# Insoric RealPower

Bedienungsanleitung

© Copyright 2021 by Insoric AG.

**Sehr geehrter Kunde**

Mit **Insoric RealPower** haben Sie ein Qualitätsprodukt erworben, welches sich auf dem Gebiet der Leistungsmessung durch besondere Kompetenz und permanente Innovation auszeichnet. Wir gratulieren Ihnen zum Kauf dieses hochwertigen Produkts und danken Ihnen für Ihr Vertrauen.

Ihr Insoric Team

**Impressum**

Diese Betriebsanleitung ist eine Publikation der Insoric AG, Chrüzerwis 18,
CH-8260 Stein am Rhein / Tel. +41(0)52 742 04 40 / info@insoric.com / www.insoric.com.

Die Betriebsanleitung gehört zum Messsystem Insoric RealPower. Sie enthält wichtige Hinweise zur Inbetriebnahme, Handhabung und Bedienung. Für einen einwandfreien und sicheren Betrieb sind alle Hinweise genau zu befolgen. Dies gilt auch, wenn Sie dieses Produkt an Dritte weitergeben.

Alle Rechte, einschliesslich der Übersetzung, sind vorbehalten. Reproduktionen jeglicher Art, z. B. Fotokopie, Mikroverfilmung oder die Erfassung in elektronischen Datenverarbeitungsanlagen bedürfen der schriftlichen Genehmigung des Herausgebers. Nachdruck, auch auszugsweise, ist verboten.

Diese Betriebsanleitung entspricht dem technischen Stand bei Drucklegung. Aktuelle Änderungen, die in der Betriebsanleitung nicht mehr berücksichtigt wurden, sowie weitergehende Hilfestellungen finden Sie auf unserer Website www.insoric.com.

## Inhaltsangabe


**Impressum ..... 2**
**1. Technische Beschreibung ..... 5**
**1.1. Messwertaufnahme ..... 6**
**1.2. Auswertung der Daten ..... 7**
**1.3. Lieferumfang ..... 8**
**1.4. Bedien und Anzeigeelemente Modus ..... 9**
**1.5. Schaltfunktionen ..... 10**
**1.6. LED_Anzeige ..... 11**
**1.7. Software ..... 12**
**1.8. Lizenzschlüssel ..... 13**
**2. Bedienungsanleitung ..... 14**
**2.1. Sicherheitshinweise ..... 15**
2.1.1. Sicherheitshinweise - Definition ..... 16
2.1.2. Sicherheitshinweise - Allgemeines ..... 17
**2.2. Inbetriebnahme ..... 18**
2.2.1. Installation RealPower Software und Treiber ..... 19
2.2.2. Akku laden ..... 20
**2.3. Messfahrt vorbereiten ..... 21**
2.3.1. Messstrecke ..... 22
2.3.2. Befestigung RealPower-Modul ..... 23
2.3.3. RealPower-Modul aktivieren ..... 24
**2.4. Messfahrt ..... 25**
2.4.1. Sicherheit Fahrzeug ..... 26
2.4.2. Sicherheit Messfahrt ..... 27
2.4.3. Messfahrt-Leistungsmessung ..... 28
**2.5. Nach der Messfahrt ..... 29**
2.5.1. Entfernen RealPower-Modul ..... 30
**2.6. Vorbereitung der Auswertung ..... 31**
2.6.1. Daten vorbereiten ..... 32
2.6.2. Raddurchmesser ermitteln ..... 33
**2.7. Auswertung der Daten ..... 34**
2.7.1. RealPower Software starten ..... 35
2.7.1.1. Grössenansicht Diagramme > RealPower 2.0 ..... 36
2.7.2. Grundeinstellungen vornehmen ..... 37
2.7.2.1. Erweiterte Grundeinstellungen > RealPower 2.0 ..... 42
2.7.3. RealPower-Modul auslesen ..... 43
2.7.3.1. OBD Daten importieren > RealPower 2.0 ..... 45
2.7.4. RealPower-Modulspeicher löschen ..... 49
2.7.5. Messung auswerten ..... 50
2.7.5.1. Parameter eingeben ..... 51
2.7.5.2. Beschleunigungs- und Rollbereich markieren ..... 53
2.7.5.2.1. Automatische Bereichsmarkierung > RealPower 2.0 ..... 58
2.7.5.3. V-Markierung ..... 59
2.7.5.4. Anzeige der Messergebnisse ..... 61
2.7.5.4.1. Glättungsregler > RealPower 2.0 ..... 62
2.7.5.5. Leistungsdiagramm einfrieren ..... 63
2.7.5.6. Leistungsdiagramm auswerten ..... 64
2.7.5.6.1. Geschwindigkeitsdiagramm mit Leistungsdaten > RealPower 2.0 ..... 65
2.7.6. Messprotokoll erstellen ..... 66
2.7.7. Messungen speichern ..... 68

2.7.8. Messungen öffnen ....69
2.7.9. Export Daten ....70
2.7.10. Benutzerinformation / Registrierung ....71
2.7.10. Update / Upgrade ....73
**3. Allgemeines ....76**
**3.1. Wartung und Reinigung ....77**
**3.2. Störung und Fehlerbehebung ....78**
**3.3. Technische Daten ....79**
**3.4. Entsorgung ....80**

# 1. Technische Beschreibung

1.1. Messwertaufnahme....6
1.2. Auswertung der Daten....7
1.3. Lieferumfang....8
1.4. Bedien und Anzeigeelemente Modus....9
1.5. Schaltfunktionen....10
1.6. LED_Anzeige....11
1.7. Software....12
1.8. Lizenzschlüssel....13

## 1.1. Messwertaufnahme

Insoric RealPower ermöglicht die präzise Messung der Leistung an einem Kraftfahrzeug.

Die Messwertaufnahme erfolgt über das Fahrzeugrad. Sämtliche Daten, die bei der Messfahrt anfallen, werden durch das am Fahrzeugrad angebrachte RealPower-Modul erfasst und intern gespeichert.

## 1.2. Auswertung der Daten

Mit einer speziell für diese Anwendung entwickelten RealPower Software ist die Auswertung der Daten einfach.

Dazu wird das RealPower-Modul nach der Messfahrt sowie nach Installation der RealPower Software über ein USB-Kabel mit Ihrem PC verbunden.

Anschliessend werden in der RealPower Software verschiedene Parameter, welche in Verbindung mit einer Messfahrt stehen, sowie fahrzeugspezifische Daten hinterlegt. Weiterhin besteht die Möglichkeit, einzelne Messungen auszuwählen und in einem Messprotokoll festzuhalten.

Der Einsatz des RealPower-Moduls sowie die anschliessende Auswertung am PC setzen keine Spezialkenntnisse voraus. Das Produkt zeichnet sich dadurch aus, dass es ohne Kenntnisse über das zu messende Fahrzeug sofort eine Messfahrt gemacht werden kann.

Folgende Messwerte können mit Insoric RealPower ermittelt werden:

- Radleistung
- Motorleistung
- Geschwindigkeit
- Maximales Drehmoment
- OBD Daten durch Import *

* Ab Software Version 2.0

## 1.3. Lieferumfang

Das Messsystem und sämtliches dazu erforderliche Zubehör sind in einem Koffer untergebracht.

**RealPower Dyno-System Professionell**

1. Koffer
2. RealPower-Modul
3. Befestigungssysteme
4. Dose mit Befestigungssystemen
5. Dose mit Schutzkappe
6. Radmesseinrichtung
7. Barometer/Thermometer
8. USB-Kabel
9. Software- Download > www.insoric.com *
10. USB-Stick (Lizenzschlüssel)
11. Betriebsanleitung
12. Quick Step Guide
13. Data Checklist
14. Kugelschreiber
15. Qualitätszertifikat/ Sicherheitshinweise

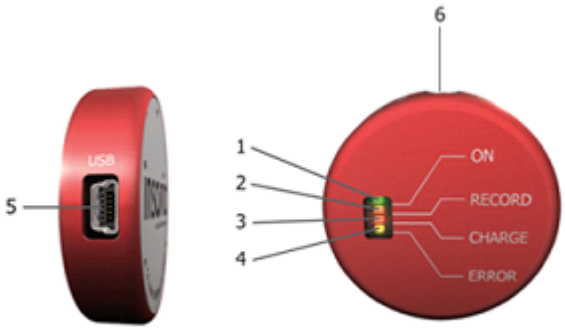
**RealPower Dyno-System Basic / RealPower Dyno-System Premium**

**** Ab Software Version 1.6.0.0 erfolgt Installation online und die Registrierung über den beiliegenden Lizenzschlüssel***

*Dieses Produkt hat unser Werk in einem einwandfreien Zustand verlassen. Bitte prüfen Sie den Koffer nach Erhalt auf eventuelle Beschädigungen und auf Vollständigkeit und melden Sie uns Unstimmigkeiten umgehend.*

Um die Funktionstüchtigkeit zu erhalten und einen problemlosen Betrieb von Insoric RealPower zu gewährleisten, muss der Anwender die Angaben in dieser Betriebsanleitung unbedingt befolgen.
Eine andere Verwendung als in der Betriebsanleitung beschrieben, kann zur Beeinträchtigung oder Beschädigung des Produktes führen. Insoric RealPower darf weder geändert noch umgebaut werden, ansonsten erlischt die Herstellergarantie.

## 1.4. Bedien und Anzeigeelemente Modus




1 LED grün – Betriebsmodus
2 LED orange – Aufnahmemodus
3 LED rot – Ladeanzeige Akku
4 LED gelb – Fehleranzeige
5 USB-Anschluss
6 RealPower-Modul "ON/OFF" und Wahl der Betriebsart

## 1.5. Schaltfunktionen

**RealPower-Modul einschalten – Betriebsmodus**
Drücken auf Schalter "ON/OFF" (1 Sek.) > RealPower-Modul ist aktiviert (grüne LED "ON" blinkt).

**Aufnahme starten – Aufnahmemodus**
Erneutes Drücken auf Schalter "ON/OFF" (1. Sek.) > RealPower-Modul schaltet in den Aufnahmemodus (grüne LED "ON" sowie die orange LED "RECORD" blinken).

**Aufnahme beenden**
Drücken auf Schalter "ON/OFF" (1 Sek.) > RealPower-Modul schaltet zurück in den Betriebsmodus (grüne LED "ON" blinkt).

**RealPower-Modul ausschalten**
Drücken auf Schalter "ON/OFF" (3 Sek.) > RealPower-Modul wird deaktiviert (keine LED blinkt).

## 1.6. LED_Anzeige

**Grüne LED "ON" – Betriebsmodus**
Signalisiert durch Blinken, dass das RealPower-Modul eingeschaltet ist.

**Orange LED "RECORD" – Aufnahmemodus**
Signalisiert durch abwechselndes Blinken mit der grünen LED "ON", dass sich das RealPower-Modul im Aufnahmemodus befindet.

*Leuchtet die LED **"RECORD" und "ERROR"** konstant, ist die Aufnahmekapazität des RealPower-Moduls erreicht (die maximale Aufnahmekapazität beträgt 80 Minuten). Der Speicher des RealPower-Moduls muss nun über die RealPower Software gelöscht werden, bevor wieder Messfahrten durchgeführt werden können.* (siehe Kapitel 2.7.4).

**Rote LED "CHARGE" – Aufladem**odus
Signalisiert durch konstantes Leuchten, dass die interne Stromversorgung (Akku) geladen wird (nur wenn das RealPower-Modul über USB-Kabel am PC angeschlossen ist).

**Gelbe LED "ERROR"– Fehlermodus**
Signalisiert einen Fehler. Sollte die gelbe LED nach Aus- und Einschalten des RealPower-Moduls nicht erlöschen, kontaktieren Sie bitte den Hersteller über www.insoric.com/service.

*Leuchtet die LED **"RECORD" und "ERROR"** konstant auf, ist die Aufnahmekapazität des RealPower-Moduls erreicht (die maximale Aufnahmekapazität beträgt 80 Minuten). Der Speicher des RealPower-Moduls muss nun über die RealPower Software gelöscht werden, bevor wieder Messfahrten aufgezeichnet werden können.*

## 1.7. Software

**Ab Software Version 1.6.0.0**
Ab Version 1.6.0.0 erfolgen Download, Installation und Registrierung über den beiliegenden Lizenzschlüssel.
Dem Produkt liegt **kein**e Installations-CD/DVD mehr bei.
Bei der Installation muss der PC mit dem Internet verbunden sein.

*Für die Registration und dem "beziehen" des Lizenz-Files ist diese Verbindung erforderlich und muss auch danach mindestens alle 3 Monate (oder 30 Starts) wieder vorhanden sein!*

*Software Download unter www.insoric.com / Software*

**Grundvoraussetzungen:**
- Mindestens 2 freie USB-Anschlüsse
- Drucker (idealerweise Farbdrucker)
- Tastatur
- Maus mit Scrollrad

**Systemvoraussetzungen:**
- Microsoft® Windows 7, 8, 10
- Mindestens 1 GB RAM-Speicher
- Festplatte mit mindestens 2 GB freiem Speicherplatz
- Grafikkarte mit Auflösung min. 1024 x 768
- Adobe Acrobat Reader®

## 1.8. Lizenzschlüssel

Zur Benutzung von Insoric RealPower wird eine Lizenzierung benötigt, die durch die Firma Insoric vergeben wird. Diese Lizenzierung liegt dem Produkt in Form eines USB–Sticks bei, d. h. auf dem USB-Stick ist ein Lizenzschlüssel gespeichert. Um mit der RealPower Software arbeiten zu können, muss der USB-Stick an Ihrem PC angeschlossen sein, ansonsten wird eine Fehlermeldung angezeigt.

Es besteht die Möglichkeit, die RealPower Software auf mehreren PCs zu installieren. Sie ist aber nur jeweils in Verbindung mit dem Lizenzschlüssel lauffähig. Bei Verlust des Lizenzschlüssels kann die RealPower Software nicht mehr gestartet werden.

*Über den Lizenzschlüssel werden der Funktionsumfang der RealPower Software sowie die Anzahl der Messungen, die Sie zur Verfügung haben, gesteuert.*

# 2. Bedienungsanleitung


2.1. Sicherheitshinweise ..... 15
2.1.1. Sicherheitshinweise - Definition ..... 16
2.1.2. Sicherheitshinweise - Allgemeines ..... 17
2.2. Inbetriebnahme ..... 18
2.2.1. Installation RealPower Software und Treiber ..... 19
2.2.2. Akku laden ..... 20
2.3. Messfahrt vorbereiten ..... 21
2.3.1. Messstrecke ..... 22
2.3.2. Befestigung RealPower-Modul ..... 23
2.3.3. RealPower-Modul aktivieren ..... 24
2.4. Messfahrt ..... 25
2.4.1. Sicherheit Fahrzeug ..... 26
2.4.2. Sicherheit Messfahrt ..... 27
2.4.3. Messfahrt-Leistungsmessung ..... 28
2.5. Nach der Messfahrt ..... 29
2.5.1. Entfernen RealPower-Modul ..... 30
2.6. Vorbereitung der Auswertung ..... 31
2.6.1. Daten vorbereiten ..... 32
2.6.2. Raddurchmesser ermitteln ..... 33
2.7. Auswertung der Daten ..... 34
2.7.1. RealPower Software starten ..... 35
2.7.1.1. Grössenansicht Diagramme > RealPower 2.0 ..... 36
2.7.2. Grundeinstellungen vornehmen ..... 37
2.7.2.1. Erweiterte Grundeinstellungen > RealPower 2.0 ..... 42
2.7.3. RealPower-Modul auslesen ..... 43
2.7.3.1. OBD Daten importieren > RealPower 2.0 ..... 45
2.7.4. RealPower-Modulspeicher löschen ..... 49
2.7.5. Messung auswerten ..... 50
2.7.5.1. Parameter eingeben ..... 51
2.7.5.2. Beschleunigungs- und Rollbereich markieren ..... 53
2.7.5.2.1. Automatische Bereichsmarkierung > RealPower 2.0 ..... 58
2.7.5.3. V-Markierung ..... 59
2.7.5.4. Anzeige der Messergebnisse ..... 61
2.7.5.4.1. Glättungsregler > RealPower 2.0 ..... 62
2.7.5.5. Leistungsdiagramm einfrieren ..... 63
2.7.5.6. Leistungsdiagramm auswerten ..... 64
2.7.5.6.1. Geschwindigkeitsdiagramm mit Leistungsdaten > RealPower 2.0 ..... 65
2.7.6. Messprotokoll erstellen ..... 66
2.7.7. Messungen speichern ..... 68
2.7.8. Messungen öffnen ..... 69
2.7.9. Export Daten ..... 70
2.7.10. Benutzerinformation / Registrierung ..... 71
2.7.10. Update / Upgrade ..... 73

## 2.1. Sicherheitshinweise

2.1.1. Sicherheitshinweise - Definition .....16
2.1.2. Sicherheitshinweise - Allgemeines.....17

### 2.1.1. Sicherheitshinweise - Definition

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheits-massnahmen nicht befolgt werden.

Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann, wenn die Sicherheitsmassnahmen nicht befolgt werden.

Weist auf mögliche **Sachschäden** hin, welche entstehen können, wenn die Sicherheitsmassnahmen nicht befolgt werden.

Besondere Tipps zur Bedienung, die Ihnen die Arbeit mit Insoric RealPower erleichtern, sind in ***kursiver Schrift*** dargestellt.
Mit Ausnahme der unter Punkt 2.1.2 aufgeführten Hinweise stehen die Sicherheitshinweise jeweils bei dem Text, bei welchem sie zu beachten sind.

## 2.1.2. Sicherheitshinweise - Allgemeines

Lesen Sie bitte vor Inbetriebnahme von Insoric RealPower die komplette Betriebsanleitung durch. Sie enthält alle wichtigen Hinweise zum korrekten Betrieb.

Der Anwender betreibt das Messsystem Insoric RealPower auf eigenes Risiko und eigene Gefahr.
Für Sach- oder Personenschäden, die durch unsachgemässe Handhabung oder Nichtbeachten der Sicherheitshinweise verursacht werden, übernehmen wir keine Haftung. In solchen Fällen erlischt auch jeglicher Garantieanspruch.

Das Gehäuse des RealPower-Moduls darf weder geöffnet, noch dessen Inhalt manipuliert oder verändert werden. In solchen Fällen erlischt jeglicher Garantieanspruch.

Die jeweils gültigen Strassenverkehrsgesetz-Sicherheitsvorschriften der Länder, in welchen Insoric RealPower eingesetzt wird, sind einzuhalten. Der Anwender ist für die Einhaltung dieser Vorschriften selbst verantwortlich.

Bei der Anwendung von Insoric RealPower in Schulen oder Ausbildungseinrichtungen ist die Überwachung durch ausgebildetes Fachpersonal unabdinglich.

RealPower-Modul und Zubehör sind keine Spielzeuge und gehören nicht in Kinderhände!

Die gesetzlichen Sicherheits-Vorschriften zur Unfallverhütung im Strassenverkehr sind einzuhalten.

## 2.2. Inbetriebnahme

2.2.1. Installation RealPower Software und Treiber .....19
2.2.2. Akku laden.....20

## 2.2.1. Installation RealPower Software und Treiber

**Neu !**
Mit Einführung der "RealPower Speed" Software Version 1.6.0.0 gehört die **Installations - CD** nicht mehr zum Lieferumfang der Hardware.
Software **Download** , **Installation** und **Registrierung** erfolgen über den mitgelieferten Lizenzschlüssel.

**Installation Software Version ab 1.6.0.0**
Nach Herunterladen des Downloader von www.insoric.com wird das File "RealPowerDownloader.exe" im Verzeichnis "Download" auf Ihrer Festplatte gespeichert.
Ein Doppelklick auf das File startet den Installationsprozess der RealPower Software.

*Die RealPower Software ist **keine** Netzwerkapplikation. Bitte installieren Sie sie daher lokal auf ihrer Festplatte.*

*Achten Sie darauf, dass der Treiber korrekt auf Ihrem PC installiert ist. Nur so ist eine Kommunikation zwischen*
*RealPower Software und RealPower-Modul möglich.*

## 2.2.2. Akku laden

Vor dem ersten Einsatz des RealPower-Moduls, bzw. vor der ersten Messfahrt, muss der Akku des RealPower-Moduls aufgeladen werden. Dies geschieht ausschliesslich über das mitgelieferte USB-Kabel. Verbinden Sie das USB-Kabel mit dem RealPower-Modul sowie einem freien USB-Anschluss am PC. Das RealPower-Modul sollte beim ersten Mal so lange mit dem PC verbunden bleiben, bis die rote LED "CHARGE" erlischt (siehe auch Kapitel 1.6).

*Das Aufladen des RealPower-Moduls kann an jedem PC vorgenommen werden, der über einen USB-Anschluss verfügt.*

HINWEIS **Sachschaden**

Das RealPower-Modul nur über einen USB-Anschluss eines PCs aufladen. Nur so wird eine korrekte Ladespannung gewährleistet.
Beschädigung der Elektronik des RealPower-Moduls durch unsachgemässes Aufladen des Akkus ð Verlust der Garantie.

## 2.3. Messfahrt vorbereiten

2.3.1. Messstrecke....22
2.3.2. Befestigung RealPower-Modul....23
2.3.3. RealPower-Modul aktivieren....24

### 2.3.1. Messstrecke

Für eine Leistungs-, Beschleunigungs- oder Drehmomentmessung an einem Fahrzeug wird eine geeignete Messstrecke benötigt. Die Strassenführung weist im Idealfall weder Steigung, Gefälle noch Kurven auf und verfügt über eine Mindestlänge von 1000m. Die Strecke sollte in ihrer ganzen Länge überschaubar sein und eine Geschwindigkeit von mindestens 80 km/h zulassen.

## 2.3.2. Befestigung RealPower-Modul

Um eine Messfahrt durchführen zu können, muss das RealPower-Modul an der Felge des zu messenden Fahrzeuges angebracht werden. Hierfür stehen die mitgelieferten Befestigungssysteme zur Verfügung.

**WARNUNG** **Unfallgefahr und Sachschaden**

Gefährdung anderer Verkehrsteilnehmer durch sich vom Fahrzeugrad lösendes RealPower-Modul während der Messfahrt.

RealPower-Modul kann zerstört werden.

Nur die vom Hersteller mitgelieferten Befestigungssysteme verwenden.

- **Risiko Schmutz**: Felge muss vor der Befestigung des RealPower-Moduls mit einem schmutz- und fettlösenden Reinigungsmittel gesäubert werden. Keine aggressiven oder lösungsmittelhaltigen Reinigungsmittel verwenden.
- **Risiko bewegliche Teile und Radkappen**: Das RealPower-Modul darf nicht auf bewegliche Felgenteile, Zierkappen oder Radkappen, welche sich bei der Fahrt lösen könnten, befestigt werden.
- **Risiko unebene Klebefläche**: Felgen mit einem unebenen oder geriffelten Zentrum eignen sich nicht für die Anbringung des RealPower-Moduls. Die Befestigungsfläche muss durchgängig flach sein.
- **Risiko Zentrum**: Das RealPower-Modul muss exakt im Zentrum der Felge befestigt werden.

Verzicht auf die Durchführung der Messfahrt bei extremen Witterungs- verhältnissen wie starkem Regen, Hagelschauer oder starkem Schneefall.

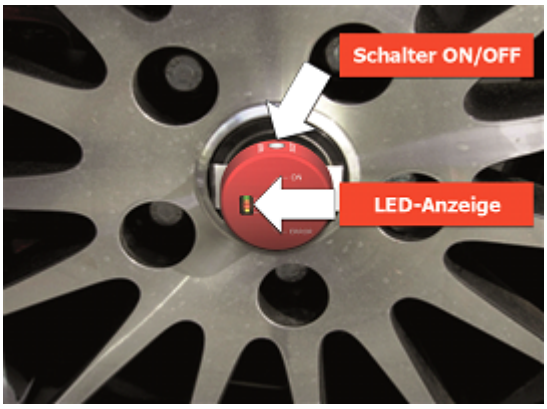
**HINWEIS** **Sachschaden**

Beschädigung des RealPower-Moduls durch Spritzwasser oder Schmutz bei schlechter Witterung.
*Die im Lieferumfang enthaltene Schutzkappe am RealPower-Modul anbringen.*

Grundsätzlich sollte zur Befestigung des RealPower-Moduls die Beifahrerseite gewählt werden. Um dem Schlupf, der an einem angetriebenen Rad entstehen kann, entgegenzuwirken, sollte es an einem nicht angetriebenen Rad befestigt werden. (Front- oder Heckantrieb beachten!)
Bei Fahrzeugen mit Allradantrieb spielt es keine Rolle, ob das RealPower-Modul auf der Beifahrerseite vorne oder hinten befestigt wird.

Die Befestigung des RealPower-Moduls ist sehr einfach:
Lösen Sie eine der Schutzfolien des Befestigungssystems und fixieren Sie es auf der Rückseite des RealPower-Moduls *(Seite mit Insoric-Logo). So bleibt der Blick auf die LED-Anzeige frei.*
Danach entfernen Sie die zweite Schutzfolie und drücken das RealPower-Modul so **exakt wie möglich** auf das Zentrum der Felge.
*Das RealPower-Modul ist **nicht** für den Dauerbetrieb ausgelegt und muss nach Beendigung der Messfahrten wieder vom Rad entfernt werden.*

## 2.3.3. RealPower-Modul aktivieren




Schalten Sie das RealPower-Modul vor Antritt der Messfahrt ein. Drücken Sie dazu zweimal hinter-einander den Schalter "ON/OFF".

*Das RealPower-Modul befindet sich nun im Aufnahme-modus ("RECORD").Die orange LED "RECORD" blinkt abwechselnd mit der grünen LED "ON".*

*Bitte beachten Sie, dass die Aufnahmekapazität des Modulspeichers **80 Minuten** beträgt. Kam das RealPower-Modul bereits früher zum Einsatz, empfehlen wir jeweils die vorgängige Löschung der Moduldaten (siehe Kapitel 2.7.3).*

*Sollte die Aufnahmekapazität während einer Messfahrt erreicht werden, schaltet das RealPower-Modul automatisch aus und es werden keine weiteren Daten aufgezeichnet. In diesem Fall muss der Speicher gemäss Kapitel 2.7.3 ausgelesen und gelöscht werden, bevor das RealPower-Modul wieder verwendet werden kann.*

## 2.4. Messfahrt

2.4.1. Sicherheit Fahrzeug .....26
2.4.2. Sicherheit Messfahrt .....27
2.4.3. Messfahrt-Leistungsmessung .....28

## 2.4.1. Sicherheit Fahrzeug

Das Fahrzeug ist vor Antritt einer Messfahrt auf seine Fahrtüchtigkeit, bzw. auf Schäden, die das Fahrverhalten und die Verkehrssicherheit beinträchtigen können, zu prüfen.

**Unfallgefahr**

Unfallgefahr durch falschen Reifendruck, bzw. abgefahrene oder beschädigte Reifen.
*Kontrollieren Sie den Reifendruck sowie die Reifen auf Beschädigungen und eingedrungene Fremdkörper.*

*Nicht richtig eingestellter Reifendruck beeinflusst den Raddurchmesser und damit auch das Messergebnis.*

## 2.4.2. Sicherheit Messfahrt

Der Einsatz des Produktes erfolgt auf eigene Gefahr. Mangelhafte Befestigung des RealPower-Moduls und falsche Anwendung von Insoric RealPower fallen in die Verantwortung des Benutzers.

Während der Messfahrt gelten die allgemeinen gesetzlichen Bestimmungen zur Sicherheit im Strassenverkehr.

Bewegen Sie das Fahrzeug bei einer Messfahrt im gesetzlich erlaubten Geschwindigkeitsbereich. Unterlassen Sie extreme und riskante Fahrmanöver.

**Unfallgefahr**

Eine ungeeignete Messstrecke kann Sie und andere Verkehrsteilnehmer gefährden.

Unterlassen Sie die Messfahrt, wenn es die Umgebung, die Strassen- oder die Witterungsverhältnisse nicht zulassen.

Vermeiden Sie Strecken mit
- hohem Verkehrsaufkommen
- unübersichtlichen Stellen
- Einmündungen oder Kreuzungen
- landwirtschaftlichem Verkehr
- starkem Gefälle

Führen Sie keine Messfahrten durch auf Strassen mit
- spielenden Kindern
- geschlossenen Ortschaften
- schlechtem Strassenbelag
- Schneeglätte oder Glatteis
- schlechter Sicht durch Nebel oder Dunkelheit

Unterbrechen Sie die Messfahrt bei unvorhergesehenem Auftreten eines der vorstehend aufgeführten Umstände.

## 2.4.3. Messfahrt-Leistungsmessung

*Schalten Sie vor der Messfahrt Klimaanlage und sonstige Geräte und Fahrzeug-Funktionen, die sich auf die Motorleistung auswirken, aus.*

***Der Messvorgang erfolgt in zwei Schritten**. Je nach vorherrschenden Verkehrsverhältnissen können die beiden Schritte (Beschleunigungs- und Rollvorgang) in einem einzigen Vorgang oder auch einzeln mit einer Unterbrechung durchgeführt werden.*

Die Leistungsmessung mit Insoric RealPower besteht aus einem **Beschleunigungs-** und einem anschliessenden **Rollvorgang**. Beim Beschleunigungsvorgang wird bis zum Erreichen des Drehzahlmaximums eine Leistungskurve ermittelt. Beim Rollvorgang werden die fahrzeug-spezifischen Verlustfaktoren erfasst.

### Messfahrt

Der **Beschleunigungsvorgang** wird je nach Fahrzeugleistung und Getriebe im 3. oder 4. Gang durchgeführt.
Der Start der Beschleunigung erfolgt idealerweise bei **ca. 1000-1500 U/min.**
Treten Sie aus dieser Grundgeschwindigkeit nun das Gaspedal voll durch und beschleunigen Sie das Fahrzeug bis zum Drehzahlbegrenzer bzw. dem Schaltpunkt bei DSG/Automatik Getrieben.

*Merken Sie sich die dabei erreichte Motor- bzw. Schaltdrehzahl!*

**HINWEIS** **Zulässige Geschwindigkeit**

Beachten Sie die erlaubte Höchstgeschwindigkeit für die befahrene Strasse.

Danach wird über das Kupplungspedal der Motor ausgekuppelt, bei Automatikgetriebe in N geschaltet und das Fahrzeug in den **Rollvorgang** versetzt. Der Schalthebel verbleibt in seiner zuvor gewählten Schaltstufe.

*Ist ein Verstellen des Schalthebels bei Automatik Getrieben während der Fahrt in die Stufe N nicht möglich, wählen Sie die höchste Fahrstufe für den Rollvorgang und nehmen den Fuss vom Gaspedal*

Der **Rollvorgang** sollte – unter Berücksichtigung der Bedingungen auf der Messstrecke – so lange wie möglich dauern. Die **Geschwindigkeitsdifferenz** zwischen dem **Auskuppeln** und dem **Ende** des Rollvorgangs beträgt mindestens **ca. 30 km/h**.

*Es können auch mehrere Beschleunigungs- und Rollvorgänge nacheinander durchgeführt werden. Die Kombination mehrerer Vorgänge erlaubt anschliessend eine flexible Auswertung der Leistungsdaten.*

## 2.5. Nach der Messfahrt

2.5.1. Entfernen RealPower-Modul.....30

### 2.5.1. Entfernen RealPower-Modul

Nach Abschluss der Messfahrten wird das RealPower-Modul über den Schalter "ON/OFF" ausgeschaltet (ca. 3 Sek. drücken) und wie folgt von der Felge entfernt:

Ziehen Sie einige Sekunden längs zur Felge an der Lasche des Befestigungssystems, das sich zwischen RealPower-Modul und Felge befindet. Das RealPower-Modul lässt sich nun ohne Kraftaufwand von der Felge entfernen. Lösen Sie anschliessend das Befestigungssystem vom RealPower-Modul.

*Das RealPower-Modul ist **nicht** für den Dauerbetrieb ausgelegt und muss nach Beendigung der Messfahrten von der Felge entfernt werden. Nur Befestigungssysteme, die von der Insoric AG empfohlenen werden, zur Befestigung des RealPower-Moduls verwenden. Befestigungssysteme nur einmal verwenden.*

**Unfallgefahr und Sachschaden**

Mehrfache Verwendung der Befestigungssysteme kann andere Verkehrsteilnehmer durch ein sich vom Fahrzeugrad lösendes
RealPower-Modul gefährden.

RealPower-Modul kann zerstört werden oder zum Verlust des Moduls führen.

## 2.6. Vorbereitung der Auswertung

2.6.1. Daten vorbereiten.....32
2.6.2. Raddurchmesser ermitteln.....33

### 2.6.1. Daten vorbereiten

Zur Berechnung der Leistungsdaten ("Maximal-Werte", "Leistungsdiagramm") und zur Erstellung des Messprotokolls benötigt die RealPower Software zusätzliche Daten:

- **Daten aus den Fahrzeugpapieren** (Fahrzeugausweis sowie Fahrzeughandbuch)
- **Raddurchmesser** (siehe Kapitel 2.6.2)
- **Gang und Drehzahlmaximum** (Fahrdaten, welche während der Messfahrt vom Fahrer vorgemerkt wurden), Alternativ dazu Getriebedaten zur Berechnung der Übersetzung Rad/Motor.
- **Meteorologische Daten** zum Zeitpunkt der Messfahrt (Barometer/Thermometer, siehe Kapitel 1.3, Pos. 7)

*Die dem Produktumfang beiliegende "Data Checklist" erleichtert die Vervollständigung der manuell zu ergänzenden Daten.*

## 2.6.2. Raddurchmesser ermitteln

Mit der Radmesseinrichtung * wird der Raddurchmesser ermittelt und später als Parameter in die RealPower Software eingegeben.

Die Messung des Raddurchmessers wird in horizontaler Lage vorgenommen, da hier in jedem Fall der erforderliche Raum zwischen Rad und Radkasten vorhanden ist.

*Um den genauen Messwert zu erhalten, muss die Messung waagrecht durch das Zentrum der Achse ausgeführt werden.*

*****Nur im Lieferumfang von RealPower Professional*

## 2.7. Auswertung der Daten


2.7.1. RealPower Software starten....35
2.7.1.1. Grössenansicht Diagramme > RealPower 2.0....36
2.7.2. Grundeinstellungen vornehmen....37
2.7.2.1. Erweiterte Grundeinstellungen > RealPower 2.0....42
2.7.3. RealPower-Modul auslesen....43
2.7.3.1. OBD Daten importieren > RealPower 2.0....45
2.7.4. RealPower-Modulspeicher löschen....49
2.7.5. Messung auswerten....50
2.7.5.1. Parameter eingeben....51
2.7.5.2. Beschleunigungs- und Rollbereich markieren....53
2.7.5.2.1. Automatische Bereichsmarkierung > RealPower 2.0....58
2.7.5.3. V-Markierung....59
2.7.5.4. Anzeige der Messergebnisse....61
2.7.5.4.1. Glättungsregler > RealPower 2.0....62
2.7.5.5. Leistungsdiagramm einfrieren....63
2.7.5.6. Leistungsdiagramm auswerten....64
2.7.5.6.1. Geschwindigkeitsdiagramm mit Leistungsdaten > RealPower 2.0....65
2.7.6. Messprotokoll erstellen....66
2.7.7. Messungen speichern....68
2.7.8. Messungen öffnen....69
2.7.9. Export Daten....70
2.7.10. Benutzerinformation / Registrierung....71
2.7.10. Update / Upgrade....73

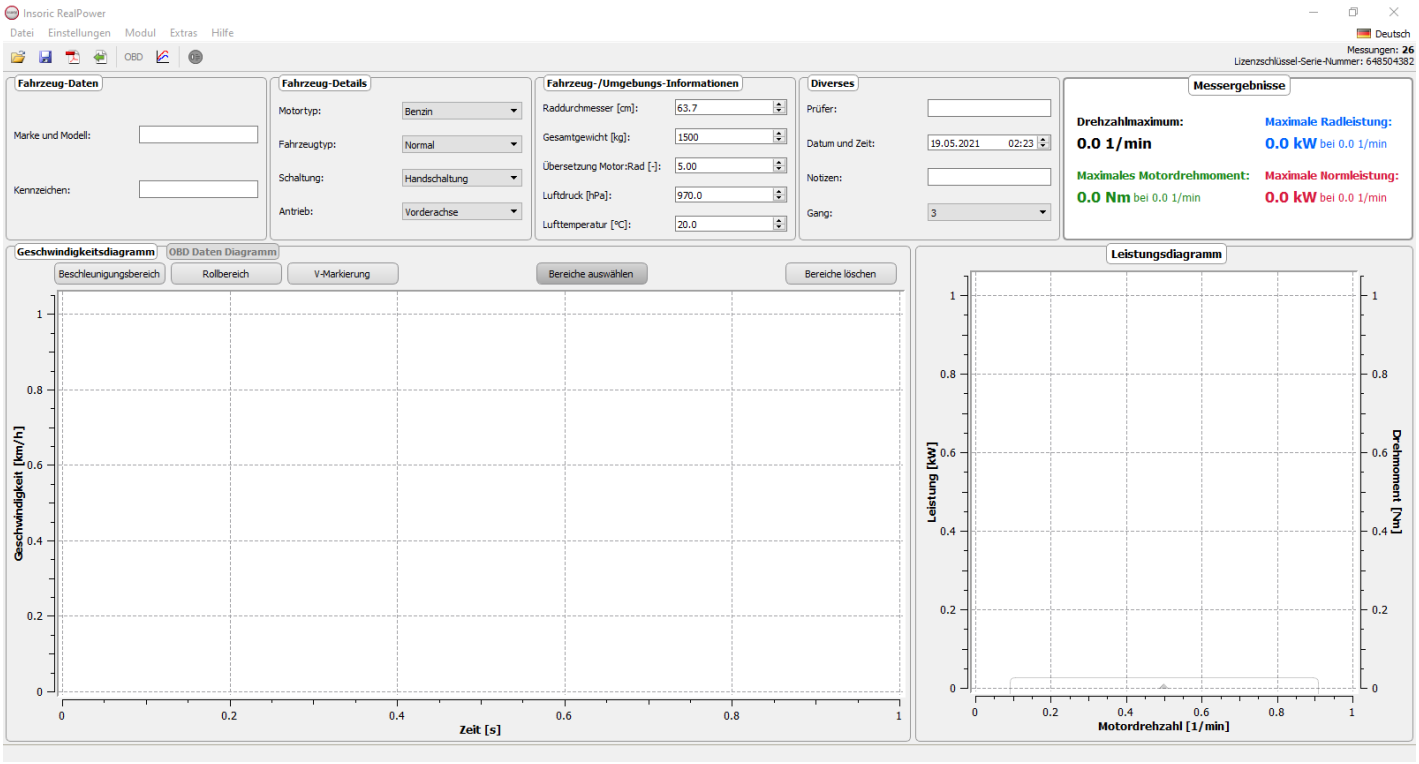
## 2.7.1. RealPower Software starten

Bei der Installation der RealPower Software wird automatisch eine Verknüpfung des Programms auf dem Desktop angelegt.

*Die erfolgte Verknüpfung wird mit einem entsprechenden Icon angezeigt.*

Zum Starten der RealPower Software ist der Lizenzschlüssel (siehe Kapitel 1.8) erforderlich. Stecken Sie den USB-Stick (siehe Kapitel 1.3, Pos. 10), auf dem der Lizenzschlüssel gespeichert ist, in einen freien USB-Anschluss Ihres PCs.

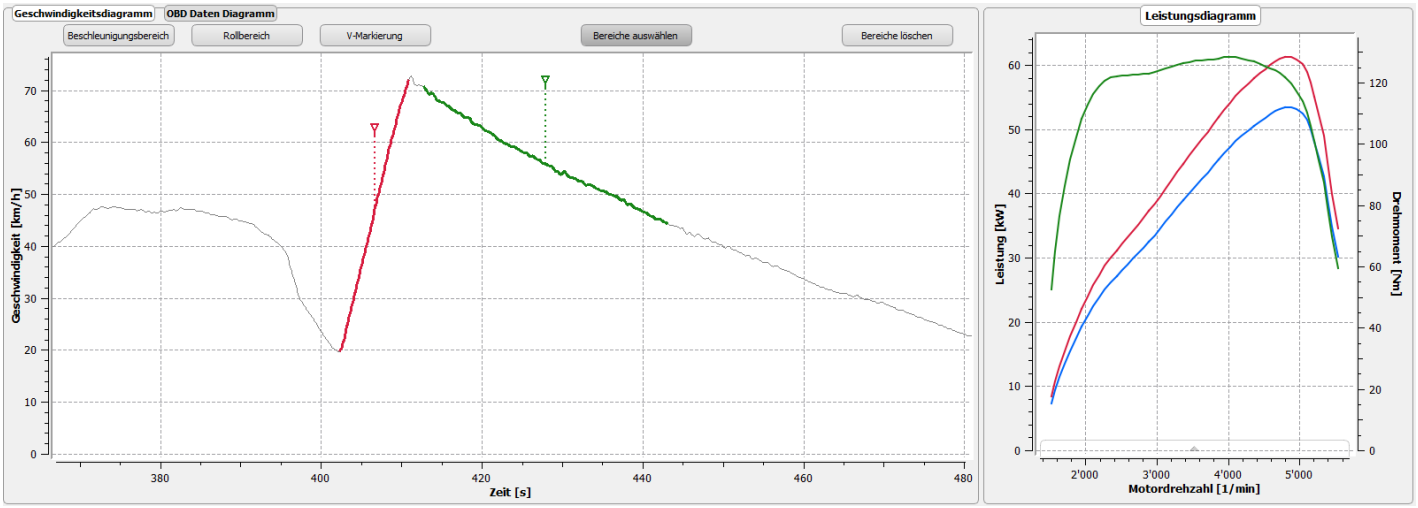
Nach einem Doppelklick auf das Software Icon wird die Programmoberfläche der RealPower Software sichtbar.



## 2.7.1.1. Grössenansicht Diagramme > RealPower 2.0

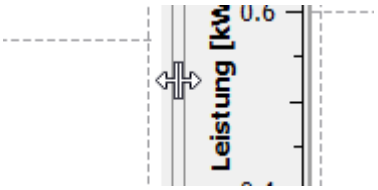
Die Ansichten der Geschwindigkeits- OBD- und Leistungsdiagramme kann durch verschieben der Fenster verändert werden.

Standard-Ansicht

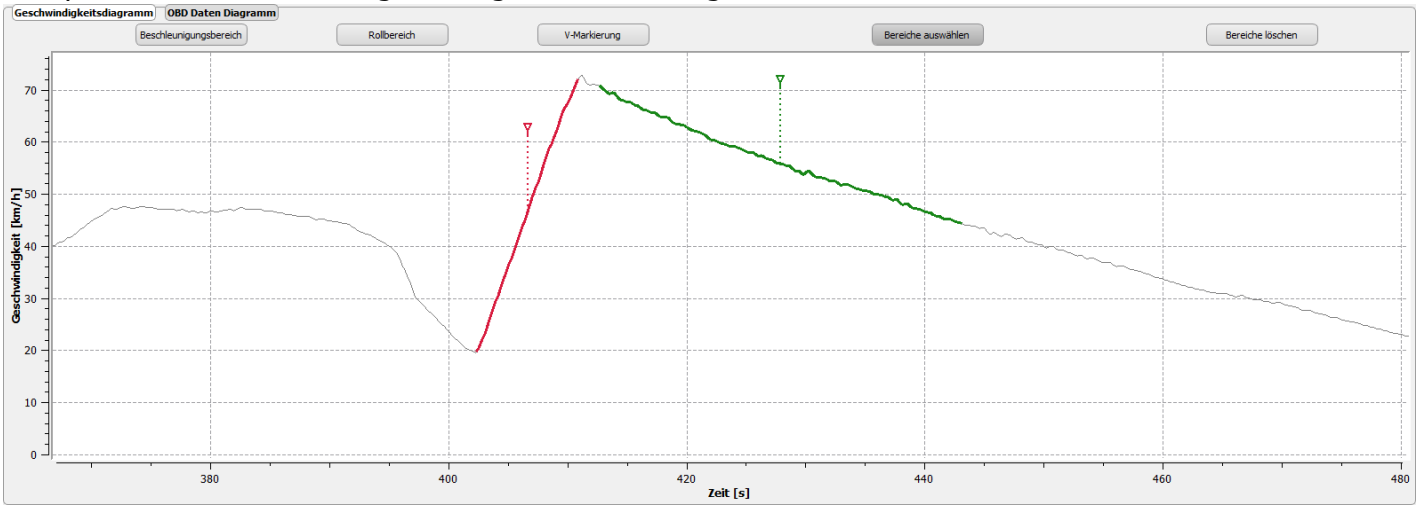



Bei überfahren der Trennlinie beider Grafikbereiche mit dem Mauszeiger, verändert sich über der Trennlinie das Zeigersymbol. Durch drücken und halten der linken Maustaste wird das Symbol eingerastet und die Fenster
können auf die gewünschte Grösse verschoben werden. Durch loslassen der Maustaste wird die neue Einstellung fixiert.

Symbol zum ziehen der Fenster

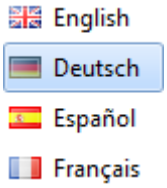


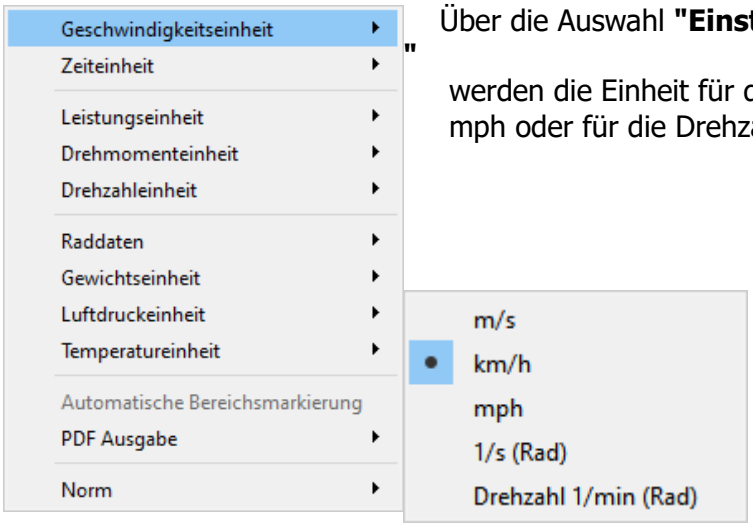

Beispiel: Ansicht Geschwindigkeitsdiagramm über die gesamte Breite



## 2.7.2. Grundeinstellungen vornehmen

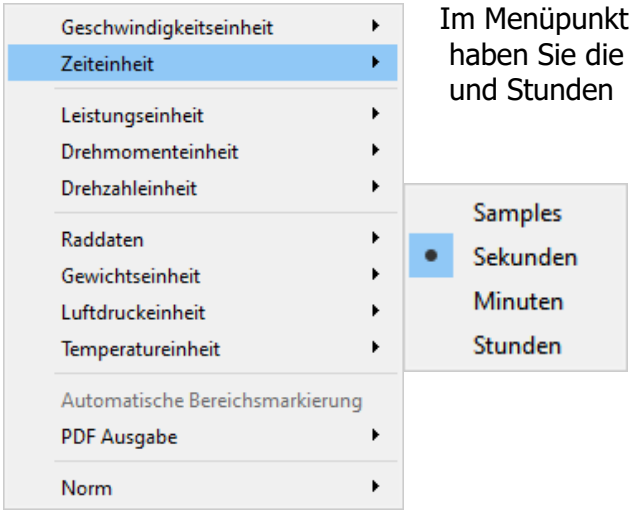
Im Pull-Down-Menü die gewünschte Sprache einstellen.



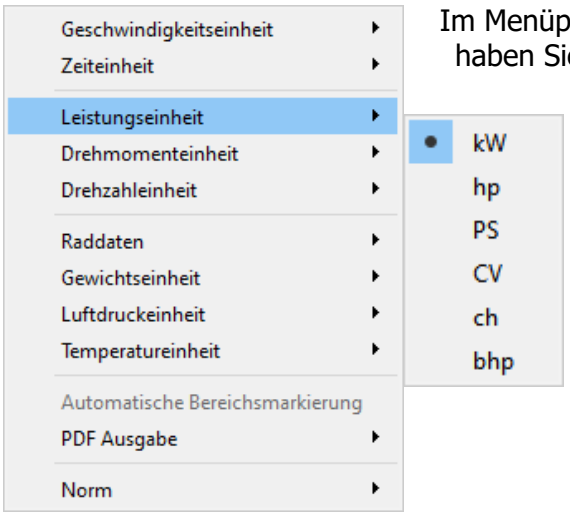




Über die Auswahl **"Einstellungungen" > " Geschwindigkeitseinheit "**

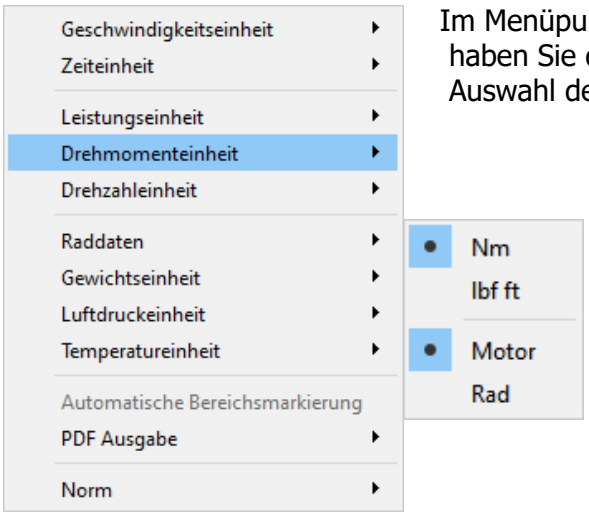
werden die Einheit für die Geschwindigkeiten in m/s, km/h mph oder für die Drehzahl festgelegt



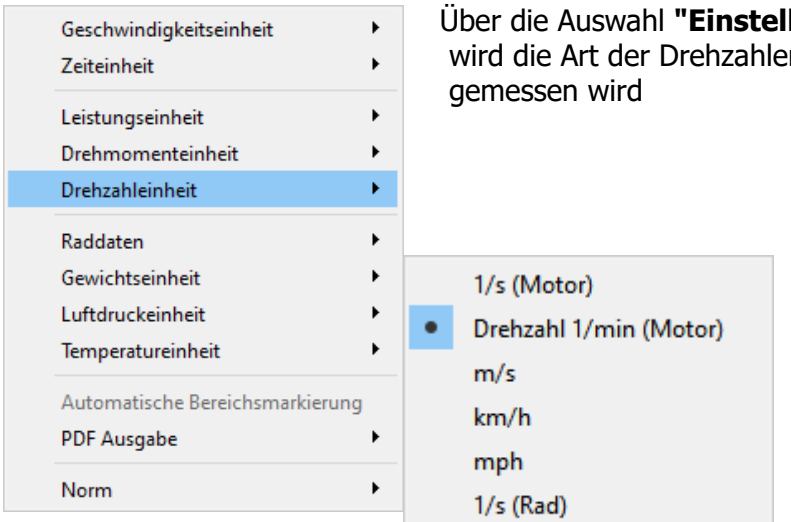

Im Menüpunkt **"Einstellungen" > "Zeiteinheit"** haben Sie die Auswahl zwischen Samples, Sekunden, Minuten und Stunden



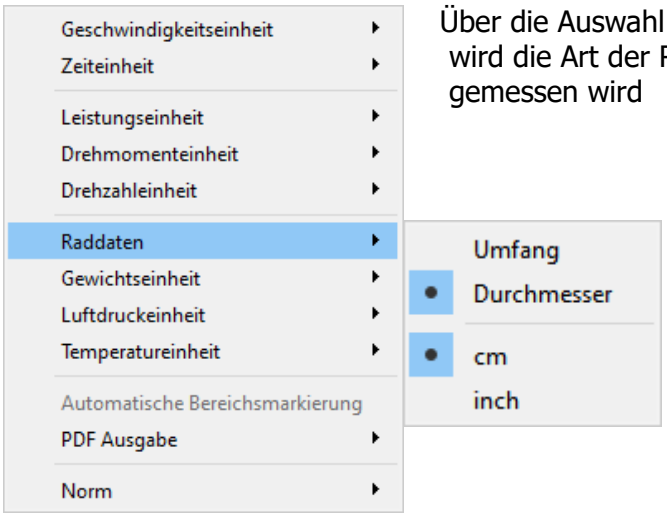

Im Menüpunkt **"Einstellungen" > "Leistungseinheit"** haben Sie die Auswahl zwischen kW, hp, PS, CV, ch, bhp.




Im Menüpunkt **"Einstellungen" > "Drehmomenteinheit"** haben Sie die Auswahl zwischen Nm und lbf ft.
Auswahl der Anzeige Drehmoment Motor oder Rad

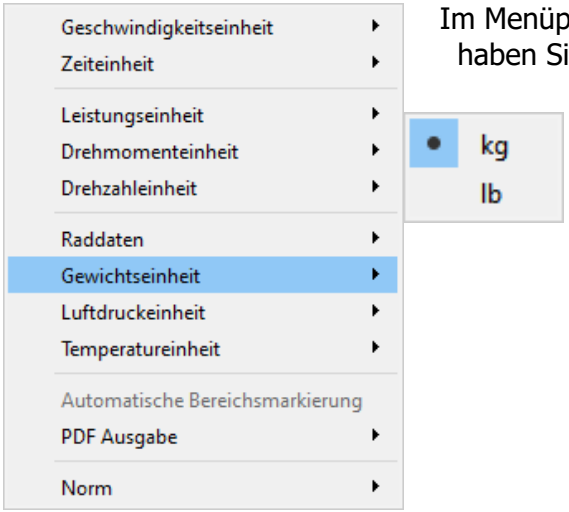



Über die Auswahl **"Einstellungen" > "Drehzahleinheit"** wird die Art der Drehzahlen festgelegt und in welcher Einheit gemessen wird

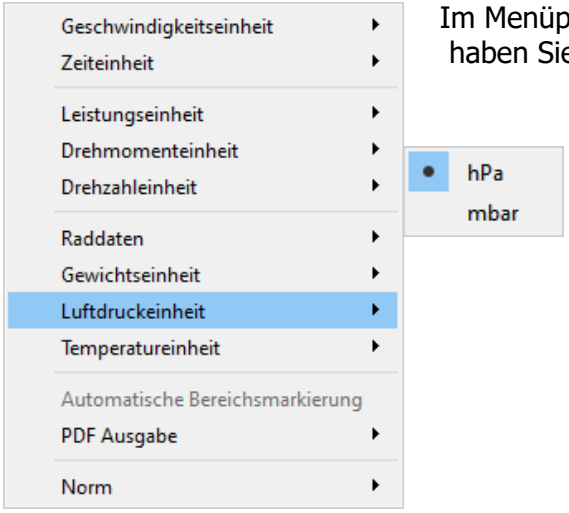



Über die Auswahl **"Einstellungen" > "Raddaten"** wird die Art der Radmessung festgelegt und in welcher Einheit gemessen wird

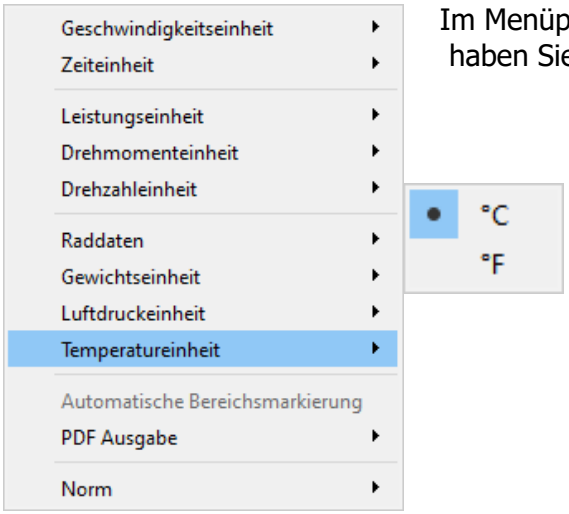
** Mit der optional erhältlichen Radmesseinrichtung kann der Durchmesser des Rades ermittelt werden (siehe Kapitel 2.6.2).*



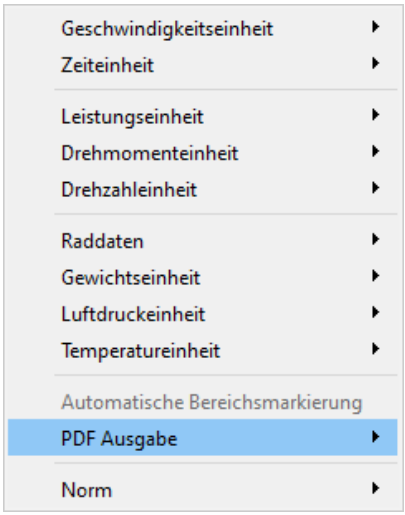

Im Menüpunkt **" Einstellungen " > "Gewichtseinheit"** haben Sie die Auswahl zwischen kg und lb.



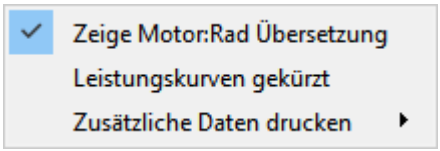

Im Menüpunkt **"Einstellungen" > "Luftdruckeinheit"** haben Sie die Auswahl zwischen hPa und mbar.



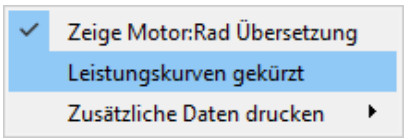

Im Menüpunkt **"Einstellungen" > "Temperatureinheit"** haben Sie die Auswahl zwischen ºC und ºF.



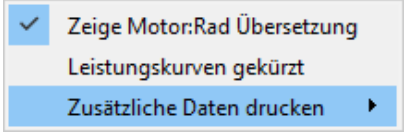

Über die Auswahl **"Einstellungen" > "PDF Ausgabe"** erfolgen Einstellungen für Anzeigen- und Druckausgabe



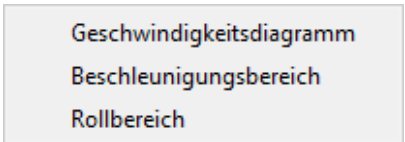

Anzeige der Übersetzung im PDF ein- und ausschalten



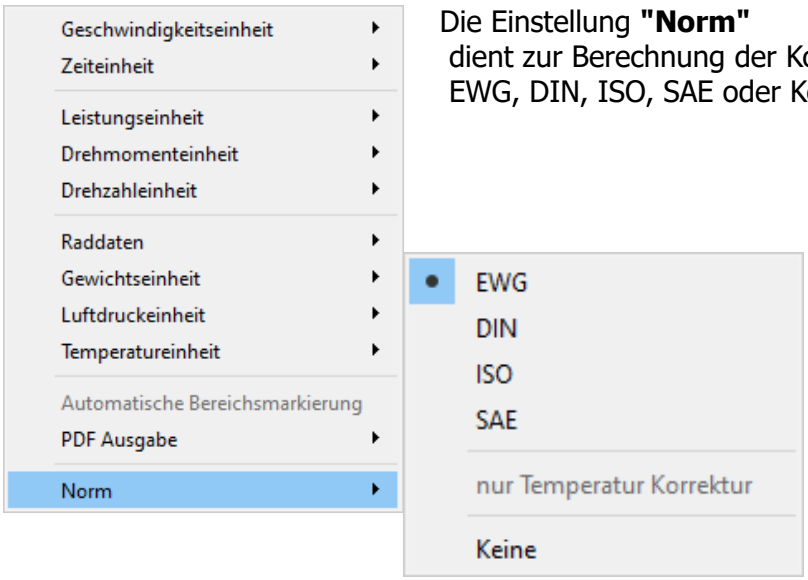

Ansicht der Leistungskurve im Endbereich der Grafik kürzen




Zusätzliche Daten im PDF drucken



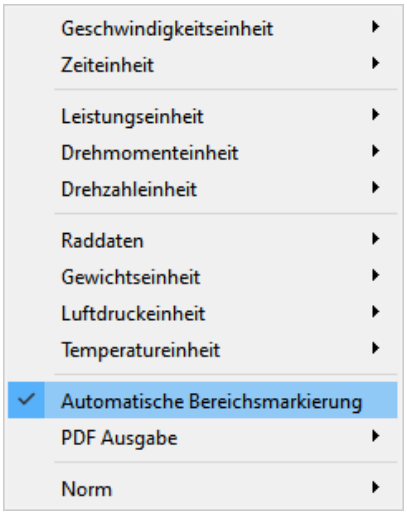

Druckauswahl



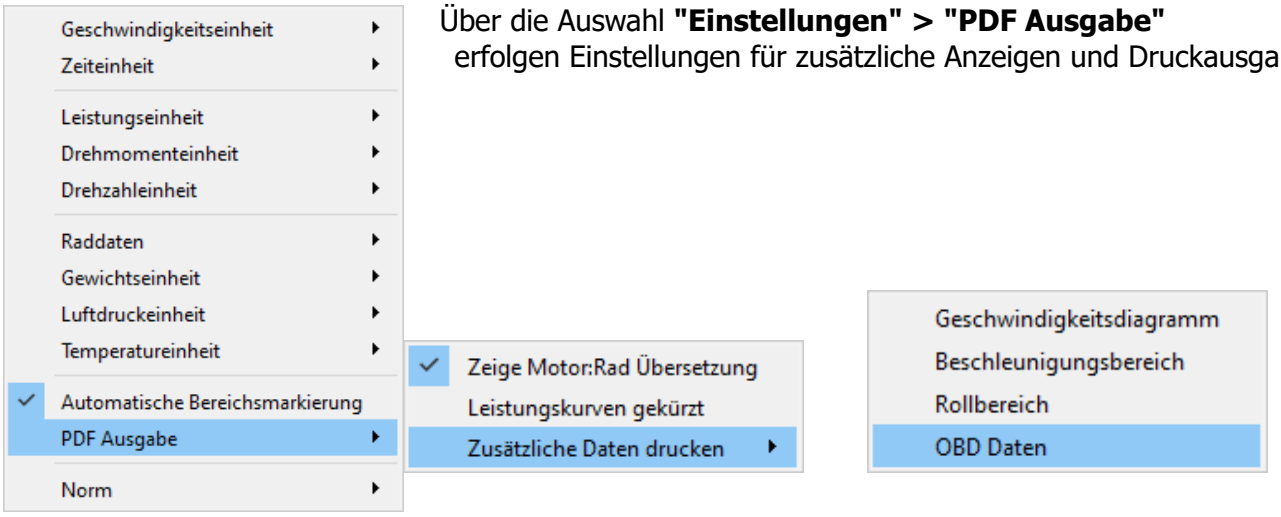

Die Einstellung **"Norm"**
dient zur Berechnung der Korrektur und ist bereits fest vorgegeben.
EWG, DIN, ISO, SAE oder Keine Norm

Bei **"Keine"** sind Korrektur und Norm ausgeschaltet.

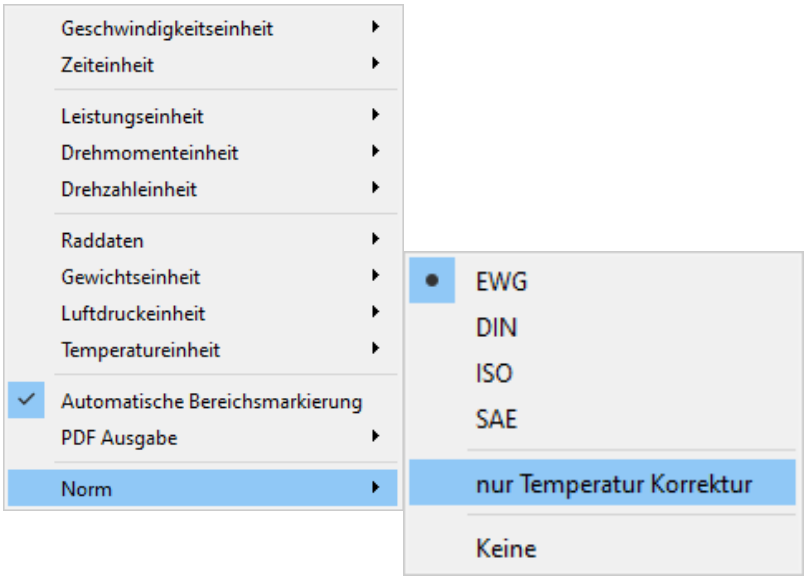
## 2.7.2.1. Erweiterte Grundeinstellungen > RealPower 2.0




Mit Menüpunkt **"Automatische Bereichsmarkierung"** wird das automatische markieren der Beschleunigungs- und Ausrolllphasen eingeschaltet (siehe Kapitel 2.7.5.2.1)



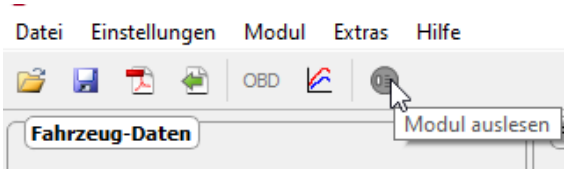

Über die Auswahl **"Einstellungen" > "PDF Ausgabe"** erfolgen Einstellungen für zusätzliche Anzeigen und Druckausgaben



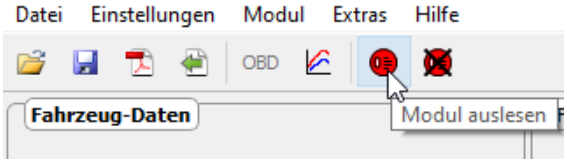

Die Einstellung **"nur Temperatur Korrektur"** ist bei Fahrzeugen mit interner Luftdruckkorrektur anzuwenden.

## 2.7.3. RealPower-Modul auslesen

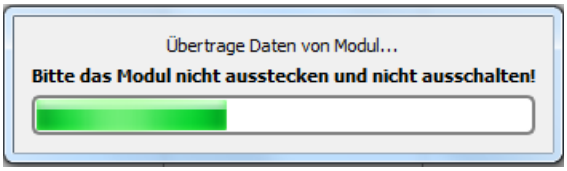
Verbinden Sie nun das RealPower-Modul über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem PC und schalten Sie es ein.
Grüne LED "ON" blinkt im Betriebsmodus.



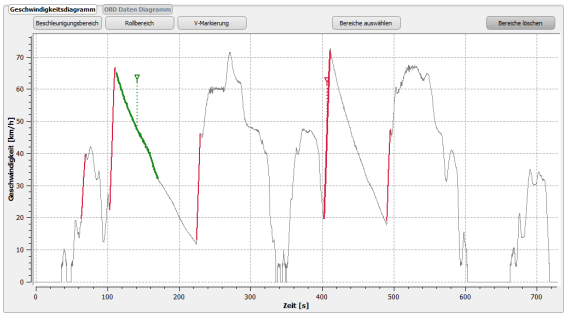

Erscheint das Icon ""**Modul auslesen**" grau, ist noch kein Modul am USB-Port angeschlossen




Aktivieren Sie das RealPower-Modul über das Icon **"Modul auslesen"**. Der Übertragungsvorgang, bzw. das Auslesen der Daten wird nun gestartet.
Auf der Software-Oberfläche erscheint eine Balken, der den Verlauf der Übertragung anzeigt.

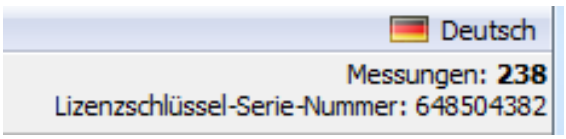



*Verlaufsanzeige*



Wurden alle Daten erfolgreich aus dem RealPower-Modul gelesen, wird das Fenster der Verlaufsanzeige geschlossen und im Geschwindigkeitsdiagramm erscheinen die aufgezeichneten Messkurven**.**

*Bei Übertragungsproblemen erscheint eine Fehlermeldung.*



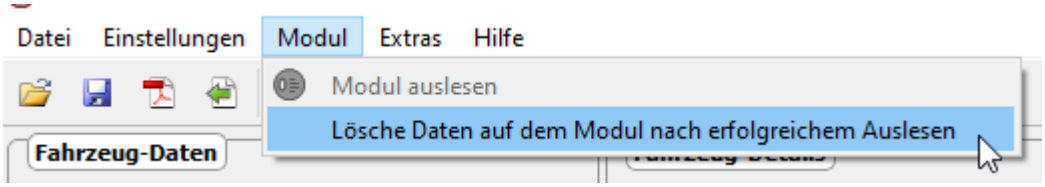

Nach der Datenübertragung wird in der RealPower Software rechts oben " Messungen" automatisch eine Messung hinzugezählt.

Unter **"Datei" > "Speichern"** werden die Daten auf dem PC gesichert. Speicherort sowie Dateiname können
jederzeit frei gewählt werden.

*Die Daten bleiben auch nach der Datenübertragung auf dem RealPower-Modul erhalten.*

Über das Icon **"Modul-Daten löschen"** kann
der Datenspeicher auf dem RealPower-Modul vollständig und unwiderruflich gelöscht.

Unter **"Modul" > "Lösche Daten auf dem Modul nach erfolgreichem Auslesen"** werden die Daten automatisch
aus dem Modulspeicher gelöscht wenn das Modul erfolgreich ausgelesen wurde. Aktivieren sie diese Funktion nur, wenn sie sich sicher sind
das Sie die Daten im Modulspeicher nicht mehr benötigen.



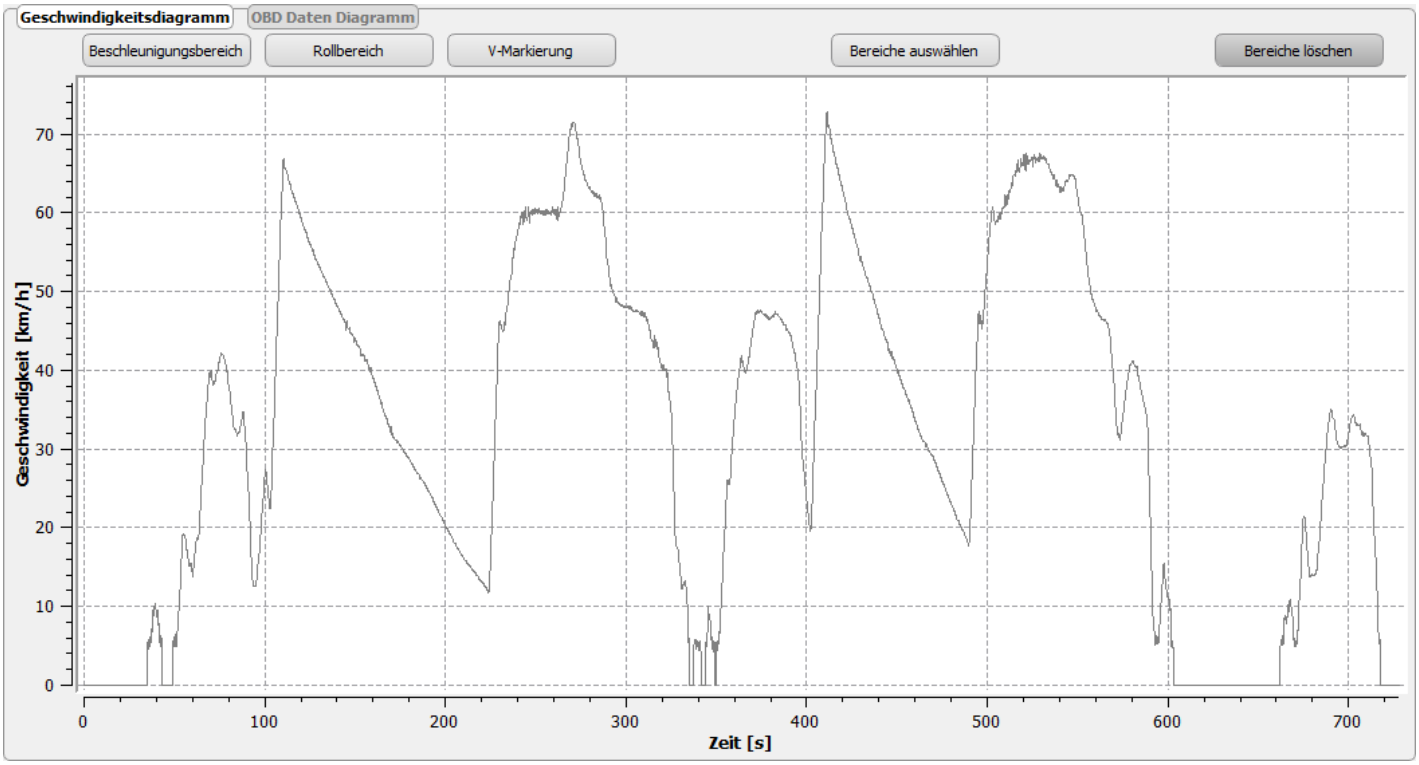

***Bitte vergewissern Sie sich vor der Entleerung des Modulspeichers, dass Sie die Daten auf Ihrem PC gesichert haben.***

## 2.7.3.1. OBD Daten importieren > RealPower 2.0

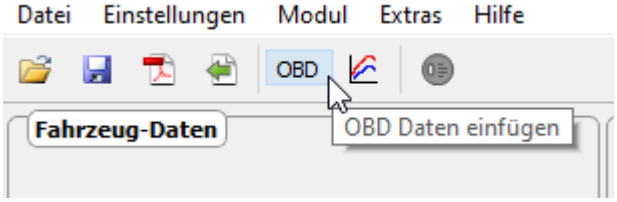
Mit dem OBD Import ist es möglich, eine RealPower Leistungsmessung und an der OBD Schnittstelle erfasste Daten, zusammenzuführen. Für die Datenerfassung und die Weitergabe an das RealPower System ist ein OBD-Scanner, Diagnose-System oder ein Gerät geeignet, dass die OBD-Daten speichern und mit ein **"csv-File"** exportieren kann.
Neben Zeit und Motordrehzahl die erfasst werden müssen, können vier weitere OBD- ID's aufgezeichnet werden.
Die Leistungsmessung mit dem RealPower Modul und die Aufzeichnung an der OBD Schnitstelle muss **gleichzeitig** und **parallel** zueinander erfolgen. Die Zusammenführung und die Synchronisation der Messdaten
erledigt die RealPower Software automatisch.

### RealPower Messung einlesen

Vor dem OBD import muss die RealPower Messung aus dem Modul eingelesen werden.

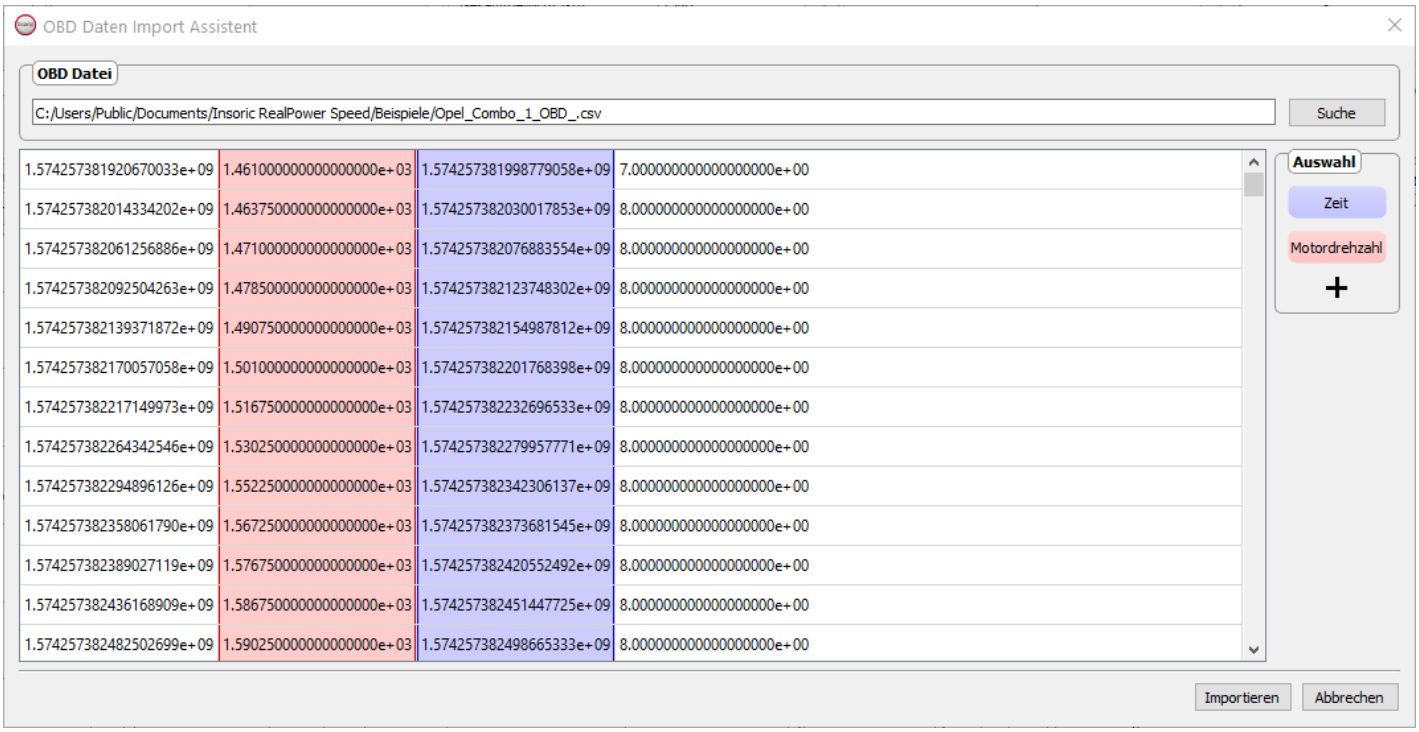



Im Menü mit der Taste **"OBD"** den OBD Daten import Assistent öffnen.



## OBD File auswählen und einfügen

Mit der Taste **"Suchen"** gehen Sie zum csv-Daten-File das Sie importieren möchten. Mit der Taste **"Öffnen"** wird das csv-Daten-File in den Assistenten importiert.

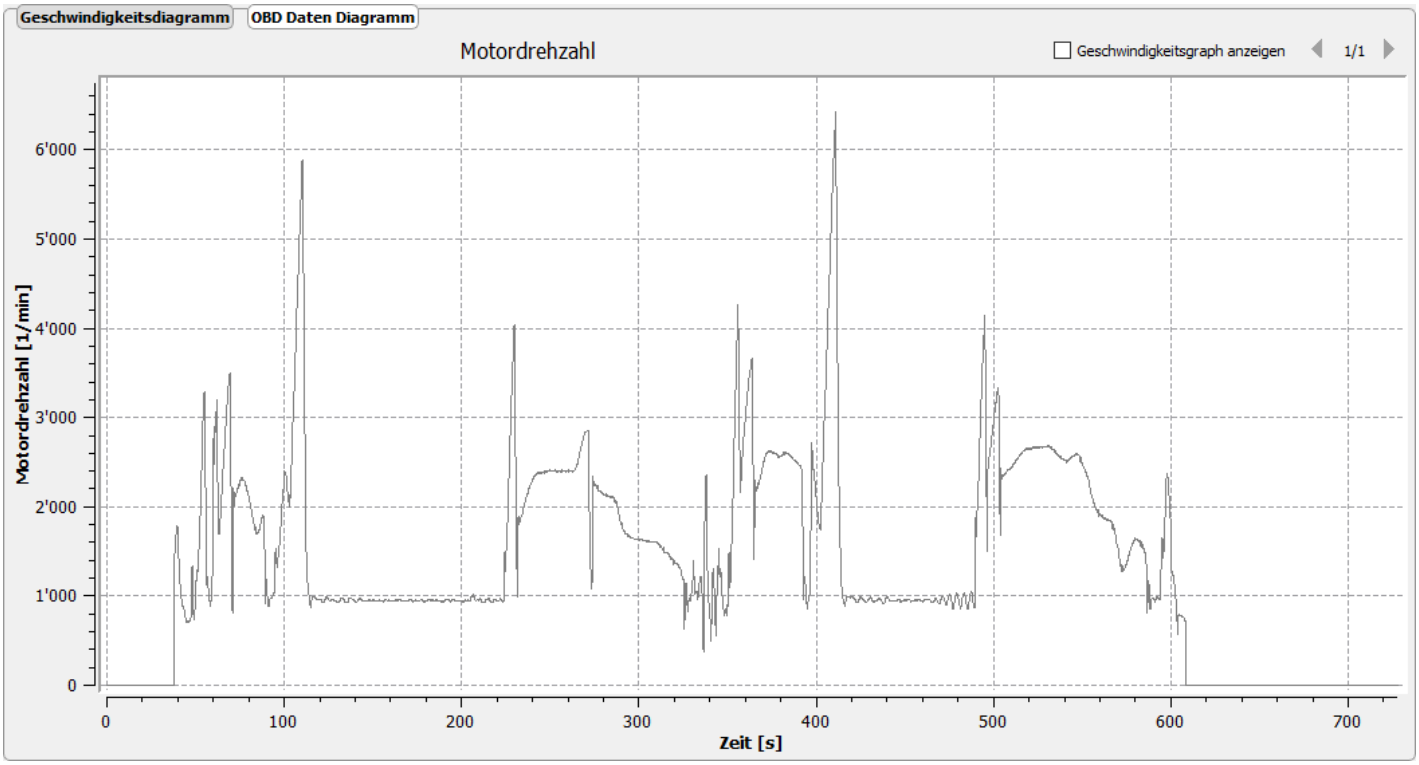



## Selektion der OBD Daten

Die **Zeit** und **Motordrehzahl** aus dem OBD File werden automatisch in der **Auswahl** auf die oberen beiden Felder gelegt. Mit der +Taste können weitere Felder (max. 4 ) in der Auswahl geöffnet und zusätzlichen OBD Daten zugeordnet werden.

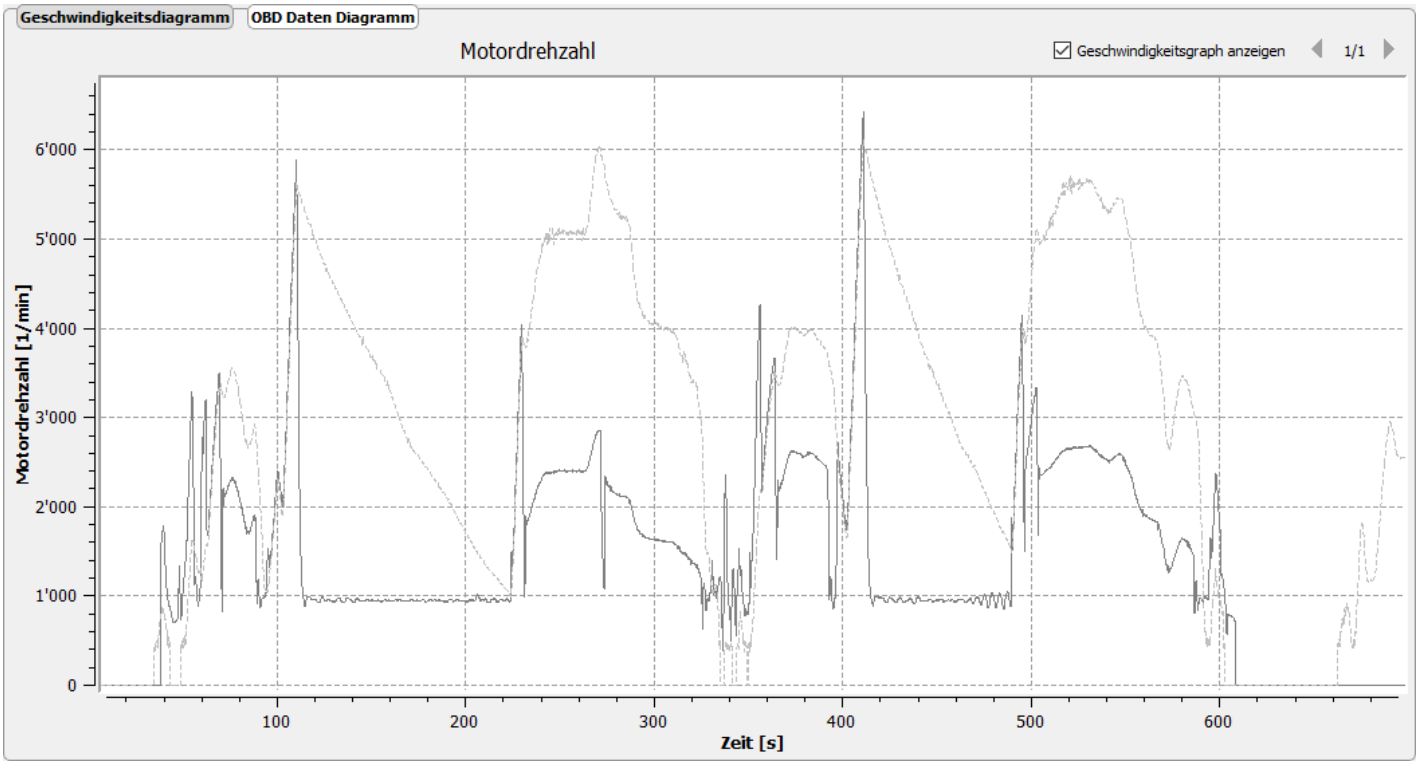
## Importieren in RealPower Messung

Mit der Taste **"Importieren"** fügen Sie die OBD Daten in das **OBD Daten Diagramm** ein.
Die zuvor selektierten Daten können mit den beiden Pfeiltasten (rechts) ausgewählt und im OBD- Diagramm sichtbar gemacht. Die Datenbezeichnung wird als Text oberhalb der Grafik angegeben.



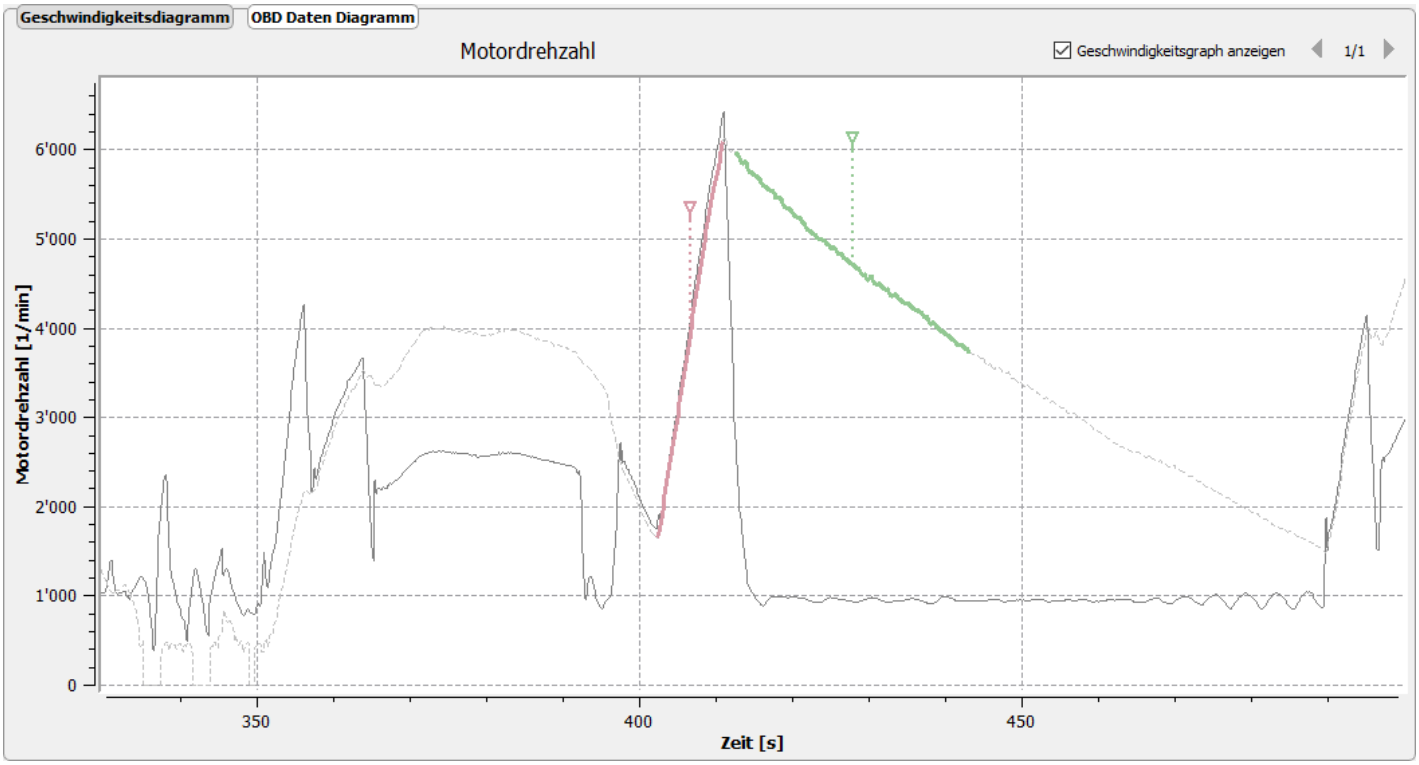

## Überlagerung der Messdaten

Mit der Auswahl **"Geschwindigkeitsgraph anzeigen"** werden die Daten des RealPower Moduls aus dem Geschwindigkeitsdiagramm überlagert zur Ansicht gebracht.



## Markieren und Auswerten

Alle markierten Beschleunigungs- und Rollbereiche im Geschwindigkeitsdiagramm werden farblich angezeigt. Wie im Geschwindigkeitsdiagramm können die Messkurven im OBD Daten Diagramm für die gewünschte Ansicht mit dem Scrollrad vergrössert und mit der linken Maustaste verschoben werden. Über das Menü **"Einstellungen" > "PDF Ausgaben"** erfolgen die Selektion für die Ausgabe und Druck.



## 2.7.4. RealPower-Modulspeicher löschen

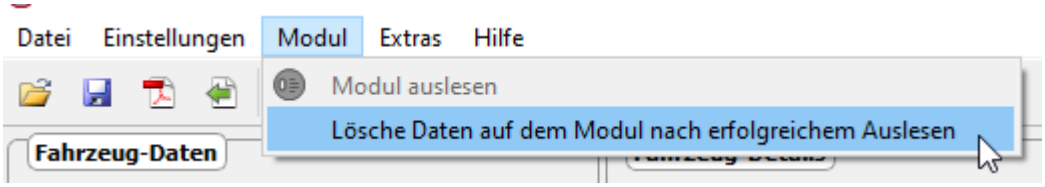
Verbinden Sie nun das RealPower-Modul über das mitgelieferte USB-Kabel mit dem PC und schalten Sie es ein.
Grüne LED "ON" blinkt im Betriebsmodus.

### Modulspeicher manuell löschen

Über das Icon **"Modul-Daten löschen"** wird der Datenspeicher auf dem RealPower- Modul vollständig und unwiderruflich gelöscht.

### Modulspeicher automatisch löschen

Unter Menü **"Modul" > "Lösche Daten auf dem Modul nach erfolgreichem Auslesen"** werden die Daten automatisch aus dem Modulspeicher gelöscht wenn das Modul erfolgreich ausgelesen wurde. Aktivieren sie diese Funktion nur, wenn sie sich sicher sind das Sie die Daten im Modulspeicher nicht mehr benötigen.




*Bitte vergewissern Sie sich vor der Entleerung des Modulspeichers, dass Sie die Daten auf Ihrem PC gesichert haben.*

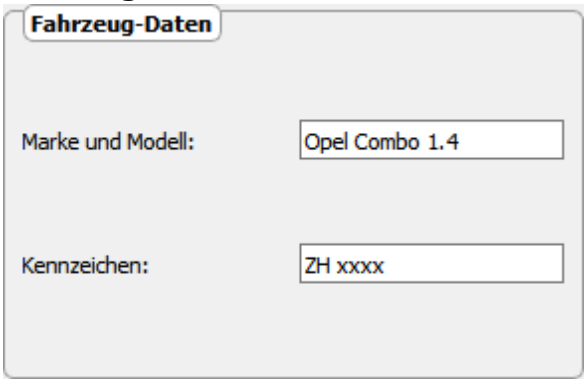
## 2.7.5. Messung auswerten

2.7.5.1. Parameter eingeben ....51
2.7.5.2. Beschleunigungs- und Rollbereich markieren ....53
2.7.5.2.1. Automatische Bereichsmarkierung > RealPower 2.0 ....58
2.7.5.3. V-Markierung ....59
2.7.5.4. Anzeige der Messergebnisse ....61
2.7.5.4.1. Glättungsregler > RealPower 2.0 ....62
2.7.5.5. Leistungsdiagramm einfrieren ....63
2.7.5.6. Leistungsdiagramm auswerten ....64
2.7.5.6.1. Geschwindigkeitsdiagramm mit Leistungsdaten > RealPower 2.0 ....65

## 2.7.5.1. Parameter eingeben

Geben Sie nun die im Kapitel 2.6.1 bereits erwähnten Parameter in der RealPower Software ein.
*Wenn Sie die Parameter anhand der "Data Checklist" vervollständigt haben, sind nun sämtliche manuell zu ergänzenden Informationen auf einen Blick verfügbar.*

### Fahrzeug-Daten

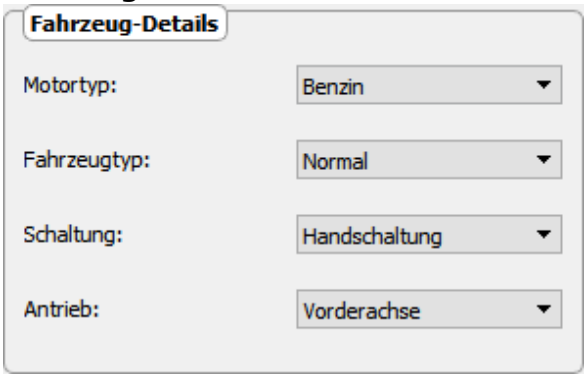



In diesem Fenster werden Marke, Modell und Kennzeichen des Fahrzeugs eingetragen. Diese Angaben erscheinen später auch im Messprotokoll.

Marke und Modell

Kennzeichen

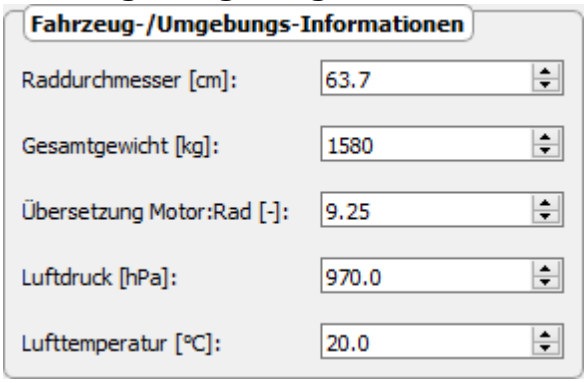
### Fahrzeug-Details




In diesem Fenster werden Motortyp, Fahrzeugtyp sowie Schaltung und Antrieb ausgewählt. *Die Auswahlkriterien sind über Drop-down-Menüs anwählbar.*

| | |
|---|---|
| Motortyp | Fahrzeugpapiere |
| Fahrzeugtyp | Fahrzeugpapiere |
| Schaltung | Fahrzeugpapiere |
| Antrieb | Fahrzeugpapiere |

### Fahrzeug-/Umgebungs-Informationen

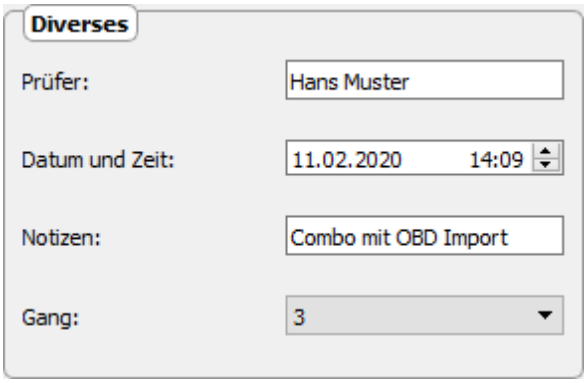



In diesem Fenster werden die Fahrzeugparameter und die Umgebungsbedingungen während der Messfahrt eingegeben.

| | |
|---|---|
| Raddurchmesser | Radmesseinrichtung * |
| Gesamtes Gewicht | Fahrzeugpapiere: Fahrzeug-Leergewicht [1] + Gewicht aller Begleitpersonen |
| Übersetzung | Fahrzeugpapiere oder mittels |
| V-Markierung | (siehe 2.7.4.3) |
| Luftdruck | Barometer |
| Lufttemperatur | Thermometer |

[1] *Das Fahrzeug-Leergewicht in den Fahrzeugpapieren entspricht bei Fahrzeugen, welche ab 1995 zugelassen wurden, üblicherweise dem Fahrzeug mit zu 90 % vollem Tank und dem Fahrer (75 kg). Bei Fahrzeugen, welche vor 1995 zugelassen wurden, entspricht das Fahrzeug-Leergewicht üblicherweise nur dem Fahrzeug mit zu 90 % vollem Tank.*
***** *Optional erhältlich für RealPower Dyno Systeme*

## Diverses

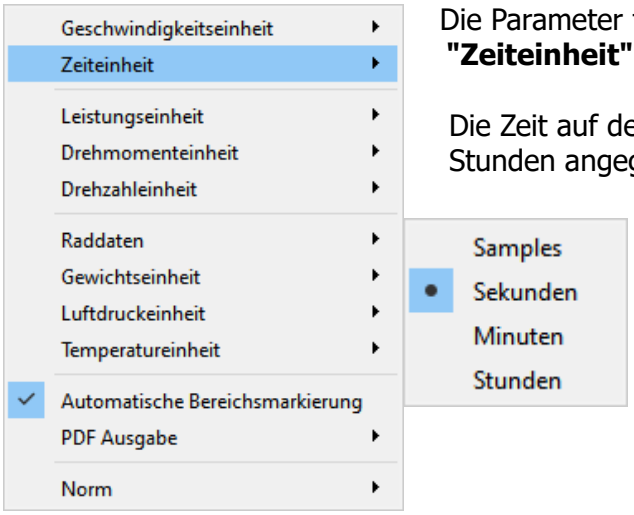



In diesem Fenster werden der Name des Prüfers, Prüfzeitpunkt und allfällige Informationen über Messfahrt oder Fahrzeug angegeben.

Name Prüfer
Datum und Uhrzeit der Messung
Notizen (freier Text)
Gang*

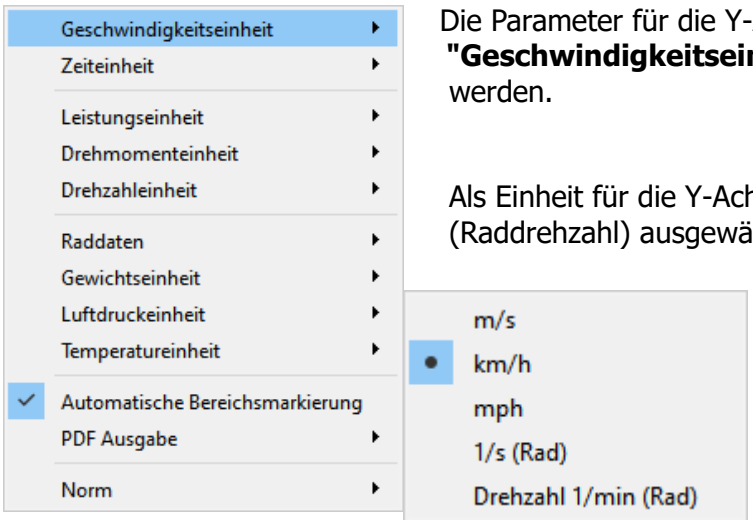
**Die Schaltstufe, die während der Messfahrt zur Beschleunigung gewählt wurde. (dient nur zur Info)*

## Parameter für X- und Y-Achse im Leistungsdiagramm




Die Parameter für die X-Achse können im Menü **"Einstellungen" > "Zeiteinheit"** in der RealPower Software eingestellt werden.

Die Zeit auf der X-Achse kann in Samples, Sekunden, Minuten und Stunden angegeben werden.




Die Parameter für die Y-Achse können im Menü **"Einstellungen" > "Geschwindigkeitseinheit"** in der RealPower Software eingestellt werden.

Als Einheit für die Y-Achse können m/sec, km/h, mph, 1/s Rad (Raddrehzahl) ausgewählt werden.

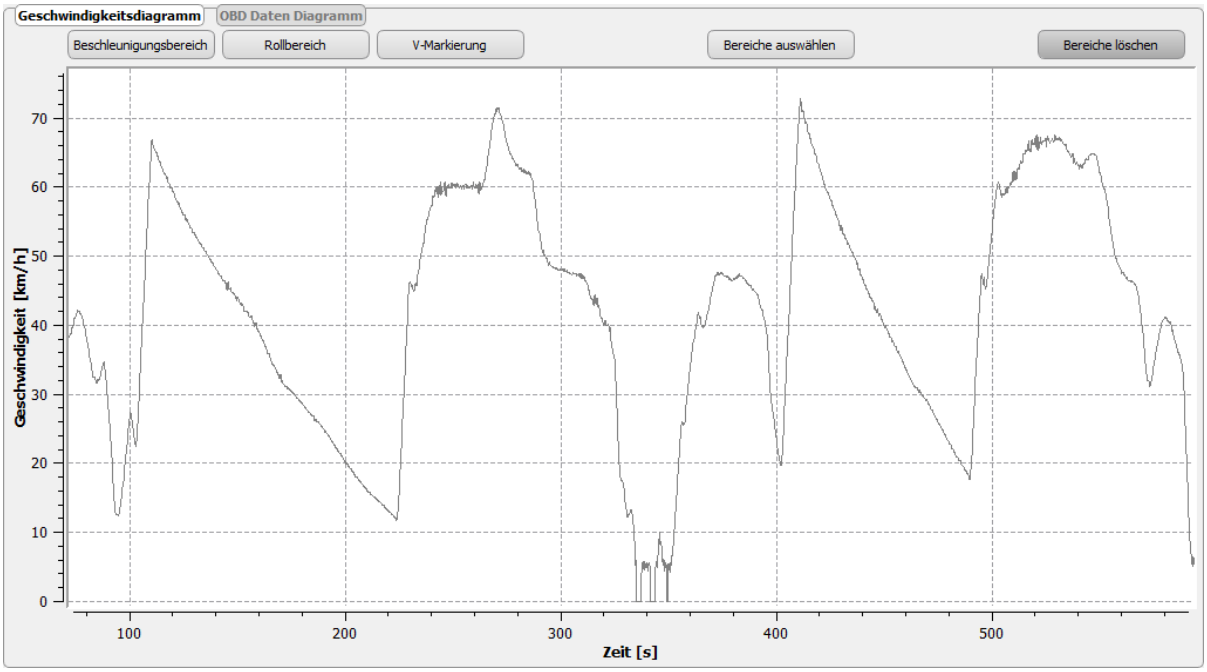
## 2.7.5.2. Beschleunigungs- und Rollbereich markieren

Damit die Leistung berechnet werden kann, wird im Geschwindigkeitsdiagramm ein **Beschleunigungsbereich** sowie ein **Rollbereich** markiert.

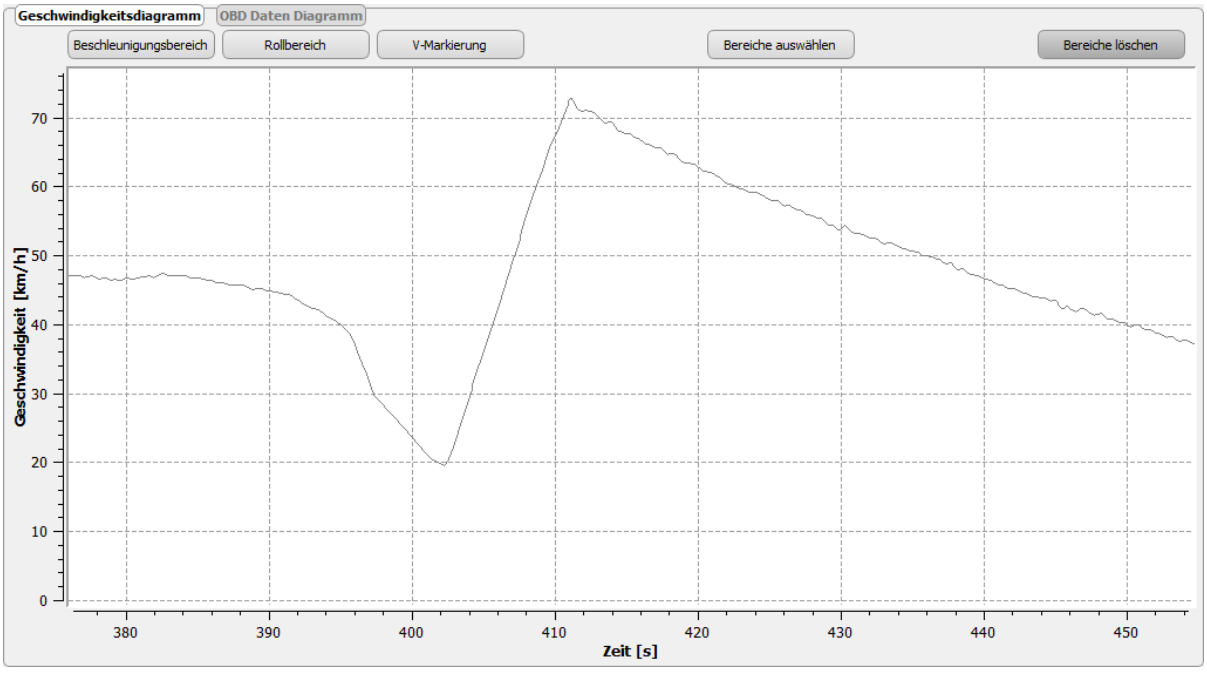
### Zoom-Funktion

Um das ausgewählte Fenster übersichtlicher zu gestalten und um Beschleunigungs- und Rollbereich leichter markieren zu können, kann die Zoom-Funktion verwendet werden. Drehen Sie dazu solange am Scroll-Rad der Maus, bis der angezeigte Inhalt des Fensters die gewünschte Grösse erreicht hat.

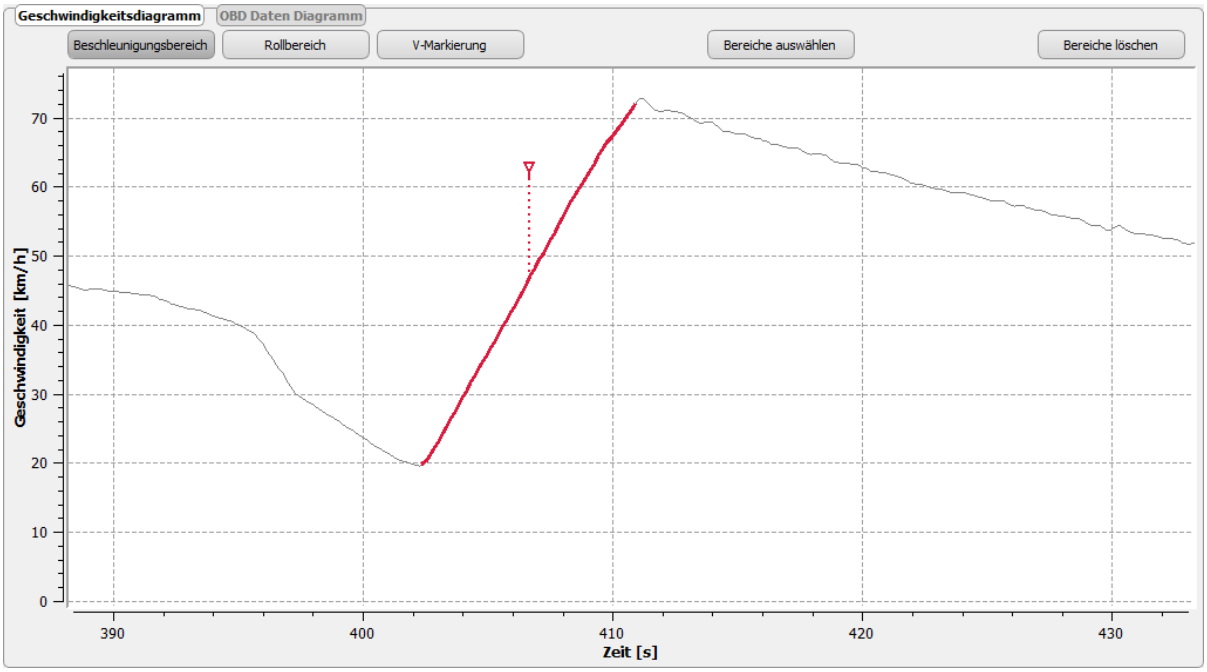
### Normal Ansicht




### Zoom Bereich



## Beschleunigungsbereich markieren



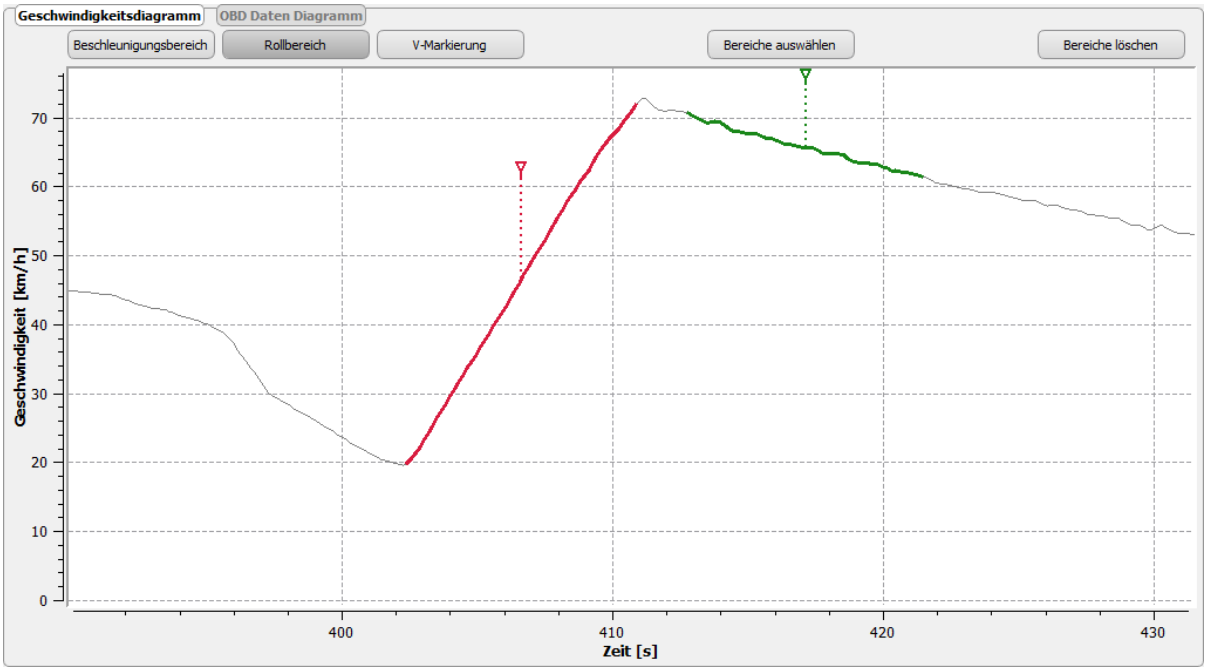

Klicken Sie nun im Menü **"Geschwindigkeitsdiagramm"** auf die Taste **"Beschleunigungsbereich".** Setzen Sie den Cursor (Kreuz) an den Beginn des zu markierenden Beschleunigungsbereichs und bestätigen Sie diesen Punkt mit einem Klick der linken Maustaste. Setzen sie nun den Cursor an das Ende des zu markierenden Bereichs und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste. Der Beschleunigungsbereich wird nun rot eingefärbt. Die Markierung wird damit abgeschlossen.

Alternativ zur vorhergehenden Markierungsweise können Sie mit einem Doppelklick, der linken Maustaste oder einem Einfachklick, mit dem Scroll-Rad den zu markierenden Bereich anklicken. Der Bereich wird nun rot
eingefärbt und die Markierung ist damit abgeschlossen.

*Wenn ein Bereich nicht automatisch gesetzt werden kann, wird das mittels einem roten Symbol am Mauszeiger angezeigt!*

*Beachten Sie dabei, dass der ausgewählte Bereich eine möglichst gerade Linie, ohne Zacken darstellt. Die Richtung, in welcher die Kennzeichnung der Flanke erfolgt (von unten nach oben oder von oben nach unten), spielt keine Rolle.*

## Rollbereich markieren



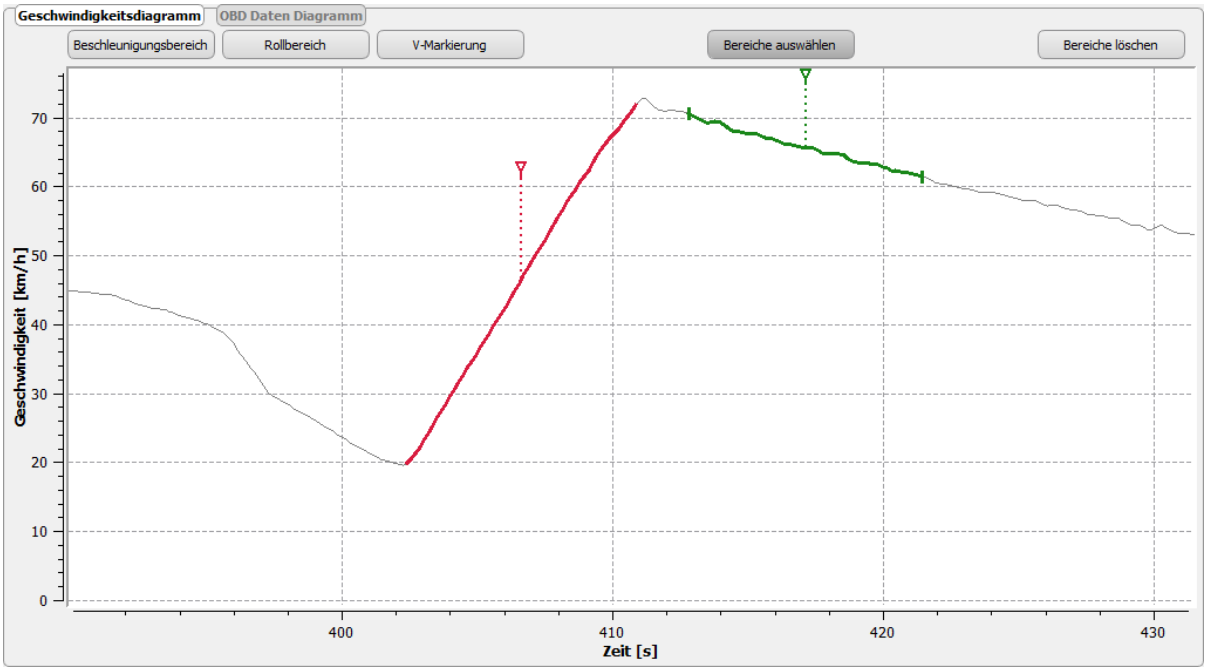

Klicken Sie nun im Menü **"Geschwindigkeitsdiagramm"** auf die Taste **"Rollbereich".** Setzen Sie den Cursor (Kreuz) an den Beginn des zu markierenden Rollbereichs und bestätigen Sie diesen Punkt mit einem Klick der linken Maustaste. Setzen sie nun den Cursor ans Ende des zu markierenden Bereichs und klicken Sie erneut mit der linken Maustaste. Der Rollbereich wird nun grün eingefärbt. Die Markierung wird damit abgeschlossen.

Alternativ zur vorhergehenden Markierungsweise können Sie mit einem Doppelklick, der linken Maustaste oder einem Einfachklick, mit dem Scroll-Rad den zu markierenden Bereich anklicken. Der Bereich wird nun grün
eingefärbt und die Markierung ist damit abgeschlossen.

*Wenn ein Bereich nicht automatisch gesetzt werden kann, wird das mittels einem roten Symbol am Mauszeiger angezeigt!*

*Beachten Sie dabei, dass der ausgewählte Bereich eine möglichst gerade Linie, ohne Zacken darstellt. Die Richtung, in welcher die Kennzeichnung der Flanke erfolgt (von oben nach unten oder von unten nach oben), spielt keine Rolle.*

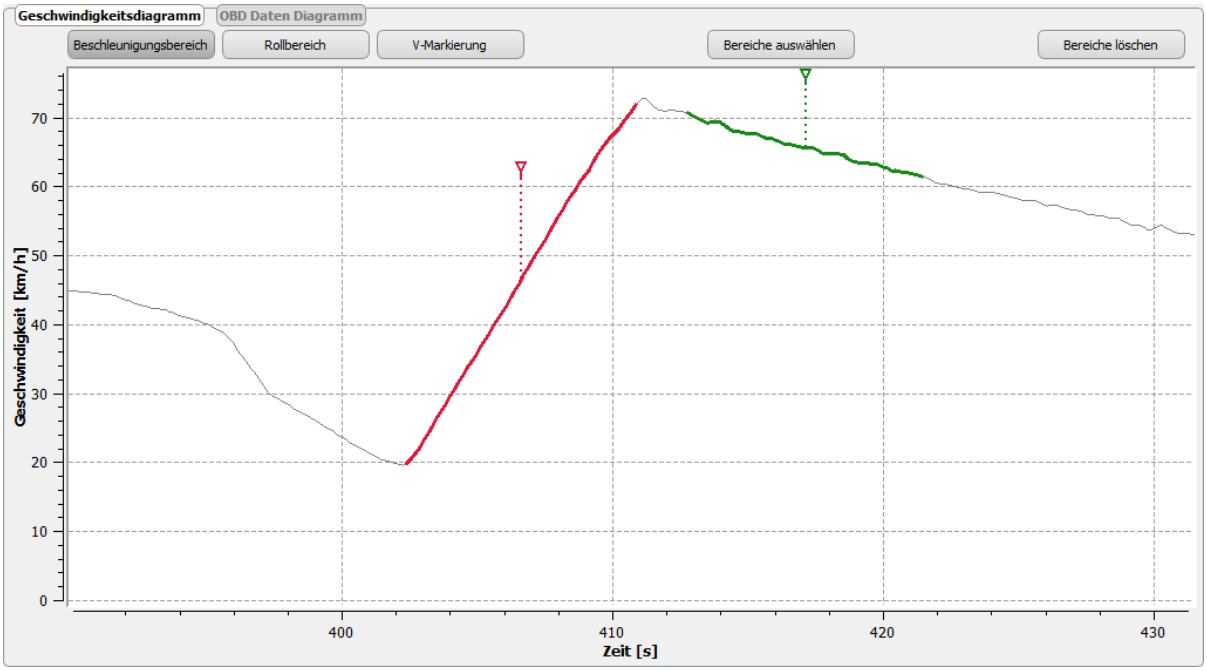
## Markierte Bereiche




Ein Rote Pfeil mit gestrichelter Linie weist darauf hin, dass dieser Bereich aktiv ist und in die Berechnung mit einbezogen wir.
Müssen markierte Bereiche anpasst werden, ist das über die Funktion **Markierte Bereiche bearbeiten** nachträglich möglich.

Ein grüne Pfeil mit gestrichelter Linie weist darauf hin, dass dieser Bereich aktiv ist und in die Berechnung mit einbezogen wir.
Müssen markierte Bereiche anpasst werden, ist das über die Funktion **Markierte Bereiche bearbeiten** nachträglich möglich.

## Markierte Bereiche bearbeiten




Wählen Sie im Menü **"Geschwindigkeitsdiagramm"** mit den Tasten **"Beschleunigungsbereich" oder "Rollbereich"** den Bereich aus, den Sie bearbeiten wollen. Danach klicken sie mit der linken Maustaste auf **die Seite** der Markierung, deren Ende Sie verschieben wollen. Das Linienende löst sich und kann neu positioniert werden. Mit einem Klick auf die linke Maustaste wird das Ende wieder fixiert.
Mit der rechten Maustaste kann eine begonnene Verschiebung der Markierung rückgängig gemacht werden.

### Beschleunigungs- und Rollbereich auswählen

Insoric RealPower erlaubt eine individuelle Auswahl von Beschleunigungs- und Rollbereichen.

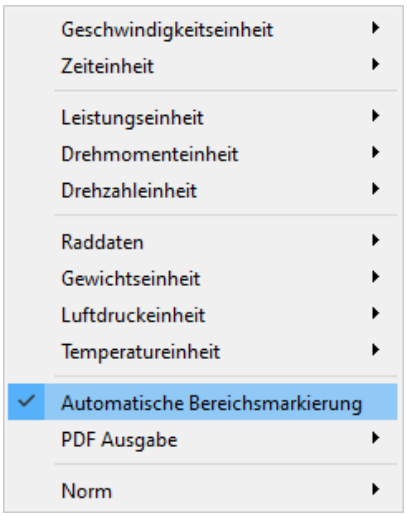
Klicken Sie dazu im Menü **"Geschwindigkeitsdiagramm"** auf die Taste **"Bereiche auswählen"**. Danach wählen Sie den für die Auswertung vorgesehenen Beschleunigungsbereich sowie Rollbereich aus, indem Sie den Cursor (Kreuz) an die gewünschten Stellen setzen und mit einem Klick der linken Maustaste bestätigen. Die gewählten Flanken werden nach ihrer Auswahl (Cursor wird zur Hand) hervorgehoben, d. h. **fett**, dargestellt.

### Falsche Markierungen entfernen

Versehentlich falsch markierte Linien können nach Anwählen der Taste **"Bereiche Löschen"** wieder rückgängig gemacht werden. Der Cursor verwandelt sich dabei in ein Hand-Symbol. Durch Anklicken der falsch markierten Flanke wird die Markierung entfernt.

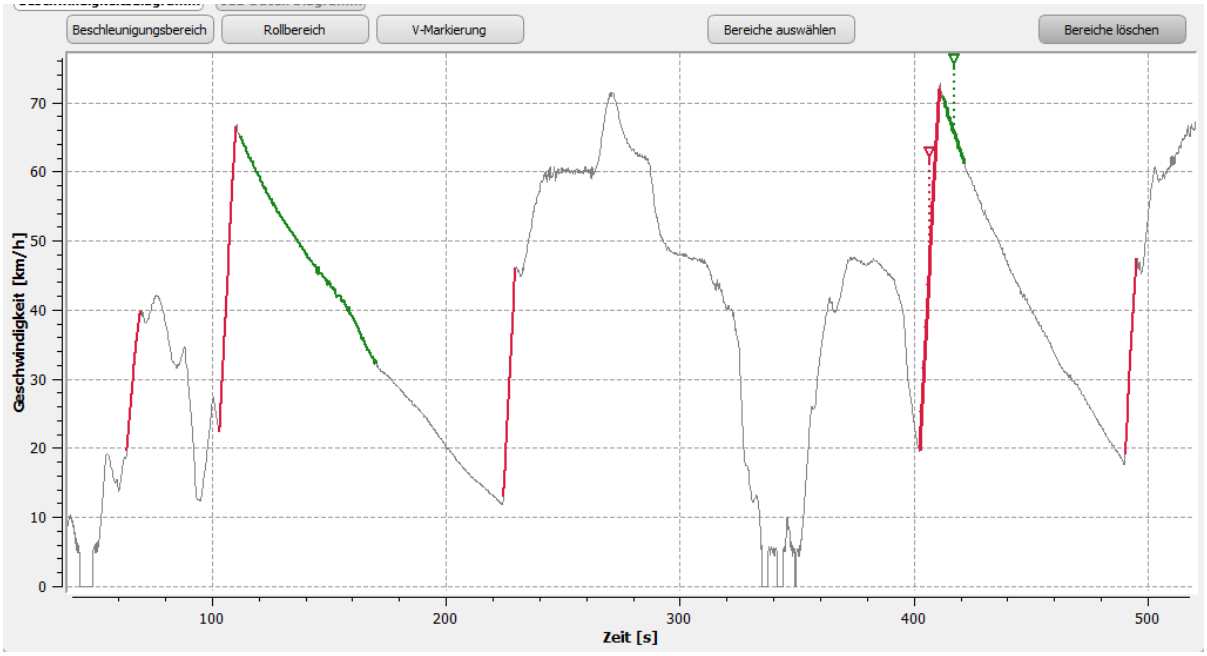
## 2.7.5.2.1. Automatische Bereichsmarkierung > RealPower 2.0

### Beschleunigungs- und Rollbereiche  automatisch markieren



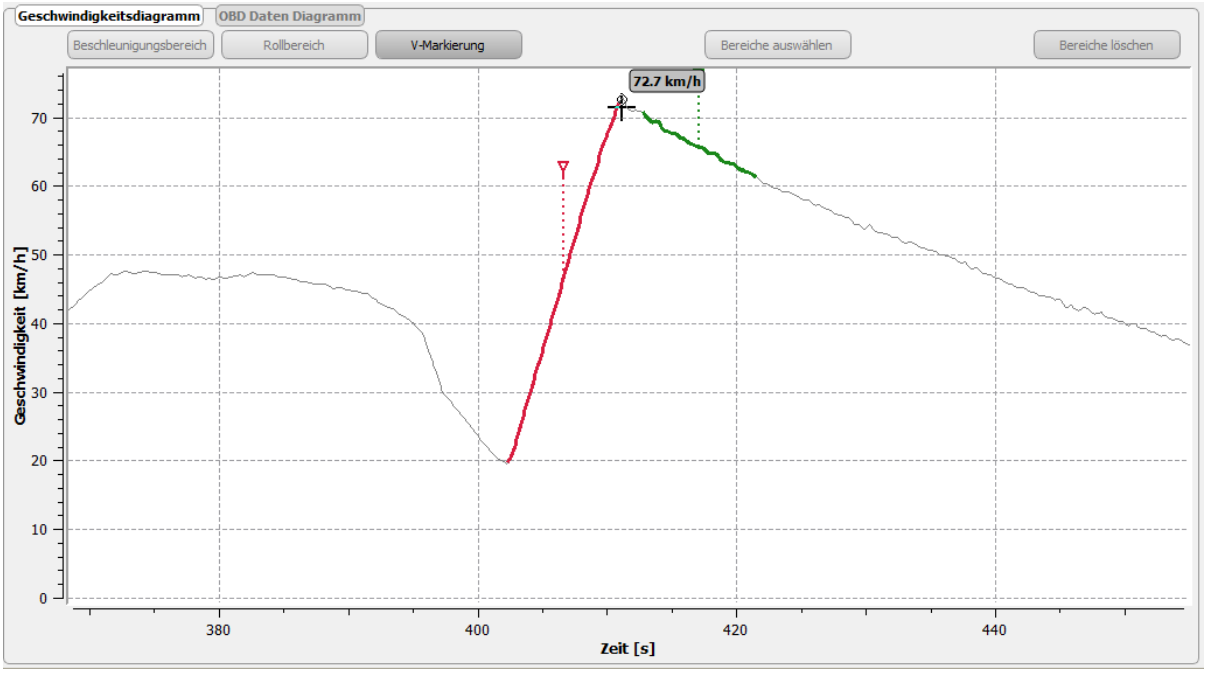

Ist unter **"Einstellungen"** die **"Automatische Bereichsmarkierung"** ausgewählt, werden beim Einlesen der Messdaten aus dem Modul die von der Software erkannten Beschleunigungs- und Rollbereiche automatisch markiert. Mit dem Button **"Bereiche auswählen"** wird der Beschleunigungs- und Rollbereich angewählt, der berechnet werden sollen. Ist diese Funktion ausgeschaltet, müssen die Bereiche manuell markiert werden

Automatisch markierte Bereiche

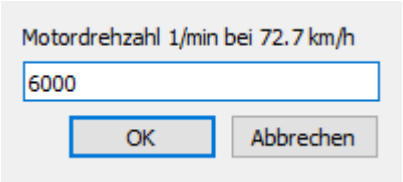


## 2.7.5.3. V-Markierung

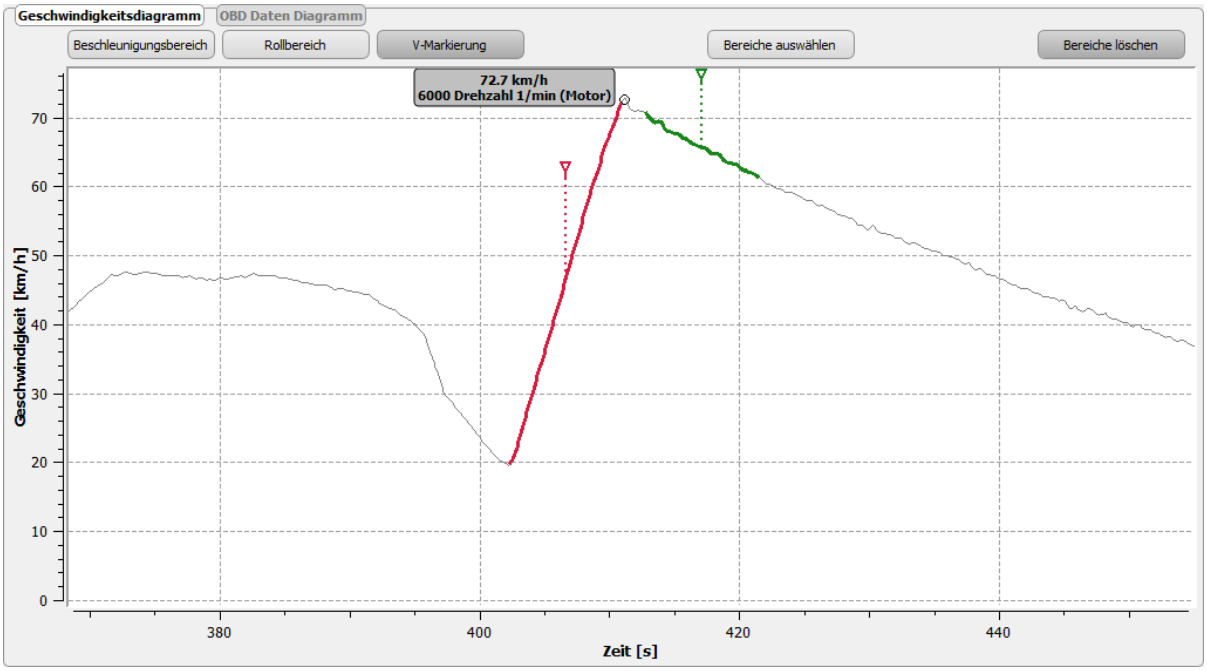
Die V-Markierung dient zur Bestimmung der Übersetzung Rad:Motor, **falls diese nicht bekannt ist**.




Mit der Funktion V-Markierung haben Sie die Möglichkeit, an verschiedenen Punkten der Beschleunigungsflanke (bei jeder 1/10 Sekunde der Messung) das Verhältnis Geschwindigkeit zu Motordrehzahl festzulegen. Durch Anklicken der V-Markierung erscheint ein kleines Rechteck. Das Rechteck kann auf der Linie frei verschoben werden. Dabei wird bei jeder 1/10 Sekunde der Messung die gemessene Geschwindigkeit angezeigt. Ist die Motordrehzahl für eine der gemessenen Geschwindigkeiten bekannt, wird die Marke an diesen Punkt geführt und mit einem Klick der linken Maustaste auf der Beschleunigungsflanke fixiert.




Es öffnet sich nun automatisch ein Fenster in dem die Motordrehzahl, welche bei der ausgewählten Geschwindigkeit vom Drehzahlmesser abgelesen wurde, eingetragen werden kann.

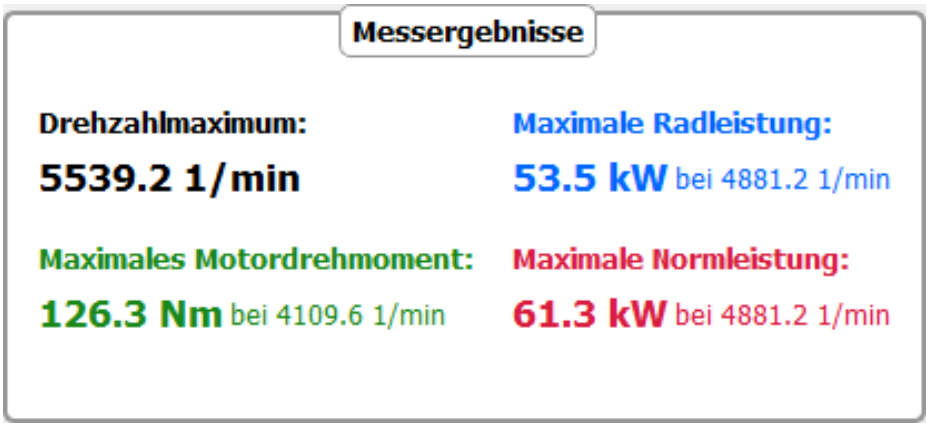



Nach dem Eintragen der Motordrehzahl wird die Übersetzung Rad:Motor automatisch ermittelt und im Fenster "Übersetzung (Rad:Motor) [-]:" angezeigt.

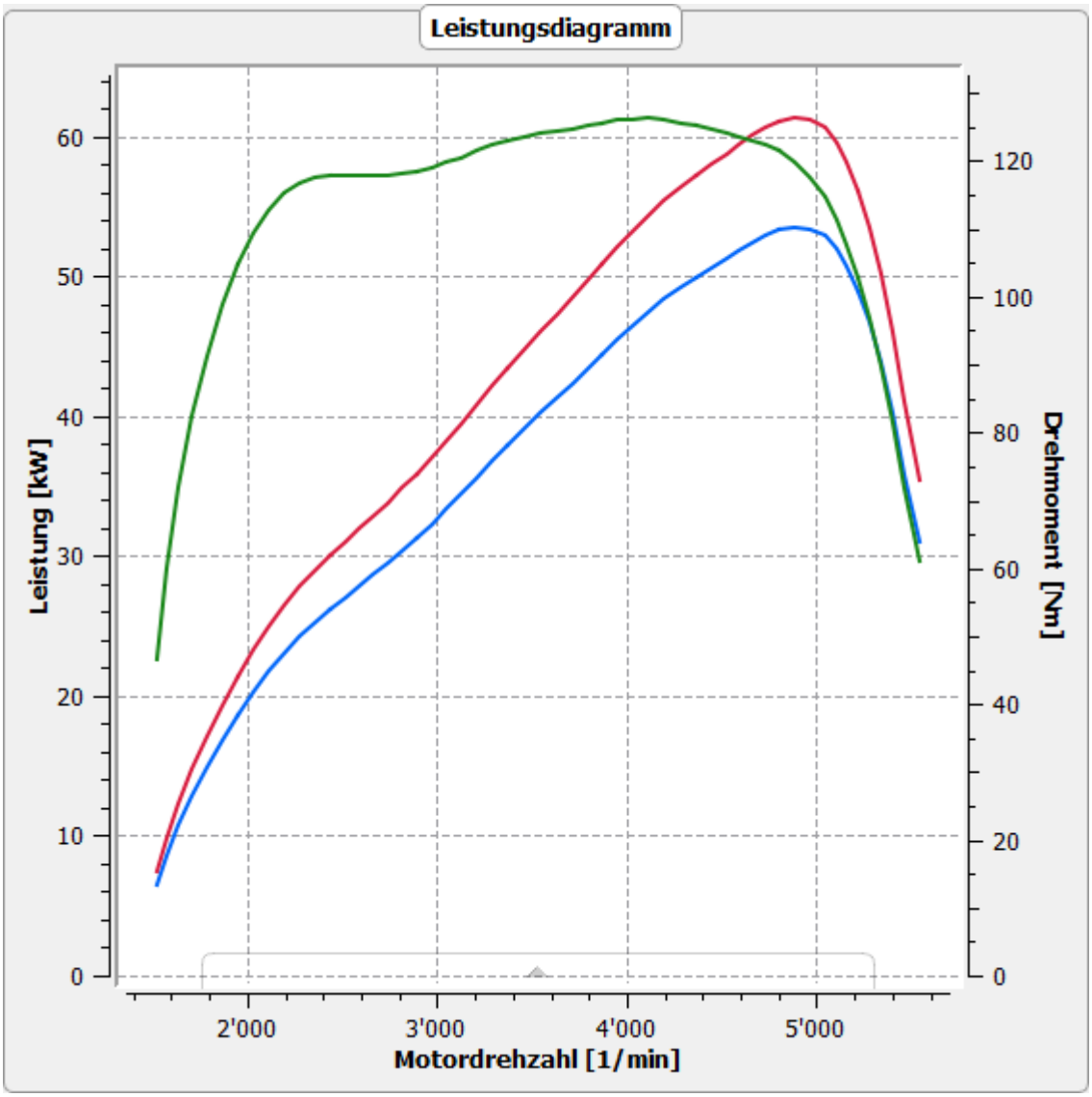
*Wird die V-Markierung bzw. wurde die Motordrehzahl **nicht** festgelegt, muss für die Messaus-wertung die Übersetzung für den Gang, mit welchem die Messfahrt vorgenommen wurde, direkt im Fenster **"Fahrzeug-/ Umgebungs-Informationen"** ð **"Übersetzung (Rad:Motor) [-]:"** eingegeben werden. Die Daten der Getriebeübersetzung sind im Fahrzeughandbuch oder den technischen Unterlagen des Autoherstellers zu finden.*

## 2.7.5.4. Anzeige der Messergebnisse

Wurden die fahrzeugspezifischen Parameter sowie die Beschleunigungs- und Rollbereiche korrekt angegeben, werden nun die Leistungswerte als Maximalwerte …

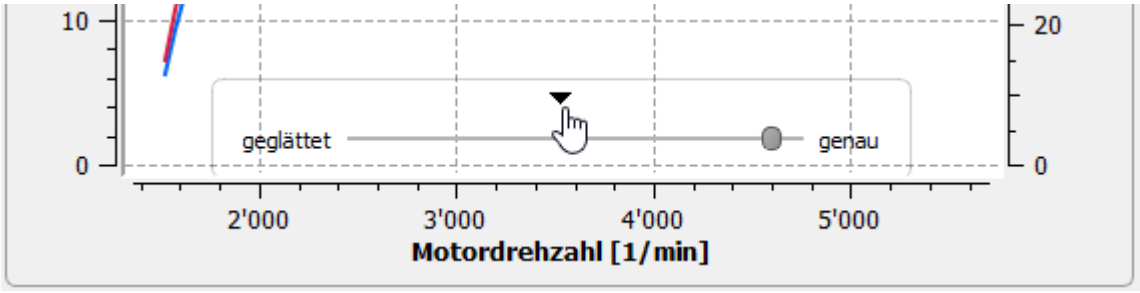



… sowie als Kurven im Leistungsdiagramm angezeigt.

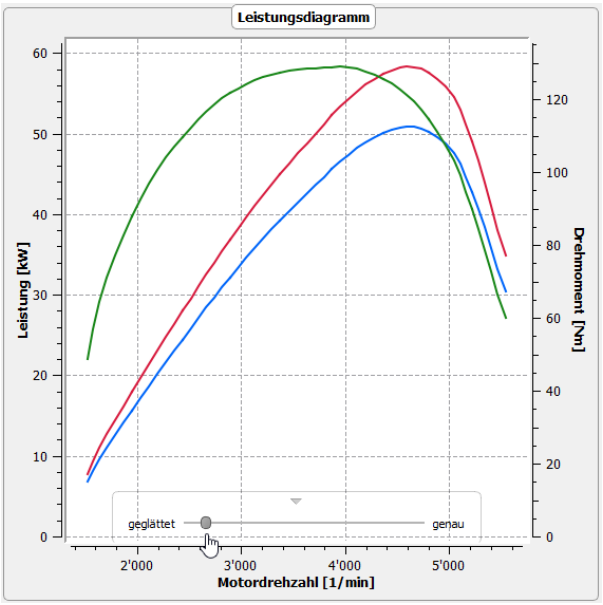


## 2.7.5.4.1. Glättungsregler > RealPower 2.0

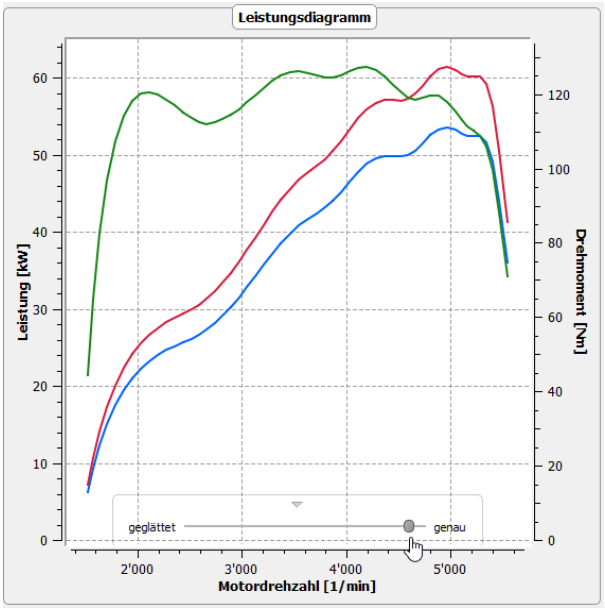
Mit dem Glättungsregler kann die Messkurve in verschiedenen Empfindlichkeitsstufen dargestellt werden. Diese Funktion findet Anwendung, wenn sich im Verlauf der Leistungskurven viele Wellen befinden und das Gesamtbild der Messung stören. In Mittelstellung befindet sich der Regler in seiner Standardeinstellung.
Hohe Empfindlichkeit = rechts, geringere Empfindlichkeit = links.
Durch den Einsatz des Regler ausserhalb seiner Mittelstellung kann es zu geringen +/- Abweichungen im Messergebnis kommen.




geringe Empfindlichkeit

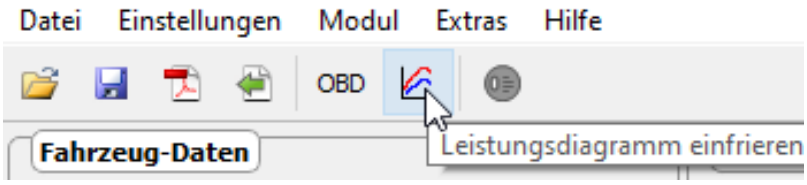



hohe Empfindlichkeit

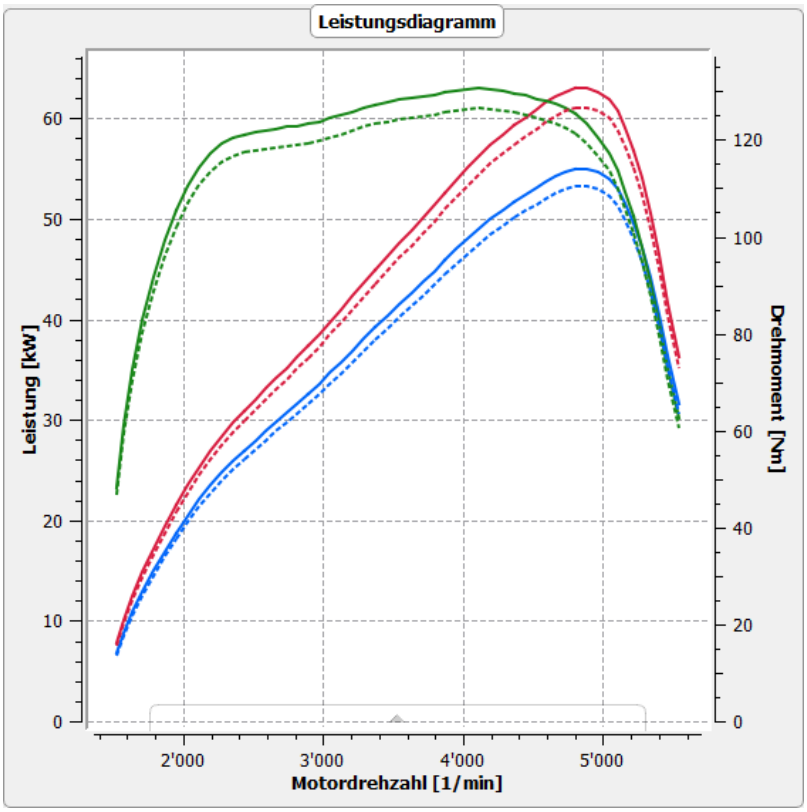


## 2.7.5.5. Leistungsdiagramm einfrieren

Nach der Auswertung einer Messfahrt können die Messkurven im Leistungs-diagramm fixiert (eingefroren) werden. Diese Funktion eignet sich zum Vergleich der Messkurven von zwei verschiedenen Messungen. Klicken Sie dazu zuerst auf das entsprechende Icon, um die Mess-kurven einzufrieren.




Anschliessend öffnen Sie eine andere, bereits abgespeicherte Messung. Das Leistungsdiagramm kennzeichnet nun die eingefrorene Messung mit unter- brochenen und die neu geladene Messung mit ausgezogenen Kurven. Auf diese Weise können zwei verschiedene Messungen miteinander verglichen werden.

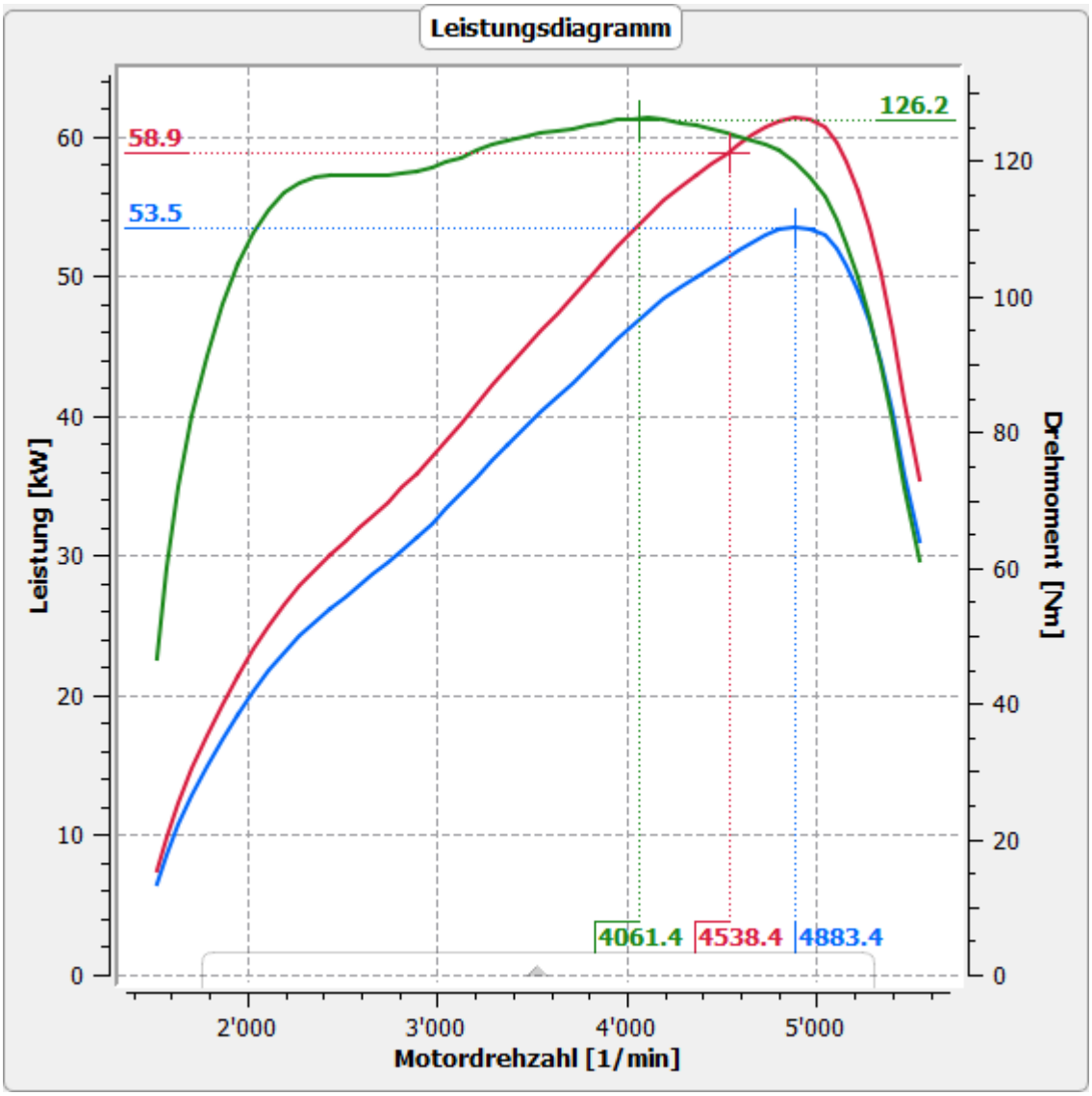


## 2.7.5.6. Leistungsdiagramm auswerten

Fahren Sie mit dem Mauszeiger über das Leistungsdiagramm. Beim überfahren der Leistungskurven wird eine Hand eingeblendet und die Linienstärke der Kurve verändert sich. Nun kann die Leistungskurve, mit Klick auf die linken Maustaste, ausgewählt werden.
Es erscheint ein Kreuz mit gestrichelten Hilfslinien und eine Anzeige der Leistungswerte an der aktuellen Zeigerposition (Kreuz).
Die Position des Zeigers auf der Leistungskurve ist frei verschiebbar und wird durch anklicken mit der linken Maustaste an der gegenwärtigen Zeigerposition fixiert.
Ein erneuter Klick mit der linken Maustaste auf die Leistungskurve, hebt die Fixierung wiederum auf.

Ein Klick auf die Leistungskurve mit der rechten Maustaste schaltet Hilfslinien und Anzeigen wieder aus.

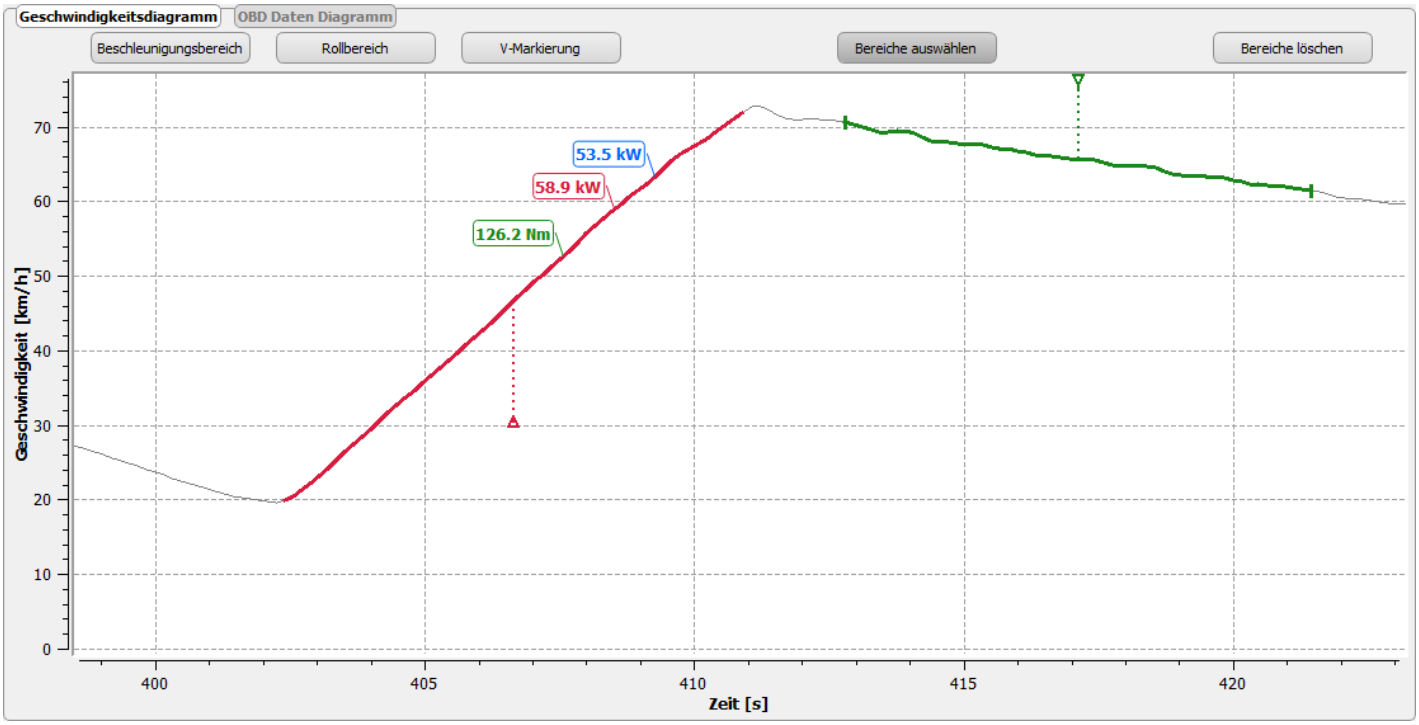
*Aktivierte Hilfslinien mit Leistungswerte werden automatisch in das PDF Protokoll übernommen.*



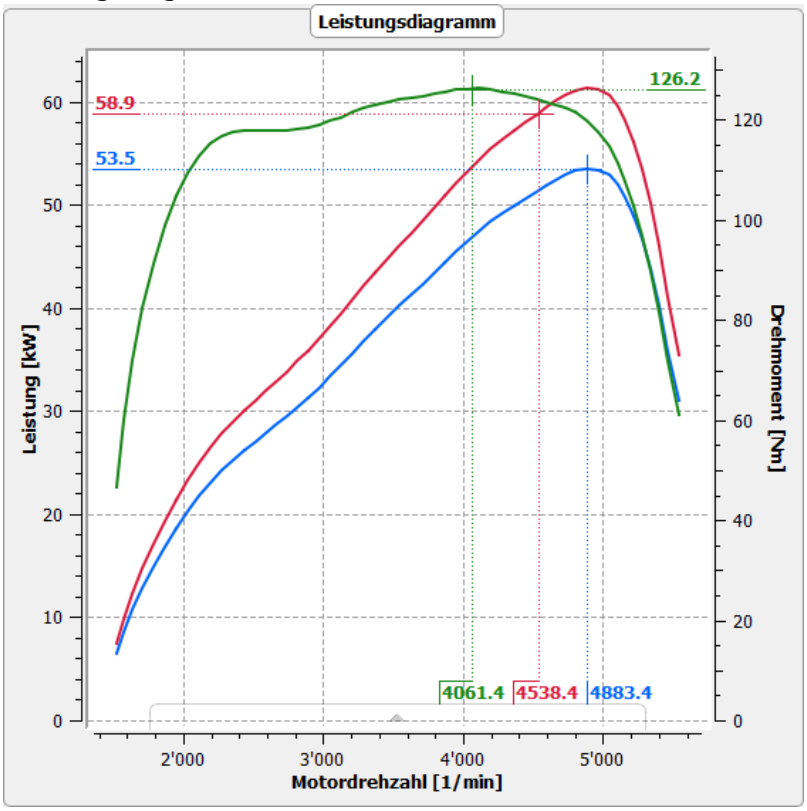
## 2.7.5.6.1. Geschwindigkeitsdiagramm mit Leistungsdaten > RealPower 2.0

Sind Messpunkte im Leistungsdiagramm gesetzt, erscheinen diese an entsprechender Position auf dem Beschleunigungsbereich, im Geschwindigkeitsdiagramm.

Geschwindigkeitsdiagramm

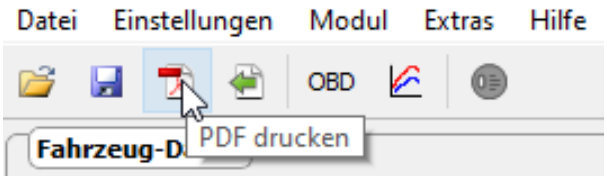



Leistungsdiagramm



## 2.7.6. Messprotokoll erstellen

Sobald die Auswertung einer Messfahrt abgeschlossen ist, können sämtliche Ergebnisse in einem Messprotokoll ausgedruckt werden.

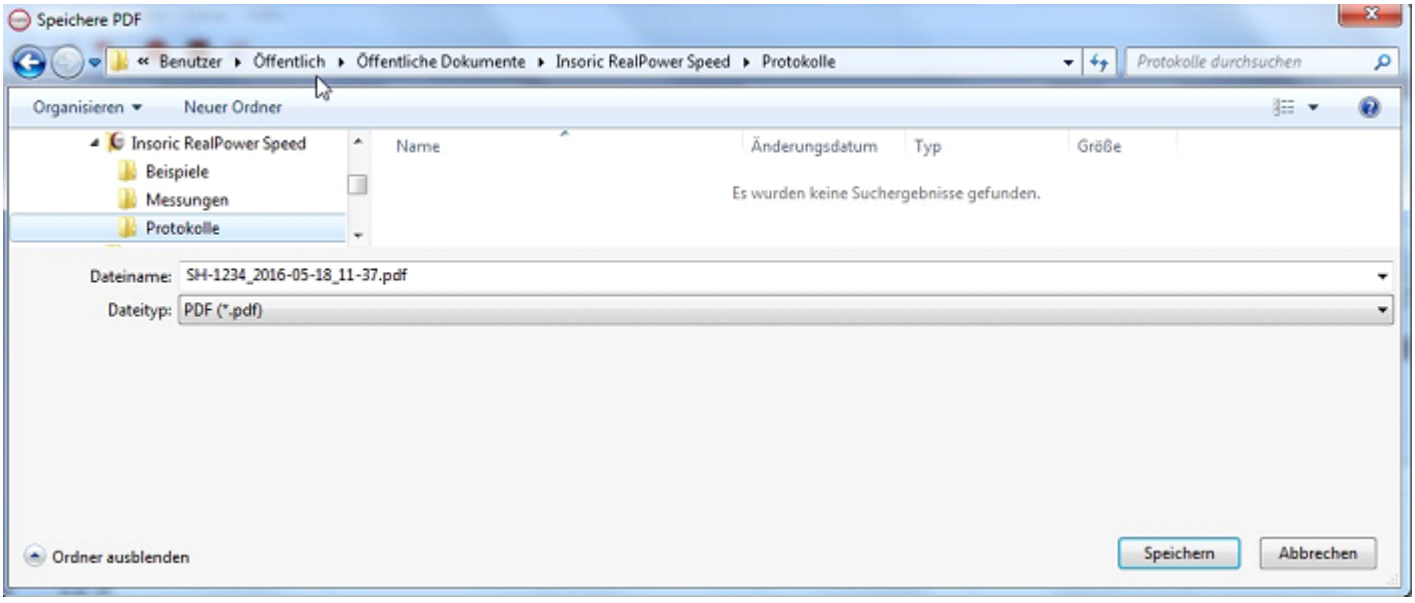



Über das Icon **"PDF drucken"** wird ein PDF-Dokument erzeugt und anschliessend durch das Programm Acrobat Reader® angezeigt. Das Messprotokoll kann im Acrobat Reader® über die Druckfunktion auf einem Printer ausgegeben werden.

*Für den Ausdruck des Messprotokolls wird die Software Acrobat Reader® benötigt.*

Nach dem Anklicken des Icons **"PDF drucken"** öffnet sich ein Fenster auf dem ein Dateiname und ein Speicherort vorgeschlagen werden.
*Ein eindeutiger Name der Datei – z. B. mit Angaben von Autokennzeichen, Datum und Zeit – erleichtert das nachträgliche Abrufen und vermeidet ein versehentliches Löschen anderer Dateien im gleichen Ordner.*

Die RealPower Software legt bei der Installation automatisch einen Ordner für PDF-Dateien an. Die Ordnerablage kann jederzeit frei gewählt werden.




Mittels **"Speichern"** wird die Datei unter dem gewählten Dateinamen im ausgewählten Ordner/ Verzeichnis abgelegt.

Nach dem Speichern wird das Messprotokoll auf dem Bildschirm angezeigt.

Insoric AG
Reiner Keller
Chrüzerwis 18
8260 Stein am Rhein

Messprotokoll

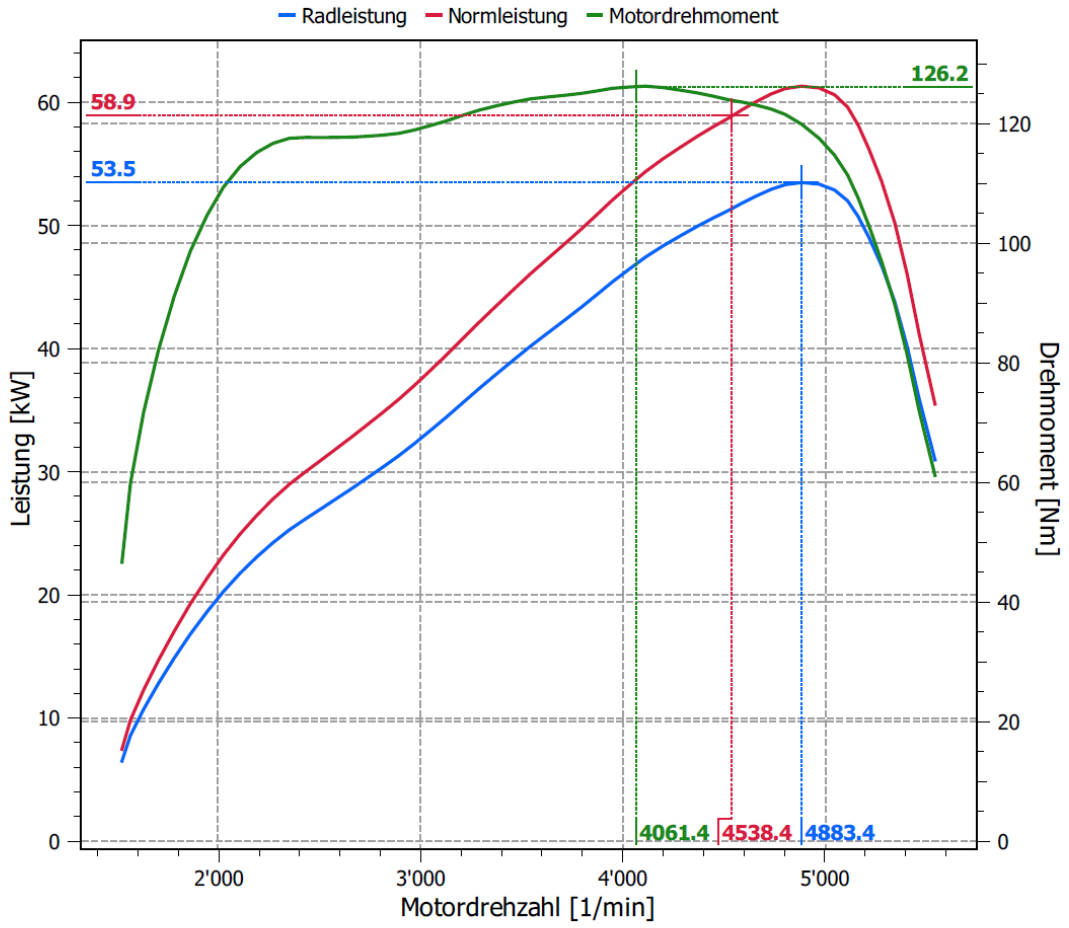
insoric
swiss precision measuring

| Fahrzeug-Details | |
|---|---|
| Marke und Modell: | Opel Combo 1.4 |
| Kennzeichen: | ZH xxxx |
| Fahrzeugtyp: | Normal (Benzin) |
| Schaltung: | Handschaltung |
| Antrieb: | Vorderachse |
| Übersetzung (Motor:Rad): | 9.25 |

| Datum und Prüfer | |
|---|---|
| Datum und Zeit: | 11.02.2020 (14:09) |
| Prüfer: | RF |

**Notizen**

Messung im 3. Gang durchgeführt.
Combo mit OBD

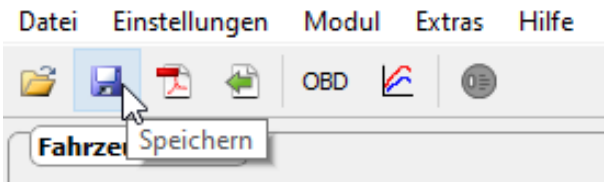



| Messergebnisse | | Umgebungsdaten | |
|---|---|---|---|
| Norm-Leistung ¹: | 61.3 kW | Raddurchmesser: | 63.7 cm |
| Motorleistung: | 60.4 kW | Gesamtes Gewicht: | 1580.0 kg |
| Radleistung: | 53.5 kW | Lufttemperatur: | 20.0 °C |
| Maximale Leistung bei: | 4881.2 1/min | Luftdruck: | 970.0 hPa |
| Motordrehmoment | 126.3 Nm | **Einstellung der Norm** | |
| Maximales Drehmoment bei: | 4109.7 1/min | ¹Korrektur nach: | EWG 80/1269 |

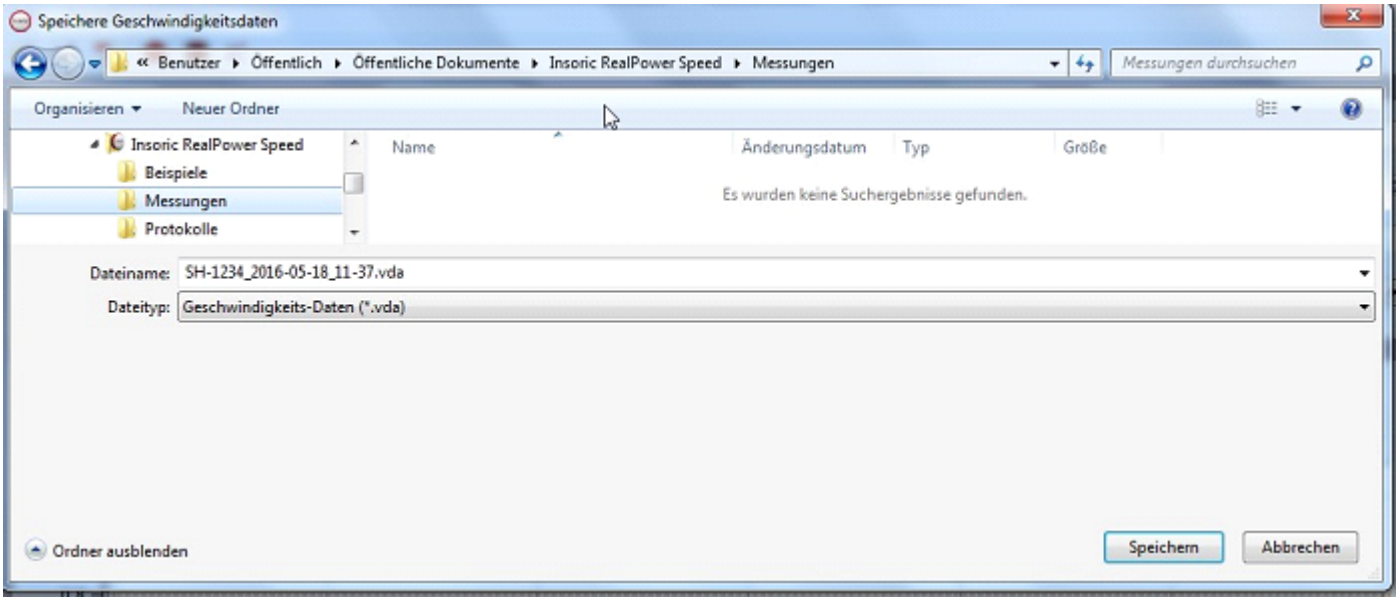
RealPower Software Version: 1.5.7.10 / 648504382 www.insoric.com Lizenziert von Insoric AG

## 2.7.7. Messungen speichern

Ausgewertete Messungen werden über das Icon **"Speichern"** oder über **"Datei > Speichern unter"** auf der Festplatte abgelegt.

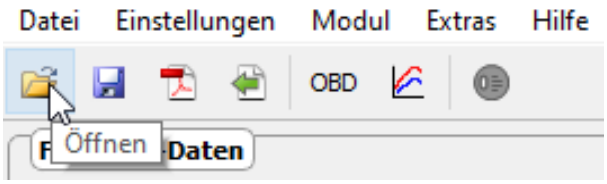



Die RealPower Software schlägt für die Dateibezeichnung einen eindeutigen Namen vor.
In diesem Dateinamen sind Kennzeichen, Datum und Zeit enthalten. Dateiname und Ablageort können wiederum frei gewählt werden.



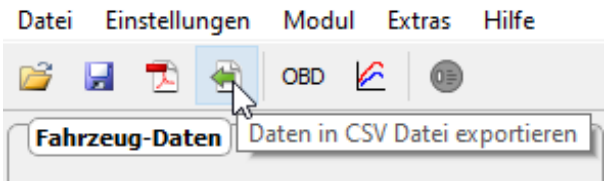
## 2.7.8. Messungen öffnen

Über **"Datei > Öffnen"** oder über das Icon **"Öffnen"** werden früher gespeicherte Messdaten oder Messprotokolle geöffnet.

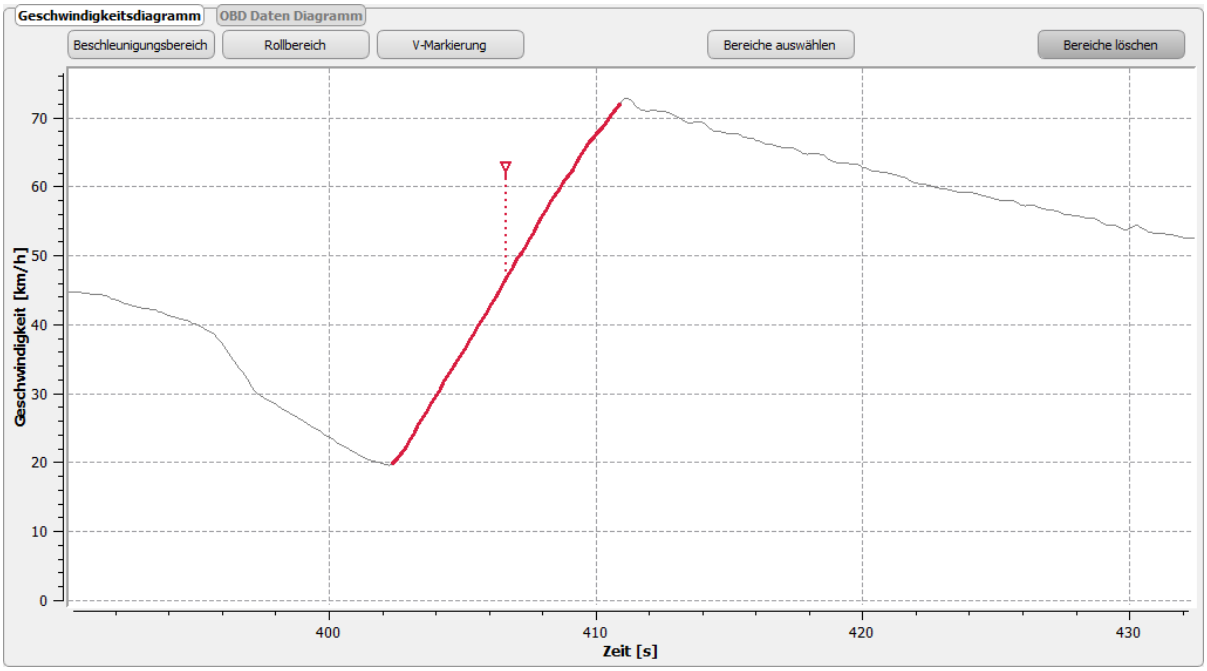


## 2.7.9. Export Daten

Über **"Datei > Export"** oder über das Icon **"Daten in CSV Datei exportieren"** können Messdaten in ein CSV-File exportiert.




Es werden nur die Messdaten exportiert, die sich innerhalb einer Beschleunigungskurve und der Roten Markierung befinden.

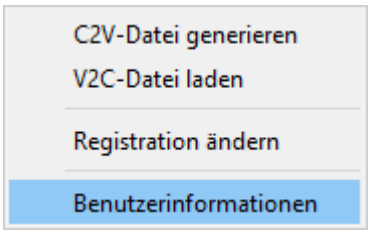



Die Auswahlen in der **"Leistungseinheit"**, **"Zeiteinheit"** und **"Geschwindigkeitseinheit"**, unter Menüpunkt **"Einstellungen"**
(siehe Kapitel 2.7.2 ) haben Einfluss darauf, in welcher Einheiten die Daten in das CSV File exportiert werden.

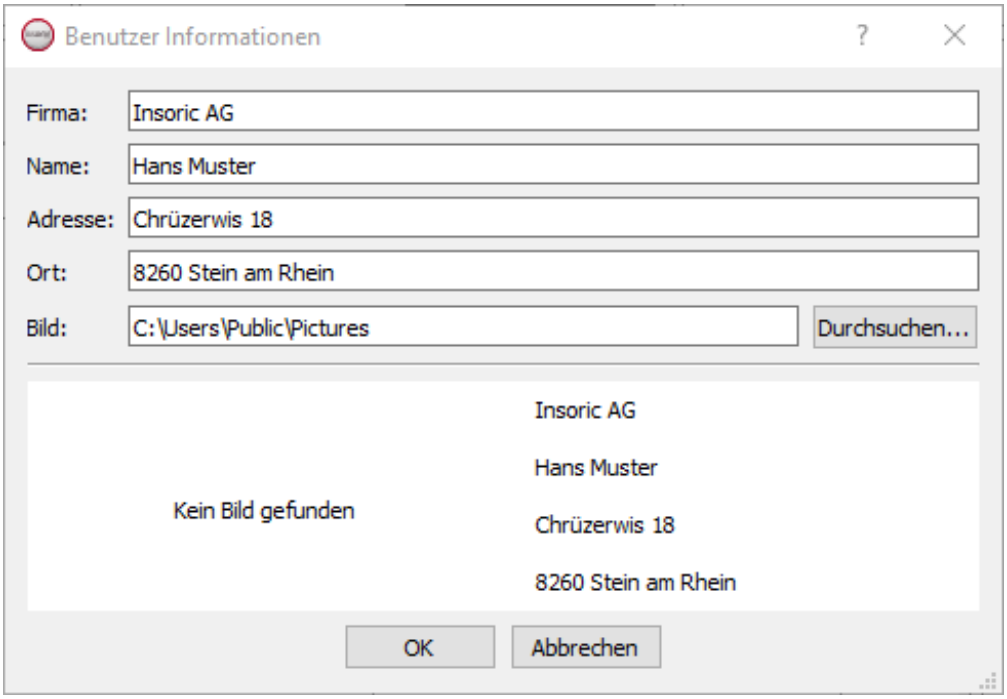
| Zeit [s] | Geschwindigkeit [km/h] | Radleistung [kW] | Motorleistung [kW] | Motordrehmoment [Nm] |
|---|---|---|---|---|
| 0 | 28.77141 | 25.9676 | 31.908467 | 134.16619 |

## 2.7.10. Benutzerinformation / Registrierung

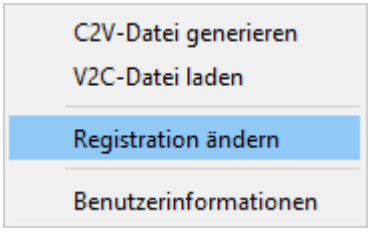
Über **"Extras > Benutzerinformationen"** öffnet sich ein Fenster in dem Sie Stammdaten, welche auf dem Messprotokoll erscheinen sollen, hinterlegen können.



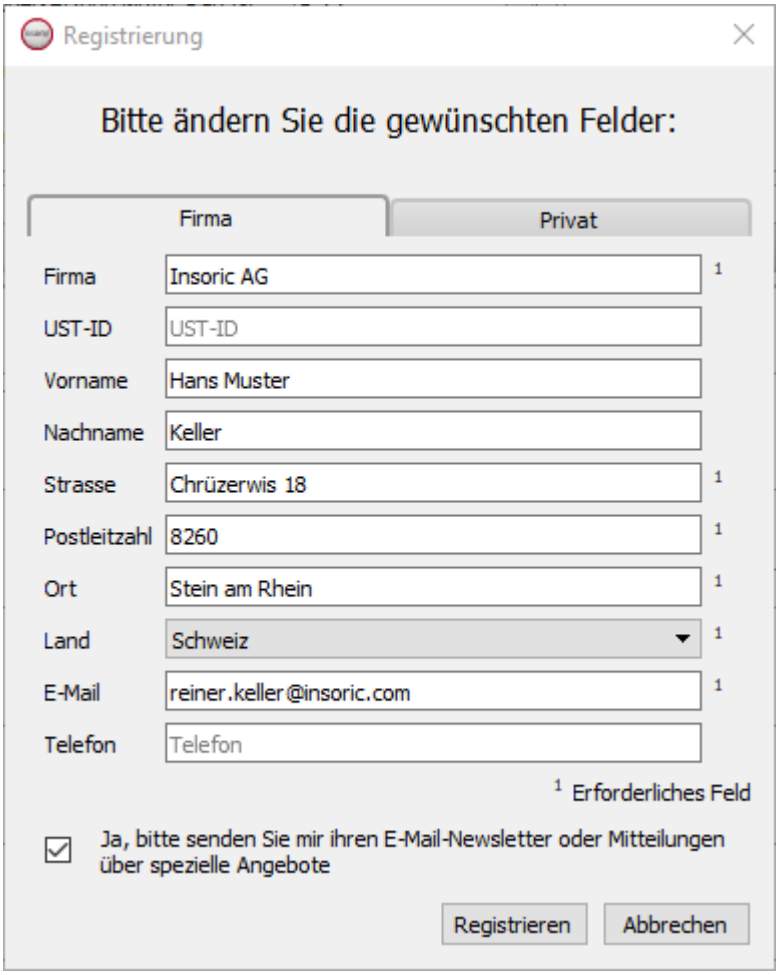

**Stammdaten**
Im Stammdatenfeld werden die Informationen des Anwenders hinterlegt, die im Messprotokoll in der Kopfzeile erscheinen sollen.
Der Button **"Durchsuchen"** ist für den Import eines eigenen Firmen-Logo



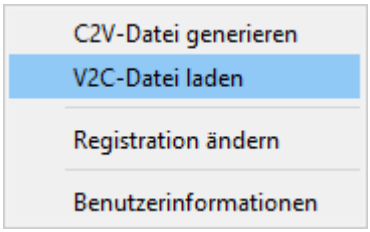
Über **"Extras > Registration ändern"** öffnet sich ein Fenster in dem Ihre Registrierungsdaten hinterlegt sind und gegebenenfalls geändert werden können.




**Registrierungsdaten**
Die Registrierung ist unterteilt in Gewerbliche und Private Nutzer



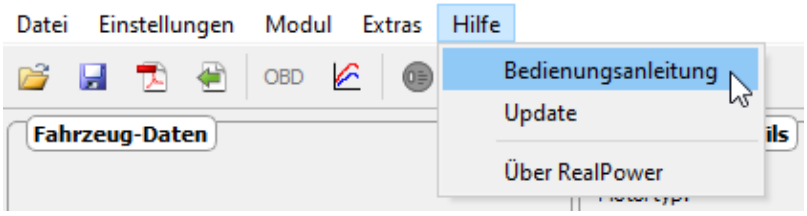

Beispiel.



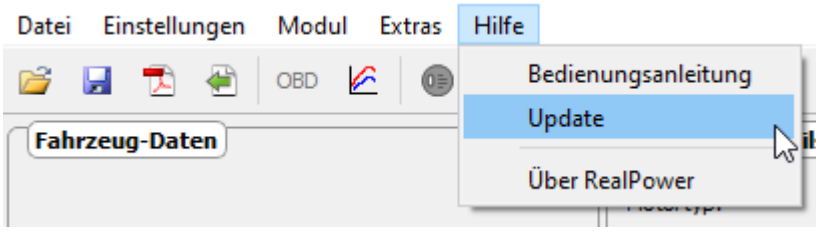

*Die Punkte **"C2V-Datei generieren** "unter **"V2C-Datei laden**" unter **"Extras"** werden für die reguläre Anwendung der RealPower Software nicht benötigt. Sie betreffen den individuellen Kundendienst sowie das Nachladen von neuen Messungen (Insoric ReCharge).*

## 2.7.10. Update / Upgrade

Über das Menü **"Hilfe"** > **"Bedienungsanleitung "** werden die aktuell verfügbaren Manuals für die Software aufgerufen



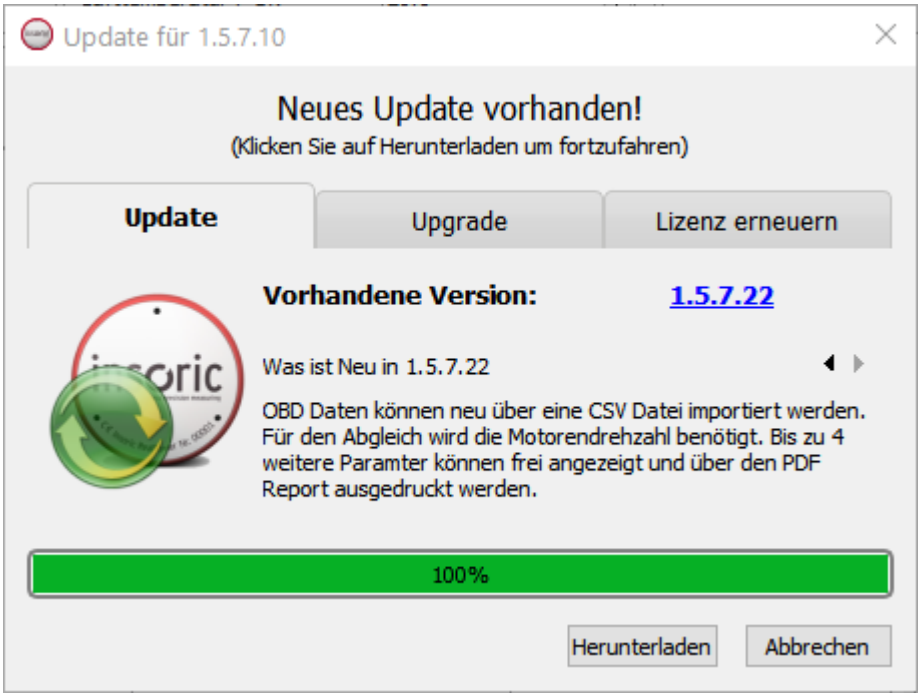

Über das Menü **"Hilfe"** > **"Update"** erhalten Sie Informationen, ob ein Software - Update oder Upgrade verfügbar ist.




Über Menü **"Hilfe"** > **"Update"** wird nach aktueller Software gesucht. Der Pc muss dabei **online** mit dem Internet verbunden sein.

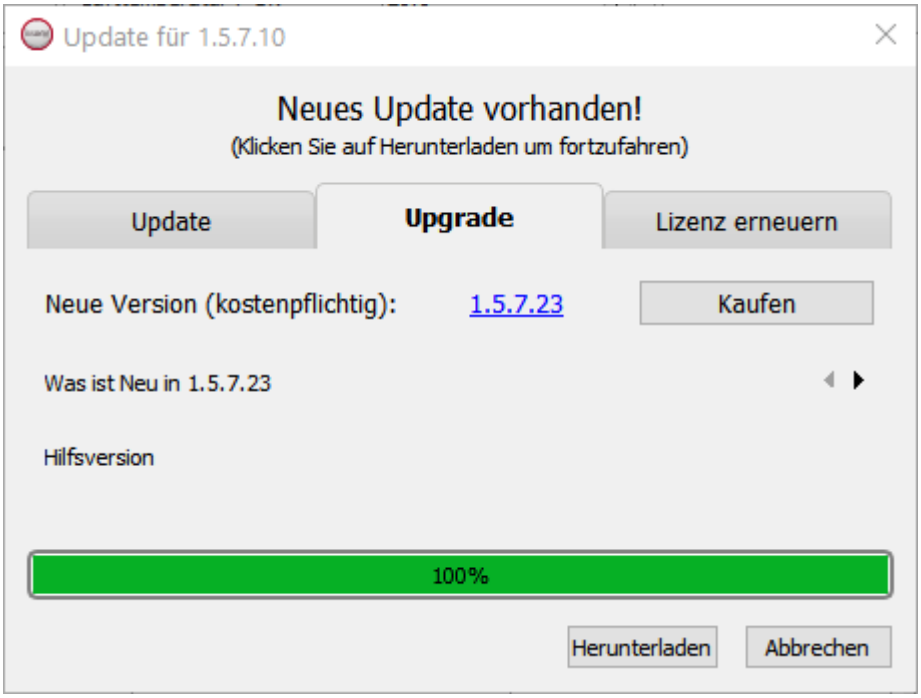
**Update** ( kostenfrei )

Mit der Taste" Herunterladen" erfolgt der verifizierte Download und die Installation.



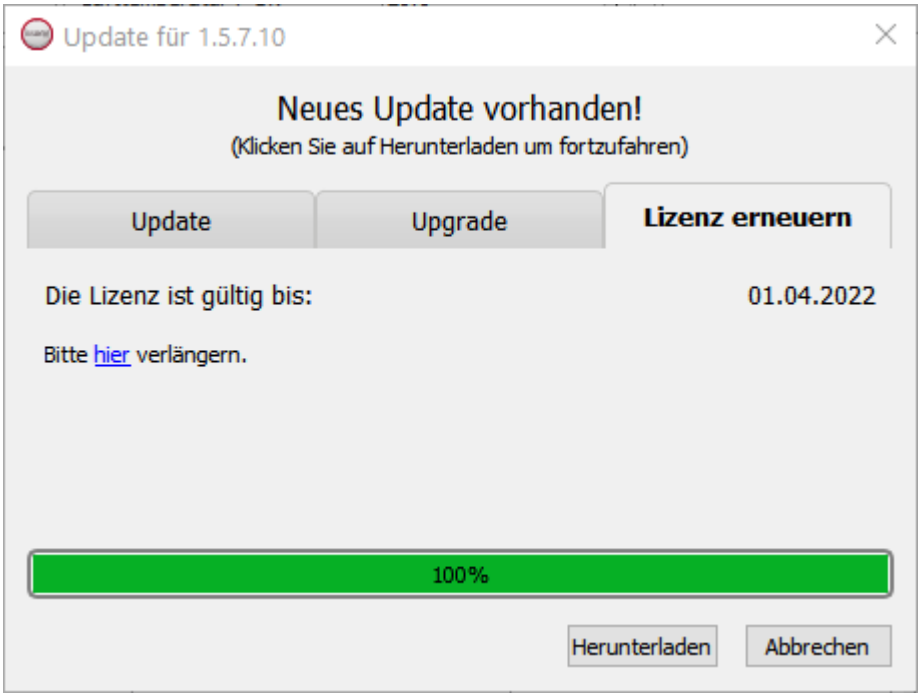
**Upgrade** ( kostenpflichtig Version ab 2.0.0.0)

Mit der Taste **"Kaufen"** wird der Bestellprozess ausgelöst und nach erfolgreichem Abschluss ist das Herunterladen freigegeben. Mit der Taste **"Herunterladen"** erfolgt der verifizierte Download und die Installation.



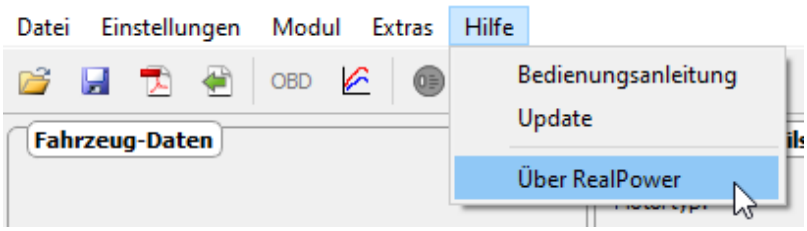

**Lizenz erneuern** ( kostenpflichtig für Version ab 2.0.0.0)

Die Benutzung der Software 2.0.0.0 ist Laufzeitgebunden und  kann hier vor Ablauf oder nach Ablauf verlängert werden.



## Information zur Software

Über das Menü **"Hilfe"** > **"Über RealPower"** erhalten Sie Informationen zur Software-Version




Zeigt die aktuell installierten Software-Version und das Lizenzfile an.

Beispiel.

# 3. Allgemeines

3.1. Wartung und Reinigung ..... 77
3.2. Störung und Fehlerbehebung ..... 78
3.3. Technische Daten ..... 79
3.4. Entsorgung ..... 80

## 3.1. Wartung und Reinigung

Insoric RealPower und dessen Zubehör bedürfen keiner speziellen Wartung. Verunreinigungen, welche durch die Benutzung auftreten, können mit einem feuchten Tuch entfernt werden.

HINWEIS **Sachschaden**

Waschen und Eintauchen in Flüssigkeiten können die Elektronik beschädigen.

## 3.2. Störung und Fehlerbehebung

Bei auftretenden Störungen am Insoric RealPower-Modul (Anzeige "ERROR")* oder bei dessen Funktionsausfall ist der Hersteller über www.insoric.com/service zu kontaktieren.

Zu möglichen Fehlern sowie deren Vermeidung beim Messvorgang, der Datenerhebung oder der Datenauswertung kontaktieren Sie bitte unsere Service-Plattform unter www.insoric.com/service.

* Die Anzeige "ERROR" erscheint auch bei vollem Modulspeicher. Durch löschen des Speichers über die RealPower Software, geht in diesem Fall die die "ERROR" Meldung danach aus.

## 3.3. Technische Daten

| | |
|---|---|
| Auswertung nach | EWG, DIN, ISO, SAE, Keine Norm, Themperaturkorrektur, OBD |

### Modul

| | |
|---|---|
| Aufnahmedauer max. | 80 Minuten |
| Stromaufnahme | 2mA |
| Funktionsanzeige | LED |
| Messgenauigkeit | 0,001 Hz auf 10 Hz |
| Betriebsbedingungen | 0 bis 40 °C |
| Rel. Luftfeuchtigkeit max. | < 80 % (nicht kondensierend) |
| Betriebshöhe max. | 2000 m |
| Gewicht Modul | 35 g |
| Abmessung (Ø x H) | 42 mm x 12 mm |

**CE-Komformität**
Das Produkt in der gelieferten Form entspricht den nachfolgenden EU-Richtlinien:

**204/108/EG** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) – (Nachfolgerichtlinie der Richtlinie 89/336/EWG mit Änderungen)

**1999/519/EG** Begrenzung der Exposition der Bevölkerung gegenüber elektromagnetischen Feldern (Empfehlung des Rates)

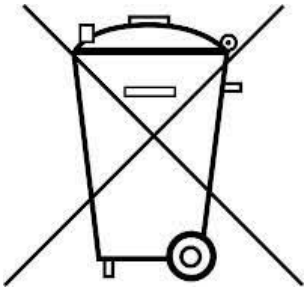
**2002/95/EG** Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe (RoHS)

**72/245/EWG** Funkstörung (elektromagnetische Verträglichkeit) von Fahrzeugen (Letzte Änderungen gemäss Richtlinie 2009/19/EG)

Eine Kopie der Original-Komformitäts-Erklärung kann unter www.insoric.com heruntergeladen werden.

**Zertifizierung RealPower Soft- und Hardware**
Ilac, Albis engineering, Metas, Dynamic Test Center

Microsoft®- USB,

## 3.4. Entsorgung

Elektronische Geräte enthalten verwertbare Rohstoffe und gehören nicht in den Hausmüll. Hat das Gerät das Ende seiner Lebensdauer erreicht, muss es gemäss den geltenden gesetzlichen Ländervorschriften bei den lokalen Sammelstellen entsorgt werden.