




## Cradle to Cradle Innovations-Konzept

Dr. Tanja Scheelhaase  
EPEA - Internationale Umweltforschung GmbH, Hamburg  
Bergheim, 16 Juni 2012




## Cradle to Cradle Innovations-Konzept

Sprich:  
[Kräjdell tu Kräjdell]



Impulse für die  
Innovationsregion Rheinisches Revier  
Nachhaltige Kreislaufwirtschaft –  
Das Maß in die Zukunft!

**Samstag  
16. Juni 2012**  
Schloss Pflecksack  
in Bergheim



**FRIEDRICH  
BERTH  
STIFTUNG**

**EINLADUNG**

Impulse für die  
Innovationsregion Rheinisches Revier  
**Nachhaltige Kreislaufwirtschaft –  
Das Maß in die Zukunft!**

Das Innovationsrevier im Rheinischen Revier stellt vor der  
Tür die Wertschöpfungskette für eine kreislaufwirtschaftliche  
Produktion für die Menschheit im Fokus. In diesem  
Kontext sind die Chancen für die Zukunft besser als je zuvor.  
Innovative Ideen und Visionen sind gefragt.

Ein Highlight bildet im Mittelpunkt der Veranstaltung  
die Fachkonferenz zum Thema:

Das Prinzip „Cradle to Cradle“ – von der Frage bis zur  
Wirkung – ist ein Designkonzept, nach dem Produkte von  
Anfang an so konzipiert werden, dass sie nach ihrer  
angewandten Bestimmung völlig wiederverwertbar sind. In  
einer biologischen und technischen Kreislauf werden  
Produkte wieder und wieder als Rohstoffe für Mensch und  
Umwelt wiederverwendet. Das Prinzip liegt auf  
Qualität, wobei Innovationen nicht nur ein Ziel, sondern  
ein Prozess sind, der sich über die gesamte  
Produktions- und Konsumtionskette erstreckt.

In diesem Revier hat sich die Nachhaltigkeit mit dem Cradle  
to Cradle-Prinzip begonnen. Die Bedeutung der Kreislauf-  
wirtschaft ist ein zentraler Bestandteil der  
Grundwerte der Region.

Wir möchten Ihnen die Cradle to Cradle® Konzepte  
näher bringen und Sie einladen, mit uns und  
anderen engagierten Partnern dieses Ziel zu  
erreichen.

Programm 16. Juni 2012

**10:30** Begrüßung  
Innovative Kreislauf-  
Wirtschaft – Ein Tag, ein Ziel

**11:00** Vortrag: Cradle to Cradle® Prinzip  
Dr. Tanja Scheelhaase  
EPEA - Internationale  
Umweltforschung GmbH,  
Bergheim/Charlottesville, VA, USA

**11:15** Podiumsdiskussion  
Dr. Michael Braungart  
Vizepräsident der Hochschule für  
Technik, Design, Innovation und  
Umwelt (HTW)

**11:30** Gespräch  
Innovationsregion  
Dr. Tanja Scheelhaase  
EPEA

**12:00** Ende der Veranstaltung  
Ausklang und Diskussionsrunde  
mit einem Imbiss und Kaffee.

Die Veranstaltung ist kostenfrei,  
die Anmeldung wird gebittet.



### Die Vision



“Our goal is a delightfully  
diverse, safe, healthy, and  
just world, with clean air,  
water, soil and power—  
economically, equitably,  
ecologically, and  
elegantly enjoyed.”



Michael Braungart, Hamburg  
William McDonough, Charlottesville  
Founders of Cradle to Cradle® Design

„Unser Ziel ist eine wunderbar vielfältige, sichere, gesunde und gerechte Welt  
- mit sauberer Luft, Wasser, Boden und Energiegewinnung –  
ökonomisch, fair, und ökologisch.  
Eine Welt, in der man gerne lebt.“




**Cradle to Cradle® Design Konzept**


**Cradle to Cradle® Konzept ist ein**  
revolutionärer Ansatz für die Neugestaltung der Industrie

**Cradle to Cradle-Konzept**


- Innovationsplattform für Produkte und Prozesse
- Gesund für Mensch und Umwelt
- Praktisch für diejenigen, die sie verwenden
- Schwerpunkt liegt auf Qualität
- Positiver Fußabdruck statt Reduzierung
- Kein "minimieren, reduzieren und vermeiden"

**Cradle to Cradle** fußt auf und fördert eine **positive Agenda**.

*Credo that thoughtful design, mirroring the safe, regenerative productivity of nature can create an industry that is effectively self-sustaining  
Overcoming sustainability*



5




**Warum  
Cradle to Cradle®?**

**Das Denkmuster von der ‚Wiege zur Bahre‘**



5




**Der Great Pacific  
Garbage Patch im  
Nordpazifik ist ein  
Gebiet so groß wie  
Mittleuropa.**

<http://www.youtube.com/watch?v=FTurhxSTnl&feature=related>

5





### Kupfer – die Situation

- Reserven: ca. 50 Jahre
- 28% des von Menschen geförderten Kupfers gilt als definitiv verloren.
- Nur 25% des Kupfers wird in Kreisläufen geführt.
- Die Tendenz ist abnehmend.

- Schlacke aus Abfallverbrennung enthält 13.000 Tonnen Kupfer/Jahr (Durchschnitt Deutschland)
- Dies entspricht einem Wert von 80 Millionen € (2010)

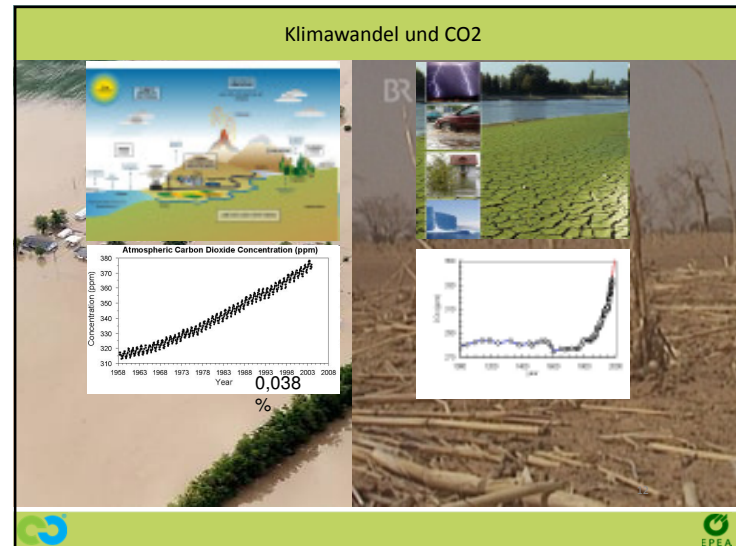
The slide includes three images: a close-up of a copper wire, a view of a copper refinery with tall chimneys, and a stack of copper pipes. The EPA logo is visible in the bottom right corner.

### BEGRENZTE RESSOURCEN

**Gallium**  
Schlüsselement bei PV Zellen, LED's, Computern, usw.

**Indium**  
Solarzellen, Computer, Flachbildschirme Laptops, Mobiltelefone usw.  
Preis/kg:  
2003: \$60,  
2006: >\$1.000

The slide features a circular infographic in the center, similar to the one in the top-left slide. It includes images of Gallium and Indium metal. The EPA logo is visible in the bottom right corner.





**Verlust von Boden: ~26 Milliarden t/Jahr weltweit**

**Boden und Biomasse binden 3-fach soviel C als in der Atmosphäre vorhanden**  
 Boden ist ein Kohlenstoff-Langzeitspeicher und aktiv in CO<sub>2</sub> Kreislauf



- In unseren Breitengraden dauert es 100 bis 300 Jahre, bis sich eine Humusschicht von 1 cm Dicke neu gebildet hat.
- Erst bei einer Humusschicht von 25 cm Dicke sind Böden für eine landwirtschaftliche Nutzung ausreichend fruchtbar
- Jedes Jahr verlieren wir 4000 – 6000 mal mehr Humus als aufgebaut wird

Source: World Resources Institute (WRI) / Carbon Dioxide Information Analysis Center (CDIAC)

**Ist das die Lösung ?**



Viele deutsche Kommunen, in NL z.B: Rotterdam, Eindhoven

**Nicht willkommen auf der Erde?**

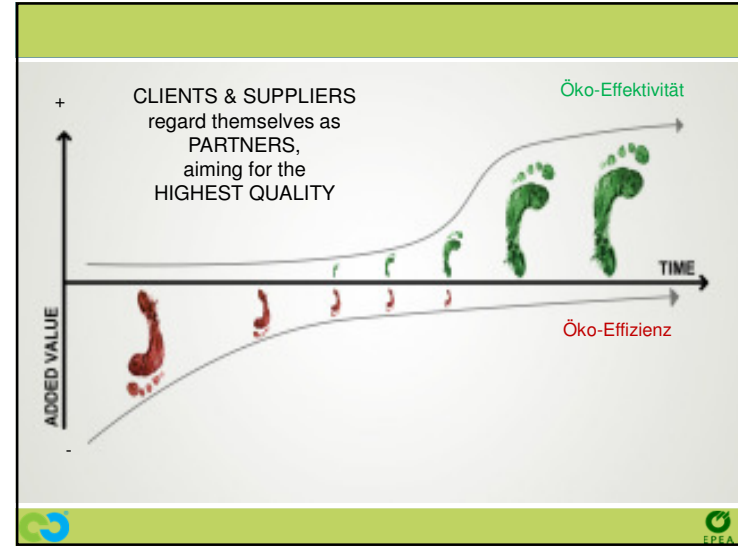


**Sind das zu viele?**





Carbon positiv – direkt von Anfang an



**Cradle to Cradle®**

Design is the first signal of human intention.

Wissen wir wirklich, was in den Produkten ist?

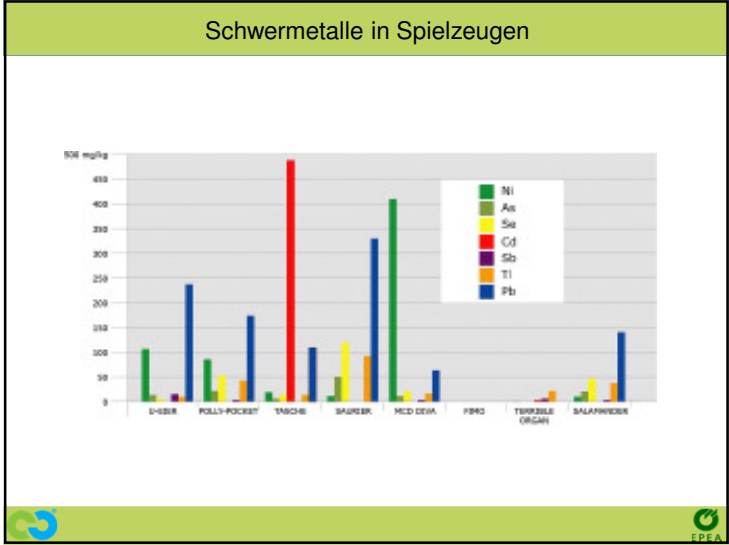
Kennen wir wirklich die Materialpfade?

**Plastik Design**

Schlechtes Design:

- Bisphenol-A
- Weichmacher
- Endocrine Disruptoren
- Antimon
- Diclorbenzidin-derivate
- Toxische Azo-pigments

20

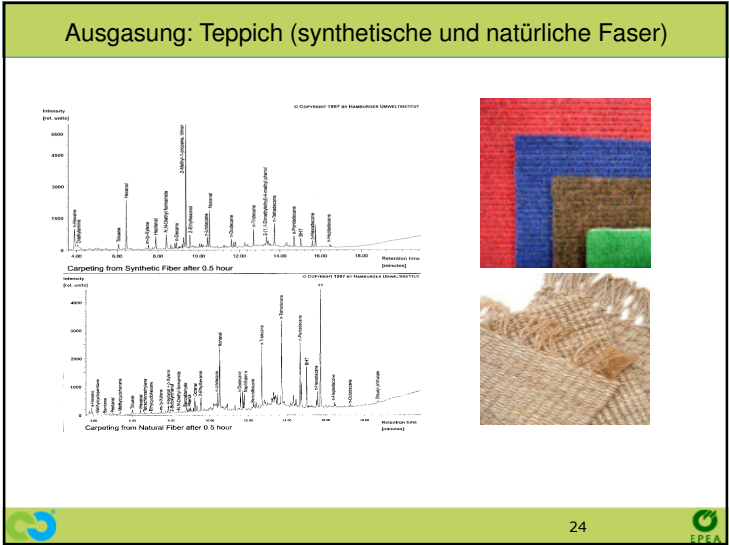
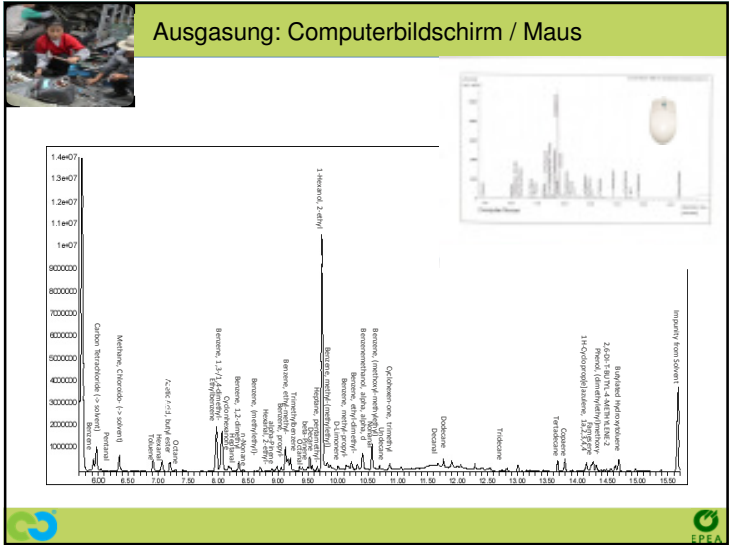


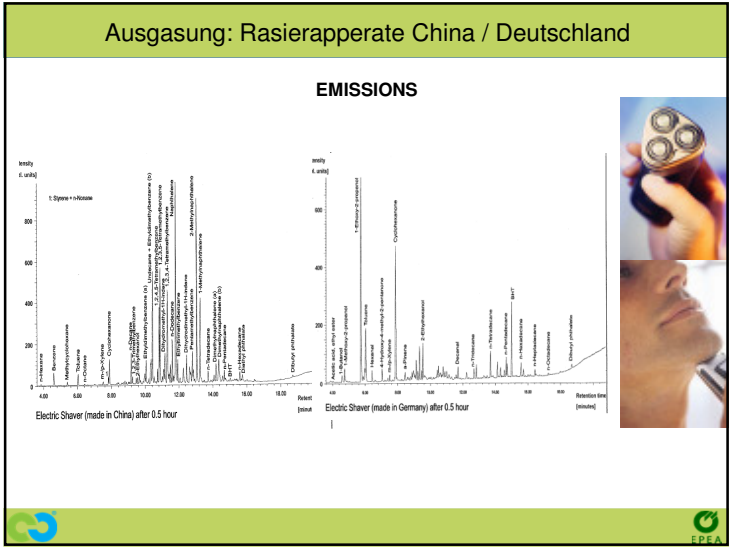
### Innenraum Luftverschmutzung

**Indoor Air Pollution**

**KEY**

- ① Carpet
- ② Radon
- ③ Pesticides
- ④ Combustion
- ⑤ Household Products
- ⑥ Lead
- ⑦ Environmental Tobacco Smoke
- ⑧ Biological Contaminants





### PHTHALATE BEI KINDERN

UMWELTBUNDESAMT – STUDIE:

- Weichmacher wurden im Urin aller 599 getesteten Kinder gefunden (Alter 3 -14).
- 1,5% der Proben zeigten alarmierend hohe Mengen DEHP (circa. 150 000 Kinder in Deutschland).

DEHP

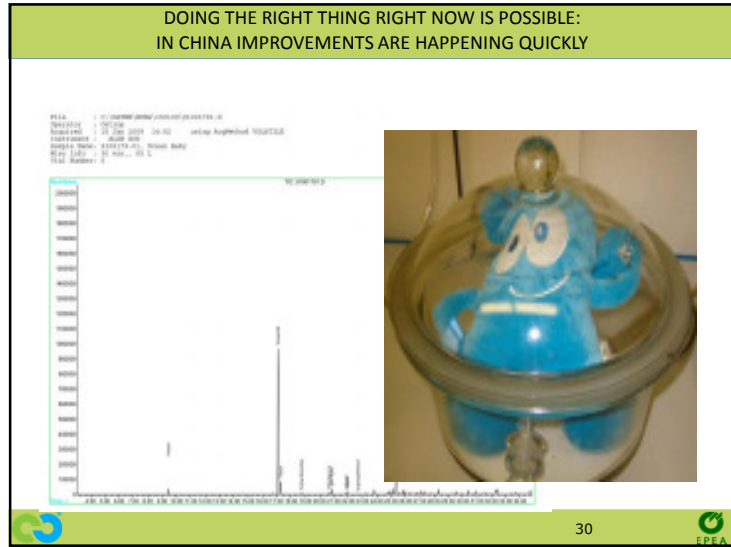
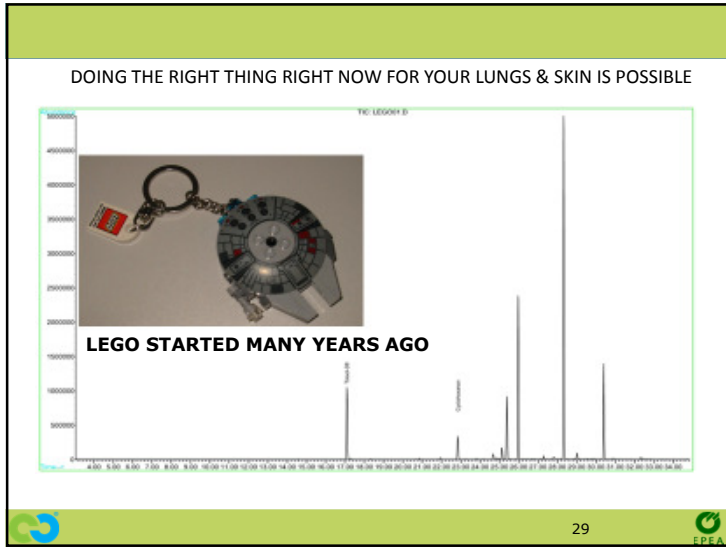
Source: FOKUS 45.2008

### Auswirkungen schlechter Innenraumluft

- Über 40% aller Kinder haben Allergien. Früher waren es nur 2 – 3%
- Jede dritte Person der westlichen Welt hat Allergieprobleme
- Lösung:  
**Entwerfe Materialien und Produkte für Innenraumnutzung**

Quelle: National Institute of Allergy and Infectious Diseases

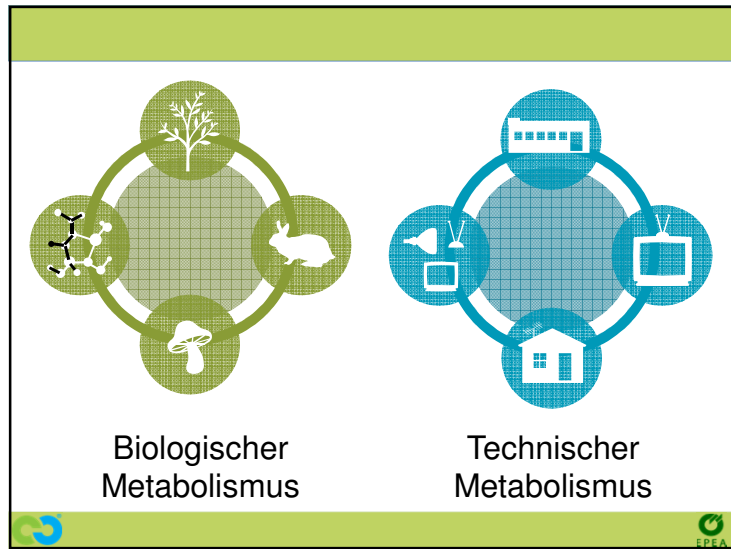




Das Cradle to Cradle®-Paradigma



- **Abfall ist Nahrung**  
(Alle Nährstoffe bleiben im Kreislauf)
- **Nutzung erneuerbarer Energie**
- **Aktive Unterstützung von Vielfalt**

31





# Biologischer Metabolismus

Offset-Druck



## Climatex® – Stoffe mit positivem Fußabdruck / Trigem

Climatex® - Stoffe für herausfordernde Anwendungen:

- Flammhemmend, erfüllt Anforderungen der Luftfahrt.
- Biologisch abbaubar, gesunde Inhaltsstoffe.
- Verbessert die Innenraumluftqualität.
- Hoher Komfort und schönes Design.

**Kompost-Sitze als Musterbeispiel**  
Einige Unternehmen setzen bereits auf biologisch vollständig abbaubare Materialien für ihre Produkte.

Handelsblatt, 16. Juni 2005

## AVEDA und METHOD: Cradle to Cradle® Design

Inhaltsstoffe für biologischen Kreislauf gemacht.  
 Verpackungsdesign für technischen Kreislauf.

**AVEDA**  
 the art and science of pure flower and plant essences™

**method** people against dirty

Technischer Metabolismus

EPEA

RETURNITY: DER STOFF DER VIELEN LEBEN

backhauen  
interior textiles

EPEA

STEELCASE NL, HERMAN MILLER USA, AHREND NL

Materials: 95% recyclable  
Production: ISO 14001  
End of life: 99% recyclable

Orangebox Ltd. UK  
Stoll Giroflex. CH

TECHNISCHER NÄHRSTOFF

EPEA

Goodbaby

Goodbaby: Film on Cradle to Cradle  
<http://www.youtube.com/watch?v=SXL-yDH8Stk>

EPEA



**Van Gansewinkel Groep: Nährstoffmanager**



„Für uns ist *Cradle to Cradle* keine Erfindung, sondern die Entdeckung, worum es bei unserer Arbeit wirklich geht! Es ist so inspirierend für unsere Firma.“

-Ruud Sondag-  
ehemaliger CEO van Gansewinkel Groep



van Gansewinkel | Concor | Melita | ZUR



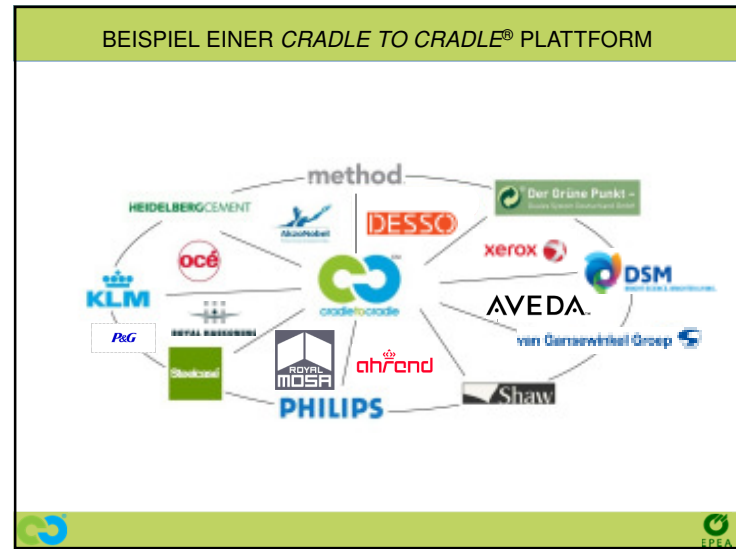
**Erstes C2C zertifiziertes Büropapier von Van Gansewinkel**

Van Gansewinkel Büropapier ist das Ergebnis einer Zusammenarbeit von Van Gansewinkel, Océ und dem deutschen Papierhersteller Steinbeis







WILLIAM MCDONOUGH: GEBÄUDE WIE BÄUME - STÄDTE WIE WÄLDER




FORD ROUGE CENTER



ADAM JOSEPH SMITH CENTER FOR ENVIRONMENTAL STUDIES OBERLIN, OH

Venlo City Hall



- Green Façade
- Continuous Material cycle
- Renewable Energy
- Enhance Water Quality


Materials (waste =Food) quality  
Air quality, Water quality

Energy (Use current solar energy) quality

Diversity  
Biodiversity – including Human health  
Conceptual diversity  
Cultural diversity



ELLEN MACARTHUR FOUNDATION



The Circular Economy  
<http://www.youtube.com/watch?v=N-cWaRRLh3k>  
Ellen MacArthur explains the circular economy and its importance for today's society


Arnold Schwarzenegger

Gouverneur von Kalifornien

Es ist an der Zeit, nicht nur einfach „weniger schlecht“ zu sein, sondern die Welt mit Cradle to Cradle Produkten und einer blühenden Cradle to Cradle Wirtschaft an die neue Lebenshaltung „mehr besser“ zu sein heranzuführen.


Zusammen werden wir die Welt begeistern und verändern.

Arnold Schwarzenegger  
January 2010





**Cradle to Cradle® & San Francisco**



Bilder Quellen: wallpaper-citylife\_31\_praktikumvermittlung.de

**Taiwan...**




**Links**

**The Cradle to Cradle concept explained – Reggs**  
<http://www.youtube.com/watch?v=vU49qftMrKA>

**Mehr Informationen:**  
[www.epea.com](http://www.epea.com)

Slide 52

Weitere Video Links

**Cradle to Cradle – das Konzept:**

**Nie mehr Müll - Leben ohne Abfall**  
<http://www.youtube.com/watch?v=O7FGfi8Y-Fw>  
 Der Film zeigt, was cradle to cradle will. Er folgt den Spuren von Michael Braungart, der weltweit bei vielen Projekten engagiert ist und beschreibt die Schwierigkeiten auf die cradle to cradle bei deutschen Politikern trifft. SWR Fernsehen, Beatrice Sonhüters Dokumentation

**Cradle to Cradle: "Be good, not less bad"**  
[http://www.youtube.com/watch?v=1B8fTujL30&feature=results\\_video&playnext=1&list=PL4A159DFD43F58F3D](http://www.youtube.com/watch?v=1B8fTujL30&feature=results_video&playnext=1&list=PL4A159DFD43F58F3D)



 Slide 53 

Weitere Video Links

**Business models:**

**Desso and Cradle to Cradle**  
<http://www.youtube.com/watch?v=-hMaEoCiXUw>

**Thomas Rau: Vergiss Eigentum, was zählt ist Leistung**  
<http://www.youtube.com/watch?v=wGT3cQ98qvs>

 Slide 54 

  
**EPEA**

  
**cradletoCradle**

EPEA INTERNATIONALE UMWELTFORSCHUNG GMBH  
 Head Office  
 Trostbrücke 4  
 20457 Hamburg, Germany  
 T. +49 40 43 13 49 0  
 F. +49 40 43 13 49 49  
 Email: [epea@epea.com](mailto:epea@epea.com)  
[www.epea.com](http://www.epea.com)

Follow us with c2cworld at    