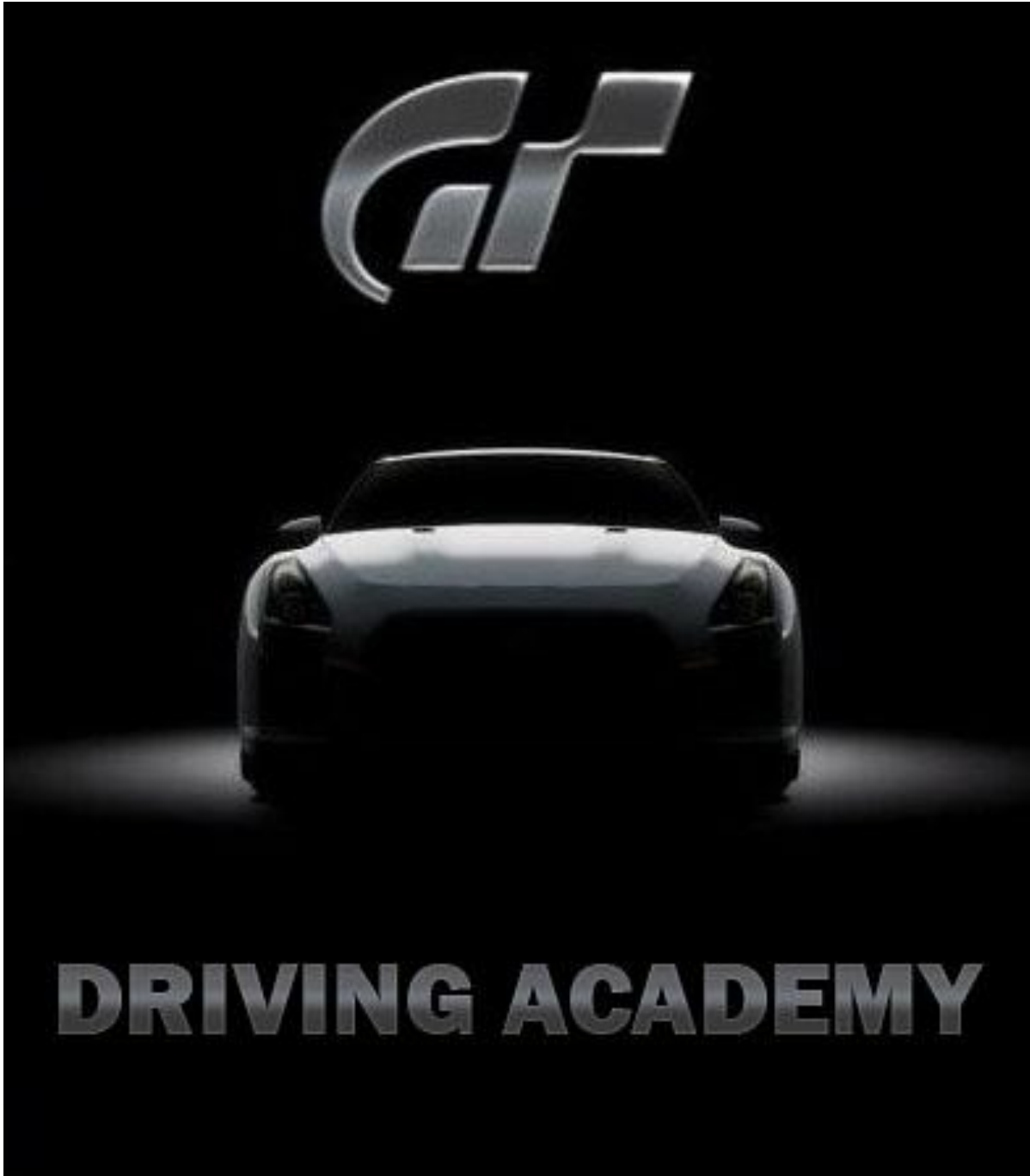


GranTurismo5.nl



JILT

GEVORDERDEN

## DISCLAIMER

Deze driving academy is bedoeld voor het spel Gran Turismo 5 Prologue voor de Sony Playstation 3. Ondanks dat dit spel "real driving simulator" wordt genoemd, is Gran Turismo afwijkend van de werkelijkheid.

Dit betekent dat deze driving academy niet bedoeld is voor gebruik op de openbare weg, tuning van auto's of andere zaken die van toepassing zouden kunnen zijn in de "echte wereld".

## ACADEMY

Deze Academy is bedoeld voor iedere race fanaat die in het gelukkige bezit is van Gran Turismo 5 Prologue.

Rijden met auto's die voor velen in het dagelijkse leven financieel niet haalbaar zijn. Passie voor auto's en racen met de authentieke motor geluiden en dito afstellingen.

Deze academy moet je beter op weg kunnen helpen om echt harder te gaan in Gran Turismo 5 Prologue.

De grenzen van jezelf, de auto waarin je rijdt en het circuit waar jij je op bevind, op te zoeken.

De kunst is om het stapsgewijs uit te bouwen zodat je voor jezelf de fijnste auto's en afstellingen kunt uitproberen.

Veel lees en race plezier.

Welkom als gevorderde! Hier gaan we het hebben over type aandrijving die we in de Gran Turismo 5 Prologue kennen (FWD, RWD, AWD), wat onderstuur en overstuur is en wat er mee of tegen kunnen doen, drafting / slipstreamen, bochten technieken, uitaccelereren en spiegelen.

## AANDRIJVING

---

### FWD

#### Wat is het

De Front Wheel Drive, of voorwiel aangedreven auto. In beginners al uitvoerig besproken. De voorwiel aandrijver is een auto met meestal de motor voorin en de aandrijving op de voorste wielen. Dit is de zogenaamde FF opstelling, of Front engine, Front drive. Voorbeeld is de Volkswagen Golf.



#### Eigenschappen

Doordat de motor voorin ligt, is het grootste deel van de massa ook voorin. Een ideale gewicht verdeling van 50% aan de voorkant en 50% aan de achterkant is hierdoor lastiger haalbaar. Een voorwiel aangedreven auto moet zijn vermogen via de voorwielen op het wegdek kwijt zien te raken. Omdat bij accelereren de massa van de auto naar achteren verschuift, zorgt dit voor een lastige overbrenging van dit vermogen naar het wegdek. Veelal is wielspin een gevolg. Een voorwiel aangedreven auto met 250 pk of meer krijgt al dat geweld niet zomaar op de weg.

#### Rij eigenschappen

De voorwiel aangedreven auto heeft een grote neiging tot onderstuur. Dit betekent dat hij graag over zijn voorwielen wegschuift. Een FWD is over het algemeen genomen een makkelijk te besturen en te corrigeren auto. Dit is ook een van de redenen dat de FWD een van de meest voorkomende auto's in europa is. In de bocht vraagt de FWD minimaal stand gas, zoveel gas dat je niet accelereert of afremt, of licht tot matig accelererend gas. Als je dat niet doet met een FWD en gas los laat in de bocht, haalt de achterkant van de auto de voorkant in, en krijg je overstuur.

#### Voordelen

Makkelijk te besturen en controleren  
Kan er vroeg mee op het gas in de bochten  
Goed te corrigeren

#### Nadelen

Onderstuurt  
Moeilijk tractie over te brengen bij veel vermogen en accelereren  
Lastige gewichtsverdeling

---

### RWD

#### Wat is het

De Rear Wheel Drive, of de achterwiel aangedreven auto. Hij komt in vele varianten, namelijk de FR, MR en de RR. De FR is de Front engine, Rear drive, of de motor voorin en de gedreven wielen achter. Een voorbeeld hiervan is de BMW M3. De MR is de Mid engine, Rear drive, dus de midden motor, dit betekent de motor vóór de achteras, met achterwiel aandrijving. Een voorbeeld hiervan is de Renault Clio V6. De RR is de Rear engine, Rear drive, of motor achterin, achter de achteras, en achterwiel aandrijving. Het voorbeeld hiervan is de Porsche 911 (GT3).





### Eigenschappen

De FR heeft eigenlijk dezelfde aspecten als de FWD, namelijk een lastige gewichtsverdeling en natuurlijk onderstuur. Alleen omdat de gedreven wielen nu achter zitten, gaat accelereren een stuk beter. Weinig wielspin bij vol accelereren en je kan dus veel meer vermogen kwijt! Daarom vind je zulke aandrijvingen vaak bij auto's met veel vermogen, zoals de M3 (420 pk) of een Aston Martin DB9 (456 pk).

De MR heeft dan weer een ideale gewichtsverdeling. De motor net achter de voorstoelen, voor de achteras. Alle "zware" onderdelen zitten tussen de voor- en achterwielen.

Dit zijn dan ook vaak auto's met monsterlijk veel pk's. Een Clio V6 met 250 pk is natuurlijk niets vergeleken met een Ford GT met 550 pk.

Dan komt de RR, tja..., dat is de meest onlogische gewichtsverdeling die je maar kunt verzinnen en Porsche is dan ook al ruim 30 jaar bezig om de 911 een veilig en snel bestuurbare auto te maken. Wonderbaarlijk genoeg, slagen ze daar erg goed in.

### Rij eigenschappen

De FR neigt naar onderstuur, maar ga te vroeg op het gas en meteen heb je overstuur met vaak de onderstuur er nog bij. Teveel gas, te vroeg en je staat achterstevoren.

Algemene regel bij een achterwiel aangedreven auto, zeker eentje met veel vermogen, is om tot halverwege de bocht de gasklep ongemoeid te laten en hierna heel rustig het gas weer opbouwen. Des te eerder de neus van de auto in de richting staat waar de auto heen moet, des te eerder kan je vol op het gas.



### Voordelen

Goede acceleratie mogelijkheden  
MR perfecte gewichtsverdeling  
RR inmiddels jaren ervaring  
Absolute racer!!

### Nadelen

Gevoelig op het gas in de bocht  
Oude RR's zeer listige wegligging

## AWD

### Wat is het

Dit is de All Wheel Drive, of de auto met aandrijving op alle wielen. De 4 x 4, de 4WD of hoe je hem ook wilt noemen.

De AWD stamt van origine uit de terrein auto's. Door alle vier de wielen aan te drijven, konden die auto's veel verder komen door blubber en zand en troep, zonder meteen tot de assen vast te zitten. Door onder andere Audi, met de oer quattro, werd de 4x4 geïntroduceerd in de rally wereld welke ook op straat moest kunnen rijden. De AWD racer en straat auto was geboren. Zet een AWD en een FWD en RWD naast elkaar op een nat circuit, en de AWD maakt gehakt van allemaal, ongeacht hoeveel pk er in hangt.

Het vermogen wat een AWD heeft raakt hij via vier wielen kwijt. Weinig kans op slip en dergelijke.



De AWD komt met alle plekken van motoren, namelijk voorin, achterin en middenmotor. Voorbeelden zijn de Audi R8 (middenmotor), Nissan GT-R (Motor voorin) en de 911 Carrera 4 (Motor achterin achter de achteras)

### **Eigenschappen**

De AWD is een zeer veilige auto, in principe. Rij hem tegen de limiet en dan moet je weten wat je doet. De Subaru Impreza STI WRX wordt niet voor niets de rijdende doodskist genoemd. Het gaat heel lang goed, totdat je de grens van de adhesie tegenkomt. Die grens gaat vaak hand in hand met een *ka-boom*.

### **Rij eigenschappen**

Meeste AWD's hebben tegenwoordig instelbare koppel verdeling. Dit verandert de rijeigenschap van de auto. De AWD heeft over het algemeen een vrij neutrale wegligging, dus geen onderstuur of overstuur. Meestal staat er net iets meer koppel op de achterwielen, waardoor een lichte mate van overstuur optreedt bij accelereren in de bocht. Op het moment dat je echt hard gaat in een AWD en gaat glijden terwijl je gas geeft, ontstaat de vierwiel drift. Dan moet je gaan oppassen en weten wat je doet in de AWD, want al snel wordt je passagier van de auto, in plaats van de bestuurder. Echter als je daarmee goed kunt omgaan, dan kan je met de AWD **héééél** hard!

### **Voordelen**

Stabiele neutrale wegligging  
Geoefende bestuurder kan er heel hard mee  
Veel tractie ook op (nat) wegdek

### **Nadelen**

Gevaarlijk op de limiet voor onervaren bestuurders  
De limiet ligt ver weg en komt vaak onaangekondigd meteen in beeld  
Wekt vertrouwen in zijn wegligging, maar pas op.

## GEVORDERDE TECHNIEKEN

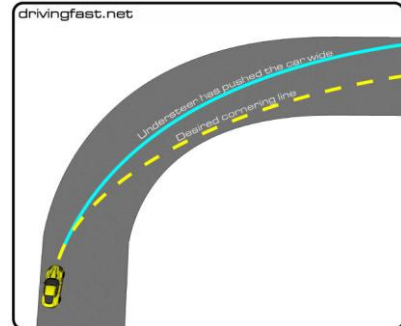
### ONDERSTUUR

Onderstuur kan je op verschillende manieren beschrijven. Onderstuur ontstaat altijd in een bocht. Een van de manieren om het te omschrijven is dat de voorbanden de grip verliezen en daardoor de bocht die bedoeld was te nemen, wijder wordt.

Onderstuur is een vrij veilige vorm van slip. Meeste auto fabrikanten bouwen dit in hun auto's in, om de bestuurder te waarschuwen dat de limiet eraan komt.

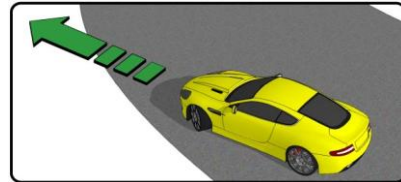
Hoe ontstaat onderstuur dan?

Onderstuur kan ontstaan door (in GT5p) drie factoren. Des te meer we het lijstje naar beneden gaan, des te moeilijker wordt het om dat onderstuur te corrigeren.



1. Accelereren in de bocht
2. Remmen in de bocht
3. Te hard de bocht ingaan
4. Een ondergrond kiezen die minder grip heeft dan asfalt (gras of grind o.i.d.)

Als je een force-feedback stuur hebt kan je onderstuur goed voelen. De besturing wordt dan lichter. Verder hoor je de banden meer protesteren en glij je naar de buitenkant van de bocht.



Hoe corrigeren?

Bij 1, accelereren in de bocht is dat vrij simpel opgelost. Je geeft te veel gas in de bocht, waardoor de wielen beginnen te slippen en je glijdt daardoor naar de buitenkant van de bocht. Laat rustig je gas een beetje los, en voila, weg onderstuur.

Bij 2, remmen in de bocht. Is sowieso al niet verstandig, zoals bij beginners al besproken. In de bocht zet je al zoveel kracht op de band, dat je dit met remmen verergerd en gaat glijden over de voorbanden. Je gaat dan gewoon rechtdoor. Niet remmen in de bocht is de optie. Laat remmen en remmend insturen kan voordelig zijn om tijd te winnen in en voor de bocht. Bedenk dan dat je bij te hard remmen, rechtdoor kan schieten. Een auto die al remmend in onderstuur raakt, is hier moeilijk uit te halen. Rem rustig los laten en hopen dat de banden op tijd grip pakken, zodat je de controle terug krijgt.

Bij 3, te hard de bocht in, ontstaat er meteen bij het nemen van de bocht al onderstuur. Remmen moeten we niet doen (zie 2), gas geven ook niet, meer sturen heeft eigenlijk ook geen zin, dus rustig het gas bedienen, enigszins loslaten, maar weer niet teveel, zou een oplossing kunnen zijn (pompend gasgeven). In ieder geval je billen samenknijpen en hopen dat je goed uitkomt.

Bij 4, zeg je schietgebedje, want je gaat een muur kussen. Zodra je al ondersturend op een gedeelte van het circuit terecht waar minder of geen grip is, zoals op het gras, dan ben je de controle kwijt. Passagier in je eigen auto!

**Tuning en settings oplossingen** voor (te) onderstuurde auto's zijn door de veren en dempers wat zachter in te stellen, zachtere banden voor te kiezen of, als dat er is, meer downforce (meer vleugel hoek) voor te nemen.

## OVERSTUUR

Ook overstuur kan je op veel manieren beschrijven. Meest simpele manier is dat de achterkant van de auto sneller is dan de voorkant en je gezellig komt inhalen. Ook dit gebeurt alleen in een bocht.

Als je dit moedwillig oproept en controleert, heet het driften (powerslide), maar dat is een vak en hoofdstuk apart.

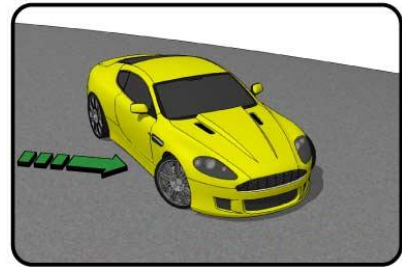
Overstuur kan op verschillende manieren ontstaan, maar het komt er altijd op neer dat de achterkant de voorkant probeert in te halen.

Bij een voorwiel aandrijver (FWD) zou dit kunnen komen omdat in de bocht gas wordt losgelaten. De voorwielen remmen dan iets af op de motor, maar de achterkant niet. De achterkant wil dan voorbij. Dat is bij een FWD snel opgelost, want een peut gas en hij staat weer recht!

Wat je bij overstuur **NOOIT** moet doen, ongeacht de vorm van aandrijving, is remmen. Als je dat doet, ben je meteen de controle kwijt.

Overstuur bij een achterwiel aangedreven auto ontstaat eigenlijk vooral als er teveel of te vroeg gas wordt gegeven in de bocht. Ook bij een vierwiel aangedreven auto zal dat dan de oorzaak zijn.

Hieronder staat in een tabel weergegeven wanneer je kans maakt per aandrijving op overstuur.



Oorzaak van overstuur	Kans bij FF	Kans bij FR	Kans bij RR	Kans bij 4WD
Te hard de bocht in	eerder onderstuurt	groot	groot	aanwezig
Te snel of agressief op het gas	klein	groot	aanwezig	aanwezig tot groot
Gas los laten	groot	aanwezig	groot	aanwezig
Remmen	groot	aanwezig	groot	aanwezig

De oplossing voor de AWD en RWD met overstuur is meestal iets gas terug te nemen, waardoor de auto zich kan herstellen in de bocht. Nogmaals niet remmen! Dit hangt wel een beetje af van hoe de slip ontstaat. Meestal ontstaat de overstuur aan het begin van de bocht als er net iets te enthousiast op het gas is gegaan.

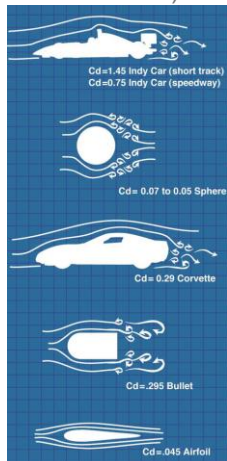
Tegensturen kan een goede optie zijn, maar dan is de "drift" al behoorlijk ingetreden en is de vraag of je snel genoeg kunt reageren om de auto weer recht te krijgen. Ook al krijg je hem dan recht, heb je meteen te maken met een zweepslag, dat is namelijk dat de achterkant van de auto meteen doorslaat naar de andere kant. Corrigeer je dan niet goed, ben je alsnog de controle kwijt.

**Tuning en settings oplossingen** voor auto's met (veel) overstuur zijn, zachter instellen van demping en vering, zachtere banden gebruiken, meer downforce (meer vleugelhoek) instellen.

## DRAFTING

Iedereen die racet in Gran Turismo 5 Prologue weet wat Drafting of Slipstreaming is. Het is een boost van snelheid die je krijgt als je op hoge snelheid achter een auto rijdt.

Maar wat is het dan. Draft is Engels voor tocht. Een auto verplaatst als hij rijdt de lucht om zich heen. Dit kost erg veel energie. Als we geen lucht weerstand zouden hebben, zouden we met een Daihatsu Cuore ruim 400+ km/uur kunnen rijden (wel cool trouwens).



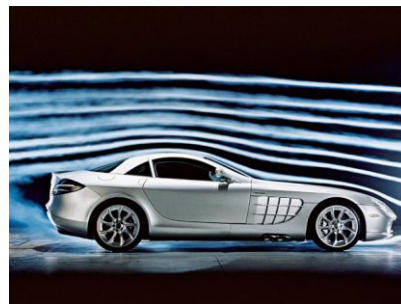
Doordat de lucht verplaatst wordt, moet deze ook weer terug geplaatst worden. Dat gebeurt als de auto voorbij is. Achter de auto ontstaat echter turbulente lucht, de draft.

Deze turbulente lucht zorgt er tijdelijk voor dat er even minder weerstand is. Tot op zekere afstand van je voorligger kan je dan van deze draft gebruik maken en een hogere topsnelheid creëren en/of sneller accelereren naar die topsnelheid toe.

Let alleen heel goed op. Doordat je in een soort van vacuüm zit, reageert je auto ook compleet anders. Je downforce is absoluut onvoorspelbaar, de tegendruk (drag) van de lucht werkt niet mee, dus je rempunt ligt anders, je wegligging is anders en vaak slechter dan normaal en de auto wringt zich zeg maar door de turbulente lucht heen, wat ervoor zorgt dat de auto instabiel wordt.

Een race win je niet in de bochten, maar juist op het rechte einde. Als je je auto na de bocht voor het rechte stuk op de trekhaak van de auto voor je zet, of kort daar achter, profiteer je dus van de draft van je voorligger. Wacht dan tot het moment dat je snelheid hoog genoeg is dat je meteen afstand kan maken tussen jou en je voorligger. Dus oprijden tot de bumper, in een korte beweging naar buiten sturen en nummer één is tie geworden!

In GT5p kan je goed horen als je in een draft terecht komt, namelijk dat het windgeruis rond de auto ineens minder wordt.



## BOCHTEN TECHNIEKEN

In deze gevorderde academy bespreken we twee soorten bochten. De haakse bocht en de U-bocht.

In Beginners hadden we al besproken dat je zo min mogelijk moet sturen door van buiten de bocht, naar de apex te sturen aan de binnenkant van de bocht en hierna de auto weer naar de buitenkant van de bocht te geleiden.

Tevens hebben we het gehad over de geometrisch ideale lijn, de early apex en de late apex (met afbeelding).

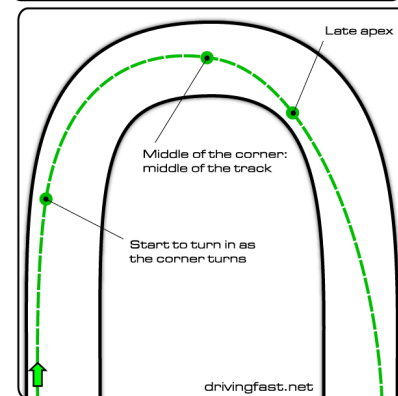
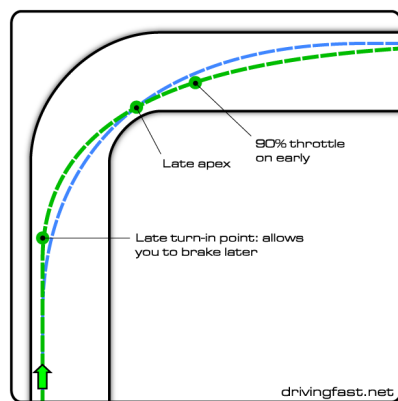
Afhankelijk van wat er na de bocht komt, gebruiken we de early of late apex.

Van de bochten die wij nu bespreken, gaan we even uit van en recht stuk wat na de bocht komt.

In principe kiezen we dan zowel bij de haakse bocht als bij de U-bocht voor de late apex variant. Door laat in te sturen en scherp naar de apex te sturen hebben we het "meeste stuurwerk" achter de rug en kunnen we ons daarom concentreren op uitaccelereren. Kies je voor de early apex dan kan je later remmen en de auto meer in de bocht laten uitrollen. Je ook minder snel op het gas, omdat het meest stuurwerk nog moet komen.

Zaak is bij de late apex om de juiste bochtsnelheid te hanteren. Dat is juist iets wat bij een (online) race het allemaal zo spannend maakt. Kies je voor de early apex, kan je later remmen, maar minder vroeg op het gas, maar misschien wel je voorligger voorbij schieten voor de bocht. Je kan hierdoor pas weer later op het gas, waardoor je waarschijnlijk meteen weer wordt ingehaald, door de achterligger die eerst de voorligger was, en nu ook weer.....pffff.

Kies voor je eigen lijn en ervaar wat het meest snel is. Welke apex vorm je kiest heeft altijd te maken

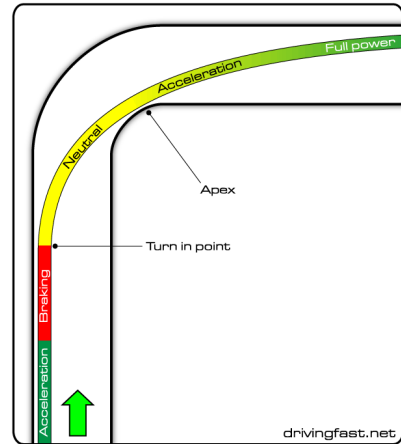




met wat er na die bocht komt, maar hier komen we bij experts op terug.

## UITACCELEREREN

Als we het hebben over uitaccelereren, dan bedoelen we het moment in de bocht, waar je de snelheid weer kunt gaan opvoeren. Uitaccelereren verschilt per auto en per aandrijving. Dit is afhankelijk van hoeveel grip de auto genereert op het wegdek. Een voorwiel aangedreven auto vraagt om minimaal standgas in de bocht en een vroege vorm van uitaccelereren. Een achterwiel aangedreven auto vraagt juist om gas los in de bocht en na de helft van de bocht een geleidelijke opbouw van gas en acceleratie. Een vierwiel aangedreven auto vraagt, afhankelijk van de verdeling van de krachten over de wielen, een combinatie van bovenstaande beschrijvingen. Waar het bij uitaccelereren vooral om gaat is dat het vloeiend moet gaan en geleidelijk. Te veel gas in de bocht resulteert meteen in onder- of overstuur.



## SPIEGELEN



In een race is het van absoluut belang om goed te spiegelen en altijd te weten waar je concurrenten om je heen zitten. Als je niet goed spiegelt dan schrik je jezelf de knetters als je opeens wordt ingehaald en lig je ondersteboven in de grindbak. Of er rijdt al iemand naast je, en je rijdt die persoon, en vaak jezelf ook, van de baan af.

Zonde en niet sportief. Als je goed wilt racen, dan weet je dus waar een ieder zit.

In GT5p heb je meerdere hulpmiddelen. Je hebt je spiegels, je kan met sneltoetsen om je heen kijken, het geluid is stereo een je hoort het echt als er iemand naast je zit en dan heb je nog het kaartje van het circuit. Die ander puntjes zijn je collega coureurs.

Met dank aan: [drivingfast.net](http://drivingfast.net)