

# Inhalt Variable Module



**DGNB**

Deutsche Gesellschaft für Nachhaltiges Bauen e.V.  
German Sustainable Building Council

- Historische Entwicklung  
Autochthones, soziales, wirtschaftliches, umweltgerechtes Bauen, Motivationsebenen
- Gesetzliche Rahmenbedingungen  
International/europäisch/national, Wärmeschutzordnung, EnEV, EEG / EEWärmeG, Fördermöglichkeiten
- Nachhaltigkeit entwerfen  
Baukultur und Nachhaltigkeit, Entwurfsmethodik, Entwurfskontrolle und -bewertung, Nachhaltigkeitskriterien als Entwurfselemente, Zielkonflikte
- Nachhaltigkeit im Planungsprozess  
Leistungsphasen (HOAI), Entscheidungssituationen, Akteure und Aufgaben, Integrale Planung, Ausblick

- Einführung
  - Einführung in die Immobilienökonomie, Volkswirtschaftliche Grundlagen, Ethik und Immobilienwirtschaft, Rahmenbedingungen nationaler und internationaler Immobilienmärkte, Städtebauliche Qualität
- Rechtsgrundlagen
  - Öffentliches Planungs- und Baurecht, Privates Baurecht, Kaufvertragsrecht, Mietrecht
- Markt
  - Rahmenbedingungen, Angebot, Nachfrage, Preise
- Standort
  - Makrostandort (Lage im Raum, Verkehrsanbindung, Sozio-ökonomische Daten, Wirtschaftsstandort), Mikrostandort (Lage im Raum, Verkehrsanbindung, Sozio-ökonomische Daten, Umfeldnutzung, Infrastrukturausstattung im Umfeld), SWOT-Analyse, Höhere Gewalt
- Objekt
  - Objekt und Standort, Objekt und Markt
- DGNB-Systembezug
  - Risiken und Verhältnisse am Mikrostandort, Image und Zustand von Standort und Verkehrsanbindung, Nähe zu nutzungsspezifischen Einrichtungen)

- Grundkonzept
  - Werterhalt / Wertsteigerung über die Gesamtnutzungsdauer, Drittverwendungsfähigkeit (Flexibilität, Umnutzungsfähigkeit), Marktfähigkeit, Leerstand, Wertsteigerungspotenzial, Zusammenspiel Gebäude und Standort
- Gebäudeeigenschaften
  - Tragstrukturen, Modularität und Flexibilität, Umnutzungsfähigkeit, Flächeneffizienz, Achsmaß, Raumhöhen, Ausbau, Bewertung von Optionen und Potenzialen
- Nutzungsdauern
  - Grundlage der Berechnung für LCC und LCA, Informationsquellen

- Einführung
  - Aufgaben / Ziele der Lebenszykluskostenrechnung, Lebenszyklusmodelle, Gemeinsamkeiten / Unterschiede LCC und LCA, Informationsbedarf und Informationsquellen, Querbezüge zu anderen Nachhaltigkeitsthemen
- Grundlagen
  - Literaturempfehlungen, Stand der Normung, Struktur der Kostenarten, Konventionen, Methodische Grundlagen, Wahl von Bezugsgrößen, Bildung – Vergleich – Interpretation von Kennwerten
- Herstellungskosten
  - DIN 276, BKI (Baukosteninformationszentrum Deutscher Architektenkammern), Baukostenindex
- Nutzungskosten
  - Überblick DIN 18960, Auswahl relevanter Kostenarten, Ver- und Entsorgung (Energie und Wasser), Reinigungskosten (Unterhaltsreinigung, Glas- und Fassadenreinigung), Bedienung – Inspektion – Wartung (Technische Anlagen, Baukonstruktionen), Instandsetzung (Technische Anlagen, Baukonstruktionen)
- Einordnung in den Planungsprozess

- Herangehensweise
  - Recherchieren und Sammeln von LCC-relevanten Daten im Projektalltag, Hilfsmittel, Detaillierungsgrad, Darstellungsformen, Plausibilitätsprüfung, Identifikation von Fehlerquellen
- Zusammenhängendes Rechenbeispiel
- Interpretation und Bewertung
  - Indikatoren, Bewertungsmaßstäbe

- Einführung
  - Wohlbefinden des Menschen und Behaglichkeitsfaktoren (Physikalische Bedingungen, Intermediäre Bedingungen, Physiologische Bedingungen)
- Thermischer Komfort
  - Sommer, Winter, Raumlufttemperatur und mittlere Raumumschließungstemperatur, Raumluftfeuchte, Luftbewegung, Luftwechsel und Luftwechselrate
- Visueller Komfort
  - Beleuchtungsstärke, Blendung, Lichtwinkel und Kontrast, Farbigkeit und -komposition, Farbwiedergabe
- Akustischer Komfort
  - Schall, Schalleistung / bewerteter Schalldruckpegel, Nachhallzeit
- Olfaktorischer Komfort
  - Förderliche Raumluftbedingungen, CO<sub>2</sub>-Konzentration
- Persönliches Komfortempfinden und Einflussnahme des Nutzers
  - Innen-Außenraumbezug, Automatische Steuerung und Regelung, Systemträgheit, Manuelle Steuerung und individuelle Regelbarkeit, Systemverständnis

- DGNB-Systembezug  
    Benchmarks, Hilfsmittel und Simulationsprogramme, Nachweise
- Best Practice

- Einführung
- Schadstoffe im Bauprozess – Ganzheitlich betrachtet
  - Stoffkreisläufe im Herstellungsprozess (Gewinnung, Herstellung, Einbau, Recycling – Verwertung – Entsorgung)
- Planungsstrategie für schadstoffarmes Bauen
  - Integrales Planungsteam: Akteure, rechtliche Grundlagen
  - Entwurfsphase: Materialkonzepte
  - Ausführungsplanung: Bauteilkunde und Auswahl emissionsarmer Bauprodukte
  - Ausschreibung und Vergabe: LV-Vorgaben an Baustoffe anhand der Kriterien der Steckbriefe, Produktdeklarationen
  - Bauausführung und Objektüberwachung: Volldeklaration, Begehung der Baustelle, Controlling
  - Abnahme und Dokumentation: Messung der Raumluftqualität und Dokumentation der eingebauten Produkte
- Best Practice
  - Aktuelle Erfahrungswerte, Ratschläge

- Flächenverbrauch
  - Zersiedelung und resultierende Effekte, Bodenversiegelung / Einfluss auf das Ökosystem, Überblick über Nachverdichtungspotenziale, Überblick über Umnutzungspotenziale
- Wasser
  - Grundlagen Wasserver- und -entsorgung, Wasserverbrauch in Gebäuden, Wassersparende Maßnahmen in Gebäuden (Technik, Reinigung / Material / Konstruktion), Regen-/Grauwassernutzung in Gebäuden, Versickerung
- Nachwachsende Rohstoffe
  - Einsatz nachwachsender Rohstoffe im Gebäude (Konstruktion) und Gebäudebetrieb, Zielkonflikte beim Einsatz nachwachsender Rohstoffe, Zertifizierungssysteme für Holz und Holzwerkstoffe
- Einsatz Recyclingmaterial
  - Grundlagen Recycling, Anfallende Abfälle im Bauwesen und Behandlung, Recyclingpotenziale verschiedener Baustoffe/Bauteile, Recycling von Baustellenabfällen / im Bauprozess, Recycling von ausgetauschten Materialien während der Nutzungsphase, Recycling / Rückbau am Ende der Gebäudelebensdauer, Baustoffbörsen

## Var07 – Ressourcenschonendes Bauen (Fortsetzung) 1 Tag

- EPDs und Umweltdeklaration
  - Methodik der Umweltdeklaration, Umweltdeklaration Typ 1 – 3 (Inhalt), Datenquellen, Gesetzliche Grundlagen (Gefahrstoffverordnung, Biozid-Richtlinie, REACH-Richtlinie)
- Abfall
  - Grundlagen Abfallwirtschaft in Deutschland, Deponien, Müllverbrennung, Recycling, Planung Abfallmanagement, Abfallmanagement auf der Baustelle, Abfallmanagement im Gebäudebetrieb
- DGNB-Systembezug
  - Benchmarks, Hilfsmittel und Simulationsprogramme, Nachweise
- Best Practice

- Einführung
  - Historische Entwicklung der Ökobilanzierung, Gesetzliche Regelungen / Verordnungen / ISO
- Grundlagen LCA
  - Ziel und Untersuchungsrahmen, Systemgrenzen, Abschneidekriterien, Bewertungsmethoden, Wirkungskategorien
- Methodik LCA
  - Sachbilanz, Wirkungsbilanz, Auswertung
- Ökobilanzierung von Gebäuden
  - Vorgehensweise / Strategien, Vollständige Erfassung / Vollständigkeitsprüfung, Indikatoren / Stoffe und Stoffgruppen mit hohem Impact, Zuordnung (von Produkten und Daten)
- Benchmarks
  - Vergleichende Untersuchungen (bestehende Zertifizierungen), Bewertung von Ökobilanzdaten, Ökobilanzdaten im Entwurf und Vorentwurf von Gebäuden
- Datenquellen
  - Strukturierung Daten, Ökobau.dat, Ecoinvent, EPDs, Ökologischer Bauteilkatalog
- Software und Hilfsmittel
  - LEGEB, GaBi4, Ökobau.dat

- Weitere Verfahren

MIPS, Methode der ökologischen Knappheit / Umweltbewertungspunkte,  
Sustainable Process Index (SPI), Kumulierter Energieaufwand (KEA), Total Quality (TQ)

- Randbedingungen  
Nutzung, Gestaltung, Konstruktion, Rechtliche Anforderungen
- Wärme erhalten und gewinnen  
Flächenoptimierung und optimierte Gebäudegeometrie, Energetische Optimierung opaker Bauteile, Energetische Optimierung transparenter Bauteile, Wärmebrücken, Passive Nutzung der Solarstrahlung, Minimierung der Lüftungswärmeverluste / Luftdichtheit, Aktive solarthermische Energiegewinnung integriert in die Gebäudehülle
- Überhitzung vermeiden  
Reduktion der solaren Einstrahlung, Reduktion der Wärmetransmission, Speichermasse und Lüftung
- Lüftung  
Freie Lüftung, Nachtlüftung, Maschinelle Lüftung
- Tageslicht nutzen  
Geometrische Optimierung, Kenngrößen transparenter Bauteile, Tageslichtsysteme
- Strom gewinnen  
Gebäudehüllen mit Fotovoltaik, Konstruktive Integration
- DGNB-Systembezug und Best Practice

- Einführung
  - Entwicklung der Gebäudetechnik, Gesetzliche Rahmenbedingungen
- Gebäudekonzeptbestimmende Faktoren
  - Nutzung, Standortfaktoren
- Wärme gewinnen und verteilen
  - Nutzung fossiler und atomarer Energieträger, Nutzung von Biomasse, Nutzung solarer Wärme, Nutzung von Umgebungswärme über Wärmepumpen, Wärmespeicher / Verteilung / Übergabe
- Mechanische Lüftung optimieren
  - Anforderungen und Dimensionierung, Luftführung und Antrieb, Wärme-/Kälte-/Feuchterückgewinnung
- Kunstlicht optimieren
  - Lichttechnik, Beleuchtungskonzept, Automatisierung
- Strom gewinnen und effizient nutzen
  - Fotovoltaik, Kraft-Wärme-Kopplung, Stromspeicher
- DGNB-Systembezug und Best Practice

- Einleitung
  - Architektur und Energie, Das Energiekonzept im Planungsprozess, Energieeffizienz versus Nutzerkomfort?
- Randbedingungen
  - Nutzung, Komfort, Klima, Recht
- Energie-Gebäudestandards
  - Niedrigenergiehaus, KfW 70/55, Passivhaus, Nullenergiehaus, Plusenergiehaus, CO<sub>2</sub>-neutrales Gebäude
- Konzeptentwicklung
  - Strategien zum nachhaltigen Energiekonzept, Die 10 Bausteine des Energiekonzepts, Minimierung des Energiebedarfs, Maximierung der Nutzung erneuerbarer Energie, Workshop Energiekonzept
- Schwerpunkt Solar
  - Solare Aktivierung der Gebäudehülle, Konzeptbaustein Solare Wärme-/Kälteerzeugung, Konzeptbaustein Solare Stromnutzung, Gestalterische und funktionale Integration, Synergie und Mehrfachnutzung, Workshop Solararchitektur
- DGNB-Systembezug und Best Practice

- Grundlagen des Projektmanagements
  - Begriffe und Definitionen, Projektmanagement und -managementsysteme, Qualitätsplanung, -lenkung und -sicherung, Herausforderungen und Hürden
- Projektmanagement in der Gebäudeplanung
  - Qualitätsgrundsätze und -ziele im Bauwesen, Modelle für Bauprojektmanagementsysteme, Spezifische Anforderungen im Bauwesen, Definition und Phasen eines Projektes, Elemente des Bauprojektmanagements, Werkzeuge des Bauprojektmanagements, Rahmenbedingungen und gesetzliche Grundlagen/Normen
- Vorplanung
  - Zusammensetzung des Projektteams: Aufgaben, Verantwortung, Kompetenz und Fähigkeiten der Mitarbeiter
  - Qualifizierung und Motivierung der Projektbeteiligten
  - Erwartungen und Bedürfnisse der Planungsbeteiligten und Betroffenen
  - Problem- und Zielbeschreibung
  - Definition von Systemgrenzen
  - Definition von Prozessen/Abläufen
  - Einbeziehung der Planungsbeteiligten

- Planungs- und Bauprozess  
Struktur der Projektbearbeitung, Kommunikation im Projektteam, Kontrolle der Ziele/Teilziele im Planungsprozess, Kommunikation und Dokumentation des Planungsprozesses
- Projektabschluss und -übergabe  
Vorbereitung der Projektübergabe, Projektübergabe, Qualitätskontrolle und Dokumentation, Projektabschluss

- Definition Facility Management
  - Operatives und strategisches Gebäudemanagement, Kaufmännisches Gebäudemanagement, Technisches Gebäudemanagement, Flächenmanagement, Kommunikation, Allgemeine Dienste
- Grundlagen
  - Historische Entwicklung FM, Potenziale des FM / Einfluss auf die Unternehmensstrategie, Abgrenzung zu anderen Managementbereichen, Eingliederung in das Management eines Unternehmens, Organisationen und Verbände (GEFMA)
- Hilfsmittel
  - Verwaltungssystem, Gebäudeinformationssystem / Datenbank, Gebäudeleittechnik (GLT), CAD, Netzwerk, Externe Berater und Dienstleister
- FM-Praxiswissen
  - Strategie- und Zielformulierung, Bewertung Ist-Zustand, Beschreibung Soll-Zustand, Prozesskostenrechnung, Benchmarking, Risikomanagement, Energiemanagement, Laufende Überwachung
- DGNB-Systembezug