



Donnerstag, 01. April 2021, 15:00 Uhr  
~17 Minuten Lesezeit

## Die erfundene Gefahr

Dass Banknoten eine Keimschleuder von epidemischer Bedeutung sind, ist eine erfolgreiche Idee aus dem Labor eines Kreditkartenkonzerns.

von Hakon von Holst  
Foto: diy13/Shutterstock.com

*Cui bono? Wem nützt es, wenn Bargeld in Verruf gerät? Raten Sie! Das Gerücht, dass Münzen und Scheine unhygienisch seien und Corona-Infektionen verursachen könnten, geht auf eine Studie zurück, die ein Kreditkartenunternehmen in Auftrag gegeben hatte. Seither kommen Millionen Menschen der „Bitte“ von Supermärkten nach, lieber mit Karte zu zahlen – obwohl die Zahlentasten zur Eingabe Ihrer Kreditkarten-PIN an der Kasse täglich ebenfalls von tausend Menschen berührt werden. Bakterien will eine Oxford-Studie auf Banknoten ausgemacht haben. Nach dieser Logik dürfte man Menschen auf keinen Fall*

*anfassen, weil sich in deren Körper bekanntlich auch die eine oder andere Bakterie aufhält. Nun ja – Menschen sollen wir ja auch nicht mehr berühren. Der Autor erzählt die Geschichte eines haarsträubenden, aber wirkungsvollen Betrugsmanövers.*

**Der US-amerikanische Kreditkartenkonzern Mastercard hat sich** einer Welt ohne Bargeld verschrieben. Zur Verwirklichung seines Ziels zieht das Unternehmen alle Register. Dieser Artikel gibt erstmals einen exklusiven Einblick, wie Mastercard weltweit die öffentliche Meinung manipuliert und zugunsten digitaler Zahlungsmittel beeinflusst. Das Augenmerk liegt dabei auf dem Versuch, Bargeld als unhygienischen und gesundheitsgefährdenden Gegenstand im Bewusstsein des Bürgers zu verankern.

## **Eine Nachricht geht um die Welt**

### **USA**

CNN, 28. März 2013: „Wenn Sie dachten, dass es dreckiges Geld nur auf Offshore-Konten gibt, überprüfen Sie stattdessen Ihren Geldbeutel. Aber Sie könnten danach Ihre Hände waschen wollen. (...) Eine Oxford-Studie kommt auf durchschnittlich 26.000 Bakterien je Banknote“, [edition.cnn.com](https://edition.cnn.com/2013/03/28/business/dirty-money/index.html) (<https://edition.cnn.com/2013/03/28/business/dirty-money/index.html>).

### **Schweiz**

Blick, 26. März 2013: „Ekel-Geld: Viele Schweizer finden Bargeld unhygienisch(.) 64 Prozent der Schweizerinnen und Schweizer finden

ihr Bargeld unhygienisch. Kein Wunder, denn es ist besonders schmutzig“, **blick.ch** (<https://www.blick.ch/people-tv/ekel-geld-viele-schweizer-finden-bargeld-unhygienisch-id2251280.html%20und%20https://www.aargauerzeitung.ch/schweiz/kein-witz-schweizer-banknoetli-sind-besonders-eklig-126309244>).

The Local, 27. März 2013: „(...) eine Studie von Wissenschaftlern der Universität Oxford kommt zu dem Schluss, dass das gesetzliche Zahlungsmittel der Schweiz zu den schmutzigsten Europas gehört (...)“, **thelocal.ch** (<https://www.thelocal.ch/20130327/swiss-money-really-is-dirty-uk-scientists>).

## Frankreich

Le Monde, 1. April 2013: „Ist Bargeld dreckig?“, **lemonde.fr** ([https://www.lemonde.fr/vie-quotidienne/article/2013/04/01/l-argent-liquide-est-il-sale\\_6003530\\_5057666.html](https://www.lemonde.fr/vie-quotidienne/article/2013/04/01/l-argent-liquide-est-il-sale_6003530_5057666.html))

## Vereinigtes Königreich

Metro, 26. März 2013: „Mehr als die Hälfte der Briten fürchtet ein bakterielles Risiko durch schmutziges Geld – aus gutem Grund“, **metro.co.uk** (<https://metro.co.uk/2013/03/26/more-than-half-of-brits-fear-germ-risk-from-filthy-money-with-good-reason-3559249/>).

## Spanien

Infosalus, 26. März 2013: „63 Prozent der Spanier halten Münzen und Banknoten für die schmutzigsten Gegenstände“, **infosalus.com** (<https://www.infosalus.com/actualidad/noticia-63-espanoles-considera-monedas-billetes-son-objetos-mas-sucios-20130326112950.html>).

## Dänemark

DR, 26. März 2013: „Banknoten und Münzen sind gefährliche Keimbomben(.) Dänische Banknoten sind so dreckig und mit schädlichen Bakterien besetzt, dass sie ein Gesundheitsrisiko darstellen können“, **dr.dk**

<https://www.dr.dk/nyheder/indland/pengesedler-og-moenterer-farlige-bakteriebomber>).

## Russland

Komsomolskaja Prawda, 27. März 2013: „Auf jeder russischen Banknote finden sich 30.000 Bakterien (...) Unser Finanzministerium plant, eine Obergrenze für Barzahlungen einzuführen (...) Man sagt, es sei einfacher, gegen diejenigen zu kämpfen, die keine Steuern zahlen (...) Nun gibt es einen weiteren Grund, sich vom Bargeld (...) zu trennen: die Hygiene“, **kp.ru**

<https://www.kp.ru/daily/26053.4/2964454/>).

## Ukraine

Swobodnaja Pressa, 26. März 2013: „Sogar auf neuen Banknoten sitzen tausende Bakterien“, **inpress.ua**

<http://inpress.ua/ru/society/8100-dazhe-novye-banknoty-soderzhat-tysyachi-bakteriy>).

## Japan

CNN Japan, 31. März 2013: „Eine unabhängige Studie, die (...) von Wissenschaftlern der Universität Oxford durchgeführt wurde, ergab, dass sich durchschnittlich 26.000 Bakterien auf jeder Banknote befinden“, **cnn.co.jp**

<https://www.cnn.co.jp/business/35030219.html>).

Irorio, 2. April 2013: „Laut einer Umfrage von Mastercard sind Banknoten das Schmutzigste, was man anfassen kann (...)“,

**web.archive.org**

<https://web.archive.org/web/20130526084854/irorio.jp/canal/2>

## Die Hintergründe der Oxfordstudie

Was war geschehen? Mastercard hatte an der Universität Oxford eine Untersuchung in Auftrag gegeben. Unter der Leitung von Prof. Ian Thompson wurden Banknoten verschiedener Währungen auf ihre Keimzahl hin überprüft. Die Erhebung begann am 15. März 2013. Für die **jungen Forscher** ([https://www.youtube.com/watch?v=o0s9w7qKa\\_M](https://www.youtube.com/watch?v=o0s9w7qKa_M)) brachte das etwas Abwechslung im trockenen wissenschaftlichen Alltag.

Um die Bakterien auf den Geldscheinen zählbar zu machen, wurden die **genommenen Proben** (<https://www.flickr.com/photos/mastercardnews/8583113446/in/album-72157633070204402/>) anschließend für fünf Tage in einen Wärmeschrank gestellt. Die Zahl der Kolonien von Mikroben, die sich in dieser Zeit bildeten, ermöglichte Rückschlüsse darauf, wie viele Bakterien sich zuvor auf der Banknote befunden hatten.

Halten wir aber fest:

***Diese „Studie“, wie die Untersuchung an der erlauchten Eliteuniversität Oxford in vielen Presseberichten bezeichnet wurde und wird, war eine einfache Laboruntersuchung im Auftrag eines Kreditkartenkonzerns. Mastercard durfte die Ergebnisse exklusiv in die Öffentlichkeit tragen.***

## Mastercards Presseerklärung am 25. März 2013

Fünf Tage nach Auswertung der Proben wendete sich das Unternehmen an die Medien. Seine **internationale Presseerklärung** (<https://web.archive.org/web/20130329034555/http://newsroom.mastercard.com/press-releases/how-clean-is-your-cash-europeans-rank-cash-as-dirtiest-everyday-item>) beginnt mit einer Interpretation der Resultate einer **Online-Befragung** (<https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2013/03/Cash-Hygiene.pdf>), mit deren Durchführung der Konzern eine britische Marktforschungsfirma beauftragt hatte. Es folgen Auszüge daraus.

*„57 Prozent glauben, dass Banknoten und Münzen der am wenigsten hygienische Gegenstand sind, mit dem sie in Kontakt kommen, noch vor den Handläufen von Rolltreppen.“*

Leicht abgewandelt heißt es in der **deutschen Variante** (<https://www.presseportal.de/pm/113997/2440005>) der Presseerklärung:

*„So sind 51 Prozent der Deutschen davon überzeugt, dass kein Alltagsgegenstand so unhygienisch ist wie Banknoten und Münzen. Nicht einmal den Kontakt mit Rolltreppenhandläufen scheuen sie mehr.“*

Das tatsächliche Ergebnis der Umfrage stützt diese Aussage keinesfalls. Die den Teilnehmern gestellte Frage lautete: „Könnten Sie bitte eine Rangfolge der folgenden Gegenstände in Bezug auf die Hygiene aufstellen, wobei 1 die höchste und 4 die niedrigste Hygienekategorie ist?“ Zur Auswahl standen dabei aber nur „Bücher in einer Bücherei“, „die Tasten auf einem Kartenbezahlterminal“, „der Handlauf an einer Rolltreppe“ und „Banknoten und Münzen, die Sie als Wechselgeld bekommen“. Der ausdrückliche Hinweis auf Banknoten „als Wechselgeld“ vermittelte der befragten Person, dass mit dieser Art Gegenstand auch fremde Menschen verbunden sind. Vor diesem Hintergrund ist es dann nicht mehr so verwunderlich,



dass 51 Prozent der deutschen und 57 Prozent aller Teilnehmer Wechselgeld als den unhygienischsten unter den genannten Dingen betrachteten.

Mit Verweis auf die Untersuchung in Oxford folgt die Feststellung, dass auf einer Banknote durchschnittlich 26.000 Bakterien sitzen (auf Euro-Banknoten im Schnitt 11.066, also etwas weniger). Selbst auf einer brandneuen Banknote säßen bereits 2400 Bakterien.

Weiter geht es mit einem Zitat von **Ian Thompson** (<https://eng.ox.ac.uk/people/ian-thompson/>), unter dessen Leitung die Tests durchgeführt wurden. Er erwähnt, dass eine größere Zahl Bakterien einer krankheitserregenden Mikrobenart zur Infektion führen kann. Auf die Notwendigkeit, dass diese größere Zahl Bakterien *ein und derselben* Art erst einmal in den Körper gelangen muss, geht Mastercard allerdings nicht ein. In verschiedenen externen Versuchen wurde darüber hinaus wiederholt festgestellt, dass auf Banknoten **hauptsächlich** (<https://www.mirror.co.uk/news/technology-science/science/shocking-pictures-show-level-bacteria-5441479>) Bakterien der menschlichen Hautflora siedeln.

Thompson arbeitet in Oxford als Professor für Ingenieurwissenschaften auf dem Gebiet der industriellen Nutzung mikrobieller Prozesse, wie sie zum Beispiel in einer Biogasanlage ablaufen. Er beschäftigt sich aber unter anderem auch mit **Verfahren zum Nachweis** (<https://www.nature.com/articles/s41598-017-16898-x>) antibiotikaresistenter Bakterien.

Zum Schluss der Pressemitteilung werden sonstige Ergebnisse aus der **Umfrage** (<https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2013/03/Cash-Hygiene.pdf>) angesprochen. Ein Großteil der Befragten hatte unter anderem der Aussage zugestimmt, dass auf Bargeld viele Bakterien zu finden sind.

# Ein beliebig konstruiertes Zitat von Ian Thompson

## Internationale Presseerklärung

„Die Europäer sind nicht grundlos der Ansicht, dass Bargeld schmutzig ist. Die Euros, die wir getestet haben, enthielten durchschnittlich 26.000 Bakterien. Bei einigen pathogenen Organismen reicht das für eine Infektion aus (...)“,

**newsroom.mastercard.com**

[\(http://newsroom.mastercard.com/press-releases/how-clean-is-your-cash-europeans-rank-cash-as-dirtiest-everyday-item/\)](http://newsroom.mastercard.com/press-releases/how-clean-is-your-cash-europeans-rank-cash-as-dirtiest-everyday-item/).

## Presseerklärung für Deutschland

„Es hat seine Gründe, dass die Deutschen Bargeld für schmutzig halten. Die Euros, die wir getestet haben, enthielten durchschnittlich 11.000 Bakterien. Bei einigen Krankheitserregern reicht das für eine Infektion aus (...)“, **presseportal.de**

[\(<https://www.presseportal.de/pm/113997/2440005>\)](https://www.presseportal.de/pm/113997/2440005).

## Presseerklärung für Schweden

\*„Die Schweden sind zu Recht der Ansicht, dass Bargeld schmutzig ist. Die von uns getesteten schwedischen Banknoten enthielten durchschnittlich 39.600 Bakterien. Bei einer Reihe pathogener Organismen reicht das für eine Infektion aus (...)“, **mynewsdesk.com**  
[\(<https://www.mynewsdesk.com/se/pressreleases/kontanter-aer-bakteriebomber-tycker-svenskarna-850312>\)](https://www.mynewsdesk.com/se/pressreleases/kontanter-aer-bakteriebomber-tycker-svenskarna-850312).

## Bald kommt die Grippe

Im Herbst und Winter 2013 nahm Mastercard die Grippe zum Anlass, seine Dienstleistungen zu bewerben: „Hatschi! Bereiten Sie



sich auf die Grippesaison vor, indem Sie auf Bargeld verzichten(.)“

So hieß es am 12. November 2013 auf **Twitter**

(<https://twitter.com/MastercardNews/status/4003729965749370>

**88)**. Ein **weiteres Beispiel**

(<https://twitter.com/MastercardNews/status/4130807270858055>

**68)** stammt vom 17. Dezember 2013: „Eine freundliche Erinnerung ans Händewaschen in dieser Grippesaison(.)“ Beide Aufrufe waren versehen mit dem Schlagwort „dirty cash“ (dt.: „dreckiges Bargeld“) und einem vielsagenden Foto.

Nachfolgend einige Beispiele für prägnante Botschaften in Form von Grafiken, die Mastercard in der Folgezeit online zur Verfügung stellte:

- „Was denken Sie, wann die Nutzung des dreckigen Bargelds mit einem gesellschaftlichen Tabu belegt sein wird?“, **flickr.com** (<https://www.flickr.com/photos/mastercardnews/13928949758/in/album-72157633070204402/>).
- „Nutzen Sie noch das dreckige Bargeld?“, **flickr.com** (<https://www.flickr.com/photos/mastercardnews/14112290241/in/album-72157633070204402/>).

Passend zur Veröffentlichung einer weiteren **Umfrage**

([https://newsroom.mastercard.com/wp-](https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2014/05/MasterCard-Dirty-Cash-Report-FINAL.pdf)

[content/uploads/2014/05/MasterCard-Dirty-Cash-Report-](https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2014/05/MasterCard-Dirty-Cash-Report-FINAL.pdf)

[FINAL.pdf](https://newsroom.mastercard.com/wp-content/uploads/2014/05/MasterCard-Dirty-Cash-Report-FINAL.pdf)) im Mai 2014, bei der Mastercard ein Missverhältnis

zwischen der Zahl der Befragten, die Bargeld für dreckig halten, und der Zahl derer **bemängelte**

([https://newsroom.mastercard.com/press-releases/cash-is-a-](https://newsroom.mastercard.com/press-releases/cash-is-a-dirty-habit/)

[dirty-habit/](https://newsroom.mastercard.com/press-releases/cash-is-a-dirty-habit/)), die sich konsequent nach jedem Kontakt mit Bargeld

die Hände waschen, erschien ein **doppeldeutiges Foto**

([https://www.flickr.com/photos/mastercardnews/14112503522/in-](https://www.flickr.com/photos/mastercardnews/14112503522/in/album-72157633070204402/)

[album-72157633070204402/](https://www.flickr.com/photos/mastercardnews/14112503522/in/album-72157633070204402/)) mit der Aufschrift „Schluss mit

schlechten Gewohnheiten“ und der Anmerkung: „Bargeld ist eine schmutzige Gewohnheit(.)“

# Frühjahr 2020: Die Ergebnisse aus dem Oxfordlabor bekommen ein zweites Leben

Am 18. Februar 2020 gab Mastercard eine **Pressemeldung** (<https://newsroom.mastercard.com/eu/tr/press-releases/mastercard-arastirdi-viruslerin-yayilmasinda-paranin-da-etkisi-var/>) in türkischer Sprache heraus. „Geld hat einen Einfluss auf die Verbreitung von Viren(.)“ So etwa lautet die Überschrift. Abgesehen davon, dass der US-Konzern darin wieder die oben beschriebenen Untersuchungsergebnisse aus Oxford verkündet, verweist er nur auf eine **US-amerikanische Studie** (<https://pdfs.semanticscholar.org/8f19/aaa05f8e385f3c02f18b8679a2ebbf394f5f.pdf>) aus dem Jahr 2017, in der dem Unternehmen zufolge festgestellt wurde, dass ein frisch auf eine Banknote gelangtes Erkältungsvirus dort für zwölf Tage überleben könne. Die Presseerklärung verbreitete sich rasch und wurde von den Medien oft **unkommentiert** (<https://www.ntv.com.tr/ekonomi/viruslerin-yayilmasinda-paranin-da-etkisi-var,ekfMysml0u7yskw2ZVGKw>) veröffentlicht. Bald existierte eine russische Übersetzung, die ebenso unverändert durch die Online-Presse wanderte, in **Russland** (<https://ru.baku.news/povestka-dnya/21037-nagd-pulun-uzerinde-26-min-ferqli-bakteriya-yashayir-arashdrma.html>) beispielsweise und in **Aserbaidshan** (<https://web.archive.org/web/20200725085626/https://www.vedomosti.az/ekonomika/biznes/3627-mastercard-26000>). Bereits am 19. Februar 2020 berichtete ein **chinesisches Portal** (<https://www.blockvalue.com/xinbi/20200219205924.html>), bezugnehmend auf einen **türkischen Bericht** (<https://koinbulteni.com/turkiye-insanlar-paraya-dokunduktan-sonra-68137.html>).

Im März desselben Jahres schrieben viele **spanische Medien**

[\(https://www.cambio16.com/billetes-pueden-contener-hasta-26000-bacterias-dice-estudio/\)](https://www.cambio16.com/billetes-pueden-contener-hasta-26000-bacterias-dice-estudio/) über die Untersuchung aus Oxford, gepaart mit dem Hinweis darauf, dass in den Stadtbussen von Madrid aus aktuellem Anlass **keine Barzahlung** [\(https://twitter.com/EMTmadrid/status/1240668537418547200\)](https://twitter.com/EMTmadrid/status/1240668537418547200) mehr möglich ist. Auslöser der Berichte war offenbar eine **Meldung** [\(https://www.efe.com/efe/espana/economia/puede-el-coronavirus-acabar-con-dinero-en-efectivo/10003-4201734\)](https://www.efe.com/efe/espana/economia/puede-el-coronavirus-acabar-con-dinero-en-efectivo/10003-4201734) der spanischen Nachrichtenagentur EFE. Vereinzelt gab es im Laufe des Frühjahrs auch Artikel in anderen Ländern, in denen die Ergebnisse aus Oxford ein zweites Leben bekamen, etwa in der **Schweiz** [\(https://www.bilan.ch/finance/pieces-de-monnaie-et-billets-de-banque-vecteurs-de-contamination-du-covid-19-ou-victimes-collaterales\)](https://www.bilan.ch/finance/pieces-de-monnaie-et-billets-de-banque-vecteurs-de-contamination-du-covid-19-ou-victimes-collaterales) und in **Japan** [\(https://paypay.ne.jp/store-media/knowledge/post-1/\)](https://paypay.ne.jp/store-media/knowledge/post-1/).

Zu Beginn der Krise **bemühte sich**

[\(https://www.mastercard.com/news/press/press-releases/2020/april/mastercard-enables-higher-contactless-payments-across-canada/\)](https://www.mastercard.com/news/press/press-releases/2020/april/mastercard-enables-higher-contactless-payments-across-canada/) Mastercard gemeinsam mit anderen Unternehmen der Finanzwirtschaft um eine Anhebung der Obergrenze für die kontaktlose Bezahlung. Das Projekt war **rund um den Globus**

[\(https://www.nfcw.com/2020/03/25/366151/mastercard-29-european-countries-have-now-agreed-to-raise-their-contactless-payment-limit/\)](https://www.nfcw.com/2020/03/25/366151/mastercard-29-european-countries-have-now-agreed-to-raise-their-contactless-payment-limit/) erfolgreich. Auf dem hiesigen Kontinent konnte für das Vorhaben die **Unterstützung** [\(https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document\\_library/News%20and%20Press/Press%20Room/Press%20Releases/2020/EBA%20provides%20clarity%20to%20banks%20and%20consumers%20on%20the%20application%20of%20the%20prudential%20framework%20in%20light%20of%20COVID-19%20measures/Statement%20on%20consumer%20protection%20and%20payments%20in%20the%20COVID19%20crisis.pdf\)](https://www.eba.europa.eu/sites/default/documents/files/document_library/News%20and%20Press/Press%20Room/Press%20Releases/2020/EBA%20provides%20clarity%20to%20banks%20and%20consumers%20on%20the%20application%20of%20the%20prudential%20framework%20in%20light%20of%20COVID-19%20measures/Statement%20on%20consumer%20protection%20and%20payments%20in%20the%20COVID19%20crisis.pdf) der Europäischen Bankenaufsicht gewonnen werden. In der

Öffentlichkeit präsentierten sich Mastercard und Visa später als **stille Genießer** (<https://diginomica.com/tracking-contactless-how-visa-and-mastercard-are-planning-covid-19-bump-hands-free-digital-commerce>).

## **Bargeld oder Kreditkarte: Was ist für unsere Gesundheit am besten?**

Sehen wir uns im Folgenden aus zwei verschiedenen Blickwinkeln an, welche Zahlungsweise unserer Gesundheit gut bekommt.

### **Kurzfristig gedacht**

Zwar haben Tests in der Vergangenheit gelegentlich **nahegelegt** (<https://lendedu.com/blog/dirty-money-credit-cards/>), dass die durchschnittliche EC- oder Kreditkarte sogar mehr Bakterien pro Quadratzentimeter beherbergt als Banknoten, aber ihr Inhaber hat die Möglichkeit, sie regelmäßig zu desinfizieren. Außerdem unternimmt Münz- und Papiergeld weite Reisen; es könnte daher zur Verbreitung unerwünschter Mikroorganismen und Viren beitragen. So gesehen kann die Karte in Fragen der Gesundheit als dem Bargeld überlegen betrachtet werden.

Allerdings sind viele der weniger förderlichen Mikroben ohnehin in unserer Umwelt allgegenwärtig. Und gerade bei den **multiresistenten Bakterien** (<https://www.thieme.de/viamedici/klinik-faecher-innere-1535/a/heilung-per-virus-35047.htm>) muss man sich zudem fragen, wie viel Sinn es macht, eine im Entferntesten denkbare Ausbreitung über Banknoten ins Auge zu fassen, solange das Problem an dem Ort, wo sich Menschen mit einem geschwächten Immunsystem aufhalten, durch den Antibiotikaeinsatz laufend neu erzeugt wird. Darüber hinaus bewegen sich Bakterien, Viren und Pilze auch – und teilweise vor allem – durch die Luft fort.

***Demnach gibt es ohnehin keinen Ort, der vor ihnen sicher wäre. Egal ob wir nun auf Bargeld verzichten, wir müssten uns trotzdem weiterhin die Hände waschen, bevor wir etwas essen oder wenn wir nach Hause kommen.***

Nicht nur Bakterien, sondern auch Viren gehören fest zu unserer Umwelt. Sie sind die vielleicht **älteste Lebensform** (<https://www.tagesspiegel.de/wissen/ursprung-des-lebens-am-anfang-war-das-virus/11867530.html>) der Erde und finden sich sogar im menschlichen Erbgut. Tagtäglich regnen **Millionen von Viren** (<https://www.scinexx.de/news/biowissen/es-regnet-viren/>) über jedem Quadratmeter Erde herab. Selbst ins Wasser kann sich der Mensch nicht vor ihnen retten, denn auch dort halten sich **Millionen Bakterien** ([https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/dib/Deutsch/BILDERwasserversorgung/4-Publikationen\\_Broschueren/KleineEinmaleinsTrinkwasserkeime\\_Zuerich2017.pdf](https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/dib/Deutsch/BILDERwasserversorgung/4-Publikationen_Broschueren/KleineEinmaleinsTrinkwasserkeime_Zuerich2017.pdf)) beziehungsweise **Milliarden Viren** ([https://de.wikipedia.org/wiki/Bakterio-\\_und\\_Virioplankton](https://de.wikipedia.org/wiki/Bakterio-_und_Virioplankton)) in wenigen Millilitern flüssigem Nass auf. Bei größeren Regenfällen treten bekanntlich landesweit die **Abwasserkanäle über** (<https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.abwaesser-direkt-in-gewaesser-faekalien-verschmutzen-die-fluesse.d4b16c79-2927-4ba7-b140-11bd6a7691ea.html?reduced=true>). Wer dann im Fluss oder See baden geht, lernt den Querschnitt des Mikrobioms der Gesellschaft kennen.

Wie eine Studie **ans Tageslicht beförderte** (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3754157/>), lösen sich nur wenige Bakterien von baumwollbasierten Banknoten. Untersucht wurde der 1-Dollar-Schein mit 25 Prozent Leinen- und 75 Prozent Baumwollanteil: Bei den drei hierfür näher betrachteten Bakterienarten wollten sich in der Regel nicht mehr als 0,1 bis 0,3 Prozent – im Maximum 0,7 Prozent – an der berührten Stelle

ablösen und dem Finger anheften. Das getestete Virus lieferte Ergebnisse von 0,1 bis 1,5 Prozent. Zugleich wurde in der Untersuchung festgestellt, dass es bei glatten, nichtporösen Oberflächen ganz anders aussieht: Dort erfolgt die Übertragung bis zu 250 Mal leichter als bei einer Banknote. Auch die Euro-Noten sind baumwollbasiert.

Die meisten Bakterien auf einem Geldschein sind ohnehin **harmlos** (<https://www.mirror.co.uk/news/technology-science/science/shocking-pictures-show-level-bacteria-5441479>). Den wenigen anderen steht ihrer Vermehrung auf unserer Hand die Anwesenheit anderer, zur natürlichen Hautflora zählender Bakterien entgegen, die obendrein die Unterstützung unseres gesamten Organismus im Rücken haben. Zu erwähnen ist auch, dass es **auf unserer Körperoberfläche** (<https://stm.sciencemag.org/content/scitransmed/9/378/eaah4680.full.pdf>) Mikroorganismen gibt, die antimikrobielle **Peptide** ([https://de.wikipedia.org/wiki/Antimikrobielle\\_Peptide](https://de.wikipedia.org/wiki/Antimikrobielle_Peptide)) bilden und weniger dienliche Mikroben zuverlässig abtöten. Sollten wir uns trotzdem einmal im falschen Moment ins Gesicht langen und einem unerwünschten Virus oder Bakterium so die Möglichkeit geben, in unseren Körper zu gelangen, ist noch lange nichts zu spät. Die Dosis macht bekanntlich das Gift – und falls sie tatsächlich einmal zu hoch ist, springt unser Immunsystem ein, um den Spuk zu beenden. Wenn wir dennoch das Gefühl haben, dass Banknoten eine Gefahr für uns darstellen, haben wir die Möglichkeit, unsere Abwehrkräfte zu stärken, indem wir beispielsweise **an die Sonne** (<https://vitamindforall.org/letter.html>) gehen.

Es ist interessant, einmal zu recherchieren, wie viele Bakterien einer pathogenen Art nötig sind, um uns überhaupt zu infizieren. Bei der Salmonellenvergiftung beispielsweise schätzt das **Robert-Koch-Institut** ([https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber\\_Salmonellose.html](https://www.rki.de/DE/Content/Infekt/EpidBull/Merkblaetter/Ratgeber_Salmonellose.html)) (RKI), dass es üblicherweise zwischen



10.000 und 1.000.000 sind.

Vor diesem Hintergrund ist nicht verwunderlich, dass das Bundesamt für Risikobewertung in der aktuellen Corona-Krise

Bargeld **keine besondere Gefahr**

(<https://www.bfr.bund.de/cm/343/kann-das-neuartige-coronavirus-ueber-lebensmittel-und-gegenstaende-uebertragen-werden.pdf>) beimisst. Ebenso wenig das Schweizer **Bundesamt für Gesundheit**

(<https://web.archive.org/web/20201020151653/https://www.bag.admin.ch/bag/de/home/krankheiten/ausbrueche-epidemien-pandemien/aktuelle-ausbrueche-epidemien/novel-cov/empfehlungen-fuer-den-alltag.html>), das **RKI**

(<https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-germany-banknotes/banknotes-carry-no-particular-coronavirus-risk-german-disease-expert-idUSKBN20Y2ZT>), die **WHO**

(<https://help.orf.at/v3/stories/3001710/>), die **Deutsche**

**Bundesbank**

(<https://www.bundesbank.de/de/aufgaben/themen/von-bargeld-geht-kein-besonderes-infektionsrisiko-fuer-buerger-aus--828542>) und die **EZB** (<https://www.lb.lt/en/news/ecb-risk-of-contracting-coronavirus-from-cash-is-very-low>).

In Bezug auf Bakterien merkt die Europäische Zentralbank (EZB) an, dass deren Menge so gering ist, dass sie **keinerlei Krankheitssymptome**

(<https://www.ecb.europa.eu/euro/banknotes/environmental/html/index.de.html>) verursachen können.

Sollte es der Gesellschaft dennoch nicht geheuer sein, weiterhin vor allem Banknoten als Zahlungsmittel zu verwenden, gäbe es genügend Möglichkeiten im Einflussbereich der lokalen wie europäischen Politik, Bargeld hygienischer zu machen:

- Die häufig gebrauchten Banknoten mit niedrigem Nennwert könnten durch Münzen aus Gold und Silber ersetzt werden. Die beiden Edelmetalle besitzen wie **Kupfer** (<https://www.steinbeis.de/de/publikationen/transfer-magazin/transfer-032011/neue-kupfer-werkstoffe-toeten-keime-ab.html>) – das in allen Münzen der europäischen Währung entweder den Hauptanteil ausmacht oder sie ummantelt – eine **abtötende Wirkung** (<https://de.wikipedia.org/wiki/Oligodynamie>) auf Bakterien, Viren und Pilze.
- Banknoten könnten aus Hanf statt aus Baumwolle hergestellt werden. Hanf enthält **antimikrobiell wirkende** ([https://bioresources.cnr.ncsu.edu/wp-content/uploads/2016/06/BioRes\\_09\\_2\\_Review\\_3642\\_Khan\\_WW\\_Antibacterial\\_Hemp\\_Natural\\_Fiber\\_Plants\\_5326.pdf](https://bioresources.cnr.ncsu.edu/wp-content/uploads/2016/06/BioRes_09_2_Review_3642_Khan_WW_Antibacterial_Hemp_Natural_Fiber_Plants_5326.pdf)) Stoffe.
- Nach japanischem Vorbild könnten Banknoten vor der Ausgabe im Geldautomaten durcherhitzt werden.
- Regionaleres Wirtschaften in Kombination mit der Ausgabe einer Regionalwährung würde das gelegentlich geäußerte Problem einer möglichen Verbreitung oder Einschleppung unerwünschter Arten von Organismen in zweifacher Hinsicht mindern: nicht nur Scheine und Münzen – die lediglich in einem bestimmten Kreis oder Bundesland Zahlungsmittel wären –, sondern vor allem der Mensch selbst würde zukünftig kürzere Wege zurücklegen.

## Langfristig gedacht

Wenn sich immer mehr Menschen entscheiden, auf ein bargeldloses Zahlungsmittel umzusteigen und Bargeld zu meiden, wird es recht bald keine Banknoten und Münzen mehr geben: Das

Geldautomatennetz **dünnt aus**

(<https://www.handelsblatt.com/finanzen/banken-versicherungen/bargeld-corona-folgen-und-sprengungen-banken-bauen-immer-mehr-geldautomaten-ab-/26572290.html>), die

Gebühren steigen und unter den Gewerbetreibenden macht sich

**Missmut** (<https://www.youtube.com/watch?v=rb0reRvUajo#t=32m50s>) breit. Im Hinblick auf die Entwicklungen

in **Schweden** (<https://www.merkur.de/wirtschaft/schweden-schafft-bargeld-2769638.html>), wo das gesetzliche Zahlungsmittel

jeden Rückhalt verloren hat, **wies Prof. Malte Krüger**  
(<https://www.youtube.com/watch?v=rb0reRvUajo#t=15m40s>) am  
18. Juni 2020 **im Bundestag**

(<https://bargeldverbot.info/2020/07/23/welt-ohne-bargeld/>)  
darauf hin, dass eine Dynamik in Gang kommen kann, aus der  
heraus die Händler zunehmend Bargeld ablehnen und in der Folge  
dessen Nutzung rapide sinkt, sobald der Bargeldgebrauch eine  
bestimmte überraschend hohe Schwelle unterschreitet: In  
Schweden sei der kritische Punkt im Jahr 2010 erreicht worden, also  
zu einer Zeit, als noch **39 Prozent der Einkäufe**

([https://web.archive.org/web/20210115111507if\\_/https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/payments-in-sweden/payments-in-sweden-2019/the-payment-market-is-being-digitalised/cash-use-in-constant-decline/](https://web.archive.org/web/20210115111507if_/https://www.riksbank.se/en-gb/payments--cash/payments-in-sweden/payments-in-sweden-2019/the-payment-market-is-being-digitalised/cash-use-in-constant-decline/)) bar bezahlt wurden. Wenn Bargeld  
jedoch in die Defensive rückt, gerät es gefährlich in den Einfluss  
seiner **ernstzunehmenden Gegner**

(<https://bargeldverbot.info/2020/05/13/die-interessengruppen-hinter-der-beseitigung-des-bargelds-wer-faellt-die-entscheidung-ueber-die-bargeldabschaffung-wirklich/>).

Wissenschaftler beobachten seit mehreren Jahrzehnten, dass die  
Wahl des Zahlungsmittels Einfluss darauf hat, wie viel Geld wir  
ausgeben. Das soll mit einem Schmerz des Bezahlens – der  
sogenannten *Pain of Paying* – zu tun haben, der uns darauf  
hinweist, dass unser Einkauf nicht kostenlos ist und dass wir etwas  
von uns für die Ware oder Dienstleistung hergeben müssen, zu dem  
wir nur durch den Einsatz unserer Fähigkeiten und Kräfte  
gekommen sind, als wir eine Arbeit geleistet haben. Wer Bargeld  
nutzt, läuft am wenigsten Gefahr, sich zu verschulden; wer mit dem  
Smartphone auf Kredit bezahlt, bereitet sich am ehesten Probleme.  
Mehr dazu finden Sie auf **Vista.blog**

(<https://www.vista.blog/mobile-payment-beguenstigt-verschuldung>) und bei **Psychology Today**  
(<https://www.psychologytoday.com/us/blog/the-science-behind-behavior/201607/does-it-matter-whether-you-pay-cash->

or-credit-card).

Denken Sie einmal daran, wie es wäre, wenn eine neue Generation heranwüchse, der es nicht mehr möglich ist, einen verantwortungsvollen Umgang mit Geld zu erlernen. Kinder, die mit Karte oder Handy ihr Taschengeld einlösen und meinen, alles wäre irgendwie kostenlos. Jungen und Mädchen, die sich daran gewöhnen, dass schon die Eltern ihre Ausgaben in Echtzeit **überwachen** (<https://www.wiwo.de/technologie/digitale-welt/schnueffler-apps-wie-eltern-ihre-kinder-digital-ueberwachen/11234472.html>) und reglementieren.

***Meinen Sie, fortschreitende Dekadenz und Freiheitsverlust bekämpfen unserer Gesundheit gut? Müssen wir nicht stattdessen damit rechnen, dass Menschen, deren Leben aus dem Ruder gelaufen ist, mit Depressionen und mangelndem Lebenswillen zu kämpfen haben?***

Offene Rechnungen sorgen für Stress und schlaflose Nächte, **und das wiederum** (<https://www.planet-wissen.de/gesellschaft/medizin/psychosomatik/psychoneuroimmunologie-100.html>) für ein geschwächtes Immunsystem. Menschen, die eine Anspruchsmentalität entwickelt haben, sind weniger dankbar, folglich weniger glücklich und schließlich weniger gesund.

Langfristig erfolgreich kann nur die Hinwendung zu den Dingen sein, die wir uns im Herzen wünschen und die uns stärken, nicht die Bekämpfung dessen, was wir fürchten. Mit den Bakterien haben wir einen unbesiegbaren Gegner ausgemacht. Heute sterben da, wo am erbittertsten gegen sie gekämpft wird, **700.000 Menschen** ([https://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/medikamente/antibiotikaresistenz/forscher-entwickeln-neue-strategien-resistente-keime-fordern-tausende-todesfaelle-drei-neue-wege-aus-der-antibiotika-krise\\_id\\_10703568.html](https://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/medikamente/antibiotikaresistenz/forscher-entwickeln-neue-strategien-resistente-keime-fordern-tausende-todesfaelle-drei-neue-wege-aus-der-antibiotika-krise_id_10703568.html)) jährlich an

antibiotikaresistenten Keimen. Genau solche Mikroben sind es, über deren mögliche Verbreitung durch Bargeld Prof. Ian Thompson in Mastercards **Presseerklärung** (<https://web.archive.org/web/20130329034555/http://newsroom.mastercard.com/press-releases/how-clean-is-your-cash-europeans-rank-cash-as-dirtiest-everyday-item>) eine Untersuchung anregte.

Mit der kurzfristigen Denkweise laufen wir also Gefahr, alle möglichen nützlichen Dinge infrage zu stellen, nur nicht unsere Handlungen und unsere Lebensweise in Gegenwart und Vergangenheit.

***Wird das Bargeld abgeschafft und ein vermeintliches Gesundheitsproblem gelöst, stehen wir morgen nicht nur vor hundert neuen Problemen, nein: Auch das scheinbar gelöste Problem wird schon bald mit neuer Kraft wieder die Bühne betreten.***

Bargeld ist heute das einzige überall verfügbare, physisch anfassbare Zahlungsmittel und steht somit digitalen Bezahlformen geradezu einsam gegenüber. Aus einer ganzheitlichen Perspektive betrachtet ist Bargeld derzeit das einzig sinnvolle Austauschmittel im Einzelhandel, aber auch ein sehr gutes Lehr- und Hilfsmittel für verantwortungsvollen Umgang mit Geld. Im Licht der Folgen einer Abkehr vom Bargeld erweisen sich Banknoten und Münzen auch als Säule unserer Gesundheit.

## **Sind 11.066 Bakterien auf einer Banknote viel?**

Die in Oxford untersuchten 5-Euro-Banknoten messen pro Seite 120 x 62 Millimeter. Das sind 74,4 Quadratzentimeter. Für beide Seiten ergeben sich somit 148,8 Quadratzentimeter. Durchschnittlich

11.066 Bakterien geteilt durch 148,8 ergibt 74 Bakterien pro Quadratzentimeter. Keine große Zahl. Dazu kommt, wie oben schon erwähnt, dass sich bei Berührung nur ein sehr geringer Teil der Bakterien von einem Geldschein ablöst.

Im Jahr 2014 **untersuchten**

<https://microbiomejournal.biomedcentral.com/articles/10.1186/2049-2618-2-41>) Forscher, wie viele Bakterien während eines zehn Sekunden anhaltenden Kusses mit Zungenkontakt übertragen werden: im Schnitt 80 Millionen. Auf der menschlichen Haut leben gar **100 Milliarden Mikroben**

<https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1002533>)!

Wie die Wasserversorgung der Stadt Zürich in einer **Publikation**

[https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/dib/Deutsch/BILDERwasserversorgung/4-](https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/dib/Deutsch/BILDERwasserversorgung/4-Publikationen_Broschueren/KleineEinmaleinsTrinkwasserkeime_Zuerich2017.pdf)

[Publikationen\\_Broschueren/KleineEinmaleinsTrinkwasserkeime\\_Zuerich2017.pdf](https://www.stadt-zuerich.ch/content/dam/stzh/dib/Deutsch/BILDERwasserversorgung/4-Publikationen_Broschueren/KleineEinmaleinsTrinkwasserkeime_Zuerich2017.pdf)) schreibt, enthält gesundes, nichtkontaminiertes

Trinkwasser 20.000 bis 150.000 Bakterien pro Milliliter. Stilles Mineralwasser aus der Flasche liege in der gleichen Größenordnung. Sauberes Seewasser zählt 1 Million Bakterien je Milliliter.

Bakterien sind allgegenwärtig – in der Luft, im Wasser, auf Oberflächen, ja selbst in der glühenden **Lava**

<https://www.heise.de/tp/features/Leben-in-gluehendem-Gestein-3434325.html>)! Bei weitem übertroffen werden sie **in ihrer**

**Zahl** ([https://de.wikipedia.org/wiki/Bakterio-\\_und\\_Virioplankton](https://de.wikipedia.org/wiki/Bakterio-_und_Virioplankton)) aber von den **Viren**

<https://www.chbeck.de/moelling-supermacht-lebens/product/31254206>). Nur Atome und Moleküle scheinen da

noch häufiger zu sein.

Dass man aus der Anwesenheit von Bakterien nicht darauf schließen



kann, ein Gegenstand sei automatisch infektiös, zeigen auch der dritte und vierte Eintrag in nachfolgender Tabelle:

Gegenstand der Untersuchung	Verhältnis	Bakterienzahl	pro	Quelle
Dickdarminhalt	typischerweise	100.000.000.000	g	<a href="#">1</a>
Küchenschwamm	bis zu	54.000.000.000	cm <sup>3</sup>	<a href="#">2</a>
fruchtbare Erde	bis zu	1.000.000.000	Teelöffel	<a href="#">3</a>
Sauerkraut, Kefir, Joghurt	bis zu	1.000.000.000	g	<a href="#">8</a>
Achselbereich unter den Oberarmen	mindestens	775.002	cm <sup>2</sup>	<a href="#">4</a>
Spülbecken in der Küche	im Schnitt	176.410	cm <sup>2</sup>	<a href="#">5</a>
Zahnbürstenhalter	im Schnitt	38.221	cm <sup>2</sup>	<a href="#">5</a>
Teppichboden	(unbekannt)	31.000	cm <sup>2</sup>	<a href="#">6</a>
Armaturengriff im Badezimmer	im Schnitt	279	cm <sup>2</sup>	<a href="#">5</a>
5-Euro-Banknote	im Schnitt	74	cm <sup>2</sup>	<a href="#">7</a>
Küchentheke	im Schnitt	71	cm <sup>2</sup>	<a href="#">5</a>

Wir sehen, dass Bakterien zu unserer natürlichen Umwelt gehören. Stellt sich da nicht die Frage, ob ein gesunder Körper auch einen Nutzen daraus zieht, wenn er mit ihnen in Kontakt kommt? Im Falle der Hautmikroben haben Forscher inzwischen genau dies bestätigt: Ohne die Bakterien hätten wir kein **korrekt funktionierendes** [\(\[https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674\\(14\\)00345-6\]\(https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674\(14\)00345-6\)\)](https://www.cell.com/fulltext/S0092-8674(14)00345-6) Immunsystem.

***Es kann als ein Naturgesetz betrachtet werden, dass auf unserem Planeten nichts Organisches dauerhaft existiert, das Lebewesen nicht in vielfacher Hinsicht nützlich und dienlich wäre.***

Apropos dauerhaft: Weshalb die Wissenschaft die dauerhaften Folgen einer Bargeldabschaffung nicht untersucht, aber auch, welche weiteren Geschütze Mastercard gegen das bare Zahlungsmittel aufführt, darüber schreibe ich **hier** [\(<https://bargeldverbot.info/2021/02/22/mastercards-weltweite-aktivitaeten-gegen-bargeld-aufgedeckt-die-erfindung-einer-gesundheitsgefahrdurch-banknoten/#Warum-es-keine->](https://bargeldverbot.info/2021/02/22/mastercards-weltweite-aktivitaeten-gegen-bargeld-aufgedeckt-die-erfindung-einer-gesundheitsgefahrdurch-banknoten/#Warum-es-keine-)

## Wie uns der Erhalt des Bargelds gelingt

Priorität Nummer 1 sollte sein, jeden Betrag – ob groß oder klein – bar zu bezahlen. Damit auch unsere Mitmenschen verstehen, wie wichtig das ist, bitte ich Sie ferner um Folgendes: Tragen Sie Sorge dafür, dass die Menschen in Ihrem Bekanntenkreis valide Informationen über die Konsequenzen einer Bargeldabschaffung beziehungsweise über den Wert von Banknoten und Münzen für die Gesellschaft bekommen. Nur wer entsprechendes Wissen besitzt, kann die Folgen der eigenen Handlungen abschätzen und wird der Nachwelt zuliebe seine Gewohnheiten ändern. Zu genau diesem Zweck unterstütze ich mit meinen Beiträgen das Portal **Bargeldverbot.info** (<https://bargeldverbot.info/>), auf dem Sie erstklassige Infos zur Weiterverbreitung sowie konkrete Vorschläge finden, für den Erhalt des Bargelds aktiv zu werden.

---

<https://www.digistore24.com/product/295416>

---

### Quellen und Anmerkungen:

(1) <https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1002533>

<https://journals.plos.org/plosbiology/article?id=10.1371/journal.pbio.1002533>

(2) <https://www.nature.com/articles/s41598-017-06055-9>

<https://www.nature.com/articles/s41598-017-06055-9>

(3) <https://ohioline.osu.edu/factsheet/anr-36>

<https://ohioline.osu.edu/factsheet/anr-36>

(4) <http://calteches.library.caltech.edu/4165/1/Bacteria.pdf>

<http://calteches.library.caltech.edu/4165/1/Bacteria.pdf>

(5)

[https://d2evkimvhatqav.cloudfront.net/documents/2011\\_NSF\\_Household\\_Germ\\_Study\\_exec-summary.pdf](https://d2evkimvhatqav.cloudfront.net/documents/2011_NSF_Household_Germ_Study_exec-summary.pdf)

[https://d2evkimvhatqav.cloudfront.net/documents/2011\\_NSF\\_Household\\_Germ\\_Study\\_exec-summary.pdf](https://d2evkimvhatqav.cloudfront.net/documents/2011_NSF_Household_Germ_Study_exec-summary.pdf)

(6) <https://www.menshealth.com/health/a19537904/eliminate-germs-your-house/>

<https://www.menshealth.com/health/a19537904/eliminate-germs-your-house/>

(7) <http://newsroom.mastercard.com/press-releases/how-clean-is-your-cash-europeans-rank-cash-as-dirtiest-everyday-item/>

<http://newsroom.mastercard.com/press-releases/how-clean-is-your-cash-europeans-rank-cash-as-dirtiest-everyday-item/>

(8)

<https://web.archive.org/web/20180809022612/http://isappscience.org/wp-content/uploads/2017/01/Marco-health-benefits-fermented-foods-ISAPP-rev-17.pdf>

<https://web.archive.org/web/20180809022612/http://isappscience.org/wp-content/uploads/2017/01/Marco-health-benefits-fermented-foods-ISAPP-rev-17.pdf>



**Hakon von Holst**, Jahrgang 1999, engagiert sich für den Erhalt des Bargelds. Er lebt im Süden Deutschlands und arbeitet dort unter anderem an zukunftsweisenden Lösungen für den Landbau. Regelmäßig berichtet er für das Portal Bargeldverbot.info. Mit seiner journalistischen Tätigkeit unterstützte er bereits die Veröffentlichung des Buches „**Das Bargeldkomplott**

(<https://www.digistore24.com/product/295416>)“.

Weitere Informationen unter **hakonvonholst.de**

(<http://hakonvonholst.de/>).

Dieses Werk ist unter einer **Creative Commons-Lizenz (Namensnennung - Nicht kommerziell - Keine Bearbeitungen 4.0 International)**

(<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>) lizenziert.

Unter Einhaltung der Lizenzbedingungen dürfen Sie es verbreiten und vervielfältigen.