

Für Mensch & Umwelt

GradZ-Veranstaltung  
Ressourceneffizienz und Ressourcenschonung

# „Auf dem Weg zu nachhaltigen Produkten“

Lisa Kossolobow

Umweltbundesamt

Fachgebiet III 1.1 - Übergreifende Aspekte des produktbezogenen  
Umweltschutzes, nachhaltige Konsumstrukturen,  
Innovationsprogramm

# Gliederung

## **Ökologische Produktgestaltung**

Können Produkte nachhaltig sein?

Produkteigenschaften

Umweltgerechte Produktgestaltung

Lebenszyklusdenken

Ecodesign Herangehensweisen

## **Regulierung/ Förderung**

Instrumente ökologischer Produktgestaltung

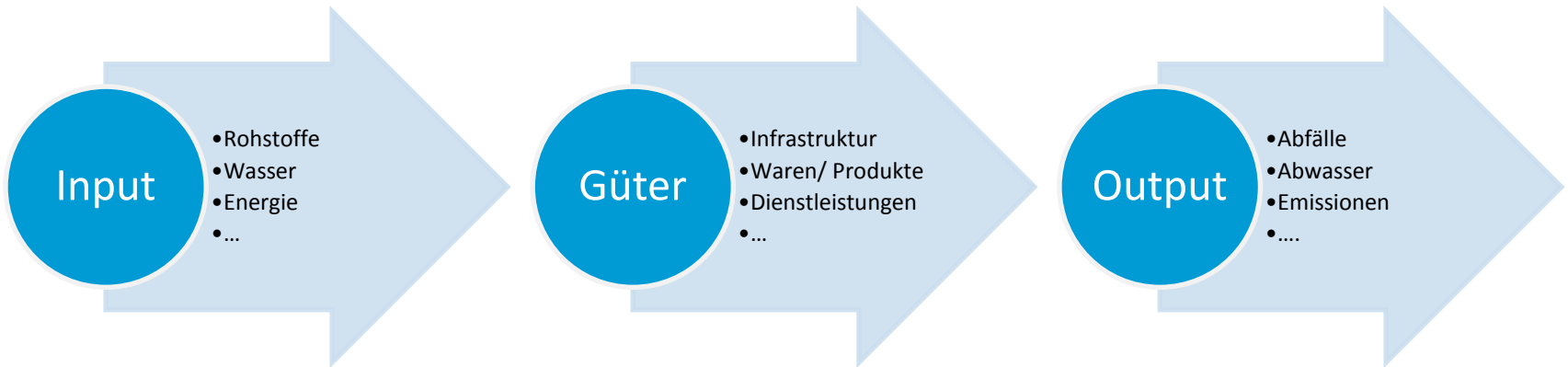
Bundespreis Ecodesign

Kriterienmatrix

Ecodesign Lehrmodule

## Können Produkte nachhaltig sein?

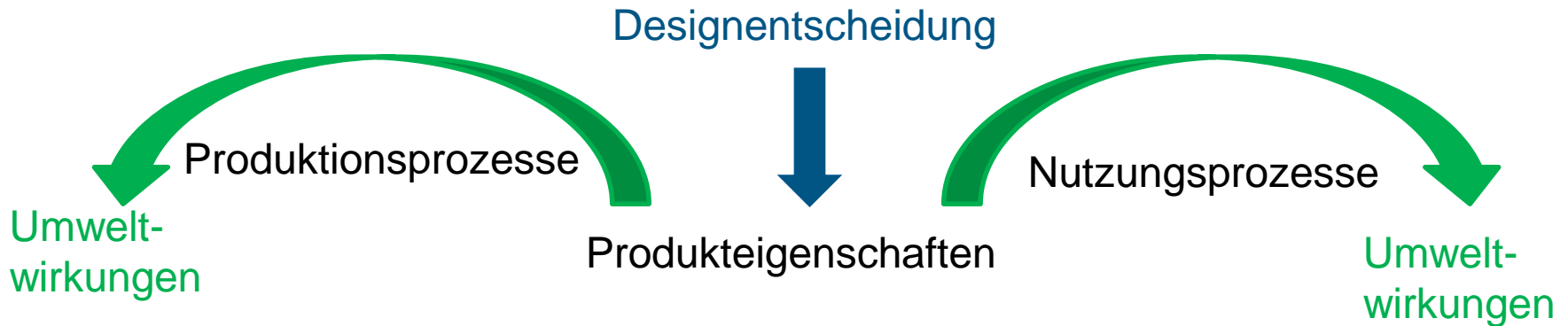
- Jede Unternehmung belastet die Umwelt
  - Entnahme von Ressourcen
  - Nutzung/ Umwandlung
  - Abgabe der veränderten Stoffe an die Umwelt z.B. Abfälle



- Es geht um mehr oder weniger umweltbelastende Güter

# Produkt,- und Prozesseigenschaften

Produkteigenschaften  $\neq$  Ressourceninanspruchnahme

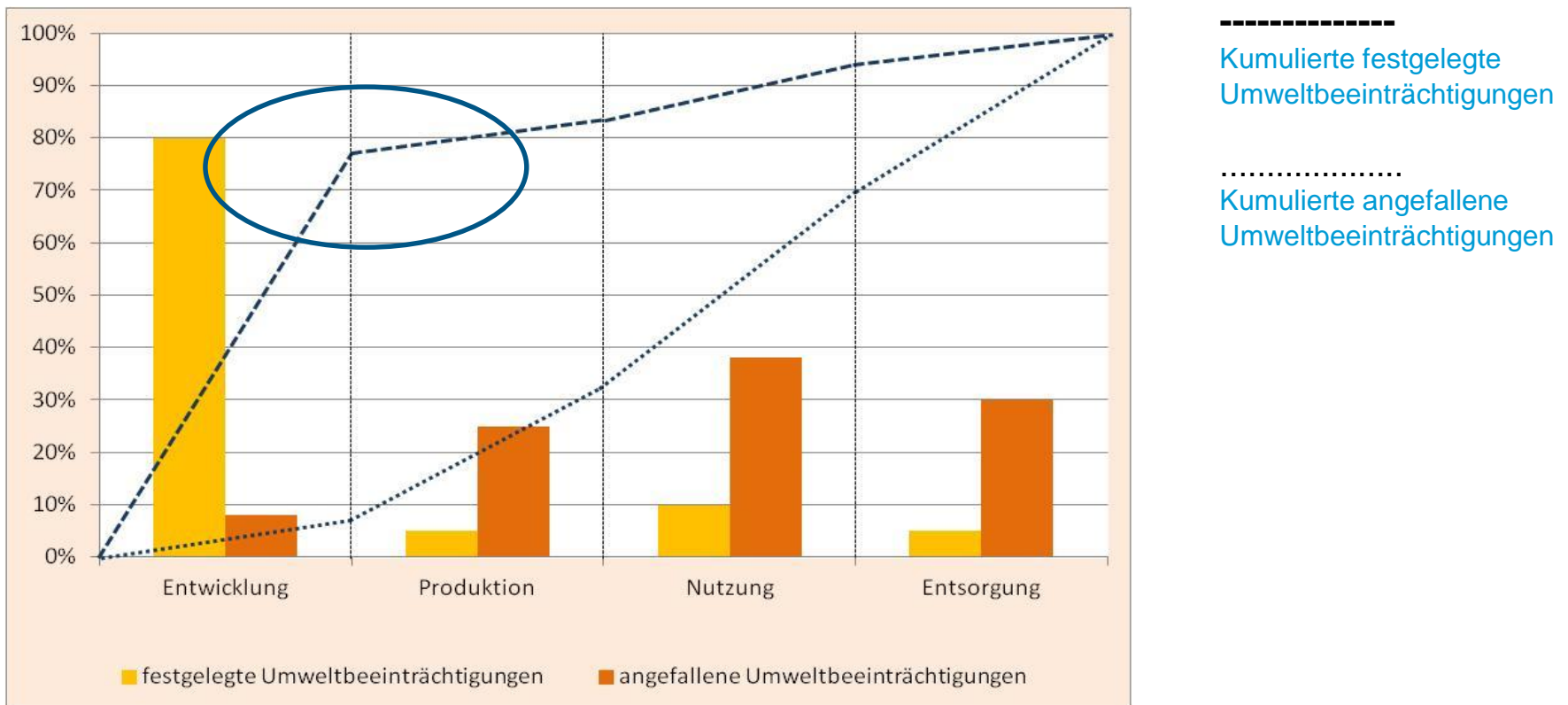


Quelle: eigene Darstellung nach Ökopol 2015

Erforderliches Wissen über  
die Produkteigenschaften (Material etc.) und  
über die Prozesseigenschaften (Abbaumethoden etc.)

# Umwelteigenschaften von Produkten

Ein Großteil der Umweltauswirkungen eines Produktes während seines gesamten Lebenszyklus wird bereits im Gestaltungsprozess bestimmt



Quelle: Heßling, T. 2006

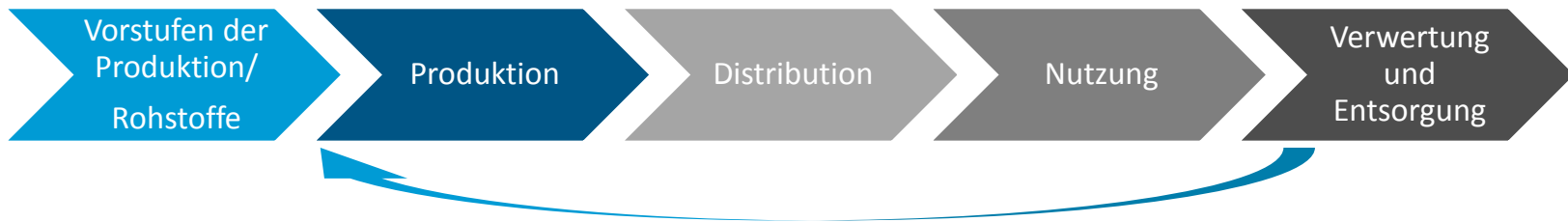
## Leitlinien einer umweltgerechten Produktgestaltung

Umweltbelastungen und Ressourcenverbräuche („ökologische Rucksäcke“) mindern:

- Verringerung des Energie- und Rohstoffbedarfs (Produkt,- u. Prozessseitig)
- Einsatz erneuerbarer Rohstoffe (nach Verfügbarkeit und Regenerationsrate)
- Langlebigkeit von Produkten (Reparaturfreundlichkeit, Anpassbarkeit etc.)
- Umweltverträgliche Verwertung
- Reduktion/ Substitution von Schadstoffen
- Minimierung von Emissionen

# Wie kann Ecodesign organisiert werden

Lebenszyklusdenken als Voraussetzung für ökologische Produktgestaltung



## Ecodesign Prinzipien, als Orientierung

- langlebig
- reparierbar
- materialeffizient
- energieeffizient
- problemstoffarm
- aus nachwachsenden Rohstoffen und
- kreislauffähig

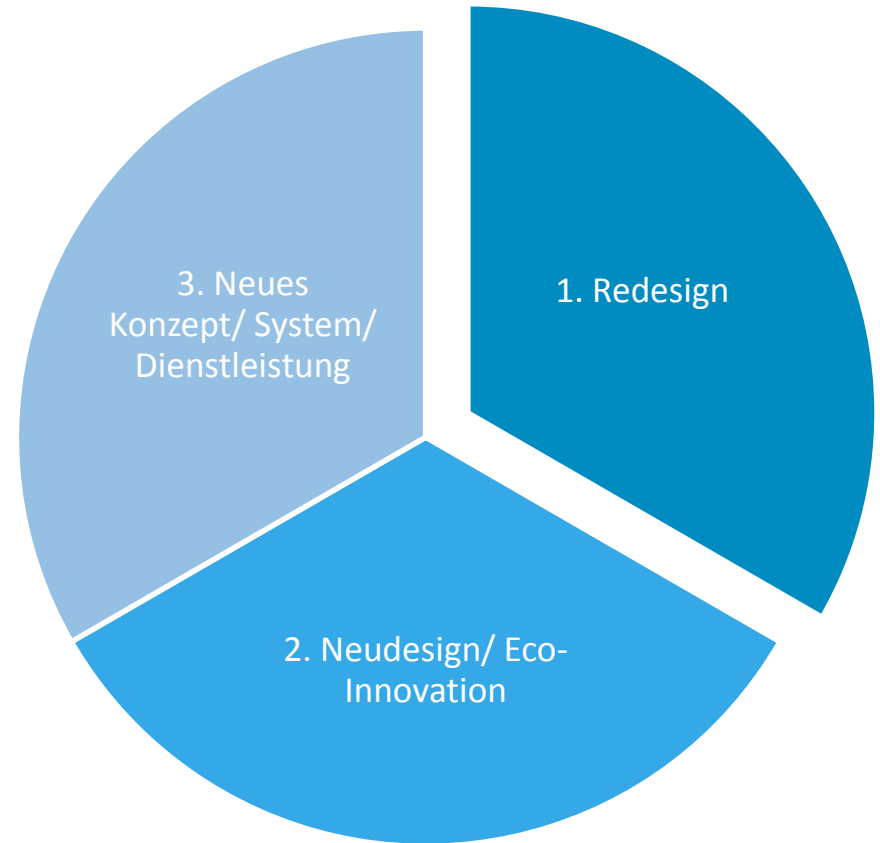
### **ABER:**

Kaum wirklich „einfache Wahrheiten“

- Zielkonflikte (Trade Offs)
- Abwägungen nötig: „es kommt drauf an“
- eher Prüfbereiche statt harter Regeln
- Lebenszyklusweites Denken ≠ LCA

## Herangehensweisen Ecodesign

1. Referenzprodukt soll durch Ecodesign verbessert werden (z.B. Effizienzverbesserungen)
2. neues Marktsegment soll bearbeitet werden (neues Nutzerbedürfnis)/ Produkt für neue Technologie
3. Grundsätzlich neue Idee Nutzerbedürfnisse zu befriedigen z.B. PSS





# Gliederung

## Einführung

Können Produkte nachhaltig sein?  
Produkteigenschaften  
Umweltgerechte Produktgestaltung  
Lebenszyklusdenken  
Ecodesign Herangehensweisen

## Regulierung/ Förderung

Instrumente ökologischer Produktgestaltung  
Bundespreis Ecodesign  
Kriterienmatrix  
Ecodesign Lehrmodule

# Instrumente für ökologische Produktgestaltung

Ökodesign RL: „Standards setzen, Dirty End abschneiden“



Energieverbrauchskennzeichnung: „Verbraucherinformation“

Blauer Engel: „Öko Marktführer auszeichnen“



Bundespreis Ecodesign: „Innovationen fördern“

Lehrmodul Ecodesign: „Nachwuchs unterstützen“

Weitere Aktivitäten:

- Neuauflage „Was ist Ecodesign“?
- „[...] Anpassung im Zivilrecht und Öffentliches Recht – Bereich Produktnutzung“
- Ecodesign als Qualitätskriterium in Unternehmen stärken

# Bundespreis Ecodesign 2012 - 2015

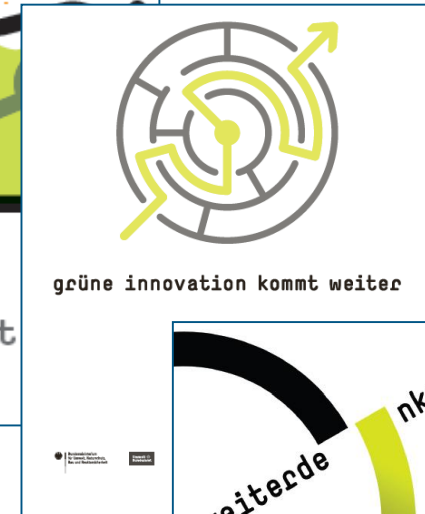
•ökologisch **und** ästhetisch  
überzeugende

- Produkte
- Konzepte
- Service
- Nachwuchs

•Fundierte Bewertungsmethodik

- Kriterienmatrix
- 2 stufiges Verfahren
- ExpertenVorbegutachtung
- Jury aus Design- und Umweltexperten

•Jeweils ca. 13 Preisträger



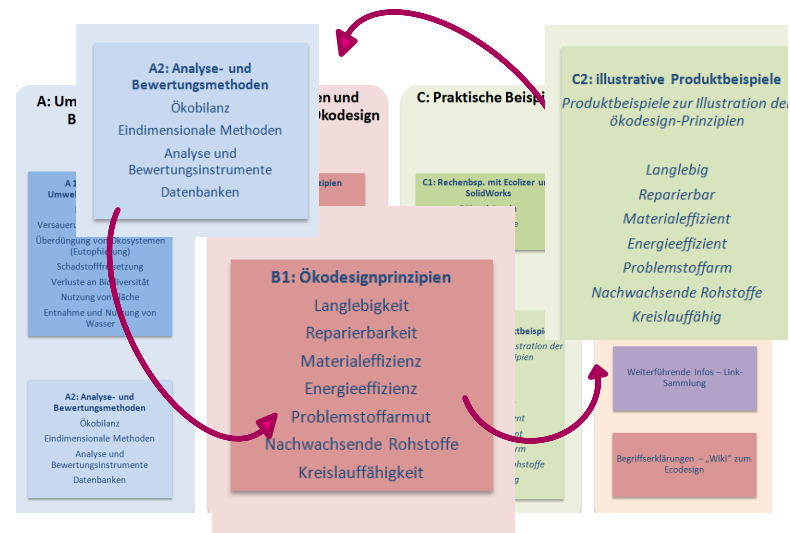
Bundespreis  
**ecodesign**

# Kriterienmatrix

	Vorstufen der Produktion	Produktion	Distribution	Nutzung	End of Life
Idee und Gesamtkonzept	Innovationsgrad und Originalität des Entwurfs Nutzereinbindung bei der Ideenfindung und Entwicklung Ausrichtung an den Bedürfnissen der potenziellen Nutzer/-innen, nicht an aktuellen Modetrends	Innovative, umweltfreundliche Produktionsweise	<b>Ressourcensparende Vertriebskonzepte</b>	Neue Nutzungskonzepte, Nutzen statt Besitzen	<b>Konzept zur Wiederverwendungsgerechtes Design</b>
Material und Energieeinsatz	<b>Leichtbau und Miniaturisierung</b> Verzicht auf umwelt- und gesundheitsgefährdende Stoffe, ressourcenschonendes Design	<b>Ressourceneffizienz</b> Kennzeichnung der verwendeten Materialien und Komponenten Verwendung von Energie, die auf ökologisch vertretbare Weise aus erneuerbaren Energiequellen gewonnen wird lokale, regionale, standardisierte Zulieferer	Verpackung aus umweltfreundlichen Materialien Mehrwegverpackung, wiederverwertbare Verpackung, Verringerung des Treibstoff- und Energieverbrauchs beim Transport	<b>Reduktion des Energieverbrauchs</b> umweltbelastendem Verhalten, Warnsignale zur Erkennung von potenziell umweltbelastendem Verhalten, Information zum aktuellen oder aggregierten Energieverbrauch	Kreisläufe umweltverträgliche Entsorgung, z. B. durch Kompostierbarkeit oder gute Verbrennungseigenschaften von Materialien
Gestaltung und Konstruktion	<b>Langlebigkeit, Modularer Aufbau</b> ästhetische Qualität des Entwurfs Wertigkeit, Langlebigkeit modularer Aufbau, Wahl stabiler	<b>Multifunktionalität, Anpassungsfähigkeit</b> zerlegbar Einsatz von Standardteilen Einsatz von CO <sub>2</sub> -Reduktion, klimaneutrale Fertigung Schadstoff- und Abfallvermeidung/-verminderung bei der Fertigung Anwendung der besten verfügbaren Techniken (BVT), vgl. BVT-Merkblätter zur europäischen Richtlinie über die integrierte Vermeidung und Verminderung von Umweltverschmutzung Aufbereitung von Abfällen vor ihrer Verwertung keine Kinderarbeit, sozial gerechte Arbeitsbedingungen, eine angemessene Bezahlung, keine Behinderung von Betriebsrat/Gewerkschaften keine gesundheitsgefährdenden Verarbeitungs- und Veredelungsprozesse, Schutz der Biodiversität	wenig, leichte Verpackung Verringerung des Lade- und Stauraumbedarfs	Verständlich umweltfreundlich, einfach bedienbar, Fehlerverzeihend gut lesbare und leicht verständliche Produktgrafik, Menüführung und Bedienungsanleitung wartungsfreundlich, leicht und umweltverträglich zu reinigen reparaturfähig	leichte Demontierbarkeit der einzelnen Bauteile, möglichst mit Standardwerkzeugen Separierbarkeit von Materialien/ Schadstoffen/Batterien, um sie umweltgerecht entsorgen zu können
Schadstoffe und Abfälle	bei der Entwicklung neuer Produkte: Verzicht auf umweltbelastende Stoffe und Fertigungsverfahren bei der Überarbeitung bestehender Produkte: Identifikation von schadstoff- und abfallverursachenden Komponenten/ Verfahren und Substitution durch umweltverträgliche Stoffe bzw. Technologien	Identifikation von schadstoff- und abfallverursachenden Komponenten/ Verfahren und Substitution durch umweltverträgliche Stoffe bzw. Technologien	<b>Effiziente Logistik, reduzierte Emissionen</b> Reduktion der Emissionen durch effiziente Logistik Wahl umweltfreundlicher	Schadstoffvermeidung/-verminderung bei der Nutzung Abfallvermeidung/-verminderung bei der Nutzung	<b>Verwertung von Abfällen, Rückführung in Kreisläufe</b>
Sozial- und Gesundheitsverträglichkeit	Verzicht auf gesundheitsgefährdende Stoffe und Verfahren bei der Rohstoffgewinnung und Verarbeitung Einhaltung der ILO-Kernarbeitsnormen	Umweltverschmutzung Aufbereitung von Abfällen vor ihrer Verwertung keine Kinderarbeit, sozial gerechte Arbeitsbedingungen, eine angemessene Bezahlung, keine Behinderung von Betriebsrat/Gewerkschaften keine gesundheitsgefährdenden Verarbeitungs- und Veredelungsprozesse, Schutz der Biodiversität	beachtung von Verbraucherschutz und Datenschutz	Sicherheit bei der Nutzung ergonomische Handhabung keine toxischen/gesundheitsgefährdenden Substanzen im Endprodukt Vermeidung/Reduzierung von Lärm, geringe Strahlenbelastung (v. a. bei IT-Produkten relevant)	Anwendung sozial- und gesundheitsverträglicher Verwertungs- und Entsorgungsverfahren
Kommunikation Serviceleistungen	<b>Symbolischer Gehalt, Zeichenfunktion des Designs</b>	Einsatz ressourcenschonender Kommunikationsformate und -medien (z. B. digitale Bedienungsanleitung, Verwendung von Recyclingpapier bei Druckerzeugnissen usw.)	gute und verbrauchergerechte Produktinformation Hinweis auf höhere Folgekosten (z. B. durch Stromverbrauch, Verbrauchsmaterialien wie Druckerpatronen, Kaffeetabs usw.) Kundenfreundlichkeit und faire Vertragsgestaltung	<b>Reparaturangebot</b> klar, verständlich, transparent Hinweise Wartungsangebot	Rücknahmesystem Upgrading-, Refurbishingangebot <b>Refurbishmentangebot</b>

# Lehrmodule Ecodesign

- Verankerung ökologischer Aspekte der Produktgestaltung in der Hochschulausbildung
- Für Lehrende und Lernende in Sachen umweltgerechter Gestaltung
- Umfangreicher Materialienpool
  - Von Umweltproblemen über Ökodesignprinzipien bis zu praktischen Beispielen
- Nutzbarmachung umweltwissenschaftlicher Expertise für „Fachfremde“
  - Nebeneinander stehend
  - Querbezüge und Links
  - Umsetzung online



# Inhalte des Lehrmoduls Ecodesign

## Materialienpool

### A: Umweltbezogene Bewertung

#### A1: Ausgewählte Umweltwirkungsbereiche

Klimawandel  
Versauerung von Ökosystemen  
Überdüngung von Ökosystemen (Eutrophierung)  
Schadstofffreisetzung  
Verluste an Biodiversität  
Nutzung von Fläche  
Entnahme und Nutzung von Wasser

#### A2: Analyse- und Bewertungsmethoden

Ökobilanz  
Eindimensionale Methoden  
Analyse und Bewertungsinstrumente  
Datenbanken

### B: Grundlagen und Prinzipien des Ökodesign

#### B1: Ökodesignprinzipien

Langlebigkeit  
Reparierbarkeit  
Materialeffizienz  
Energieeffizienz  
Problemstoffarmut  
Nachwachsende Rohstoffe  
Kreislauffähigkeit

#### B2: Umweltbezogenes Prozesswissen

Produkt-/Prozesseigenschaften  
Umweltaspekte von Polymeren  
Umweltaspekte von Textilien  
Umweltaspekte Entsorgungsverfahren  
Umweltaspekte von Metallen  
Umweltaspekte Energieerzeugung  
Umweltaspekte von Papieren

### C: Praktische Beispiele

#### C1: Rechenbsp. mit Ecolizer und SolidWorks

Rührschüsseln  
Aktenschränke  
Stuhl

#### C2: illustrative Produktbeispiele

Produktbeispiele zur Illustration der ökodesign-Prinzipien

*Langlebig*  
*Reparierbar*  
*Materialeffizient*  
*Energieeffizient*  
*Problemstoffarm*  
*Nachwachsende Rohstoffe*  
*Kreislauffähig*

### D: weitere Informationen & Austauschmöglichkeiten

Austauschplattform – Lehrmodule „Blog“

Anfragemöglichkeit – „Ecodesign Orakel“

Weiterführende Infos – Link-Sammlung

Begriffserklärungen – „Wiki“ zum Ecodesign

# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

**Lisa Kossolobow**  
Umweltbundesamt  
III 1.1

[lisa.kossolobow \[at\] uba.de](mailto:lisa.kossolobow[at]uba.de)  
Telefon: +49 (0)340 2103 3695

[www.umweltbundesamt.de](http://www.umweltbundesamt.de)  
[www.bundespreis-ecodesign.de](http://www.bundespreis-ecodesign.de)

