



Diese Präsentation ist nur für berechnigte Empfänger vorgesehen.  
Die Weitergabe an Dritte, Nutzung und Vervielfältigung des Dokuments nur mit Einverständnis des Rechteinhabers.

Alle Rechte liegen bei Voigt & Schweitzer GmbH & Co. KG ©

## Effizienz mit Effektivität verbinden - Cradle to Cradle

Effizienz Forum Wirtschaft

Lars Baumgürtel

4. März 2015

Bocholt





# Wir sind ZINQ - Voigt & Schweitzer

Voigt & Schweitzer in Deutschland:

1.000 Mitarbeiter aus mehr als 25 Ländern

75 Auszubildende

50 MA im Bereich F&E

25 Standorte

400.000 t Stahl pro Jahr mit

duroZINQ®, colorZINQ® & microZINQ®

vor Korrosion geschützt.



Von der kleinsten Schraube bis zur größten Stahlkonstruktion – unsere Werke machen Feuerverzinken und Beschichten in maximalen Abmessungen möglich. Überlängen bis zu 25 m bei Stückgewichten bis zu 20 t und Bauteilbreiten bis zu 2,50 m sind in Einzelmaßen möglich.



# Was ist ZINQ?

Zuverlässigkeit

Nachhaltigkeit

ZINQ<sup>®</sup>

Qualität

Innovation





# ZINQ Produkte und Verfahren

duroZINQ®



microZINQ®



colorZINQ®



ecoZINQ®





**Cradle to Cradle®**

Kann man das essen?



# Herausforderung Nachhaltigkeit

Energieeinsatz

**Materialeffizienz**

länger  
haltbare  
Produkte

Umweltschutzaufgaben

Reststoffe und  
Entsorgung

Innovation



**Ressourceneffizienz ?**



# Lösungsansatz Ressourceneffizienz

Politisch/gesellschaftlich gewollt

Niedrige Komplexität: weniger ist besser

Effizienzindustrie oder industrielle Effizienz?



# Bewerten Ressourceneffizienz

Effizienz hat physikalische-technische Grenzen

Im industriell-wirtschaftlichen Kontext  
bereits immer Zielgrösse

Effizienz als monokausale Zielstellung  
birgt das Risiko der Fehlallokation

**Effizienz: (zu) einfache Lösung  
ohne End of Life Bewertung**



# Was kommt nach der Effizienz?

Effizienz hat einen Grenznutzen

Input 0 = Output 0

Gibt es Grenzen des Wachstums?

## Effizienzpessimismus



## Was kommt nach der Effizienz?

Weniger vom Falschen ist nicht effizient.

Mehr vom Richtigen muss möglich sein.

**Was ist das Richtige?**



# Was sagt die Natur dazu?



Keine Wachstumsgrenzen unter der Bedingung  
absoluter Effektivität



# Effektivität Mensch vs Natur



Effizient,  
aber nicht  
effektiv



Effektiv,  
aber nicht  
effizient

Abfall: Der Plastikplanet



# Effektivität nach dem C2C Prinzip

Cradle to cradle (C2C):

von der Wiege zur Wiege

= effektive Kreislaufwirtschaft



# Zirkuläre Wirtschaft nach dem C2C Prinzip

**Verbrauchsprodukte**  
.Biologische Nährstoffe.

**Gebrauchsprodukte**  
.Technische Nährstoffe.



(c) 2009 EPEA GmbH



# Kriterien für effektive Produkte/Prozesse

"Qualität" des Inputs und des Outputs im Prozess und am Produkt:

- Recyclingfähig? Abfallpotential?
- Toxischer Input/Output?
- Ist der Output natürlich zersetzbar?
- Wie ist der Output in Stoffkreisläufe integriert?

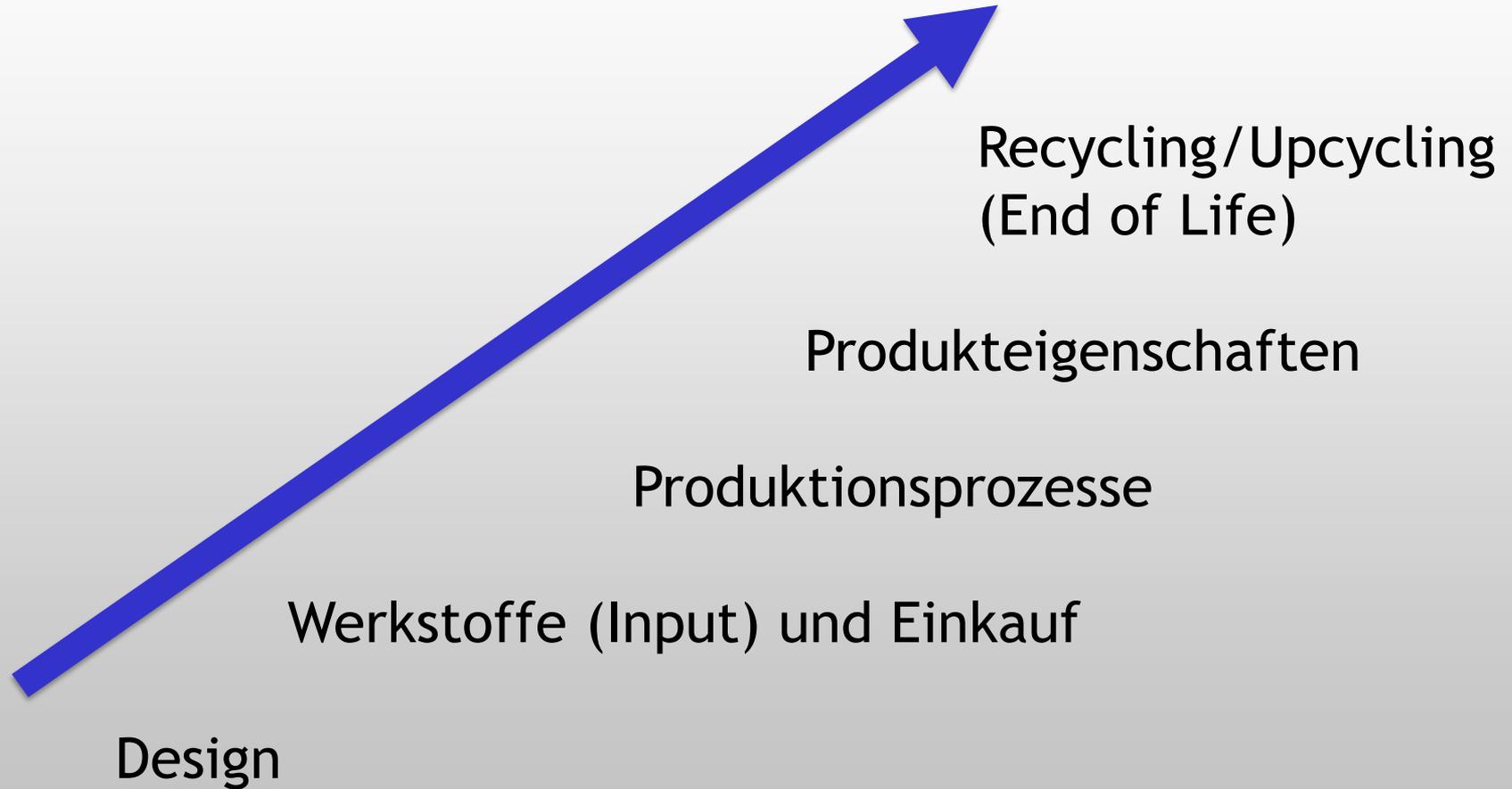
Effektivität betrifft Produkt und Produktion.

Effektivität bedingt Innovation entlang der gesamten Wertschöpfungskette.

Effektivität bzw. C2C treibt wie auch Effizienz Innovationen.



# C2C in der Prozesskette





# C2C Potentialbewertung

Machbar

Nicht oder schwierig machbar

---

Stahl und NE-Metalle  
(Gebrauchsmetalle)

organische Verbundwerkstoffe  
(CFK, GFK, Holzleimbinder)

Einfache Polymere  
Textilstoffe, Naturfasern

Komplexe Polymerchemie

Design to recycle  
z. B. elektronische Geräte, Multifunktionsgeräte/ -maschinen

Miniaturisierungsdesign



# C2C am Beispiel von ZINQ



# C2C Handlungsfelder für ZINQ

Beteiligung an  
Zinkrecycler

## C2C-Zertifizierung

### Innovation

# Effektivität

100% Recycling,  
0% Abfall

microZINQ®

Keine toxischen  
Stoffe im Prozess  
oder im Produkt

100% Strom aus  
erneuerbaren Energien



## Zielstellung: C2C als Teil von Planet ZINQ®

Effizienz und Effektivität verbinden.

Effizienz und Effektivität mittels Innovationen auf Prozess u n d Produkt anwenden.

Energieeffiziente, rohstoffeffiziente, Cradle to Cradle-zertifizierte Oberflächen.



# Zertifizierung Teil 1

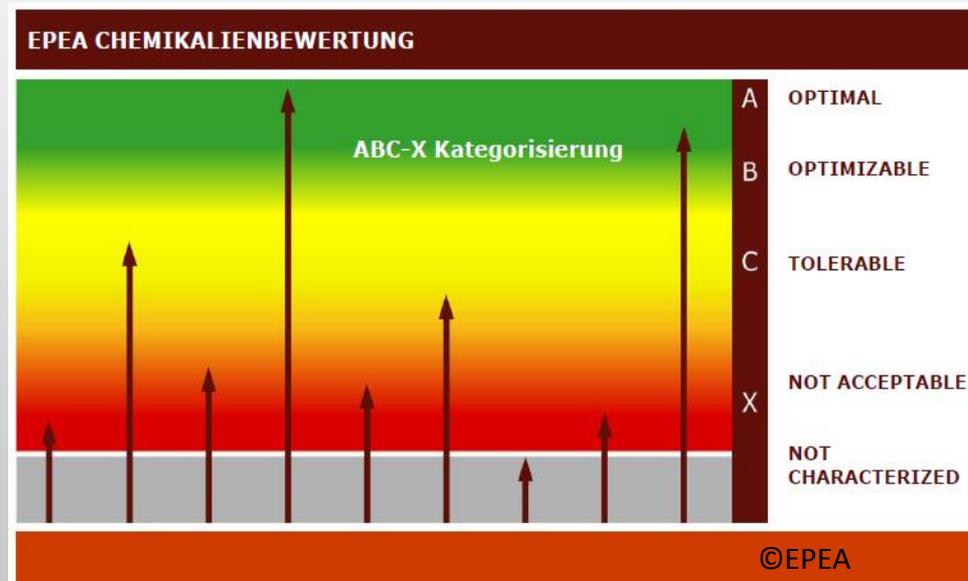
Was kommt woher und wo geht es hin?  
(Material Reutilization Audit)





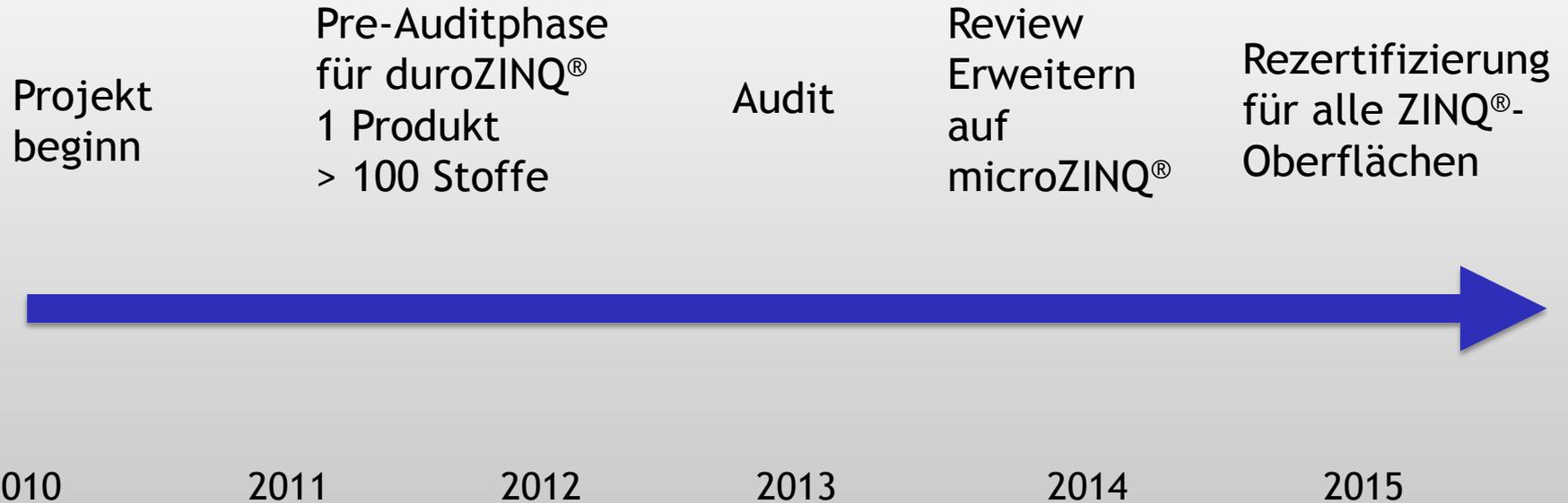
# Zertifizierung Teil 2

Was ist drin und wie gefährlich ist es?  
(Material Health Audit)





# Ablauf der Zertifizierung





# Ergebnis: ZINQ ist C2C

ZINQ = das erste und weltweit einzige  
C2C zertifizierte Korrosionsschutzsystem

duro**ZINQ**<sup>®</sup>

micro**ZINQ**<sup>®</sup>





# Nutzen einer C2C Zertifizierung

Innovationstreiber im Unternehmen mit Ziel:  
bessere Oberflächen End of Life

Minimieren von Entsorgungs- und Energiekosten

Alle Unternehmensbereiche sind konkret beteiligt; C2C ist immer ein Entscheidungsfaktor

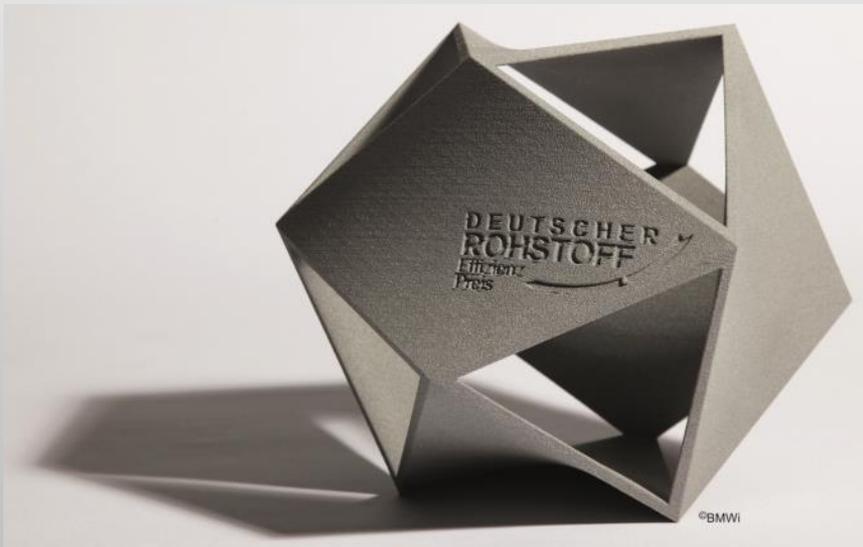
EPD vs C2C-Zertifizierung: Absoluter statt relativer Nachweis

C2C insbesondere in Benelux ein Entscheidungs- bzw. Ausschlusskriterium auf der Kundenseite (besonders bei öffentlichen Auftragnehmern)



# C2C und Innovation

microZINQ® - ausgezeichnet !



**M**  
**BEST OF AWARD**  
Surface/  
Technology  
**2013**





## C2C am Beispiel DESSO

Produkt:	Teppiche im professionellen und privaten Bereich
Herausforderung:	PVC/Materialien Teppichrücken und deren Trennung
Nutzen:	durch Innovation am Produkt Entwicklung von Zusatzfunktionen (Raumklima/Entgiften und integrierte LED Beleuchtung)



## C2C am Beispiel Gessner

Produkt:	Garne für Textilwebereien/Stoffherstellung für Polstermöbel (Kunst- und Naturgarn)
Herausforderung:	Trennen von Kunstgarn und Naturgarn nach Gebrauch
Nutzen:	Eigenschaften von Kunstgarnen; Verwendung von Altkunststoffen zB aus Fischernetzen



# C2C am Beispiel Baufritz

- Produkt:** Dämmung für Baufritz-Fertighäuser
- Herausforderung:** Einsatz von einer holzrestbasierenden Dämmung;  
Schutz gegen Schimmel und Pilzbefall (Haltbarkeit)
- Nutzen:** kein Einsatz krebserregender Substanzen in der Dämmung wie z. B. Imprägnierungen oder flüchtige Organika



## Was bleibt?

C2C ist (auch) eine Frage der Haltung und eines sinnhaften, werteorientierten und verantwortungsvollen Wirtschaftens.

Wirksam wird die Haltung allerdings nur in der konkreten Umsetzung. Wann fangen Sie an?



**Danke für Ihre Aufmerksamkeit!**

