

**SETUP**  
**VERSTÄNDLICH**  
**GEMACHT**

**UNOFFICIAL**



**Alle Inhalte unter Vorbehalt!**

Version: 02.2020

# Inhaltsverzeichnis

Grundsätzliches zur Setup-Arbeit	Seite 5
- Reihenfolge zum Erstellen eines Grund-Setup	Seite 5
Temperatur, Druck und Reifenbild	Seite 6
- Temperatur, Auswirkung, Betriebsdruck	Seite 7
Auflagefläche und Wetter Einstellungen	Seite 8
Spur (TOE) Einstellung	Seite 9
- Auswirkung, Bewertung	Seite 9
- Beispiel zur Einstellung	Seite 10
Sturz (Camber) Einstellung	Seite 11
- Sturz Ermittlung und Auswirkung	Seite 12
Nachlaufwinkel (Caster)	Seite 13
Balance und Stabilität ( <i>Untersteuern / Übersteuern</i> )	Seite 14
- Beispiel	Seite 15
Schräglaufwinkel	Seite 15
Federn = Federweg (Bumpstop Range)	Seite 16
- Auswirkung auf Kurveneingang, Kurvenmitte (Midcorner)	Seite 16
- Federwegbegrenzung und Bumpstop + Beispiel	Seite 16
- Vorgehen beim Einstellen der Federn	Seite 17
Stoßdämpfer (Dampers) = Zug u. Druckstufe	Seite 18
- Grundsatz Druckstufe, Grundsatz Zugstufe, High- und Low-Stufe	Seite 19
- Grundeinstellung der Stoßdämpfer	Seite 20
Stabilisator / Anti Roll Bar (ARB) - vorne und hinten	Seite 21
- Vorderachse / Front (ARB)    Hinterachse / Rear (ARB)	Seite 22
- Auswirkung auf Kurvenmitte (Midcorner)	Seite 22
- Vorgehen beim Einstellen der Stabilisatoren	Seite 22
- Feinjustierung der Stabilisatoren	Seite 22

Fahrzeughöhe	Seite 23
Bremsen	Seite 24
- Bremsbalance (Break Bais)	Seite 24
- Bremskanäle / Kühlschächte (Brake Ducts)	Seite 25
- Bremsbeläge (Break Pads)	Seite 26
Fahrzeugeinstellungen ECU-Map	Seite 28
- Was bedeutet eigentlich ECU?	Seite 28
<b>Fahrzeuge</b>	
Aston Martin Vantage V12 GT3	
Aston Martin Vantage V8 GT3 EVO 8 Level <i>Neu!</i>	
Audi R8 GT3	Seite 29
Audi R8 GT3 EVO 8 Level <i>NEU!</i>	
Bentley 2016 GT3	
Bentley 2018 GT3	Seite 30
BMW M6 GT3	
Ferrari 488 GT3	Seite 31
Honda NSX GT3	
Honda NSX GT3 EVO 8 Level <i>NEU!</i>	
Lamborghini Gallardo Rex	Seite 32
Lamborghini Huracan GT3	
Lamborghini Huracan GT3 EVO 8 Level <i>NEU!</i>	
Jaguar	Seite 33
Nissan GT-R GT3 2016 und 2018	
Lexus RC F GT3	
McLaren 650S GT3	Seite 34
McLaren 720 GT3 12 Level <i>NEU!</i>	
Mercedes AMG GT3	Seite 35
Porsche 991 GT3 R	
Porsche 991 II GT3 R EVO <i>NEU!</i>	Seite 36

FFB

- Steering Lock für GT3
- Steering Lock für GT4

Seite 37

Seite 38

Seite 39



## Grundsätzliches zur Setup-Arbeit

Mit einem Fahrzeug-Setup führst du wichtige Einstellungen für die aktuellen Gegebenheiten einer Strecke und Fahrzeug durch. Dabei gibt es 4 wichtige Punkte zu beachten. Allgemeine Fahrstabilität, Verhalten bei Kurveneinfahrt, der Verhalten beim Durchfahren der Kurvenmitte (Midcorner) und Verhalten bei Kurvenausfahrt. Das sind grob die wichtigsten Punkte, die es abzustimmen gibt.

Jede Änderung am Setup wird dokumentiert. Dazu zählt was geändert wurde, um wieviel und welche Auswirkung es hatte. Das trägst du am besten in eine Tabelle ein.

**Ganz wichtig! Beim Einstellen eines Setups wird nur immer ein Punkt verändert und dann getestet!**

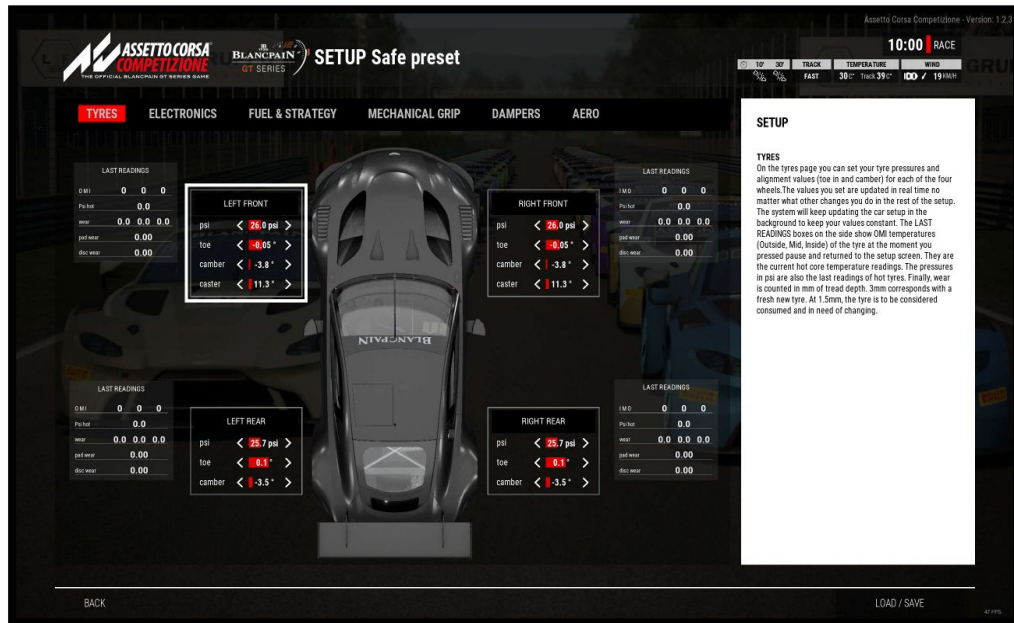
Testen bedeutet eine gemachte Einstellung auf mehreren Runden auf der Strecke zu testen, danach das Verhalten des Autos zu dokumentieren und dann den Parameter wieder auf vorherige Einstellung zurück zu setzen um zu bestimmen ob der Parameter wirklich ausschlaggebend war. Setup-Arbeiten sind einiges an Arbeit und kosten viel Zeit.

Beim Einstellen des Setups wird explizit unterteilt in Kurveneingang, Kurvenausgang und Kurvenmitte. Dazu kommt dann, wird beschleunigt, gebremst oder rollen gelassen. Kein Gas geben ist auch ein Bremsen! Es wird dann über den Motor gebremst, was ein Verhalten auf das Auto und natürlich stärker auf die Antriebsräder hat.

### Reihenfolge zum Erstellen eines Grund-Setup:

1. Ein paar Runden fahren und bei den Reifen den Luftdruck einstellen, so dass alle Räder gleichen Luftdruck haben. Bei ACC wäre das zwischen 27.5 und 28.0 PSI
2. Federung einstellen, Balance und Stabilität im Mittelteil der Kurve (Midcorner)
3. Stoßdämpfer einstellen, Übergangsverhalten (Kurveneingang, Kurvenausgang, Lastwechsel), zuerst Zugstufe, dann Druckstufe
4. Quer-Stabi einstellen, Aufbau der Querkräfte (Kurvenausgang, Lastwechsel), restliches Über- Untersteuern einstellen
5. Fahrzeughöhe einstellen, Feinabstimmung.

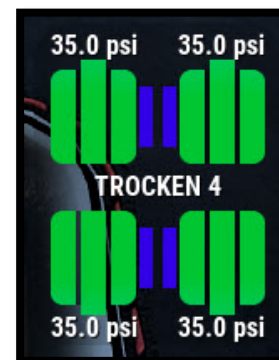
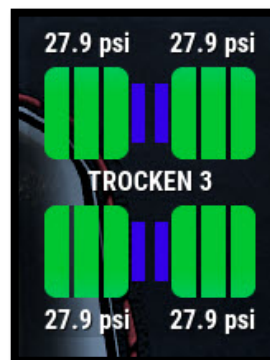
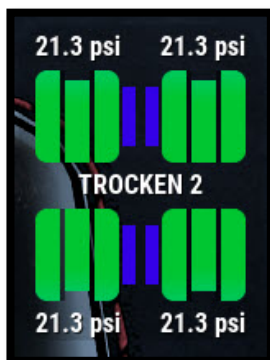
1. Ein paar Runden fahren und bei den Reifen den Luftdruck einstellen, so dass alle Räder gleichen Luftdruck haben. Bei ACC wäre das zwischen 27.5 und 28.0 PSI



PSI = Druck, TOE = Spur, Camber = Sturz, Caster = Nachlaufwinkel

## Temperatur, Druck und Reifenbild

Assetto Corsa Competizione ist eine Rennsimulation, bei der extrem viel "echte" Physik simuliert wird. Dazu gehören auch die Reifen. Mit dem neuen 5 Punkt-Reifenmodell wird der Reifen extrem gut simuliert auch was das Verformen angeht. Wichtig bei den Reifeneinstellungen ist die richtige Gesamttemperatur, die Temperaturdifferenzen zwischen Reifenaußenkante, Reifenmitte und Reifinnenkante. Sowie der richtige Luftdruck zur passenden Streckentemperatur, Außentemperatur und Wetter (Trocken, Regen).



### **Temperatur:**

Der Reifenhersteller gibt für seine Reifen eine Temperatur min und max. an, in dem der Reifen seinen optimalen Grip hat. Beim Fahren sollte die Reifentemperatur in diesem Bereich liegen. Bei ACC wird der Pirelli Zero Slick DH simuliert. Dieser hat eine optimale Temperatur zwischen 75-100°C. Die Temperaturdifferenz zwischen Außen- und Innenbereich darf 20°C nicht überschreiten. Und zwischen Vorder- und Hinter-Reifen dürfen maximal 25°C Differenz sein.

### **Auswirkung:**

1. Zu kalter oder zu warmer Reifen führt zu Grip-Verlust
2. Über das Wärmebild wird der richtige Sturz ermittelt.
3. Über die gesamtwärme werden Rückschlüsse auf die Spur gezogen.
4. Der Luftdruck beeinflusst die Breite der Reifenauflage und damit den Grip auf der Strecke und Aquaplaning bei Regen.

### **Betriebsdruck:**

Der Reifenhersteller gibt für seine Reifen einen Mindestbetriebsdruck an. Bei den Pirelli Slicks sind das 1,6 Bar (23,2 PSI). Der optimale Druck bei GT3 Fahrzeugen liegt bei erwärmten Reifen bei 1,9 - 2,2Bar (28 - 31,9 PSI) bei GT4 Fahrzeugen sind es 26.5 und 27.0 PSI. Erfahrene Rennfahrer fahren mit etwas weniger Druck als angegeben.

Außenbereich	Mittelbereich	Innenbereich
80°C	83°C	86°C

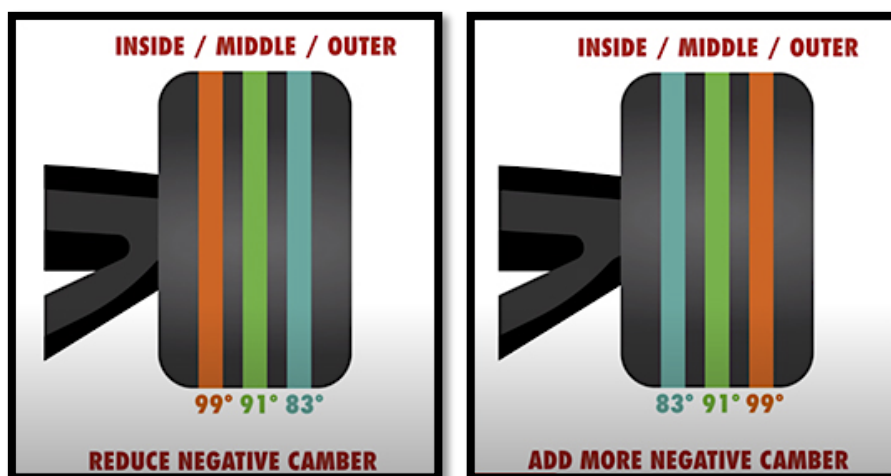
Wärmebild - Faustformel für die Druckverteilung bei ACC:

Die Unterschiede zu den Bereichen Innen, Mitte, Außen sollte so gering sein wie möglich. Bei ACC liegen diese so um die 3°C, wie folgendes Beispiel zeigt:

### **Empfehlung**

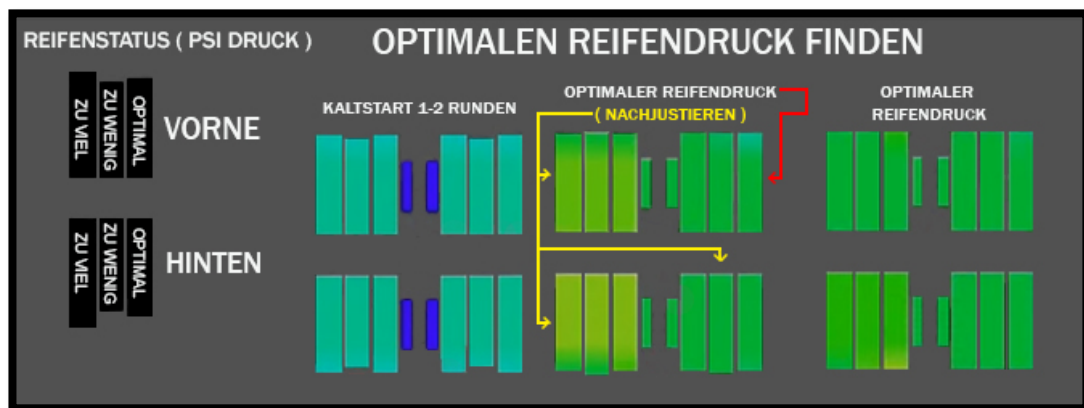
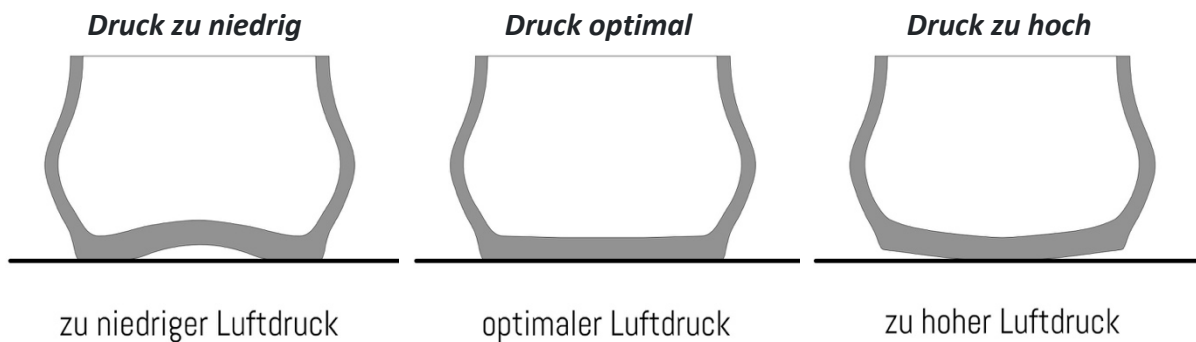
Front nicht mehr als 9° (AMI)

Rear nicht mehr als 5° (AMI)



## Auflagefläche und Wetter Einstellungen:

Der richtige Reifendruck bestimmt auch wie gut die Reifenfläche die Strecke berührt und damit auch wieviel Grip es gibt. Im nachfolgenden eine kleine Tabelle wie sich der Luftdruck auswirkt. Die obere Reihe zeigt die schematische Darstellung des Reifens bei Fahrbahnkontakt. Die untere Reihe zeigt die Reifendrücker bei ACC.



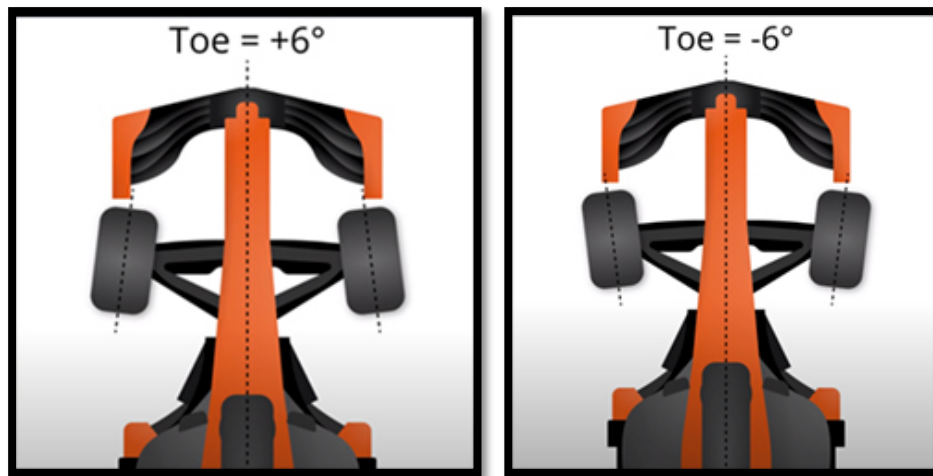
## Regen:

Bei Regen wird der Luftdruck um ca. 0,3 - 0,7 Bar (4,4 - 10,2 PSI) gegenüber dem Standard-Luftdruck auf 30-31 PSI erhöht. Wie in der Tabelle oberhalb zu sehen, erlangt dadurch der Reifen nicht so viel Bodenaufgabe, da dieser dann hauptsächlich nur in der Mitte stattfindet und ist dadurch weniger anfällig gegen Aquaplaning. Auch das Wasser kann an der Seite besser entweichen. Solltest du mal Aquaplaning Probleme haben, dann probiere mal mehr Luftdruck aus.



## Spur (TOE) Einstellung

Die Spur ist bei weitem sehr unterschätzt, welche Auswirkung diese auf das Fahrzeug hat.



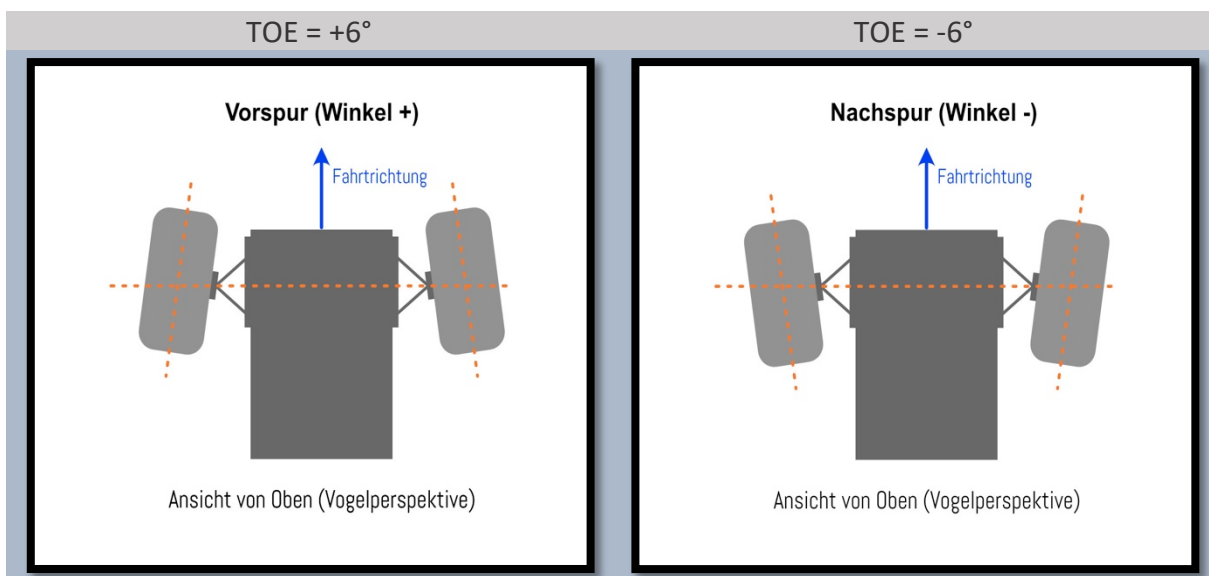
### Auswirkung:

- VA: Nachspur (-) - sehr stabil und geht mehr ins Untersteuern
- VA: Vorspur (+) - instabil ist agiler und neigt zum Übersteuern (Heck bricht leicht aus)
- HA: Vorspur (+) - sehr stabil und geht mehr ins Untersteuern
- HA: Nachspur (-) - instabil ist agiler und neigt zum Übersteuern (Heck bricht leicht aus)

**Mit der Spur wird hauptsächlich das Einlenken in die Kurve verändert und leicht die Kurvenmitte.**

### Spur bewerten:

Ein zu kalter oder zu heißer Reifen, kann auf ein Spur-Problem hindeuten. Ist der Reifen zu kalt, dann ist zu prüfen, ob eine Spur  $\neq 0^\circ$  eingestellt ist, und ob diese vergrößert werden kann. Je mehr Spur desto mehr wird der Reifen wärmer und kann mehr Grip aufbauen. Ist der Reifen zu heiß, kann eine Spur  $\neq 0^\circ$  die wieder mehr Richtung  $0^\circ$  eingestellt wird, die Temperatur verringern. Je weniger Spur um so kalter der Reifen. Aber beachten, dass diese Einstellungen Einfluss auf die Balance haben sieh auch Spur und Balance Schräglaufwinkel.



**Beispiel:**

Dein Auto ist etwas instabil auf der HA. Mehr (+) Winkel auf der HA also Vorspur, stabilisiert dein Auto, da der äußere Reifen mehr zum Kurvenzentrum geht und damit weniger der Kurve folgt und damit weniger einlenkt.

Willst du den Frontbereich deines Autos etwas stabiler machen, dann gib mehr (-) Winkel also Nachlauf. Da das äußere Rad vom Kurvenzentrum wegschaut und damit weniger der Kurve folgt. Damit wird eine Stabilisierung erreicht und weniger einlenken.

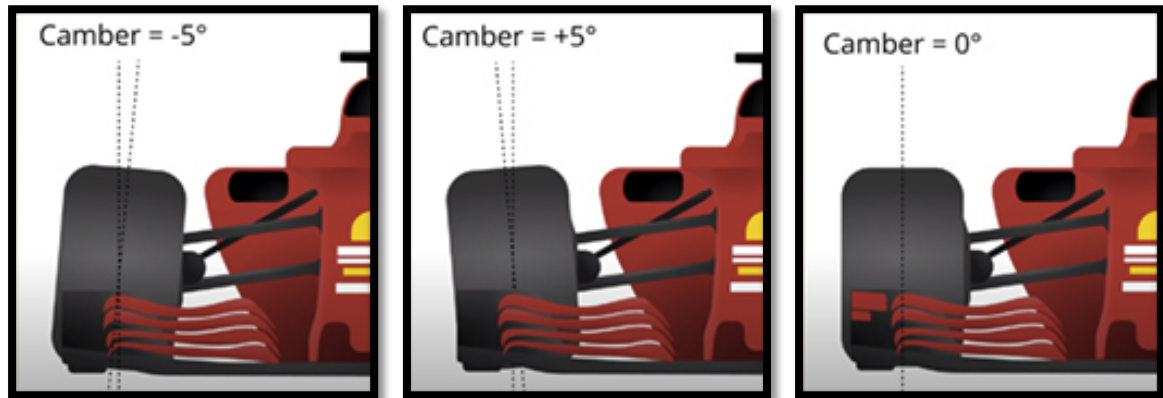
Mit der Spur lässt sich also ganz gut dein Auto stabilisieren oder auch agiler machen. Beachte auch die Reifentemperatur durch den Schräglaufwinkel - Effekt (siehe Reifen).

Fehlender Sturz kann damit auch kompensiert werden (siehe Sturz)



## Sturz (Camber) Einstellung

Mit dem Sturz wird die Seitenführung eingestellt. Der richtige Sturz wird über die Temperaturverteilung und Reifenbild richtig eingestellt (siehe Reifen).



### Sturz Auswirkung:

1. Mehr negativer Sturz = um so mehr Seitenführung in der Kurvenmitte
2. Geradeauslauf und Einlenkverhalten wird mit einem negativen Sturz verbessert
3. Der Sturz darf niemals zur Einstellung der Fahrzeugbalance dienen.

Wenn nicht genügend Sturz einstellbar ist, dann kann dieser auch durch eine Nachspureinstellung korrigiert werden. Grundregel 5:1. Beispiel: Fehlen 1° Sturz, dann sind das 60' / 5 = 12'. Das bedeutet 12' Nachspur gleichen 1° Sturz aus.

### Sturz ermitteln:

Die Temperatur über die 3 Bereiche Außen, Mitte und Innen sollte recht gleichmäßig sein. Gibt es aber stärkere Unterschiede bei den Bereichen, kann das darauf hinweisen, dass der Sturz nicht stimmt. Ist der Außenbereich deutlich wärmer, dann ist der Sturz zu klein und sollte vergrößert werden. Ist der Innenbereich deutlich wärmer, dann ist der Sturz zu groß und sollte verringert werden. Der Idealfall wäre, dass die Reifenfläche komplett gleiche Temperatur hat. Bei ACC sind es aber die angesprochenen 3°C Unterschied, dann ist der Sturz normalerweise korrekt eingestellt.

Noch genauer kann man den richtigen Sturz (Camber) beobachten, in dem man sich die Abnutzung der Reifen im Detail anschaut. Hierzu im Setup die Option „Fuel & Strategy“ aufrufen.

Hier kann man für jedes Rad einzeln die Abnutzung ablesen. Ein neuer Reifen hat 3 mm Gummi auf der kompletten Lauffläche d.h.

O	M	I
3mm	3mm	3mm

I	M	O
3mm	3mm	3mm

Wenn nun der Sturz richtig eingestellt wurde sollte sich der Gummi von außen nach innen und umgekehrt um ca. 10 % unterscheiden. Siehe Zahlenbeispiel.

O	M	I
2,70mm	2,67mm	2,64mm
0,30mm	0,33mm	0,36mm

I	M	O
2,65mm	2,68mm	2,71mm
0,36mm	0,33mm	0,30mm



## Caster (Nachlaufwinkel)



Der Nachlaufwinkel gibt die Vorwärts- oder Rückwärtsneigung einer Linie an, die durch die oberen und unteren Lenkdrehpunkte gezogen wird, wenn sie direkt von der Seite des Fahrzeugs aus betrachtet wird. Der Nachlauf wird in Grad ausgedrückt und durch Vergleichen einer Linie gemessen, die durch die oberen und unteren Drehpunkte des Lenksystems verläuft (normalerweise die oberen und unteren Kugelgelenke einer A-Arm- oder Querlenkeraufhängung oder das untere Kugelgelenk und die Strebenturmhalterung eines McPherson-Federbeindesigns) auf eine Linie senkrecht zum Boden gezogen. Der Nachlauf gilt als positiv, wenn die Linie oben zum Heck des Fahrzeugs abfällt, und als negativ, wenn die Linie nach vorne abfällt.

Niedrig:

- Kurveneingang schnell
- Kurvenmitte Untersteuern

Hoch:

- Kurveneingang langsam
- Übersteuern Kurvenmitte

Persönliche Vorlieben sind zu beachten!!!

Lenkt man gern fix/schnell ein, sollte der Caster/Nachlauf eher hoch eingestellt werden.  
Lenkt man eher vorsichtig ein, sollte hier die Einstellung niedrig ausfallen.

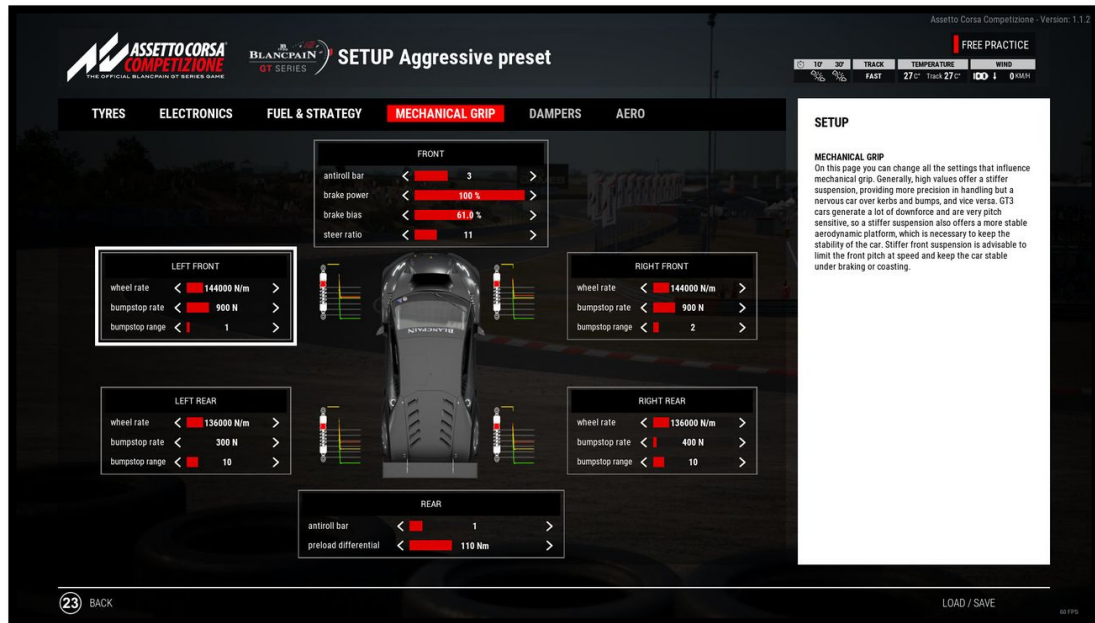
Beispiel:

Fix einlenken: Caster von  $10,2^\circ$  auf  $10,7^\circ$   
Camber von  $3,8^\circ$  auf  $3,9^\circ$

Langsam einlenken: umgekehrt!!

**Veränderungen min. 6 Runden lang testen... bzw. 10 min. Fahrzeit.**

## 2. Federung einstellen, Balance und Stabilität im Mittelteil der Kurve (Midcorner)



antiroll bar = Stabilisator, Brake Power = Bremskraft, Brake Bias = Bremsverteilung,  
Steer Ratio = Lenkungsübersetzung, Wheel Rate = Lenkübersetzungsrate,  
Bumpstop Rate = Anschlagpuffer/Kompressionsrate, Bumpstop Range = Federweg,  
Preload Differential = Differential - Vorspannung

### Balance und Stabilität

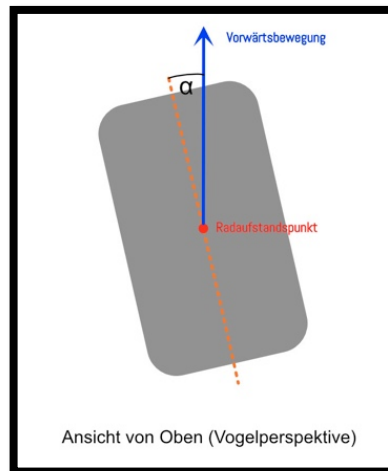
Die Balance ist das Verhältnis zwischen Untersteuern und Übersteuern in der Kurvenmitte ohne Bremsen oder Gas zu geben (Geschwindigkeit halten). Dein Auto sollte in diesem Verhältnis beim Durchfahren des Kurvenmittelpunktes leicht Untersteuern und stabil ausgelegt sein. Damit fällt unser Hauptaugenmerk auf das Durchfahren des Kurvenmittelpunktes (Midcorner). Das ist neben dem Aufschwingen mit die Grundabstimmung des Fahrwerks.

### Beispiel:

Eine ideale Abstimmung für ein Fahrzeug dessen Motor vorne liegt und der Antrieb auf der Hinterachse ist (HA), sollte beim Durchfahren einer lang gezogenen Kurve ganz wenig über die Vorderachse schieben (untersteuern). Durch geschicktes Gas geben, Lenken oder einbremsen in die Kurve kann das Auto gezielt vor der Midcorner schon in ein leichtes Übersteuern gebracht werden.

***Eine leichte Übersteuern-Tendenz ist die ideale Abstimmung beim Beschleunigen aus der Kurve heraus.***

Dafür ist vereinfacht gesagt, der Schräglaufwinkel der Räder verantwortlich. Auch für den Grip-Aufbau an der Vorderachse (VA) sowie der Hinterachse (HA) ist der Schräglaufwinkel verantwortlich.



Hier eine kleine Grafik zum verdeutlichen, was der Schräglaufwinkel ist, der hier mit  $\alpha$  gekennzeichnet ist. Grau ist der Reifen und der blaue Pfeil ist der Vektor der Vorwärtsbewegung. Die Einstellung dazu bei Assetto Corsa Competizione ist die Spur oder auch TOE genannt. Dazu gibt es auch eine gesonderte Abhandlung unter Spur.

Die Balance eines Autos solltest du testen, indem du eine schnelle sehr lange Kurve fährst und die Geschwindigkeit im Mittelteil beibehältst ohne zu Bremsen oder Gas zu geben. Konzentriere dich nach dem Einlenken und vor dem Auslenken nur auf das Durchfahren der Kurvenmitte.

Mit stärkerem Schräglaufwinkel wird auch die Seitenführungskraft höher. Das bedeutet eine schnellere Kurvendurchfahrt. Aber je mehr Schräglaufwinkel, so schmaler die Grenze des Grip-Abriss, wenn die Seitenführungskraft überschritten wird.

### **Was muss man tun, wenn die Balance in der Kurvenmitte nicht passt?**

Über folgende Parameter kannst du das anpassen ohne den Grip im gesamten zu verändern:  
1. Federn, 2. Stabi. Schau dir die entsprechenden Abschnitte an.

## **Federn = Federweg (Bumpstop Range)**

Die Federn sind vom Hersteller auf das Auto abgestimmt und brauchen nur noch entsprechend fein justiert zu werden. Die Federabstimmung ist die erste Grundabstimmung, die du bei deinem Auto einstellen solltest. Dazu ist zu beachten, wie verhält sich das Fahrzeug in Kurvenmitte, wie ist die Aufschwingfrequenz beim Überfahren von Bodenwellen, Kerbs usw.

### **Auswirkung auf Kurveneingang:**

Aber das ist nicht so eng zu nehmen eine härtere Feder kann aber auch die Front etwas agiler machen = besseres Einlenken und mehr Übersteuern.

### **Auswirkung auf Kurvenmitte (Midcorner):**

**VA:** weiche Feder = Übersteuern - harte Feder = Untersteuern

**HA:** weiche Feder = mehr Grip und eher Untersteuern, harte Feder weniger Grip und mehr Übersteuern.

***ACHTUNG!** Zu weiche oder zu harte Federn können ungewollte Effekte hervorrufen. Dazu gehört z. B. auch das Aufschwingen nach Bodenwellen. Ist bei deinem Auto die Differenzialsperre sehr hoch eingestellt, dann können sich diese Grundsätze auch mal umkehren.*

### **Federwegbegrenzung und Bumpstop:**

Die Federbeine bei ACC haben zusätzlich eine Federwegbegrenzung mit spezieller Hartgummifederung vorne und hinten. Es kann der Weg in mm eingestellt werden, und die Bumpstop - Federung - Härte in Newton. Damit das Federbein bei der Wegbegrenzung nicht hart auf Metall aufschlägt, und damit sofort zum Stillstand kommt ist der Bumpstop als Hartgummifeder eingebaut. Das hat einen sehr guten Stabilisierungseffekt.

### **Beispiel:**

Du willst die Eau Rouge in Spa z. B. mit Vollgas durchfahren, allerdings wird dein Auto auf der HA total instabil. Das kannst du dann wie folgt ändern. Setze den Federweg herab z. B. auf rund 30mm und mache die Bumpstopfeder auf ca. 700N hart. Das hat folgenden Effekt: Das Auto bekommt ja beim Anfahren ins Tal und dann beim Übergang auf den Berg hoch, ein sehr hohen Anpressdruck und lässt die Federbeine stark eindrücken. Im unglücklichsten Fall wird dein Unterboden aufsetzen und du verlierst die Kontrolle. Auch setzt ein starkes Wanken sowie Lastwechsel ein. Das kannst du mit normaler Federkraft nicht auffangen. Durch den kurzen Federweg bewegt sich das Auto nur wenig Richtung Straße und geht sofort in die Begrenzung. Diese ist sehr hart und wird mit jedem mm zusätzlichen Federweg die Federkraft exponentiell erhöhen. Das bedeutet, dass das Auto sehr schnell und stark stabilisiert wird. Damit kannst du dann deutlich schneller diese Kurve durchfahren ohne größeres Wanken und Lastwechsel auf der HA. Das hat dann einen unglaublichen Stabilisierungs-Effekt. Das schöne ist, dieser Stabilisierungs-Effekt hat keinen Einfluss auf dein Gesamt-Setup. Normalerweise hat ja eine geänderte Einstellung immer einen Einfluss auf das Gesamt-Setup und es muss an anderer Stelle nach justiert werden.



### **Vorgehen beim Einstellen der Federn:**

Um die Federn einzustellen, setze zuerst die Stoßdämpfer außer Funktion, indem du die Zug- und Druck-Einstellungen auf 0 setzt (komplett weich). Dann stelle bei der VA und HA die Federwerte auf mittlere Einstellung. Jetzt fahre ein paar Runden und fühle was dein Fahrzeug macht. Dann verstelle die Federkraft entsprechend der Grundsätze langsam und immer nur auf einer Achse. Fahre wieder ein paar Runden und schaue was dein Auto macht. Am Anfang nur auf die Durchfahrt der Kurvenmitte konzentrieren. Dann wieder verstellen, fahren, verstellen, fahren...

Hinweis:

rate = härte (hohe N-Wert hart)      range = Bereich

0 = kein Federweg

35 = weniger Federweg, neigt sich weniger beim z.B. bremsen, daher weniger aufsetzen

50 = viel Federweg, viel Neigung

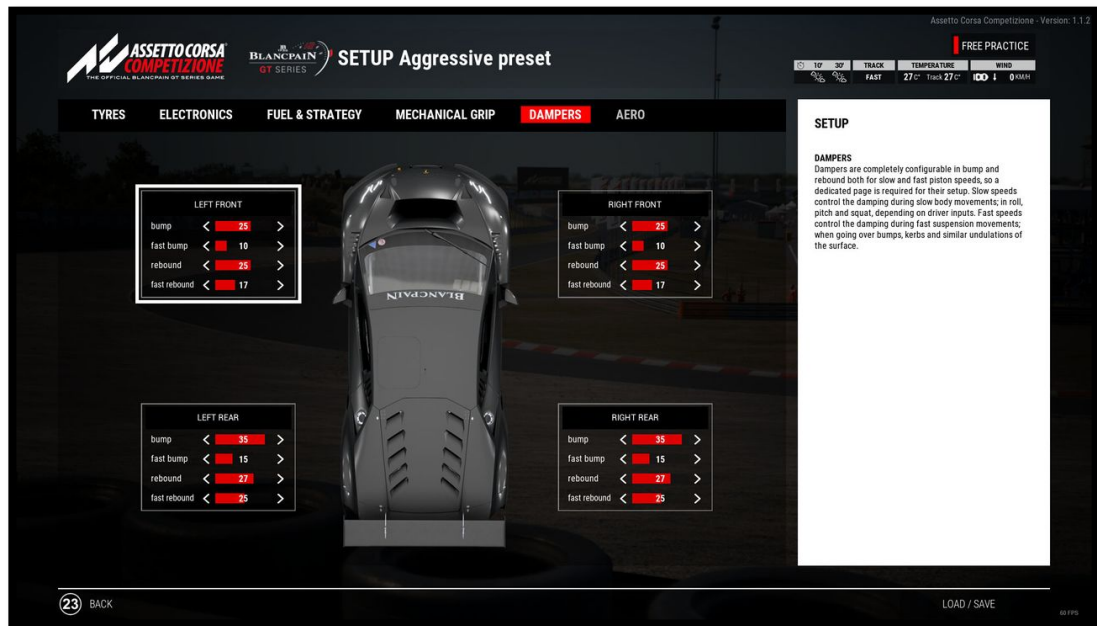
Hast du deine beste Einstellung gefunden, kontrolliere was dein Auto macht, wenn du bremsst oder Gas gibst. Das nennt man Nick-Verhalten. Bremsst du dein Auto, dann wird es vorne versuchen stärker einzufedern, was mehr Druck auf die VA gibt und dadurch ein besseres einlenken gibt, aber im Gegenzug die HA entlastet, was zum ausbrechen des Hecks führen kann. Also sollten die Federn so abgestimmt werden, dass dein Auto noch ein gutes, zuverlässiges einlenken bekommt, aber auch wenig die HA entlastet und damit noch genug Grip hat. Das geschieht, in dem die VA etwas härter gemacht wird oder die HA etwas weicher ohne das Gesamtverhalten groß zu beeinflussen. Beim Gas geben ist der Effekt genau umgekehrt.

Hast du deine beste Einstellung gefunden, kontrolliere was dein Auto macht, wenn du über einen Kerb fährst oder über Unebenheiten der aktuellen Rennstrecke. Dein Auto sollte nicht großartig aufschwingen und die Stöße sauber ausgleichen ohne dass das ganze Auto ins Schwingen kommt. Hast du da auch eine gute Einstellung gefunden, notiere dir wieder die Werte.

**Puhh..... viele Punkte und viel austesten...**



### 3. Stoßdämpfer einstellen, Übergangsverhalten (Kurveneingang, Kurvenausgang, Lastwechsel), zuerst Zugstufe, dann Druckstufe

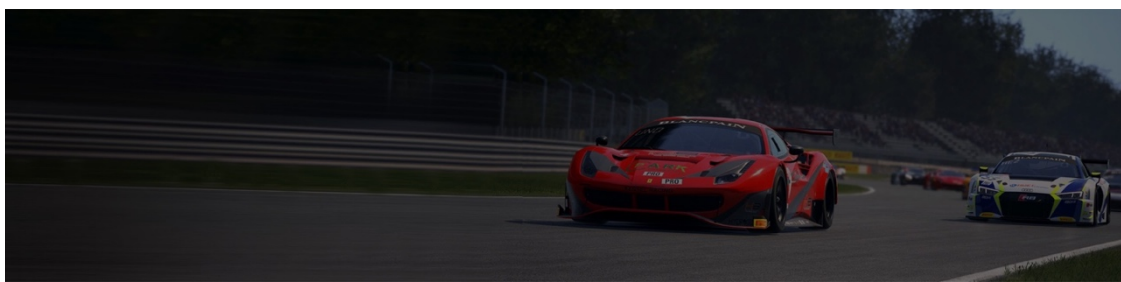


1. Bump = Druckstufe normal, 2. Fast Bump = Druckstufe schnell, 3. Rebound = Zugstufe normal, 4. Fast Rebound = Zugstufe schnell

### Stoßdämpfer (Dampers) = Druck u. Zugstufe (0 weich)

Die Aufgabe eines Stoßdämpfers ist es, die Federschwingung schnellst möglich zu beruhigen und dadurch Lastwechsel, Wanken und Bodenunebenheiten zu stabilisieren, so dass diese so wenig wie möglich Einfluss auf die Karosserie haben. Dazu wird in erster Linie das Bremsen und Einlenken in die Kurve eingestellt sowie das Beschleunigen und Auslenken aus der Kurve. Die Kurvenmitte wird auch ein wenig beeinflusst, nur dann, wenn es Bodenunebenheiten gibt. Also kurz gesagt soll der Stoßdämpfer Störungen auf das Fahrwerk so schnell und effektiv wie möglich dämpfen und das Rad so lang wie möglich auf dem Asphalt halten.

In ACC werden Stoßdämpfer simuliert, deren Zug- und Druckstufe im schnellen und langsamen Bereich jeweils getrennt eingestellt werden können. Das sind also 4 Einstellungen pro Stoßdämpfer.



1. Stoppt die Federschwingung nach innen. Eine höhere Zahl dämpft die Kompression langsamer und langsamer.
2. Eine höhere Zahl wird die Kompression mit einer hohen Rate stärker dämpfen.
3. Stoppt die Federschwingung nach außen. Eine höhere Zahl wird die Dekompression langsamer dämpfen.
4. Eine höhere Zahl wird die Dekompression mit einer hohen Rate stärker dämpfen.

*Niedriger Werte in der Einstellung: Weich*

*Höhere Werte in der Einstellung: Hart*

**Auswirkung:**

Bei Untersteuern

VA Druckstufe härter / Zugstufe weicher oder HA Zugstufe härter / Druckstufe weicher

Bei Übersteuern

VA Zugstufe härter / Druckstufe weicher oder HA Druckstufe härter / Zugstufe weicher

**Grundsatz Druckstufe:**

Die Achse mit der härteren Druckstufe reagiert zuerst

VA härter - Auto wird mehr Übersteuern

HA härter - Auto wird mehr Untersteuern

Zu hart verringert den Grip und Abrollkomfort

**Grundsatz Zugstufe:**

Das Handling der Achsen verbessert sich aber zu Ungunsten des Grips

VA härter - Auto wird mehr Untersteuern

HA härter - Auto wird mehr Übersteuern

Eine zu harte Highspeed-Zugstufe verliert den Grip sehr schnell bei kurzen Schlägen.

**High- und Low-Stufe:**

Die Low-Stufe regelt normale Unebenheiten der Rennstrecke. Die High-Stufe ist für das schnelle Absorbieren von harten Schlägen, wie z. B. das überfahren eines Kerbs verantwortlich. Deshalb sollte die High-Stufe immer etwas schneller sein als die Low-Stufe.

### **Grundeinstellung der Stoßdämpfer:**

Um die Federn einzustellen, wurde ja die Stoßdämpfer auf ganz weich gesetzt. Jetzt erhöhe langsam die Zugstufe und stabilisiere damit dein Fahrzeug. Aber Vorsicht nicht zu hart werden, das bedeutet Gripverlust.

Fahre ein paar Runden und fühle wie stabil dein Fahrzeug ist. Danach stelle langsam die Druckstufe steifer. Dann wieder ein paar Runden fahren. Das Zusammenspiel dann immer mehr verfeinern.

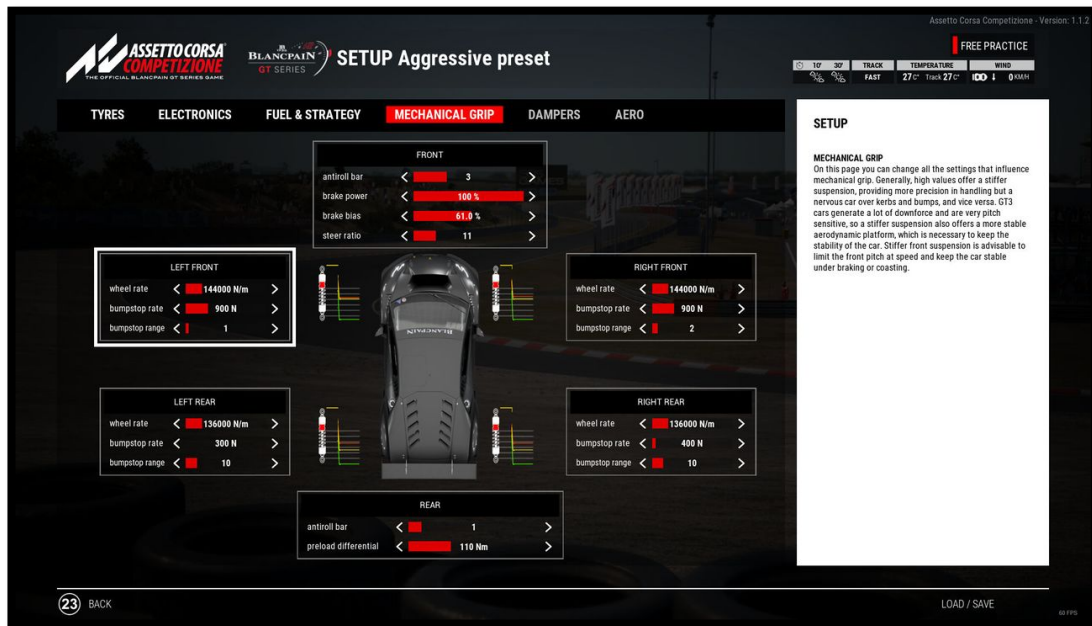
Nun stelle die Low-Stufe ein um ein gutes Fahrverhalten auf der normalen Rennstrecke zu bekommen. Vermeide das Überfahren von Bereichen, die dem Fahrwerk harte Schläge verpassen. Notiere dir die Werte und das Verhalten deines Autos. Hast du eine gute Einstellung gefunden, dann gehe an die Highspeed-Einstellung, die harte Schläge schnell absorbieren soll und das Rad wieder schnell auf den Asphalt bringt. Dazu kannst du jetzt das Verhalten testen beim Überfahren der Kerbs.

Bedenke, dass beim Bremsen und Gas geben Nick-Effekte auftreten, die auch absorbiert werden sollen. Bei Kurven ein- und Ausfahrten werden die Lasten (Lastwechsel) immer über Kreuz verteilt - also z.B. VA links zur HA rechts.

Also auch hier gibt es sehr viel einzustellen und zu testen, da ja alles ineinandergreift und gegenseitige Auswirkung hat.



#### 4. Quer-Stabi einstellen, Aufbau der Querkräfte (Kurvenausgang, Lastwechsel), restliches Über- Untersteuern einstellen



antiroll bar – Stabilisator

### Stabilisator / Anti Roll Bar (ARB) - vorne und hinten

Die Stabilisatoren (große Torsionsfedern) sind die, die die Federung der einen Seite mit der anderen Seite des Autos verbinden und die Teile am Fahrwerk sind, womit hauptsächlich die Balance beim Durchfahren der Kurvenmitte eingestellt werden. Das heißt, um dem Rollen des Chassis seitlich (nicht der Steigung) zu widerstehen, **ohne „Wenn und Aber“!!**

*Niedriger Werte in der Einstellung: WEICH*

*Höhere Werte in der Einstellung: HART*

Ein härterer (höherer) Stabi-Wert vorn, verschlechtert die VA nicht „unbedingt“. Es werden zugunsten der HA die Radlasten verschoben. Das bedeutet, bei einem härteren (höheren) Stabi-Wert vorn, nimmt der Grip der Querkräfte auf der VA etwas ab, was aber auf der HA zu mehr Grip der Querkräfte führt. Es wird aber auch das Ein- und Ausfahren der Kurve damit beeinflusst. Ein härterer (höherer) Stabi-Wert vorne bedeutet ein höheres Rollzentrum und damit Grip-Umverteilung. Somit wird die VA schneller reagieren als ein weicher (niedriger) Stabi-Wert. Eine schnellere VA bedeutet aber auch beim Einfahren in die Kurve mehr Übersteuern und in der Mitte etwas Untersteuern.

### **Vorderachse / Front (ARB)**

- hat mehr Einfluss auf die VA also das Einlenkverhalten, als das Heck
- weicher machen (niedriger Wert), um das **Untersteuern** zu verhindern
- härter machen (höherer Wert), um das **Übersteuern** zu verhindern

### **Hinterachse / Rear (ARB)**

- hat mehr Einfluss auf die HA, also das Verhalten beim Gas geben
- weicher machen (niedriger Wert), um **Übersteuern** zu verhindern
- härter machen (höherer Wert), um das **Untersteuern** zu verhindern

### **Auswirkung auf Kurvenmitte (Midcorner):**

Wenn die Reifen vorne mehr Grip haben als die Reifen hinten, wird das Auto **übersteuern** und umgekehrt wird das Auto **untersteuern**.

Bei **Untersteuern** - Stabi VA weicher (*niedriger Wert*) oder Stabi HA härter (*höherer Wert*)

Bei **Übersteuern** - Stabi VA härter (*höherer Wert*) oder Stabi HA weicher (*niedriger Wert*)

**Vorderachse:** **niedrig** > besseres Einlenkverhalten / Tendenz Übersteuern  
**hoch** > träge / Tendenz untersteuern / stabiler

**Hinterachse:** **niedrig** > weniger übersteuern / stabiler / mehr untersteuern  
**hoch** > mehr übersteuern / agiler / weniger untersteuern

### **Vorgehen beim Einstellen der Stabilisatoren:**

Um die Stabis einzustellen, setze zuerst die Stoßdämpfer außer Funktion, indem du die Zug- und Druck-Einstellungen auf 0 setzt (komplett weich). Damit wird die Einwirkung der Dämpfer vor und nach der Kurvenmitte ausgeschaltet.

Setz die Stabi-Werte vorne und hinten auf Mittelwert und fahre ein paar Runden. Fühle was dein Auto macht und notiere es. Jetzt verstelle eine Achse wie oben beschrieben und fahre wieder ein paar Runden und notiere was dein Auto macht und die Werte. Mache das ganze, bis du ein sehr stabiles Auto beim Durchfahren der Kurvenmitte hast.

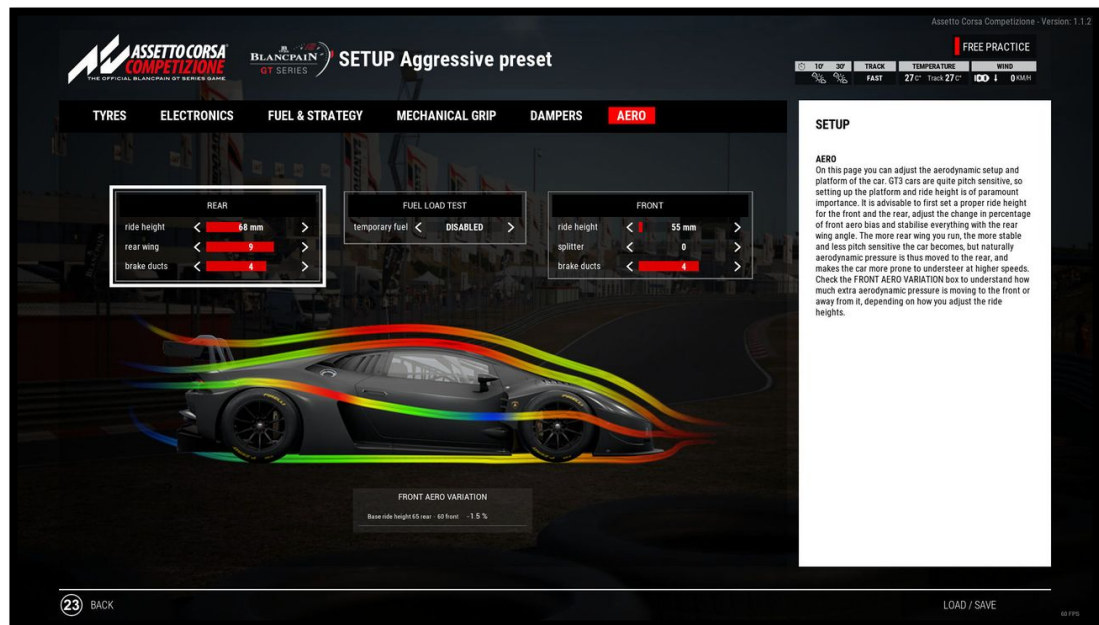
### **Feinjustierung der Stabilisatoren:**

Hast du eine Grundeinstellung gefunden, dann stelle zuerst die Stoßdämpfer ein wie unter Stoßdämpfer beschrieben. Sind diese eingestellt, dann kannst du mit den Stabilisatoren noch ein Feintuning in Zusammenarbeit mit den Stoßdämpfern erwirken.

### **ACHTUNG!**

*Der Stabi verändert aber auch das Verhalten der Achse, wie es eine Feder auch tut.*

## 5. Fahrzeughöhe einstellen, Feinabstimmung.

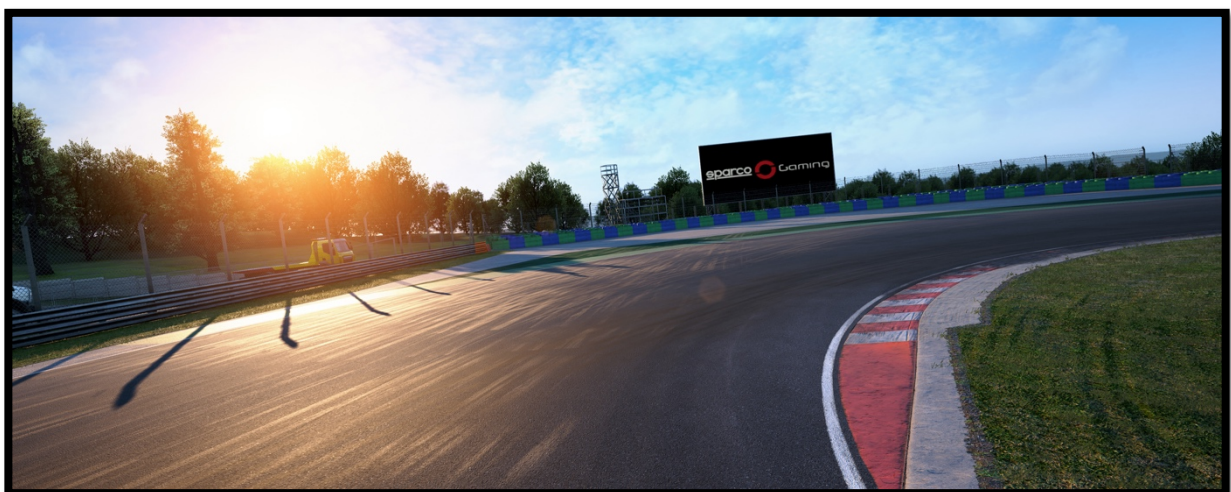


ride height = Fahrwerkshöhe

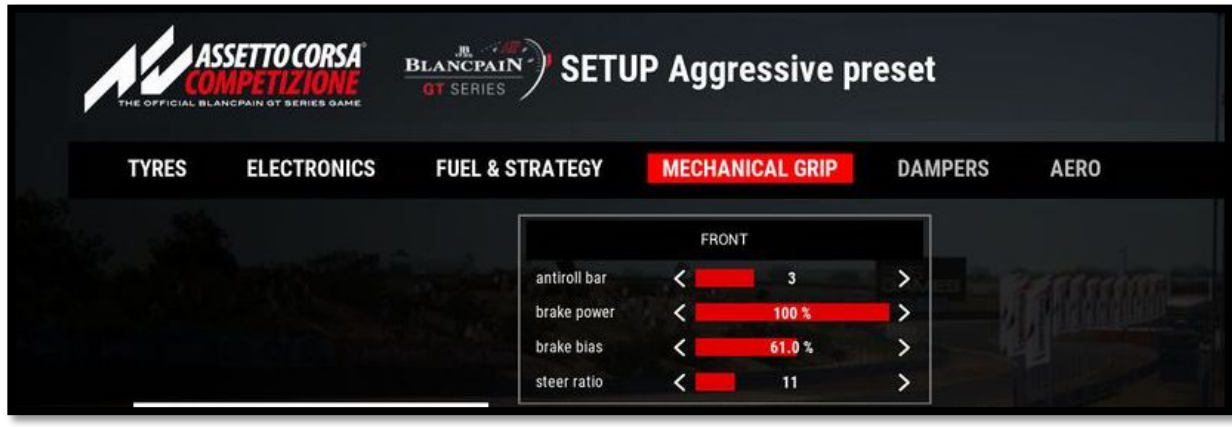
### So tief wie möglich so hoch wie nötig!!!!

Das Auto sollte **nie** aufsetzen, da es sonst unkontrollierbar wird und es womöglich zum Abflug (Unfall) kommt.

Beim Einstellen der Bodenfreiheit (mm) sollte man auch drauf achten, ob man ein Heck, Mittel,- oder Frontmotor im Auto verbaut ist. Da der Motor ein gewisses Eigengewicht besitzt, sollte die Einstellung dort etwas höher eingestellt werden.



# Bremsen



Break Bias = Bremsbalance

## Front Engine Cars 64 - 65%

- Aston Martin
- BMW
- AMG

## Middle Engine Cars 55 - 57%

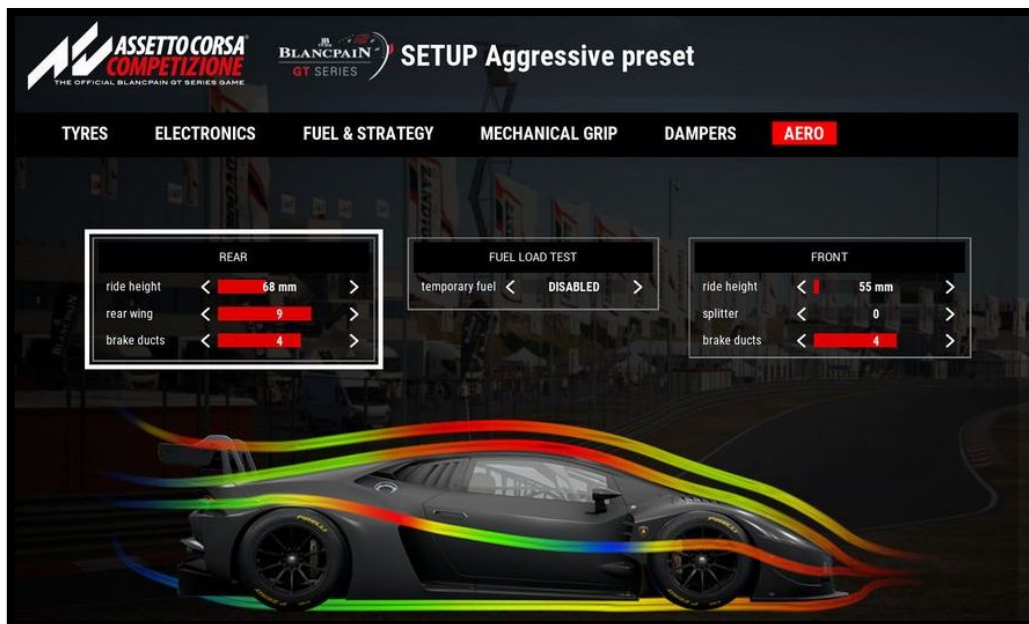
- Ferrari 488
- Audi
- McLaren

## Rear Engine Cars

- 911 GT Cup 51 - 52%
- 911 GT3 II 55 - 56%



## Brake Ducts = Bremskanäle / Kühlschächte



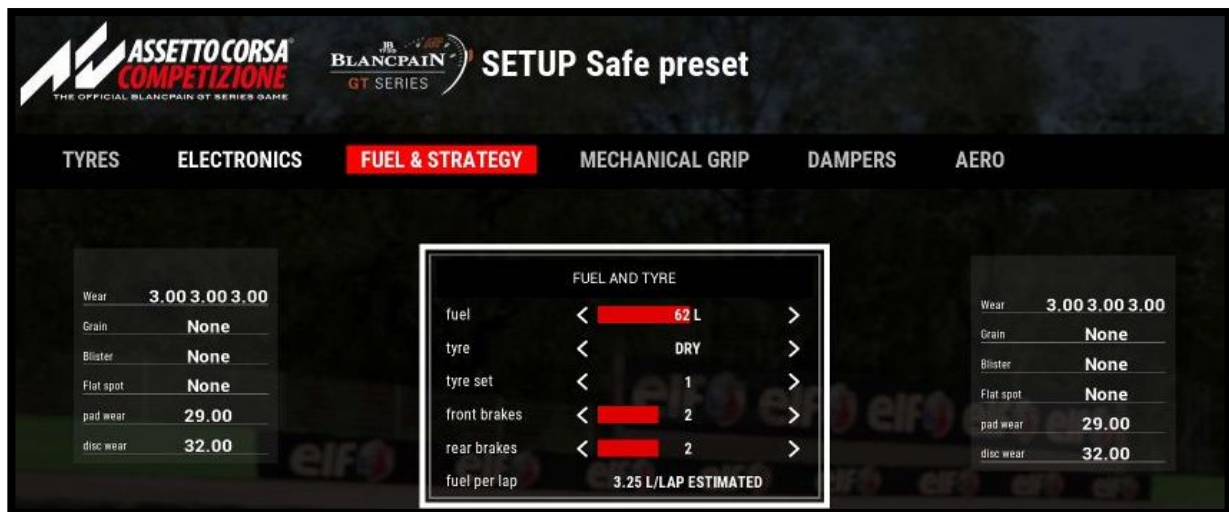
0 = zu / 5 = offen

**Kühlschächte offen:** kühlen sie die Bremsscheiben runter.  
Hier ist drauf zu achten das die Betriebstemperatur der Scheiben nicht zu sehr abfällt, da sonst kein optimales Arbeitsfenster hergestellt werden kann.

**Kühlschächte zu:** erhöhen die Temperatur der Bremsscheiben.  
Diese Einstellung kann gut sein, um die Scheiben bei einem Nachtrennen, Regenrennen oder bei kühlen bzw. heißen Wetterverhältnissen zu regulieren.



## Bremsbeläge (Break Pads)



front brakes = Front (Bremsbeläge), rear brakes = Heck (Bremsbeläge)

### Pad 1:

Sehr aggressiver Reibungskoeffizient, maximale Bremsleistung, aggressiver Scheiben- und Padverschleiß. Die Pedalmodulation kann schwierig sein, wenn die Temperatur zu niedrig ist oder sich abnutzt. Verwendung in Hotlap- und Qualifying-Sessions, Sprintrennen und 3-Stunden-Rennen. Die Verwendung über 3 oder 4 Stunden ist riskant und gefährlich, da sich die Bremsbeläge abnutzen, überhitzen und die Linearität des Bremspedalgefühls verlieren.

### Pad 2:

Sehr guter Reibungskoeffizient, sehr gute Bremsleistung, guter Scheiben- und Padverschleiß. Pedalmodulation fast immer gut und linear, gutes Feedback bei Überhitzung und allmählichem Verschleiß. Perfekt für Langstreckenrennen, kann aber auch in Hotlap-, Qualifying- und Sprint-Rennen eingesetzt werden, da es an Leistung verliert, an Bremsmodulation und Vorhersagbarkeit zurückgewinnt. Die Standardauswahl für Langstreckenrennen beträgt leicht 12 Stunden und kann mit ein wenig Sorgfalt auch 24 Stunden dauern. Überhitzt sich auch und verliert die Linearität des Bremspedalgefühls, wenn es abgenutzt ist, aber auf vorhersehbarere Weise und nach viel längeren Pausen. Aufgrund der geringeren Reibung könnten Sie möglicherweise kleinere Bremskanäle verwenden.

### Pad 3:

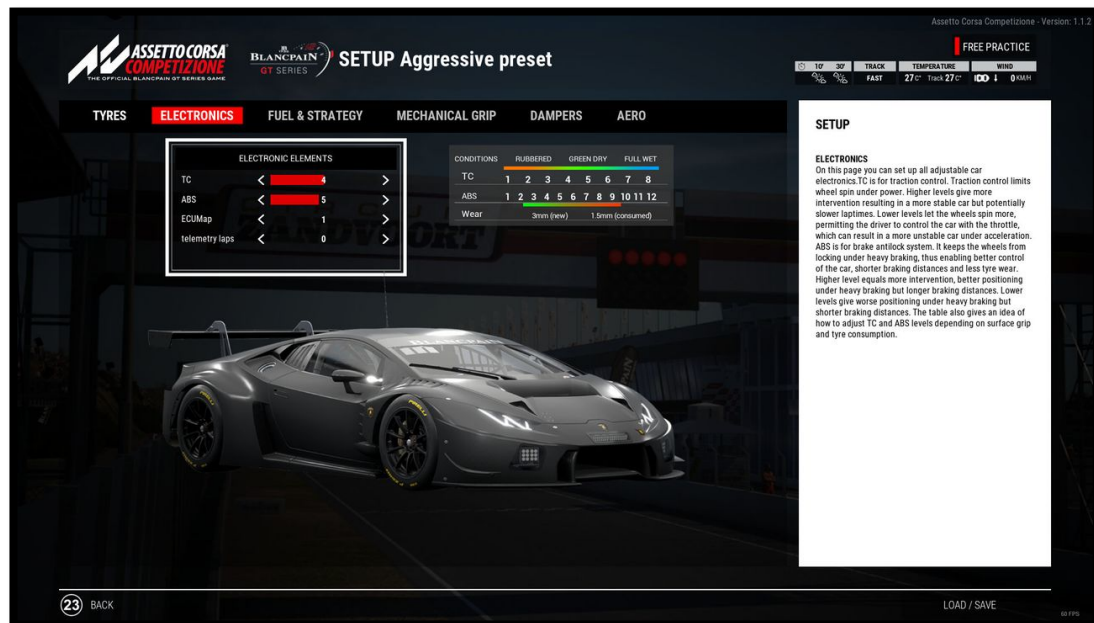
Moderater Reibungskoeffizient, Bremszonen können bei trockenem, sehr moderatem Scheiben- und Padverschleiß länger sein. Hervorragende Pedalmodulation auch bei kalten Umgebungsbedingungen, sehr lineare Pedalrückmeldung. Hervorragende Wahl für nasse Bedingungen und sehr lange Langstreckenrennen. Sehr vorhersehbar und leicht zu modulieren. Wegen der geringeren Reibung sollten Sie kleinere Bremsleitungen verwenden.

#### Pad 4:

Extrem aggressiver Fiktionskoeffizient. Maximale Bremsleistung, extrem aggressiver Scheiben- und Belagverschleiß, schlechte Kälteleistung. Dies ist ein Sprint-Rennpad, das ungefähr eine Stunde dauern kann, aber gegen Ende des einstündigen Stints ein schlechteres Pedalgefühl, eine schlechtere Leistung und eine Überhitzung zeigt. Diese Arten von Pads werden nicht für Langstreckenrennen verwendet, sondern zu Demonstrationszwecken mitgeliefert.



## Fahrzeugeinstellungen ECU-Map



### Was bedeutet eigentlich ECU?

Das ist die Abkürzung für **Electronic Control Unit** und bedeutet Steuergerät. Das ist die Elektronik, die den Motor steuert. Mit dieser Elektronik wird dem Motor gesagt, wie er auf das Gas geben, Gas wegnehmen usw. reagieren soll. Damit kann auch die Stärke und Drehmomente des Motors festgelegt werden. Das ist dann die sogenannte MAP, also die Einstellungen was der Motor machen soll. Das ist wichtig um z. B. volle Leistung mit sehr hohem Benzinverbrauch mal abzurufen, wenn man z. B. Qualifying fährt oder eine etwas sachtere Einstellung bei einem Regen-Rennen.

In der Steuerelektronik werden verschiedene dieser Maps (Einstellungen) hinterlegt, die du als Fahrer per Knopfdruck einstellen kannst. Hier gebe ich dir eine Übersicht zu den verschiedenen Autos was du einstellen kannst.



## Aston Martin Vantage V12 GT3

1 bis 4 trocken	
1	am schnellsten sehr hoher Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch, aggressive Drosselklappe
3	ein bisschen langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch progressive Drosselklappe
4	am langsamsten, verbrauchsarm, progressiven Gaspedal
5 bis 8 Nass-Einstellungen	
5	ähnlich Trockeneinstellung 2 & 3 Kennlinie, normaler Kraftstoffverbrauch mit leicht progressiver Drosselkennlinie bei Nässe
6	etwas langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch und progressive Gas-Kennlinie bei Nässe
7	identisch mit 6 mit progressiverer Drosselklappe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Aston Martin Vantage V8 GT3 EVO 8 Level *Neu!*

1 bis 4 trocken	
1	am schnellsten, sehr hoher Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch, aggressive Drosselklappe
3	ein bisschen langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch progressive Drosselklappe
4	am langsamsten, verbrauchsarm, progressives Gaspedal
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	Nässe ähnlich Trockeneinstellung 2 & 3 Kennlinie, normaler Kraftstoffverbrauch mit leicht progressiver Drosselkennlinie
6	etwas langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch und progressive Nass-Regelung
7	identisch mit 6 mit progressiverer Drosselklappe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Audi R8 GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellung	
1	schnellste Einstellung hoher Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch
3	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch andere Drosselklappe
4	am langsamsten, weniger Kraftstoffverbrauch, gleiche Drosselklappe wie Stufe 3
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	schnelle Einstellung, normaler Kraftstoffverbrauch mit leichter Drosselklappe bei Nässe
6	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und andere Einstellung bei Nässe
7	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und etwas andere Einstellung bei Nässe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Audi R8 GT3 EVO 8 Level *NEU!*

1 bis 4 Trocken-Einstellung	
1	schnellste Einstellung hoher Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch
3	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch andere Drosselklappe
4	am langsamsten, weniger Kraftstoffverbrauch, gleiche Drosselklappe wie Stufe 3
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	schnelle Einstellung, normaler Kraftstoffverbrauch mit leichter Drosselklappe bei Nässe
6	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und andere Einstellung bei Nässe
7	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und etwas andere Einstellung bei Nässe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Bentley 2016 GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung und hoher Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch
3	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch andere Drosselklappe
4	am langsamsten, weniger Kraftstoffverbrauch, gleiche Drosselklappe wie Stufe 3
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	schnelle Einstellung, normaler Kraftstoffverbrauch mit leichter Drosselklappe bei Nässe
6	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und andere Einstellung bei Nässe
7	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und etwas andere Einstellung bei Nässe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Bentley 2018 GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung hoher Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch
3	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch andere Drosselklappe
4	am langsamsten, weniger Kraftstoffverbrauch, gleiche Drosselklappe wie Stufe 3
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	schnelle Einstellung, normaler Kraftstoffverbrauch mit leichter Drosselklappe bei Nässe
6	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und andere Einstellung bei Nässe
7	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und etwas andere Einstellung bei Nässe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## BMW M6 GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung mit hohem Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch, 1 lineares Drosselkennfeld, 1 graduelles Drosselkennfeld
3	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch, etwas anderes lineares Drosselkennfeld, etwas anderes graduelles Drosselkennfeld
4	<b>Ingenieureinstellungen reserviert, nicht verwenden</b>
5	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen
6 bis 8 Nass-Einstellungen	
6	hoher Kraftstoffverbrauch, schnellste Einstellung bei Nässe
7	etwas langsamere, normaler Kraftstoffverbrauch, Gas-Kennfeld bei Nässe
8	etwas langsamere, normaler Kraftstoffverbrauch, anderes Gas-Kennfeld bei Nässe

## Ferrari 488 GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung mit hohem Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch
3	etwas langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch
4	am langsamsten und niedrigster Kraftstoffverbrauch
5 bis 8 Nass-Einstellungen	
5	schnellste Einstellung hoher Kraftstoffverbrauch, Gas-Kennfeld bei Nässe (weniger linear, mehr schrittweise)
6	etwas langsamer weniger Kraftstoffverbrauch, Gas-Kennfeld bei Nässe (weniger linear, mehr schrittweise)
7	etwas langsamer normaler Kraftstoffverbrauch, Gas-Kennfeld bei Nässe (weniger linear, mehr allmählich)
8	langsamste Einstellung, niedrigster Kraftstoffverbrauch, Gas-Kennfeld bei Nässe (weniger linear, mehr schrittweise)
9-12	reserviert und Pace Car

## Honda NSX GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	Vollgas mit progressiver Kennlinie
2	Vollgas mit linearer Kennlinie
3	volle Leistung aggressives Gas
4	volle Leistung sehr aggressives Gas
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	Vollgas mit progressiver Kennlinie bei Nässe
6	Vollgas mit progressiver Drosselklappe bei Nässe
7	wenig Leistung und Verbrauch bei Nässe progressiver Drosselklappe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Honda NSX GT3 EVO 8 Level *NEU!*

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	Vollgas mit progressiver Kennlinie
2	Vollgas mit linearer Kennlinie
3	volle Leistung aggressives Gas
4	volle Leistung sehr aggressives Gas
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	Vollgas mit progressiver Kennlinie bei Nässe
6	Vollgas mit progressiver Drosselklappe bei Nässe
7	wenig Leistung und Verbrauch bei Nässe progressiver Drosselklappe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Lamborghini Gallardo Rex

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung hoher Verbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch aggressive Drosselklappe
3	identisch mit 2, progressive Drosselklappe
4	am langsamsten, weniger Kraftstoffverbrauch, gleiche Drosselklappe wie Stufe 3



## Lamborghini Huracan GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung hoher Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch andere Drosselklappen Einstellung
3	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch etwas andere Drosselklappen Einstellung
4	am langsamsten, weniger Kraftstoffverbrauch, gleiche Drosselklappe wie Stufe 3
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	schnelle Einstellung, normaler Kraftstoffverbrauch mit leicht Drosselklappe bei Nässe.
6	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und andere Kennlinie bei Nässe
7	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraftstoffverbrauch und etwas andere Kennlinie bei Nässe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Lamborghini Huracan GT3 EVO 8 Level *NEU!*

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung hoher Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch andere Drosselklappen Einstellung
3	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch etwas andere Drosselklappen Einstellung
4	am langsamsten, weniger Kraftstoffverbrauch, gleiche Drosselklappe wie Stufe 3
5 bis 7 Nass-Einstellungen	
5	schnelle Einstellung, normaler Kraftstoffverbrauch mit leicht Drosselklappe bei Nässe
6	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraft - stoffverbrauch und andere Kennlinie bei Nässe
7	etwas langsamere Einstellung mit weniger Kraft - stoffverbrauch und etwas andere Kennlinie bei Nässe
8	Pace Car sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Jaguar

1 bis 3 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung sehr hoher Kraftstoffverbrauch, lineares Drosselkennfeld
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch, lineares Gaspedal
3	langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch, lineares Drosselklappenkennfeld
4 bis 6 Nass-Einstellungen	
4	schnellste Einstellung sehr hohen Kraftstoffverbrauch, Drosselklappen-Kennfeld bei Nässe
5	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch, Kennfeld für allmähliches Gas geben bei Nässe
6	langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch, Drosselklappen-Kennfeld bei Nässe

## Nissan GT-R GT3 2016 und 2018

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung hoher Verbrauch, lineares Drosselklappen-Kennfeld
2	etwas langsamer, normaler Kraftstoffverbrauch, lineares Gaspedal
3	langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch, lineares Drosselklappen-Kennfeld
4	Kraftstoffsparend, lineares Drosselklappen-Kennfeld

## Lexus RC F GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellungen 5 Pace Car	
1	schnellste Einstellung hoher Verbrauch, lineares Drosselklappen-Kennfeld
2	identisch mit 1, aggressive Drosselklappe
3	identisch mit 1, progressive Drosselklappe
4	Kraftstoffsparend, Drosselklappen-Kennfeld bei <a href="#">Nässe</a>
5	sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für <a href="#">Pace Car-Situationen</a>

## McLaren 650S GT3

1 bis 4 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung mit hohem Kraftstoffverbrauch
2	etwas langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch
3	etwas langsamer, weniger Kraftstoffverbrauch
4	am langsamsten und niedrigster Kraftstoffverbrauch
5 bis 8 Nass-Einstellungen	
5	etwas langsamer weniger Kraftstoffverbrauch, Drosselklappen-Kennfeld bei Nässe
6	etwas langsamer normaler Kraftstoffverbrauch, Gas-Kennfeld bei Nässe
7	etwas langsamer normaler Kraftstoffverbrauch, Gas-Kennfeld bei Nässe
8	langsamster, niedrigster Kraftstoffverbrauch bei Nässe
9	sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## McLaren 720 GT3 12 Level *NEU!*

1 bis 6 Trocken-Einstellungen	
1	Qualifying schnellstes, aggressives Drosselklappen-Kennfeld, hoher Kraftstoffverbrauch
2	Rennen 1 etwas langsamer, lineares Gas, normaler Kraftstoffverbrauch
3	Rennen 2 etwas langsamer, progressiver Fahrplan, etwas weniger Kraftstoffverbrauch
4	Rennen 1 Kraftstoffspar-Kennfeld, weniger Leistung, lineares Gas-Kennfeld, reduzierter Kraftstoffverbrauch
5	Rennen 2 Kraftstoffspar-Kennfeld, noch weniger Leistung, lineares Gas-Kennfeld, noch verringerter Kraftstoffverbrauch
6	Rennen 3 Kraftstoffspar-Kennfeld, niedrigste Leistung, lineares Gas-Kennfeld, niedrigster Kraftstoffverbrauch
7	High Temp sehr geringe Leistung und sehr hoher Verbrauch, <b>zum Abkühlen des Motors in Notsituationen</b>
8 bis 9 Feuchte-Einstellungen	
8	Feuchte Rennstrecke, Qualifying, progressive Drosselklappe, hoher Kraftstoffverbrauch
9	Feuchte Rennstrecke, Rennen 1 Kraftstoffspar-Karte, weniger Leistung, progressive Gaspedal-Karte, verringert Kraftstoff
10-12 Nass-Einstellungen	
10	Nasse Rennstrecke, Qualifying, nasse Drosselklappe, hoher Kraftstoffverbrauch
11	Nasse Rennstrecke, Rennen 1 etwas langsamer, Nassgas-Kennfeld, normaler Kraftstoffverbrauch
12	Nasse Rennstrecke, Rennen 2 etwas langsamer, nasse Drosselklappe, normaler Kraftstoffverbrauch

## Mercedes AMG GT3

1 bis 3 Trocken-Einstellungen	
1	schnellste Einstellung hoher Verbrauch, lineares Drosselklappen-Kennfeld
2	etwas langsamer normaler Verbrauch, lineares Drosselklappen-Kennfeld
3	etwas langsamer niedriger Verbrauch, lineares Drosselklappen-Kennfeld

## Porsche 991 GT3 R

1 bis 9 Trocken-Einstellungen 10 reserviert und Pace Car	
1	Kennfeld mit normaler Leistung und geringstem progressivem Gasverbrauch
2	normale Leistung und Verbrauch progressive Drosselklappe
3	Normale Leistungsaufnahme und verbrauchsaggressive Drosselklappe
4	Kennfeld für normale Leistung und linearen Gasverbrauch
5	Qual. Leistung, hoher Verbrauch, niedrigstes progressives Gaspedal
6	Qual. Leistung, hoher Verbrauch, progressive Drosselklappe
7	Qual. Leistung, hoher Verbrauch, aggressives Gas-Kennfeld
8	Qual. Leistung, hoher Verbrauch, lineares Drosselkennfeld
9	geringer Verbrauch, progressive Drosselklappe
10	sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen

## Porsche 991 II GT3 R EVO *NEU!*

1 bis 9 Trocken-Einstellungen 10 reserviert und Pace Car	
1	Kennfeld mit normaler Leistung und geringstem progressivem Gasverbrauch
2	normale Leistung und Verbrauch progressive Drosselklappe
3	Normale Leistungsaufnahme und verbrauchsaggressive Drosselklappe
4	Kennfeld für normale Leistung und linearen Gasverbrauch
5	Qual. Leistung, hoher Verbrauch, niedrigstes progressives Gaspedal
6	Qual. Leistung, hoher Verbrauch, progressive Drosselklappe
7	Qual. Leistung, hoher Verbrauch, aggressives Gas-Kennfeld
8	Qual. Leistung, hoher Verbrauch, lineares Drosselkennfeld
9	geringer Verbrauch, progressive Drosselklappe
10	sehr langsame Einstellung und geringer Verbrauch für Pace Car-Situationen



Quelle:

<https://www.assettocorsa.net/forum/index.php?threads/ecu-maps-implementation.54472/>

# **FFB**

## **Gain (FFB Stärke)**

Verwenden Sie alles, was bequem ist, nur nicht so hoch, dass Sie FFB-Clipping erhalten. 0% bis 100%

## **Minimum Force (Minimale Kraft)**

Nur für Lenkräder, die in der Mitte eine Kraftrückkopplungs-Totzone haben. Vor allem der Logitech G25-27-29 benötigt eine Mindestkraft von 7% bis 12%. Vielleicht brauchen einige Thrustmaster auch ein kleines bisschen, aber das betrifft nur die mittlere Totzone der Kraft. 0% bis 15%

## **Dynamic Damping (Dynamische Dämpfung)**

Modelliert echte Kreiselkräfte von den Rädern. Dadurch ist das Lenkrad "nicht bereit", sich aus einem beliebigen Winkel zu bewegen, auf den die Vorderräder zeigen, und je schneller Sie fahren, desto stärker wird es. 100% ist der beabsichtigte realistische Wert, kann aber bei einigen Lenkrädern das Signal sättigen und ein sehr flaches FFB-Gefühl (Clipping) verursachen. 0% bis 200% Dynamic Damping (Dynamische Dämpfung)

## **Road Effects (Straßeneffekte)**

Ein künstlicher Effekt zur Simulation von Kräften, die in einem echten Auto eher durch die Karosserie als durch das Lenkrad zu spüren sind. Kann subtilere "echte" Effekte schwerer erkennen, wenn sie zu hoch eingestellt sind. Für reines FFB können Sie es bei 0 belassen. 0% bis 100%

## **Frequenzy (Frequenz)**

Wie schnell sollte die Abfrage der FFB-Informationen erfolgen oder verarbeitet werden?  
111Hz / 222Hz / 333Hz

## **Steer Look (Lenkschloss)**

Stellen Sie den maximalen Lenkwinkel ein. Stellen Sie den nativen Winkel des Lenkrads / Radstandes ein. 0 ° bis 1200 °

ACHTUNG!!

Von Auto zu Auto unterschiedlich ([siehe Auflistung Seite 38 / 39](#))

## **Steer Liniarity (Linearität steuern)**

... / 1,00 bis 4,00

## **Brake Gamma (Bremse Gamma)**

Ändert die Linearität der Bremsachse / 1,00 bis 5,00

## **Gearshift Debouncing (Entprellen der Schaltung)**

Doppeltes Hochschalten beim Betätigen des Gangs? Hier mit einem höheren Wert versuchen zu beheben. / 50 ms, 60 ms bis 500 ms

## Steering Lock

Die folgenden Fahrzeuge sind **2019 GT3-Fahrzeuge**, die in Assetto Corsa Competizione erhältlich sind.

Aston Martin Racing V8 Vantage GT3	– Steering Lock – 640°
Audi R8 LMS Evo	– Steering Lock – 720°
Bentley Continental GT3	– Steering Lock – 640°
BMW M6 GT3	– Steering Lock – 565°
Ferrari 488 GT3	– Steering Lock – 480°
Honda NSX GT3 Evo	– Steering Lock – 620°
Lamborghini Huracan GT3	– Steering Lock – 620°
Lamborghini Huracan GT3 Evo	– Steering Lock – 620°
Lexus RC F GT3	– Steering Lock – 640°
McLaren 720S GT3	– Steering Lock – 480°
Mercedes-AMG GT3	– Steering Lock – 640°
Nissan GT-R Nismo GT3	– Steering Lock – 640°
Porsche 991 II GT3 R	– Steering Lock – 800°

Die folgenden Fahrzeuge sind **2018 GT3-Fahrzeuge**, die in Assetto Corsa Competizione erhältlich sind.

Aston Martin Racing V12 Vantage GT3	Steering Lock – 640°
Audi R8 LMS	Steering Lock – 720°
Bentley Continental GT3 2015	Steering Lock – 640°
Bentley Continental GT3 2018	Steering Lock – 640°
BMW M6 GT3	Steering Lock – 565°
Emil Frey Jaguar GT3	Steering Lock – 720°
Ferrari 488 GT3	Steering Lock – 480°
Honda NSX GT3	Steering Lock – 620°
Lamborghini Huracan GT3	Steering Lock – 620°
Lamborghini Huracan ST	Steering Lock – 620°
Lexus RC F GT3	Steering Lock – 640°
McLaren 650S GT3	Steering Lock – 480°
Mercedes-AMG GT3	Steering Lock – 640°
Nissan GT-R Nismo GT3 2015	Steering Lock – 640°
Nissan GT-R Nismo GT3 2018	Steering Lock – 640°
Porsche 991 GT3 R	Steering Lock – 800°
Porsche 991 II GT3 Cup	Steering Lock – 800°
Reiter Engineering R-EX GT3	Steering Lock – 720°

Die folgenden Fahrzeuge sind **GT4 Fahrzeuge**, die in Assetto Corsa Competizione mit dem GT4 Pack erhältlich sind.

Alpine 110 GT4	Steering Lock – 720°
Aston Martin V8 Vantage GT4	Steering Lock – 640°
Audi R8 LMS GT4	Steering Lock – 720°
BMW M4 GT4	Steering Lock – 500°
Chevrolet Camaro GT4.R	Steering Lock – 720°
Ginetta G55 GT4	Steering Lock – 720°
KTM X-Bow GT4	Steering Lock – 580°
Maserati Granturismo MC GT4	Steering Lock – 900°
McLaren 570S GT4	Steering Lock – 480°
Mercedes AMG GT4	Steering Lock – 500°
Porsche 718 Cayman GT4 Clubsport	Steering Lock – 800°

Quellen der Informationen unter anderem:

<https://simracingsetup.com/assetto-corsa/acc-steering-lock-settings/>

[https://pixelhunter.de/acc\\_car\\_setup.html](https://pixelhunter.de/acc_car_setup.html)

[https://www.acc-wiki.info/wiki/Main\\_Page/de](https://www.acc-wiki.info/wiki/Main_Page/de)