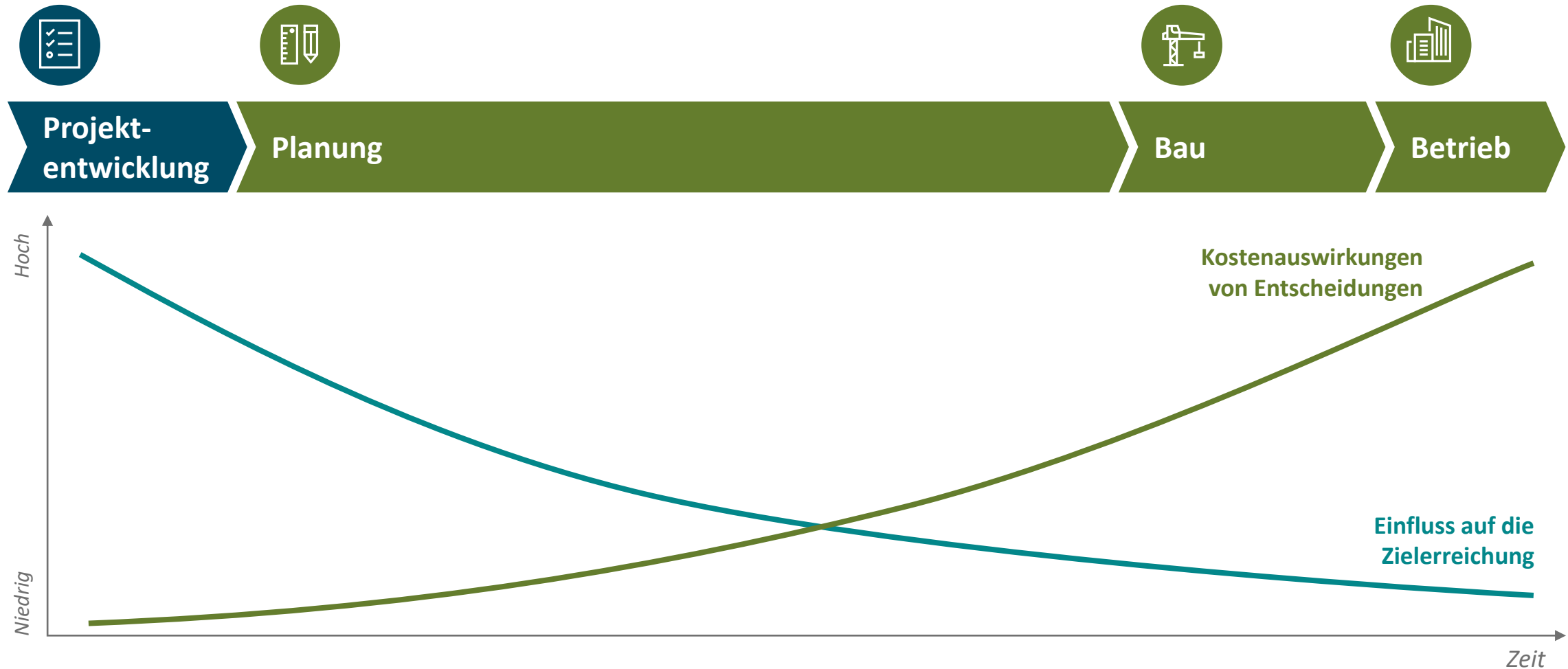


Der Weg zu einem nachhaltigen Gebäude

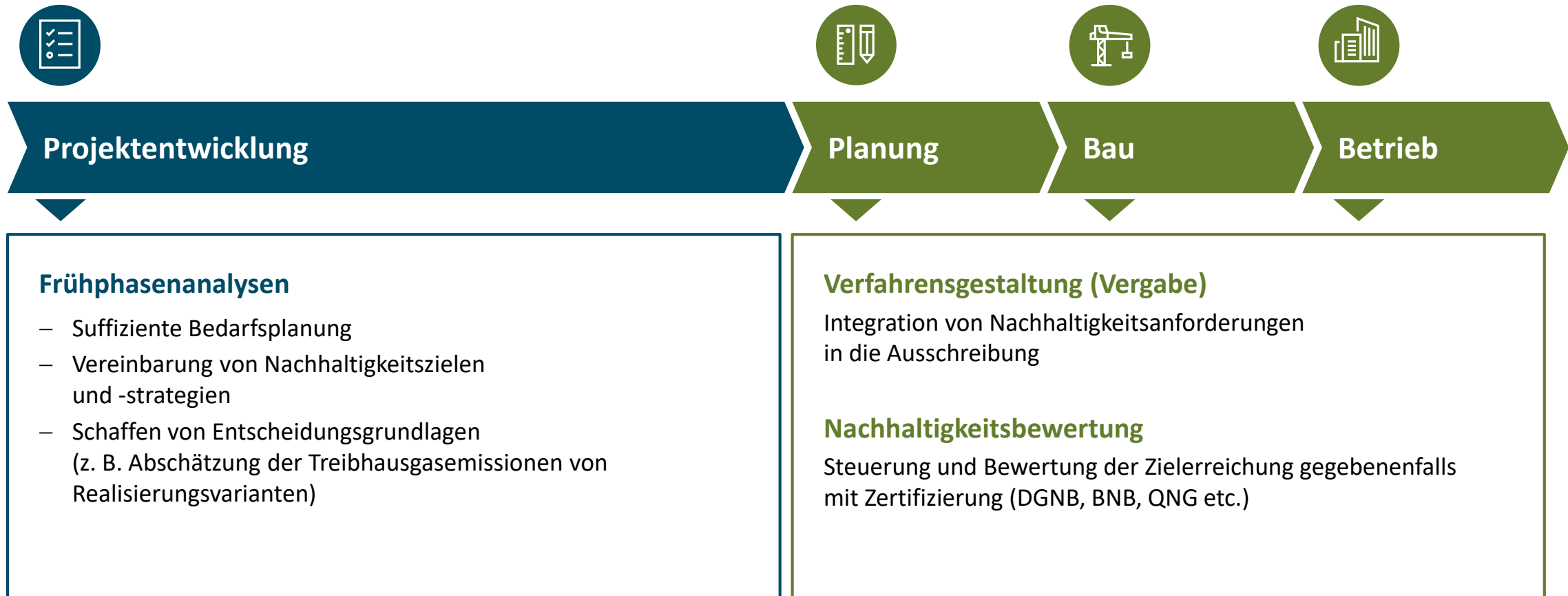
Die frühen Phasen spielen eine entscheidende Rolle für die wirtschaftliche Realisierung von Nachhaltigkeitsmaßnahmen



Zusammenhang zwischen dem Zeitpunkt und der Auswirkung von Entscheidungen



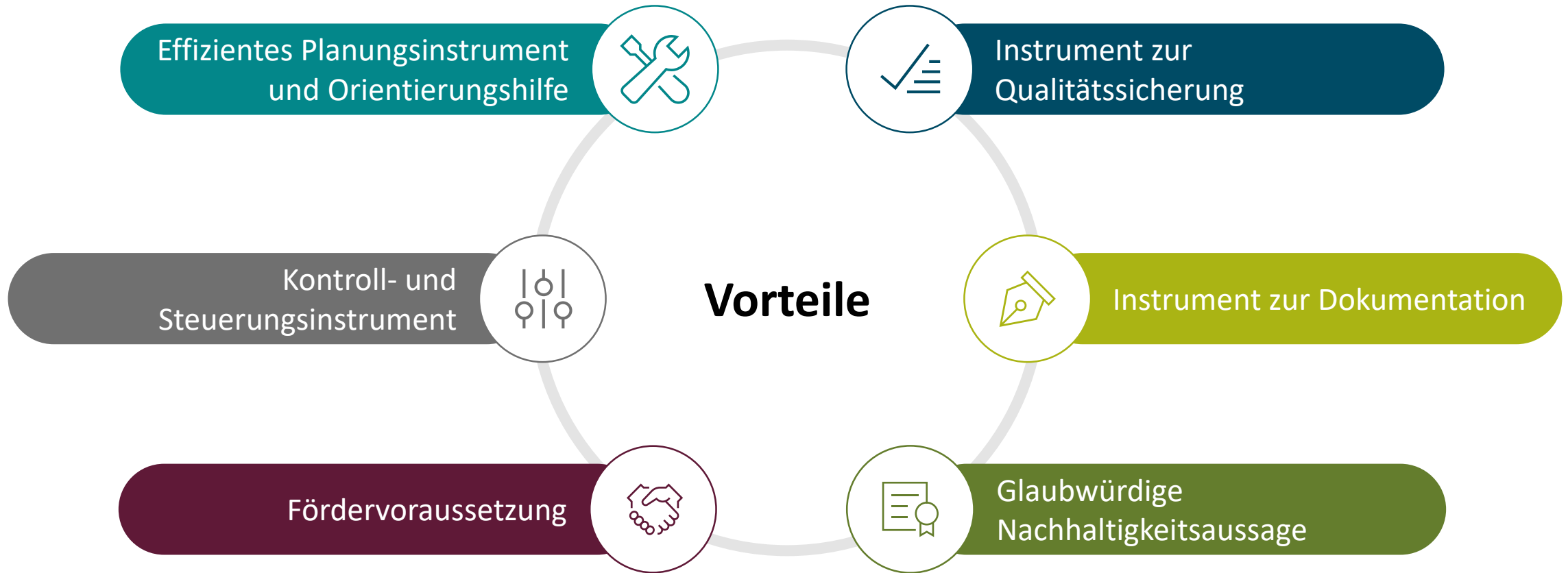
Methoden zur Integration von Nachhaltigkeit entlang der Projektphasen



Welchen Nutzen bieten Nachhaltigkeitszertifizierungen?



Nachhaltigkeitszertifizierungen bieten mehr als nur eine validierte Aussage zur Nachhaltigkeitsqualität



Ganzheitliche Bewertungssysteme BNB und DGNB

Dimensionen und Prinzipien

BNB

Bewertungssystem
Nachhaltiges Bauen
für Bundesgebäude


 Bewertungssystem
Nachhaltiges Bauen

- Vorgaben zur Anwendung, insbesondere auf der Bundes- und Landesebene, Anwendung auch auf der Kommunalebene
- Systemvarianten für Büro- und Verwaltungsgebäude, Unterrichtsgebäude, Laborgebäude und Außenanlagen

Erfüllungsgrade

Gold > 80 %

Silber > 65 %

Bronze > 50 %

DGNB

Bewertungssystem der Deutschen
Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen
e. V. / DGNB GmbH


DGNB

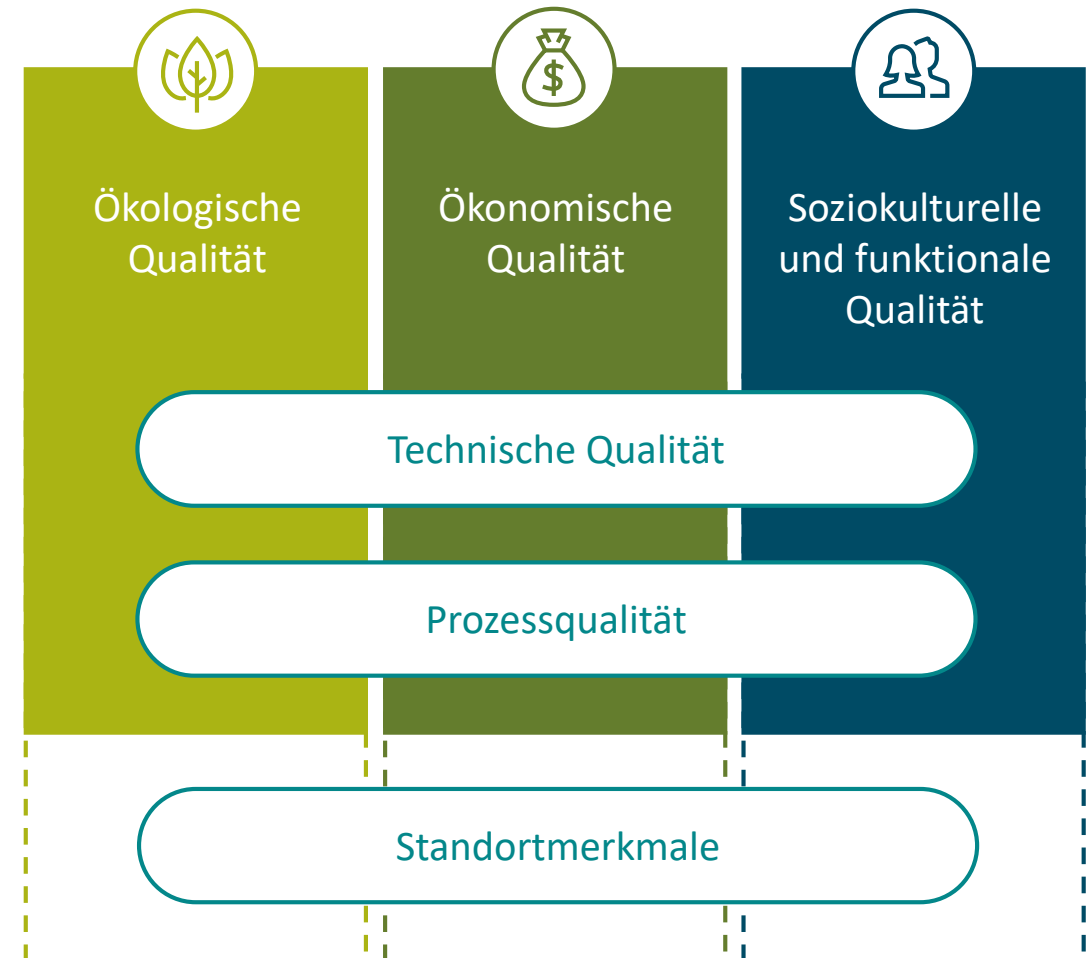
- Gemeinsame Wurzeln mit dem BNB
- Ausrichtung auf die Privatwirtschaft, Anwendung auch durch Kommunen

Erfüllungsgrade

Platin > 80 %

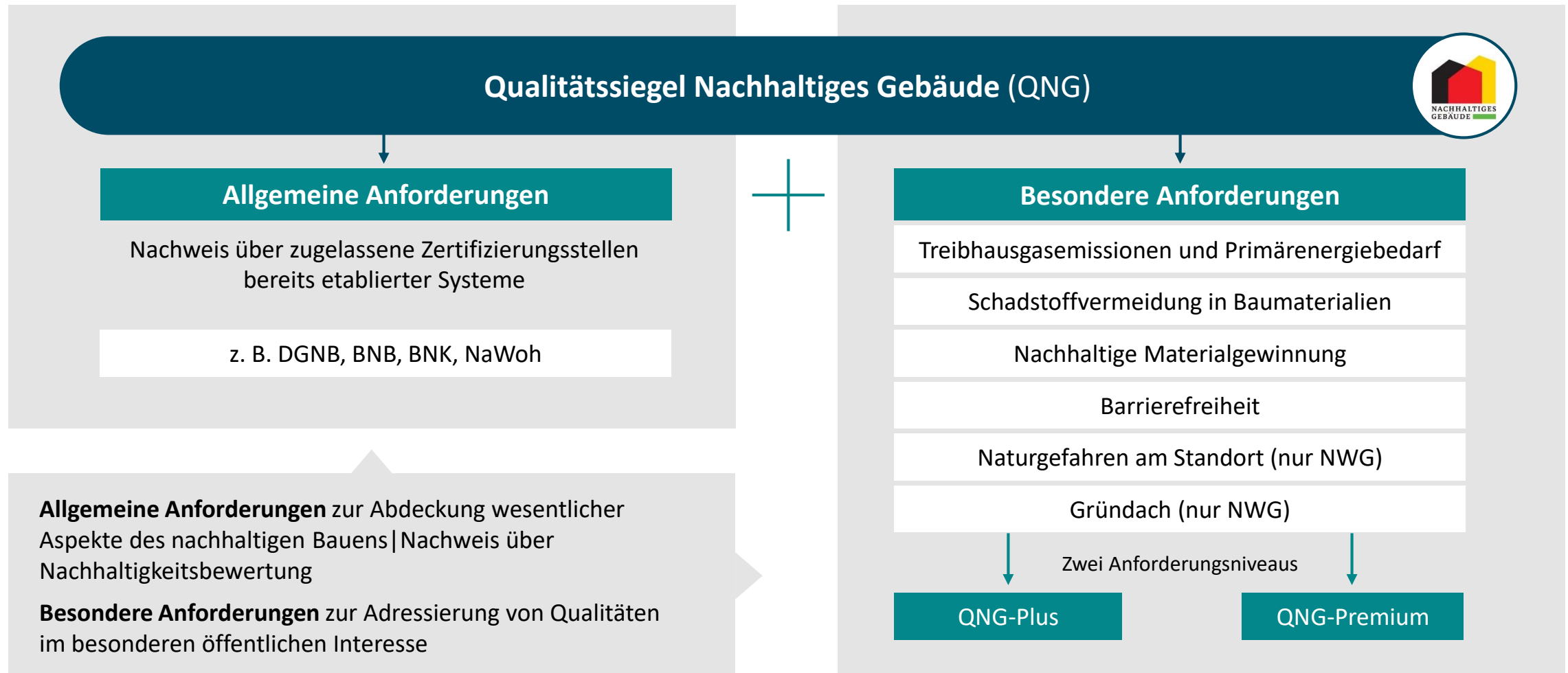
Gold > 65 %

Silber > 50 %



Das Qualitätssiegel Nachhaltiges Gebäude als Nachhaltigkeitszertifikat des Bundes

Der Bund fördert seit 2021 nachhaltige Gebäude mit QNG-Auszeichnung



Die Zertifizierungskosten bestehen aus einer Gebühr an die Zertifizierungsstelle und einem Honorar für die einzubindenden Expertinnen und Experten

Zertifizierungskosten

Zertifizierungsgebühr



DGNB³:

- In Abhängigkeit von der Brutto-Grundfläche und vom Gebäudetyp
- Beispielsweise Bildungsbau, 25.000 m² ≥ **24.150 Euro netto**

BNB³:

- In Abhängigkeit von den Baukosten (KG 300 bis 500) und vom Gebäudetyp
- Beispielsweise Unterrichtsgebäude, 40 Millionen Euro ≥ **13.000 Euro netto** (zzgl. 3.000 Euro netto für QNG-Anforderungen)



Honorar Auditor:in/Koordinator:in



100.000 bis 200.000 Euro netto (Regelfall)
Abhängig von der Komplexität des Projektes

Bei Förderungen abzüglich der
anrechenbaren Kosten für die Antragstellung

Beispielsweise BEG-Kommune:

- Bis zu 20.000 Euro netto für die Zertifizierungskosten

³ Vgl. <https://www.dgnb.de/de/zertifizierung/weg-zum-dgnb-zertifikat/gebuehrenordnung>.

⁴ Vgl. https://www.sti-immo.de/fileadmin/user_upload/pdf/7.0_Gebuehrenordnung.pdf.

Wie kann die PD zum nachhaltigen Bauen im Projekt unterstützen?

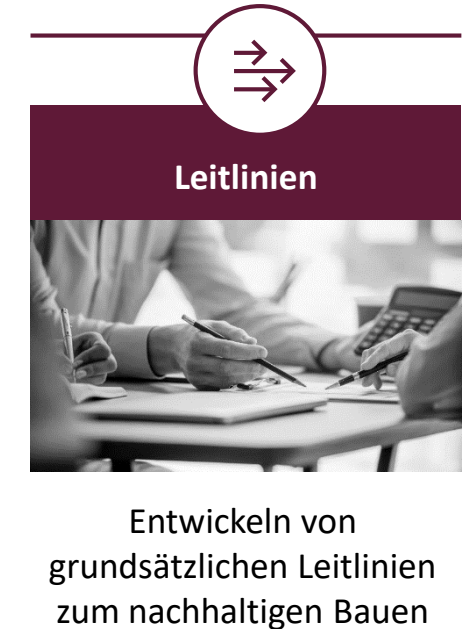


Wir beraten Sie in allen Projektphasen zu Fragestellungen der Nachhaltigkeit

Objektspezifisch



Übergreifend



Kontakt



Andrea Untergutsch
Managerin

M +49 152 03 35 86 38
Andrea.Untergutsch@pd-g.de



Lino Schüpfer
Senior Consultant

M +49 162 20 58 334
Lino.Schuepfer@pd-g.de



Tobias Bergen
Consultant

M +49 152 31 39 39 37
Tobias.Bergen@pd-g.de



PD – Berater der öffentlichen Hand GmbH

Friedrichstraße 149, 10117 Berlin

T +49 30 25 76 79 - 0

F +49 30 25 76 79 - 199

info@pd-g.de

www.pd-g.de

