

Variante 1: Installation durch Kopieren der APK-Datei

Wenn du eine APK-Datei **von einem Windows-PC per USB-Kabel auf dein Android-Gerät übertragen und installieren** willst, folge dieser Schritt-für-Schritt-Anleitung:

✔ Schritt 1: Android-Gerät mit PC verbinden

1. **Verbinde dein Android-Gerät per USB-Kabel** mit dem Windows-PC.
 2. Auf dem Handy erscheint eine Benachrichtigung → Tippe darauf und wähle **„Dateien übertragen“ (MTP)** oder **„Dateiübertragung“** aus.
-

✔ Schritt 2: APK-Datei auf Android kopieren

1. Öffne auf dem PC den **Datei-Explorer**.
 2. Wähle dein Android-Gerät aus der Seitenleiste (es wird wie ein USB-Laufwerk angezeigt).
 3. Navigiere in einen Ordner wie Download oder erstelle z. B. einen neuen Ordner APK.
 4. Ziehe die **APK-Datei vom PC** in diesen Ordner auf deinem Gerät.
-

✔ Schritt 3: Auf dem Android-Gerät installieren

1. **Trenne das USB-Kabel**, falls du willst, oder lass es angeschlossen.
2. Öffne auf deinem Handy einen **Dateimanager** (z. B. „Dateien“ von Google).
3. Navigiere zu dem Ordner, in den du die APK kopiert hast (z. B. Download).
4. **Tippe auf die APK-Datei**, z. B. meine_app.apk.
5. Es erscheint ein Hinweis, dass die Installation blockiert ist → **Aktiviere „Unbekannte Apps zulassen“** für den Dateimanager.
6. Tippe auf **Installieren**.

Variante 2: Installation durch Kopieren der APK-Datei

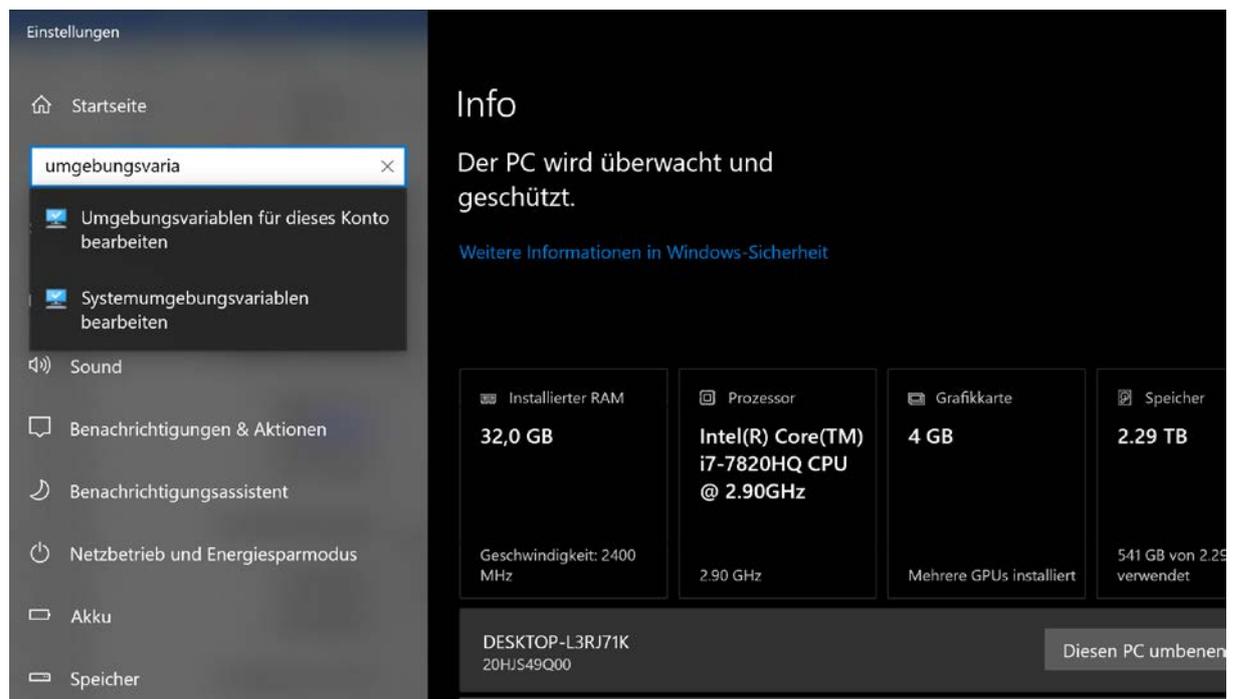
Die Installation einer APK per **ADB (Android Debug Bridge)** ist besonders praktisch, wenn du z. B. Tests machst oder keine Lust hast, APK-Dateien manuell auf dem Gerät zu öffnen.

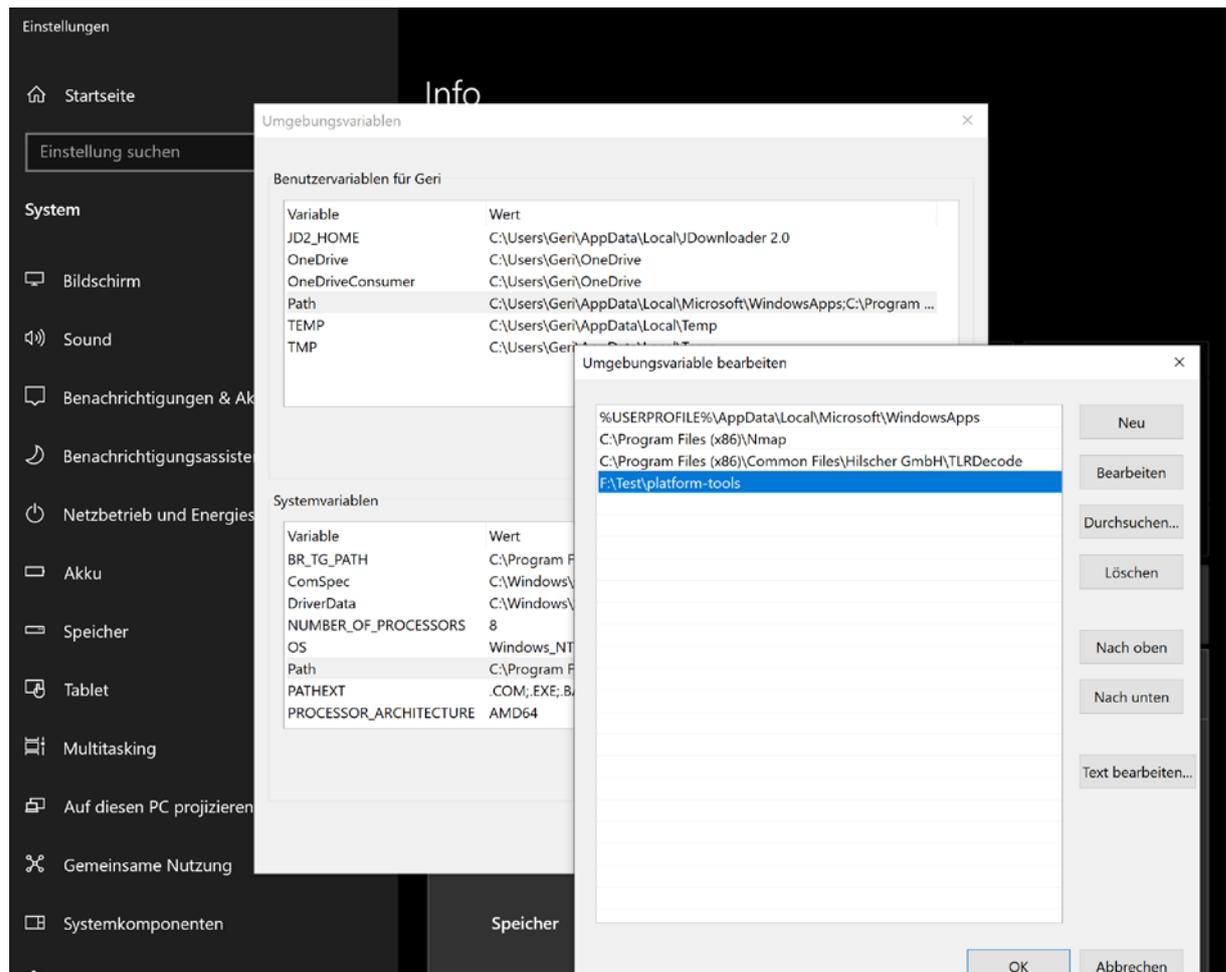
Hier ist die vollständige Anleitung:

✓ Voraussetzungen

1. ADB installieren (falls noch nicht vorhanden)

- Lade das offizielle **Android Platform Tools** herunter:
🔗 <https://developer.android.com/tools/releases/platform-tools>
- Entpacke das ZIP-Archiv in einen Ordner, z. B. C:\adb
- Installationsfad setzen, damit MS-Windows den Pfad zu adb.exe findet





2. USB-Debugging aktivieren auf dem Android-Gerät

- **Einstellungen > Über das Telefon > 7x auf „Build-Nummer“ tippen**, um Entwickleroptionen zu aktivieren.
- **Einstellungen > System > Entwickleroptionen > USB-Debugging aktivieren**

3. Gerät per USB-Kabel verbinden

- Sobald verbunden, erscheint auf dem Handy ein Dialog → **„USB-Debugging zulassen?“** → **Erlauben**

APK per ADB installieren

1. Öffne auf dem PC eine **Eingabeaufforderung / Terminal** (z. B. Win + R, dann cmd, oder PowerShell, oder Terminal)
2. Programm installieren

```
Eingabeaufforderung
F:\Test\DRO\Delphi_MultiAxes\STM32_Firmware>adb install AKKON_DRON_MA.apk
Performing Streamed Install
adb.exe: failed to stat AKKON_DRON_MA.apk: No such file or directory

F:\Test\DRO\Delphi_MultiAxes\STM32_Firmware>dir
Datenträger in Laufwerk F: ist DatenF
Volumeseriennummer: D2C9-29C8

Verzeichnis von F:\Test\DRO\Delphi_MultiAxes\STM32_Firmware

26.05.2025  15:08    <DIR>          .
26.05.2025  15:08    <DIR>          ..
26.05.2025  14:46             18 727 576 AKKON_DRO_MA.apk
23.05.2025  15:15             84 772 AKKON_DRO_STM32F411.hex
                2 Datei(en),    18 812 348 Bytes
                2 Verzeichnis(se), 358 968 369 152 Bytes frei

F:\Test\DRO\Delphi_MultiAxes\STM32_Firmware>adb install AKKON_DRO_MA.apk
Performing Streamed Install
Success

F:\Test\DRO\Delphi_MultiAxes\STM32_Firmware>adb install AKKON_DRO_MA.apk
Performing Streamed Install
Success

F:\Test\DRO\Delphi_MultiAxes\STM32_Firmware>_
```

Alternative und Tests

3. Wechsle in den Ordner, in dem sich adb.exe befindet, z. B.:

```
c
CopyEdit
cd C:\adb
```

4. **Prüfe, ob dein Gerät erkannt wird:**

```
cmd
CopyEdit
adb devices
```

→ Es sollte ein Eintrag wie 123456abcdef device erscheinen.

5. **Installiere die APK:**

```
cmd
CopyEdit
adb install pfad\zur\datei.apk
```

Beispiel:

```
cmd
CopyEdit
adb install C:\Users\Max\Downloads\meine_app.apk
```

→ Wenn alles klappt, erscheint:

```
mathematica
CopyEdit
Performing Streamed Install
Success
```

Fehlerbehebung

- **„device unauthorized“**: Am Gerät nach „USB-Debugging zulassen?“ suchen und bestätigen.
- **„INSTALL_FAILED_VERSION_DOWNGRADE“**: App ist schon installiert, aber mit höherer Version. Lösung:

c

CopyEdit

```
adb install -r -d pfad\zur\datei.apk
```

Controller-Firmware aktualisieren

<https://www.st.com/en/development-tools/flasher-stm32.html>