



GhostDelta

Live schneller oder langsamer — auf jeder Wertungsprüfung.

Überblick und Bedienungsanleitung · Stand 28. Juli 2026 · App-Version 0.9.0 (in Entwicklung)

Was GhostDelta kann

GhostDelta macht ein iPad oder iPhone am Armaturenbrett zum persönlichen Ghost-Racing-System für den Rallyesport. Die App zeigt während der Fahrt auf abgesperrten Wertungsprüfungen und Rundkursen vollflächig und auf einen Blick, ob der laufende Versuch schneller oder langsamer ist als die eigene Referenzfahrt: Grün heißt schneller, Rot heißt langsamer, dazu die Differenz in Sekunden. Keine Karte, kein Menü, keine Ablenkung — genau die eine Information, die im Fahrzeug zählt.

Der Vergleich ist dabei kein einfacher Uhrenvergleich: GhostDelta rechnet meterbasiert. Jede Position wird auf die bei der Besichtigung vermessene Streckenlinie projiziert und mit der Zeit verglichen, die die Referenzfahrt an exakt derselben Stelle der Strecke brauchte. Damit stimmt die Anzeige auch dann, wenn unterschiedlich angefahren, überholt oder ein Dreher gedreht wurde — die Position auf der Strecke springt nie zurück.

Ghost und Delta — die zwei Wörter hinter der App

Wer die App verstehen will, braucht nur zwei Begriffe. Der erste stammt aus Rennspielen: Dort fährt die eigene beste Runde als halb durchsichtiges „Geisterauto“ noch einmal mit — man tritt gegen sich selbst an. Genau das macht diese App im echten Auto, nur ohne Bild: Der Ghost ist die gespeicherte Referenzfahrt. Er startet in dem Moment, in dem das Fahrzeug die Startlinie überquert, und fährt unsichtbar die Strecke, exakt so schnell wie beim letzten Mal.

Der zweite Begriff kommt aus der Mathematik. Delta ist der vierte Buchstabe des griechischen Alphabets — als Großbuchstabe ein Dreieck: Δ . In Technik und Wissenschaft steht Δ seit jeher für eine Differenz, also für den Unterschied zwischen zwei Werten. Auch im Motorsport ist „Delta“ der feste Fachbegriff dafür: Formel-1-Fahrer bekommen ihr Delta zur Bestzeit ans Lenkrad, Rundstrecken-Profis fahren nach dem Delta-Balken ihres Laptimers.

Das Delta dieser App ist der Zeitunterschied zum Ghost an genau der Stelle der Strecke, an der das Fahrzeug gerade ist: die eigene Zeit bis hierher, minus die Zeit, die der Ghost bis zur selben Stelle brauchte. Ein Minus ist deshalb gut — wer $-1,5$ sieht, liegt anderthalb Sekunden vor seinem Geist und die Anzeige ist grün. Ein Plus heißt: der Geist ist voraus, die Anzeige wird rot. Die Zahl lebt während der

ganzen Fahrt und zeigt sofort, ob eine Kurve, eine Bremszone oder eine ganze Passage Zeit gebracht oder gekostet hat.

Aus diesen beiden Wörtern setzt sich der Name der App zusammen: GhostDelta — der Geist ist der Gegner, das Delta ist die eine Zahl, die den Kampf gegen ihn entscheidet.

Die Funktionen im Überblick

- **Vollautomatischer Ablauf** — Scharfschalten vor dem Start genügt. Die Überfahrt der Startlinie startet den Lauf automatisch, die Ziellinie beendet und speichert ihn — beide Zeitpunkte werden zwischen den Messpunkten auf die Millisekunde interpoliert. Kein Knopfdruck während der Fahrt.
- **Vier Anzeige-Ebenen inklusive Baukasten** — Die Renn-Anzeige öffnet sich mit der Startlinie von selbst und bietet vier per Wischgeste wählbare Ebenen: Minimal (Vollfläche mit Delta und Richtungspfeil), Kompakt, Detail mit grün/rotem Sektor-Balken — und die Eigene Ansicht: ein Kachel-Baukasten, in dem sich der Beifahrer die Anzeige aus Bausteinen wie Delta, Laufzeit, Geschwindigkeit, Sektor, Runde oder Streckenlinie selbst zusammenstellt.
- **Strecken anlegen per Besichtigungsfahrt** — Im Recce-Modus wird die Strecke bei der Besichtigung vermessen: am Start antippen, fahren, am Ziel antippen. Länge, Fahrtrichtungen und die komplette Streckenlinie entstehen automatisch, mit Plausibilitätsprüfung gegen die Solllänge aus der Ausschreibung.
- **Veranstaltungs-Import** — Veranstaltungen samt WP-Plan lassen sich als Datei importieren — die Streckenliste gliedert sich dann nach Veranstaltung, mit WP-Nummern, Solllängen und geplanten Startzeiten. Mehrere WPs können sich dieselbe physische Strecke teilen.
- **Rundenzählung und Ausfahrt-Warnung** — Für Prüfungen mit Rundenanteil setzt der Beifahrer bei der Recce zwei Marker: Runden-Einfahrt und Runden-Ausfahrt. Im Lauf zählt die App die Runden mit („Runde 2/3“) und warnt vor der letzten Ausfahrt mit einem vollflächig gelben AUSFAHRT-Bildschirm — bewusst ohne Warnton, denn im Fahrzeug tragen beide Helme und sprechen über die Gegensprechanlage.
- **Abschnittsanalyse** — Nach der Fahrt zerlegt GhostDelta jeden Lauf in wählbar 10, 15 oder 20 Abschnitte und zeigt je Abschnitt grün oder rot, wo Zeit gewonnen und verloren wurde — als Tabelle und Balkengrafik.
- **Höhenaufzeichnung** — Jeder Messpunkt trägt neben Position und Geschwindigkeit auch Höhendaten. Damit lassen sich Bergauf- und Bergabpassagen und Kuppen im Streckenprofil erkennen.
- **Offline und privat** — GhostDelta funktioniert vollständig offline — kein Konto, kein Server, keine Übertragung. Alle Daten bleiben als einfache Dateien auf dem Gerät und lassen sich über die Dateien-App einsehen und sichern.
- **Ziel-Bildschirm und Teilen** — Nach jeder Zieldurchfahrt zeigt der Ziel-Bildschirm das komplette Ergebnis — und „Ergebnis teilen“ macht daraus ein fertiges Bild fürs Teilen-Menü, mit Streckenkarte in Sektorfarben; die Bausteine des Bildes sind per Teilen-Baukasten frei wählbar und sortierbar.
- **Mehrsprachig, empfängerfreundlich** — Deutsch und Englisch sind eingebaut, weitere Sprachen vorbereitet. Externe Bluetooth-GNSS-Empfänger (z. B. Garmin GLO 2, Dual XGPS160) werden

systemweit eingebunden und automatisch genutzt — rund zehn Positionen pro Sekunde statt einer.

Verlässlichkeit

Der Rechenkern der App wird bei jeder Änderung mit eigenständigen Testprogrammen geprüft — von der Linienerkennung über die Delta-Rechnung bis zur Rundenzählung. Zusätzlich läuft jede neue Funktion gegen echte, im Feld aufgezeichnete Fahrten: Im Praxistest stimmte das live gerechnete End-Delta mit der tatsächlichen Differenz der Gesamtzeiten auf das Zehntel überein, und die automatischen Linien-Erkennungen lagen wenige Meter neben den vermessenen Punkten.

Ehrlicher Hinweis zum Stand: GhostDelta ist ein junges Programm in aktiver Entwicklung. Geplant, aber noch nicht enthalten sind unter anderem die manuelle Wahl der Referenzfahrt, der Austausch von Läufen zwischen Geräten (Ghost gegen andere Fahrer), der Vergleich gegen eine von Hand eingetragene Fremdzeit und der GPX-Export.

Bedienungsanleitung

1 · Erste Schritte

Beim ersten Start fragt iOS nach der Standort-Berechtigung — bitte erlauben, ohne Position kann die App nichts messen. Beim ersten Aufzeichnen folgt die Abfrage „Bewegung & Fitness“: Auch diese bitte erlauben. Die App liest darüber ausschließlich den Luftdrucksensor für die Höhenaufzeichnung; Gesundheits- oder Fitnessdaten werden nicht erfasst. Beide Freigaben lassen sich jederzeit in den iOS-Einstellungen unter Datenschutz & Sicherheit ändern.

Die App hat drei Bereiche, unten als Tabs erreichbar: Recce (Strecken anlegen und verwalten), Wettbewerb (scharfschalten und fahren) und Ergebnisse (gespeicherte Läufe und Vergleiche). Die Einstellungen und die Wichtigen Hinweise sind über den Recce-Tab beziehungsweise das rote Info im Wettbewerb-Tab erreichbar. Neue Hinweise meldet die App von selbst mit einem roten Kasten — einmal gelesen und unten mit dem Haken bestätigt, verschwindet er, bis es wieder Neues gibt.

2 · Externen GPS-Empfänger koppeln (empfohlen)

Das interne GPS liefert eine Position pro Sekunde — das reicht zum Ausprobieren. Für den Wettkampfeinsatz empfiehlt sich ein externer Bluetooth-Empfänger wie Garmin GLO 2 oder Dual XGPS160:

1. Empfänger einschalten und in den iOS-Einstellungen unter Bluetooth koppeln.
2. Fertig — iOS bindet den Empfänger systemweit ein, GhostDelta nutzt ihn automatisch, ganz ohne Einrichtung in der App.
3. Kontrolle: Im Wettbewerb-Tab steigt die Aktualisierungsrate auf etwa 10 Hz, sobald der Empfänger liefert.

Wichtig bei iPads: Nur Modelle mit Cellular-Modem haben ein eingebautes GPS. Ein reines WLAN-iPad misst ausschließlich mit externem Empfänger.

3 · Strecke anlegen: die Recce-Fahrt

Jede Strecke entsteht bei der Besichtigung. Die wichtigste Regel dabei: Fahre die Recce exakt so, wie die Prüfung gewertet wird — gleiche Richtung, gleiche Straße, bei Rundkursen inklusive aller Runden. Die aufgezeichnete Linie ist die Rechengrundlage für alles Weitere.

1. Im Recce-Tab „Neue Strecke“ wählen und einen Namen vergeben — der Name gehört zur Straße, nicht zur WP-Nummer (mehrere WPs können dieselbe Strecke nutzen).
2. Am Startpunkt stehend „Hier ist Start“ antippen.
3. Die Prüfung komplett abfahren. Bei Rundkursen unterwegs einmal „Runden-Einfahrt setzen“ und einmal „Runden-Ausfahrt setzen“ antippen, jeweils beim Passieren der Stelle — das sind zwei verschiedene Punkte.
4. Am Zielpunkt stehend „Hier ist Ziel“ antippen. Die App berechnet Länge und Fahrtrichtungen und prüft die Länge gegen die Solllänge aus der Ausschreibung, falls vorhanden.

Die Fahrtrichtung an Start und Ziel bestimmt die App rückwirkend aus den ersten und letzten rund 30 gefahrenen Metern — deshalb einfach normal anfahren und durchfahren, kein Kompass nötig.

4 · Veranstaltung importieren

1. Die Veranstaltungsdatei (JSON) in die Dateien-App legen oder per AirDrop aufs Gerät bringen.
2. Im Recce-Tab „Veranstaltung importieren“ wählen und die Datei öffnen.
3. Die Streckenliste zeigt jetzt die Veranstaltung mit allen WPs, Solllängen und Startzeiten. Strecken-Gerüste ohne Koordinaten werden mit der Recce-Fahrt vervollständigt; bereits vermessene Strecken überschreibt ein erneuter Import nicht.

5 · Wettbewerb fahren

1. Im Wettbewerb-Tab „Scharfschalten“ antippen — ab jetzt überwacht die App die Startlinien aller vollständigen Strecken. Welche Strecke gefahren wird, erkennt sie selbst.
2. Zum Start fahren, stehend oder fliegend — beides funktioniert. Mit der Überfahrt der Startlinie beginnt der Lauf automatisch und die Renn-Anzeige übernimmt den Bildschirm; die Helligkeit springt auf Maximum.
3. Während der Fahrt zwischen den vier Ebenen wischen: Minimal, Kompakt, Detail, Eigene Ansicht. Grün = schneller, Rot = langsamer als die Referenz (der letzte gültige Lauf dieser Strecke); der Pfeil zeigt die Richtung zusätzlich zur Farbe. Beim ersten Lauf einer Strecke gibt es noch keine Referenz — die Anzeige bleibt neutral grau.
4. Die Zieldurchfahrt beendet und speichert den Lauf automatisch und schließt die Renn-Anzeige. „Abbrechen“ verwirft den laufenden Versuch; abgebrochene Läufe bleiben einsehbar, werden aber nie Referenz.

Fällt das Signal länger als zwei Sekunden aus, wird die Anzeige grau mit „KEIN SIGNAL“ — der Lauf läuft im Hintergrund weiter. Ein Wechsel des Tabs entschärft nicht; scharf bleibt scharf, bis bewusst abgebrochen wird.

6 · Rundkurse: Runde und Ausfahrt

Sind bei der Recce beide Runden-Marker gesetzt, zeigt die Renn-Anzeige die aktuelle Runde („Runde 2/3“). Vor der letzten Runden-Ausfahrt — und nur vor dieser — wird der Bildschirm vollflächig gelb mit dem Wort AUSFAHRT, damit der Beifahrer rechtzeitig ansagen kann. Der Vorlauf ist in den Einstellungen zwischen 100 und 500 Metern wählbar (Standard 300 m; auf sehr kurzen Runden empfiehlt sich ein kleinerer Wert). Es gibt bewusst keinen Warnton. Auch die Ziellinie ist rundkursfest: Sie löst erst kurz vor dem tatsächlichen Streckenende aus, Zwischendurchfahrten am Ziel vorbei beenden nichts.

7 · Ergebnisse und Abschnittsvergleich

Der Ergebnisse-Tab führt alle gespeicherten Läufe je Strecke mit Datum, Dauer und Status. Jeder Lauf lässt sich einzeln ansehen; der Vergleich zweier Läufe zerlegt die Strecke in die eingestellte Zahl von Abschnitten und zeigt je Abschnitt die Differenz — grün gewonnen, rot verloren — als Tabelle mit Summenzeile und als Balkengrafik. So ist nach der Fahrt sichtbar, in welchem Streckenteil die Zeit liegt.

8 · Ziel-Bildschirm und Ergebnis teilen

Mit der Zieldurchfahrt öffnet sich automatisch der Ziel-Bildschirm: die Gesamtzeit groß mit Hundertsteln, darunter in Grün oder Rot die Differenz zur Referenzfahrt, dazu gefahrene Strecke, Höchst- und Durchschnittstempo, die Ø-Zeit je Kilometer, alle Sektorzeiten mit Delta und eine Tabelle

mit Zeit und Tempo je Kilometer. Derselbe Bildschirm lässt sich zu jedem gespeicherten Lauf nachträglich öffnen: Ergebnisse → Lauf → „Ziel-Bildschirm anzeigen“.

Über „Ergebnis teilen“ entsteht daraus mit einem Tipp ein fertiges Bild für Social Media: dunkle Karte mit GhostDelta-Logo, Streckenname, Länge und Datum, den großen Zahlen — und der gefahrenen Strecke als Karte, auf der jeder Sektor grün (schneller) oder rot (langsamer) eingefärbt und mit S1, S2, ... beschriftet ist, samt START und ZIEL. Das Bild geht über das normale iOS-Teilen-Menü an Facebook, WhatsApp und Co.; gepostet wird immer von Hand, die App sendet nichts von selbst.

Wie die Karte aussieht, bestimmst du selbst: „Teilen-Bild anpassen“ öffnet den Teilen-Baukasten. Dort lassen sich die fünf Bausteine — Gesamtzeit & Differenz, Streckenkarte, Kennzahlen, Sektorzeiten, Zeit je Kilometer — einzeln ein- und ausschalten und mit den Griffen in eine beliebige Reihenfolge ziehen. Die Zusammenstellung wird gespeichert und gilt für alle künftigen Teilen-Bilder.

Der Kopf mit dem GhostDelta-Logo und den WP-Daten bleibt immer auf der Karte — er ist das Wiedererkennungszeichen. Und mindestens ein Baustein bleibt aktiv, eine leere Karte kann nicht entstehen.

9 • Einstellungen — was sie bewirken

Erscheinungsbild. Hell, Dunkel oder der Systemeinstellung folgend, dazu Akzentfarbe, Schriftgröße und Fettschrift. Das alles gilt nur für die Verwaltungsbildschirme — Streckenliste, Einstellungen, Ergebnisse. Die Renn-Anzeige ist bewusst ausgenommen: Ihre Farben Grün, Rot, Gelb und Grau sind Signalfarben mit fester Bedeutung und bleiben immer gleich.

Einheiten. Kilometer oder Meilen — wirkt auf alle Distanz- und Geschwindigkeitsangaben in der App.

Glättung. Hintergrund: Jede GNSS-Position wackelt um einige Meter, auch im Stand. Würde die App das Delta aus jedem einzelnen Messwert roh anzeigen, würde die Zahl mehrmals pro Sekunde um Zehntel hin- und herspringen und die Fläche im Grenzbereich zwischen Grün und Rot flackern — im Fahrzeug unlesbar. Deshalb mittelt die App die Anzeige über ein kurzes Zeitfenster, und genau dieses Fenster stellst du hier ein:

- **Schwach (0,25 s)** — Anzeige reagiert praktisch sofort, zittert dafür sichtbar. Für Fahrer, die unmittelbar sehen wollen, ob der neue Bremspunkt Zeit bringt.
- **Mittel (0,5 s)** — der Standard: ruhige Zahl, Reaktion binnen einer halben Sekunde. Für die allermeisten Einsätze richtig.
- **Stark (1,0 s)** — sehr ruhige, träge Anzeige, die rund eine Sekunde hinterherläuft. Angenehm auf welligen Pisten mit unruhigem Empfang.

Die Glättung verändert nur die Anzeige während der Fahrt. Gespeicherte Läufe, Endzeiten und der Abschnittsvergleich rechnen immer mit den ungeglätteten Rohdaten — hier geht keine Genauigkeit verloren.

Abschnittsanalyse. Sie betrifft die Auswertung nach der Fahrt: Beim Vergleich zweier Läufe teilt die App die Strecke in gleich lange Abschnitte und zeigt für jeden, ob er schneller (grün) oder langsamer (rot) war — als Tabelle mit Summenzeile und als Balkengrafik. Hier stellst du ein, in wie viele Abschnitte geteilt wird: 10, 15 oder 20.

Ein Beispiel: Eine 5-km-Prüfung mit 10 Abschnitten ergibt Stücke von je 500 m. Der Vergleich zeigt dann etwa: Abschnitt 3 (1,0–1,5 km) –0,8 s grün, Abschnitt 7 (3,0–3,5 km) +1,2 s rot, alle übrigen nahe null. Damit ist klar: Die verlorene Zeit liegt fast komplett im Streckenteil zwischen Kilometer 3,0 und 3,5 —

dort lohnt der genaue Blick (Anfahrt, Linie, Bremspunkt). Mehr Abschnitte grenzen die Stelle feiner ein, machen die einzelnen Werte aber kleiner und empfindlicher gegen Messrauschen. Faustregel: kurze Prüfungen 10, lange Prüfungen 15 oder 20.

Ausfahrt-Warnung (Rundkurs). Der Vorlauf der gelben AUSFAHRT-Warnung: so viele Meter vor der letzten Runden-Ausfahrt schaltet die Anzeige auf Gelb (100–500 m, Standard 300 m). Der richtige Wert hängt von der Rundenlänge ab — bei einer 450-m-Runde wären 300 m fast die ganze letzte Runde in Gelb, dort passen 100–150 m; auf großen Kursen ist 300 m ein guter Wert. Als Anhalt: bei 100 km/h werden 300 m in gut 10 Sekunden durchfahren.

Genauigkeitswarnung. Jeder GNSS-Fix meldet, wie genau er ist. Liegt die Genauigkeit vor dem Start schlechter als die eingestellte Schwelle (5–30 m, Standard 15 m), zeigt der Wettbewerb-Bildschirm eine Warnung — dann lieber kurz auf besseren Empfang warten statt mit unsauberen Daten zu starten. Zur Einordnung: Das interne GPS liegt im Freien meist bei 3–8 m, ein externer Empfänger meist darunter; 15 m bedeutet also „deutlich schlechter als normal“.

Sprache. Direkt in der App umschaltbar: System, Deutsch, English oder Nederlands — die Umstellung wirkt sofort, ohne Neustart und ohne Umweg über die iOS-Einstellungen.

10 · Checkliste vor dem Start

- **Ruhe** — Rallye-Fokus aktiv (keine Anrufe und Mitteilungen), Geführter Zugriff bei Bedarf.
- **Strom** — Gerät geladen oder an Bordstrom; Display-Sperre übernimmt die App selbst.
- **Empfang** — Empfangskontrolle im Wettbewerb-Tab: Genauigkeit und Rate prüfen, externer Empfänger gekoppelt.
- **Strecke** — Strecke vollständig (Recce gefahren), Referenzlauf vorhanden, wenn verglichen werden soll.
- **Los** — Scharfschalten — den Rest macht GhostDelta.

Neu in Version 0.10 — Stand August 2026

Nach der 5. Rallye ADAC Mittelrhein (1.–2. August 2026) ist viel dazugekommen — vieles davon direkt aus den Erfahrungen des Renneinsatzes. Dieses Kapitel fasst alle Neuerungen zusammen; die Grundbedienung aus den Kapiteln 1–10 gilt unverändert.

11 · Das neue Rallye-Menü

Vom Startbildschirm aus führt der Schalter „Rallye“ zuerst zur Rallye-Wahl: ein Schalter je angelegter Rallye (mit Zeitraum) plus „Neue Rallye anlegen“ und „Einstellungen“. Nach der Wahl einer Rallye erscheint ihr Menü mit Recce, Wettbewerb, Ergebnisse, Synchronisieren und Einstellungen — alles, was du dort siehst, gehört zu genau dieser Rallye: Die Recce-Liste zeigt ihre Strecken (plus freie Strecken wie den Shakedown), der Wettbewerb überwacht nur ihre Startlinien, die Ergebnisse zeigen nur ihre Läufe. Der Pfeil oben links in der Marken-Leiste geht immer eine Ebene zurück; während eine Wertungsprüfung scharf oder aktiv ist, bleibt er gesperrt. Der Freestyle-Zweig behält die gewohnte Tab-Ansicht.

12 · Fahrer & Fahrzeug

Im Wettbewerb stellst du vor dem Scharfschalten ein, wer fährt und womit. Beides wird an jedem neuen Lauf gespeichert; in den Ergebnissen lässt sich danach filtern (Trichter-Symbol) — so siehst du zum Beispiel, ob du mit dem einen Auto schneller bist als mit dem anderen. Die Zeile ist platzsparend eingeklappt und zeigt die aktuelle Wahl; Antippen klappt sie auf. Einmal eingetragene Namen bleiben als Schnellauswahl gemerkt.

13 · Wettbewerb: WP-Folge und Automatik

WP-Folge. Gibt es einen Veranstaltungsplan, wählst du vor dem Scharfschalten die „Nächste WP“. Scharf ist dann nur die Startlinie dieser einen Prüfung — auf Verbindungsetappen kann keine fremde Startlinie mehr einen Phantom-Lauf auslösen. Nach jeder Zieldurchfahrt rückt die Folge automatisch zur nächsten WP weiter, und die App schaltet sich selbst wieder scharf: Prüfung fahren, Ziel, weiterfahren — ohne einen Handgriff. Nach der letzten WP des Plans schaltet die App bewusst ab, statt auf der Heimfahrt weiter zu lauschen.

Service-Schalter. Steht nach der aktuellen Prüfung ein Service an, legst du vorher den Schalter „Service nach dieser WP“ um. Nach dem Ziel geht die App dann in Ruhe; nach dem Service steht die nächste WP schon vorgewählt — ein Tipp auf „Scharfschalten“ genügt.

Stehender Start. Rollst du über die Startlinie und stehst dann an der eigentlichen Freigabe (die reale Lichtschranke liegt oft neben der vermessenen Linie), zählt die Standzeit nicht mit: Die Uhr wird beim Losfahren neu verankert. Kurze Stopps unter zehn Sekunden gelten weiterhin als Fahrzeit, fliegende Starts bleiben unverändert.

Aufgeräumter Start-Bildschirm. Im scharfen Zustand zeigt der Bildschirm nur noch das Wesentliche: die überwachte WP mit dem Service-Schalter, die Knöpfe für Abbruch und Ausfall sowie Uhr und zugeteilte Startzeit mit Countdown. Die GNSS-Details sind ausgeblendet; nur bei schlechter Genauigkeit erscheint weiterhin die Warnung — etwa wenn der externe Empfänger ausfällt.

14 · Abbruch und Ausfall

Wird eine WP nicht gefahren (abgesagt, nicht gestartet), tippst du im scharfen Zustand auf „WP abbrechen“: Die Prüfung wird ohne Zeit festgehalten, die Folge rückt weiter, und es geht automatisch

scharf zur nächsten WP — oder in den Service, wenn der Schalter steht. Bei einem technischen Ausfall tippst du auf „Ausfall“ (auch als roter Knopf direkt in der Renn-Anzeige): Die Teildaten werden als Ausfall gesichert, die App schaltet ab und wartet; nach der Reparatur genügt wie nach dem Service ein Tipp auf „Scharfschalten“. Beide Knöpfe fragen einmal nach, damit kein versehentlicher Tipp eine Prüfung wegwirft; Einträge lassen sich in der Streckenliste per Wisch löschen. In den Ergebnissen erscheinen Abbrüche orange und Ausfälle rot — sie zählen nie als Bestzeit oder Referenz.

15 · Fahrerlager-Live

Mit dem Schalter „Fahrerlager-Live“ in den Einstellungen sieht dein Team im Service auf einem Monitor live, was auf der Prüfung passiert: „WP gestartet“ mit mitlaufender Uhr, „im Ziel“ mit Gesamtzeit und allen Sektorzeiten, dazu die Tagesübersicht aller WPs. Der Zugang läuft über einen geheimen Link („Monitor-Link teilen“ — einfach ans Team schicken). Ohne Netz geht keine Meldung verloren: Die App puffert und sendet nach, sobald wieder Empfang da ist; die Seite zeigt ehrlich den Zeitpunkt der letzten Meldung an.

16 · Läufe automatisch teilen und Synchronisieren

Mit dem Schalter „Läufe automatisch teilen“ teilt die App nach jeder Zieldurchfahrt selbstständig deine Bestzeit je WP mit den anderen GhostDelta-Fahrern derselben Rallye — nur gültige Läufe, mit Name und Fahrzeug aus Kapitel 12; ein schnellerer Lauf ersetzt automatisch den langsameren. Unter Synchronisieren im Rallye-Menü siehst du unter „Fahrer“, wer angemeldet ist (grüner Punkt: in den letzten zehn Minuten aktiv), und unter „Läufe“ alle geteilten Zeiten als Rangliste je WP, deine eigene markiert. Sichtbar ist nur, wer das Teilen selbst eingeschaltet hat; der Schalter lässt sich jederzeit wieder abschalten.

17 · Weitere Neuerungen

Sprache. Direkt in der App umschaltbar — System, Deutsch, English, Nederlands — und sofort wirksam. Das gesamte Handbuch gibt es auch auf Englisch und Niederländisch.

Protokoll. Die App führt eine tägliche Protokoll-Datei (ohne Positionsdaten, sieben Tage aufbewahrt). Bei Auffälligkeiten: Einstellungen → „Protokoll teilen“ und per WhatsApp oder Mail schicken — so kommen Fehler auch aus dem Feld zu uns.

Veranstaltungen und Zielführung. Veranstaltungen mit ihren WPs lassen sich direkt in der App anlegen und als Datei mit anderen teilen; auf der Streckenseite führt die Zielführung per Apple oder Google Maps zum Streckenstart.

Die Ansichten im Bild

Alle Aufnahmen stammen direkt aus der App (iPad-Simulator, Beispieldaten). Zwischen den vier Ebenen wird während der Fahrt einfach seitlich gewischt; die gelbe Ausfahrt-Warnung und der Grau-Zustand erscheinen von selbst und verschwinden wieder.



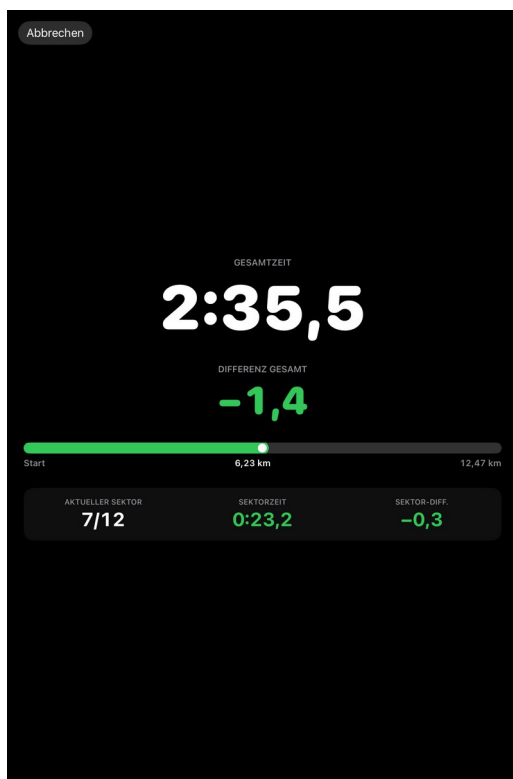
Ebene 1 • Minimal (schneller)

Vollfläche Grün: 1,4 s schneller als die Referenz. Unten Kilometer, Runde und Gesamtzeit.



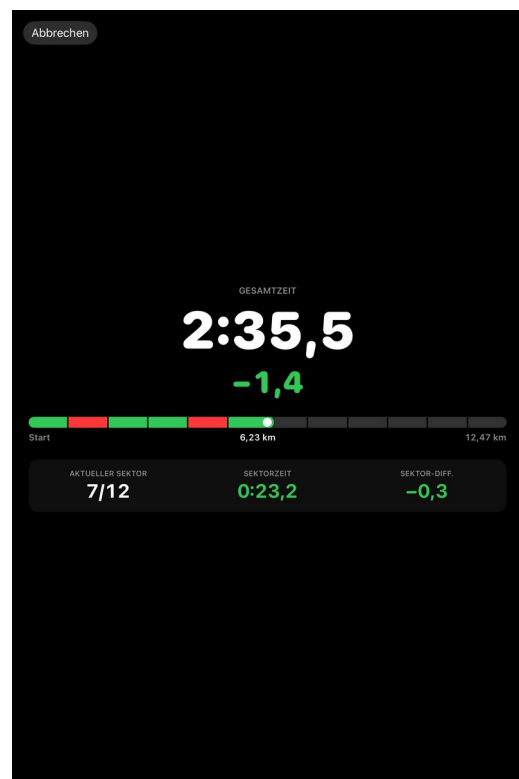
Ebene 1 • Minimal (langsamer)

Dieselbe Ansicht in Rot: 0,8 s langsamer. Pfeil und Vorzeichen zusätzlich zur Farbe.



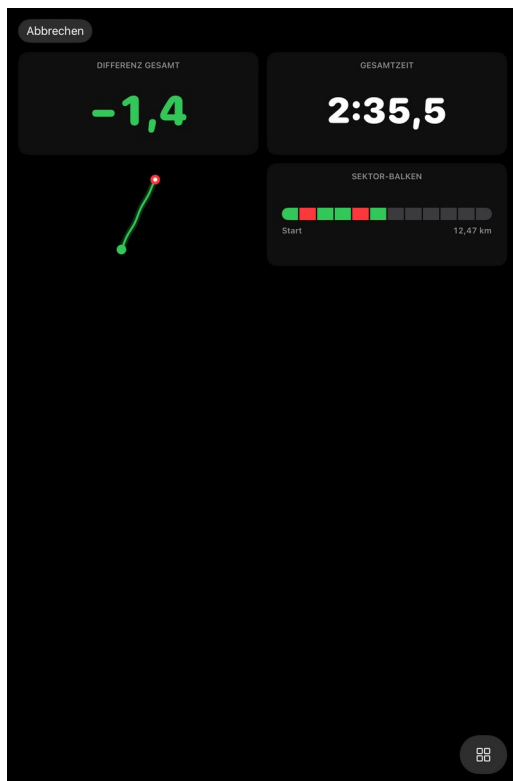
Ebene 2 • Kompakt

Gesamtzeit groß, Differenz farbig, Fortschrittsbalken und Sektor-Karte.



Ebene 3 • Detail

Zusätzlich der segmentierte Sektor-Balken: jeder gefahrene Abschnitt grün oder rot.



Ebene 4 • Eigene Ansicht

Der Kachel-Baukasten: Bausteine frei wählen und anordnen — hier Delta, Gesamtzeit, Streckenlinie und Sektor-Balken.



Ausfahrt-Warnung (Rundkurs)

Vor der letzten Runden-Ausfahrt wird der ganze Bildschirm gelb — ohne Ton, die Farbe genügt.



Signalverlust

Länger als zwei Sekunden kein Empfang: Anzeige wird grau, der Lauf läuft weiter.