



DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION

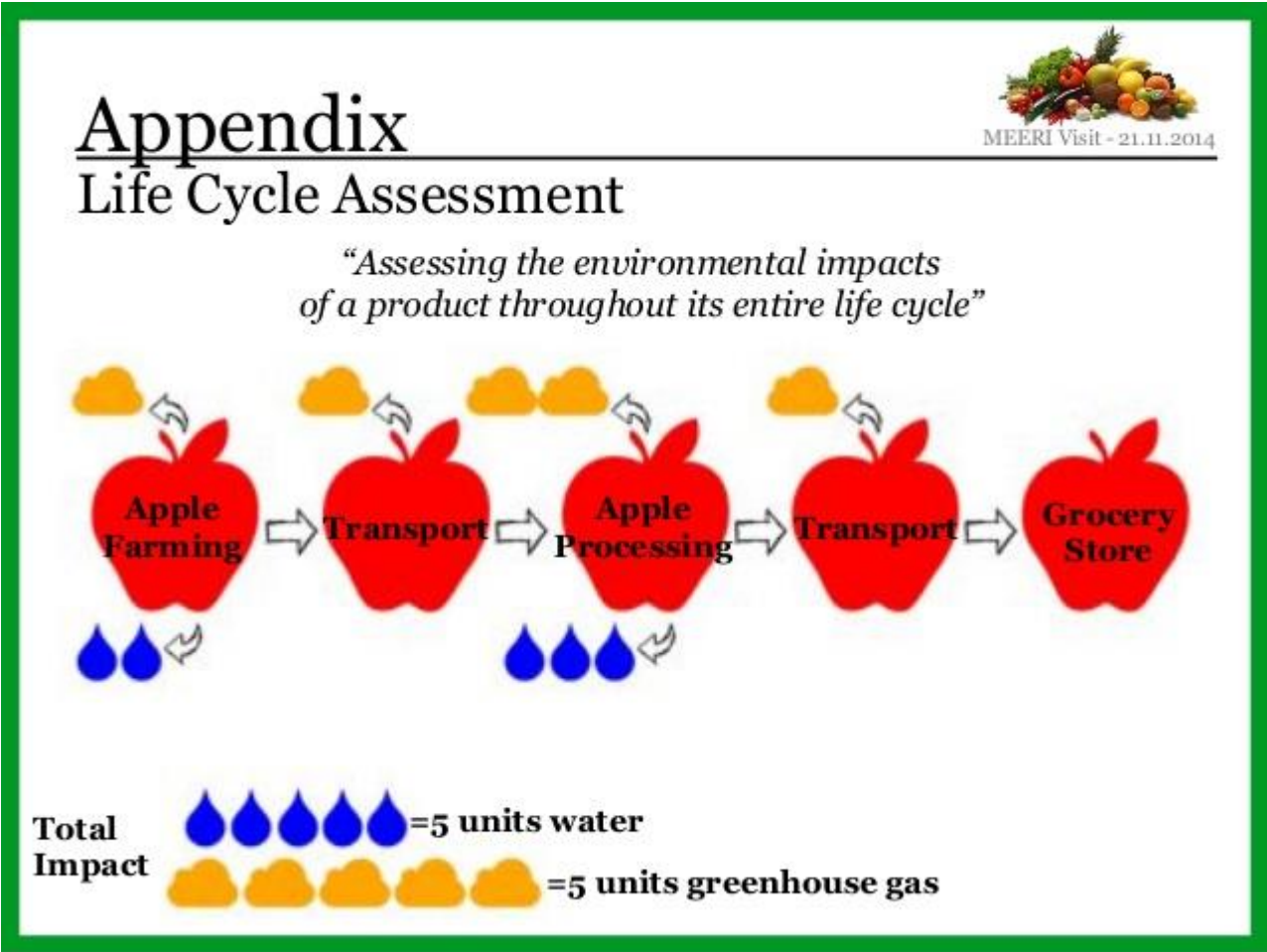
# Umweltaspekte in der Produktion und Nutzung von IT-Produkten

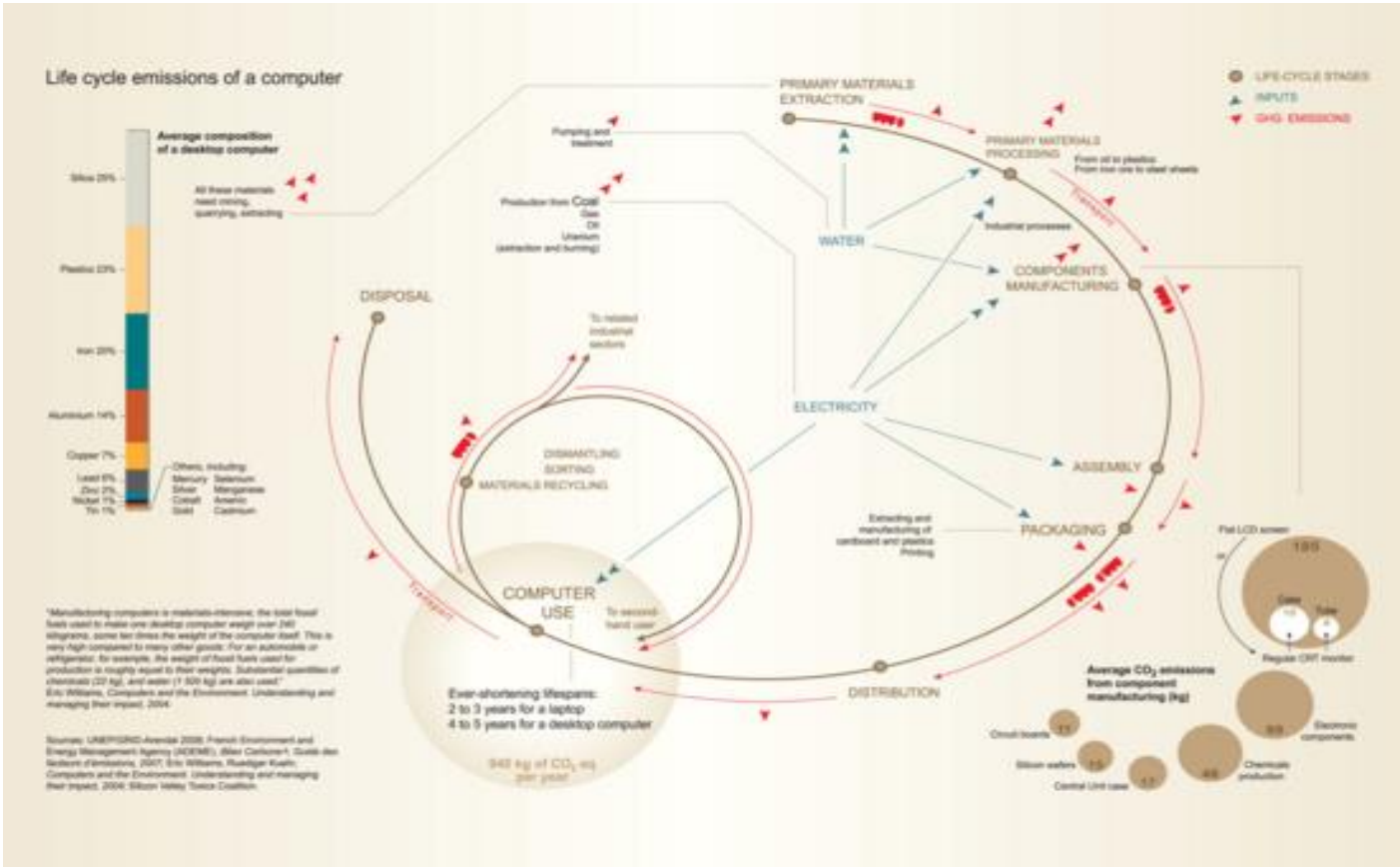
Lisa Kernegger  
Ökologin bei GLOBAL 2000



Was ist aus Umweltsicht der Unterschied zwischen einem Apfel und einem Computer?







[http://old.grida.no/graphicslib/detail/life-cycle-emissions-of-a-computer\\_c41f#Designer](http://old.grida.no/graphicslib/detail/life-cycle-emissions-of-a-computer_c41f#Designer) Emmanuelle Bournay, UNEP/GRID-Arendal



- 1) Bergbau
- 2) Nutzung
- 3) Re-use und Recycling
- 4) Entsorgung

## Bergbau und Umwelt:

- Beeinflussung der Luftqualität
- Lärm
- Vibrationen
- Wasserqualität (Grundwasser und Oberflächenwasser)
- Saure Grubenentwässerung (Chemikalien)
- Landnutzung (Tagebau/Untertagebau)
- Berbauabfälle

=> Auswirkungen auf Mensch, Tier und Pflanzen

Wasser:

Wasserverbrauch für 50 000 Tonnen Kupferproduktion  
pro Tag

136.330 m<sup>3</sup>/Tag

Kann zur Senkung des Grundwassers führen



**DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION**

Summary overview of potential biodiversity impacts of mining activities

Stage	Activities	Potential biodiversity impact
Exploration	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Surveying</li> <li>• Drilling / trenching</li> <li>• Exploration camp development</li> <li>• Road construction</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitat loss / fragmentation</li> <li>• Disturbance to wildlife</li> <li>• Increased demand for local water resources</li> <li>• Increased colonisation and associated species loss (also due to increased hunting)</li> </ul>
Site preparation / mineral extraction	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mine construction (vegetation removal, stripping of soils, etc.)</li> <li>• Mine infrastructure development (roads, powerlines, etc.)</li> <li>• Creation of waste piles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Habitat loss / fragmentation</li> <li>• Chemical contamination of surface and ground waters</li> <li>• Declining species populations</li> <li>• Toxicity impacts to organisms</li> <li>• Altered landscapes</li> <li>• Increased erosion and siltation</li> <li>• Increased colonisation and associated</li> </ul>

		species loss (also due to increased hunting)
Processing / smelting	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Processing / smelting of minerals</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Discharge of chemicals other wastes, emissions</li> </ul>
Transport to final markets	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Packaging and transport of product</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Noise and dust disturbance</li> <li>• Emissions</li> </ul>
Mine closure / post-operation	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reseeding / revegetation</li> <li>• Re-contouring waste pits</li> <li>• Fencing off dangerous areas</li> <li>• Monitoring leakage</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Persistent contaminants in surface and groundwaters</li> <li>• Persistent toxicity to organisms</li> <li>• Loss of original vegetation / biodiversity</li> </ul>

[Source: adapted from World Resources Institute report (2004): Mining In Critical Ecosystems: Mapping the Risks]

Quelle:  
 Study on understanding the causes of biodiversity loss and the policy assessment framework  
 In the context of the Framework Contract No. DG ENV/G.1/FRA/2006/0073 (2009)



# Nutzung:

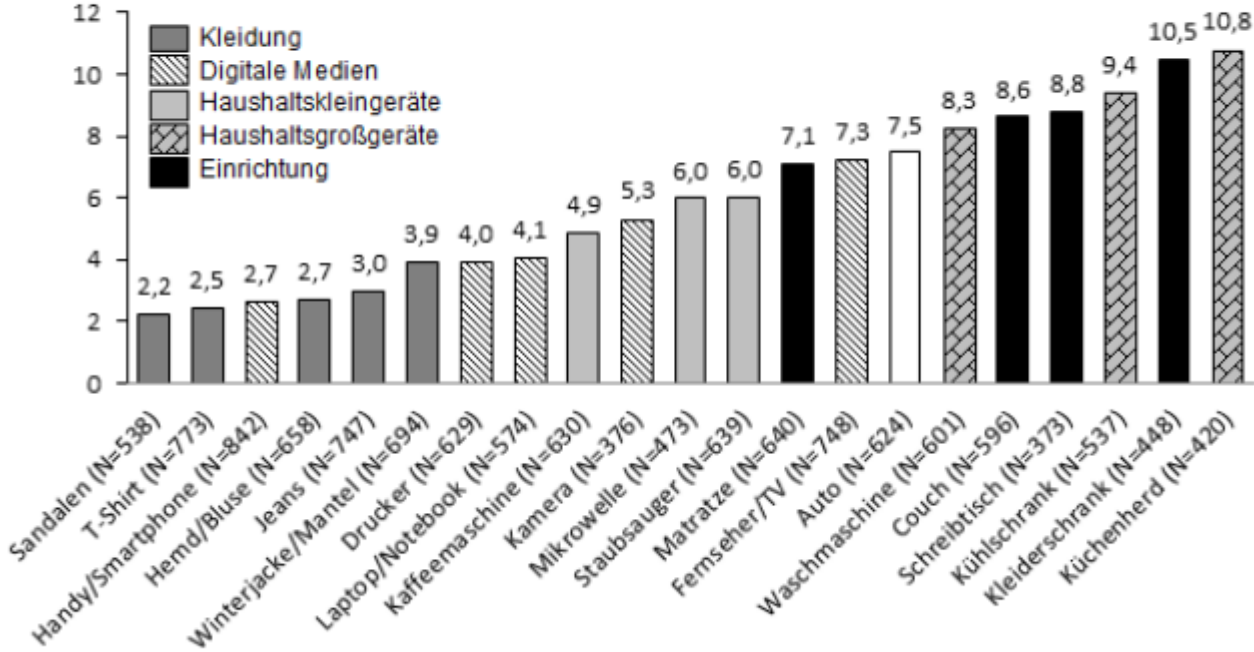


CE Products per Household (Consumer Electronics Association 2007)



The Replace Base

**Abbildung 7: Wie lange benutzen Sie die folgenden Produkte normalerweise, bevor Sie diese ablegen/abstellen, weitergeben oder entsorgen?**



## Dimensionen und Strategien der Nachhaltigkeit



*Bernd Siebenhüner, Homo sustinens, Marburg 2001, S. 78*

## Längere Nutzungsdauer durch:

- **Ökodesigns:**

Materialeffizienz, Produktlebensdauer, Reparierbarkeit, Recyclingeignung sowie verringerte Schadstoffgehalte.

- **Verlängerung der Gewährleistungsfrist:**

Verfügbarkeit von kostengünstigen Ersatzteilen, steuerliche Begünstigung von Reparatur und Wartung.

## Re-use im GLOBAL 2000 Büro

- Serverhardware
- Netzwerkinfrastruktur (Switches, WLAN Access Points ....)
- Clients (Standrechner)
- Monitore
- Entsorgung: an Initiativen die kaputte Geräte verwerten und ein zertifizierte Entsorger ist



## **More than 50 per cent recycling: 18 elements**

1. Lead (main use: batteries)
2. Gold (main uses: jewelry, electronics)
3. Silver (main uses: electronics, industrial applications (catalysts, batteries, glass/mirrors), jewelry);
4. Aluminium (main uses: in construction and transportation)
5. Tin (main uses: cans and solders)
6. Copper (main uses: conducting electricity and heat)
7. Chromium (main use: stainless steels)
8. Nickel (main uses: stainless steels and super-alloys)
9. Niobium (main uses: high strength / low alloy steels and super-alloys)
10. Manganese (main use: steel)
11. Zinc (main uses: coating steel - galvanizing)
12. Iron (the basis and chief constituent of all ferrous metals)
13. Cobalt (main uses: super-alloys, catalysts, batteries)
14. Rhenium (a super-alloy component; main uses: gas turbines (perhaps 60% of use), and catalysts)
15. Titanium (main uses: paint, transportation)
- 16-18. Palladium, Platinum, Rhodium (main use of all three: auto catalysts)

**25 to 50 per cent recycling: 3 elements**

1. Magnesium (main uses: construction and transportation)
2. Molybdenum (main uses: high-performance stainless steels)
3. Iridium (main uses: electro-chemistry, crucibles for mono-crystal growing, spark plugs)

**10 to 25 per cent recycling: 3 elements**

1. Tungsten (main use: carbide cutting tools)
2. Ruthenium (main uses: electronics (hard disk drives), process catalysts / electrochemistry)
3. Cadmium (main uses: batteries (85%), pigments (10%))



### **1 to 10 per cent recycling: 2 elements**

1. Mercury (largely being phased out; main remaining uses: chlorine / caustic soda production)
2. Antimony (main uses: flame retardant (65% of use), lead acid batteries (23%))

### **Recycling rates reported for the 60 elements studied:**

UNEP (2011) Recycling Rates of Metals – A Status Report, A Report of the Working Group on the Global Metal Flows to the International Resource Panel. Graedel, T.E.; Allwood, J.; Birat, J.-P.; Reck, B.K.; Sibley, S.F.; Sonnemann, G.; Buchert, M.; Hagelüken, C.

## Entsorgung:

Laut Schätzungen des Umweltprogramms der Vereinten Nationen fallen **jährlich weltweit 41 Millionen Tonnen Elektroschrott an.**

Allein 2014 wurden in der **EU 3,6 Millionen Tonnen Elektro- und Elektronik Altgeräte** gesammelt.

Davon machen große Haushaltsgeräte etwa 1,7 Millionen Tonnen oder 47% der gesamten in der EU-28 gesammelten Geräte aus. **IT- und Telekommunikationsausrüstungen und Unterhaltungselektronik machten etwa 550.000 Tonnen bzw. 542 000 Tonnen aus.**

Der Bericht der “European Union Action to Fight Environmental Crime” (EFFACE) schätzt, dass jährlich **8 Millionen Tonnen Elektroschrott aus der EU illegal alleine nach China exportiert werden.**

**Rekordergebnis bei Sammlung von Elektroaltgeräten  
Österreichs Bevölkerung sammelte 2016 erstmals mehr als  
83.000 Tonnen Elektroaltgeräte. Leichter Rückgang bei der  
Sammlung von Altbatterien.**

*Wien (OTS)* - Im Jahr 2016 wurden in Österreich 83.074 Tonnen Elektroaltgeräte (EAG) gesammelt und einer fachgerechten Verwertung und Entsorgung zugebracht. Das ist ein neues Rekordergebnis. Es entspricht einer Pro-Kopf-Sammelmenge von 9,76 kg und einem Anstieg von 5,3 Prozent im Vergleich zum vorangegangenen Jahr (9,27 kg/pro Kopf).



DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION

# China - World's dumping ground for Electronic Waste (CNN)

[https://www.youtube.com/watch?v=O-\\_ubuFhqQA&t=43s](https://www.youtube.com/watch?v=O-_ubuFhqQA&t=43s)



DIE ÖSTERREICHISCHE UMWELTSCHUTZORGANISATION

DANKE!