

# WIE SMART IST DEIN SMARTPHONE?



Illustration: Angelo Madeo  
Idee & Text : Benjamin Wischer

scienceintermedia · wissenscomix  
[www.science-intermedia.de](http://www.science-intermedia.de)

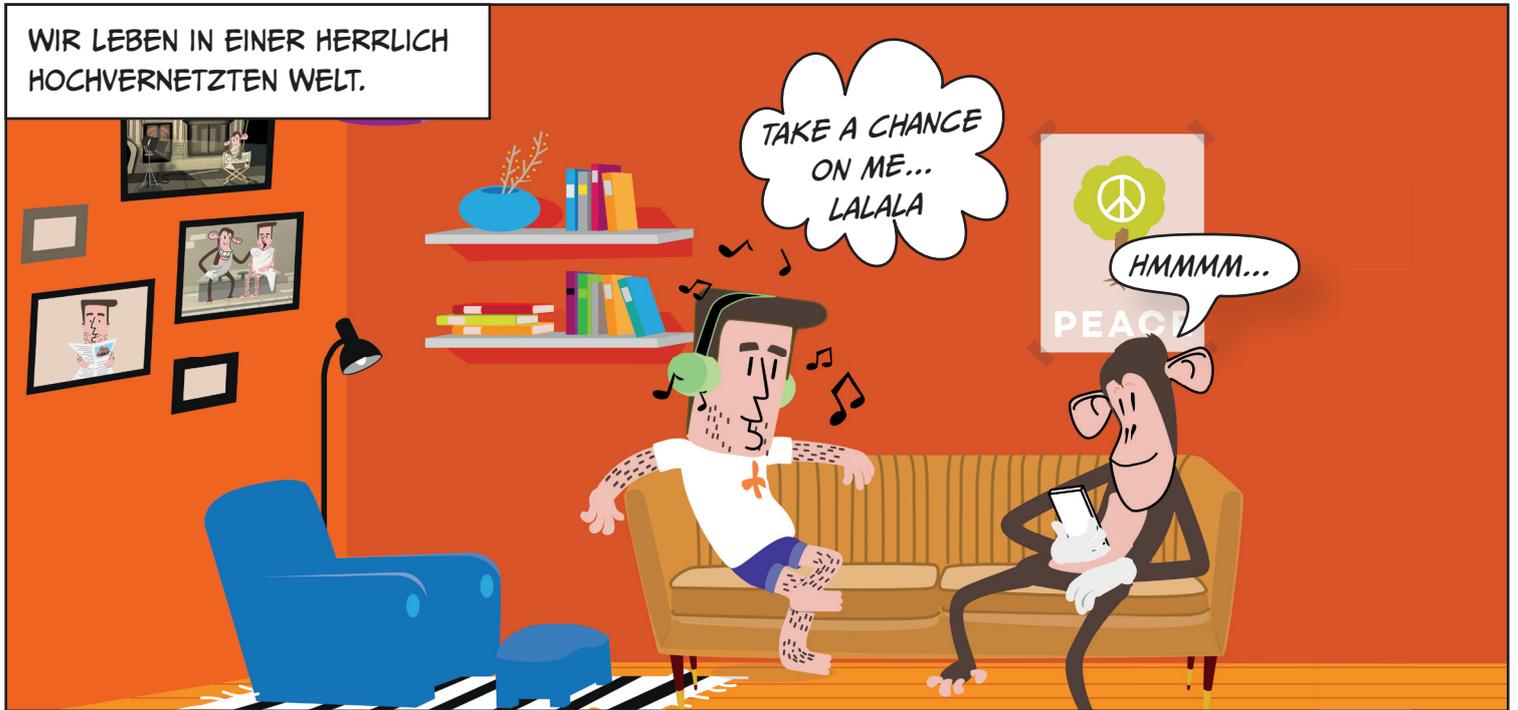
© 2022 scienceintermedia

# WIE SMART IST DEIN SMARTPHONE?

KURZWEIL, KONFLIKTE & ELEKTROSCHROTT



WIR LEBEN IN EINER HERRLICH HOCHVERNETZTEN WELT.



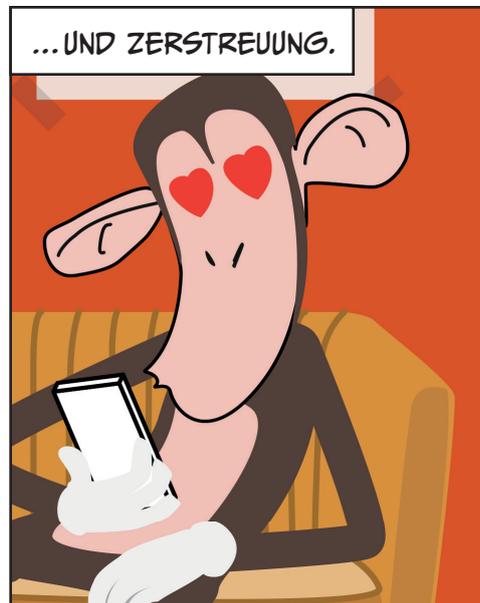
UNZÄHLIGE INFORMATIONEN,  
UNZÄHLIGE MÖGLICHKEITEN...



...ZUR KURZWEIL...



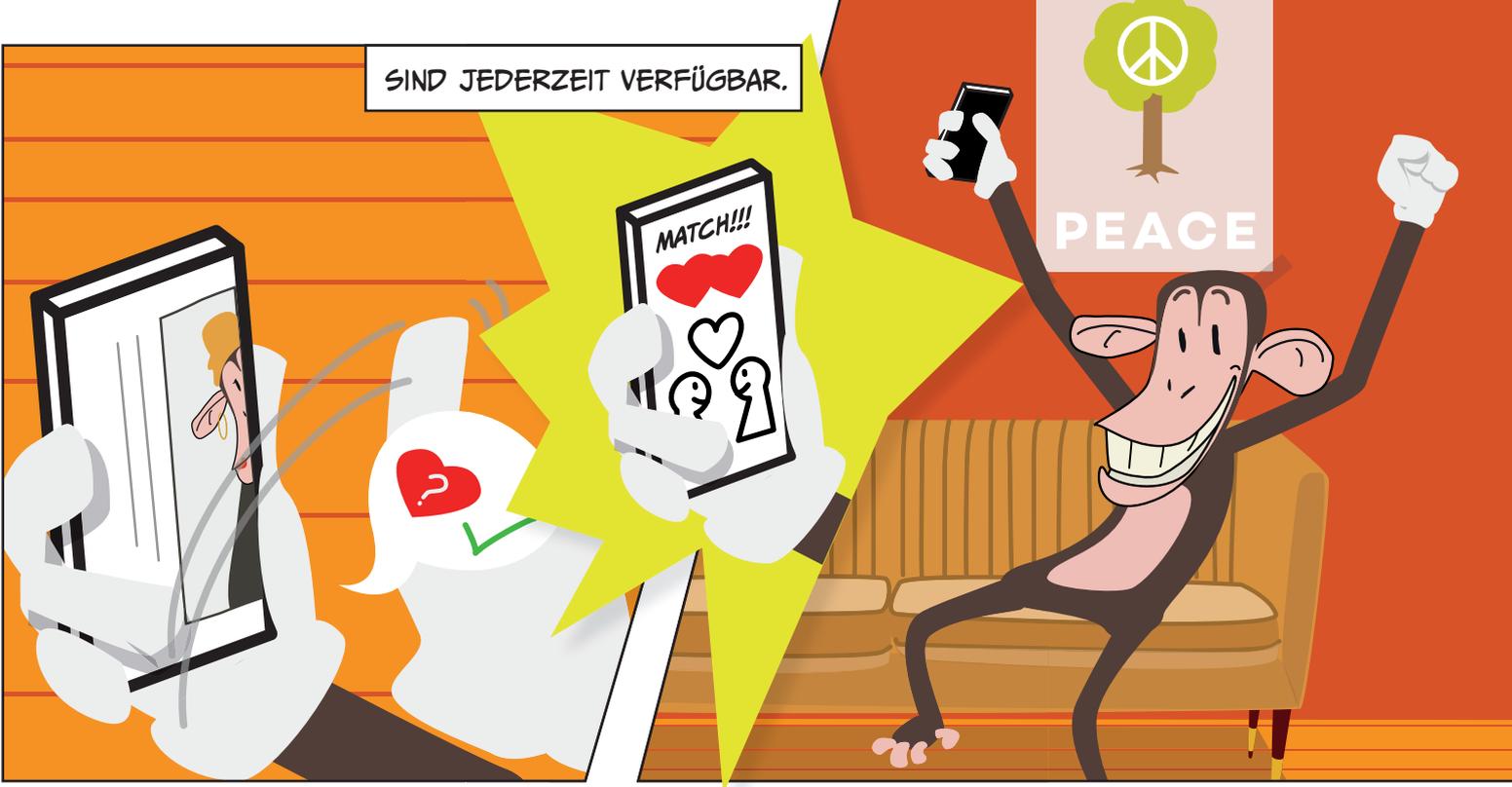
...UND ZERSTREUUNG.



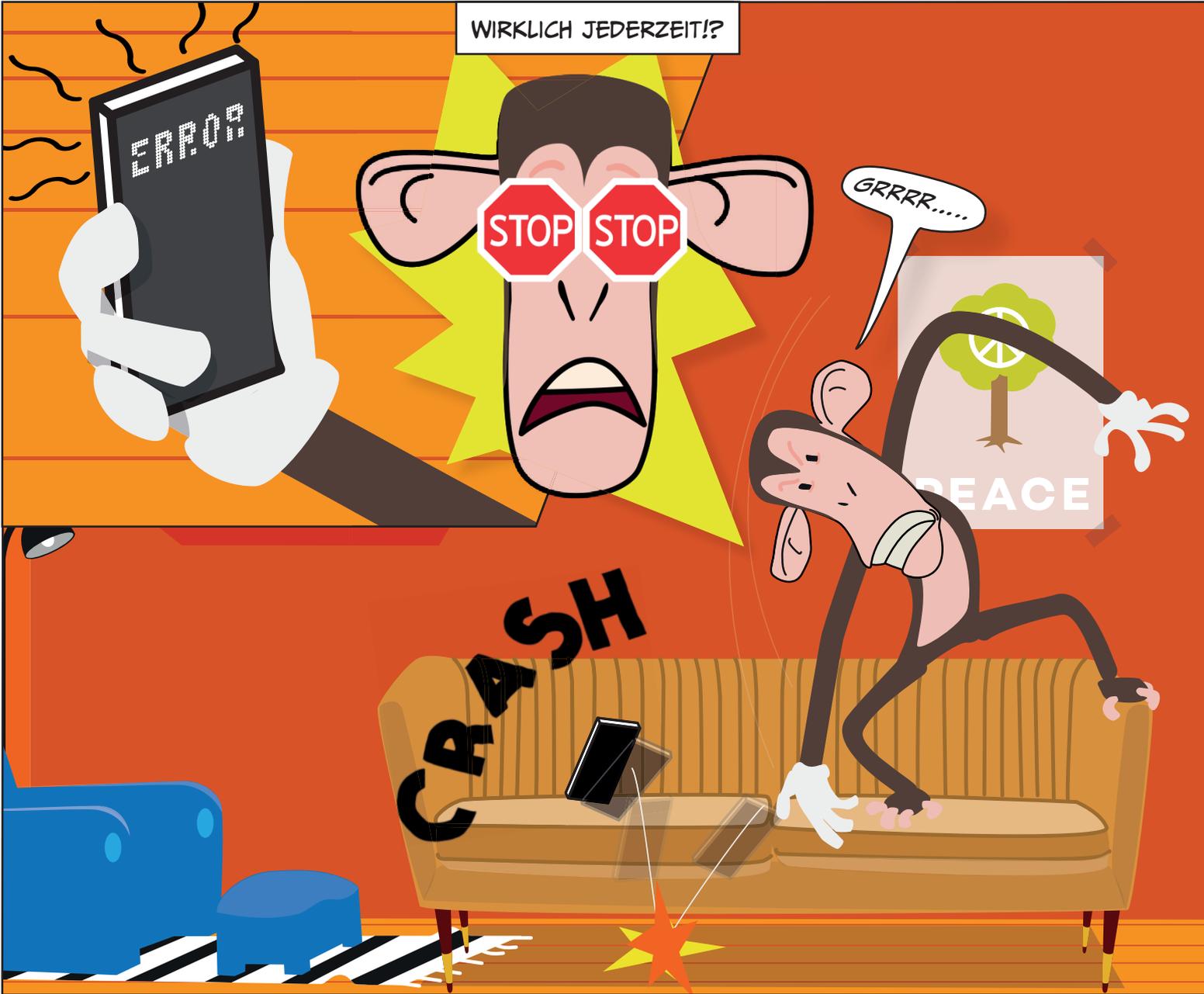
OH LA LA!

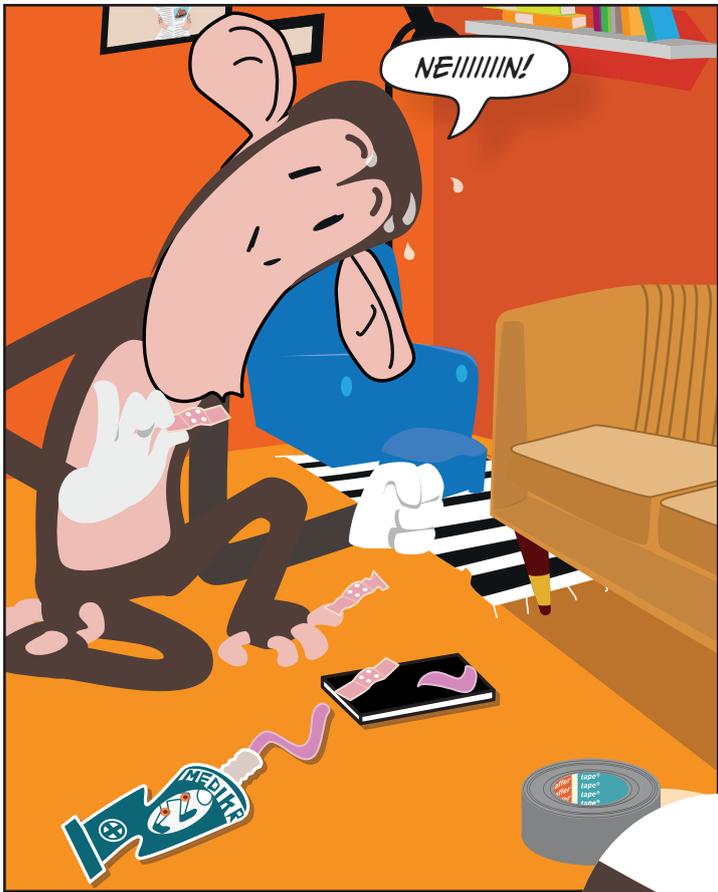


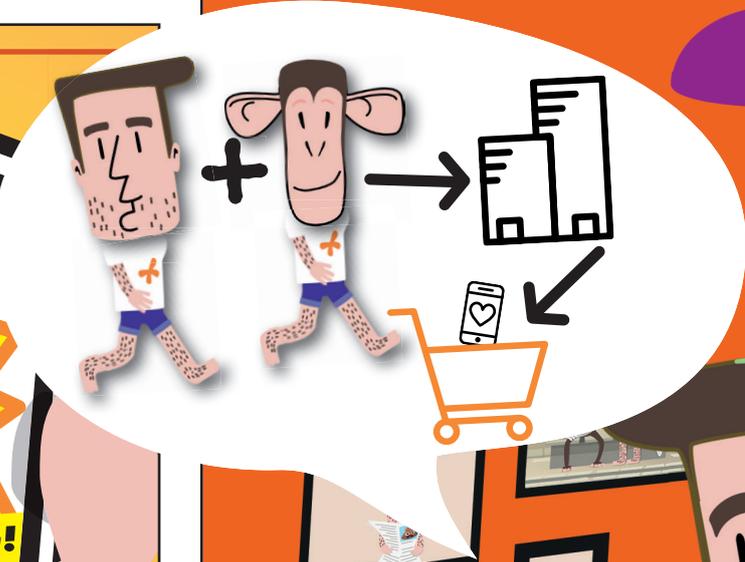
SIND JEDERZEIT VERFÜGBAR.



WIRKLICH JEDERZEIT!?



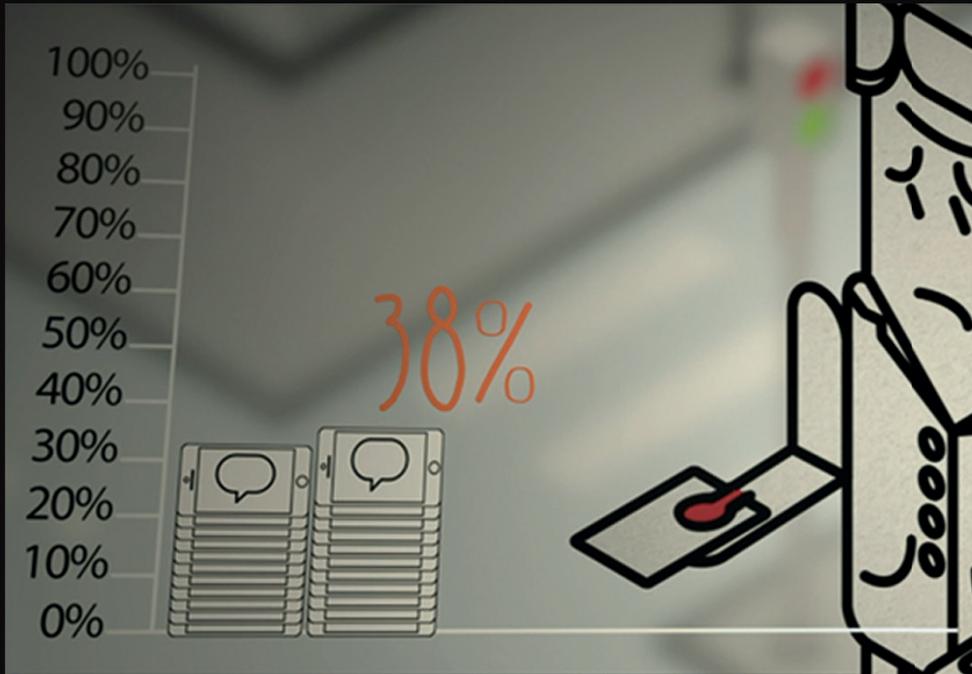




WIR LIEBEN UNSERE SMARTPHONES. OB SCHNÖDE TELEFONIE, TEXT-NACHRICHT, PARTNERSUCHE, ORIENTIERUNG ODER ZERSTREUUNG: IN NAHEZU JEDER LEBENSSITUATION HILFT DER GRIFF ZUM KLEINEN ALLESKÖNNER.

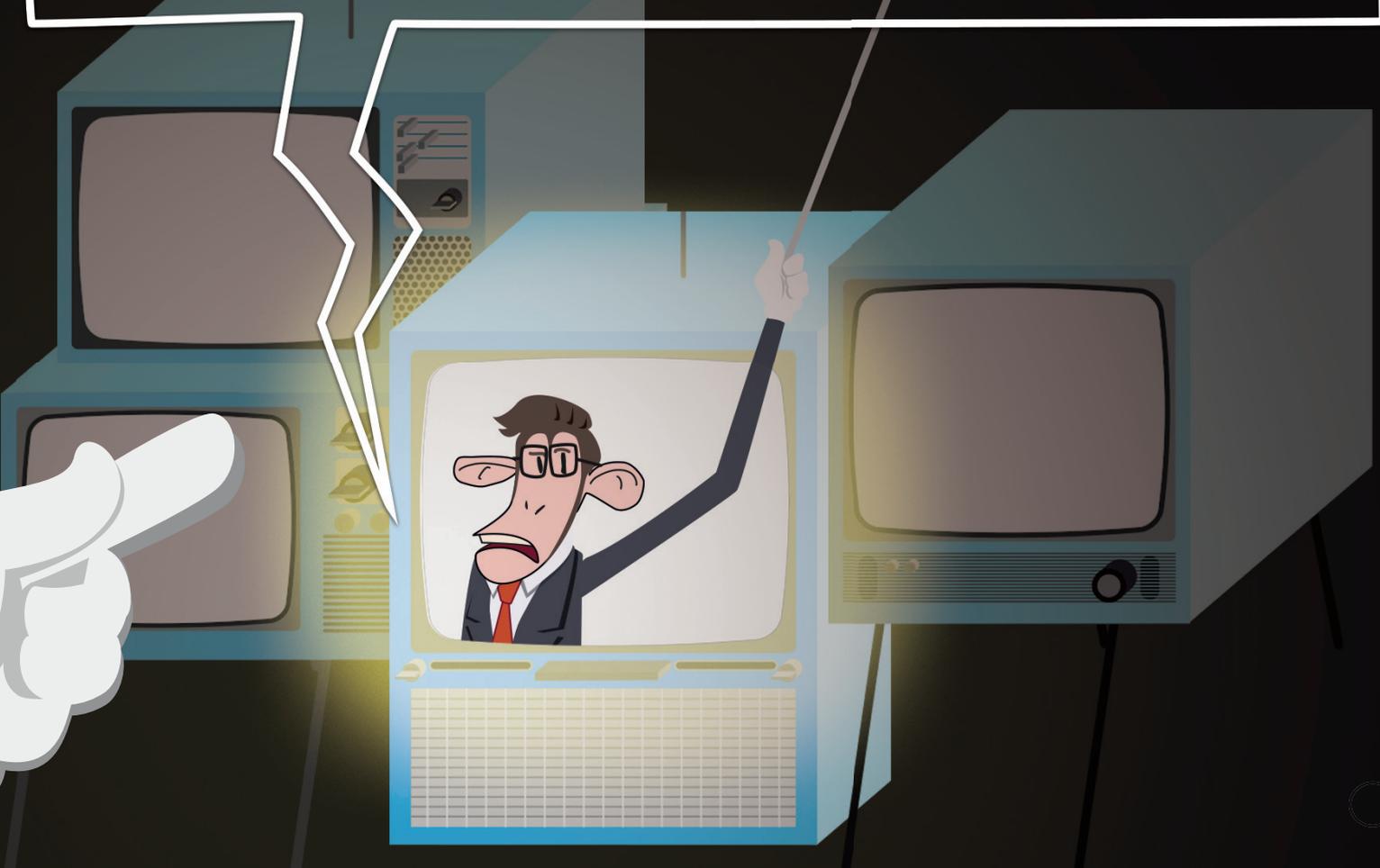
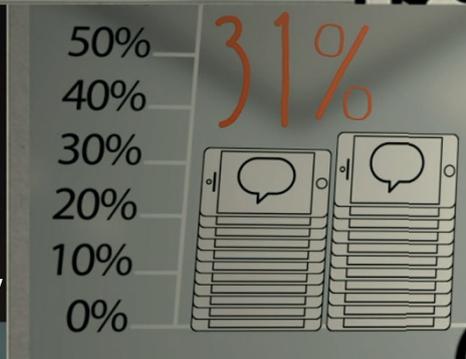


SMARTPHONES BEANSPRUCHEN IMMER MEHR UNSERER ZEIT. SO SCHÄTZEN 38% DER DEUTSCHEN IHRE SMARTPHONE-NUTZUNG ALS ZU HOCH EIN. 31% SPÜREN DEN ZWANG, DAUERND AUF DAS SMARTPHONE SCHAUEN ZU MÜSSEN.

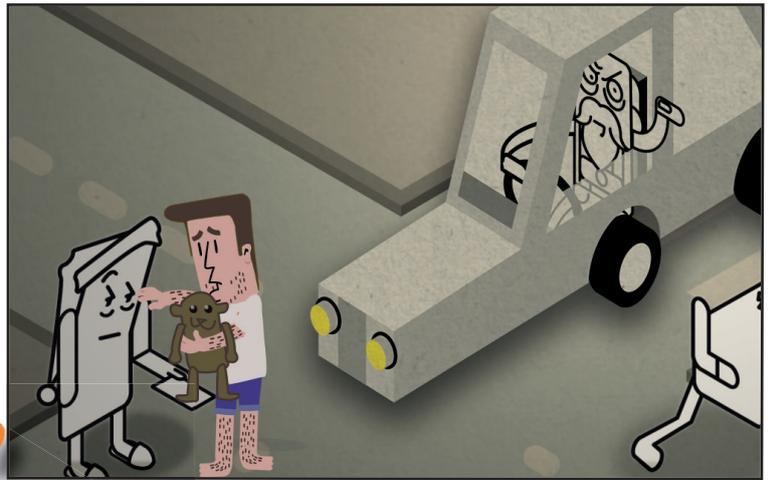
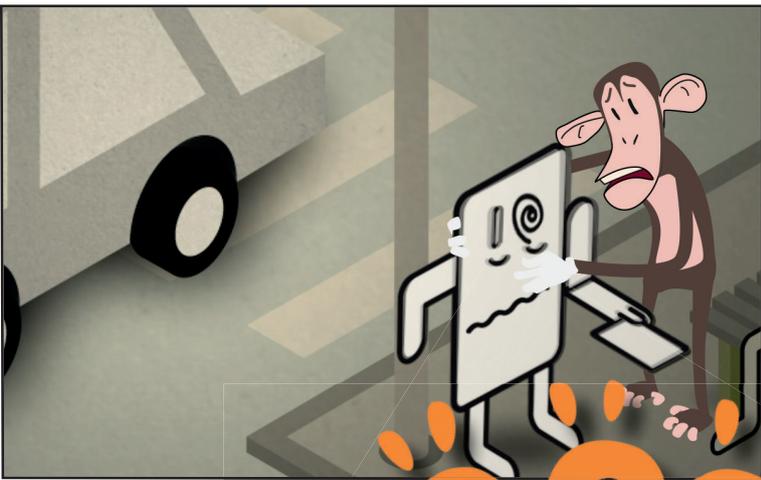


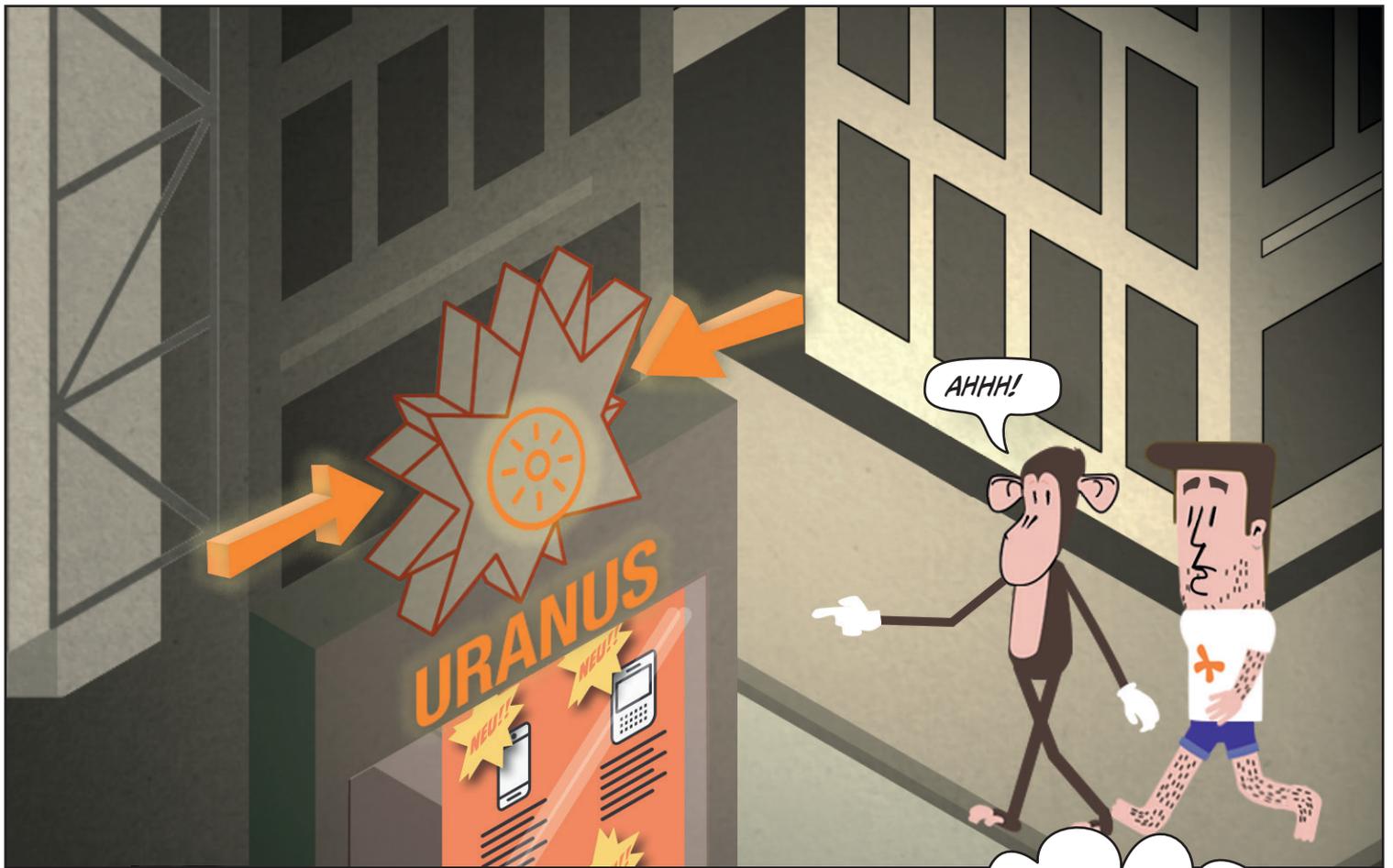
**38% „MEINE SMARTPHONE-NUTZUNG IST ZU HOCH“**

**31% „ICH MUSS DAUERND AUF MEIN SMARTPHONE SCHAUEN“**



VIELE KLAGEN ÜBER NEGATIVE BEGLEITERSCHENUNGEN WIE UNKONZENTRIERTHEIT, SCHLAFPROBLEME ODER KOPFSCHMERZEN.





SMARTPHONES SIND RICHTIGE  
RESSOURCENFRESSER  
JEDES JAHR WERDEN ALLEIN IN  
DEUTSCHLAND 24 MILLIONEN  
NEUE SMARTPHONES VERKAUFT.

24 MILLIONEN  
HANDYS

DAFÜR WERDEN  
720 KILOGRAMM GOLD,  
264 KILOGRAMM PALLADIUM,  
7,3 TONNEN SILBER, 396  
TONNEN KUPFER UND  
1531 TONNEN KUNSTSTOFF  
BENÖTIGT.

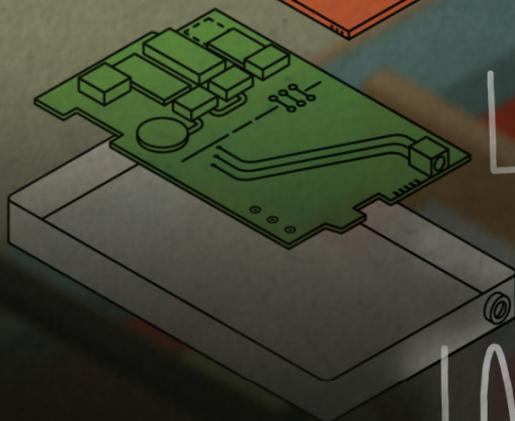


DISPLAY

KAMERA



AKKU



LEITERPLATTE

GEHÄUSE

LAUTSPRECHER

MOBILTELEFONE BESTEHEN  
AUS VIELEN EINZELTEILEN  
WIE ETWA AKKU, GEHÄUSE,  
DISPLAY, LEITERPLATTE,  
KAMERA, LAUTSPRECHER.



# RESSOURCEN & ROHSTOFFE



EIN VIERTEL DER DAFÜR  
BENÖTIGTEN ROHSTOFFE  
SIND METALLE, INSGESAMT  
RUND 30 VERSCHIEDENE.



# IM SMARTPHONE STECKEN JEDE MENGE PROBLEME!

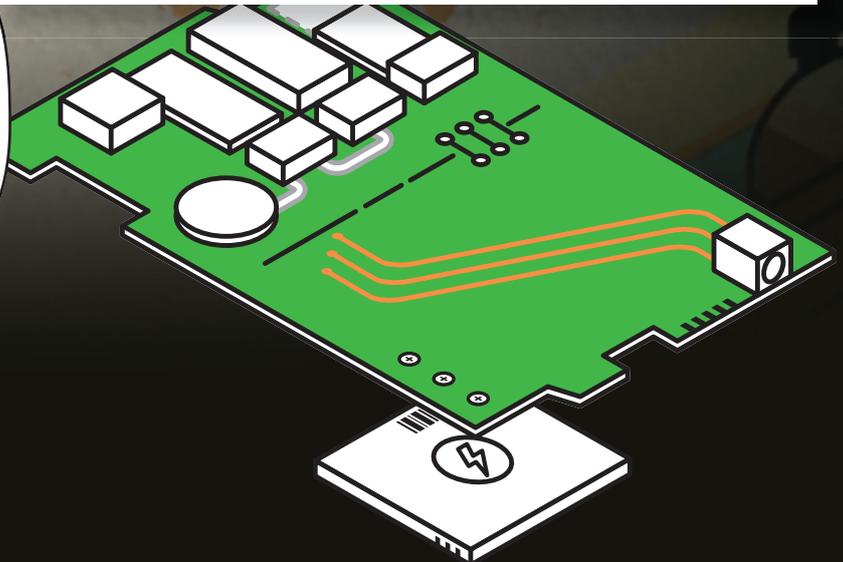
SUPERSMART

BESONDERS DIE METALLE SIND WERTVOLLE UND TEILWEISE SELTENE ROHSTOFFE, DIE MÜHSAM GEWONNEN WERDEN MÜSSEN. OFT IN LÄNDERN, IN DENEN MENSCHENRECHTE UND NATURSCHUTZ NICHT VIEL GELTEN. SO GEHÖREN KINDERARBEIT, BEI EINIGEN SPRICHT MAN AUCH VON „KONFLIKTSTOFFEN“.



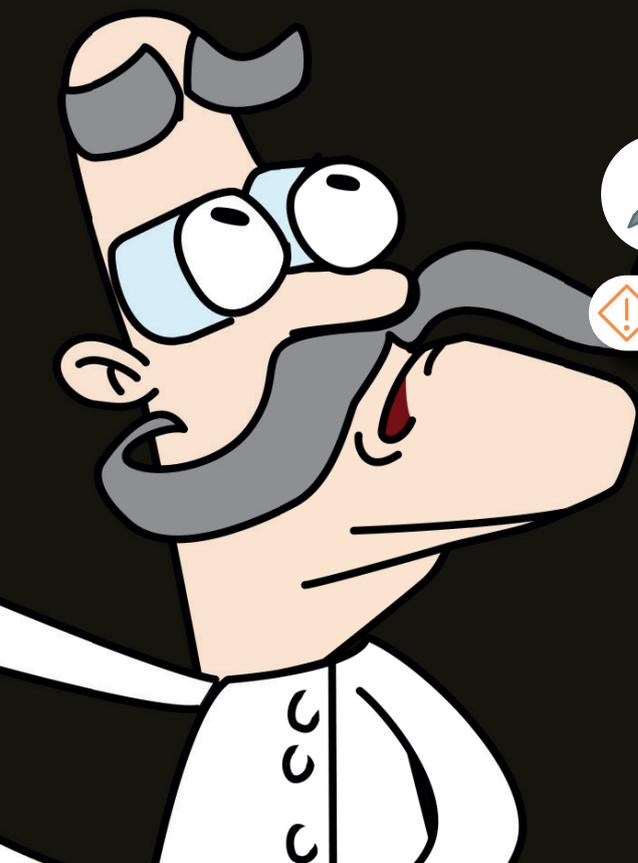
**KUPFER** - FÜR DIE DIE LEITERPLATTE KOMMT AUS CHILE, PERU UND CHINA.

**PROBLEM:** FÜR DEN ABBAU DER KUPFERERZE GRABEN MASCHINEN RIESIGE KRATER IN DIE BERGWÄLDER, MENSCHEN WERDEN VERTRIEBEN - UND IHR LAND IST FÜR JAHRZEHNTE UNBEWOHNBAR. DENN BEIM ABBAU VERWENDET MAN GIFTIGE CHEMIKALIEN, DIE BÖDEN UND GEWÄSSER VERSEUCHEN.



**EISEN** - FÜR DIE SCHRAUBEN IM HANDY KOMMT VOR ALLEM AUS CHINA, AUSTRALIEN, BRASILIEN UND INDIEN.

**PROBLEM:** EINE DER GRÖSSTEN EISENERZ-LAGERSTÄTTEN DER WELT LIEGT IM BRASILIANISCHEN AMAZONASGEBIET, ZUM TEIL AUCH IM GEBIET DER UREINWOHNER. FÜR DIE FÖRDERUNG WERDEN REGENWÄLDER ZERSTÖRT, DIE MENSCHEN VERLIEREN IHRE LEBENSGRÜNDLAGE.





**ALUMINIUM** - IM DISPLAY UND IM INNERN DES GERÄTES WIRD VOR ALLEM IN **AUSTRALIEN, CHINA, GUINEA/WESTAFRIKA, BRASILIEN** AUS DEM MINERAL BAUXIT GEWONNEN.



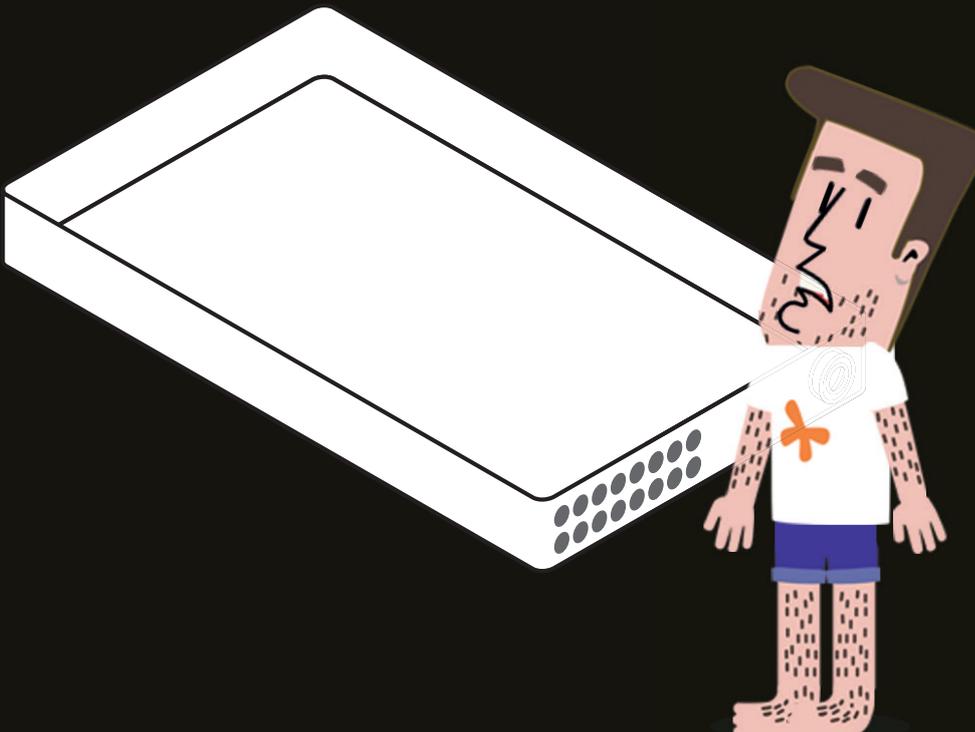
**PROBLEM:** BEIM TAGEBAU Z.B. IN **GUINEA** WERDEN DIE REGENWÄLDER IN ROTE WÜSTEN VERWANDELT. IN TIEF GEMOHRTE LÖCHER STECKEN DIE ARBEITER DYNAMITSTANGEN. DER BODEN EXPLODIERT UND HINTERLÄSST BERGE VON BAUXIT-BROCKEN.



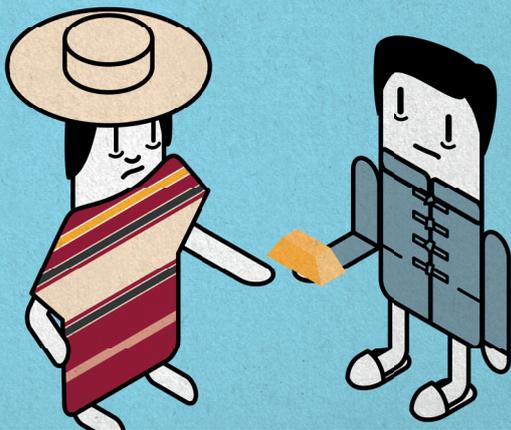
**ZINN** - ZUM LÖTEN DER BAUTEILE IM HANDY. KOMMT ZUM GROSSEN TEIL **AUS INDONESIA**.  
**WEITERE LÄNDER: PERU, CHINA, BRASILIEN, MYANMAR.**



**PROBLEM:** ZINNABBAU IST EXTREM GEFÄHRlich, DA DIE MINEN OFT NICHT AUSREICHEND GESICHERT SIND UND ABRÜTSCHEN. IMMER WIEDER WERDEN DIE ARBEITER DURCH ERDRÜTSCHTE **LEBENDIG BEGRABEN**. AUCH KINDER MÜSSEN MITHELFFEN.



# IN 8 TAGEN UM DIE WELT - VON DER KUPFERMINE BIS INS SCHAUFENSTER



DAS KUPFER KOMMT AUS *CHILE* UND WIRD ZUR WEITERVERARBEITUNG NACH *CHINA*, *TAIWAN* ODER *INDONESIEN* TRANSPORTIERT.

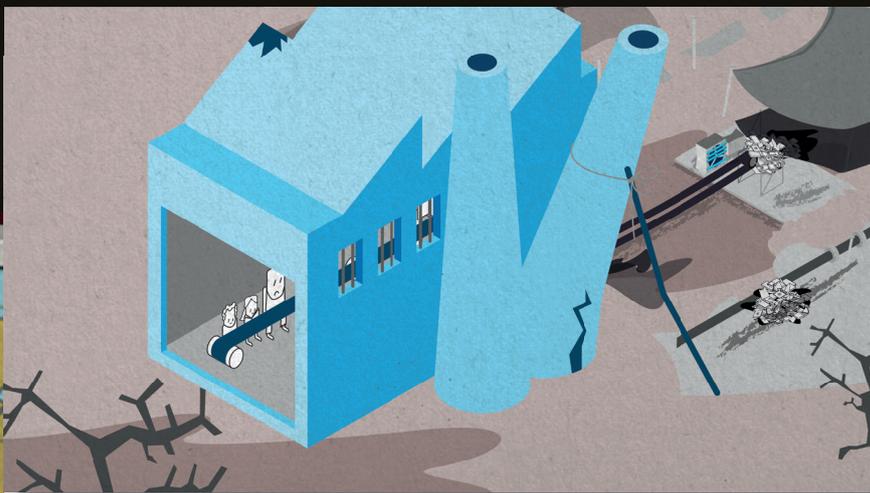
*CHILE*



BEVOR DAS SMARTPHONE HIER IM REGAL VOM URANUS-TECHNIKMARKT LANDET HAT ES EINEN LANGEN WEG HINTER SICH.

*NIEDERLANDE*





FERTIG GEBAUT WERDEN DIE GERÄTE OFT WIEDER IN EINEM ANDEREN LAND, ETWA IN **MALAYSIA**. SMARTPHONES MÜSSEN TEILWEISE IN **HANDARBEIT** ZUSAMMENGESETZT WERDEN. IN FABRIKEN IN ASIEN **SCHUFTEN** DIE **ARBEITERINNEN UND ARBEITER** VON MORGENS BIS ABENDS - MEISTENS FÜR **SEHR WENIG GELD**.

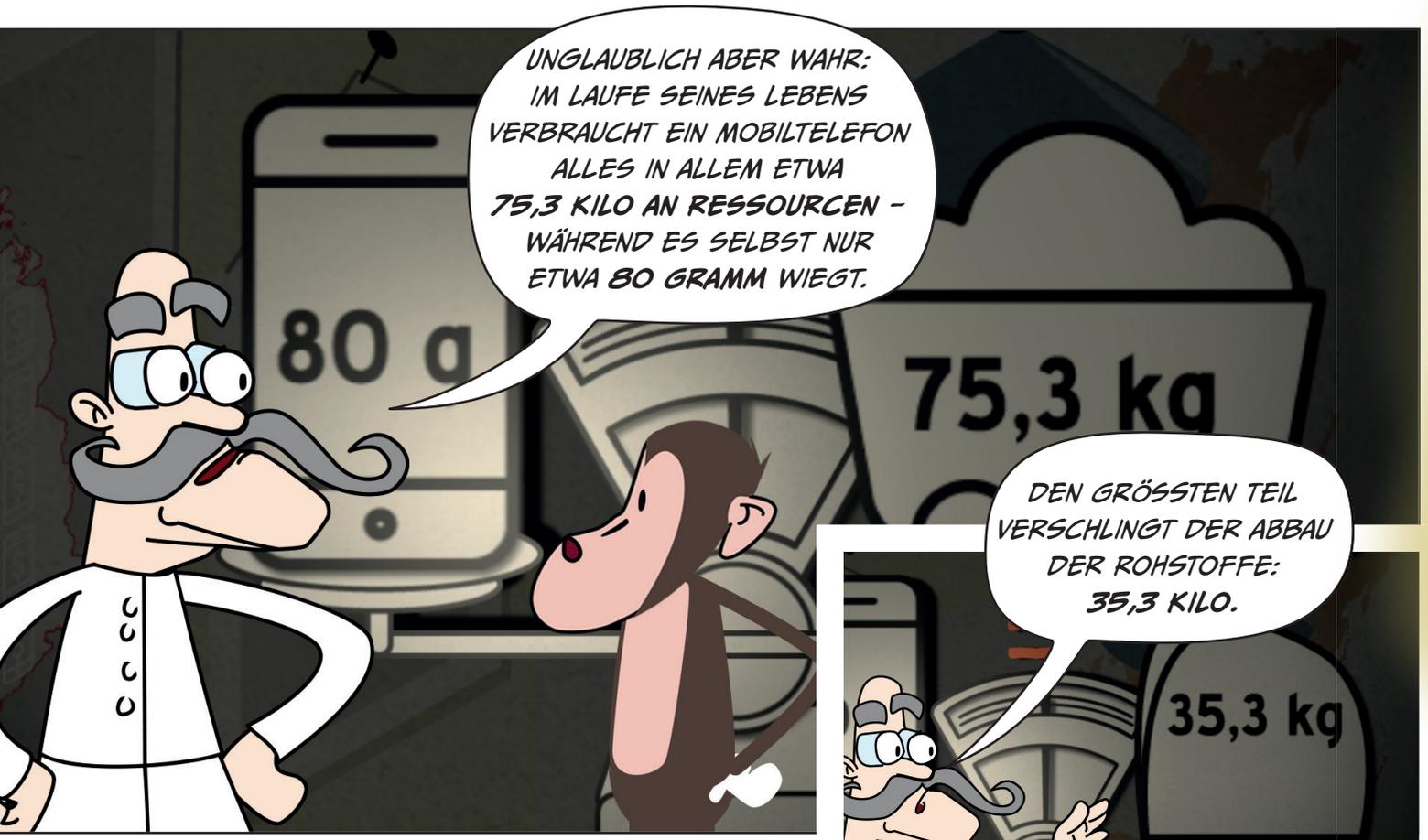


NACH DER ENDMONTAGE WERDEN DIE GERÄTE HÄUFIG PER **CONTAINERSCHIFF** IN **EUROPÄISCHE HÄFEN** TRANSPORTIERT UND VON DORT AUS PER **LASTWAGEN** ZU DEN HÄNDLERN.





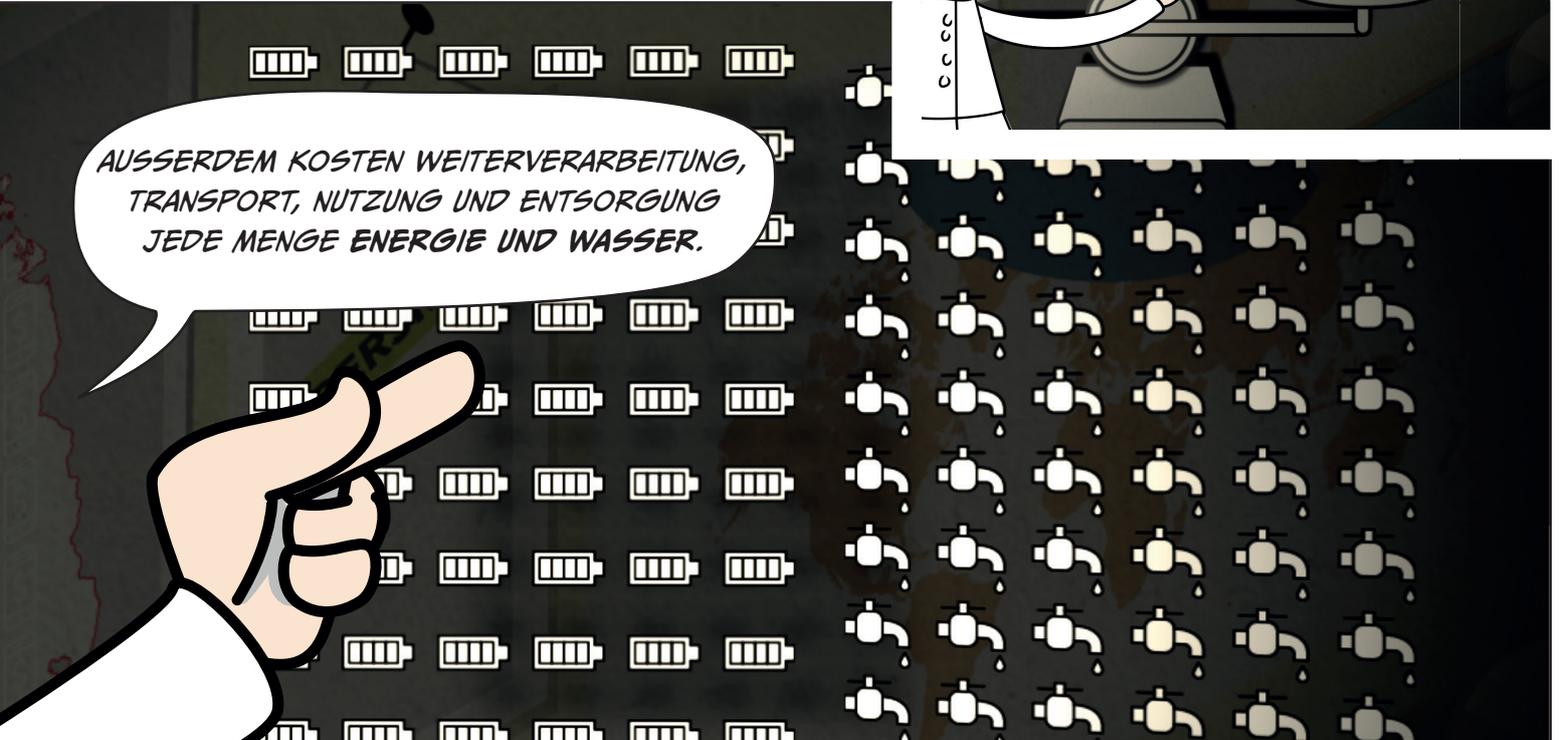
DER ÖKOLOGISCHE RUCKSACK  
EINES SMARTPHONES IST  
GANZ SCHÖN GROSS!



UNGLAUBLICH ABER WAHR:  
IM LAUFE SEINES LEBENS  
VERBRAUCHT EIN MOBILTELEFON  
ALLES IN ALLEM ETWA  
75,3 KILO AN RESSOURCEN -  
WÄHREND ES SELBST NUR  
ETWA 80 GRAMM WIEGT.



DEN GRÖSSTEN TEIL  
VERSCHLINGT DER ABBAU  
DER ROHSTOFFE:  
35,3 KILO.



AUSSERDEM KOSTEN WEITERVERARBEITUNG,  
TRANSPORT, NUTZUNG UND ENTSORGUNG  
JEDE MENGE ENERGIE UND WASSER.



TRAURIG ABER WAHR:  
KAUM HAT EIN SMARTPHONE  
SEINEN DIENST ANGETRETEN  
WIRD ES AUCH SCHON DURCH  
NEUERES MODELL ERSETZT...



...UND OBWOHL SIE VIELE WERTVOLLE  
ROHSTOFFE IN IHNEN STECKEN WERDEN  
NICHT MAL DIE HÄLFTE ALLER  
AUSGEDIENTEN ELEKTRO- UND  
ELEKTRONIKGERÄTE ORDNUNGSGEMÄSS  
GESAMMELT UND WIEDERVERWERTET.  
IN DEUTSCHLAND SIND ES DERZEIT  
45,08 PROZENT.



URANUS



STATTDESSEN LANDEN UNSERE  
AUSGEDIENTEN MOBILN HELFERLEIN IM MÜLL.  
UND HIER WERDEN SIE ZU EINEM RIESIGEN  
PROBLEM, DENN EINIGE STOFFE IN DEN  
GERÄTEN SIND HOCH GIFTIG: BATTERIEN,  
KABEL ODER PLATINEN MÜSSEN SPEZIELL  
GELAGERT WERDEN UND DÜRFEN EIGENTLICH  
NICHT VERBRANNT WERDEN.

STELLT EUCH VOR  
JEDES JAHR LANDEN WELTWEIT  
40 MILLIONEN TONNEN ELEKTROGERÄTE  
AUF DEM MÜLL.

ALLEIN IN DEUTSCHLAND  
SIND ES 600.000 TONNEN.

600.000 TONNEN

DURCHSCHNITTLICH PRODUZIERT  
JEDER VON UNS  
22 KILO ELEKTROSCHROTT  
IM JAHR.



GROSSE MENGEN UNSERES  
ELEKTROSCHROTTS LANDEN JAHR FÜR JAHR  
ILLEGAL AUF WILDEN MÜLLKIPPEN IN AFRIKA  
ODER ASIEN.



HIER SCHUFTEN  
DIE ÄRMSTEN FAMILIEN, AUCH KINDER,  
UND NEHMEN DIE ALTGERÄTE AUSEINANDER,  
UM AN DIE ROHSTOFFE ZU KOMMEN.



UM DIE WERTVOLLEN METALLE  
HERAUSZULÖSEN, WERDEN DIE GERÄTE  
MANCHMAL ANGEZÜNDET.



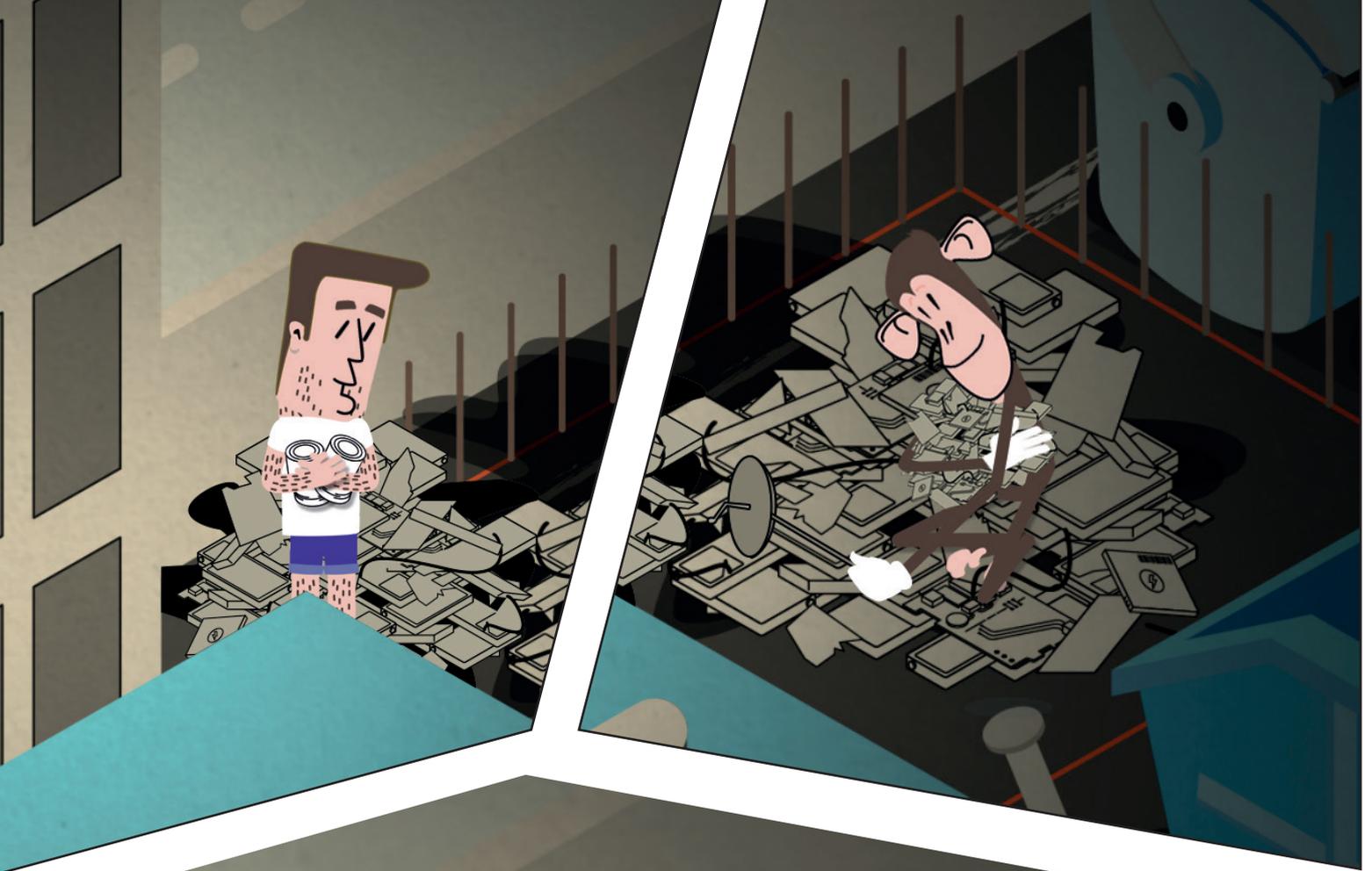
DABEI GELANGT GIFT IN DIE UMWELT UND  
MACHT DIE MENSCHEN KRANK.

**ABER HEY! SMARTPHONES SIND  
EBEN AUCH ECHT PRAKTISCH!  
DIE FRAGE IST NUR:  
MUSS ES STÄNDIG EIN NEUES SEIN?**

**PFUI!**









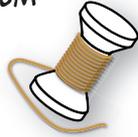
# BAU DEIN DOSENTELEFON:

## DIE ZUTATEN:

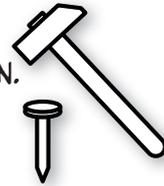
- **ZWEI LEERE KONSERVENDOSEN:** ACHE BEI DEN DOSEN DARAUFG, DASS SIE KEINE SCHARFEN KANTEN HABEN, DAMIT SICH NIEMAND BEIM TELEFONIEREN SCHNEIDET. DU KANNST AUCH LEERE PLASTIKBECHER VERWENDEN.



• **SCHNUR ODER DÜNNEN DRAHT:**  
DIE SCHNUR SOLLTE MÖGLICHST  
STABIL SEIN. SIE MUSS ZUM  
TELEFONIEREN STRAFF  
GESPANNT WERDEN.



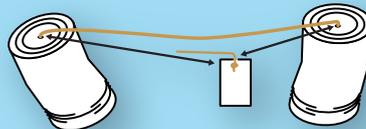
• **NAGEL UND HAMMER:**  
SIE BRAUCHST DU, UM EIN LOCH  
IN DEN DOSENBODEN ZU STECHEN.



**1** BOHRE MIT DEM NAGEL  
JEWELS EIN LOCH IN DIE  
MITTE DES DOSENBODENS.  
DU KANNST VORSICHTIG MIT  
DEM HAMMER NACHHelfEN.



**2** FÄDLE DURCH JEDES LOCH EIN  
FADEN-ENDE UND INNEN EINEN  
KNOTEN IN DEN FADEN, SODASS  
DER FADEN NICHT AUS DER  
DOSE HERAUSRÜTSCHEN KANN.



**2** FERTIG IST DAS DOSENTELEFON!









...PIEED  
...BRRRR

**EXPLAINATORIUM**

# **WIE SMART IST DEIN SMARTPHONE?**

**KURZWEIL, KONFLIKTE & ELEKTROSCHROTT**

**DER FILM ZUM COMIC**

**JETZT ONLINE SCHAUEN!**



**SCAN MICH!**

Wie smart ist dein Smartphone?  
Diesen grandiosen Stoff könnt ihr euch jetzt auch als Trickfilm reinziehen!  
Im Rahmen der Explainatorium-Serie - dem großen Erklärfilmspektakel  
von scienceintermedia. Hier gehts zu den Filmen:

[science-intermedia.de/explainatorium](http://science-intermedia.de/explainatorium)



WAS WÄREN WIR OHNE UNSERE SMARTPHONES? SIE HELFEN UNS IN NAHEZU JEDER LEBENSITUATION, BEI KOMMUNIKATION, ORGANISATION, PARTNERSUCHE, ORIENTIERUNG ODER ZERSTREUUNG! GANZ SCHÖN SMART! ODER ETWA NICHT? IN DIESEM HEFT BELEUCHTEN WIR DIE DUNKLE SEITE DER SCHÖNEN NEUEN MEDIENWELT: UNKONZENTRIERTHEIT, SCHLAFPROBLEME ODER KOPFSCHMERZEN AUF SEITEN DER NUTZER, EIN IMMENSER VERBRAUCH SOGENANNTER KONFLIKTSTOFFE, DER IN VIELEN FÖRDERLÄNDERN UNTER MISSACHTUNG VON MENSCHENRECHTEN UND NATURSCHUTZ GEDECKT WIRD UND EIN ÖKOLOGISCHER RUCKSACK DER NICHT ZULETZT BEI DER ENTSORGUNG VERHEERENDE FOLGEN FÜR MENSCH UND UMWELT IN ENTWICKLUNGSLÄNDERN HAT.

ALSO ALLES WISSENSWERTE RUND UM UNSERE DIGITALEN BEGLEITER!