

heise
online

> Microsoft> Windows>

c't-Notfall-Windows 2026: Das eigene Notfallsystem bauen

c't-Notfall-Windows 2026: Das eigene Notfallsystem bauen

Unser Notfall-Windows hilft Ihnen dabei, Schädlinge aufzustöbern, SSDs zu klonen, Startprobleme zu beseitigen, Passwörter zurückzusetzen und Daten zu bergen.

 Artikel verschenken

23



(Bild: Ulrike Weis / KI / heise medien)

08.01.2026, 07:00 UhrLesezeit: 12 Min. | c't Magazin

Von [Peter Siering](#)

INHALTSVERZEICHNIS



Mit unserem Bausatz erstellen Sie ein Notfallsystem, mit dem Sie Windows-Installationen „von außen“ auf den Zahn fühlen können, also ohne sie dafür starten zu müssen. Gern würden wir es direkt nutzbar zum Download anbieten, doch das ist aus lizenzrechtlichen Gründen und mit sinnvoller Ausstattung nicht möglich. Aber keine Sorge: Mit dem auch dieses Jahr weiter verbesserten Bausatz kommen Sie schnell ans Ziel.

Dieser Artikel erklärt, wie Sie ihn benutzen und welche Voraussetzungen erfüllt sein müssen. Die direkt folgende [FAQ](#) widmet sich einem zukünftig wichtigen Detail, nämlich wie Sie das Notfallsystem für von Microsoft angekündigte Updates der Secure-Boot-Zertifikate ertüchtigen. Die übrigen drei Artikel helfen mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen beim Bedienen der Werkzeuge auch in Krisensituationen.

Der Bausatz läuft ausschließlich auf 64-Bit-Windows-Systemen und erstellt ausschließlich 64-Bit-Notfallsysteme für x86-Computer. Das ist kein Problem: Dieses kann auch 32-Bit-Installationen behandeln, einzig beim Windows Defender kommt es zu Einschränkungen, die wir an der passenden Stelle ansprechen.

Benutzer eines PCs mit ARM-Prozessor schauen weiterhin in die Röhre: Der Bausatz funktioniert momentan nicht auf solchen Geräten und das fertige Notfallsystem läuft ebenfalls nicht auf Windows-ARM-Geräten. Leider arbeitet eine zentrale Komponente des Notfallsystems, die Skript-Engine Autolt, nicht einer ARM-PE-Umgebung; dort fehlt obendrein die Emulation für x86-Code.

c't Magazin Newsletter

Der Newsletter zur neuen Ausgabe: Tests, Praxis, Wissen und vieles mehr, jeden zweiten Donnerstag.

E-Mail-Adresse

Jetzt anmelden

Ausführliche Informationen zum Versandverfahren und zu Ihren Widerrufsmöglichkeiten erhalten Sie in unserer Datenschutzerklärung.

MEHR ZUM C'T-NOTFALL-WINDOWS 2026

- > [FAQ: Der Bausatz des c't-Notfall-Windows 2026](#)
- > [Projektseite mit Downloads und Forum zum Bauen](#)
- > [Anleitung: Das eigene Notfallsystem bauen](#)
- > [Anleitungen: Probleme lösen](#)
- > [Anleitungen: Virensuche](#)
- > [Anleitungen: Treiber nachinstallieren](#)
- > [FAQ: Notfall-Windows und Secure Boot](#)

Anzeige

Bewährtes

Das Grundprinzip des Bausatzes ist einfach und bewährt: Sie benötigen zum einen die Zip-Datei ctnotwin26.zip mit der Bauvorlage, die Sie bei uns herunterladen können. Zum anderen möchte der Bausatz einen Installationsdatensatz verarbeiten, also die Windows-Originaldateien, die man üblicherweise zum Einrichten des Betriebssystems verwendet („Quelldateien“ genannt).

Die Installationsdatensätze stellt Microsoft in Form von Evaluierungsversionen kostenlos zum Download bereit. Alle nötigen Links haben wir auf der Projektseite gesammelt. Dort finden Sie auch ergänzende Hinweise und ein Forum für den Austausch mit anderen Nutzern und als erste Anlaufstelle für Probleme. Gern können Sie sich aber auch per E-Mail an uns wenden.

Der aktuelle Bausatz verarbeitet nur ausgesuchte, von Microsoft bereitgestellte ISO-Dateien der Evaluierungsversionen: Intensiv getestet haben wir mit Windows 11 in Version 23H2 und empfehlen, ausschließlich diese Version zu verwenden.

Eine eventuell lokal vorhandene Installations-DVD oder eine vom Media Creation Tool erstellte ISO-Datei taugen nicht als Quellen, unter anderem weil diese vom Bausatz benötigte Dateien in einem unpassenden Format aufbewahren. Eine Evaluierungsversion von Windows 11 in Version 24H2 oder spätere Fassungen eignen sich derzeit nicht.

Um den Bausatz zusammenzustecken, benötigen Sie einen PC mit einer von Microsoft noch mit Updates versorgten Windows-Version, also Windows 10 oder 11 – beide eignen sich gleich gut. Es muss sich um eine 64-Bit-Installation handeln. Die zum Bauen verwendete Software läuft nicht auf 32-Bit-Systemen.

ERSTE ETAPPE: BAUEN VORBEREITEN

1. Lesen Sie den Artikel komplett, um die Voraussetzungen zu kennen und für eventuelle Probleme gewappnet zu sein.
2. Laden Sie die empfohlene ISO-Datei mit der 64-Bit-Evaluierungsversion von Windows 11 in Version 23H2 herunter (fast 6 GByte). Auf der Projektseite finden Sie einen direkten Download-Link.
3. Binden Sie per Doppelklick die ISO-Datei als virtuelles Laufwerk ein. Es erhält einen Buchstaben, etwa F:.

Für die herunterzuladenden Dateien und als Arbeitsbereich sollten vor Beginn rund 20 GByte Speicherplatz auf einem internen Datenträger verfügbar sein, zugunsten erträglicher Bauzeit auf einer SSD. 8 GByte RAM genügen zum Bauen. Der USB-Stick, auf dem das fertige Notfallsystem landen wird, sollte mindestens 8 GByte Platz bieten. Sie tun sich einen Gefallen, den Stick eines renommierten Flash-Speicherherstellers zu nutzen – Baumarktgurken kosten nur Nerven und Zeit. Tipps für die Auswahl finden Sie einem [separaten Artikel](#).

Sie sollten den Bausatz in einem Ordner entpacken, der am besten im Wurzelverzeichnis eines Laufwerks liegt, also zum Beispiel C:\ctnot. Ein Ordner auf dem Desktop ist heikel, weil der im Dateisystem beispielsweise in C:\Users\Klaus Müllers\Desktop\ctnot landet. Die Skripte des Bausatzes haben mit Bindestrichen, Leerzeichen sowie Sonderzeichen ihre liebe Not und fangen vermutlich nicht alle Varianten sicher ab.

Ihrer Virenschutzsoftware müssen Sie abgewöhnen, diesen Ordner zu schützen, und sie anweisen, dem Programm rufus.exe zu trauen, das den USB-Stick am Ende beschreiben soll; eine Ausnahme für Prozesse mit dem Namen „rufus.exe“ genügt. Für den Windows-Defender richtet der Bausatz diese Ausnahmen auf Nachfrage ein, wenn beim Start kein „Ausschluss“ (so Microsofts Terminologie) für den Ordner definiert ist, also beim ersten Start.

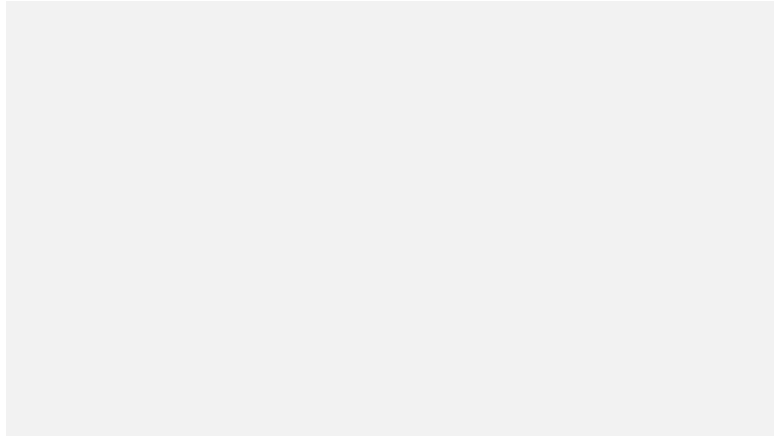
Wenn Sie das Notfallsystem gebaut haben, sollten Sie die Ausnahmen wieder entfernen. Für den Defender finden Sie sie unter „Windows-Sicherheit“ und

Anzeige

Effiziente Verwaltung von Benutzeridentitäten
Datenaustausch: Schluss mit dem „Flickenteppich“
Themenspecial: Secure IT für Unternehmen
Themenspecial: Digitale Souveränität
So gelingt ein SAP BTP Deployment problemlos
Deutsche Datenhaltung schützt KMU und Behörden
Wo Uli Hoeneß auf Dunja Hayali trifft
NIS2: Smarte Software + juristisches Fachwissen
IT-Probleme identifizieren, bevor sie Schaden
Ein Mittel gegen die Alarmmüdigkeit

müssen sich dann über „Einstellungen für Viren- & Bedrohungsschutz“ zu „Einstellungen verwalten“ durchhangeln. Rollen Sie dort hinunter bis „Ausschlüsse“ und klicken Sie auf „Ausschlüsse hinzufügen oder entfernen“.

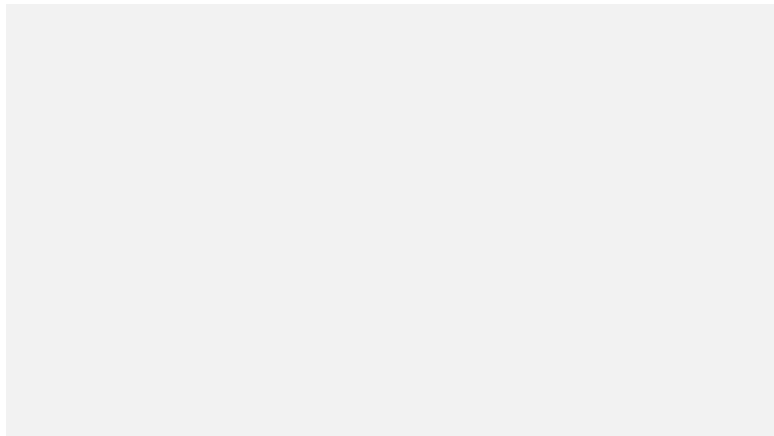
Spätestens wenn sich beim Bauen Probleme häufen, sollten Sie noch mal überlegen, ob eventuell weitere Sicherheitssoftware auf Ihrem PC oder in Ihrem Netzwerk aktiv ist: Sicherheitsproxys, die jeden Download als „Man in the middle“ mitlesen, stecken manchmal darin und stören den Bauprozess. Auch VPN-Zugänge sollten ausgeschaltet sein, weil sie mitunter filtern. Allzu scharf eingestellte DNS-Filter könnten den Bauvorgang ebenfalls torpedieren.



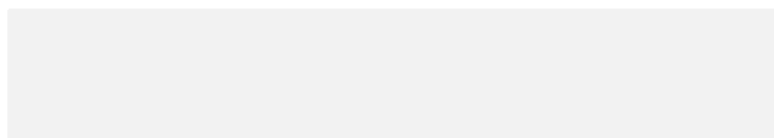
Virenschutz- und andere Sicherheitssoftware müssen Sie zügeln, damit die nicht in den Bauprozess eingreift und Dateien wegfischt – Programme, die ein Notfallsystem sinnvoll ergänzen, können in anderem Kontext eine Gefahr darstellen. Für den Windows-Defender übernimmt der Bausatz das auf Nachfrage.

Der Aufwand ist nötig, weil Programme, die der Bausatz selbst einsetzt, und einige der Programme, die er verarbeitet, von Sicherheitssoftware für eine latente Gefahr gehalten werden. Dank Ausnahmeregel funken Defender und seine Artgenossen nicht mehr dazwischen. Was wir aus Leseranfragen gelernt haben: Nicht jede Sicherheitssoftware hält sich an festgelegte Ausnahmen. Mitunter hilft nur, die Software vorübergehend ganz abzuschalten. Klappt das Bauen, landen aber nicht alle Programme auf dem Stick, fehlt vermutlich die Ausnahme für rufus.exe.

Mit dem Bauplatz C:\ctnot, dem dorthin entpackten ctnotwin26.zip-Archiv und der Ausnahmeregel für die Sicherheitssoftware müssen Sie noch die Windows-Quelldateien verfügbar machen. Doppelklicken Sie die heruntergeladene ISO-Datei der Evaluierungsversion, dann wird Windows diese als neues virtuelles Laufwerk einbinden. Wenn auf Ihrem PC andere Software zum Bearbeiten von ISO-Dateien installiert ist, dann sollte ein Rechtsklick auf die Datei und die Auswahl von „Bereitstellen“ das Gleiche erledigen.



Drei über die Willkommensseite anstoßbare Schritte genügen, um den Bauvorgang zu starten und einen Stick mit dem fertigen Bausatz zu bespielen. Die Auswahl des Pfads mit den Windows-Originaldateien dauert etwas länger, um die Korrektheit der install.wim-Datei per Prüfsumme sicherzustellen.



Loslegen

Im Ordner C:\ctnot finden Sie das Programm PEBakeryLauncher.exe. Starten Sie es per Doppelklick. Die Benutzerkontensteuerung wird nachfragen, ob Sie dem von uns signierten Programm PEBakery Änderungen an Ihrem Gerät erlauben wollen. Es benötigt Admin-Rechte, stimmen Sie also der UAC-Nachfrage bitte zu. Nach einer kurzen Bedenkzeit erscheint die Oberfläche von PEBakery. Das ist das Programm, das die Baupläne in Handlungen umsetzt.

Nach dem Start von PEBakeryLauncher.exe bittet die Benutzerkontensteuerung um Erlaubnis, dass das von uns signierte PEBakery mit Admin-Rechten zu Werke gehen darf. Manche Windows-Installation erkennt die Signatur an dieser Stelle nicht, und Sie erhalten eine Warnung. Details dazu finden Sie auf der Projektseite.

Auf der Willkommensseite werden Sie gebeten, den Pfad der Windows-Quelldateien festzulegen. Das ist das Laufwerk, wo die heruntergeladenen ISO-Datei eingebunden ist und nicht die ISO-Datei selbst. Erscheint der gewählte Pfad in dem Feld hinter „Quelle“, eignen sich die Dateien für den Bausatz. Ungeeignetes oder beschädigtes Ausgangsmaterial erkennen die Skripte nach Auswahl des Laufwerks und melden das.

ZWEITE ETAPPE: BAUPROZESS STARTEN

1. Rufen Sie im zuvor angelegten Ordner, etwa C:\ctnot, das Programm PEBakeryLauncher.exe auf.
2. Die Benutzerkontensteuerung erbittet die Zustimmung, dass Sie das von uns signierte Programm PEBakery mit Administratorrechten starten. Erlauben Sie das bitte.
3. Drei Bedienschritte genügen, um das Notfallsystem zu bauen; die angezeigte Bedienoberfläche in der rechten Fensterhälfte hilft Ihnen hindurch. Erstens: Auswahl des Laufwerks mit der eingebundenen ISO-Datei aus dem letzten Schritt der ersten Etappe;

Wenn PEBakery mit der Auswahl der Quelldateien zufrieden war, betätigen Sie den mit „Build“ beschrifteten großen Knopf in der grünen Dachzeile von PEBakery und starten so den Bauprozess. Zu Beginn prüft der Bausatz, ob wir Updates veröffentlicht haben. Ist das der Fall, stoppt der Prozess, nachdem er die Updates eingespielt hat und fordert Sie auf, PEBakery erneut zu starten. Nur so können wir sicherstellen, dass Updates auch an alle Stellen gelangen.

Welche Skripte wir verändern, dokumentieren wir auf der Projektseite. Je nachdem, welche Komponenten wir aktualisieren mussten, kann es sein, dass Sie erneut den Pfad der Windows-Quelldateien setzen müssen. Die meisten Updates, die wir einspielen, betreffen nur geänderte Versionsnummern oder Download-Adressen. Davon merken Sie meist nichts und lokale Skriptänderungen, sofern sie nicht diese Details betreffen, bleiben auch

erhalten.

Wie lang der Bauprozess dauert, hängt vom PC und der Geschwindigkeit Ihrer Internetverbindung ab. Der Bausatz muss allerlei Dateien herunterladen und verarbeiten. Ein moderner Rechner mit SSD und schnellem Internetanschluss baut das Notfallsystem in rund zehn Minuten zusammen, sofern alle angesteuerten Quellen erreichbar sind.

Ein erfolgreicher Baulauf aktiviert den Knopf „USB-Stick mit Rufus bespielen“. Das Programm Rufus erzeugt startfähige USB-Datenträger. Damit es den Stick sieht, müssen Sie ihn anstecken, bevor Sie den Knopf drücken. Achten Sie nach dem Rufus-Start darauf, dass es den richtigen Stick als Ziel ausgewählt hat. Die übrigen Felder lassen Sie bitte, wie sie sind – alles ist fertig voreingestellt.



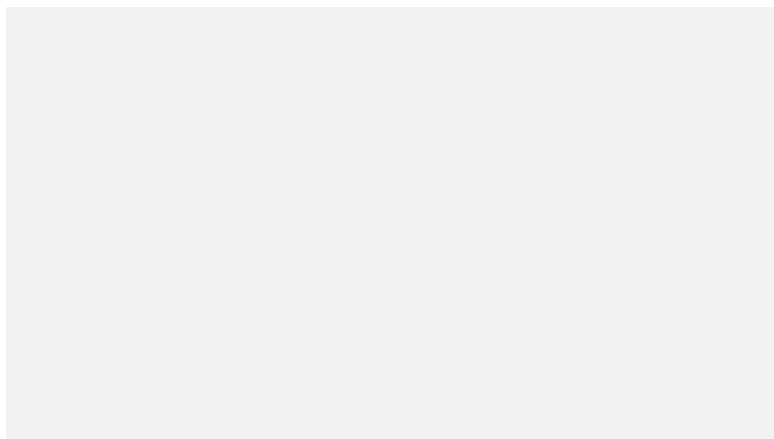
Nach erfolgreichem Bau stecken Sie den Ziel-USB-Stick an und starten dann Rufus. Es ist fertig konfiguriert, achten Sie aber unbedingt darauf, dass wirklich das richtige Laufwerk ausgewählt ist.

Wenn Rufus den Fortschrittsbalken komplett grün anzeigt und „Fertig“ darinsteht, hat das Programm Ihren Stick komplettiert. Sie können ihn jetzt zum Beispiel über das Kontextmenü auswerfen und einen PC versuchsweise davon booten.

Weitere Hinweise für die auf dem Stick enthaltenen Werkzeuge gibt der Artikel „Rettung naht“. Eine Warnung dazu an dieser Stelle: Viele der Tools können tief ins System eingreifen, Sie sollten diese nur mit Bedacht auf einem Produktiv-PC ausprobieren.

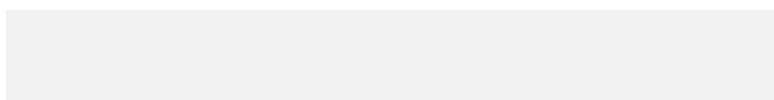
Fehlerautomatik

Da der Bausatz etliche Programme herunterlädt, ist nicht auszuschließen, dass der Bau im ersten Anlauf abbricht, weil mal ein Server streikt. Die aktuelle Fassung bietet bei einem fehlgeschlagenen Download an, die betroffene Komponente, etwa ein bestimmtes Programm zu deaktivieren; das musste man bei früheren Versionen des Bausatzes zu Fuß erledigen. Wenn Sie zustimmen, endet der Bauprozess und Sie können ihn sofort neu starten. Die Komponente, für die der Download scheiterte, wird im neu gestarteten Baulauf übersprungen. Alle bis dahin schon geladenen Dinge verwendet der Bausatz weiter.



Die 26er-Ausgabe unseres Bausatz hilft bei Download-Fehlern. Sie deaktiviert auf Wunsch eine nicht herunterladbare Komponente.

Unsere Empfehlung: Deaktivieren Sie nicht sofort, wenn ein Download misslingt. Lehnen Sie zunächst ab. Der Bausatz bricht ab und protokolliert das Problem. Warten Sie einige Minuten und starten den Bau erneut. Erst wenn der Download nochmals abbricht, lassen Sie die Komponente deaktivieren, falls entbehrlich. Wenn nicht, bleibt nur, länger zu warten. Oft sind vorübergehend nicht erreichbare Server die Ursache, manchmal auch geänderte Versionen oder Download-Adressen. Wir korrigieren solche Probleme üblicherweise binnen zwei Tagen per Update.



Sie können den Bauprozess dann erneut anwerfen und ohne Unterbrechung fortsetzen. Wenn Sie einige Stunden später den Bau nochmal starten, fragt der Bausatz nach, ob er die betroffenen Komponenten reaktivieren soll.

Alle, die gern selbst auf die Jagd nach neuen Versionen gehen oder dem Grund für Download-Probleme nachjagen, finden auf der Projektseite ergänzende Hinweise. Unser Tipp: Sparen Sie sich allzu intensive Forschung. Zum einen haben wir ein Auge auf dauerhafte Störungen und veröffentlichen passende Updates – das dauert aber eben manchmal schon etwas, idealerweise, wie gesagt nicht länger als zwei Tage. Zum anderen merkt auch der Bausatz, wenn Sie ihn einige Stunden später starten, dass Sie ein oder mehrere Downloads deaktiviert haben, und bietet an, sie zu reaktivieren.

Happy End

Dieser Artikel thematisiert aus gutem Grund eventuelle Schwierigkeiten, die beim Bauen auftreten können. Aus mehreren Jahren aktivem Support für das Projekt können wir aber auch sagen: Die meisten Probleme entstehen dadurch, dass unsere Hinweise nicht beherzigt worden sind. Wir wissen freilich auch, dass die nie perfekt sein werden.

Viele Standardsituationen überprüft der Bausatz und warnt vor dem Start, etwa bei aktiver Antivirus-Software oder zu Windows-Konfigurationseinstellungen, die den Bau behindern. Wenn ein Problem länger anhält, nehmen Sie bitte mit uns Kontakt über die oben genannte E-Mail-Adresse oder im Forum auf. Der Bausatz sichert die Bauprotokolle hochkomprimiert im Logs-Ordner (etwa in C:\ctnot\logs). Schicken Sie die Datei gern mit.

Das fertige Notfallsystem als ISO-Datei finden Sie im output-Ordner des Bauplatzes (etwa in C:\ctnot\output). Wenn Sie diese Datei in einer virtuellen Maschine als DVD-Laufwerk einbinden, können Sie das System erforschen. In Details verhält es sich beim Betrieb von einem nicht beschreibbaren Medium etwas anders. In der Praxis sollte das Notfallsystem vom Stick starten, zumal Sie darauf auch Dateien kopieren können.

Bleibt uns noch, Ihnen viel Erfolg beim Bauen zu wünschen. Im Forum der Projektseite finden Sie wie immer aktuelle Hinweise zum Bausatz. Teilen Sie dort gern, wie Ihnen das Notfallsystem geholfen hat oder welche Werkzeuge oder Funktionen wir in einer kommenden Version ergänzen sollten. An dieser Stelle ein Dankeschön an alle, die bereits Ideen beigesteuert haben. (ps)



Kommentare lesen (23)

Zur Startseite

MEHR ZUM THEMA

Immer informiert bleiben: Klicken Sie auf das Plus-Symbol an einem Thema, um diesem zu folgen. Wir zeigen Ihnen alle neuen Inhalte zu Ihren Themen. Mehr erfahren.

IT Microsoft Windows

Forum bei heise online: Windows 11

TEILE DIESEN BEITRAG



Kurzlink: <https://heise.de/-10813323>

Tests



Autark im Ernstfall: Kurbelgeneratoren als Alternative zum Kurbelradio

Notfallradios informieren bei Stromausfall, doch ihre Kurbeln liefern kaum Energie. Wir testen, ob Kurbelgeneratoren die bessere Alternative sind.



Hyundai Ioniq 3 vorgestellt: Kleines E-Auto mit bis zu 61 kWh Energiegehalt

Hyundai stellt den Ioniq 3 vor, einen elektrischen Kompaktwagen, der unter anderem den VW ID.Polo herausfordert.



Gebrauchte Elektroautos bis 15.000 Euro: 15 Modelle im Vergleich

Mit einem gebrauchten Elektroauto entkommen Sie den rekordverdächtigen Spritpreisen. Wir zeigen 15 Modelle inklusive ihrer typischen Schwächen.

Hintergrund



Private Energiewende für Skeptiker: Praxisbericht – Wenn es nur ums Geld geht

Solarmodule und Windräder erhitzen die Gemüter. Mit nüchterner Betrachtung stellen aber selbst Skeptiker fest: Es kann sich lohnen. Eine persönliche Historie.



Die sparsamsten Neuwagen mit Hybridantrieb: Verbrauch und Kosten im Vergleich

Noch immer haben die meisten Neuwagen einen Verbrennungsmotor eingebaut. Welche bieten den geringsten Spritverbrauch?

Tests



Europa statt USA: Diese bewährten iPhone-Apps sollten Sie kennen

In Europa entwickelte iPhone-Apps versprechen heimischen Datenschutz und bieten oft mehr als die von Apple vorinstallierten Programme. Ein Überblick.

Tests



Wetterstationen für Garten und Balkon mit iPhone- Anbindung im Test

Eigene Wetterstationen messen Temperatur, Luftfeuchtigkeit und mehr vor Ort und liefern die Werte ans iPhone. Wir haben 7 Stationen mit Außensensor getestet.

Ratgeber



Partitionierung unter Windows: Echter Überblick per c't-Skript

Im Explorer erscheint Windows auf Laufwerk C:, doch es gibt weitere Laufwerke, die hier nicht erscheinen. Ein Skript zeigt, wie es wirklich ist.

Beliebte Bestenlisten

Alle bestenlisten →

Top 10: Das beste Mittelklasse-Smartphone

bestenlisten

Top 10: Speicher für Balkonkraftwerk im Test

bestenlisten

Top 7: Die besten 4K-Beamer bis 2000 Euro

bestenlisten

IT News

Newsticker
Hintergründe
Ratgeber
Tests
Meinungen

Online-Magazine

heise+
Telepolis
heise autos
bestenlisten
tipps+tricks

Services

heise shop
heise jobs
heise academy
heise download
heise preisvergle
Tarifrechner
heise compaliate

Abo bestellen
Mein Abo
Netzwerktool
iMonitor
Loseblattwerl
Spiele

Über Uns

heise medien
heise regioconcept
heise business services
Sponsoring 
Mediadaten
Karriere
Presse

Newsletter heise-Bot Push-Nachrichten 

↑
nach oben

[Kontakt](#) [Impressum](#) [Barriere melden](#) [Verträge kündigen](#) [Cookies & Tracking](#) [Datenschutz](#) [Mediadaten](#)

4961742 Content Management by InterRed Hosted by Plus.line Copyright © 2025 heise medien



Eine
Antwort
weiter

