

Racelogic VBOX Pitlane Timer

Stand alone Pitlane Timer mit eigener GPS-Engine.



Der VBOX Pitlane Timer ist das Tool für akkurates Einhalten der Mindestboxzeiten in Langstreckenrennen. Über GPS/GLONASS werden Pit-Entry und -Exit exakt erfasst und über mathematische Funktionen wird während des Stopps der Pilot pünktlich gestartet und bei der Anfahrt auf den Pit-Exit so exakt geführt, dass die Mindeststandzeit unter Optimalbedingungen exakt eingehalten wird.

Achtung: Der GPS/GLONASS-Empfang ist sehr wichtig für ein gutes Ergebnis.

Bitte beachten:

GPS-Antenne nur auf dem Fahrzeugdach waagrecht montieren. Unbedingt separate Anleitung beachten.

Hohe Gebäude, Zäune und Brücken direkt an Pit-Entry oder Pit.Exit können Signalrauschen verursachen. In diesem Fall die GPS-Qualität zB mit Systemen wie der VBOX VIDEO HD2 in den vbo-Dateien prüfen.

Alle Detailinformationen zur Handhabung des Laptimers werden auch im Racelogic Handbuch online thematisch auf Englisch beschrieben.

https://racelogic.support/02VBOX_Motorsport/Pit_Lane_Timer/Pit_Lane_Timer_-_User_Manual

Anwenderkontakt online: info@leitspeed.de

Zusammenfassung der wesentlichen Arbeiten @Track für den Renningenieur bei jedem Event:

1. Systemvoreinstellungen vornehmen, bzw. prüfen, Pit to Exit Time messen
2. Internen Speicher löschen
3. Pit Entry und Pit Exit neu festlegen (zB. durch den Piloten, oder durch Abfahren mit dem Quad ...)
4. System ist schon ready to race

4.1. Daten auf SD-Karte speichern und Datei (und ggf. Location) umbenennen und zur Sicherheit archivieren

5. Sollte Pit Entry und Pit Exit an der gleichen Strecke neu angelegt oder geladen werden, internen Speicher vorher löschen

6. Datenübertragung zu einem weiteren VBOX Pit Lane Timer

6.1 internen Speicher von System 2 löschen

6.2 Daten aus Schritt 4.1 in System 2 laden

... jetzt sind beide Systeme an dieser Rennstrecke mit einem Messliniensetting ready to Race!

Fertig.

Alles im Detail dazu im Folgenden.

Inhalt

| | |
|---|----|
| Quick Start / Schnelleinstieg in die Kernfunktion Pit-Timing: Modus Entry to Exit..... | 3 |
| Anbau: | 3 |
| Beispielsystemsetup, typisch für den GT Langstreckensport: | 3 |
| Step 1 Pit Timing Variante auswählen..... | 4 |
| Step 2 Minimum Pit Time eintragen | 4 |
| Step 3 Pit To Exit Time eintragen | 5 |
| Step 4 Speedlimit eintragen | 5 |
| Step 5 Speedwarning festlegen | 5 |
| Step 6 Festlegen von Pit-Entry und –Exit | 5 |
| Die Anwendung für den Piloten:..... | 6 |
| Managing Pit Locations zB. Übertragen der Pit-Locations von einem System zum anderen..... | 8 |
| Wichtig: Detected Track / aktive Erinnerung an schon mal erkannte Pit-Locations – User-Kritisch! | 8 |
| Benennen von Pit-Locations..... | 9 |
| Speichern der Pit Locations auf die SD-Karte..... | 10 |
| Löschen von Pit Locations aus dem internen Speicher des VBOX Pit Lane Timers..... | 11 |

Laden der Pit Locations in einen VBOX Pit Lane Timer 11

Quick Start / Schnelleinstieg in die Kernfunktion

Pit-Timing: Modus Entry to Exit

Anbau:

12V Anschluss im Fahrzeug herstellen, Stromzufuhr muss während des Boxenstopps aktiv bleiben – an Mains, unabhängig von Ignition.

Antennenmontage: GPS-Antenne mittig und waagrecht aufs Dach setzen.

Separates Beiblatt zur GPS-Antennenmontage unbedingt beachten!

GPS-Antenne anschließen.

Nun System mit Strom verbinden.

Hinweis in geschlossenen Boxen wird das System keinen GPS-Empfang bekommen.

Beispielsystemsetup, typisch für den GT Langstreckensport:

Minimal folgende Parameter müssen vor dem Einsatz erarbeitet werden:

Pit Timing Mode wählen

Pit-Entry und –Exit manuell festlegen

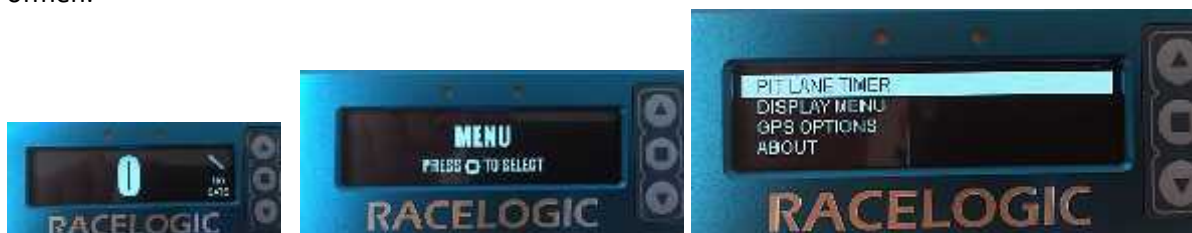
Minium Pitlane Time: Boxenaufenthaltszeit einstellen

Pit to Exit Time: Dauer der Fahrzeit von Box zu Pit-Exit

Pit Lane Speed Limit: Maximalspeed in Box einstellen

Prozess im Detail:

Aufrufen des Menus mit den Pfeiltasten und das Submenu Pitlane Timer mit der Rechtecktaste öffnen:





Die Funktion Set Entrance/Exit zunächst überspringen.

Step 1 Pit Timing Variante auswählen

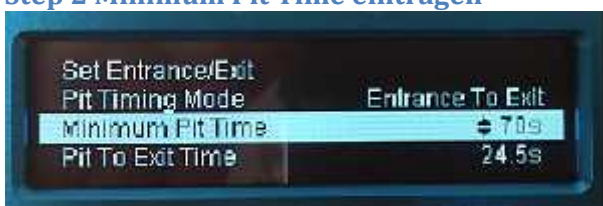


Relevant für Blancpain, ADAC GT Masters oder andere Langstreckenrennen ist der Modus "Entrance to Exit" – dies ist auch das Defaultsetting. Also unverändert lassen.

Background: Die Action in dieser Einstellung umfasst folgende Events:

| Trigger | Action | Screen für Pilot |
|-----------------------------------|---|--|
| Pit Entry überfahren | 'Minimum pit time' Messung beginnt Pitlane Speed limit wird überwacht | GPS-Speed Anzeige LED aktiv für Speedinfo |
| Stopp an der Box | Countdown to 'pit to exit' time beginnt | Stoppuhr-Countdown |
| Ausfahrt und Anfahrt auf Pit-Exit | 'Minimum pit time' Messung wird fortgesetzt Pitlane Speed limit wird überwacht | DeltaT Zielanzeige mit LED DeltaT-Indikator |

Step 2 Minimum Pit Time eintragen



Hier legen Sie die Mindestboxenzeit fest.

Mit den Pfeiltasten die Funktion auswählen, mit Quadrat öffnen und mit den Pfeiltasten den Wert eingeben und mit Quadrat bestätigen.

Step 3 Pit To Exit Time eintragen



Hier legen Sie die Dauer fest, die das Auto vom Boxenstandplatz bis zu Pit Exit benötigt. Ein grober Wert (+-0,5 s) ist ausreichend. Den Wert können Sie beispielsweise mit einem VIDEO VBOX Videologger sehr exakt erfassen. Mit diesem Wert wird der Countdown zum optimalen Losfahren bestimmt.

Step 4 Speedlimit eintragen



Hier legen Sie die Maximalspeed in der Boxengasse fest.

Step 5 Speedwarning festlegen



Hier legen Sie fest, ab welcher Speedüberschreitung beim Einfahren in die Box eine Warnung für den Piloten ertönen soll.

Damit sind die Voreinstellungen abgeschlossen.

Step 6 Festlegen von Pit-Entry und -Exit

Nachdem alle Voreinstellungen gemacht sind, werden Pit-Entry und Pit-Exit durch Abfahren der Positionen auf der Strecke vorgenommen.

Achtung:

Das System muss in Bewegung und in der exakt richtigen Fahrtrichtung sein. LEITSPEED empfiehlt eine Fahrgeschwindigkeit von mehr als 20 km/h bei der Markierung. Die Aufzeichnung der virtuellen Messlinien muss mit größter Sorgfalt durchgeführt werden. In der Regel kann das der Pilot im Einsatzauto mit hoher Genauigkeit vornehmen – unsere Erfahrung zeigt das.

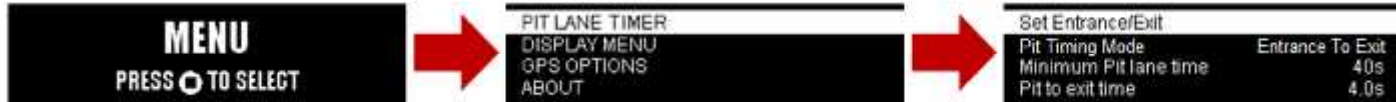
Zu beachten: Die Nase des Fahrzeugs markiert die Auslösepunkte für die Boxenmessanlage, während

die GPS-Antenne den Auslösepunkt der GPS-Messung markiert. Diese Differenz in der Wegstrecke wird bei der Messung aber mitgenommen.

Zeitpunkt des Festlegens und erwartbare Messdatenqualität: Es ist empfehlenswert hierzu sich das Basis-GPS-Messtechnikwissen anzueignen. Alle Informationen dazu finden Sie auf www.leitspeed.de

Setup:

Das Menu im Auto wieder aufrufen:



In dieser Einstellung auf die Strecke fahren und in Box zurückkehren.
Beim Überfahren der Pit-Entry-Linie diese Position mit der Quadrattaste markieren.
Und die Boxengasse weiter durchfahren.



Jetzt springt das System automatisch weiter auf die Einstellung Set Pit Lane Exit.
An der Pit-Exit-Linie die Position wieder mit der Quadrattaste bestätigen.



Fertig. **Aber Achtung: wird dieser Prozess erneut vorgenommen, so überschreibt das System die Linien nicht! Es werden neue hinzugefügt. Es können so also Duplikate oder nahezu ähnliche Messlinien entstehen, die das System nach Neustarts verwirren können, da das System über die Geoposition die passendste Liniensetup auswählen will. Daher vor dem Neusetzen oder am besten vor jedem Setzen unbedingt die Funktion Menu / Managing Pit Locations / CLEAR ALL PIT LOCATIONS ausführen.**

Die Anwendung für den Piloten:

Wenn das System eingeschaltet ist, gebootet hat und GPS-Empfang hat und Pit Entry und Exit gesetzt sind, erscheint diese Screen:



Achtung: wenn das System sagt: No Pit entry found, dann ist der Speicher des Systems leer oder hat nur Locations im Speicher, die nicht zur Strecke passen.
Mehr dazu im Teil: Manage Pit Locations.

Die 3 Phasen des Boxenaufenthalts „Anfahrt – Stopp – Ausfahrt“ werden unterschieden.

Für jede Phase gibt es spezielle Informationen für den Piloten, die vom Display und von den kontextsensitiven LEDs stammen.

Anfahrt:

Bei Einfahrt blinken die LEDs BLAU, wenn der Pit-Entry überfahren wurde. Ab jetzt wird die Speed angezeigt. Die LEDs geben mit GRÜN an zu beschleunigen, oder mit ROT an zu verzögern.



Stopp:

Sobald das Auto in der Box steht, beginnt der Countdown, der das Auto wieder rechtzeitig losschickt.



Wenn der Optimalzeitpunkt zum Start gekommen ist. Zeigen die LEDs GRÜN.



Leave pit box now!

Ausfahrt

Ab jetzt errechnet das System live die Delta-T-Zeiten und lotst den Piloten auf der Optimalspeed zum Pit-Exit. Es wird immer eine live Delta-T angezeigt.

Würde die Minimalzeit an Pit-Exit unterschritten, dann zeigen die LEDs ROT, das System gibt einen Warnton aus und die Delta-T zur Zielzeit wird eingeblendet.



Under minimum time – Slow Down!

Würde so stark verzögert, dass der Pit-Exit mit einer Marge von mehr als +1,5 s erreicht würde, zeigen die LEDs konstant GRÜN. Der Pilot kann also beschleunigen.



You are 1.7 s over minimum time, speed up if you can

Tipp: Soll die Zielzeit wirklich ganz exakt erreicht werden – nur an der Delta-T orientieren und frühzeitig auf 0.0 halten.

Beim Überfahren der Pit-Exit-Linie blinken die LEDs BLAU und das System gibt einen Status aus: LED ROT = Zeit unterschritten / LED GRÜN = Zeit erreicht oder überschritten / Finale Delta-T zur Zeitvorgabe

Managing Pit Locations zB. Übertragen der Pit-Locations von einem System zum anderen

Wichtig: Detected Track / aktive Erinnerung an schon mal erkannte Pit-Locations – User-Kritisch!

Der VBOX Pit Lane Timer erinnert sich automatisch an Pit Lane Locations, die zuvor einmal benutzt wurden. Er vergleicht seine Position und wählt automatisch die Passende aus dem Speicher aus und verwendet diese. War man mal beispielsweise schon mal in Hockenheim im Frühjahr und kommt nochmal im Herbst hin, arbeitet das System automatisch. Bequem, aber ungenau!

Leitspeed Anmerkung: Es ist aufgrund der Eigenheiten von GPS/GLONASS unabdingbar, dass bei jedem Event der in einem zeitlichen Abstand von mehr als 2 Tagen liegt, das Setzen von Pit-Entry und Exit NEU vorgenommen wird! Nur so kann eine hohe Genauigkeit (Fenster +- 2/10s) überhaupt erreicht werden. Je näher das Setzen der Messlinien zeitlich am Rennen liegt, desto genauer kann das System arbeiten.

Tipp: also auch den internen Speicher immer wieder leeren vor jedem neuen Event oder jedem neuen setzen der Linien.

Menu / Managing Pit Locations / CLEAR ALL PIT LOCATIONS.

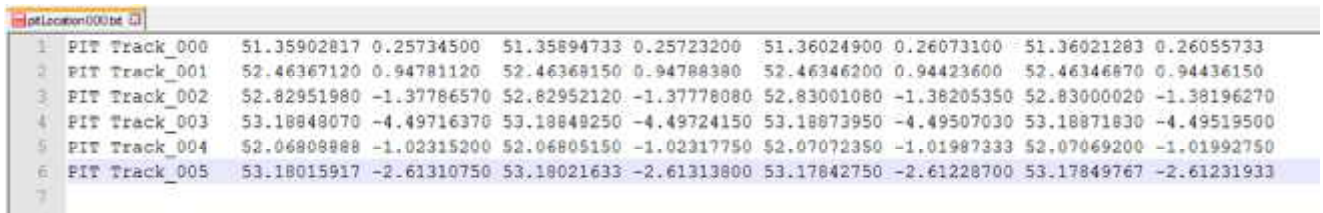
Diese nicht abschaltbare Automatik-Funktion wird von LEITSPEED strikt abgelehnt. Mehr Arbeit führt zu besseren und exakteren Ergebnissen, da hier mögliche Sat-Shifts (Sat-Wechsel, Ionosphärenbewegung) ausgeglichen werden.

Wer hier sorgloser und bequem arbeiten will oder Daten mit einem weiteren VBOX Pit Lane Timer im Team teilen will, der sollte die Pit-Location immer nach dem Setzen auf die SD-Karte herunterladen, auf dem Rechner (Texteditor) exakt benennen und somit außerhalb des VBOX Pit Lane Timers archivieren.

So bleibt der interne Speicher immer schlank und immer nur auf den laufenden Event hin eingestellt.

Benennen von Pit-Locations

Wenn die Messlinien für Eingang und Ausgang erstellt werden, werde diese Informationen im internen Speicher als Track_000, Track_001, usw. Abgelegt. Das System wählt dann immer die passendste Pit Location Information aus. Im Grunde müssen die Namen nicht verändert werden. Sollten aber ...



| Track | Value 1 | Value 2 | Value 3 | Value 4 | Value 5 | Value 6 | Value 7 | Value 8 | Value 9 | Value 10 |
|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------|----------|
| 1 PIT Track_000 | 51.35902817 | 0.25734500 | 51.35894733 | 0.25723200 | 51.36024900 | 0.26073100 | 51.36021283 | 0.26055733 | | |
| 2 PIT Track_001 | 52.46367120 | 0.94781120 | 52.46368150 | 0.94788380 | 52.46346200 | 0.94423600 | 52.46346670 | 0.94436150 | | |
| 3 PIT Track_002 | 52.82951980 | -1.37786570 | 52.82952120 | -1.37778080 | 52.83001080 | -1.38205350 | 52.83000020 | -1.38196270 | | |
| 4 PIT Track_003 | 53.18848070 | -4.49716370 | 53.18848250 | -4.49724150 | 53.18873950 | -4.49507030 | 53.18871830 | -4.49519500 | | |
| 5 PIT Track_004 | 52.06808888 | -1.02315200 | 52.06805150 | -1.02317750 | 52.07072350 | -1.01987333 | 52.07069200 | -1.01992750 | | |
| 6 PIT Track_005 | 53.18015917 | -2.61310750 | 53.18021633 | -2.61313800 | 53.17842750 | -2.61228700 | 53.17849767 | -2.61231933 | | |
| 7 | | | | | | | | | | |

INFORMATION

Track Found
Track_007

Einen Namen kann man editieren, indem man die Informationen auf die SD-Karte speichert und am Rechner in einem Texteditor umbenennt.

| 1 | PIT Brandshatch | 51.35902817 | 0.25734500 | 51.35894733 | 0.25723200 | 51.36024900 | 0.26073100 | 51.36021283 | 0.26055733 | |
|---|-----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|
| 2 | PIT Snetterton | 52.46367120 | 0.94781120 | 52.46368150 | 0.94788380 | 52.46346200 | 0.94423600 | 52.46346870 | 0.94436150 | |
| 3 | PIT Donington | 52.82951980 | -1.37786570 | 52.82952120 | -1.37778080 | 52.83001080 | -1.38205350 | 52.83000020 | -1.38196270 | |
| 4 | PIT Anglesey | 53.18848070 | -4.49716370 | 53.18848250 | -4.49724150 | 53.18873950 | -4.49507030 | 53.18871830 | -4.49519500 | |
| 5 | PIT Silverstone | 52.06808888 | -1.02315200 | 52.06805150 | -1.02317750 | 52.07072350 | -1.01987333 | 52.07069200 | -1.01992750 | |
| 6 | PIT Oulton Park | 53.18015917 | -2.61310750 | 53.18021633 | -2.61313800 | 53.17842750 | -2.61228700 | 53.17849767 | -2.61231933 | |
| 7 | | | | | | | | | | |

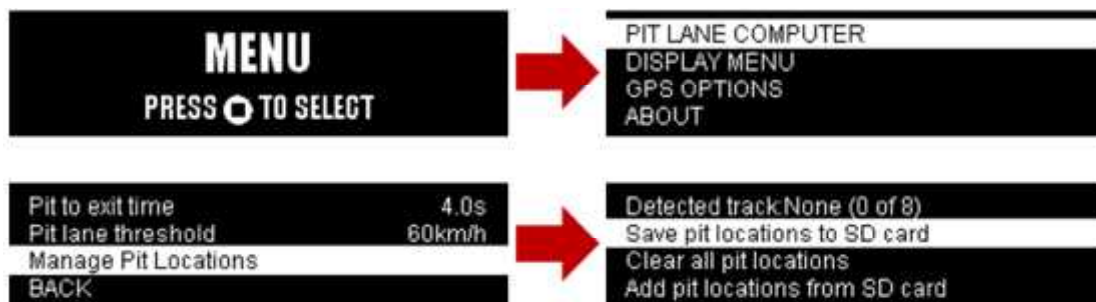
INFORMATION
Track Found
Silverstone

Die Benennung der Geolocation muss die Vorsilbe 'PIT ' behalten und nur das Suffix 'Track_001' darf verändert werden. Dabei keine Sonderzeichen oder Umlaute verwenden.

Nach dem Umbenennen auf dem Rechner auf der SD-Karte muss unbedingt der interne Speicher des VBOX Laptimers gelöscht werden, bevor die gleichen namentlich geänderten Information wieder geladen werden! Das Laden ist additiv und überschreibt nicht. Die Duplikate der Messlinien können das System ansonsten verwirren!

Speichern der Pit Locations auf die SD-Karte

Zum Abspeichern **MENU > PIT LANE TIMER > MANAGE PIT LOCATIONS > Save Pit Locations To SD Card** - auswählen.



Einfach mit Rechtecktaste bestätigen. Fertig.

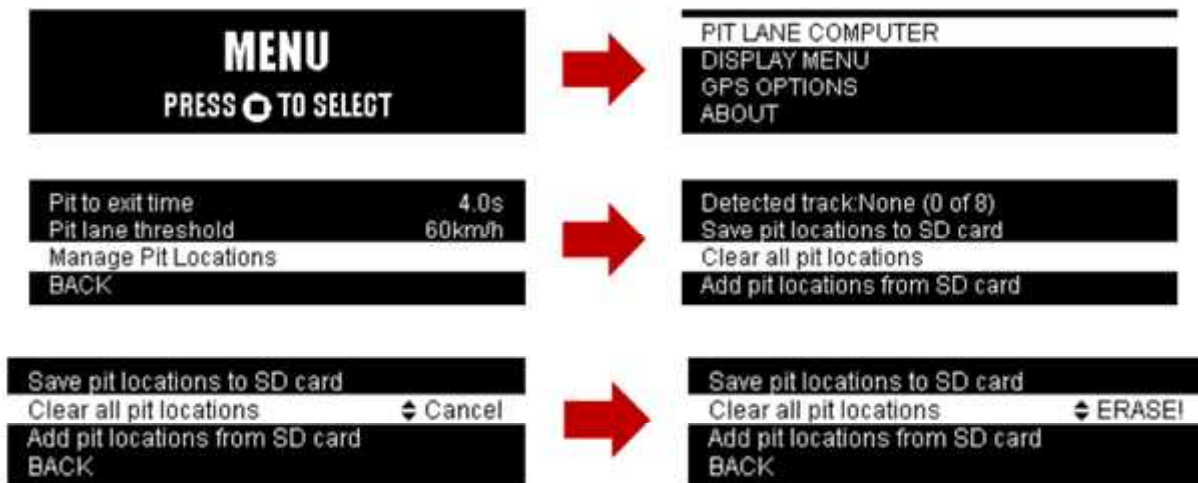
INFORMATION
SAVE COMPLETE

Es wird dabei eine Datei erzeugt mit dem Namen 'pitLocation000.txt'. Diese Datei enthält alle Geo-Informationen aus dem internen Speicher des Systems.

Eine Aufsteigende Nummer würde eine jüngere Version des Speicherdownloads anzeigen.

Löschen von Pit Locations aus dem internen Speicher des VBOX Pit Lane Timers

MENU > PIT LANE TIMER > MANAGE PIT LOCATIONS > Clear All Pit Locations auswählen.



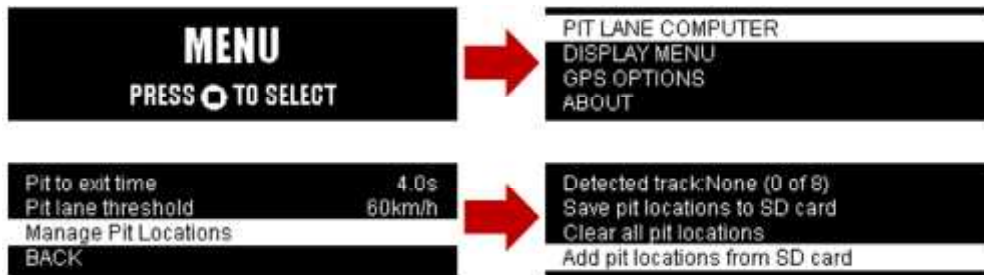
Mit den Pfeiltasten zu Clear all pit locations gehen, die Rechtecktaste drücken und die Funktion aktivieren, dann mit den Pfeiltasten Erase anwählen und nun nochmals mit der Rechtecktaste bestätigen.

Laden der Pit Locations in einen VBOX Pit Lane Timer

Funktion zum Übertragen der Informationen von einem Timer zum andere oder zum Laden umbenannter Locations.

Achtung: Die Datei mit der Pit Location muss grundsätzlich umbenannt werden von pitLocation000.txt in 'pitLocationIn.txt', damit der VBOX Pit Lane Timer diese Informationen annimmt.

Achtung: die zuvor beschriebene Automatikselektion und Addition von Locations ist zu umgehen. Also vor dem Laden, sollte der interne Speicher immer geleert sein.



Ist die Funktion 'Add pit locations from SD card' ausgewählt, einfach die Rechteck-Taste drücken.



Kontakt:
LEITSPEED
Steffen Leitgeb
info@leitspeed.de
www.leitspeed.de
Fon: 01702720954