

Schritt-für-Schritt-Checkliste: Lebenszykluskostenberechnung (LCC) in der Hochschulbeschaffung

Diese Checkliste kann direkt in Beschaffungsprozessen, Ausschreibungen, Projektplanungen oder Nachhaltigkeitsbewertungen angewandt werden.

Übersicht

Schritt 1: Bedarf und Ziel klären	2
Schritt 2: Systemgrenzen festlegen	2
Schritt 3: Datenerfassung strukturieren	3
Schritt 4: LCC berechnen	3
Schritt 5: Ergebnisse interpretieren	4
Schritt 6: Entscheidung treffen und dokumentieren	4
Schritt 7: Implementierung und Monitoring	4
Schritt 8: Kontinuierliche Verbesserung	5
Relevante Quellen zur Lebenszykluskostenberechnung (LCC)	6
1. Umweltbundesamt – zentrale Arbeitshilfen für LCC in der öffentlichen Beschaffung	6
2. EU-Kommission – Leitfäden und LCC-Tools für Green Public Procurement	6
3. International Institute for Sustainable Development (IISD) – Grundlagenpapier	6

Schritt 1: Bedarf und Ziel klären

- Ist das Produkt / die Dienstleistung wirklich notwendig?
- Gibt es Alternativen (teilen, reparieren, wiederverwenden)?
- Ziel der LCC definieren (z. B. Variantenvergleich, Entscheidungsgrundlage für Ausschreibung).
- Funktionelle Einheit festlegen (z. B. „1 Gerät über 10 Jahre“).

Schritt 2: Systemgrenzen festlegen

- Welche Lebensphasen sollen einbezogen werden?
 - Anschaffung
 - Transport
 - Nutzung (Energie, Verbrauchsmaterialien)
 - Wartung / Reparatur
 - Entsorgung / Recycling
- Werden indirekte Kosten berücksichtigt (z. B. Schulungsaufwand, IT-Integration)?
- Zeitliche Nutzungsdauer realistisch definieren (z. B. Software 5 Jahre, Möbel 10 Jahre, IT 4–6 Jahre).

Schritt 3: Datenerfassung strukturieren

- Beschaffung der Produktinformationen von Herstellern (Technikdatenblätter, Energieverbrauch etc.).
- Kostenarten identifizieren:
 - Kaufpreis
 - Energieverbrauch pro Jahr
 - Wartungs- und Servicekosten
 - Ersatzteile
 - Verbrauchsmaterial
 - Entsorgungskosten
- Datenquellen nutzen:
 - Umweltbundesamt (LCC-Tools)
 - Herstellerangaben
 - Erfahrungswerte der Hochschule
 - Markt- oder Vergabedaten
- Daten dokumentieren und für spätere Prüfungen nachvollziehbar speichern.

Schritt 4: LCC berechnen

- Gesamtkosten pro Phase berechnen.
- Energie- und Verbrauchskosten über gesamte Nutzungsdauer multiplizieren.
- Künftige Kosten diskontieren (Barwertberechnung), falls nötig.
- Alle Kostenarten zu den total cost of ownership (TCO) ¹addieren.
- Bei Alternativen: direkte Gegenüberstellung der Lebenszykluskosten.

¹ „Summe aller für die Anschaffung eines Vermögensgegenstandes (z.B. eines Computersystems), seine Nutzung und ggf. für die Entsorgung anfallenden Kosten. Total Costs of Ownership sind ein Gestaltungsaspekt während der Phase der Produktentwicklung; mit ihnen wird versucht, die Bestimmungsgründe der Kaufentscheidung des Kunden nachzuvollziehen und zu beeinflussen.“ Vgl. <https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/total-cost-ownership-49401/version-272634>; Revision von *Total Cost of Ownership* vom 14.02.2018 - 17:46

Schritt 5: Ergebnisse interpretieren

- Welche Variante ist langfristig günstiger?
- Welche Variante hat geringere ökologische Folgekosten (Energie, Verbrauch)?
- Welche Kosten treten besonders stark hervor (Hotspot-Analyse)?
- Welche Unsicherheiten oder Datenlücken bestehen?
- Bewertung der Wirtschaftlichkeit *und* Nachhaltigkeit zusammenführen.

Schritt 6: Entscheidung treffen und dokumentieren

- Entscheidung anhand der LCC-Ergebnisse begründen.
- Vorteile (langfristige Einsparungen, Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz) dokumentieren.
- Einbettung in Vergabeunterlagen oder Beschaffungsempfehlungen.
- Rücksprache mit:
 - Haushaltsabteilung
 - Nachhaltigkeitsmanagement
 - Nutzer*innen
 - ggf. IT-Sicherheit / Arbeitssicherheit

Schritt 7: Implementierung und Monitoring

- Produkt einführen und Nutzung beobachten.
- Energie- oder Verbrauchsdaten in den ersten 12 Monaten prüfen (Realitätsabgleich).
- Erkenntnisse für zukünftige Beschaffungen dokumentieren.
- Erfahrungswerte mit anderen Hochschulen teilen (z. B. Netzwerke, AGs, Nachhaltigkeitsverbünde).

Schritt 8: Kontinuierliche Verbesserung

Jährlich oder projektbezogen prüfen:

- LCC-Parameter aktualisieren
- neue Technologien oder nachhaltigere Alternativen berücksichtigen
- Reparatur vs. Neuanschaffung anhand von LCC beurteilen

Erfolgsindikatoren definieren:

- Kosteneinsparungen
- CO₂-Reduktionen
- geringere Entsorgungskosten
- längere Nutzungsdauer

Relevante Quellen zur Lebenszykluskostenberechnung (LCC)

1. Umweltbundesamt – zentrale Arbeitshilfen für LCC in der öffentlichen Beschaffung

Umweltbundesamt. Umweltfreundliche Beschaffung – Schulungsskript 2: Arbeitshilfe zur Berechnung von Lebenszykluskosten inklusive CO₂-Kosten aufgrund der prognostizierten Treibhausgasemissionen in der öffentlichen Beschaffung (LCC-CO₂-Tool). Dessau-Roßlau: Umweltbundesamt, 2025.

<https://www.umweltbundesamt.de/en/publikationen/umweltfreundliche-beschaffung-schulungsskript-2-0>

Umweltbundesamt. "Berechnungswerkzeug für Lebenszykluskosten." Last modified November 10, 2021. Accessed December 4, 2025.

<https://www.umweltbundesamt.de/dokument/berechnungswerkzeug-fuer-lebenszykluskosten>

Umweltbundesamt. "Life Cycle Costing." Last modified September 22, 2017. Accessed December 4, 2025.

<https://www.umweltbundesamt.de/en/topics/economics-consumption/green-procurement/life-cycle-costing>

2. EU-Kommission – Leitfäden und LCC-Tools für Green Public Procurement

European Commission. "Life-cycle costing – Green Public Procurement." Accessed December 4, 2025.

https://green-forum.ec.europa.eu/green-business/green-public-procurement/life-cycle-costing_en

European Commission. User Guide to the Life Cycle Costing Tool for Green Public Procurement of Computers and Monitors. Brussels: European Commission, 2019.

https://publicprocurement-live-2e9ff1e86dce4fcc-2de9217.divio-media.com/documents/EC_LCC_Computers_Guide.pdf

3. International Institute for Sustainable Development (IISD) – Grundlagenpapier

International Institute for Sustainable Development (IISD). Life Cycle Costing in Sustainable Public Procurement: A Question of Value. Winnipeg: IISD, 2022.

https://www.iisd.org/system/files/publications/life_cycle_costing.pdf

Die Checkliste selbst ist eine eigene Synthese praxisüblicher Schritte, wie sie im öffentlichen Beschaffungswesen angewendet werden. Die oben genannten Quellen bilden den offiziellen, wissenschaftlichen und behördlichen Hintergrund, auf dem diese Praxisverfahren basieren.