ADMIN:DOCS

macOS 27 Golden Gate: Bootfähigen USB-Installer erstellen

Schritt-für-Schritt-Anleitung für Terminal und USB-Stick: Installer laden, Medium mit diskutil vorbereiten, createinstallmedia nutzen und auf Apple Silicon booten.

Kategorie: macOS **Veröffentlicht:** 18.09.2026 **Zuletzt geprüft:** 18.09.2026

Ein bootfähiges USB-Installationsmedium gehört zur Grundausstattung jeder sauberen Systemverwaltung. Es erspart dir im Ernstfall langwierige Gigabyte-Downloads über die Internet-Wiederherstellung, ermöglicht reproduzierbare Neuinstallationen mehrerer Rechner und dient als Rettungsanker, wenn das Betriebssystem nach einem fehlerhaften Update oder einem Dateisystemschaden nicht mehr startet.

Mit <i class="fa-brands fa-apple"> macOS 27 („Golden Gate“) hat Apple eine historische Zäsur vollzogen: Das Betriebssystem unterstützt ausnahmslos Macs mit Apple Silicon (M1 bis M5). Sämtliche Altlasten der früheren Intel-Architektur wurden aus dem System entfernt. Für die Praxis bedeutet das: Klassische Tastenkombinationen wie das Halten der `Option`- oder `Alt`-Taste beim Einschalten oder das Aufrufen des veralteten T2-Sicherheitsdienstprogramms existieren unter macOS 27 nicht mehr.

Dieses Tutorial nimmt dich von Grund auf an die Hand. Wir führen jeden einzelnen Schritt auf der Kommandozeile durch, erklären die technischen Mechanismen im Hintergrund und sichern jeden Befehl so ab, dass du zu keinem Zeitpunkt versehentlich dein produktives Systemlaufwerk beschädigst.

Voraussetzungen und Hardware-Bedarf

Bevor du ein Terminal-Fenster öffnest, schaffen wir die passende Ausgangslage. Die Erstellung eines 14-Gigabyte-Installers stellt konkrete Anforderungen an Speicher und Zugriffsrechte.

Quelle: https://admindocs.de/de/macos/macos-27-golden-gate-bootfaehige-usb-installer-erstellen

Der richtige USB-Speicher

Nicht jeder USB-Stick eignet sich gleichermaßen gut für ein Installationsmedium:

- **Kapazität:** Mindestens 16 GB freier Speicherplatz sind Pflicht. Da das Basissystem, die Recovery-Images und die geteilten Pakete von macOS 27 knapp 14,2 GB belegen, empfiehlt sich in der Praxis ein **32-GB-Stick**. So läufst du nicht Gefahr, dass der Schreibvorgang kurz vor dem Ende an Partitionsgrenzen scheitert.
- **Schnittstelle:** Nutze nach Möglichkeit einen USB-3.2- oder nativen USB-C-Stick. Ältere USB-2.0-Sticks benötigen für den Kopiervorgang oft über 45 Minuten und neigen bei Dauerlast zu thermischer Drosselung (*Thermal Throttling*), was zu unerklärlichen I/O-Fehlern führen kann.
- **Direkte Verbindung:** Schließe den Stick direkt an einen USB-C- oder Thunderbolt-Port deines Macs an. Vermeide passive, ungespeiste USB-Hubs oder Monitordurchschleifungen während des Flash-Vorgangs.

> ⚠ **Achtung vor unwiderruflichem Datenverlust:** Der gesamte Inhalt des ausgewählten USB-Laufwerks wird bei der Formatierung restlos gelöscht. Überprüfe den Stick vorab im Finder und sichere eventuell darauf verbliebene Dokumente oder Fotos auf ein anderes Speichermedium.

Zugriffsrechte und das macOS-Sicherheitsmodell

Früher reichte ein einfacher Administrator-Befehl mit vorangestelltem `$ sudo` aus, um ein externes Laufwerk auf Blockebene zu beschreiben. Unter modernem macOS schützt der Systemintegritätsschutz (*Transparency, Consent, and Control*, kurz TCC) Blockgeräte vor eigenmächtigen Zugriffen durch installierte Programme.

Damit das Terminal deinen USB-Stick löschen und neu beschreiben darf, benötigt es expliziten **Festplattenvollzugriff**:

1. Öffne die **Systemeinstellungen** über das Apple-Menü oben links.
2. Navigiere zu **Datenschutz & Sicherheit** $\rightarrow$ **Festplattenvollzugriff**.
3. Suche in der Liste nach dem Eintrag **Terminal**.

Quelle: https://admindocs.de/de/macos/macos-27-golden-gate-bootfaehige-usb-installer-erstellen

4. Aktiviere den Schalter neben dem Terminal. Falls das Schloss-Symbol unten links geschlossen ist, musst du die Änderung mit deinem Touch-ID-Fingerabdruck oder deinem Benutzerpasswort bestätigen.

> **Warum sudo allein nicht genügt:** Der Unix-Befehl `$ sudo` verleiht einem Prozess zwar temporäre Root-Rechte (Benutzer-ID 0), das TCC-Sicherheitsframework des macOS-Kernels greift jedoch hierarchisch über den Unix-Rechten. Ohne TCC-Freigabe blockiert der Kernel Schreibzugriffe auf rohe Speichergeräte (`/dev/rdisk*`) mit dem Fehler `Operation not permitted`, selbst wenn der Befehl als Root ausgeführt wird. Grundlagen zu Zugriffsrechten findest du im Leitfaden zu Berechtigungen und chmod.

Ablauf der Erstellung

Die Vorbereitung und Erstellung folgt einer festen Abfolge. Jeder Schritt baut auf dem vorherigen auf:

1. **1. Installer beziehen** Vollständiges Paket via Terminal oder Mac App Store laden
2. **2. Laufwerk identifizieren** Mit diskutil den genauen Geräte-Identifier ermitteln
3. **3. Medium formatieren** GUID-Partitionstabelle und Mac OS Extended anlegen
4. **4. Installer schreiben** createinstallmedia kopiert Daten und setzt Bootdateien
5. **5. Startup Options aufrufen** Mac ausschalten und Bootmenü am Power-Button starten

Schritt 1: macOS 27 Golden Gate herunterladen

Das Installationsprogramm muss als vollständiges Anwendungspaket namens `Install macOS Golden Gate.app` im zentralen Systemordner `/Applications` abgelegt werden. Dafür stehen dir zwei verlässliche Wege zur Verfügung.

Weg A: Download über das Terminal (Empfohlen)

Für Administratoren und alle, die gerne nachvollziehen, was das System im Hintergrund tut, ist das integrierte Werkzeug `softwareupdate` die sauberste Lösung:

```
softwareupdate --fetch-full-installer --full-installer-version 27.0
```

Der Befehl kontaktiert Apples Content-Delivery-Network, prüft die Integrität der Chunks und lädt das ca. 14 GB große Paket strukturiert herunter.

Während des Downloads zeigt dir das Terminal einen Fortschrittsbalken:

```
Scanning for 27.0 installer
Installing: 12.0%... 35.0%... 68.0%... 100.0%
Successfully downloaded: /Applications/Install macOS Golden Gate.app
```

> **Orientierung im Terminal:** Wenn du bisher selten mit der Kommandozeile gearbeitet hast, empfiehlt sich ein Blick in den Grundlagenartikel zum Befehlszeilenprozessor in Linux und macOS. Dort erfährst du, wie Argumente aufgebaut sind und wie du Ausgaben filterst.

Weg B: Download über den Mac App Store

Falls dein Mac keine direkte Terminal-Verbindung zum Update-Server herstellen kann, kannst du den regulären Weg über die grafische Oberfläche nutzen:

1. Öffne die Anwendung **App Store**.
2. Tippe in das Suchfeld oben links `macOS Golden Gate` ein.
3. Klicke auf der Detailseite auf **Laden**. Das System leitet die Anfrage automatisch an das Einstellungsfenster *Softwareupdate* weiter.
4. Bestätige den Download.

> ⚠ **Wichtiger Zwischenschritt:** Wenn der Ladevorgang über den App Store beendet ist, startet macOS automatisch den Installationsassistenten mit einem großen Begrüßungsfenster. **Schließe diesen Dialog sofort** über die Menüleiste (**Installieren von macOS beenden**) oder mit dem Tastenkürzel `Cmd + Q`. Wenn du fortfährst, aktualisierst du dein laufendes System, statt den USB-Stick zu erstellen!

Installer-Paket verifizieren

Bevor wir den USB-Stick vorbereiten, überprüfen wir, ob das Paket unbeschädigt am vorgesehenen Speicherort liegt:

```
ls -ld "/Applications/Install macOS Golden Gate.app"
```

Als Rückmeldung solltest du eine Zeile wie diese sehen:

```
drwxr-xr-x@ 3 root wheel 96 Sep 14 18:22 /Applications/Install macOS Golden Gate.app
```

Liefert der Befehl stattdessen `No such file or directory`, ist der Download abgebrochen oder liegt noch als temporäre Datei (`.download`) im Cache.

Schritt 2: USB-Medium identifizieren und vorbereiten

Nun schließen wir den USB-Stick an den Mac an. Im nächsten Schritt müssen wir die interne Gerätedatei ermitteln. macOS nummeriert Laufwerke nach dem Unix-Schema `/dev/disk0`, `/dev/disk1`, `/dev/disk2` usw. durch.

Speicherlaufwerke auflisten

Gib im Terminal folgenden Befehl ein:

```
diskutil list
```

Du erhältst eine strukturierte Auflistung aller im System erkannten Controller, synthetischen APFS-Container und physischen Datenträger.

Scrolle im Terminal nach unten bis zum Abschnitt, der mit **external, physical** gekennzeichnet ist:

```
/dev/disk4 (external, physical):
   #:                       TYPE NAME                    SIZE       IDENTIFIER
   0:     FDisk_partition_scheme                        *31.0 GB    disk4
   1:               Windows_FAT_32 USB-STICK                 31.0 GB    disk4s1
```

In diesem Praxisbeispiel ist der USB-Stick eindeutig als `/dev/disk4` ansprechbar.

> ⚠ **Gefahrenzone Laufwerksauswahl:** Identifiziere dein Laufwerk anhand der Größenangabe (`SIZE`) und der Bezeichnung (`NAME`). Wähle unter keinen Umständen `/dev/disk0` , `/dev/disk1` oder `/dev/disk3` aus, wenn diese als *internal, physical* oder *synthesized* markiert sind. Das sind die Systemcontainer deiner internen SSD.

> □□ **Was bedeutet synthesized?** Apple nutzt das APFS-Dateisystem (Apple File System). Dabei wird eine physische SSD (z. B. `disk0`) in einen APFS-Container unterteilt, aus dem macOS dann virtuelle Unterlaufwerke (*synthesized disks*) erzeugt. Für Formatierungsbefehle sprechen wir immer das übergeordnete physische Gerät an – in unserem Fall das externe Laufwerk `/dev/disk4` .

Zielmedium partitionieren

Das offizielle Tool `createinstallmedia` setzt voraus, dass das Zielmedium mit einer **GUID-Partitionstabelle (GPT)** und dem Dateisystem **Mac OS Extended (Journaled)** formatiert ist.

Führe folgenden Befehl aus. Ersetze dabei `disk4` durch die Laufwerksnummer deines eigenen USB-Sticks:

```
diskutil eraseDisk JHFS+ "MyInstaller" /dev/disk4
```

Die Bestandteile dieses Befehls im Detail:

- `diskutil eraseDisk`: Weist das System an, den gesamten Datenträger neu aufzusetzen.
- `JHFS+`: Das Dateisystemkürzel für Journaled HFS+ (Mac OS Extended Journaled).
- `"MyInstaller"`: Der temporäre Name, unter dem das Volume im System eingehängt wird.
- `/dev/disk4`: Die physische Gerätedatei des Zielsticks.

Nach zwei bis drei Sekunden quittiert das Terminal den Vorgang:

```
Started erase on disk4
Unmounting disk
Creating the partition map
Waiting for partitions to activate
Formatting disk4s2 as Mac OS Extended (Journaled) with name MyInstaller
Mounting disk
Finished erase on disk4
```

Dein USB-Stick ist nun frisch formatiert und unter dem Pfad `/Volumes/MyInstaller` betriebsbereit.

Schritt 3: Installer mit createinstallmedia schreiben

Apple integriert in jedes vollständige macOS-Installationspaket ein erprobtes Kommandozeilenwerkzeug: `createinstallmedia`. Dieses Skript übernimmt alle komplexen Aufgaben: Es löscht die Zielpartition, entpackt die Systemdateien, richtet den Preboot-Container

ein und signiert die Startdateien für die Hardware.

Den Schreibvorgang starten

Starte den Schreibvorgang mit folgendem Befehl in einer einzigen Zeile:

```
sudo "/Applications/Install macOS Golden Gate.app/Contents/Resources/createinstallmedia"
--volume /Volumes/MyInstaller --nointeraction
```

Praktisches Beispiel:

Der Parameter `--nointeraction` ist besonders praktisch: Er unterdrückt die manuelle Sicherheitsabfrage (`Type (Y) to continue:`). Das Skript beginnt unmittelbar nach der Passworteingabe mit der Arbeit. Möchtest du die zusätzliche Sicherheitsabfrage behalten, lässt du das Flag `--nointeraction` einfach weg.

Was während des Schreibens passiert

Da wir `sudo` vorangestellt haben, fragt das Terminal nach deinem Mac-Benutzerpasswort:

```
Password:
```

Tippe dein Kennwort ein und bestätige mit der Eingabetaste.

> **Sicherheitsmechanismus im Terminal:** Bei der Passworteingabe bewegt sich der Cursor nicht, und es werden weder Sterne noch Punkte angezeigt. Das ist kein Programmfehler, sondern ein seit Jahrzehnten bewährter Unix-Schutz gegen neugierige

> Blicke über die Schulter. Tippe das Passwort einfach ein und drücke Return.

Anschließend arbeitet das Werkzeug vier Phasen ab:

```
Erasing disk: 0%... 10%... 20%... 30%... 100%
Copying essential files...
Copying to disk: 0%... 10%... 20%... 30%... 40%... 50%... 60%... 70%... 80%... 90%... 100%
Making disk bootable...
Copying boot files...
Install media now available at "/Volumes/Install macOS Golden Gate"
```

> **Der scheinbare Stillstand bei 99%:** Viele Einsteiger geraten in Panik, weil die Prozentanzeige bei 99% oder bei der Meldung `Making disk bootable...` für zwei bis fünf Minuten scheinbar einfriert. Das ist völlig normal: Das Betriebssystem schreibt Daten zunächst in den schnellen Arbeitsspeicher-Puffer (*Dirty Pages*). Am Ende des Vorgangs zwingt der Befehl `fsync` das System dazu, sämtliche Daten physisch auf die Flash-Speicherzellen des USB-Sticks zu synchronisieren. Ziehe den Stick jetzt auf keinen Fall ab!

Sobald die Zeile `Install media now available at "/Volumes/Install macOS Golden Gate"` erscheint, ist der Vorgang abgeschlossen. Der USB-Stick wurde vom System automatisch umbenannt und ordnungsgemäß eingehängt.

Schritt 4: Auf Apple Silicon vom USB-Stick booten

Mit macOS 27 Golden Gate hat sich die Boot-Philosophie endgültig von der alten PC-Welt verabschiedet. Es gibt kein offenes EFI-Bootmenü mehr, das sich per Tastendruck aufrufen lässt.

Apple Silicon (M1 bis M5)

Tastensteuerung

Power-Taste (Touch ID) 10 Sekunden gedrückt halten

Boot-Umgebung

1-Mac-Startoptionen (Options)

Sicherheitsprüfung

Kryptografische Bindung via Secure Enclave (SEP)

Historische Intel-Macs

Tastensteuerung

Wahltaste (Option / Alt) beim Gong drücken

Boot-Umgebung

Graues Startvolumen-Auswahlmenü

Sicherheitsprüfung

T2-Sicherheitsdienstprogramm (Start von USB erlauben)

Gemeinsam: USB-Installationsmedium wird als externes Startvolume ausgewählt

Schritt-für-Schritt-Ablauf für den Start

1. **Mac vollständig herunterfahren** Apple-Menü $\rightarrow$ Ausschalten wählen und warten, bis alle Status-LEDs erloschen sind
2. **USB-Stick direkt anschließen** Das Installationsmedium ohne Hub direkt an einen USB-C- oder Thunderbolt-Port stecken
3. **Power-Taste gedrückt halten** Touch-ID-Taste ca. 10 Sekunden kontinuierlich gedrückt halten
4. **Display-Meldung beachten** Warten auf den Text „Ein-/Ausschalter gedrückt halten, um Startoptionen zu laden…“

Quelle: https://admindocs.de/de/macos/macos-27-golden-gate-bootfaehige-usb-installer-erstellen

5. **Taste loslassen** Sobald „Startoptionen werden geladen…“ erscheint, den Finger von der Taste nehmen

6. **Installer-Medium auswählen** Das gelbe Symbol „Install macOS Golden Gate“ anklicken und auf Fortfahren tippen

7. **Ownership freischalten** Administrator-Passwort eingeben, um den Bootvorgang für die Secure Enclave zu signieren

> **Die Ownership-Abfrage verstehen:** Apple Silicon Macs verknüpfen jedes bootfähige Betriebssystem mit einer lokalen Sicherheitsrichtlinie (*Local Boot Policy*). Beim Booten von einem externen Installationsmedium fragt macOS dich nach einem bekannten lokalen Administrator-Account dieses Macs. Wähle deinen Benutzer aus und gib dein gewohntes Login-Passwort ein, um den Start vom USB-Medium für die Secure Enclave freizuschalten.

Typische Fehler und gezielte Lösungen

Auch wenn die Schritte unkompliziert sind, treten in der Praxis gelegentlich Stolperfallen auf. Hier sind die bewährten Lösungswege:

Fehler 1: Operation not permitted

- **Symptom:** Unmittelbar nach dem Start von `createinstallmedia` bricht das Terminal mit `Operation not permitted` ab.
- **Ursache:** Dem Terminal fehlt der Festplattenvollzugriff in den macOS-Systemeinstellungen (TCC-Richtlinie).
- **Lösung:** Öffne die Systemeinstellungen $\rightarrow$ **Datenschutz & Sicherheit** $\rightarrow$ **Festplattenvollzugriff**. Stelle sicher, dass der Schalter bei **Terminal** aktiv ist. Schließe das Terminal-Fenster mit `Cmd + Q` und öffne es erneut, damit die neuen Berechtigungen geladen werden.

Fehler 2: createinstallmedia: command not found

- **Symptom:** Die Shell meldet, dass der angegebene Befehl oder das Verzeichnis nicht gefunden werden kann.
- **Ursache:** Der Name des Installationsprogramms im Pfad `/Applications` weicht ab, oder der Download war unvollständig.
- **Lösung:** Überprüfe mit `ls -la /Applications/Install*`, wie das Paket auf deiner Festplatte genau heißt. Liegt dort beispielsweise eine Datei namens `Install macOS Golden Gate.app.download`, läuft der Download im Hintergrund noch.

Fehler 3: Der USB-Stick erscheint nicht in den Startoptionen

- **Symptom:** Nach dem 10-sekündigen Halten des Power-Buttons wird nur die interne Macintosh HD angezeigt, der gelbe Stick fehlt.
- **Ursache:** Das Dateisystem wurde nicht mit einer GUID-Partitionstabelle (GPT) initialisiert, oder ein zwischengeschalteter USB-Hub verhindert die Erkennung vor dem Laden des Kernels.
- **Lösung:** Stecke den Stick an einen anderen USB-C-Port direkt am Gehäuse um. Wiederhole im Zweifelsfall Schritt 2 (`diskutil eraseDisk JHFS+ ...`), um sicherzustellen, dass die Partitionstabelle GPT entspricht.

Befehlsreferenz (Cheatsheet)

1. Installer herunterladen Lädt das 14-GB-Vollpaket direkt von den Apple-Servern

$ `softwareupdate --fetch-full-installer --full-installer-version 27.0`

2. Externe Laufwerke auflisten Ermittelt die physische Gerätedatei (/dev/diskX) des USB-Sticks

$ `diskutil list`

3. Zielmedium vorbereiten Partitioniert den Stick mit GUID-Partitionstabelle (GPT) und Mac OS Extended

```
$ diskutil eraseDisk JHFS+ "MyInstaller" /dev/diskX
```

4. Installationsmedium schreiben Richtet Bootloader, Systemabbild und Preboot-Dateien auf dem Stick ein

```
$ sudo "/Applications/Install macOS Golden Gate.app/Contents/Resources/createinstallmedia" --volume /Volumes/MyInstaller --nointeraction
```

5. Datenträger sicher aushängen Trennt alle gemounteten Partitionen vor dem physischen Abziehen vom Mac

```
$ diskutil unmountDisk /dev/diskX
```

Externe Ressourcen

Apple Support: Startfähiges Installationsprogramm erstellen Offizielle Apple-Referenz zu createinstallmedia und Terminal-Parametern

Apple Support: Startoptionen auf einem Mac mit Apple Silicon Detaillierte Anleitung zu Recovery-Modus, DFU und Startup Options

Apple Platform Security Guide Hintergründe zu Secure Enclave (SEP), Boot Policies und Ownership

Weiterführende Artikel

Befehlszeilenprozessor in Linux: Terminal und Shell verstehen Grundlagen zu Terminal, Syntax, Parametern und Befehlsketten

Berechtigungen und chmod Vertiefung zu Unix-Rechten, Benutzerrollen und sudo

Kategorie macOS Übersicht aller administrativen Workflows und Guides auf admindocs.de

Fazit

Mit macOS 27 („Golden Gate“) ist der Erstellungsprozess für bootfähige Installationsmedien auf Apple Silicon deutlich geradliniger geworden. Das Zusammenspiel aus dem bewährten

Werkzeug `createinstallmedia` und dem modernen Sicherheitsmodell der M-Prozessoren sorgt für eine reproduzierbare und stabile Installationsbasis, ohne dass du dich mit veralteten BIOS- oder Intel-Tastenkombinationen aufhalten musst.

Sobald der Kopiervorgang erfolgreich beendet ist, hältst du ein eigenständiges Notfall- und Administrationswerkzeug in den Händen, mit dem du jeden Apple-Silicon-Mac jederzeit unabhängig von Netzwerkverbindungen warten und frisch aufsetzen kannst.

> **Tipp für den Alltag:** Klebe nach der Erstellung ein kleines Etikett mit der Beschriftung `macOS 27.0` auf den Stick und deponiere ihn zusammen mit einem kompakten USB-A-auf-USB-C-Adapter in deiner Laptoptasche. Bei unerwarteten Boot-Problemen oder einem spontanen Rechnerwechsel sparst du dir damit viele Stunden Downloadzeit.

Quelle: https://admindocs.de/de/macos/macos-27-golden-gate-bootfaehige-usb-installer-erstellen