



Bild: KI, Collage c't

# Raus hier!

## Wege aus der Upgrade-Falle für Windows 11

**Microsoft hat Ihr Windows 11 von der Versorgung mit Sicherheits-Updates abgeschnitten? Es gibt mehrere Auswege, darunter der Doppelclick auf eine kleine Datei von c't.**

Von Axel Vahldiek

**D**ie Zahl der Windows-11-Installationen steigt, die Microsoft mit absurden Entscheidungen in die Upgrade-Falle gelockt hat: Weil die auf dem

PC laufende Version von Windows 11 das Support-Ende erreicht hat, lädt die Windows-Update-Funktion keine Sicherheitsupdates mehr und verweigert zugleich das Aktualisieren der Installation auf eine neuere Version.

Die Details beschreibt der vorangehende Beitrag, hier geht es nun um Wege, die aus der Falle wieder herausführen. Empfehlung: Lesen Sie diesen Beitrag erst komplett, bevor Sie sich für einen der Wege entscheiden.

### Lauft!

Wir kennen derzeit nur eine einzige Möglichkeit, der Upgrade-Falle zu entkommen

und zugleich sicherzustellen, dass es Sie auch künftig nicht erwischt: Kehren Sie Microsoft den Rücken. Wechseln Sie zum Betriebssystem eines anderen Herstellers.

Einen Umstiegsratgeber auf macOS haben wir in [1] veröffentlicht, doch seien Sie sich darüber im Klaren, dass Sie sich viele Vorteile bei Apple damit erkaufen, dass Sie sich in einen goldenen Käfig begeben und dass Sie es auch hier mit Support-Zeiträumen zu tun bekommen. Neue Hardware brauchen Sie dann ebenfalls.

Ohne neue Hardware, ohne Lizenzkosten und sehr flexibel klappts hingegen mit Linux. Auch dazu haben wir im letzten Jahr einen Umstiegsratgeber geschrieben [2].

## Trotzdem Windows?

Ein Umstieg auf ein anderes Betriebssystem kommt nicht infrage? Dann stehen Ihnen verschiedene Optionen offen. Doch wie oben bereits angedeutet: Keine davon stellt sicher, dass Sie nicht im nächsten oder übernächsten Jahr erneut in die Falle laufen.

Einige wenige Ursachen der Upgrade-Falle lassen sich ohne Geldausgabe beseitigen. Wenn Windows ein fehlendes TPM anmeckert, liegt es in vielen Fällen nicht etwa daran, dass tatsächlich keines vorhanden wäre, sondern bloß daran, dass es deaktiviert ist. Dann reicht es oft, es im BIOS-Setup zu aktivieren.

Wenn der PC nicht per UEFI bootet, sondern mithilfe eines CSM ein Legacy BIOS emuliert, können Sie das in vielen Fällen umstellen. Doch seien Sie gewarnt: Mit dem einfachen Umlegen eines Schalters im BIOS-Setup ist es nicht getan, denn dann würde Windows nicht mehr booten. Die Partitionierung des internen Datenträgers sowie der Bootloader müssen ebenfalls angepasst werden. Eine Anleitung dazu füllt einen ganzen c't-Artikel [3].

Wenn Sie es sich finanziell leisten können und wollen, können Sie auf Hardware umsteigen, mit der die Upgrade-Falle hoffentlich nicht droht. Tipps dazu finden Sie in [4], einen günstigen Bauvorschlag in [5]. Doch für welche Hardware Sie sich auch entscheiden: Sie kostet Geld.

Beachten Sie zudem: Selbst wenn die Hardware aktuell die Anforderungen für Windows 11 erfüllt, bleibt doch ein Restrisiko. Microsoft schreckt nicht davor zurück, die Anforderungen nachträglich anzupassen (siehe voriger Beitrag). Es kann also passieren, dass Ihr heute noch „kompatibler“ PC schon morgen von Microsoft für inkompatibel zu Windows 11 erklärt wird.

## Notwehr: Hacks

Sie können versuchen, das Setup-Programm mit Hacks zu überlisten, damit es seine Arbeit doch noch verrichtet. Sie könnten es sogar ganz außen vor lassen: Mit den Kommandozeilenprogrammen Diskpart, Dism, BCDboot und Reagentc lässt sich Windows 11 ganz ohne Setup.exe auf quasi jedem Windows-10-tauglichen PC installieren. Der Haken daran: Das erfordert nicht nur sehr viel Fachwissen, sondern funktioniert vor allem auch nur als Neuinstallation. Bei einem Upgrade sind die Werkzeuge nutzlos, und genau darum geht es hier ja.

### c't kompakt

- Wenn Ihre Windows-11-Installation keine Sicherheitsupdates mehr bekommt, weil das „Dienstende“ erreicht ist, sind Sie in der Upgrade-Falle gelandet.
- Heraus kommen Sie mit einer kleinen Datei von c't, einem kostenlosen Programm von Microsoft, ein paar Mausklicks und etwas Geduld.
- In ein bis zwei Jahren droht allerdings dasselbe Problem erneut. Auf Dauer hilft nur der Wechsel auf ein anderes Betriebssystem wie Linux.

Es gibt Hacks, die Abhilfe versprechen, doch bevor Sie sich nun in die Weiten des Internets aufmachen: Die meisten Hacks, die Sie dort finden, helfen auch nur bei einer Neuinstallation, aber nicht bei einem Upgrade.

Manche wird Microsoft in absehbarer Zeit blockieren. Dazu gehört beispielsweise der Trick, Setup.exe mit der Option `/product server` aufzurufen. Auch andere Hacks wie das Löschen von Systemdateien haben den Nachteil, dass sie das Setup-Programm gegen Microsofts Willen beeinflussen, und es ist bei solchen damit zu

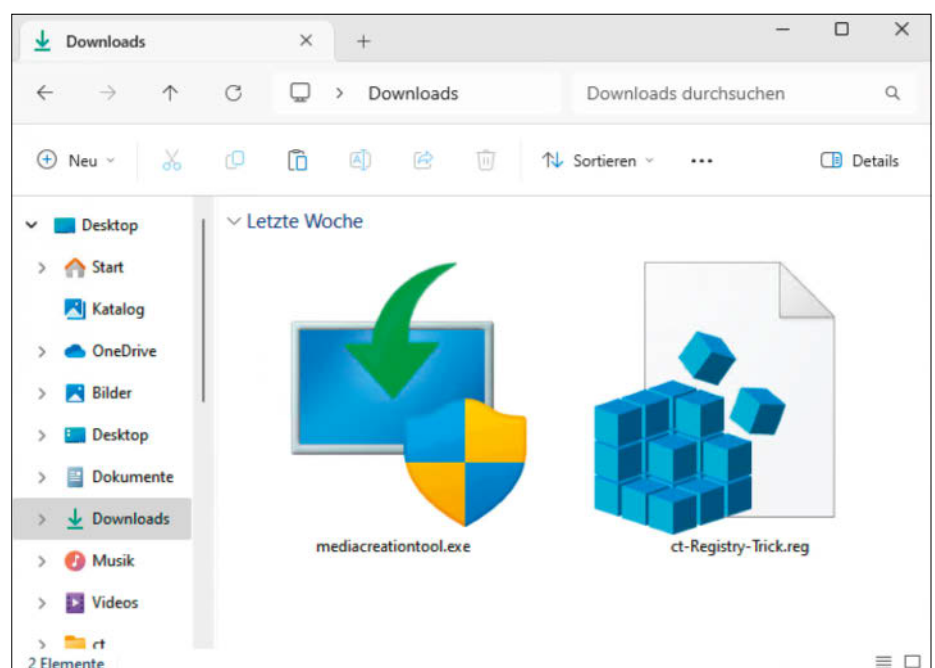
rechnen, dass sie bald oder bereits jetzt nicht mehr funktionieren. Laden Sie keinesfalls etwas aus Ihnen unbekannten Quellen herunter. Womöglich bekommen Sie Schadsoftware statt eines Hacks.

Es gibt aber weitere Hacks, die Microsoft selbst eingebaut hat. Genauer: Es lassen sich Registry-Schlüssel setzen, die das Setup-Programm für Windows 11 beachtet, von denen das Setup von Windows 10 noch nichts wusste. Hier hat Microsoft also Zeit und damit Geld investiert, damit diese Hacks funktionieren. Dazu gehört unser c't-Registry-Trick.

## Der c't-Registry-Trick

Wir haben einen bekannten Hack mit viel Forschung und noch mehr Tests weiterentwickelt. Wenn Sie den c't-Trick anwenden, klappt das Aktualisieren auf Version 24H2 doch noch (sofern keine anderen Inkompatibilitäten dagegen sprechen, siehe voriger Beitrag). Im Idealfall bekommen Sie anschließend bis mindestens Ende 2026 wieder Sicherheitsupdates.

Wir haben diesen Trick intensiv und auf sehr vielen Rechnern getestet und er hat dabei immer funktioniert. Wir rechnen zudem nicht damit, dass Microsoft ihn in absehbarer Zeit blockiert. Dennoch, das sei deutlich gesagt, könnte das trotzdem passieren, etwa per Update. Denn auch wenn Sie keine Sicherheitsupdates mehr bekommen, versucht die Updatefunktion



In die Upgrade-Falle gegangen? Zwei Dateien helfen wieder heraus.



dennoch weiter, ihren Job zu erledigen, und Microsoft kann Ihre Installation darüber jederzeit beliebig anpassen.

Sie wollen trotzdem? Dann los. Als Zutaten brauchen Sie lediglich zwei Downloads sowie ein paar GByte freien Platz auf dem internen Datenträger.

## Die REG-Datei

Sie finden via [ct.de/y7vh](https://ct.de/y7vh) zwei Downloads: eine REG-Datei von c't sowie das kostenlose Programm „Media Creation Tool“ (MCT) von Microsoft. Letzteres können Sie zwar auch per Google finden, doch raten wir davon ab: Microsoft hat mittlerweile diverse Versionen des MCT veröffentlicht, und Sie könnten die falsche erwischen. Laden Sie also beides über den c't-Link herunter.

Die REG-Datei enthält zwei Registry-Einträge. Ein Doppelklick auf die Datei fügt beide nach einer Sicherheitsnachfrage in das laufende Windows ein. Falls Sie die Details nicht interessieren, können Sie im nächsten Abschnitt weiterlesen.

Falls doch: Einer der beiden Einträge ist der bereits länger bekannte DWORD-Wert `AllowUpgradesWithUnsupportedTPMOrCPU`, der in den Schlüssel `HKLM\SYSTEM\Setup\MoSetup` gehört. Er bringt das Setup-Programm dazu, ein Upgrade auch dann

fortzusetzen, wenn das TPM älter als Version 2.0 ist oder ein Prozessor im System steckt, den Microsoft nicht als „kompatibel“ einstuft. Anfangs hatte Microsoft diesen Eintrag sogar dokumentiert, die Doku ist aber mittlerweile wieder verschwunden.

Der andere Eintrag ist die mehrteilige Zeichenfolge (Multi-SZ) `HwReqChkVars`, die im Schlüssel `HKLM\SOFTWARE\Microsoft\Windows NT\CurrentVersion\AppCompatFlags\HwReqChk` landet. Wenn Sie die REG-Datei mit einem Text-Editor wie Notepad öffnen, sehen Sie bloß eine unleserliche Zahlenkolonne, doch in der Registry steht später Klartext. Dieser bringt das Setup-Programm dazu, ein Upgrade auch dann auszuführen, wenn „UEFI Secure Boot“ oder ein TPM fehlen oder weniger als 4 GByte RAM im PC stecken.

Als Ergebnis klappt das Aktualisieren selbst bei Installationen, die auf PCs laufen, die nicht per UEFI, sondern klassisch (per Legacy BIOS) booten, nur 2 GByte RAM enthalten sowie irgendeinen Prozessor, solange der nur SSE4.2 beherrscht. Das gilt für Intel-CPU's ab 2008, die „Core-i“ im Namen tragen, sowie für AMD-CPU's ab 2011 (Bulldozer-Generation).

Weil es schon öfters missverstanden wurde: Die Registry-Schlüssel gaukeln

dem Setup-Programm keineswegs vor, dass die Hardware kompatibel wäre. Es funktioniert anders: Setup.exe prüft in jedem Fall die Hardware. Es ignoriert jedoch, was dabei herauskommt, wenn es zusätzlich die Schlüssel vorfindet.

Und: Die REG-Datei hilft nur bei Upgrades, also ausdrücklich nicht bei Neuinstallationen. Wie auch: Die Einträge der REG-Datei landen bei einem Doppelklick in der Registry der laufenden Installation, doch so eine gibt es ja noch gar nicht, wenn Windows neu installiert wird. Falls Sie bei einer Neuinstallation auf Registry-Hacks zurückgreifen wollen: Da sind andere Handgriffe erforderlich, die wir in [6] beschrieben haben.

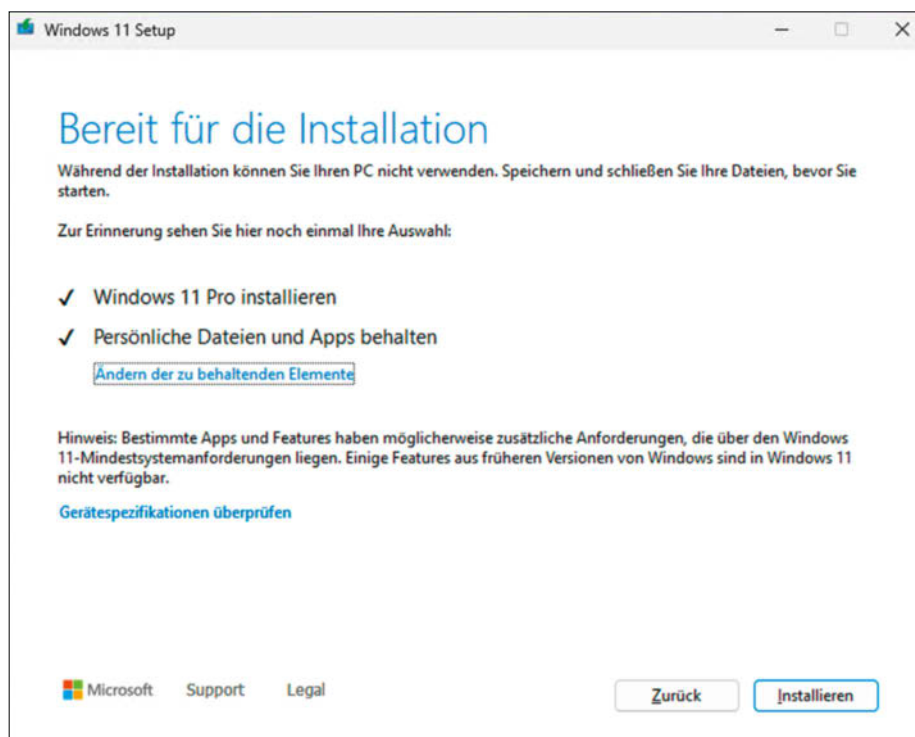
## MCT

Nach dem Doppelklick auf die REG-Datei ist Windows bereit für das Aktualisieren – genauer: für ein Upgrade auf eine Windows-Version, deren Support-Zeitraum noch nicht abgelaufen ist. Doch das passiert nicht automatisch. Auch ein Mausklick auf „Nach Updates suchen“ in den Einstellungen hilft nicht.

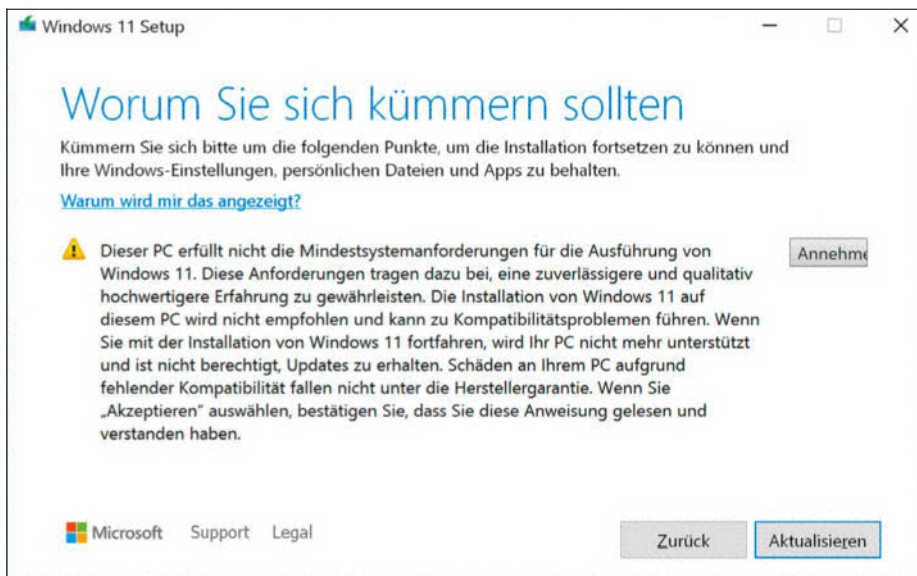
Sie müssen das Upgrade stattdessen selbst anstoßen. Alles, was Sie dafür benötigen, steckt in einem ISO-Abbild, das Sie mit dem MCT herunterladen. Wir empfehlen aber dringend, vorab noch ein Backup Ihrer Installation anzufertigen, damit keine Daten verloren gehen, wenn beim Upgrade etwas schiefgeht. Das Backup können Sie beispielsweise mit unserem Sicherungs-Skript `c't-WImage` erstellen (siehe [ct.de/wimage](https://ct.de/wimage)).

Das MCT landet als `mediacreation-tool.exe` in Ihrem Download-Ordner. Starten Sie es, bestätigen Sie die Sicherheitsnachfrage und akzeptieren Sie die Lizenzbestimmungen. Weil bei „Sprache und Edition auswählen“ die Vorauswahl zu Ihrer Installation passt, klicken Sie einfach auf „Weiter“. Im nächsten Dialog ändern Sie die Vorauswahl auf „ISO-Datei“ und wählen als Speicherort einen beliebigen mit hinreichend freiem Platz für die knapp 5 GByte große Datei. Nach dem Download klicken Sie auf „Fertig stellen“.

Suchen Sie anschließend die ISO-Datei im Explorer auf. Nach einem Doppelklick darauf bindet der Explorer sie als virtuelles DVD-Laufwerk mit einem eigenen Laufwerksbuchstaben ein. Direkt in dessen Wurzelverzeichnis liegt die Datei `Setup.exe`. Starten Sie die und bestätigen Sie die Nachfrage.



**Mit Registry-Trick aktualisiert sich Windows zwar immer noch nicht selbstständig, aber immerhin klappt dann das Upgrade, wenn Sie es von Hand starten.**



Wenn Sie den c't-Registry-Trick anwenden und ein zu alter Prozessor im PC steckt, erscheint während des Aktualisierens eine Meldung, die zeigt, dass Microsoft von dem Trick weiß und dennoch nichts dagegen unternimmt.

Nach einem Klick auf „Weiter“ sucht das Setup-Programm nach Updates. Bei unseren Tests passierte es, dass es danach scheinbar verschwand, es hatte sich aber bloß hinter das ebenfalls noch geöffnete Explorer-Fenster geschoben. Akzeptieren Sie die Lizenzbedingungen, danach folgt wieder eine Update-Suche. Obacht: Es erscheint zudem der Hinweis „Stellen Sie sicher, dass genügend freier Speicherplatz zur Verfügung steht“, aber sofern sich der Warte-Kreis noch dreht, ist das keine Fehlermeldung, sondern bloß ein allgemeiner Hinweis. Der erscheint selbst dann, wenn statt der benötigten maximal 20 GByte noch Hunderte frei sind.

Wenn Sie wie empfohlen die c't-REG-Datei per Doppelklick importiert haben und der Prozessor „inkompatibel“, also nicht in Microsofts Kompatibilitätslisten enthalten ist, erscheint zudem der Hinweis „Worum Sie sich kümmern sollten“. Dort steht, dass der PC die Mindestanforderungen für Windows 11 nicht erfüllt. Sie können aber mit einem Klick auf „Aktualisieren“ einfach weitermachen. Die Meldung ist ein weiterer Beweis für die Absicht, die hinter den Registry-Schlüsseln steckt, denn sonst würde Setup nicht sogar extra einen Dialog dafür kennen.

Als Nächstes meldet das Setup-Programm, dass es „Bereit für die Installation“ ist. Stellen Sie sicher, dass hier ein Häkchen vor „Persönliche Dateien und Apps behalten“ gesetzt ist, sonst droht Datenverlust.

Nach einem Klick auf „Installieren“ startet das Upgrade. Das dauert einige Zeit, der PC startet in dieser Zeit mehrfach neu.

Es folgen Nachfragen, in welchem Umfang Windows später im laufenden Betrieb Daten gen Redmond schicken darf. Für weniger wählen Sie stets die untere Antwort, bestätigt wird stets mit „Annehmen“.

Anschließend erscheint der Desktop und Sie sitzen vor Windows 11 in Version 24H2. Zum Prüfen drücken Sie die Windows-Taste und tippen `winner` ein: Im Dialog steht dann auch die Versionsnummer. Es läuft 24H2? Glückwunsch, Sie sind der Upgrade-Falle entkommen. Zumindest vorerst, bis sich Microsoft die nächste Schikane ausdenkt. (axv@ct.de)

#### Literatur

- [1] Hartmut Gieselmann et al., Goodbye Windows: Umzug auf den Mac, c't 1/2024, S. 52 ff.
- [2] Keywan Tonekaboni et al., Frisches Linux statt altes Windows, c't 12/2024, S. 16 ff.
- [3] Axel Vahldiek, Anders hochfahren, Windows 10 von klassischem Start auf UEFI-Boot umstellen, c't 14/2019, S. 162
- [4] Christof Windeck, Elfer-Basis, Die Hardware-Vorgaben für Windows 11 beim eigenen Rechner prüfen, c't 22/2024, S. 26
- [5] Benjamin Kraft, Billiger Bürogehilfe, Bauvorschlag für einen sehr günstigen Office-Rechner unter 330 Euro, c't 22/2024, S. 32
- [6] Axel Vahldiek, Dann halt so ..., Windows-11-Setup ohne Hardware-Prüfung, c't 26/2021, S. 28

c't-Registry-Trick und MCT: [ct.de/y7vh](https://ct.de/y7vh)

# Schalten via Anruf

Erweitern Sie VoIP-Anlagen  
um Schaltkontakte



## VoIP-Einbindung

Der W&T SIP Ring Switch wird einfach als Nebenstelle in Ihre VoIP-Anlage eingebunden.

## Vier Schaltausgänge

Jedem Schaltausgang kann eine Rufnummer zugeordnet werden. Die Ausgänge sind als Ein-, Um- oder Impulsschalter konfigurierbar.

## Meldefunktionen

Zusätzlich können Alarme via E-Mail oder HTTP-Request abgesetzt werden.

Neugierig?

[www.wut.de/sip](https://www.wut.de/sip)



**W&T**  
[www.WuT.de](https://www.WuT.de)