

Infoblatt Prüfungsvorleistung EcoDesign

Wichtig:

- Testate sind Pflichttermine!
- Der Studierende muss persönlich erscheinen, sonst verfällt die Aufgabe.
- Bei Krankheit ist der Dozent unverzüglich zu informieren und innerhalb von 3 Tagen unaufgefordert eine ärztliche Arbeitsunfähigkeitsbescheinigung vorzulegen.
- Unentschuldigtes Fehlen hat zur Folge, dass die Prüfungsvorleistung mit „nicht bestanden“ bewertet wird.

Ökologische Überarbeitung eines Haushaltsprodukts

Anwendung und Vertiefung ausgewählter Methoden, Werkzeuge und Instrumente des EcoDesign bei der ökologischen Überarbeitung eines Haushaltsprodukts (Teamarbeit)

Phase 1: Anforderungsermittlung

- Produkt analysieren und ökologisch bewerten
- Ökologische Schwachstellen ermitteln
- Ökologisches Potential beurteilen
- Ökologische Stellhebel identifizieren, die aufzeigen, in welchen Bereichen das zu entwickelnde Produkt ökologisch optimiert werden kann.
- Ökologische Entwicklungsziele definieren
- Ökologische Anforderungen ableiten
- Anforderungsliste erarbeiten

Phase 2: Lösungserarbeitung

- Produkt methodisch konzipieren und entwerfen
- EcoDesign-Maßnahmen anwenden, um ökologisch sinnvolle Entscheidungen zu treffen
- Maßnahmen ganzheitlich beurteilen
- Entwurf ökologisch bewerten

Testat OpenLCA-Modellierung Haushaltsprodukt (Testatgespräch)

Haushaltsprodukt unter Anwendung der Ökobilanzsoftware OpenLCA und der Ökobilanzdatenbanken ecoinvent modellieren

- Ziel und Rahmenbedingungen (Bilanzrahmen): Funktionelle Einheit, Produktsystem, Randbedingungen
- Produktanalyse aller Lebensphasen; umfassende und vollständiger Analyse der Nutzungsphase; **Ergebnisse** aus Anwendung der EcoDesign-Checkliste nach Brezet/Hemel sowie der UPA-Matrix und der UPA-Checkliste.
- Sachbilanzierung (LCI) des Haushaltsprodukts in OpenLCA
 - ⇒ OpenLCA-Teilmodelle (Einzelleistung)
 - ⇒ OpenLCA-Gesamtmodell (Gruppenleistung)
- Wirkungsabschätzung (LCIA) in OpenLCA mit Wirkungsabschätzungsmethode ReCiPe: Endpoint & Vollaggregation (Gruppenleistung)
- Analyse (Welches sind die ökologischen Schwachstellen (Umweltauswirkungen) im Produktlebensweg? Durch welche Prozesse, durch welche Wirkungskategorien, und in welchen Produktlebensphasen werden sie verursacht?)

Wichtig: Zum Testat sind a), b) und e) nachvollziehbar zu erläutern und in sauberer und nachvollziehbarer Dokumentation (Deckblatt + Inhaltsverzeichnis + max. 10 Seiten Inhalt + Anhang) 3h vor dem Testatgespräch als PDF und Word an eisentraeger@fb2.fra-uas zu senden; c) und d) sind beim Testat von der gesamten Gruppe nachvollziehbar zu erläutern. (Einzel- und Gruppenleistung)

Testat Phase 1 (Zwischenpräsentation und Abgabe Unterlagen)

- Produktanalyse und ökologische Bilanzierung (LCI, LCIA, Analyse der ökologischen Schwachstellen):
 - ⇒ Ziel und Rahmenbedingungen (Bilanzrahmen): Funktionelle Einheit, Produktsystem, Randbedingungen
 - ⇒ Produktanalyse aller Lebensphasen mit umfassender und vollständiger Analyse der Nutzungsphase (Einsatz der EcoDesign-Checkliste nach Brezet/Hemel sowie von UPA-Matrix und von UPA-Checkliste)
 - ⇒ Kurzbilanzierung Haushaltsprodukt mit drei verschiedenen Kurzbilanzierungsmethoden: Eco-indicator (mit ecolizer 2.0), CO₂-Fußabdruck und KEA (nach VDI 4600 Bl. 1 und 2)
 - ⇒ Sachbilanzierung (LCI) des Haushaltsprodukts
 - ⇒ Wirkungsabschätzung (LCIA)
 - ⇒ **Nachvollziehbare** Analyse (Welches sind die ökologischen Schwachstellen (Umweltauswirkungen) im Produktlebensweg? Durch welche Prozesse, durch welche Wirkungskategorien, und in welchen Produktlebensphasen werden sie verursacht?)

- b) *Auswertung der LCA*
- ⇒ *Welche Schlussfolgerungen können aus der LCA-Untersuchung gezogen werden?*
 - ⇒ *Welche Schwachpunkte hat die LCA-Studie? Wie zuverlässig sind die LCA-Resultate?*
 - ⇒ *Welche Empfehlungen kann man aus der LCA ableiten? (jeweils mit **nachvollziehbarer** Begründung!):*
 - *Ökologisches Potential der Schwachstellen*
 - *Ökologische Stellhebel (die aufzeigen, in welchen Bereichen das zu entwickelnde Produkt ökologisch optimiert werden kann)*
 - *Ökologische Entwicklungsziele*
 - *Ökologische Anforderungen (Anforderungsliste)*
- c) *Gegenüberstellung der Resultate der Kurzbilanzierungen und der Resultate der LCA; jeweils mit nachvollziehbarer Begründung der Unterschiede.*
- d) *Weiteres Vorgehen*

Zwischenpräsentation Phase 1 Anforderungsermittlung (Gruppenleistung)

- *Anwesenheitspflicht für alle Teams*
- *Vortrag max. 20 min je Team*
- *Anschließende Diskussion der Ergebnisse im Plenum mit mindestens 2 Fragen von jedem der zuhörenden Teams*
- *360°-Feedback zum kooperativen und interaktiven Verhalten im Team*

Abgabe folgender Unterlagen (Gruppen- und Einzelleistung):

- *Email mit PDF- und WORD-Dokument (mind. 3h vor Präsentationsbeginn) des Zwischenberichtes in sauberer und **nachvollziehbarer** Ausführung (Gliederung siehe a) bis d):*
 - *Vollständiges Deckblatt + Inhaltsverzeichnis + max. 15 Seiten Ergebnisse zu a) bis d) + Anhang*
 - *Individuelle Autorenschaft für jedes Unterkapitel in Inhaltsverzeichnis und jeweils zu Kapitelbeginn vermerken!*
- *Ausgedrucktes Handout der Zwischenpräsentationsfolien*
- *CD-ROM oder Upload (onedrive o.Ä.) der openLCA-Dateien (.zolca-Dateien), Ecolizer-Dateien und weiterer xls-Dateien die zur Reproduktion der Ergebnisse erforderlich sind (wie Mengenübersicht, CO₂-Fußabdruck-Berechnung, ect.).*
- *Präsentations- und Backup-Folien der Zwischenpräsentation mit evt. Korrekturen (pptx und pdf) per Email an Prof. Schiefer, cc. Sandra Eisenträger*

Testat Phase 2 (Abschlusspräsentation und Abgabe Unterlagen)

- a) *Auswahl von über die Anforderungsliste hinausgehenden EcoDesign-Maßnahmen und die Begründung ihrer ökologischen Sinnhaftigkeit mittels geeigneter Kurzbilanzierungsmethode(n) (Eco-indicator / CO₂-Fußabdruck / KEA)*
- b) *Produktkonzept und Abschätzung der Sinnhaftigkeit der einzelnen konzeptionellen Änderungen mittels geeigneter Kurzbilanzierungsmethode(n)*
- c) *Produktentwurf und Abschätzung der Sinnhaftigkeit der einzelnen gestalterischen Änderungen mittels geeigneter Kurzbilanzierung und / oder Ökobilanzierung*
- d) *Produktentwurf abschließend ökologisch bewerten*
- ⇒ *Ziel und Rahmenbedingungen (Bilanzrahmen): Funktionelle Einheit, Produktsystem, Randbedingungen*
 - ⇒ *Kurzbilanzierung des Produktentwurfs: Eco-indicator, CO₂-Fußabdruck, KEA nach VDI 4600, Blatt 1 & 2*
 - ⇒ *Sachbilanzierung (LCI) des Produktentwurfs in OpenLCA*
 - ⇒ *Wirkungsbilanz (LCIA) des Produktentwurfs in OpenLCA mit Wirkungsabschätzungsmethode ReCiPe: Endpoint & Vollaggregation und einer weiteren aussagekräftigen Wirkungs- oder Schadenskategorie*
 - ⇒ *Auswertung, (Welche Schlussfolgerungen können aus der LCA-Untersuchung gezogen werden? Welche Schwachpunkte hat die LCA-Studie? Wie zuverlässig sind die LCA-Resultate? Welche Empfehlungen kann man aus der LCA ableiten?)*
- e) *Fazit, Ausblick*

Abschlusspräsentation Phase 2 Lösungserarbeitung (Gruppenleistung)

- *Anwesenheitspflicht für alle Teams*
- *Vortrag max. 20 min je Team*
- *Anschließende Diskussion der Ergebnisse im Plenum mit mindestens 2 Fragen von jedem der zuhörenden Teams*
- *360°-Feedback zum kooperativen und interaktiven Verhalten im Team*

Abgabe folgender Unterlagen (Gruppen- und Einzelleistung):

- *Email mit PDF- und WORD-Dokument (mind. 3h vor Präsentationsbeginn) des Abschlussberichtes in sauberer und **nachvollziehbarer** Ausführung*
 - *Vollständiges Deckblatt + Inhaltsverzeichnis + **Teil I** (Ausarbeitung Phase 1 ggf. korrigiert) + **Teil II** (max. 15 Seiten Ergebnisse zu a) bis e) + Anhang*
 - *Individuelle Autorenschaft für jedes Unterkapitel in Inhaltsverzeichnis und jeweils zu Kapitelbeginn vermerken!*
- *Ausgedrucktes Handout der Abschlusspräsentationsfolien*
- *CD-ROM oder Upload (onedrive o.Ä.) der openLCA-Dateien (.zolca-Dateien), Ecolizer-Dateien und weiterer xls-Dateien die zur Reproduktion der Ergebnisse erforderlich sind (wie Mengenübersicht, CO₂-Fußabdruck-Berechnung, ect.).*
- *Präsentations- und Backup-Folien der Abschlusspräsentation mit evt. Korrekturen (pptx und pdf) per Email an Prof. Schiefer, cc. Sandra Eisenträger*