



# **opti\*Map**

**Version 1.50a**

Mai 2020

**Copyright (C) 2018 – 2020**

**HenkeSoft**

**Schiersteiner Str. 2**

**65187 Wiesbaden**

**<http://www.opti-map.de>**

## 1 Vorbemerkungen

Die App "opti\*Map" ist eine digitale ICAO-Karte. In Deutschland wird überwiegend mit den auf Papier gedruckten ICAO-Karten der Deutschen Flugsicherung (DFS) geflogen. Diese Karten werden jedes Jahr ab Ende März verkauft und es gibt insgesamt acht Kartenblätter mit einem geringen Überlappungsgrad. Deshalb ist das Hantieren im meist engen Cockpit kein Vergnügen besonders dann, wenn "über den Rand hinaus" geflogen wird.

Ob Sie opti\*Map als reinen Backup zum Hauptrechner auf einem alten, separaten und natürlich frisch aufgeladenen Smartphone nutzen oder doch als primäre Navigationsunterstützung bei Flügen in Platznähe oder auch auf Strecke, das bleibt komplett Ihnen überlassen.





Es ist in Deutschland **nicht** vorgeschrieben, welches Kartenmaterial zur Flugvorbereitung genutzt und im Flugzeug mitgeführt wird. Siehe den Link im Abschnitt "Fragen und Antworten (FAQs)" am Ende dieses Dokuments.






Zitat: "*Von Papier ist in der Vorschrift keine Rede, sodass nichts gegen digitale Karten sprechen sollte – solange das Anzeigegerät bei einer Kontrolle funktioniert.*"

Daher ist opti\*Map eine sehr günstige und sehr viel leistungsfähigere Alternative zu den gedruckten ICAO-Karten.

opti\*Map wird außerdem mehrfach pro Jahr – in der Regel einmal pro Monat – aktualisiert. Die ICAO-Karten der DFS nur einmal im Jahr. opti\*Map basiert auf dem sehr erfolgreichen openflightmaps-Projekt. Änderungen (z.B. neue Flugplatzfrequenzen) werden zeitnah in das Kartenmaterial eingearbeitet.

## 2 Schnellstart

Was möchten Sie tun?	So funktioniert es!
Karte verschieben	Verschieben Sie mit einem Finger auf dem Bildschirm die Karte in die gewünschte Richtung.
Kartenbild vergrößern	Berühren Sie den Bildschirm mit zwei Fingern und bewegen diese voneinander weg. Oder Sie tippen den Button an. 
Kartenbild verkleinern	Berühren Sie den Bildschirm mit zwei Fingern und bewegen diese aufeinander zu. Oder Sie tippen den Button an. 
Flugzeugsymbol sichtbar machen	Ist das Flugzeugsymbol <b>sichtbar</b> , dann verschiebt der Button die aktuelle Position in die Bildschirmmitte. Ist das Flugzeugsymbol <b>nicht sichtbar</b> , dann verschiebt der Button die aktuelle Position zum vorherigen Ort auf dem Bildschirm. 
Freies Ziel wählen	An der gewünschten Stelle etwa eine Sekunde lang einen Finger auf dem Bildschirm halten.
North-up	"North-up": Nord zeigt nach oben. Tippen Sie den Button an, um nach "Track-up" umzuschalten. 

<p>Track-up</p> 	<p>"Track-up": Die Flugrichtung zeigt nach oben, wenn das Flugzeugsymbol sichtbar ist. Tippen Sie den Button an, um nach "Goal-up" umzuschalten.</p>
<p>Goal-up</p> 	<p>"Goal-up": Die Kurslinie zeigt zum oberen Bildschirmrand auf der entsprechend gedrehten Karte, so lange das Flugzeugsymbol sichtbar ist. Tippen Sie den Button an, um nach "North-up" umzuschalten.</p>
<p>Karte manuell drehen</p> 	<p>Haben Sie aktuell <b>kein</b> freies Ziel gewählt oder ist das Flugzeugsymbol <b>außerhalb</b> des Bildschirmes, dann können Sie die Karte manuell drehen. Führen Sie einfach mit zwei Fingern auf dem Bildschirm eine Drehbewegung aus. Wenn Sie gleichzeitig den Abstand der Finger verändern, wird das Kartenbild vergrößert oder verkleinert.</p>
<p>Datenkacheln</p> 	<p>Kleine Fenster mit Anzeigewerten, wie zum Beispiel die Geschwindigkeit über Grund, die GPS-Höhe und die Entfernung zum Ziel. Die Position der Datenkacheln auf dem Bildschirm kann verändert werden.</p>
<p>Hauptmenü aufrufen</p> 	<p>Die Menüpunkte sind aktuell noch recht übersichtlich und weitgehend selbsterklärend.</p> <p><b>Einstellungen:</b> Die Betriebsart ändert nicht nur das Symbol für die aktuelle Position. Es werden auch die Einheiten der Datenkacheln angepasst. In der Betriebsart Motorflug werden alle relevanten Größen in den Datenkacheln im imperialen System, in der Betriebsart Segelflug im metrischen System angezeigt.</p> <p>Sie können bestimmen, ob die Datenkacheln und Buttons nach ein paar Sekunden langsam ausgeblendet werden.</p> <p>Wechseln Sie in einen sehr benutzerfreundlichen Modus, um die Position der Datenkacheln zu ändern.</p> <p><b>Abos:</b> Sie können die App kostenlos installieren, um zu testen, ob sie einwandfrei auf Ihrem Smartphone läuft. Sie müssen ein Abo kaufen, wenn Sie die App während des Fluges nutzen möchten. Ohne Abo werden die Kartenkacheln oberhalb einer GPS-Grundgeschwindigkeit von 30 km/h kaum lesbar dargestellt.</p> <p><b>Schnellstart:</b> Kurzanleitung zum schnellen Einstieg in opti*Map.</p> <p><b>Infos:</b> Wichtige Informationen und die Datenschutzerklärung.</p> <p><b>ENDE:</b> Die App läuft im Hintergrund weiter, wenn Sie das Handy ausschalten oder mit einer anderen App arbeiten. Beenden Sie opti*Map, um Strom zu sparen.</p>

<p>Darstellungen</p> <p style="text-align: center; color: red; font-size: 2em;">1 2</p>	<p>Mit dem Button 'Darstellung' können Sie zyklisch von einer Darstellung zur nächsten schalten. Die Darstellungen sind durchnummeriert und der Button zeigt Ihnen an, welche Darstellung aktiv ist. Momentan gibt es die Karten-Darstellung #1 und #2. Weitere werden folgen: Folgende Einstellungen können Sie unabhängig von der <i>anderen</i> Karten-Darstellung vornehmen: Zoom, Drehung der Karte, Position des Flugzeugsymbols, Anordnung und Zoom der Datenkacheln, Betriebsmode und somit die Einheit der Datenkacheln. Über eine Wischbewegung am unteren Bildschirmrand können Sie sie zur vorherigen oder nächsten Darstellung umschalten.</p>
---	---

### 3 Zehn Vorteile

Das sind die Vorteile von opti\*Map gegenüber einer gedruckten ICAO-Karte:

- (1) **Mit opti\*Map sparen Sie viel Geld!** Das Jahres-Abo von opti\*Map für Deutschland komplett kostet nur 22,99 €. Für die acht gedruckten DFS-Kartenblätter müssen Sie hingegen 92,00 € (ohne Folie) berappen. opti\*Map für *ganz* Deutschland kostet also einen Euro-Cent weniger als *zwei* gedruckte DFS-Kartenblätter (ohne Folie).
- (2) Wenn Sie nur das Kartenmaterial von Deutschland benötigen, dann ist – wie beim Kauf einer gedruckten Karte –mit der Installation von opti\*Map aus dem App Store **alles erledigt**: Nichts muss nachgeladen, auf das Smartphone kopiert oder konfiguriert werden.
- (3) Gleichwohl haben Sie die Möglichkeit, die ICAO-Karten anderer Länder auf Ihr Smartphone zu laden. **Kostenlos!** Weiter unten ist beschrieben, wie das funktioniert.
- (4) Alle Kartenupdates und neue opti\*Map-Funktionen sind für die Laufzeit des Abos **kostenlos**.
- (5) Die Bedienung von opti\*Map ist sehr einfach und intuitiv: Die Karte kann in Realzeit verschoben und **stufenlos** gezoomt werden. Damit die Darstellung stets übersichtlich bleibt, gibt es **fünf unterschiedliche Detailstufen**. Es gibt zwei voneinander unabhängige Kartendarstellungen. Zum Beispiel können die Entfernungen auf der Kartendarstellung #1 in Kilometern und auf der #2 in nautischen Meilen dargestellt werden.
- (6) **Die aktuelle Position und Flugrichtung werden auf der digitalen Karte dargestellt.** Das setzt natürlich voraus, dass ihr Smartphone über einen GPS-Empfänger verfügt und die Satellitensignale störungsfrei empfangen werden, was in der Luft so gut wie immer der Fall ist.
- (7) **Es kann ein freies Ziel gesetzt werden.** In den entsprechenden Datenkacheln wird die Entfernung sowie Ablage vom Ziel angezeigt.
- (8) Die Karte kann auf Wunsch "**North-up**", "**Track-up**" oder "**Goal-up**" gedreht werden.
- (9) **Datenkacheln** sind kleine Fenster mit Anzeigewerten, wie zum Beispiel die Geschwindigkeit über Grund, die GPS-Höhe und die Entfernung zum Ziel.
- (10) Auf Wunsch werden GPS-Positionsdaten als sogenannter "NMEA-Datenstrom" (Android) aufgezeichnet und in das Verzeichnis "/optiMap/" im externen Speicher des Smartphones geschrieben. Wenn Sie die iOS-Version von opti\*Map nutzen, dann können Sie die GPS-Positionsdaten über iTunes oder den Finder auf Ihren PC übertragen.

## 4 Ausblick

Die Funktionalität von opti\*Map wird in den kommenden Monaten und Jahren kontinuierlich erweitert werden. Ziel ist es, zusätzlich zur Darstellung einer ICAO-Karte ausgefeilte Bordrechner-Funktionen anzubieten. opti\*Map basiert auf dem Quellcode von pocket\*StrePla.

Der nächste Entwicklungsschritt ist die Karten-Darstellung #3, die aus einer beliebigen Luftraum-Datei (z. B. vom DAeC) generiert wird. So ist es möglich, sich eine "zweite Meinung" einzuholen, falls Zweifel an der hervorragenden Qualität des openflightmaps-Kartenmaterials bestehen sollten.

## 5 Installation

Die Installation von opti\*Map ist kostenlos! Unter 30 km/h GPS-Grundgeschwindigkeit gibt es keine Funktionseinschränkungen. So können Sie ausführlich und in Ruhe testen, ob die App einwandfrei auf Ihrem konkreten Smartphone läuft.

Um opti\*Map in der Luft nutzen zu können, benötigen Sie ein Abonnement. Sie können zwischen dem günstigen Jahres-Abo für 22,99 €, einem Monats-Abo für 2,99 € und einem Wochen-Abo für 0,99 € wählen. Diese Abos verlängern sich automatisch, wobei Sie bis kurz vor dem Ablauf des Abos kündigen können. Das gilt sowohl für die Apple als auch für Google.

## 6 Erster App-Start

Nach der Installation von opti\*Map auf ihrem Smartphone werden Sie möglicherweise (das hängt von der Version des Android Betriebssystems ab) gefragt, ob opti\*Map auf den Standort und den Speicher zugreifen darf. Folgende Fragen erscheinen in diesem Fall:

**"Zulassen, dass die App opti\*Map auf Fotos, Medien und Dateien auf Ihrem Gerät zugreifen darf?"** Wir versichern Ihnen, dass opti\*Map nur Flugrouten und Logdateien schreibt und nichts liest. Es erfolgt also kein Zugriff auf Fotos, Medien und andere persönliche Dateien. Auf einem Android-Smartphone wird das Verzeichnis "/optiMap/" beim allerersten Start der App nur dann angelegt, wenn Sie dem Zugriff zustimmen. In diesem Verzeichnis finden Sie dann für jeden Flugtag die NMEA-Datenströme sowie weitere Logdateien. Zukünftig wird in diesem Verzeichnis pro Flug auch eine IGC-Datei abgelegt, die Sie zum Hochladen Ihres Fluges auf die OLC- und später WeGlide-Plattform nutzen können.

**"Zulassen, dass die App opti\*Map auf den Standort Ihres Geräts zugreifen darf?"** Falls Sie den Zugriff nicht wünschen, dann kann die aktuelle Position nicht angezeigt werden, weil opti\*Map die GPS-Positionsdaten nicht lesen darf. Die aktuelle Position wird nur intern verarbeitet, also nicht via Internet an einen Server übertragen. Wir empfehlen Ihnen, zumindest den Zugriff auf den Standort zuzulassen. Sonst entspricht die Funktionalität der App in der Tat nur der einer gedruckten ICAO-Karte.

## 7 Bedienung

Großen Wert bei der Entwicklung von opti\*Map wurde auf eine intuitive Bedienung gelegt. Sie können die elektronische Karte mit dem Finger exakt so wie ein gedrucktes Kartenblatt verschieben, das vor Ihnen auf dem Tisch liegt. Über die Buttons "+" und "-" wird das Kartenbild vergrößert oder verkleinert dargestellt. Es werden auch Gesten unterstützt: Wenn Sie zwei Finger voneinander wegziehen, zoomen Sie in die Karte hinein. Und Sie zoomen heraus, wenn Sie die beiden

Finger aufeinander zu bewegen. Verschieben und Zoomen funktionieren in Realzeit und das sogar gleichzeitig.

Sie können den Kartenausschnitt beliebig verschieben. Ist das Flugzeugsymbol nicht mehr sichtbar, genügt ein Klick auf den Positions-Button, um den Kartenausschnitt mit der letzten sichtbaren Position wieder anzuzeigen. Ein weiterer Klick auf den Positions-Button verschiebt die aktuelle Position exakt in die Bildschirmmitte.

Ein freies Ziel wählen Sie aus, indem Sie Ihren Finger etwas länger an der gewünschten Position auf dem Bildschirm halten. Es erscheint ein Menü. Klicken Sie auf das rote Ortssymbol, damit eine blaue Kurslinie von Ihrer aktuellen Position zum freien Ziel gezogen wird.

Sie können wählen, ob sie zum Ziel mit der Kartenausrichtung North-up, Track-up oder Goal-up fliegen.

Ohne Ziel wird das "Goal-up" Symbol grau dargestellt. In diesem Fall können Sie die digitale ICAO-Karte durch eine Drehgeste (mit zwei Fingern) frei ausrichten.

Ganz oben rechts (im Querformat: unten rechts) finden Sie den Button für das Hauptmenü. Sie können sich Infos zur App anzeigen lassen, ein Schnellstart-Handbuch aufrufen, die Betriebsart Motorflug oder Segelflug wählen, die Anzeigedauer der Datenkacheln und Buttons festlegen, Abos kaufen bzw. sich die Restlaufdauer anzeigen lassen oder die App beenden.

Wenn Sie in den Einstellungen für einen ungestörten Blick auf die Karte "Datenkacheln und/oder Buttons langsam ausblenden" gewählt haben, werden diese für ein paar Sekunden wieder eingeblendet, wenn Sie den Bildschirm kurz antippen.

Wird eine Grundgeschwindigkeit von 20 km/h überschritten, wird am Flugzeugsymbol ein Richtungsstrahl voraus eingeblendet. Dieses Hilfsmittel erleichtert Ihnen den direkten Anflug auf ein freies Ziel und das knappe Umfliegen von Lufträumen.

## **8 Kostenlose Installation von ICAO-Karten anderer Länder**

Zurzeit werden folgende Karten zum Download angeboten:

- Belgien
- Dänemark
- Holland
- Österreich
- Polen
- Schweiz
- Tschechien

Das Kartenmaterial basiert wie das von Deutschland auf den Daten des openflightmaps-Projektes.

Ein paar Anmerkungen zur Datenqualität: Ich persönlich halte die Datenqualität der Deutschland-Karte für sehr gut. Insbesondere deshalb, weil das Kartenmaterial einmal im Monat aktualisiert wird. Die gedruckte Karte der DFS bleibt hingegen "statisch" und ich kenne niemanden, der Korrekturen (z.B. neue Frequenzen) bis zum Erscheinen der neuen Karte Ende März mit dem Bleistift einpflegt. Die Datenqualität der anderen Länder kann ich persönlich nicht beurteilen. Ich vermute aber, dass die Datenqualität ähnlich gut ist wie die von der Deutschland-Karte.

Die Prozedur zur Installation *einer* zusätzlichen Karte ist momentan noch eine rein manuelle Prozedur, die ein gewisses Know-how erfordert. Die Prozedur ist ggf. für jedes weitere Land zu wiederholen:

- 1) Runterladen der Karte von der Homepage <http://www.opti-map.de>.
- 2) Entpacken der ZIP-Datei.
- 3) Smartphone über USB-Kabel mit PC verbinden.
- 4) Übertragen der fünf MAP-Dateien auf das Smartphone.

Zum Entpacken der ZIP-Dateien benötigen Sie ggf. ein entsprechendes Dienstprogramm wie zum Beispiel "7-Zip".

Wie Sie die MAP-Dateien auf Ihr Smartphone übertragen, hängt nun sehr stark davon ab, in welchen "Betriebssystem-Welten" (Windows/Apple/Android) Sie sich bewegen.

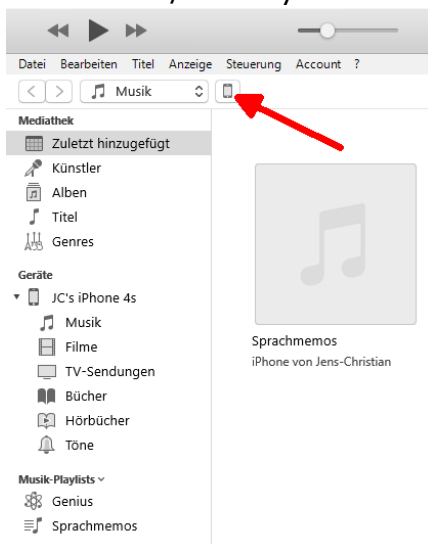
### **Windows 10 / Android Smartphone/Tablet**

Einfach die fünf MAP-Dateien mit dem Windows-Dateiexplorer in das "/optiMap/"-Verzeichnis im externen Speicher des Android Smartphones kopieren. Fertig!

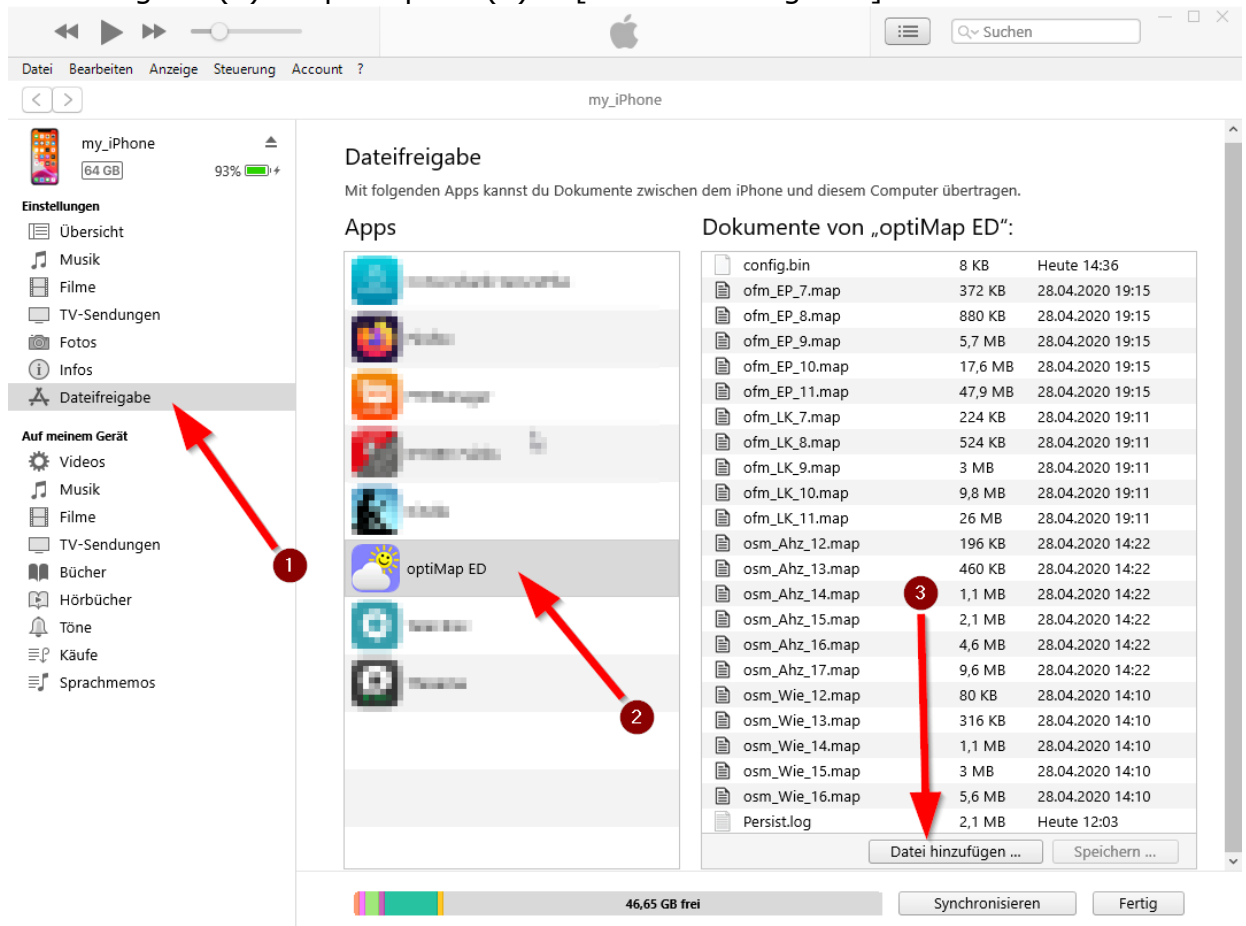
### **Windows 10 / Apple iPhone/iPad**

Installieren Sie ggf. iTunes für Windows.

- (1) iTunes starten.
- (2) Das iPhone/iPad-Symbol anklicken:



(3) Dateifreigabe (1) > optiMap ED (2) > [Datei hinzufügen...]



(4) Es erscheint ein Dialog über den Sie die fünf MAP-Dateien selektieren und kopieren können.

(5) Fertig!

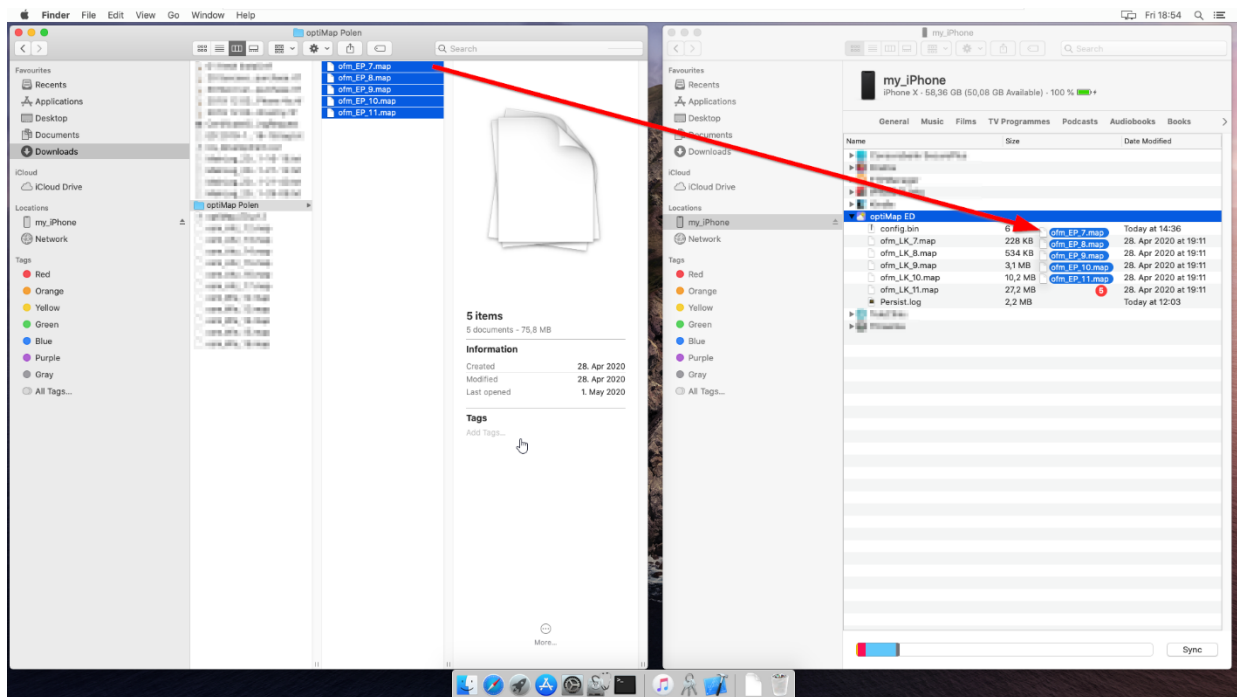
### **macOS vor Catalina / Apple iPhone/iPad**

Bis ausschließlich macOS Catalina kann iTunes zum Übertragen der MAP-Dateien genutzt werden. Das passiert ganz ähnlich zu den Schritten im vorherigen Abschnitt.

### **macOS ab Catalina / Apple iPhone/iPad**

Am besten Sie öffnen zwei Finder-Fenster wie im Bild dargestellt: Links die Quelle und rechts das Ziel. Ziehen Sie nun einfach die fünf MAP-Dateien in das Ziel-Verzeichnis unterhalb von opti\*Map – fertig!





## 9 Fragen und Antworten (FAQs)

### Wo finde ich das Verzeichnis `"/optiMap/"` im externen Speicher meines Android Smartphones?

Normalerweise sollten die Verzeichnisse `"/optiMap/"` und `"/DCIM/"` (Bilder, Fotos) auf derselben Ebene liegen. Das Verzeichnis `"/optiMap/"` wird nur dann angelegt, wenn Sie dem Zugriff auf den externen Speicher ("Fotos, Medien und Dateien") zugestimmt haben.

### Wie finde ich die von opti\*Map angelegten Dateien auf einem iPhone oder iPad?

Das Auslesen der von opti\*Map auf einem iPad oder iPhone angelegten Dateien ist leider deutlich komplizierter. Unter Windows gelingt der Zugriff über iTunes. Vor macOS Catalina nutzen Sie ebenfalls iTunes. Ab macOS Catalina kann über den Finder auf die opti\*Map-spezifischen Dateien zugegriffen werden.

### Google Maps zeigt meine aktuelle Position problemlos an, opti\*Map hingegen nicht. Warum ist das so?

Google Maps nutzt für die Positionsbestimmung öffentlich übertragene Daten von WLAN-Zugriffspunkten sowie GPS- und Mobilfunkdaten. Daher kann auch dann eine recht exakte Position angezeigt werden, wenn *keine* GPS-Signale empfangen werden können. Innerhalb von Gebäuden ist der GPS-Empfang nur selten möglich, weil das Bauwerk die GPS-Signale abschirmt. opti\*Map nutzt absichtlich ausschließlich GPS-Daten, um die Kartenposition mit größtmöglicher Genauigkeit anzeigen zu können.

### Läuft opti\*Map auch im Querformat?

Ja, das ist kein Problem. Schalten Sie "Auto-Rotation" ein und drehen Sie nun einfach Ihr Smartphone in das Querformat. Die Buttons werden neu angeordnet und das Flugzeugsymbol in der Mitte platziert. Es wird allerdings empfohlen, opti\*Map im Hochformat zu betreiben. Der "Blick voraus" ist im Modus "Track-up" und "Goal-up" besser und die Schrift der meisten Dialoge größer und damit leichter lesbar.

## **Wo finde ich rechtliche Informationen zum Ersatz der gedruckten ICAO-Karten durch opti\*Map?**

Wir empfehlen Ihnen diesen Link:

<https://www.fliegermagazin.de/wissen/recht-flugvorbereitung/>

*Zitat: "Von Papier ist in der Vorschrift keine Rede, sodass nichts gegen digitale Karten sprechen sollte – solange das Anzeigegerät bei einer Kontrolle funktioniert."*

## **Läuft opti\*Map auch mit einer externen GPS-Quelle?**

Momentan verarbeitet opti\*Map interne GPS-Daten. Also Daten, die der fest eingebaute GPS-Empfänger des Smartphones oder Tablet PCs bereitstellt.