

Link: <https://www.computerwoche.de/a/tracking-in-apps-was-smartphone-nutzer-preisgeben,3042621>

Nutzerprofile aus Browser und Apps

Tracking in Apps - was Smartphone-Nutzer preisgeben

Datum: 30.06.2014

Autor(en): Christian Vilsbeck, Sebastian Wolters

Wie praktisch ist es doch, dass der Standort und der Besitzer des Smartphones eindeutig identifizierbar sind. Aber lesen Sie, welche Daten von Ihnen erhoben werden und an welche Netzwerke sie fließen.

Zuerst stellt sich natürlich die Frage, was steckt eigentlich hinter dem Begriff **Tracking**? Einfach gesagt geht es um die Ausforschung der Internetaktivitäten von Nutzern. Beim Surfen werden die aufgerufenen Webseiten ausgeforscht und so Bewegungsprofile angelegt. Das Tracking erlaubt die genaue Verfolgung, was jemand in welcher Reihenfolge auf einer Seite klickt, bei welcher Website er vorher war und zu welcher URL er als nächstes ging. Jede Eingabe und jeder Klick wird gespeichert, auch beispielsweise welche Google-Dienste genutzt werden.



Foto: lucadp - Fotolia.com

Durch dieses Tracking in Echtzeit erfolgt von den dahinter steckenden Werbenetzwerken ein sogenanntes **Real Time Bidding**¹: Werbeplätze einer Seite werden in Sekundenbruchteilen meistbietend verkauft, die Userprofile erhöhen den erzielten Wert. Der erzielte Preis hängt unter anderem von der Wertigkeit beziehungsweise Genauigkeit des Profils des Nutzers ab.

Vorgehensweisen beim Tracking

Für die Verfolgung der Aktivitäten eines Nutzers beim Surfen im Internet wird eine speziell zugeordnete Nummer vergeben. Diese in einem sogenannten Tracking-Cookie gespeicherte Identifikationsnummer wird bei jedem der weiteren Abrufe wieder übertragen. Dabei erfolgt der Transfer der Tracking-Cookies unabhängig von den unter Umständen wechselnden IP-Adressen oder Internetzugängen des Systems.

Im Gegensatz zu normalen Cookies werden Tracking Cookies in der Regel nicht direkt von der aufgerufenen Seite gesendet, sondern von Drittanbietern. Diese auf Tracking-Dienste spezialisierten Unternehmen versuchen, auf so vielen Seiten wie möglich präsent zu sein, um den Nutzer so präzise wie möglich auf seinem Weg durchs Web verfolgen zu können.

[Hinweis auf Bildergalerie: **Die Geschäftsmodelle von Gratis-Apps**] ^{gal1}

Tracking innerhalb Apps

Das Tracking in Apps ist wesentlich spezifischer und aufwendiger als bei Browsern, weil es Seitenabrufe in den Programmen nicht zwingend gibt. Ähnlich wie beim Tracking von Webseiten wird ein Tracking-Code in den Apps eingebunden. Eindeutige und unveränderbare Gerätekennungen ersetzen in den Apps die klassischen Cookies. Das Ziel beim Tracking innerhalb der Apps bleibt unverändert: Erstellung von Nutzerprofilen inklusive eines Bewegungsprofils.

Durch die eindeutigen Gerätekennungen von Smartphones oder auch Tablets lassen sich daran gebundene Informationen leichter zusammenführen. Damit ergeben die Tracking-Infos aus verschiedenen Apps auf einem Gerät ein Gesamtprofil über den Nutzer. Zu den eindeutigen Gerätekennungen zählen die WLAN MAC oder die Geräte ID. Weil Smartphones auch sehr persönliche Geräte sind, ergibt hier das Tracking auch ein viel genaueres Profil über den Nutzer. Im Gegensatz zum PC beziehungsweise dem darauf verwendeten Browser nutzt das Smartphone in der Regel nur eine Person. Entsprechend ist das Tracking-Profil eines Smartphone-Nutzers auch mehr wert.

Die Hürde für das Tracking in Apps stellen neben den gesetzlichen Regelungen die Richtlinien für Entwickler dar, die von den Anbietern der App Stores (beispielsweise Google, Apple, Microsoft) vorgegeben sind. Desweiteren erschweren die technischen Maßnahmen der jeweiligen Betriebssysteme wie iOS oder Android das Tracking. Beispielsweise verändern bestimmte Versionen der mobilen Betriebssysteme eindeutige Gerätekennungen unbrauchbar für das Tracking. Mit der IDFA (Identifier for Advertisers) für iOS und **Android Advertising ID**² (AAID) gibt es außerdem veränderbare Geräte-IDs, die speziell für Werber gedacht sind. Die AAID wird ab August 2014 verpflichtend für Android Apps.

Folgende messbaren Kennzahlen aus den Tracking-Daten in Apps gibt es:

- Anzahl Unique Visitors
- New Visitors
- Bildschirmansicht oder Ereignisse
- Bildschirmgröße und verwendetes System
- eCommerce Tracking
- Nutzungsdauer
- Installierte Apps
- Mobilfunkprovider
- Standortdaten
- SSID des verbundenen WLANs und deren WLAN MAC
- Sprache
- Gerätetyp
- Speicher- und Batteriestatus
- Eindeutige Geräte IDs, SIM-Karten-IDs (IMSI, ICCID)
- E-Mail-Adresse des Geräts (bsp. Google Play Account)

Übersicht von Tracking-Diensten

In der Tabelle finden Sie die typischen Tracking-Dienste, die bei der Sicherheitsüberprüfung von Apps durch das Hannover Testinstitut **mediaTest digital**³ zu finden sind:

Tracking-Dienste in Apps

Name	Advertise	Analytics	Tracking
12Mnkys ⁵			ja
161MEDIA ⁶	ja		ja
360Yield ⁷	ja		
ad-x.co.uk ⁸			ja
Adeven ⁹		ja	ja
Addapptr ¹⁰	ja		
Adinch ¹¹	ja		
adjust.io ¹²		ja	ja
AdMarvel ¹³	ja	ja	
Admeta ¹⁴	ja		
Admob ¹⁵	ja		
Adnexus ¹⁶	ja		ja
adpepper ¹⁷	ja		ja
adscale ¹⁸	ja		
AdSpirit ¹⁹	ja		
AdTech ²⁰	ja	ja	
affilinet ²¹	ja		ja
amobee ²²	ja		ja
Applause ²³		ja	
Applovin ²⁴	ja	ja	
Appoxee ²⁵	ja	ja	ja
Apprupt ²⁶	ja		ja
Appsflyer ²⁷		ja	ja
Apsalar ²⁸	ja	ja	ja
Atdmt ²⁹	ja		
Bango ³⁰		ja	
Bizo ³¹	ja		ja
Bluekai ³²		ja	
BrightRoll ³³	ja		
Bugsense ³⁴		ja	
Burstmedia ³⁵	ja		
Capptain ³⁶		ja	
Chartbeat ³⁷	ja	ja	
comScore ³⁸		ja	

Crashlytics ³⁹		ja	
Criteo ⁴⁰	ja	ja	ja
Crittercism ⁴¹	ja	ja	ja
demdex ⁴²	ja	ja	
Doubleclick ⁴³	ja		
ensighten ⁴⁴		ja	
eTracker ⁴⁵		ja	ja
Fiksu ⁴⁶	ja	ja	
flashtalking ⁴⁷		ja	ja
Flurry ⁴⁸		ja	ja
heatmap.it ⁴⁹		ja	
Hockeyapp ⁵⁰		ja	
iAd ⁵¹		ja	
INFOnline ⁵²		ja	
InMobi ⁵³	ja	ja	
IntelliAd ⁵⁴			ja
Jumptap ⁵⁵	ja		
KISSmetrics ⁵⁶		ja	ja
Kupona ⁵⁷	ja		ja
Liverail ⁵⁸		ja	
Localytics ⁵⁹		ja	
madvertise ⁶⁰	ja		
Maxmind ⁶¹		ja	
Meetrics ⁶²	ja	ja	
Metrigo ⁶³	ja	ja	
Mixpanel ⁶⁴		ja	
Mobify ⁶⁵	ja	ja	
Mocean ⁶⁶	ja	ja	
MologIQ ⁶⁷	ja		
Mookie 1 ⁶⁸	ja		
MoPub ⁶⁹	ja	ja	ja
mydas ⁷⁰	ja	ja	
myThings ⁷¹	ja		ja
New Relic ⁷²		ja	
NextPerformance ⁷³		ja	
Nosto ⁷⁴	ja	ja	
Nuance ⁷⁵	ja		
Nuggad ⁷⁶	ja		ja
Omniture ⁷⁷		ja	
OpenX ⁷⁸	ja		

Outbrain ⁷⁹		ja	
Parse ⁸⁰		ja	
Phorm ⁸¹	ja		
Piwik ⁸²		ja	
Plista ⁸³	ja		
Pusher ⁸⁴	ja		
Quantserve ⁸⁵	ja	ja	
Quisma ⁸⁶	ja		
Refined Ads ⁸⁷		ja	ja
Rubicon Project ⁸⁸	ja		ja
segment.io ⁸⁹		ja	
Smart AdServer ⁹⁰	ja		
Sociomantic ⁹¹		ja	ja
Swelen ⁹²	ja		
Tapjoy ⁹³	ja	ja	
Tapstream ⁹⁴	ja		ja
Testflight ⁹⁵			
Tradedoubler ⁹⁶	ja		ja
Trademob ⁹⁷	ja		ja
Transpera ⁹⁸	ja		
TripleDoubleU ⁹⁹	ja		ja
Turn ¹⁰⁰		ja	
Unister Adservices ¹⁰¹	ja		
Unruly ¹⁰²	ja	ja	
up-value ¹⁰³	ja		
Urban Airship ¹⁰⁴		ja	
Vesselapp ¹⁰⁵		ja	
Vibrant ¹⁰⁶	ja		
Vinsight ¹⁰⁷			ja
weborama ¹⁰⁸	ja		
Webtrekk ¹⁰⁹		ja	
Webtrends ¹¹⁰		ja	
Xiti ¹¹¹		ja	ja
xretarget ¹¹²		ja	
Yieldlab ¹¹³	ja		
Yieldmanager ¹¹⁴	ja	ja	ja
Yield-Optimizer ¹¹⁵	ja		
YOC.com ¹¹⁶	ja		
YuMe ¹¹⁷	ja		
Zanox ¹¹⁸	ja		

Weitere Informationen zum Thema finden Sie in unserem Special **Tag der sicheren App**⁴. (cvi)

Links im Artikel:

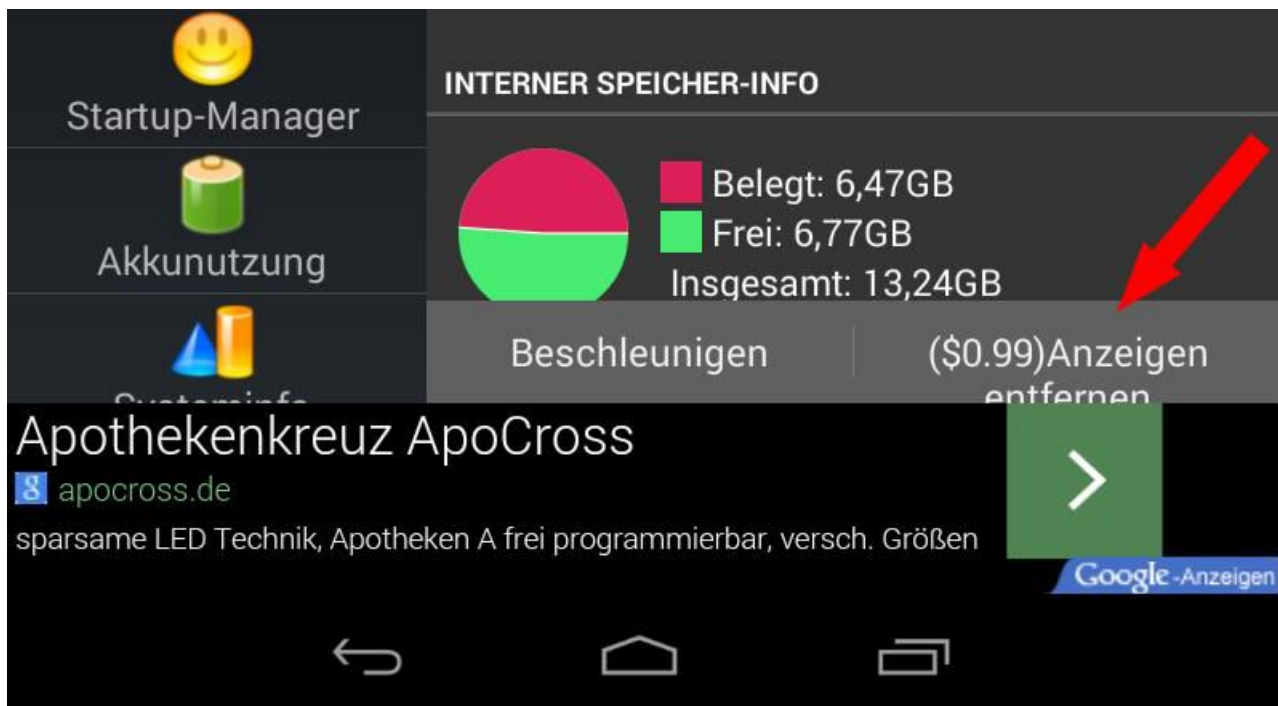
- ¹ <http://metrigo.com/wp-content/themes/metrigo/download/real-time-advertising-rtb.pdf>
- ² <http://support.mobileapptracking.com/entries/27262380-Google-s-Advertising-Identifier>
- ³ <https://www.mediatest-digital.com/>
- ⁴ <https://www.channelpartner.de/p/tag-der-sicheren-app,3918>
- ⁵ <http://www.12mnkys.com/>
- ⁶ <http://161media.de/>
- ⁷ <http://www.improvedigital.com/de>
- ⁸ <http://www.adxtracking.com/>
- ⁹ <http://www.adeven.com/>
- ¹⁰ <http://addapptr.com/>
- ¹¹ <http://adinch.com/>
- ¹² <http://www.adjust.io/>
- ¹³ <http://www.admarvel.com/>
- ¹⁴ <http://www.admeta.com/>
- ¹⁵ <http://www.google.com/ads/admob>
- ¹⁶ <http://www.appnexus.com/>
- ¹⁷ <http://www.adpepper.de/>
- ¹⁸ <http://www.adscale.de/>
- ¹⁹ <http://www.adspirit.de/>
- ²⁰ <http://www.adtech.com/de>
- ²¹ <http://www.affili.net/de>
- ²² <http://www.amobee.com/>
- ²³ <http://www.applause.com/>
- ²⁴ <https://www.applovin.com/>
- ²⁵ <http://www.appoxee.com/>
- ²⁶ <http://www.apprupt.com/>
- ²⁷ <http://www.appsflyer.com/>
- ²⁸ <http://apsalar.com/>
- ²⁹ <http://atlassolutions.com/>
- ³⁰ <http://bango.com/>
- ³¹ <http://www.bizo.com/>
- ³² <http://www.bluekai.com/>
- ³³ <http://www.brightroll.com/>
- ³⁴ <http://www.bugsense.com/>
- ³⁵ <http://www.burstmedia.com/>
- ³⁶ <http://www.captain.com/>
- ³⁷ <http://chartbeat.com/>
- ³⁸ <http://www.comscore.com/>
- ³⁹ <http://www.crashlytics.com/>
- ⁴⁰ <http://www.criteo.com/de>
- ⁴¹ <http://www.crittercism.com/>
- ⁴² <http://www.demdex.com/>
- ⁴³ <http://www.google.com/doubleclick>
- ⁴⁴ <http://www.ensighten.com>
- ⁴⁵ <http://www.etracker.com/>
- ⁴⁶ <http://www.fiksu.com/>
- ⁴⁷ <http://www.flashtalking.com/>
- ⁴⁸ <http://www.flurry.com/>
- ⁴⁹ <http://heatmap.me/>
- ⁵⁰ <http://www.hockeyapp.net/>
- ⁵¹ <http://advertising.apple.com/>

52 <http://www.infonline.de/>
53 <http://www.inmobi.com/>
54 <http://www.intelliad.de/>
55 <http://www.jumptap.com/>
56 <https://www.kissmetrics.com/>
57 <http://www.kupona-media.de/>
58 <http://www.liverail.com/>
59 <http://www.localytics.com/>
60 <http://madvertise.com/>
61 <http://www.maxmind.com/>
62 <http://www.meetrics.com/>
63 <http://metrigo.com/>
64 <http://www.mixpanel.com/>
65 <http://www.mobify.com/>
66 <http://www.moceanmobile.com/>
67 <http://mologiq.com/>
68 <http://www.mookie1.com/>
69 <http://www.mopub.com/>
70 <http://www.millennialmedia.com/>
71 <http://www.mythings.com/>
72 <http://newrelic.com/>
73 <http://www.nextperformance.com/>
74 <http://www.nosto.com/>
75 <http://www.nuance.com/>
76 <http://www.nugg.ad/de>
77 <http://www.omniture.com/>
78 <http://openx.com/>
79 <http://www.outbrain.com/>
80 <https://parse.com/>
81 <http://www.phorm.com/>
82 <http://piwik.org/>
83 <http://www.plista.com/>
84 <http://pusher.com/>
85 <http://www.quantcast.com>
86 http://www.quisma.com/de_DE
87 <http://www.refinedlabs.com/>
88 <http://www.rubiconproject.com/>
89 <https://segment.io/>
90 <http://www.smartadserver.de/>
91 <https://www.sociomantic.com/>
92 <http://www.swelen.com/>
93 <http://tapstream.com/>
94 <http://tapstream.com/>
95 <http://testflightapp.com/>
96 <http://www.tradedoubler.com/de-de>
97 <http://www.trademob.com/>
98 <http://www.transpera.com/>
99 <http://www.vermarkter.de/>
100 <http://www.turn.com/>
101 <http://www.unister-media.de/>
102 <http://www.unrulymedia.com/>
103 <http://www.up-value.de/>
104 <http://www.urbanairship.com/>
105 <http://ab.vesselapp.com/>

106 <http://www.vibrantmedia.de/>
107 <http://www.vinsight.net/>
108 <http://www.weborama.com/>
109 <http://www.webtrekk.com/de>
110 <http://www.webtrends.de>
111 <http://www.xiti.com/>
112 <http://www.xplosion.de/>
113 <http://www.yieldlab.de/>
114 <https://www.rightmedia.com/>
115 <http://revenuemax.de/>
116 <http://group.yoc.com/>
117 <http://www.yume.com/>
118 <http://www.zanox.com/de>

Bildergalerien im Artikel:

gal¹ **Die Geschäftsmodelle von Gratis-Apps**



Geschäftsmodelle von Gratis-Apps: Freikaufen von Werbung

Nur 99 Cent und die Anzeigen erscheinen nicht mehr auf dem Bildschirm: Viele Gratis-Apps wie hier der „Android Assistant“ stopfen eine ohnehin überladenen Oberfläche noch mit Anzeigen voll – von denen sich der Nutzer dann durch Zahlung einer Gebühr befreien kann.

Foto: Schlede/Bär



13:20

< Apps



Brightest Taschenlampe

GOLDENSHORES TECHNOLOGIES, LLC

Für Telefone entwickelt

INSTALLIEREN



★★★★★ 1.114.339

Über 50.000.000 Downloads

19.12.2013

1,17 MB



QuesO Cailoe Galicia gibt hierfür +1



Beschreibung

Brightest Taschenlampe - kostenlos

- * Schaltet alle verfügbaren Lichter auf dem Gerät
- * Kamerablitz auf Maximum * Screen LED am Max
- * Tastaturbeleuchtung auf Maximum
- * Soft-Tasten-Hintergrundbeleuchtung auf LED-Anzeige
- * Maximale bei Maximum



Neue Funktionen

- * Fixed Camera for Samsung SGH-T589

Erfahrungsberichte



Sorgte Ende 2013 für Probleme: Die kostenlose „Taschenlampe“-App von Goldenshore Technologies sammelte nicht nur Daten der Nutzer, sondern gab sie auch an Anzeigenkunden weiter.

Foto: Schlede/Bär

The screenshot shows the BAZUC website in a web browser. The browser's address bar displays 'earn.bazuc.net/de/'. The website has a dark header with the title 'BAZUC - Geld verdienen' and navigation links: Home, About, Updates, Screenshots, and Contact. There are also flags for various countries. The main content area features a large image of an HTC smartphone with a red circular logo containing a white 'B'. To the right of the phone, the word 'BAZUC' is written in large blue letters, with 'Version - Earn Money 3.8' below it. Further right, there is a form for registration with a dropdown menu for 'Landesvorwahl' (Country Code) set to 'Algeria (+213)', a text input for 'Handynummer' (Mobile Number) with the placeholder 'Nur Zahlen' (Numbers only), and a blue 'Herunterladen' (Download) button. Below the phone image, a blue button says 'Download Bazuc3.8 apk Now!'. The text on the page explains that users can earn money by installing the app and sending SMS. It mentions a payment of \$0.001 per SMS and a \$1.00 bonus for referrals. A list of terms includes a warning not to install if the user is on a limited SMS plan. At the bottom, there is a comment section showing '208 Comments' and a link to 'Add a comment'.

Geschäftsmodelle von Gratis-Apps: SMS-Verkauf

Vor dem Download dieser App sollte schon der gesunde Menschenverstand warnen: Nicht nur die schlechte automatische Übersetzung sondern vor allen Dingen das Geschäftsmodelle die „übriggebliebenen“ SMS weiterzuverkaufen sind mehr als dubios.

Foto: Schlede/Bär



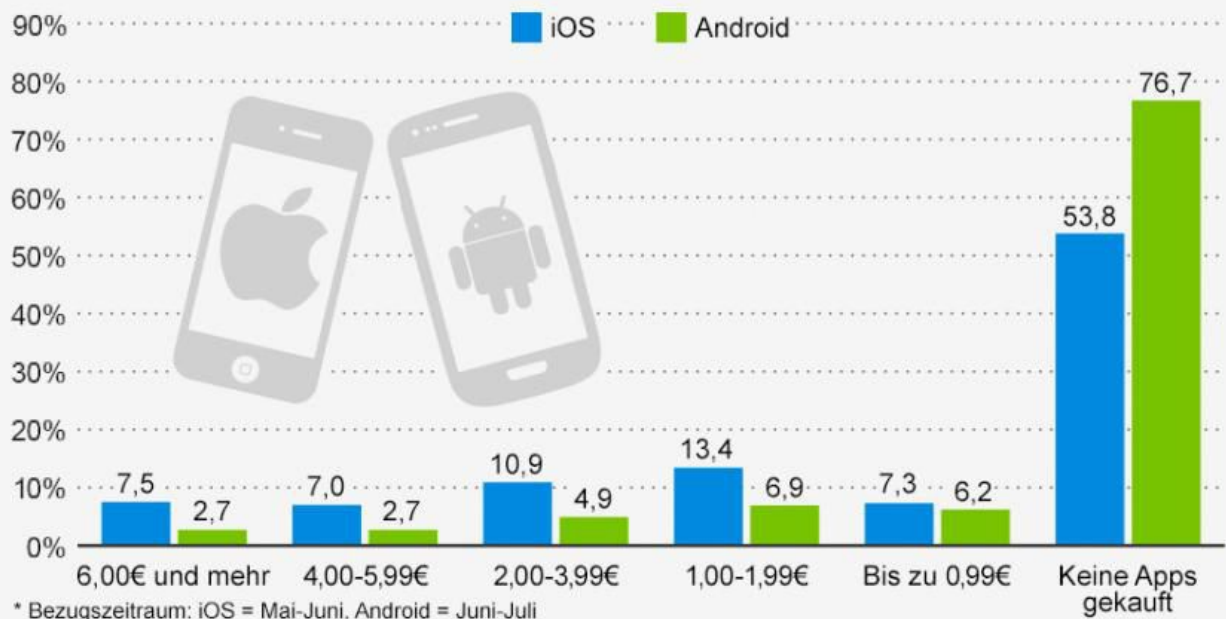
Geschäftsmodelle von Gratis-Apps: In-App-Käufe

Ein Geschäftsmodell, das besonders für Kinder und Jugendliche schnell gefährlich werden kann: In-App Käufe verführen schnell dazu, auch bei einer Gratis-App viel Geld auszugeben.

Foto: Schlede/Bär

Nur jeder 4. Android-Smartphone-Besitzer kauft Apps

Verteilung der Ausgaben für den Kauf von Smartphone-Apps in Deutschland*



statista
Das Statistik-Portal



Quelle: Statista App Monitor

Gratis-Apps: Überall beliebt

Gratis-Apps werden besonders gerne von den Anwendern verwendet, die mit einem Android-Smartphone oder -Tablet unterwegs sind: Wie auch dieser Vergleich zu der Verwendung von Kauf-Apps unterstreicht (Quelle: Statista App Monitor)

Foto: Schlede/Bär

Laden...

09:56

Vorab
prüfen:

SKYPE

Details Ähnlich

Herausgeber

Name: Skype

Mehr von Skype

Notizen

Unterstützte Sprachen: dansk; Deutsch; English; español; Español (España, alfabetización internacional); suomi; français; italiano; 日本語; 한국어; Nederlands; polski; Português; português (Brasil); русский; svenska; 中文(简体); 中文(繁體);

Erforderlich: Kontakte; Identität des Handys; Video- und Fotoaufnahme; Musikbibliothek; Medienwiedergabe; Mikrofon; Datendienste; Wähltasten des Handys; Push-Benachrichtigungsdienst; Bewegungs- und Richtungssensor; Sprachsteuerung; VoIP-Telefonie; Webbrowser-Komponente;

Was ist das?

Lizenzbedingungen

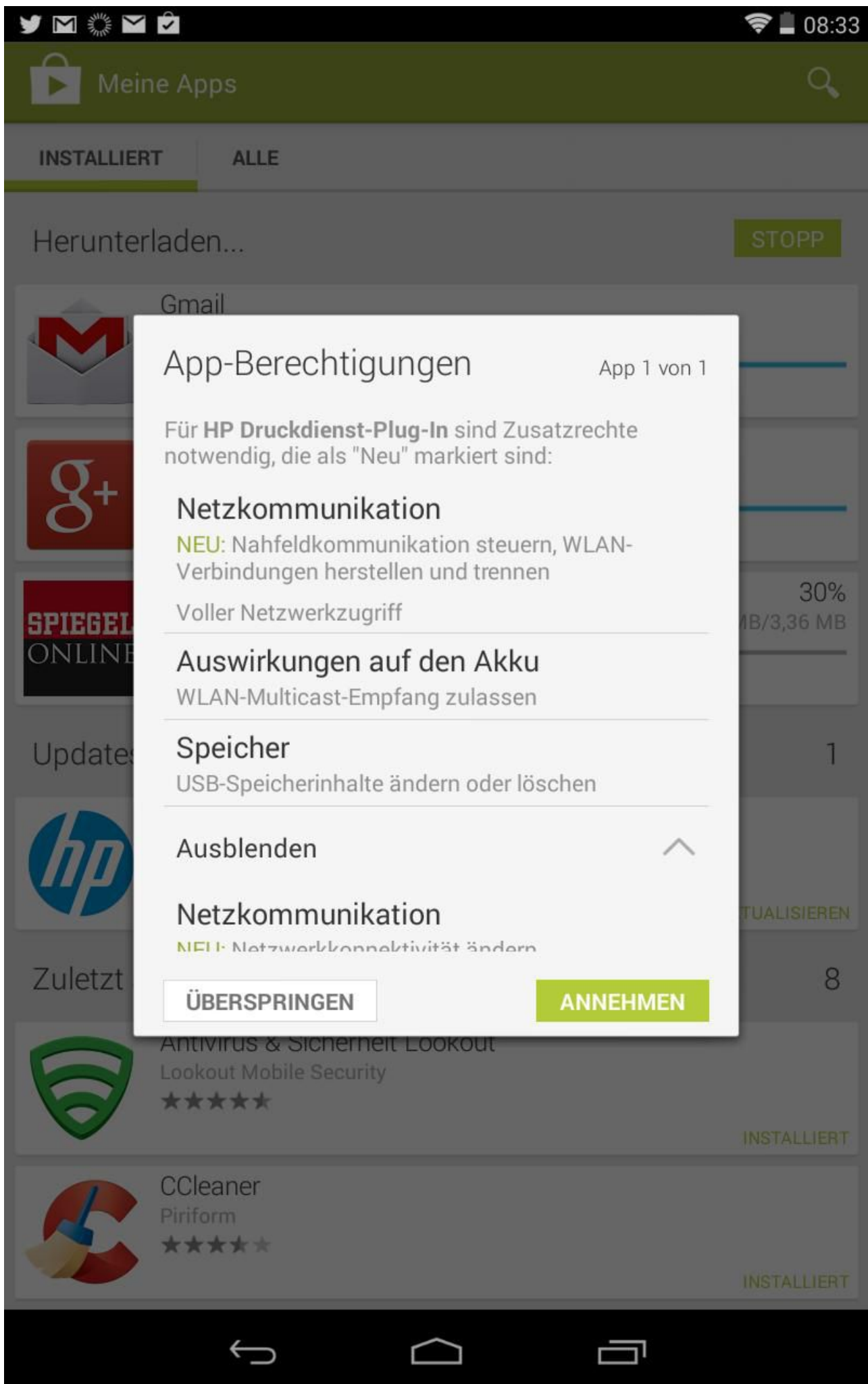
Installieren

Versenden



Was darf eine App beziehungsweise, welche Zugriffsmöglichkeiten benötigt sie? Bereits auf den verschiedenen Marktplätzen der mobilen Systemen (hier der Windows Store auf einem Windows Phone 8.1-System) kann der Nutzer in der Regel erfahren, auf welche Bereiche seines Geräts zugegriffen wird.

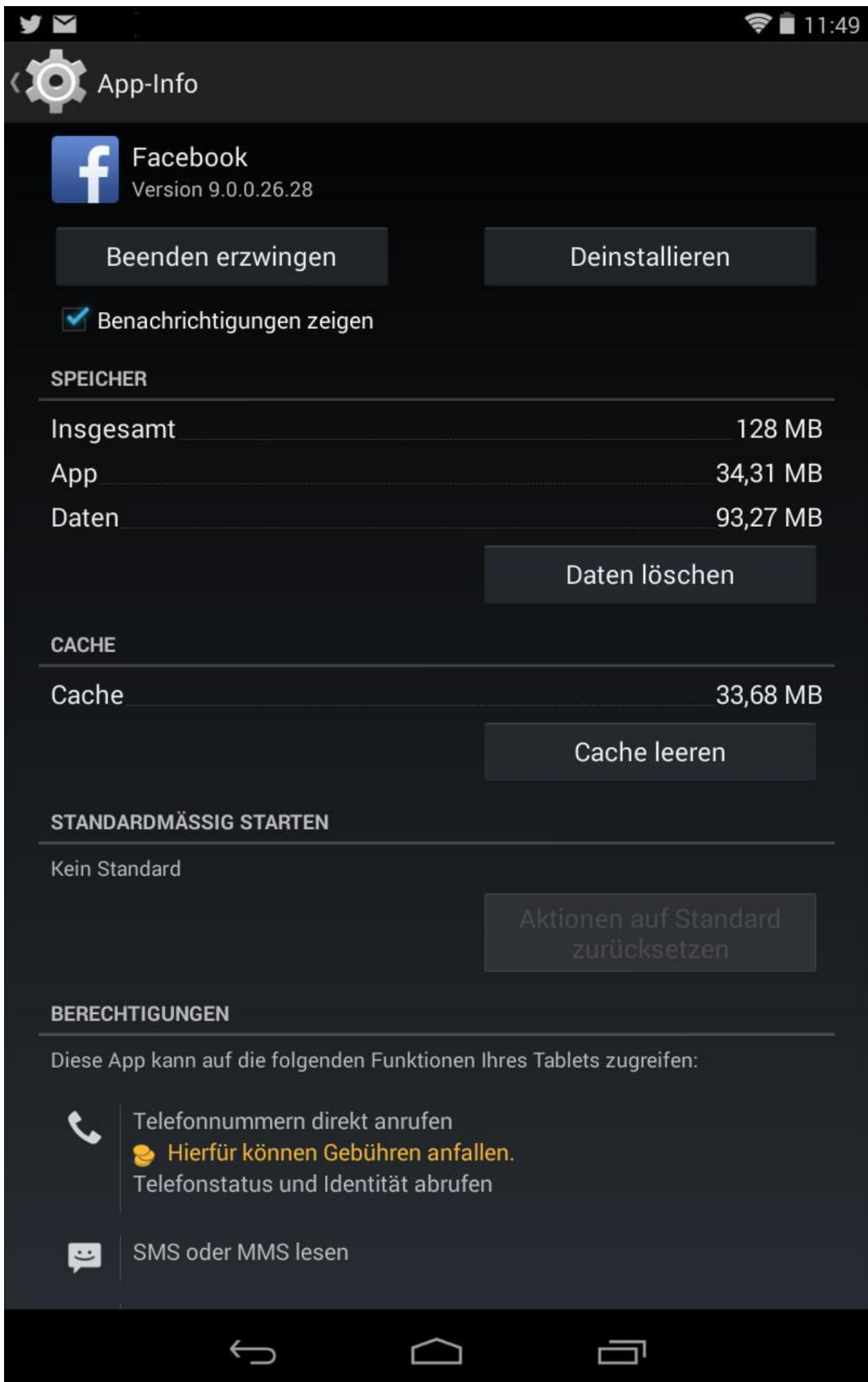
Foto: Schlede/Bär



Vorab prüfen: Zugriffsrechte

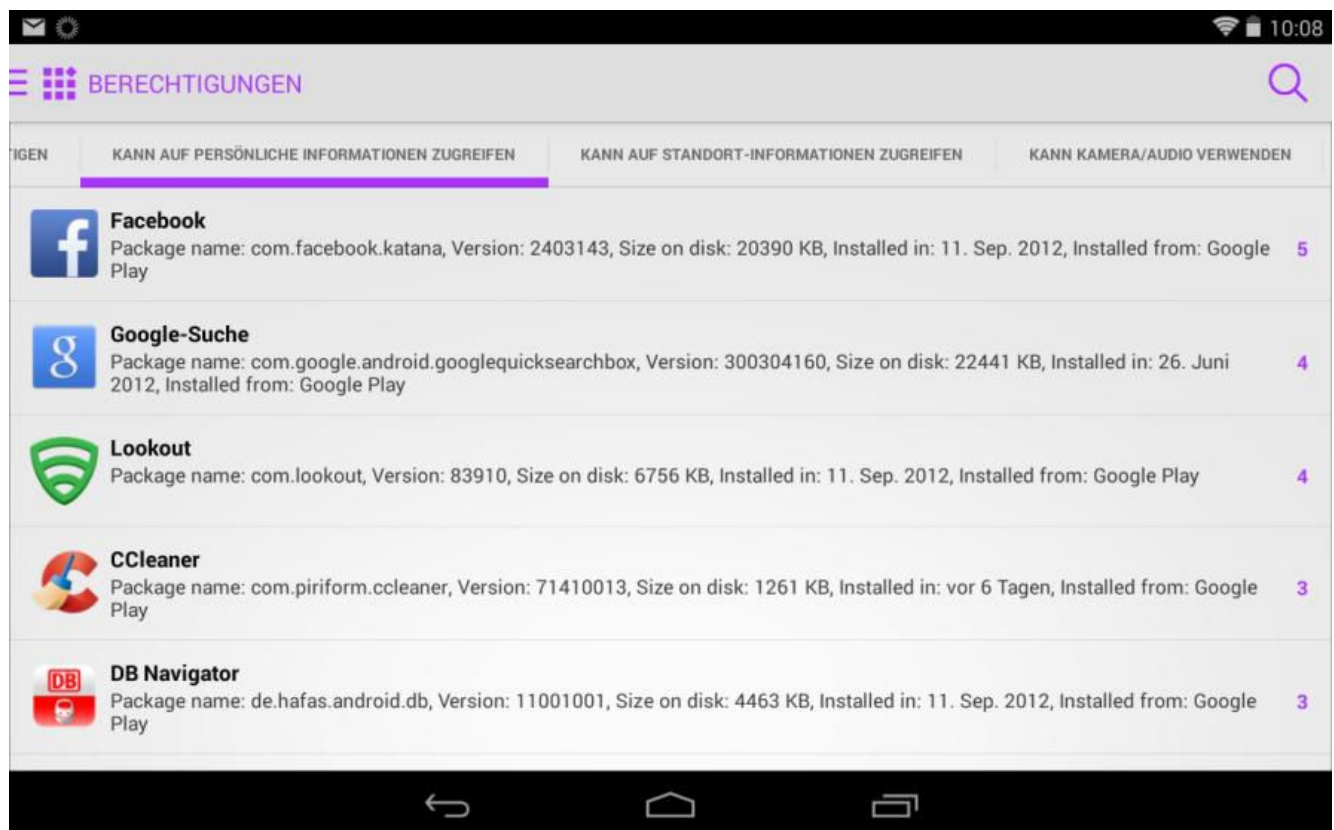
An dieser Stelle wird leider allzu häufig „abgenickt“: Gerade bei der Installation von Gratis-Apps sollten Nutzer darauf achten, welche Berechtigungen das Programm auf dem Smartphone oder Tablet bekommen wird.

Foto: Schlede/Bär



Grundsätzliche Kontrolle möglich: Ein genauerer Blick in die App-Info, wie sie hier unter Android 4.4.2 (KitKat) bereitgestellt wird, gibt schon einen Eindruck davon, was eine App auf dem System darf und welche Daten sie verwenden kann.

Foto: Schlede/Bär



Vorab prüfen: App Permission von F Secure

Welche meiner Apps greifen auf persönliche Daten zu? Die freie App App Permission von F-Secure zeigt dies recht übersichtlich auf.

Foto: Schlede/Bär



< DER SPIEGEL permissions



ACCESS_NETWORK_STATE

Ermöglicht der App, Informationen zu Netzwerkverbindungen abzurufen, etwa welche Netzwerke existieren und verbunden sind.

CAMERA

Ermöglicht der App, Bilder und Videos mit der Kamera aufzunehmen. Die Berechtigung erlaubt der App, die Kamera jederzeit und ohne Ihre Bestätigung zu nutzen.

FLASHLIGHT

Ermöglicht der App, die Lichtanzeige zu steuern

GET_ACCOUNTS

Ermöglicht der App, eine Liste der dem Telefon bekannten Konten abzurufen. Dabei kann es sich um Konten handeln, die von installierten Apps erstellt wurden.

INTERNET

Allows applications to open network sockets.

NFC

Ermöglicht der App die Kommunikation mit Tags für die Nahfeldkommunikation, Karten und Readern

READ_EXTERNAL_STORAGE

Allows an application to read from external storage.

WAKE_LOCK

Ermöglicht der App, den Ruhezustand des Telefons zu deaktivieren

WRITE_EXTERNAL_STORAGE

Allows an application to write to external storage.

WRITE_SETTINGS

Ermöglicht der App, die Einstellungsdaten des Systems zu ändern. Schädliche Apps können so die Systemkonfiguration beschädigen.

com.google.android.c2dm.permission.RECEIVE

App-eigene Berechtigungen

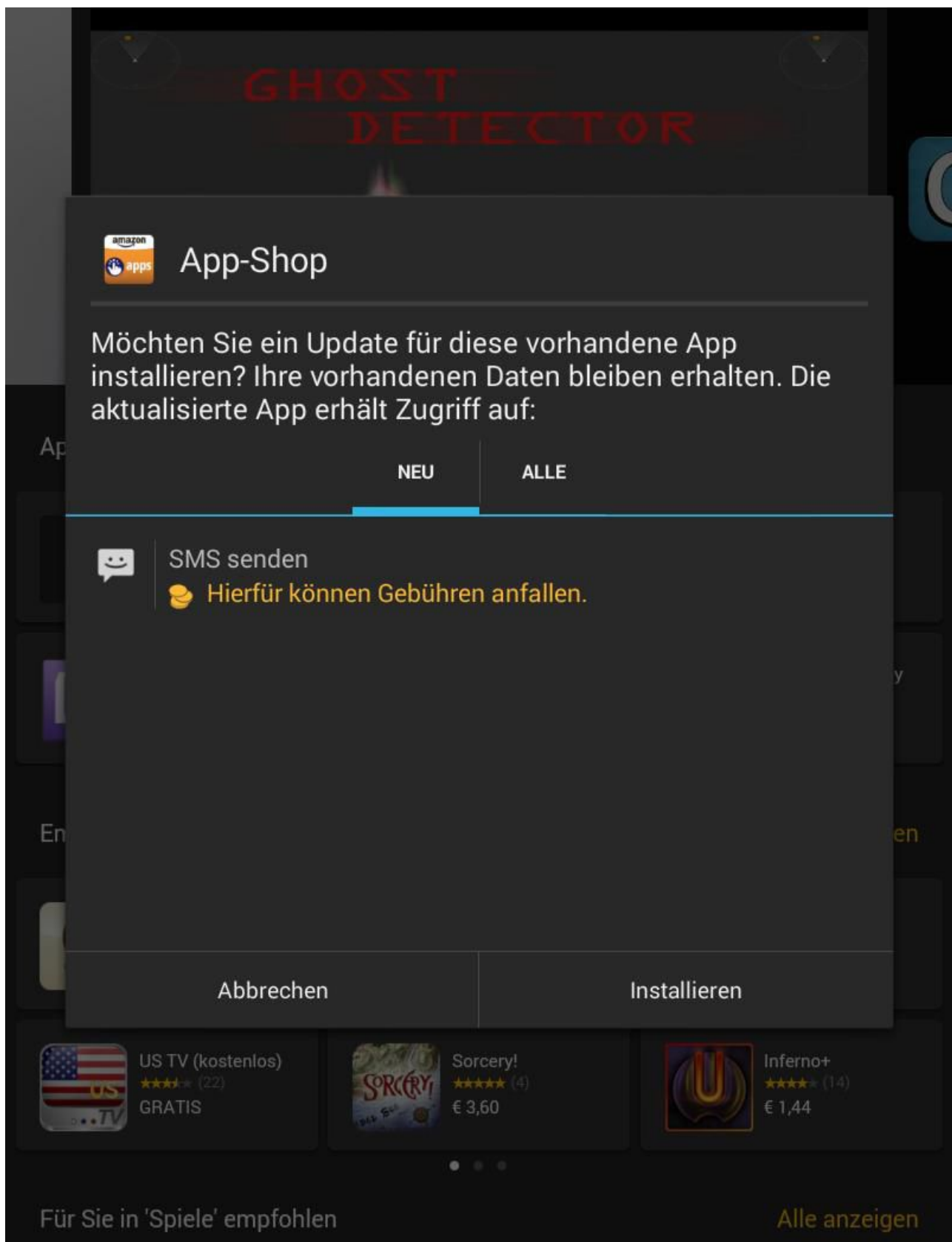
de.spiegel.ereader.permission.C2D_MESSAGE

App-eigene Berechtigungen



Bedeutet nicht grundsätzlich, dass die Entwickler dieser App böse Absichten hatten: Nutzer müssen selbst entscheiden, ob sie es wie hier bei den Schreibzugriffen für sinnvoll und vertretbar halten, dass eine App diese Zugriffe bekommt.

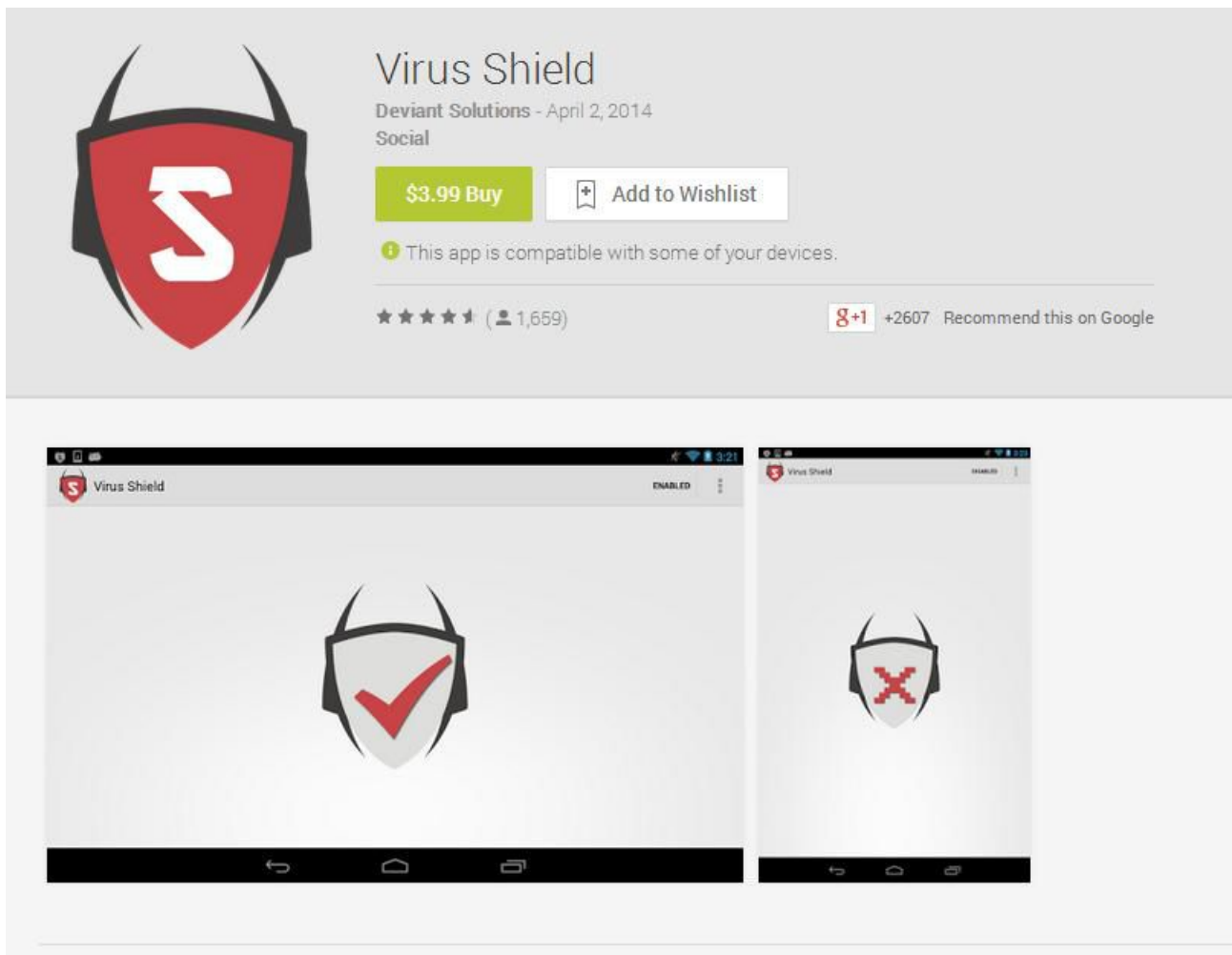
Foto: Schlede/Bär



Gefährliches Terrain: AppStores von Drittanbietern

Web-Store eines Drittanbieters für Apps (hier Amazon): Gerade dort finden Nutzer zwar viele Gratis-Anwendungen, müssen aber beispielsweise die „Installation von Apps unbekannter Herkunft“ zulassen.

Foto: Schlede/Bär



Bezahl-App: Kostenpflichtig aber nutzlos

Es sind nur die Gratis-Apps, die versuchen die Nutzer mit dubiosen Geschäftspraktiken zu schädigen: Die App „Virus Shield“ befindet sich glücklicherweise nicht mehr im Google Play Store. Sie tat nichts, außer ein Symbol anzuzeigen – für 3,99 Dollar.

Foto: Schlede/Bär