

MICROPROSE FORMULA ONE

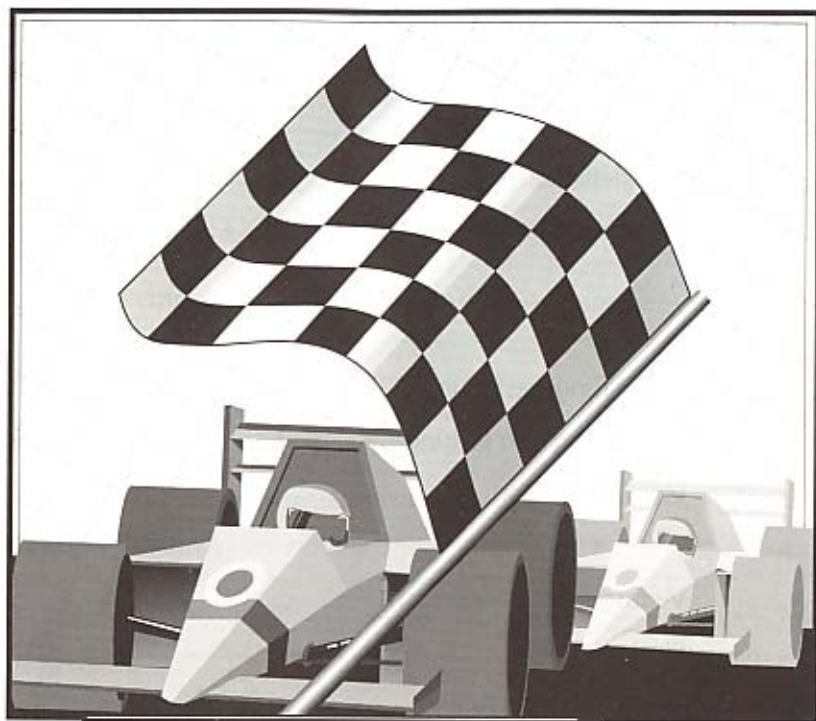
# ***GRAND PRIX***

*Geoff Crammond*



**MICROPROSE™**  
SIMULATION • SOFTWARE

# GRAND PRIX



Die in der Dokumentation beschriebenen Einzelheiten des Spiels können auf einigen Computern variieren

Spiel-Copyright © Geoff Crammond

Handbuch-Copyright © MicroProse Software 1991

Unit 1, Hampton Road Industrial Estate, Tetbury, Gloucestershire GL8 8DA

Tel.: (0666) 50 43 26 Fax: (0666) 50 43 31



---

## Herausgeber- und Mitarbeiterverzeichnis

---

Spielgestaltung und Programmierung:.....	Geoff Crammond
Gestaltung der Rennstrecken:.....	Norman Surplus
Zusätzliche Programmierung:.....	Pete Cooke
Bitmap-Grafik und Animation:.....	Mark Scott
Musik: .....	Dave Lowe
Soundeffekte: .....	Ten Pin Alley
Qualitätssicherungsprüfung:.....	Andrew Luckett
	Steve Perry
	Pete Moreland
Einführungsgestaltung:.....	Jim Bamba
Herstellung und Leitung:.....	Steve Perry Assistenz: Martin Moth
Veröffentlichung: .....	Paul Hibbard
	Assistenz: Pete Moreland für MicroProse Ltd.
Verfasser des Handbuchs:.....	Alkis Alkiviades
Illustrationen:.....	Artistix Tel: 0705 252125
Handbuchgestaltung: .....	Joanna Smith
Ausstattung: .....	Julie Burness
Fotografie von: .....	John Townsend
Mit besonderem Dank an Footwork Grand Prix International und Honda UK.	

---

# INHALT

---



## Seite

Einführung.....	7
Materialauswahl .....	8
Überblick.....	9
Schnellstart-Fahranleitung .....	12
Joystick-Steuerung .....	13
Tastatur-Steuerung.....	14
Eine Monza-Runde für "Rookies" .....	15
Eigene Steuerung der Bremsen .....	19
Eigene Steuerung des Getriebes.....	19
Fahrt in die Boxen .....	21
Zeittraining/Qualifikationsrunde.....	22
Rennen ohne Meisterschaftswertung .....	23
Schnellstartanleitung zum Sieg der Weltmeisterschaft.....	24
Steuerung des Formel 1-Rennwagens .....	26
Methoden der Steuerung.....	27
Sound.....	28
Die grundlegenden Fahrsteuerungen .....	28
Cockpit-Steuerungen.....	30
Das Cockpit .....	31
Digital-Displays .....	37
Die Boxen.....	40
Zusammenfassung .....	41
Set-Up-Optionen für den Wagen .....	42
Analyse-Tabelle für die Einstellung des Wagens .....	46





# INHALT

	Seite
<b>Kamera-Ansichten und Action-Wiederholungen</b> .....	48
Beliebige Strecken-Ansichten .....	49
Verfolgungsperspektive .....	49
Umgekehrte Verfolgungsperspektive.....	49
Blick aus anderen Wagen .....	50
Wiederholungsmodus .....	50
Wiederholungsmodus für andere Wagen.....	51
Demonstrations-Modus.....	51
<b>Wetter, Karambolagen und Disziplin</b> .....	52
<b>Das Hauptmenü</b> .....	55
Wahl des Fahrers und des Teams.....	55
Ein Spiel laden/sichern .....	56
Einstellungs-Optionen.....	57
Testfahrt auf einer beliebigen Strecke .....	59
Grand Prix-Rennen ohne Meisterschaftswertung.....	60
Die Grand Prix-Meisterschaftssaison .....	62
Verlauf der Weltmeisterschaft.....	64
<b>"Multi Player"-Modus</b> .....	65
<b>Die Grand Prix-Rennstrecken</b> .....	67
Phoenix-Kurs.....	68
Interlagos-Kurs .....	70
Imola-Kurs.....	72
Monaco-Kurs.....	74
Montreal-Kurs .....	76

---

# INHALT

---



	Seite
Mexico City-Kurs .....	78
Magny-Cours-Kurs .....	80
Silverstone-Kurs.....	82
Hockenheim-Kurs .....	84
Hungaroring-Kurs .....	86
Spa-Francorchamps-Kurs .....	88
Monza-Kurs .....	90
Estoril-Kurs .....	92
Barcelona-Kurs .....	94
Suzuka-Kurs .....	96
Adelaide-Kurs .....	98
Die Teams von 1991 .....	100
Formel Eins-Flaggen .....	110
Die Flaggen des "Marschalls" .....	111
Flaggen der Streckenposten .....	112
Der Formel Eins-Wagen .....	114
Das Einstellen.....	115
Die statische Einstellung .....	116
Die dynamische Einstellung.....	117
Bremsbalance .....	118
Gänge .....	119
Reifen.....	120



# INHALT

	Seite
<b>Fahrtips.....</b>	<b>122</b>
Die Ideallinie .....	123
Typische Kehren und Kurven .....	124
Reaktion des Wagens in Kurven .....	132
Markierungspunkte.....	135
Bremsen.....	136
Herunterschalten .....	137
Überholen .....	138
Fahrfehler .....	142
<b>Das Rennteam.....</b>	<b>144</b>
Der Fahrer.....	145
Designer, Konstrukteure, Motorenhersteller und Sponsoren.....	148
<b>Der Grand Prix-Zirkus.....</b>	<b>154</b>
<b>Glossar .....</b>	<b>163</b>

---

# EINFÜHRUNG

---



Sie haben die Formel-1 Grand Prix-Saison im Fernsehen gesehen. Sie haben den Meisterschaftskampf und den Wettstreit zwischen den zwei Dutzend Spitzenfahrern verfolgt. Sie haben die Sportreportagen gelesen, die Sonderbeiträge in den Illustrierten und die glanzvollen Lebensberichte in der Boulevardpresse bestaunt. Jedoch haben Sie niemals selbst erfahren, was es für ein Gefühl ist, sich im schnittigen Cockpit anzuschnallen, den leuchtend bunten Helm aufzusetzen und auf der Startlinie auf das grüne Licht zu warten, um in die volle 16-Runden Grand Prix-Rennsaison loszuschießen. Nun haben Sie die Gelegenheit, das Lenkrad zu nehmen - für eine letzte Herausforderung an *Ihre* Fahrkünste!

*MicroProse Formula One Grand Prix* läßt alles Wirklichkeit werden. Der berühmte Geoff Crammond von "Revs and Stunt Car Racer" hat die Simulation gestaltet, die Sie vollständig in die Fahrerposition versetzt. Jedoch dreht es sich bei der Simulation nicht nur um das Rennen, es ist auch ein Versuch zu zeigen, was für schwierige Entscheidungen bei der Einstellung eines Wagens von den Teams getroffen werden müssen, um auf einem bestimmten Rennkurs loszuschießen. Kann Ihr Wagen mehr Flügel vertragen? Sollte das Übersetzungsverhältnis noch einmal eingestellt werden?

Wie wär's mit dem "Rookie Driver", der tatsächlich noch niemals ein Auto gefahren hat? Wir haben als erste Lektion ein Schnellstartprogramm für den Anfänger aufgenommen. Es leitet den "Rookie" durch verschiedene Runden des berühmten Monza-Circuits.

Im Gegensatz zu den meisten Autorennen ist *MicroProse Formula One Grand Prix* voll mit genauen Kulissen der originalen 16 Kurse. Falls Sie Zeit haben, können Sie die Yachten im Hafen vom Monaco bewundern oder die Kuppel in Mexiko City.

*MicroProse Formula One Grand Prix* bietet Ihnen die gesamte Erfahrung eines Rennfahrers, angefangen bei einem stürmischen Start bis hin zu einem hitzigen Ende.





# MATERIALAUSWAHL

## DIESES HANDBUCH



verfügt über ein Schnellstartprogramm für den Anfänger, einschließlich Rennstrecken-Darstellungen, ausführliche Bedienungsanleitungen sowie Hintergrundinformationen über modernes Grand Prix-Rennen. Es kann auf allen Computersystemen angewandt werden.

## DAS TECHNISCHE ERGÄNZUNGSBUCH



gibt genaue Anleitungen für das Laden und/oder das Installieren der Simulation auf Ihren Computer. Es verfügt außerdem über ein vollständiges Nachschlagewerk aller graphischen Darstellungen und Tasten, die in diesem Spiel benutzt werden.

## DIE SCHNELLSTARTKARTE



bietet auf einen Blick Informationen für alle in diesem Spiel benutzten Tasten. Sie ist so gestaltet, daß sie senkrecht neben dem Computerbildschirm aufgestellt werden kann.

---

# ÜBERBLICK

---



MicroProse Formula One Grand Prix ist eine vollständige Simulation der gesamten Meisterschaftssaison. Am Ende der 16 Runden können zwei Anerkennungen gewonnen werden: Die Fahrer- und die Konstruktions- Meisterschaft.

Es ist stets hart, auch nur ein einzelnes Grand Prix-Rennen zu gewinnen, und wir glauben, daß es für Sie auf dem höchsten Level sehr schwierig sein wird. Jedoch haben wir für den weniger erfahrenen Fahrer fünf Schwierigkeitsgrade mit 6 wichtigen Fahrhilfen eingebaut, die, bei vollständiger Durchführung, Ihnen die freie Wahl geben, den Wagen auf einer vorher festgelegten Ideallinie zu fahren. Sie haben sogar die Wahl, die Fahrleistung aller anderen Fahrer neu zu verteilen.

Sie können die Meisterschaft mit dem niedrigsten Schwierigkeitsgrad gewinnen, jedoch können Sie nur auf dem höchsten Level die beste Auszeichnung erhalten.

**Die wichtigsten Elemente der Simulation sind:**

*Quickstart Driving Tutorial (Schnellstart-Fahranleitung):*

Eine Fahrt durch den Monza-Kurs für "Rookies". Der beste Weg, sich mit dem F1-Wagen auseinanderzusetzen und die Rennstrecke kennenzulernen.

*Cockpit and Car Controls (Cockpit und Wagen-Steuerung):*

Lernen und verstehen Sie alle Kontrolleinrichtungen im Cockpit, bis Sie alles auswendig können. Gewöhnen Sie sich daran, in beide Spiegel zu schauen, damit Sie sich stets bewußt sind, was sich hinter Ihnen abspielt.

*Car Set-up (Wagen-Einstellung):*

Sie müssen herausfinden, wie der Wagen bei den verschiedenen Einstellungen von Spoiler, Reifen, Bremsen und Gängen auf jedem Rennkurs reagiert. Haben Sie keine Angst vor Experimenten! Während Sie Ihre Fahrweise verbessern und verschärfen, werden Sie den Wert von Dingen wie dem richtigen Spoiler-Anpreßdruck schätzen lernen.



---

## ÜBERBLICK

---

### *Driving into the Pits (Fahrt in die Boxen):*

Es ist wichtig zu wissen, wo sich Ihre Boxen auf jedem Rennkurs befinden und Sie müssen in der Lage sein, sicher und schnell rein- und rauszufahren..

### *Practice any Circuit (Testfahrt auf einer beliebigen Strecke):*

Benutzen Sie diese Sitzungen, um Einstellungen und Fahrstile zu trainieren, sowie zum Kennenlernen sämtlicher Rennkurse. Sie sind allein auf der Strecke und nicht unter Zeitdruck. Gewinnen Sie auf jedem Rennkurs lediglich einen Eindruck davon, wie eine gute Rundenzeit aussieht.

### *Free Practice (Freies Training):*

Machen Sie sich damit vertraut, wie andere Wagen ihre Leistungen vollbringen und welche Überholmöglichkeiten sie anwenden. Dieses Training wird dazu benutzt, Ihren Wagen vor dem Qualifying richtig einzustellen, und Sie bekommen einen Eindruck, wie es auf einem Rennkurs mit den anderen umherrasenden Wagen zugeht.

### *Problems with your car (Schwierigkeiten mit dem Wagen):*

Eine Gelegenheit zur Überprüfung, wie der Wagen auf dem Rennkurs reagiert, und welche möglichen Abhilfen es bei Problemen gibt.

### *Qualifying/Timed Practice (Qualifikation/Zeittraining):*

Versuchen Sie, einen guten Startplatz zu ergattern. Hier wird mehr Druck auf Sie ausgeübt. Machen Sie sich die begrenzte Lebensdauer der Qualifikationsgummis bewußt.

### *Pre-race Practice (Training vor dem Rennen):*

Ihre letzte Chance, die gewählten Einstellungen vor dem Rennen zu testen und zu regulieren.

---

# ÜBERBLICK

---



## *A Non Championship Race (Rennen ohne Meisterschaftswertung):*

Konkurrieren Sie in einem vollen Grand Prix-Rennen, in dem alle Fahrer darauf aus sind zu gewinnen. Lernen Sie, wie man bei Aufleuchten der grünen Lichter einen guten Rennstart vollzieht. Achten Sie darauf, wie sich das Rennen entwickelt. Vermeiden Sie Karambolagen, weil dabei die Handhabung und Leistung des Wagens beeinträchtigt werden.

## *Pit Stops during a Race (Boxenstopp während des Rennens):*

Üben Sie, wie man schnell und wirkungsvoll für einen Reifenwechsel auf Zeit in die Boxen fährt und dann sofort wieder raus auf den Rennkurs.

## *The Complete F1 Season (Die komplette F1-Saison):*

Wenn Sie all das obenstehende meistern können, sind Sie in der Lage, eine volle Rennsaison auf einem von Ihnen gewünschten Level zu fahren. Können Sie 16 schwierige Rennen überstehen?

## *End of Season Championships (Ende der Meisterschaftssaison):*

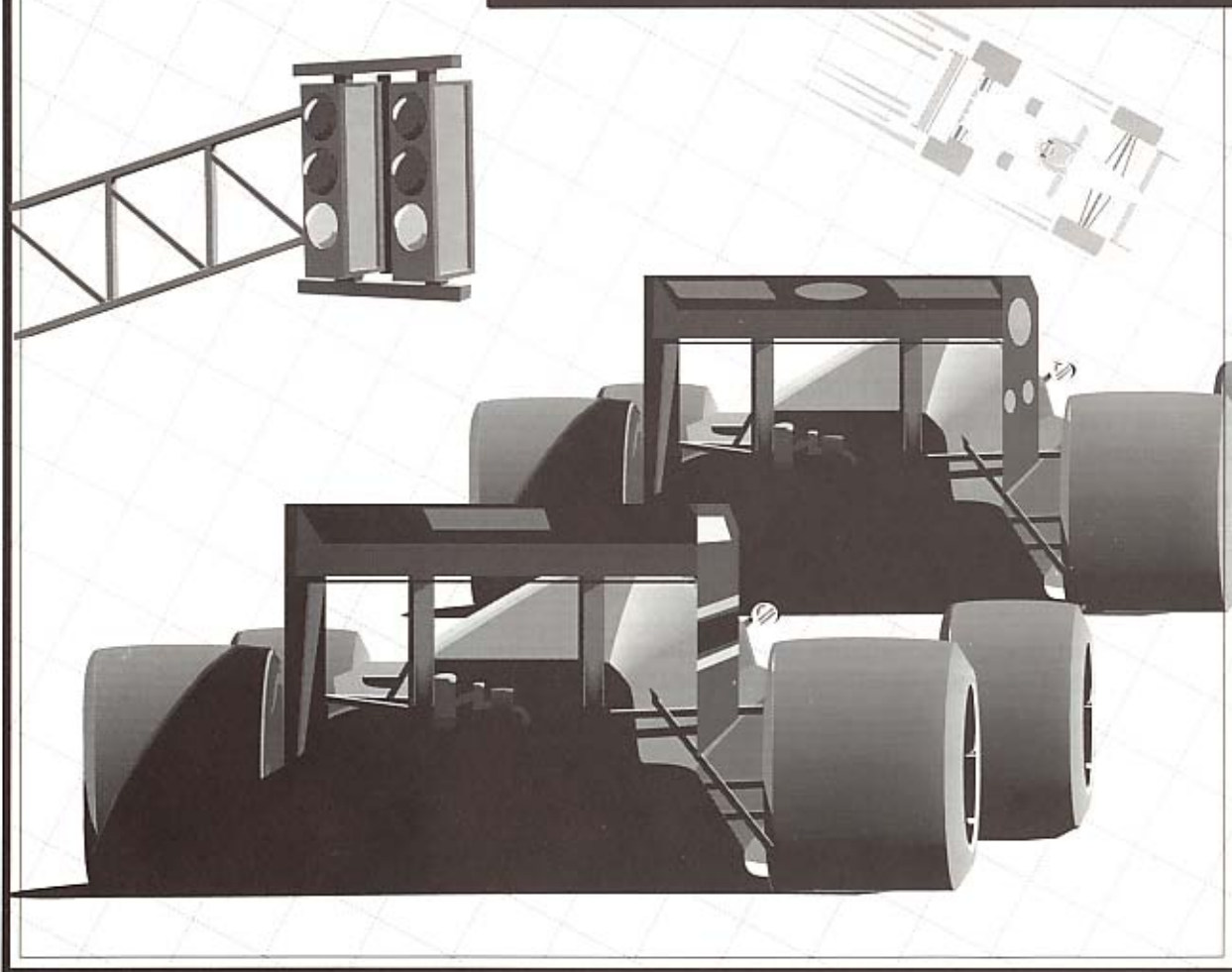
Die endgültigen Tabellen in der Fahrer- und der Konstruktionsweltmeisterschaft.

## *The Manual (Das Handbuch):*

Enthält mehr Hintergrundinformationen über das Grand Prix-Rennen, die Teams, Rennstrecken, Fahrhilfen sowie die allgemeine Grand Prix-Atmosphäre.



# SCHNELLSTART





## JOYSTICK-/TASTATUR-STEUERUNG



Dieses Handbuch bezieht sich auf das Gaspedal, Bremsen, Gangschaltung und die Lenkung. Sie werden diese Funktionen mit Hilfe der Tastatur und des Joysticks steuern können. Die Taste K schaltet den Tastatur-/Joystick-Modus ein und aus. Zu Beginn ist die Simulation auf den Joystickmodus eingestellt - eine empfehlenswerte Methode.

Falls ein Joystick an Ihren Computer angeschlossen ist, schauen Sie sich das nebenstehende Schaubild 1 an.

*Joystick = "Controller"*

*Feuerknopf = "Selector"*

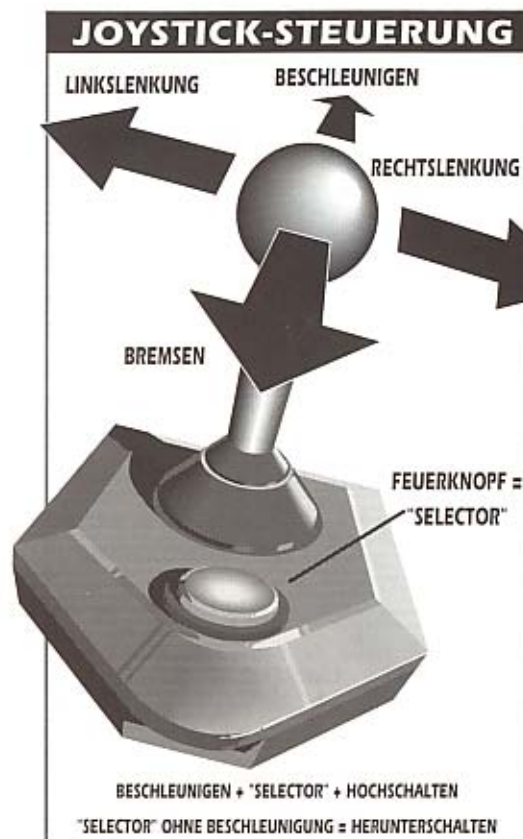
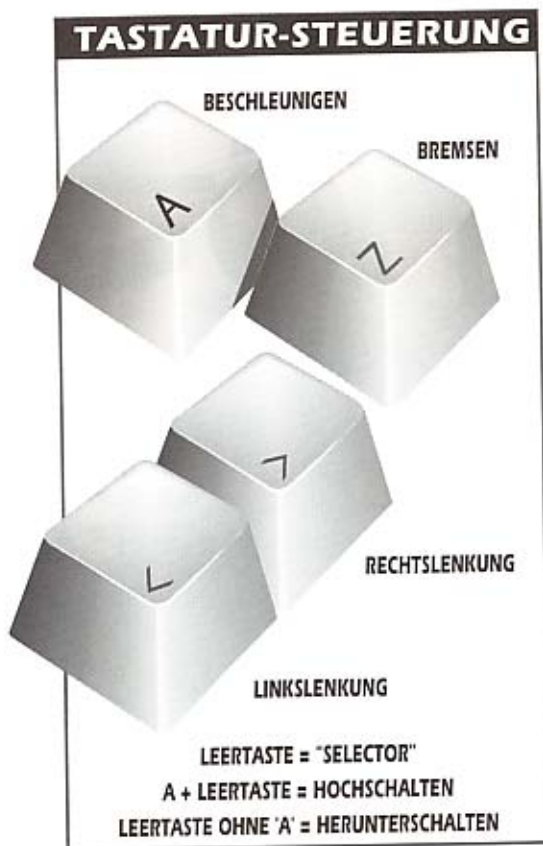


Schaubild 1



## SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

Falls Sie mir der Tastatur arbeiten, schauen Sie sich das nebenstehende Schaubild 2 an.



*A/Z = "Controller" -  
Beschleunigung/Bremse*

*</> = "Controller" -  
Linkslenkung/Rechtslenkung*

*Leertaste = "Selector"*

Die Simulation kann nicht mit der Maus gesteuert werden, außer bei der Menü-Wahl. Zur Markierung der Menü-Optionen können auch die Pfeiltasten benutzt werden.

Schaubild 2

---

# SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

---



## EINE MONZA-RUNDE FÜR "ROOKIES"

---



### *Loading (Laden):*

Installieren und/oder laden Sie die Simulation, wie im technischen Ergänzungsbuch erklärt, und verfolgen Sie alle Prompts auf dem Bildschirm, bis das **Hauptmenü** erscheint.

Wählen Sie **"Race Set-Up Options"** (Optionen zur Einstellung des Rennens). Suchen Sie **"Race Distance"** (Länge des Rennens) und verringern Sie die Zahl auf 10%. Suchen Sie **"Level of Difficulty"** (Schwierigkeitsgrad) und wählen Sie **"Rookie"**. Kehren Sie zurück zum **Hauptmenü**.

Markieren Sie das **"Driver Select Menu"** (Fahrerwahl-Menü).

Wählen Sie einen Fahrer, und wenn Sie wollen, können Sie den Namen mit der Rücktaste löschen und Ihren eigenen Namen eingeben. Betätigen Sie noch einmal den **"Selector"**. Dann wählen Sie **"Driver Selection Complete"** (Fahrerwahl abgeschlossen).

Markieren Sie mit Ihrem **"Controller"** **"Practise any Circuit"** und betätigen Sie den **"Selector"**.

Markieren Sie das **"Circuit Select Menu"** (Streckenwahl-Menü).

Wählen Sie **"Monza"**. Sie werden einen Übersicht des Kurses erkennen. Wählen Sie **"Info"**. Hier bekommen Sie die Rundenrekorde und die Länge. Wählen Sie **"OK"**.

Sie befinden sich nun in den Boxen des Monza-Circuits, Italien.

Schauen Sie sich die Cockpitsteuerungen an. Beschleunigen Sie mit dem **"Controller"** und hören Sie auf das Motorengeräusch.





---

## SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

---

Betätigen Sie die Funktionstasten F1, F2, F3, F4, F5 und überprüfen Sie, daß durch das Betätigen jeder Funktionstaste nunmehr 5 von 6 auf dem Armaturenbrett erscheinenden Symbolen aufleuchten. Jede Taste schaltet eine Fahrhilfe zur Wagensteuerung ein. Drücken Sie jedoch nicht die Funktionstaste F6.

Sie brauchen sich um die Gangschaltung oder Bremsen nicht zu kümmern. Vielleicht haben Sie einen Unfall, wenn Sie von der Ideallinie abweichen, jedoch erleiden Sie bei keiner Kollision irgendeinen Schaden. Falls Sie sich überschlagen, wird der Wagen sich selbst wieder ausrichten, sobald er zur Ruhe gekommen ist. Er steht dann in der korrekten Richtung, um am Rennen wieder teilzunehmen.

Schlagen Sie im Handbuch die Seite 90 auf. Sie sehen ein Schaubild des Monza-Rennkurses. Suchen Sie die Startlinie und verfolgen Sie dann mit dem Finger den Rennkurs bis hin zur Zielgeraden. Markieren Sie diese Seite im Handbuch.

Der Monza-Rennkurs eignet sich hervorragend zur Übung. Er ist schnell und verfügt über einige gute Kurven, die Sie in einen guten Fahrhythmus versetzen. Er verfügt außerdem über viele Öffnungen, durch die Sie den Rennkurs verlassen können, ohne dabei in eine Betonmauer zu rasen.

Sie befinden sich noch immer in den Boxen, in aufgebogener Stellung. Betätigen Sie den "Selector" und beschleunigen Sie, wenn Sie heruntergelassen wurden, mit dem "Controller". Sie werden sich nun vorwärts bewegen. Falls dies nicht der Fall ist, überprüfen Sie, ob Sie die Funktionstaste F2 gedrückt haben, und daß das Symbol auf dem Display aufleuchtet.

Wenn Sie die Boxen verlassen, kommen Sie auf den Rennkurs, indem Sie auf einer Seite der gelb gepunkteten Linie fahren. Wenn Sie sich erst wieder im Rennkurs befinden, wird die gelbe Linie verschwinden, und Sie werden eine lange, weiße gepunktete Linie erkennen, genau wie die Linie, die eine Straße mit Gegenverkehr teilt. Wenn Sie nun um den Rennkurs fahren, versuchen Sie, das Lenkrad innerhalb der gepunkteten Linie zu führen. Es handelt sich hierbei um die beste Fahrlinie und den idealen Weg, so schnell wie möglich in die Kurven zu gehen.

In Monza führt die erste Kurve nach links und dann schnell wieder nach rechts, gefolgt von einer weiteren Links- und Rechtskurve. Dies ist eine doppelte Schikane und heißt *Variante Goodyear*.

---

# SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

---



Wenn Sie mit dem Joystick steuern, betätigen Sie die Leertaste zum Anhalten der Simulation. Andernfalls drücken Sie P.

Suchen Sie die *Variante Goodyear* auf Ihrer Handbuchkarte und untersuchen Sie außerdem folgende Kurve: die *Curva Grande*.

Drücken Sie nun noch einmal die Pausentaste, um das Spiel wieder zu starten.

Sie sollten ein weißes Zeichen mit einem schwarzen, nach links gebogenen Pfeil erblicken. Dann Countdown-Zähler-Anzeigen: 200 und 100.

Diese Zeichen zeigen Ihnen, wie viele Meter Sie noch zu fahren haben, bis Sie sich der Linkskurve nähern.

Lenken sie vorsichtig um die Schikane herum. Versuchen Sie der gepunkteten Linie zu folgen, auch wenn es manchmal so erscheint, als ob man sich vom Rennkurs entfernt.

Fahren Sie weiter auf der kurzen Geraden und lenken Sie um die lange, scharfe Rechtskurve *Curva Grande*. Sie werden merken, daß Sie diese Kurve ziemlich schnell durchfahren können.

Gleich nach der blauen Brücke werden Sie ein anderes Zeichen entdecken, das Sie vor einer Rechtskurve warnt. Drücken Sie die Pausentaste, um das Spiel anzuhalten und schauen Sie noch einmal auf die Karte im Handbuch.

Es handelt sich um die *Curva della Roggia*: eine weitere Schikane.

Schauen Sie sich auf der Karte die nächsten drei Kurven an. Versuchen Sie sich vorzustellen, wie Sie vom Cockpit aus aussehen werden.

Drücken Sie zum Weitergehen die Pausentaste.

Lenken Sie in die Schikane ein und dann vorsichtig in die zwei Rechtskurven. Danach werden Sie ein lange, gerade Steigung erkennen.

Beschleunigen Sie auf der Geraden.



---

## SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

---

Nehmen Sie sich Zeit, um einen kurzen Blick auf die rote Ganganzeige rechts neben dem Lenkrad zu werfen, wenn der Wagen automatisch einen anderen Gang einlegt. Hören Sie auf das Motorgeräusch und beobachten Sie, wie sich der rote Drehzahlmesser auf der Skala auf und ab bewegt.

Am Ende der Geraden befindet sich eine ungewöhnliche Schikane mit dem Namen *Variante Ascari*.

Halten Sie die Simulation wieder an und schauen Sie noch einmal auf die Karte. Versuchen Sie sich die Gestalt aller Kurven einzuprägen, fahren Sie dann fort und versuchen Sie, die Kurven zu durchfahren.

Sie werden jetzt allmählich feststellen, daß es umso leichter ist, die Kurven mit der richtigen Geschwindigkeit zu durchzufahren, je mehr Sie über die kommenden Kurven wissen.

Beschleunigen Sie entlang der Geraden und beobachten Sie, ob die automatische Gangschaltung den 6. Gang einlegt, bevor der Wagen durch die automatischen Bremsen für die *Curva Parabolica* verlangsamt wird. Machen Sie sich keine Sorgen, falls dies nicht geschieht. Versuchen Sie beim Durchfahren dieser Kurve zu beschleunigen.

Wenn Sie aus der Kurve kommen, werden Sie zwei Haupttribünen, die Boxen und eine gelb gepunktete Linie, die den Eingang der Boxengasse markiert, erkennen. Versuchen Sie, weiterhin der weiß gepunkteten Linie zu folgen.

Sie befinden sich jetzt auf der Zielgeraden.

Sie werden nun die Startlinie erkennen und die 26 Startplätze, wo die Wagen sich zum Start formieren. Eine dicke, durchgezogene weiße Linie quer über die Strecke markiert das Ende einer Runde.

Passieren Sie diese Linie (die Start-/Ziellinie). Dies ist das Ende des ersten Umlaufs, jedoch werden Sie keine Rundenzeit erhalten, bevor Sie nicht eine Runde, die auf der Start-/Ziellinie begonnen wurde, beendet haben.

Fahren Sie fort in eine weitere Runde. Versuchen Sie, sich an die Kurven und Geraden zu erinnern. Schauen Sie gelegentlich auf die Karte. Wenn Sie diesen Umlauf beenden, erhalten Sie eine Rundenzeit. Versuchen Sie noch eine Runde! Versuchen Sie es diesmal schneller!



# SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG



## EIGENE STEUERUNG DER BREMSEN.



Wenn Sie sich beim Durchrasen der Strecke sicher genug fühlen, betätigen Sie die **Funktionstaste F1**. Kontrollieren Sie, daß das erste Symbollicht erloschen ist. Jetzt übernehmen Sie die Steuerung der Bremsen.

Machen Sie sich noch einmal bewußt, wie die Bremsen mit dem "Controller" bedient werden. Überprüfen Sie die Schaubilder zu Beginn dieses Abschnitts. Diesmal müssen Sie es schaffen, dieselben Kurven zu durchfahren und dabei gleichzeitig zu bremsen.

Versuchen Sie noch eine Runde von Monza. Es wird diesmal anders sein. Versuchen Sie jedoch, im richtigen Moment die Bremsen zu bedienen.

## EIGENE STEUERUNG DES GETRIEBES



Halten Sie auf einer Geraden des Kurses an.

Nachdem Sie nun wissen, wie die Bremsen funktionieren, betätigen Sie die **Funktionstaste F2** einmal und drücken danach die **Funktionstaste F6**. Auf diese Weise wird die automatische Gangschaltung abgestellt und die ideale Ganganzeige eingestellt. Das "Gate"-Symbol erlischt nun und ein blauer Anzeiger erscheint gleich unter der roten Ganganzeige. Nun können Sie die gesamte Gangschaltung steuern. Wenn jedoch eine Zahl im blauen Kreis erscheint, bedeutet das, daß dies *der vorgeschlagene Gang zum Durchfahren der kommenden Kurve ist*.

Überprüfen Sie, wie die Gangschaltung mit Ihren "Controller" bedient wird (sehen Sie sich die Schnellstart-Schaubilder an). Üben Sie die Handhabung der Gangschaltung und beobachten Sie die rote Ganganzeige. Versuchen Sie N (Leerlauf) in das Anzeigenfeld zu





## SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

bekommen. Wenn Sie sich im Leerlauf befinden, beschleunigen Sie. Der Motor sollte in einem hohen Ton aufheulen. Der rote Anzeiger sollte sich nun über die gebogene U/Min-Skala bewegen. Machen Sie sich keine Sorgen, daß der Motor ruiniert wird.

Treten Sie auf das Gaspedal, bis der rote Zeiger sich ungefähr auf der Markierung 11 befindet, dann drücken Sie den "Selector" zur Gangschaltung, *halten Sie ihn jedoch gedrückt*.

Sie sollten nun in den 1. Gang geschaltet haben. Er wird im Anzeigenfeld der Gangschaltung durch die 1 angezeigt. (Falls dies nicht der Fall ist, wurde der "Controller" nicht nach vorne gedrückt, während Sie den "Selector" betätigt haben. Versuchen Sie es also noch einmal!) Sie werden sich nicht voran bewegen, da die Kupplung getreten ist (der "Selector" ist gedrückt und wird gehalten).

Lassen Sie nun, mit nach vorn gedrücktem "Controller", den "Selector" los! Sie bewegen sich vorwärts. Hören Sie auf die Veränderung des Motorgeräusches. Die mph-Anzeige zeigt nun an, mit welcher Geschwindigkeit Sie gerade fahren.

Beschleunigen Sie noch einmal und beobachten Sie, wie der rote Zeiger sich auf die 12 zu bewegt. Dann schalten Sie noch einmal genau wie vorher. Im Anzeigenfeld erscheint nun eine 2.

Versuchen Sie nun, bis mindestens in den 4. Gang hochzuschalten.

Danach versuchen Sie herunterzuschalten, um in eine Kurve einzutreten, und beobachten Sie dabei die vorgeschlagene Ganganzeige (Die Zahl im blauen Kreis). Bedenken Sie, daß Sie beim Herunterschalten nicht zu bremsen brauchen.

Sogar als erfahrener Pilot ist es schwierig, die Gangschaltung zu beherrschen. Üben Sie jedoch das Wechseln der Gänge. Sie haben sechs Vorwärtsgänge, einen Leerlauf, einen Power Turn (Leistungswechsel - in diesen Gang können Sie nur *herunterschalten*) und den Rückwärtsgang.

Wenn Sie in den Rückwärtsgang geschaltet haben, erscheint ein R im Anzeigenfeld. Beschleunigen Sie mit dem "Controller", genauso als ob man in einem richtigen Wagen rückwärts fahren will.



## FAHRT IN DIE BOXEN



Wenn Sie glauben, mit dem Monza Rennkurs und den grundlegenden Wagensteuerungen vertraut zu sein, üben Sie, in die Boxen zu fahren. In den Boxen werden sämtliche Reparaturen ausgeführt sowie neue Reifen montiert.

Sie werden die gelb gepunktete Linie gleich vor der Haupttribüne auf der Geraden bemerkt haben. Diese Linie führt in die Boxengasse.

Fahren Sie einen kompletten Rennkurs und drücken Sie jederzeit "Return", um Ihrer Boxen-Crew mitzuteilen, daß Sie vorhaben anzuhalten. Das Boxensignal auf Ihrem Amateurbrett leuchten daraufhin gelb auf. Wenn die gelb gepunktete Linie erscheint, können Sie langsam in die Boxengasse fahren. Sie werden verschiedene Crews sehen, die in den Boxen warten. Während Sie weiterfahren, steuern Sie Ihr Wagen auf die Boxengarage zu. Das Programm wird Sie in die richtige Box *leiten*. Sie müssen jedoch direkt vor einem Crew-Mitglied, das vor Ihrem Wagen steht, *bremsen*. Sie werden aufgebockt, und eine Tafel direkt vor Ihrem Wagen weist darauf hin, die Bremsen anzuziehen.

Eine Auswahl verschiedener Reifen erscheint auf dem Digital-Display. Kümmern Sie sich jedoch darum jetzt noch nicht. Betätigen Sie den "Selector" und Sie werden heruntergelassen. Nun können Sie die Boxen verlassen. Schlängeln Sie sich durch die Boxengasse und fahren Sie wieder *vorsichtig* auf den Rennkurs.



## SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

### ZEITTRAINING/QUALIFIKATIONSRUNDE



Betätigen Sie die ESC-Taste, um zum Hauptmenü zurückzukehren. Wählen Sie "Non-Championship Race" (Kein Meisterschaftsrennen), danach "Qualifying/Timed Practice" (Qualifikation/Zeittraining). Sie werden zurück in die Boxen platziert, aufgebockt und diesmal erscheint ein Monitor vor Ihrem Auto. Mitbewerber-Wagen in dieser Qualifikationsrunde, einschließlich Sie selbst (blinkend), erscheinen auf dem Bildschirm. Sie werden auch das Display der Reifenauswahl A B C D Q W erkennen.

Q sollte gewählt werden, versuchen Sie jedoch den "Controller" nach links/rechts zu bewegen, um den Effekt zu erkennen. Danach schalten Sie wieder zurück nach Q. Sie werden auf Qualifikationsgummis fahren. Diese erlauben ungefähr drei schnelle Umläufe.

Sie befinden sich immer noch auf dem "Rookie"-Level. Wenn Sie wollen, können Sie also mit automatischer Gangschaltung, automatischen Bremsen und jeglichen anderen Fahrhilfen fahren.

Betätigen Sie den "Selector". Der Monitor verschwindet und Ihr Wagen wird heruntergelassen. Verlassen Sie die Boxen, begeben Sie sich auf den Rennkurs und fahren Sie eine Runde. Wenn Sie über die Ziellinie fahren, erscheint Ihre Rundenzeit auf dem Bildschirm. Sie sollten nun zu Ihren Boxen zurückkehren, doch sollten Sie aus irgendeinem Grund aufgehalten worden sein, halten Ihre Reifen vielleicht noch eine weitere Runde aus. Fordern Sie Ihr Glück jedoch nicht zu sehr heraus, es sei denn, Sie wollen feststellen, wie es ist, auf blanken Rädern zu fahren.

Fahren Sie zu Ihrer Boxengarage und warten Sie, bis Sie aufgebockt werden. Der Monitor müßte wieder vor Ihnen erscheinen und die verschiedenen Rennergebnisse der anderen Fahrer beim Zeittraining anzeigen. Der Durchgang dauert bis zu zwei Stunden. Um die Zeit zu verbessern, beschleunigen Sie mit dem "Controller". Die Rennergebnisse der Mitbewerber-Wagen werden sehr schnell erscheinen. Falls Sie herausfahren wollen, um ein besonders



# SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG



schnelles Rennergebnis zu übertreffen, beschleunigen Sie mit dem "Controller" nochmals, um die Zeitraffung auszuschalten. Kehren Sie dann in der gewohnten Weise auf den Rennkurs zurück. Falls Sie den Durchgang verlassen wollen, betätigen Sie die ESC-Taste, jedoch müssen alle nicht gewählten Fahrer vor dem Verlassen mindestens eine Runde im Zeitraffer fahren.

Wenn die Qualifikationsrunde vorbei ist, erscheinen die Ergebnisse. Wählen Sie 'Continue' und Ihnen wird eine "Pre-Race Practice Session" (Trainingsfahrt vor dem Rennen) angeboten. Wählen Sie diese Option nicht, sondern begeben Sie sich direkt zum Rennen.

## A NON-CHAMPIONSHIP RACE (RENNEN OHNE MEISTERSCHAFTSWERTUNG)



Sie werden sich bei Monza auf der Startlinie mit 25 weiteren Wagen befinden. Wenn Sie eine angemessene Rundenzeit erreicht haben, werden Sie je nach der Leistung der anderen Fahrer plazierte. Sollten Sie keine Rundenzeit erhalten, ein schlechtes Ergebnis erreicht haben oder gerade erst hinzu gekommen sein, werden Sie im hinteren Teil der Startlinie beginnen.

Wo auch immer Sie sich befinden, werden Sie die Starttafeln erkennen: drei rote Lichter und drei grüne Lichter, jeweils in einer Reihe angeordnet. Kein Licht sollte aufleuchten.

Warten Sie, bis die roten Lichter aufleuchten. Sie signalisieren, daß der Start innerhalb von 4 -7 Sekunden stattfindet. Lassen Sie die Kupplung kommen, wobei der erste Gang eingelegt wird (siehe oben).

Beim Aufleuchten der grünen Lichter beschleunigen Sie.

Versuchen Sie sich bei der ersten Kurve aus schwierigen Manövern herauszuhalten, bis die Wagen ihre Stellungen eingenommen haben.

Fahren Sie auf dem Rennkurs die auf dem Display angezeigten Runden, und behalten Sie die Boxen-Anzeige im Auge (unten rechts im Cockpit), denn ein aufleuchtendes Gelb bedeutet für Sie eine Warnung, in die Boxen zum Reifenwechsel oder zur Reparatur von Schäden zu fahren. Begeben Sie





## SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

sich so schnell wie möglich in die Boxen, denn Sie verlieren an Leistung, wenn Sie nicht sofort Ihre Reifen wechseln. Dabei wird die Zeit gemessen. Wenn Sie jedoch nicht in die Boxen zurückkehren möchten, teilen Sie dies Ihrer Crew mit, indem Sie 'Return' drücken, worauf das Boxensignal erlischt.

Beenden Sie die erforderlichen Umläufe. Wenn das Rennen vorbei ist, verlieren Sie an Leistung, und danach werden Ihnen die Ergebnisse auf dem Bildschirm angezeigt. Möchten Sie sich frühzeitig aus dem Rennen zurückziehen, drücken Sie 'ESC'. Das Rennen wird für die anderen Rennfahrer daraufhin im Zeitraffer beendet.

## SCHNELLSTARTANLEITUNG ZUM SIEG DER WELTMEISTERSCHAFT



### *Die anderen Rennkurse*

Falls Sie glauben, Monza gut genug zu kennen, nachdem Sie die Schnellstartanleitung durchgearbeitet haben, müssen Sie nunmehr, um die Weltmeisterschaft zu gewinnen, alle weiteren Rennkurse mit gleicher Intensität durcharbeiten. Sie können die Weltmeisterschaft auf dem niedrigsten Level gewinnen, wobei alle Fahrhilfen von F1 bis F6 angeschaltet sind und auch die Konkurrenten sich auf dem niedrigsten Leistungs-Level befindet, jedoch *müssen Sie alle Remstrecken im Schlaf kennen*.

### *Benutzung der Fahrhilfen*

Sie werden die Saison höchstwahrscheinlich mit sämtlichen Fahrhilfen beginnen; während Sie jedoch Fortschritte machen, wollen Sie vielleicht lieber selbst Bremsen und Gänge steuern. Falls Sie die Weltmeisterschaft gewinnen, tun Sie dies lediglich auf dem niedrigsten Level. Sie können keine Fahrhilfen benutzen, wenn Sie auf dem Toplevel (As) konkurrieren.

Es ist wahrscheinlich der schwierigste Teil der Simulation, die Ideallinie zu beherrschen. Um die Meisterschaft auf dem Toplevel zu gewinnen, müssen Sie sich daran gewöhnen, ohne

---

## SCHNELLSTART-FAHRANLEITUNG

---

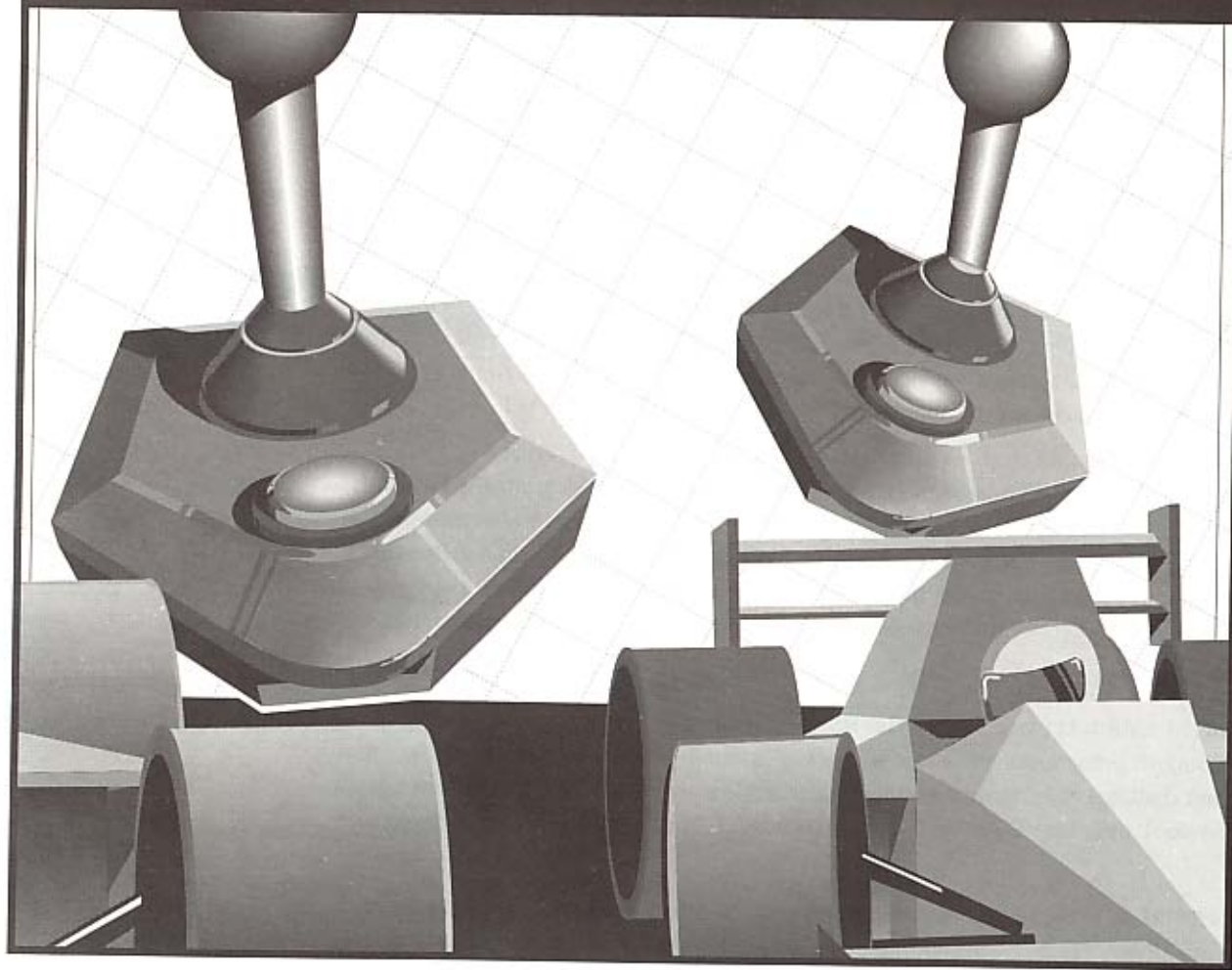


die sichtbare Linie zu fahren. Betätigen Sie die Funktionstaste F5 zur Ausschaltung der Ideallinie, und versuchen Sie nunmehr ohne sie um den Rennkurs zu fahren. Sie werden feststellen, daß die bunte Wellblechkante, die in jeder Kurveneinfahrt erscheint, eine wichtige Richtlinie darstellt. Versuchen Sie sich an die Brems- und Einlenkpunkte jeder Kurve zu erinnern, und schlagen Sie im Handbuch unter 'Fahrhilfen' auf den Seiten 122-143 nach.

### *Benutzung des Handbuchs*

Die hinteren Seiten eines jeden Computer-Handbuchs werden manchmal als unwichtig angesehen. Um ein Spiel zu gewinnen, *ist es jedoch empfehlenswert, alles im Handbuch zu lesen.* Es schafft sämtliche Voraussetzungen und den allgemeinen Zugang zu den Rennen und den anderen Fahrern auf dem Rennkurs. Hinzu kommen zahlreiche Hinweise und Tips, die Ihnen zum Sieg verhelfen. Machen Sie sich klar, daß *MicroProse Formula One Grand Prix* eine Simulation ist und nicht nur ein Autorennen.

# STEUERUNG DES FORMEL 1-WAGENS



# STEUERUNG DES FORMEL-1-WAGENS



## METHODEN DER STEUERUNG



Dieses Handbuch bezieht sich auf das Gaspedal, Bremsen, Gangschaltung und die Lenkung. Sie werden diese Funktionen mit Hilfe der Tastatur und des Joysticks steuern können.

### Tastatur/Joystick (Taste K)

Die Taste K schaltet den Tastatur/Joystick Modus ein/aus.

Falls ein Joystick an Ihren Computer angeschlossen ist, schauen Sie sich das Schaubild 1 an.

**Joystick** = "Controller"

**Feuerknopf** = "Selector"

Falls Sie mit der Tastatur arbeiten, schauen Sie sich lediglich das Schaubild 2 an.

**A/Z** = "Controller" - Beschleunigung/Bremse

**</>** = "Controller" - Linkslenkung/Rechtslenkung

**Leertaste** = "Selector"

**HINWEIS:** Im Joystick-Steuerungsmodus sind alle Tasten funktionsuntüchtig, außer wenn Menüs gezeigt werden.

Informationen bezüglich des "Controllers" lesen Sie bitte im technischen Ergänzungsbuch nach.

MicroProse Formula One Grand Prix kann nicht mit der Maus gesteuert werden, außer wenn Menüs gezeigt werden.

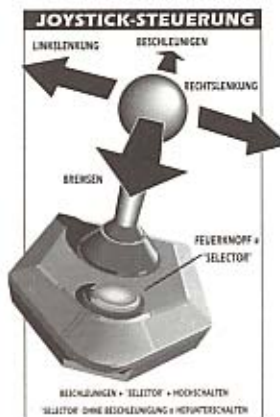


Schaubild 1

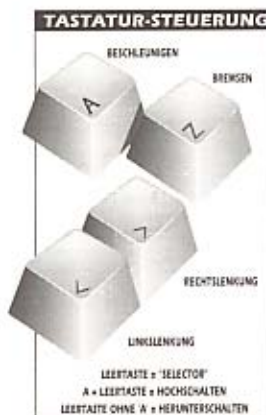


Schaubild 2





# STEUERUNG DES FORMEL-1-WAGENS

## SOUND



Das Geräusch des Formel 1-Motors ist von größter Wichtigkeit für die Simulation, denn bei einem richtigen Rennen ist er ein guter Hinweis darauf, wann ein anderer Gang eingelegt werden muß.

### *Sound (+/-)*

Stellen Sie den Ton mit den Tasten +/- laut und leise.

## DIE GRUNDLEGENDEN FAHRSTEUERUNGEN



Sehen Sie sich die Schaubilder an, die die Methoden der Steuerung zeigen.

### *Gear Change: Up (Hochschalten)*

Die Schaltfolge ist: Rückwärtsgang - Leerlauf - 1.Gang - 2.Gang - 3.Gang - 4.Gang - 5.Gang - 6.Gang.

Starten Sie im Leerlauf. Beschleunigen Sie mit dem "Controller" und betätigen Sie den "Selector" einmal; in der roten Ganganzeige erscheint 1 und der Wagen beginnt sich zu bewegen. Beschleunigen Sie noch einmal, bis sich der rote Leistungsanzeiger zwischen 11 und 12 befindet, dann betätigen Sie den "Selector" während Sie aber weiterhin beschleunigen. Sie haben nun einen anderen Gang eingelegt, die Anzeige zeigt die Zahl 2 und das Motorengeräusch ändert sich. Der rote Leistungsanzeiger ist fast verschwunden. Beschleunigen Sie noch einmal und erhöhen Sie die Leistung, und danach betätigen Sie noch einmal den "Selector". Sie haben nunmehr in den 3. Gang hochgeschaltet.

# STEUERUNG DES FORMEL-1-WAGENS



## *Gear Change: Down (Herunterschalten)*

Die Schaltfolge ist: 6.Gang - 5.Gang - 4.Gang - 3.Gang - 2.Gang - 1.Gang - Leerlauf - "Power Turn" - Rückwärtsgang.

Bremsen Sie ein wenig mit dem "Controller" (ohne zu beschleunigen) und betätigen Sie gleichzeitig den "Selector". Die Zahl in der Ganganzeige ändert sich.

## *Power Turn (Leistungswechsel)*

In diesen Gang können Sie lediglich *herunterschalten*. Falls Sie weder die Funktionstaste F3 betätigt haben, noch auf einem Level fahren, auf dem es nicht möglich ist, diese zu benutzen, können Sie bei erhöhter Drehzahl in diesen Gang *herunterschalten*. In der roten Anzeige erscheint:



Um erhöhte Drehzahlen zu drosseln, beschleunigen Sie aus dem Stillstand heraus, lenken Sie für einen Augenblick in die entgegengesetzte Richtung, in die Sie Ihren Wagen drehen möchten, und lenken dann in die gewünschte Richtung, wobei Sie fortwährend beschleunigen. Schalten Sie jedoch in den ersten Gang, sobald Sie Ihren Wagen in die richtige Position gebracht haben.

## *Reverse (Rückwärtsgang)*

Sie müssen in den Rückwärtsgang *herunterschalten*. Wenn das R in der Ganganzeige erscheint, beschleunigen Sie mit dem Controller, um sich, wie in einem richtigen Wagen, rückwärts in Gang zu setzen.

# COCKPIT-STEUERUNGEN

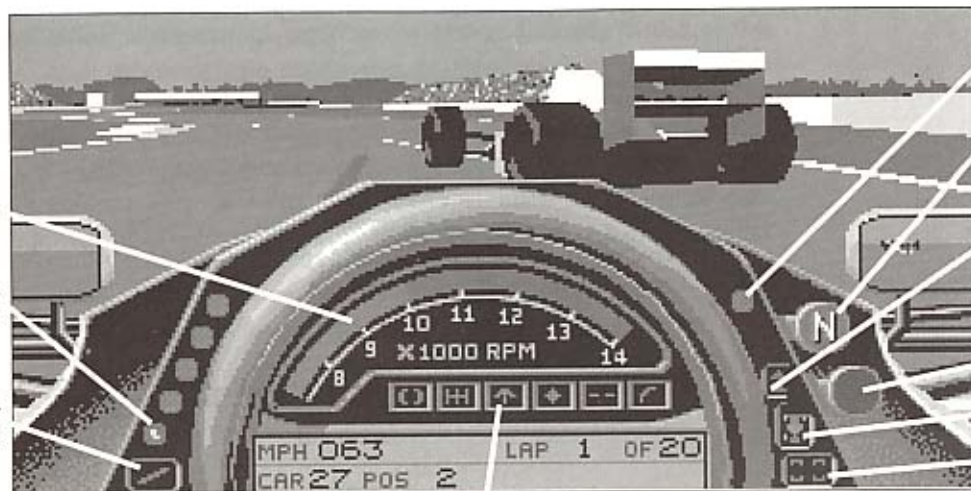


GRAND PRIX

**30**

GRAND PRIX

# COCKPIT-STEUERUNGEN



DREHZAHLMESSER

SCHWIERIGKEITSGRAD-  
ANZEIGE

LEISTUNGS-  
VERTEILUNG

STATUSANZEIGE  
FÜR FAHRER

GANGANZEIGE

AUSSCHNIITSAN-  
ZEIGE AN/AUS

VORGESCHLAGENE  
GANGANZEIGE

SCHADENSANZEIGER

BOXENANZEIGE

FAHRHILFEN-TAFEL

## Zusammenfassung

Bevor Sie irgendein Rennen, eine Qualifikationsrunde oder eine Trainingsrunde starten, müssen Sie sich mit dem Cockpit des *MicroProse Formula One* -Wagens vertraut machen. Sie müssen in der Lage sein, sämtliche Informationen, die Ihnen kurz angezeigt werden, aufzunehmen, da bei diesen Geschwindigkeiten, die auf Rennkursen wie z. B. Monza gefahren werden, schon eine verlorene Sekunde den Unterschied zwischen einer verheerenden Kollision oder einem hervorragenden Überholmanöver bedeuten kann. Bei einer Geschwindigkeit von 200mph fährt der Wagen immerhin noch 90 Meter in der Sekunde!

Es ist von größter Wichtigkeit zu wissen, wer sich hinter Ihnen befindet und wer Sie gerade versucht zu überholen. Einige Wagen schwenken vielleicht von einer Seite zur anderen, um eine Lücke an einer bedeutenden Kurve zu erspähen. Machen Sie sich stets die Anwesenheit Ihrer Verfolger bewußt. Sie werden versuchen zu passieren, wenn Sie irgendwelche Schwachstellen zeigen oder eine Lücke lassen, durch die sie hindurchflitzen





## COCKPIT-STEUERUNGEN

können. Während der Verstoß gegen die Renn-Etikette nicht befürwortet wird, ist es für Fahrer nicht ungewöhnlich, bei anderen Wagen hinter sich die "Türen zuzumachen".

### *Fünf Schwierigkeitsgrade - Zugang vom Hauptmenü*

Der von Ihnen gewählte Schwierigkeitsgrad wird durch 5 in einer Reihe angeordnete Lichter links am Lenkrad angezeigt. Falls das unterste grüne Licht aufleuchtet, fahren Sie auf dem "Rookie"-Level, wenn das oberste Licht an ist, konkurrieren Sie auf dem "As"-Level. Die Levels entsprechen der Zahl der Fahrhilfen, die Sie abrufen können, und steuert diese.

Die verschiedenen Levels:	Ace (As)
	Pro (Profi)
	Semi-Pro (Halb-Profi)
	Amateur
	"Rookie" (Neuling)

### *Leistungsverteilung - Zugang vom Hauptmenü*

Gleich unter der Anzeige des Schwierigkeitsgrades befindet sich ein Feld, das eine Auswahl zur Verteilung der Leistungsfähigkeiten unter den anderen Fahrern anzeigt.



Leistung für Teams und Fahrer entsprechend der Saison 1991



Alle Teams und Fahrer befinden sich auf dem gleichen potentiellen Leistungsniveau.



Zufallsverteilung

---

# COCKPIT-STEUERUNGEN

---



## *The Rev Counter (Drehzahlmesser)*

In der Mitte des Bildschirms gleich unter dem oberen Teil des Lenkrads, sehen Sie den Drehzahlmesser, eine lange, gebogene Scala, die die Motorleistung in U/Min von 7 bis 14 in 1000 angibt. Wenn Sie das Gaspedal antippen, um den Motor im Leerlauf aufzudrehen, werden Sie bemerken, daß sich ein roter Zeiger auf der Scala entlang bewegt. Dies ist die wichtigste Anzeige, wie schnell Ihr Motor in einem bestimmten Gang läuft.

Sie müssen aufpassen, daß Sie im richtigen Moment den richtigen Gang eingelegt haben. Die grundlegende Richtlinie besteht darin, beim Hochschalten zu versuchen, die Drehzahlen zwischen 10.000 und 12.000 U/Min zu halten. Legt man den falschen Gang ein, verliert der Wagen an Leistung, oder Sie überdrehen und ruinieren Ihren Motor. Sie sollten stets für jeden Gangwechsel den höchsten Punkt auf dem Drehzahlmesser kennen, um den Motor in den kleinsten Bereich seines Leistungsbandes zurückzudrosseln.

## *Gear Indicator (Ganganzeige)*

Rechts vom Lenkrad befindet sich die Ganganzeige. Sie gibt an, in welchen Gang Sie sich gerade befinden. Es gibt 6 Vorwärtsgänge, Leerlauf N, einen Rückwärtsgang R und "Spin recovery" (um wieder auf Drehzahlen zu kommen).

## *Suggested Gear Indicator (Vorgeschlagene Ganganzeige - durch die Funktionstaste F6 aktiviert)*

Wird die F6 Funktionstaste als Fahrhilfe betätigt, erscheint eine blaue Anzeige gleich unter der normalen roten Ganganzeige, der Ihnen den vorgeschlagenen Gang für die nächste Kurve angibt. Dies ist eine nützliche Hilfe und verändert sich je nach der Einstellung der Spoiler, Bremsen, Gänge und Reifen.

## *Driver Status Indicator (Anzeige für den Fahrer-Standort)*

Auf der rechten Seite des Lenkrads befindet sich eine weitere kleine Lampe. Bei Grün befinden Sie sich zur Zeit in Ihrem eigenen Cockpit. Die Lampe erlischt, wenn Sie das Cockpit eines anderen Fahrers sehen möchten und dazu die Hoch/Runter-Pfeiltasten



## COCKPIT-STEUERUNGEN

betätigen. Außer im "Replay"-Modus benutzen Sie diese Einrichtung auf eigene Gefahr, denn der Wagen wird nicht vom Computer gesteuert.

### *Detail On/Off indicator (Ausschnittsanzeige An/Aus - Alt/D)*

Direkt unter der Ganganzeige befindet sich die Ausschnittsanzeige. Es gibt 3 Ausschnittslevel im MicroProse Formula One Grand Prix, und Sie können sich zwischen ihnen hin und her bewegen, indem Sie die Alt/D drücken.

Höchster Level: 2 grüne Dreiecke sind erleuchtet, und Sie sehen die gesamten Kulissen, Tribünen und Zuschauer.

Bei einmaliger Betätigung der Alt/D-Tasten werden alle großen Gebäude entfernt.

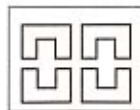
Drücken Sie wieder Alt/D: kleinere Gebäude, Bäume und Gebüsche verschwinden.

Bei nochmaligen Drücken kehren der ursprüngliche Rennkurs und die Landschaftsausschnitte zurück.



### *Damage Indicator (Schadensanzeiger)*

Unter der Ausschnittsanzeige befindet sich der Schadensanzeiger, der mit Hilfe von Radio-Telemetrie von den Boxen aus betrieben wird. Dies zeigt die Schäden an den Front- und Heckspoilern an, und wenn diese Anzeige erleuchtet, wird größte Vorsicht geboten. Kehren Sie zurück zu den Boxen und alle Schäden werden behoben.



### *Pits Indicator (Boxenanzeige)*

Unter dem Schadensanzeiger befindet sich die Boxenanzeige, die von den Boxen aus per Radio-Telemetrie bedient wird.

# COCKPIT-STEUERUNGEN



Es gibt drei Modi:

- GRAU** Die Boxen sind leer. Es kann jederzeit hineingefahren werden.
- GELB** Sie wurden aufgefordert, in die Boxen zurückzukehren oder haben Ihrer Crew mitgeteilt, daß Sie einen Boxenstopp machen möchten.
- ROTES KREUZ** Ein anderer Teamwagen befindet sich in der Box. Die Boxen-Crew steht nicht zur Verfügung.

## *Driving Aids (Fahrhilfen)*

Die Tafel der Fahrhilfen besteht aus einer Reihe von sechs Kästchen direkt unter dem Drehzahlmesser. Die Fahrhilfen entsprechen direkt den von Ihnen gewählten Schwierigkeitsgrad.

### F1 "Auto Brakes"



Entsprechend der Rennstrecke steuert der Computer für Sie die Bremsfunktionen, jedoch bremst er nicht, um anderen Rennwagen auszuweichen.

### F2 "Auto Gears"



Der Computer schaltet nach seinem Ermessen 'im richtigen Moment' sämtliche Gänge für Sie.

### F3 "Self Correcting Spin"



Falls Sie aus der Bahn brechen und Ihr Wagen zum Stillstand gekommen ist, weist der Computer Sie in die richtige Richtung, um am Rennen wieder teilzunehmen, vorausgesetzt, daß keine Reparaturen nötig sind.





## COCKPIT-STEUERUNGEN

F4 "Indestructible Mode"



In diesem Modus erleiden Sie keinerlei Schaden, egal wie ernsthaft die Kollision auch sein mag.

F5 "Ideal Line"



Eine weiße gestrichelte Linie zeigt Ihnen den besten Weg auf dem von Ihnen gewählten Rennkurs. Am besten halten Sie die Linie im Mittelpunkt des Cockpits, um optimalen Nutzen aus der Ideallinie zu ziehen.

F6 "Ideal Gear"



Zeigt an, in welchen Gang man für die kommende Kurve schalten soll.

Die Fahrhilfen F1 bis F6 können jederzeit vom Cockpit aus aktiviert werden, vorausgesetzt, Sie befinden sich im "Rookie"-Modus. Wenn Sie jedoch auf höheren Levels fahren, steht für Sie weniger Hilfe zur Verfügung.

*Zusammenfassung aller verfügbaren Fahrhilfen in den verschiedenen Schwierigkeitsgraden*

Ace	Keine Fahrhilfen
Pro	F5, F6
Semi-Pro	F3, F4, F5, F6
Amateur	F2, F3, F4, F5, F6
Rookie	F1, F2, F3, F4, F5, F6



### Monitor

Während der Qualifikation/Zeittraining werden Sie in den Boxen plaziert und ein telemetrischer Monitor erscheint vor Ihrem Cockpit. Auf dem Monitor erscheinen die anderen Fahrer des Rennens nach:

POS	gegenwärtiger Startposition
N	Startnummer
DRIVER	Name des Fahrers
LAPTIME	gegenwärtig bester Rundenzeit
SET	benutztem Qualifikations-Reifensatz
TIME	der noch zur Verfügung stehenden Zeit für das Training/Qualifikation
CARS OUT	der Zahl der sich bereits auf der Rennstrecke befindlichen Wagen



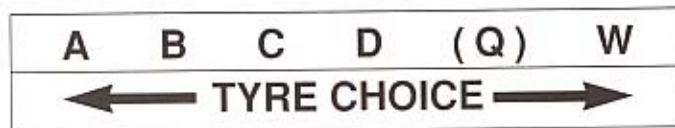
Falls Sie den Monitor beobachten, werden Sie die besten Rundenzeiten aller anderen Fahrer für diese Strecke erkennen. Die schnellste Rundenzeit erscheint über der von allen anderen. Sie selber werden in der Mitte des Monitors plaziert, und die stärksten Konkurrenten befinden sich seitlich von Ihnen, außer wenn Sie der schnellste Fahrer sind!

Sie können die Zeit, die alle Fahrer für das Zeittraining benötigen, verkürzen, indem Sie mit dem "Controller" beschleunigen. Oder Sie können auch das Zeittraining/Qualifikation durch das Betätigen der ESC-Taste beenden. Alle nicht gewählten Fahrer vollenden mindestens eine Runde im Zeitraffer, bevor das Rennen abgebrochen wird.



## COCKPIT-STEUERUNGEN

Wenn Sie in den Boxen aufgebockt sind, ändert sich die oberste Reihe auf der Digital-Tafel folgendermaßen:



**REIFEN:** ABCDQW Ziehen Sie den "Controller" nach rechts/links, um um Ihre Reifen aus einer Auswahl von "Wets" (Regenreifen), Compounds A (hart) bis D (sehr weich) und Qualifikationsreifen zu wählen.



### *Qualifying/Practice Display (Qualifikations-/Trainings-Display)*

KM/MPH	Ihre Geschwindigkeit
CAR	Ihre Wagen-Nummer
POS	Ihre gegenwärtige Startposition
LAPTIME	Ihre gegenwärtige Rundenzeit
BEST	Ihre vorherige beste Rundenzeit

Bremsen Sie mit dem "Controller" für den Zugang zum Set-Up-Menü.

MPH 161	LAPTIME 1:08.
CAR 26 POS 1	BEST 1:48.179

# COCKPIT-STEUERUNGEN



Racing display (Renndisplay):

KM/MPH	Ihre Geschwindigkeit
LAP/OF	Ihre gegenwärtige Rundenzahl
CAR	Ihre Wagennummer
POS	Ihre Platzierung im Rennen.

Die Taste N läßt den Namen des gegenwärtigen Fahrers auf dem Digital-Display erscheinen.

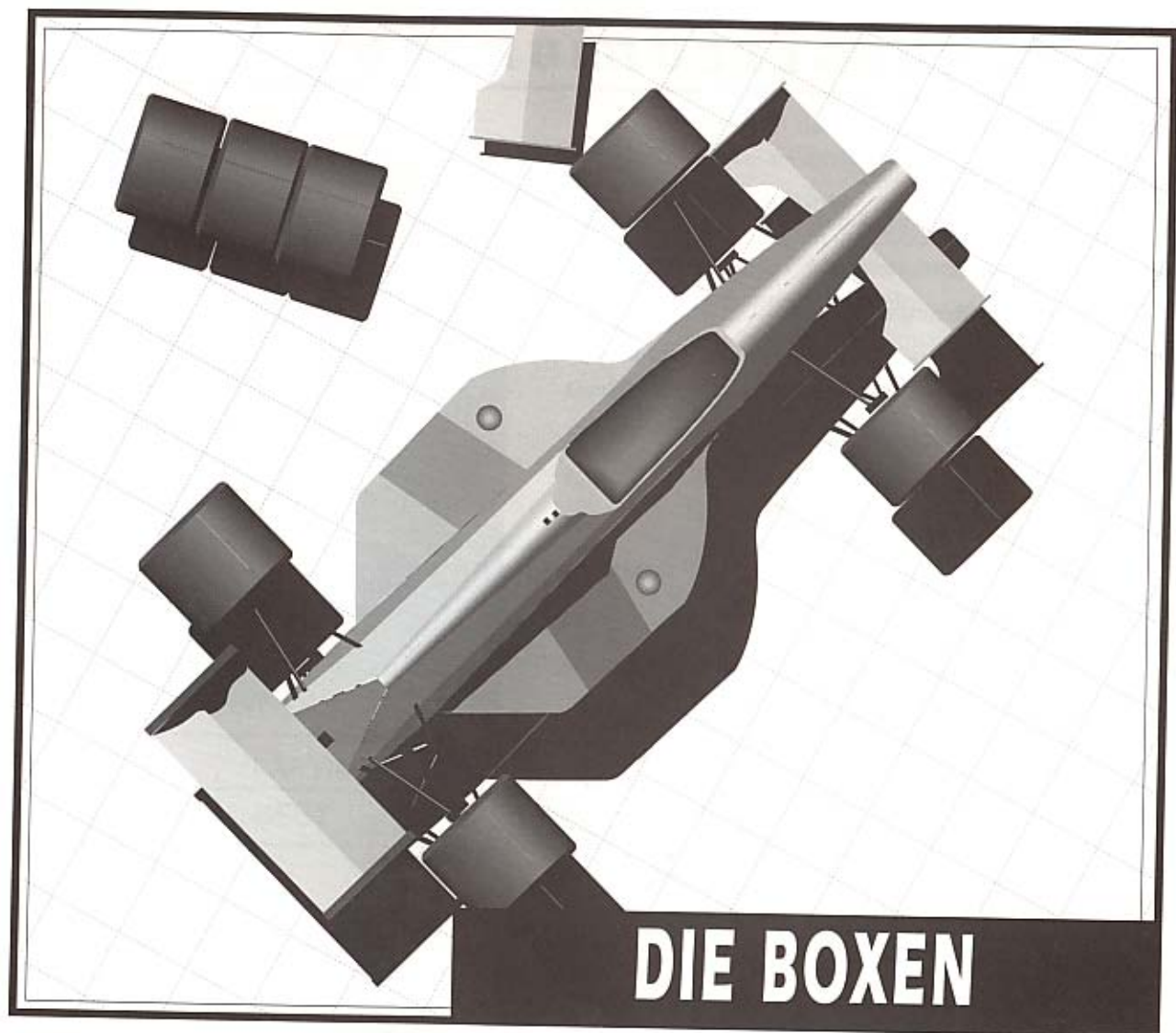


MPH 063

LAP 1 OF 20

CAR 27 POS 2







Sie beginnen jeden Trainingslauf und jedes Qualifying/Wertungslauf in der Boxengasse. Hier können Sie sich entscheiden, ob Sie mit dem momentanen Set-Up losfahren, irgendwelche Einstellungen ändern wollen. Sie können außerdem jederzeit während des Trainings in die Boxen fahren, um die Einstellungen an Ihrem Wagen zu verändern.

Für den "Rookie" wird das Einstellen des Wagens - das Set-Up - zuerst sehr kompliziert aussehen. Machen Sie sich keine Sorgen! Lernen Sie mit der gegebenen Einstellung, den Kurs schnell zu fahren, und kehren Sie dann zu diesem Abschnitt zurück, um das Set-Up zu regulieren. Verändern Sie für jeden Trainingslauf immer nur eine Einstellung zur Zeit, bevor Sie es in einem Trainingslauf versuchen. *So lernen Sie die Unterschiede im Fahrverhalten kennen.*

Jede der 16 Rennstrecken ist einzigartig, deshalb müssen Sie Ihren Formel 1-Wagen mit der richtigen Kombination von Spoiler, Übersetzungsverhältnis, Bremsbalance und Reifen ausstatten. Es wird empfohlen, die Streckenbeschreibungen in diesem Handbuch zu studieren (Seite 67 bis 90) und sich alle Pisten-Hinweise und Zusammenfassungen einzuprägen; darin werden Richtlinien für die Art der Einstellung des Wagens gegeben, die allerdings Fahrpraxis nicht ersetzen können. Probieren Sie ein paar Umläufe mit verschiedenen Einstellungen aus, um zu sehen, wie sich der Wagen in den Kurven und auf den Geraden verhält. Vergleichen Sie Ihre Leistung mit der anderer Wagen im Training, fahren Sie in die Box, um eine Einstellung zu verändern, und versuchen Sie es noch einmal.

Wenn Sie Probleme mit der Einstellung Ihres Wagens haben, zum Beispiel Schwierigkeiten bei der Kurveneinfahrt, schauen Sie bitte in die Set-Up-Problemtabelle am Ende dieses Kapitels.



## DIE BOXEN

### SET-UP-OPTIONEN FÜR DEN WAGEN



#### *Front/Rear Wing Downforce Adjust (Regulieren der Front-/Heckspoiler)*

Allgemein ausgedrückt pressen die Spoiler den F1-Rennwagen an den Boden an. Dadurch wird besserer Grip und weniger Reifendrehung erreicht. Folglich haben Sie zwar bessere *Kontrolle in Kurven*, aber aufgrund größeren Luftwiderstandes auch *geringere Geschwindigkeit auf den Geraden*.

Sie können festlegen, mit wieviel Flügel der Wagen fahren soll. Es gibt eine Skala von 1 bis 64. Je höher die Zahl, desto höher ist der Anpreßdruck. Sie stellen den Spoiler vorne und hinten durch Wahl von +/- ein.

#### *Front/Rear Brake Balance (Bremsbalance vorne/hinten)*

Grand Prix-Wagen haben ein niedriges Gravitationszentrum, welches sich genau hinter dem Fahrer befindet. Wenn Sie aus hoher Geschwindigkeit scharf bremsen, verlagert sich das Gewicht auf das Vorderteil des Wagens. Daher müssen die Bremsen ausbalanciert werden, um die Gewichtsverteilung beim Abbremsen (Langsamer werden) auszuhalten.

Sie können die Bremsbalance Ihres Wagens regulieren, indem Sie die Art und Weise verändern, mit der Sie die Vorder- und Hinterradbremse einsetzen. Es ist immer besser, vorne mehr Bremsvorbelastung zu haben als hinten. Bei optimaler Einstellung sollten die Hinterräder anfangen, langsamer zu werden, sobald die Vorderräder die Bremswirkung spüren.

Die Skala reicht von 32 hinten, über Null in der Mitte, bis zu 32 vorne. Bewegen Sie den Schieber, um den richtigen Grad an Balance zu erreichen.

---

# DIE BOXEN

---



## *Gear Ratios (Übersetzungsverhältnis)*

Sie müssen das Übersetzungsverhältnis in Ihrem Getriebe für jede Rennstrecke entsprechend einstellen. Dies geschieht normalerweise, indem der sechste Gang für die höchstmögliche Geschwindigkeit auf der längsten Geraden eingestellt wird. Dann wird der niedrigste Gang für die langsamste Kurve festgesetzt. Die restlichen Gänge liegen irgendwo zwischen diesen beiden.

Die Wahl des Übersetzungsverhältnisses ist sehr wichtig. In das Getriebe können verschiedene Zapfen eingesetzt werden, die großen Einfluß auf die Beschleunigung des Wagens haben, auf sein Kurvenverhalten und seine Höchstgeschwindigkeit.

Kurvenreiche Strecken mit wenigen langen Geraden und vielen Schikanen erfordern "kurzes" Schalten für schnelle Beschleunigung.

Andere Pisten, mit langen Geraden, erfordern "langes" Schalten, um dem Wagen die Höchstgeschwindigkeit zu geben, die er braucht, um mit den Kontrahenten mitzuhalten.

Das Getriebe hat einen Bereich von 1 bis 64. Bewegen Sie den Schieber, um die Übersetzung für jeden Gang einzustellen.

Je dichter die Zapfen beieinander stehen, desto weniger Arbeit muß der niedrigere Gang leisten, um den höheren zu erreichen (kurzes Schalten).

Je weiter die Zapfen voneinander entfernt sind, desto härter muß er arbeiten, um in den höheren Gang zu kommen, aber desto höher ist auch die Geschwindigkeit im höchsten Gang (langes Schalten).





## DIE BOXEN

### *Tyre Choice (Reifenwahl)*

Sie können aus einer Reihe von Reifen wählen, wenn Sie für ein Rennen ausgestattet werden. Für das Zeittraining/Qualifying können Sie Qualifikationsreifen nehmen, wenn Sie sich zu einer "heißen" Runde bereit machen, und ansonsten können Sie mit jedem beliebigen Reifen fahren. Denken Sie daran, daß Ihnen nur 4 Qualifikations-Reifensätze erlaubt sind.

Um die Reifen zu wechseln, fahren Sie während eines Rennens/Trainings in die Box, wenn der Boxen-Anzeiger signalisiert, daß Sie neue Gummis brauchen. Sie können auch 'Return' drücken, um Ihrer Crew mitzuteilen, daß Sie zum Reifenwechsel in die Boxen kommen werden. Wenn Sie sich im Übungsmodus befinden, können Sie auch Q drücken, um das Zeittraining sofort abubrechen.

Wenn der Wagen aufgebockt ist, bewegen Sie den "Controller" nach links/rechts, um Ihre Reifenwahl zu treffen.

### *'D' COMPOUND/SEHR WEICH*

Schwammige Reifen, die auf trockenem Boden ausgezeichnete Haftung bieten, sich aber sehr schnell abnutzen und kein ganzes Rennen durchhalten.

### *'C' COMPOUND/WEICH*

Sie bieten etwas weniger Haftung als die D's, halten aber länger. Sie müssen in einem normalen Rennen höchstwahrscheinlich mindestens einmal gewechselt werden.

### *'B' COMPOUND/MITTEL*

Sie bieten weniger Grip auf der Strecke als C's, sind aber sehr widerstandsfähig und halten normalerweise ein ganzes Rennen durch, ohne daß ein Wechsel notwendig wird.

### *'A' COMPOUND/HART*

Ein harter Reifen, der garantiert das ganze Rennen durchhält, aber in den Kurven weniger Bodenhaftung bietet als B's.

---

# DIE BOXEN

---



## **Q - QUALIFIKATIONSREIFEN**

Sind ungefähr für DREI Runden gut, einschließlich der Start- und der Auslaufrunde. Sehr klebrig, daher halten sie nicht lange. Ihnen sind nicht mehr als 4 Reifensätze pro Qualifikationsdurchgang erlaubt. Manchmal kann man den Reifen eine Extra-Runde abgewinnen, wenn man vorsichtig ist.

## **W - REGENREIFEN**

Diese Reifen haben Profil für das Fahren bei nassem Wetter. Findet ein Rennen bei nassen Bedingungen statt, sind die "Wets" schon aufgezogen.

## ***Quit Session (ESC) (Lauf beenden - ESC)***

Sie können auf Wunsch einen momentanen Trainingslauf abbrechen, indem Sie die ESC-Taste betätigen.

## ***Save the Car Set-Up (Einstellung des Wagens sichern)***

Sie können das Set-Up sichern, das Sie für Ihren Wagen gewählt haben, wenn Sie sich in den Boxen befinden, indem Sie den "Controller" zurückziehen, um die Set-Up-Optionen abzurufen.



## DIE BOXEN

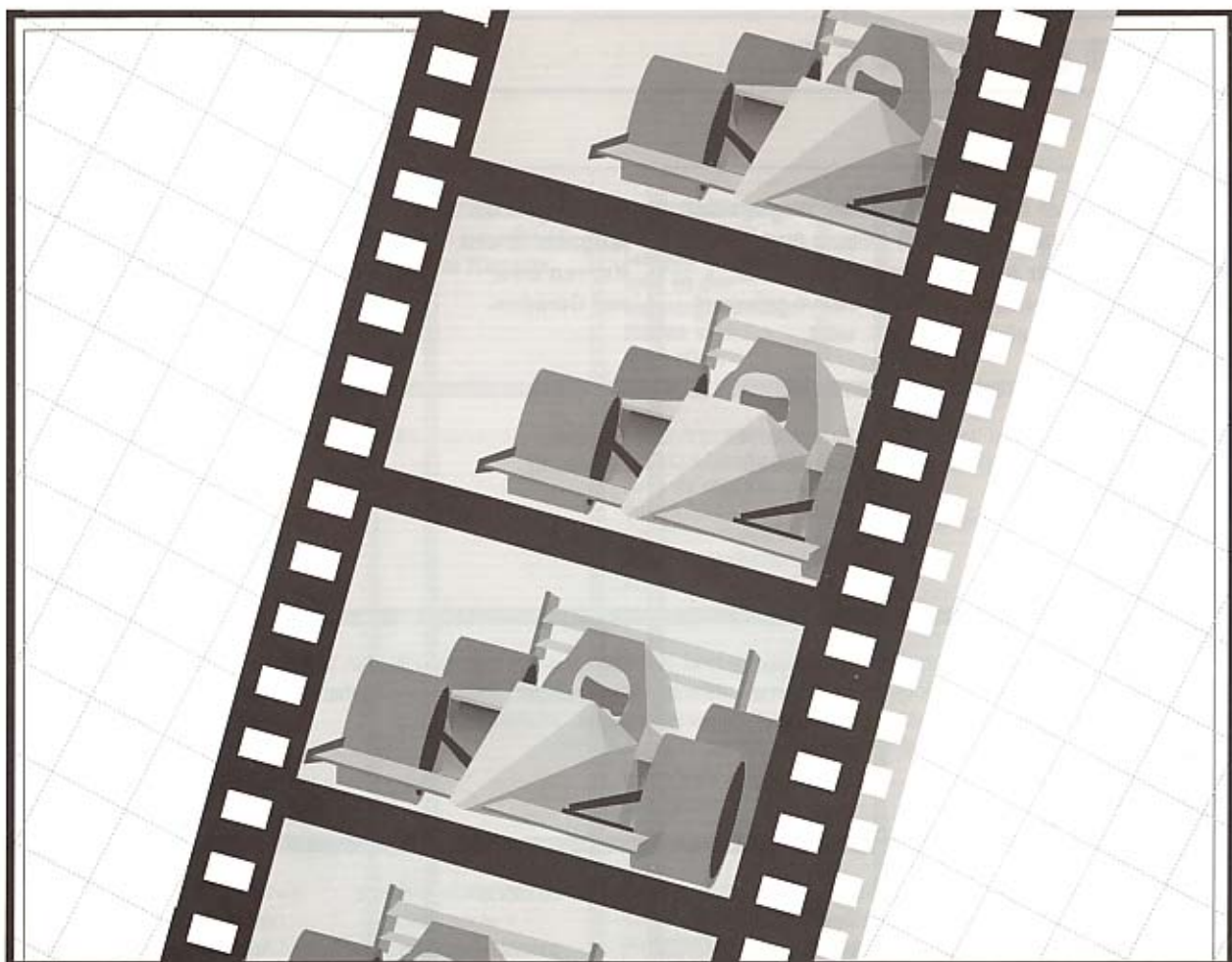
<b>Problem</b>	<b>Der Wagen lässt sich in den Kurven nicht lenken.</b>	<b>Der Wagen biegt zu schnell in die Kurven.</b>	<b>Andere Wagen sind auf den langen Geraden und in der vorausgehenden Kurve viel schneller.</b>	<b>Wagen hat in den Kurven keine Bodenhaftung.</b>	<b>In einem nassen Rennen gerät der Wagen völlig außer Kontrolle.</b>
<b>Ursache</b>	Untersteuern	Übersteuern	Zuviel Anpreßdruck/Getriebe-Übersetzung zu "kurz"/Keine ausreichende Geschwindigkeit in der vorausgehenden Kurve.	Nicht genug Anpreßdruck/Zu hohe Geschwindigkeit.	Zu geringe Bodenhaftung der Reifen.
<b>Behebung</b>	Frontspoiler vergrößern/Eventuell Heckspoiler verkleinern.	Frontspoiler verkleinern/Heckspoiler vergrößern.	Front- und Heckspoiler verkleinern/Abstand der Gänge vergrößern/Mehr Gas geben.	Front- und Heckspoiler vergrößern/Langsamere fahren.	Regenreifen aufziehen.
<b>Weitere Möglichkeiten</b>	Bremsbalance nach hinten verlagern/Weichere Reifen aufziehen.	Bremsbalance nach vorne verlagern/Härtere Reifen aufziehen.	Weichere Compound-Reifen aufziehen, um schneller durch die Kurven zu kommen/Ideallinie kontrollieren.	Weichere Reifenzusammensetzung wählen.	Fahrstil den Wetterbedingungen anpassen.

# DIE BOXEN



<b>Problem</b>	<b>Der Wagen beschleunigt über kurze Strecken nicht ausreichend.</b>	<b>Der Wagen neigt zum Ausbrechen, wenn in der Kurve gebremst wird.</b>	<b>Der Wagen ist langsam in den Kurven oder auf Geraden.</b>	<b>Allmähliche Verringerung der Leistung.</b>	<b>Reifen nutzen sich zu schnell ab.</b>
<b>Ursache</b>	Gänge zu "lang" eingestellt.	Zu schwaches Bremsen/Zu spätes Bremsen.	Getriebe-Einstellung.	Reifenabnutzung	Die aufgezogenen Compound-Reifen entsprechen nicht der momentanen Einstellung des Wagens.
<b>Behebung</b>	Abstände zwischen den Gängen verringern.	Bremsbalance nach vorne verlagern/Früher bremsen.	Gänge weiter auseinander legen.	Neuen Reifensatz aufziehen.	Härtere Reifenmischung wählen/Spoilerwinkel steiler einstellen.
<b>Weitere Möglichkeiten</b>	Weichere Reifen aufziehen, wenn die Räder sich zu stark drehen.	Weichere Reifen/Spoiler vergrößern.	Spoiler verkleinern.	Keine	Keine





## KAMERA-ANSICHTEN UND ACTION-WIEDERHOLUNGEN

# KAMERA-ANSICHTEN UND ACTION-WIEDERHOLUNGEN



Die Kamera kann mit Hilfe der Kamerasteuerungs-Tasten jederzeit bewegt werden. Einige Kamera-Optionen sind nur für Wiederholungen geeignet oder wenn Sie nicht an einem Rennen teilnehmen und anderen Rennwagen zuschauen. Es wäre sehr schwierig, mit diesen Perspektiven zu fahren.

## TRACKSIDE CAMERA VIEWS (BELIEBIGE STRECKENANSICHTEN)



(Linke/Rechte Pfeiltaste)

Sie können die gesamte Action mit einem beliebigen Wagen im Mittelpunkt jederzeit während eines Rennens betrachten, indem Sie die linke Pfeiltaste drücken. Mit der rechten Pfeiltaste kehren Sie in Ihr Cockpit zurück.

## CHASE VIEW (VERFOLGUNGPERSPEKTIVE)



(Help-Taste)

Sie können einen beliebigen Wagen aus einer Position hinter und oberhalb des Cockpits betrachten.

## REVERSE CHASE VIEW (UMGEKEHRTE VERFOLGUNGPERSPEKTIVE)



(Undo-Taste)

Sehen Sie einen beliebigen Wagen von vorne, mit der Action hinter sich.



## KAMERA-ANSICHTEN UND ACTION-WIEDERHOLUNGEN

### OTHER CAR VIEWS (BLICK AUS ANDEREN WAGEN)



(Pfeiltaste Hoch/Runter/Home)

Sie können in das Cockpit des Wagens vor Ihnen gehen, wenn Sie die Hoch-Pfeiltaste drücken. Weiteres Betätigen der Taste bringt Sie jeweils einen Wagen weiter nach vorne. Ebenso können Sie einen Wagen weiter nach hinten gehen, indem Sie die Runter-Pfeiltaste drücken. Weiteres Betätigen der Taste bringt Sie weiter nach hinten. "Home" bringt Sie in Ihren eigenen Wagen zurück.

Ein kleines Kontrollämpchen (LED) leuchtet rechts auf der Kontrolltafel auf, wenn Sie sich in Ihrem eigenen Wagen befinden, und erlischt, wenn Sie das Rennen aus einem anderen Cockpit verfolgen.

Denken Sie daran, daß Ihr Wagen in Gefahr ist, wenn Sie diese Option außerhalb des "Replay"-Modus benutzen.

### REPLAY MODE (WIEDERHOLUNGSMODUS)



(Pause/Replay (R))

Die Pausentaste unterbricht die Handlung und R wiederholt die vergangenen 20 Sekunden der Action. Sie können die Kamera für die Wiederholung frei bewegen. Am Ende der Wiederholung bleibt das Spiel angehalten, bereit zur Fortsetzung des Rennens. Wenn Sie an diesem Punkt das Spiel wieder aufnehmen ("Un-Pause"), kehrt die Kamera auf ihre ursprüngliche Position zurück, und Sie übernehmen wieder die Kontrolle über Ihren Wagen. Sie können auch durch Drücken von "R" eine weitere Wiederholung aus der augenblicklichen Kameraperspektive betrachten. Jedes Ereignis auf der Strecke kann beliebig oft wiederholt werden.



# CAMERAS, VIEWS AND ACTION REPLAYS




## OTHER ACTION REPLAY MODE (WIEDERHOLUNGSMODUS FÜR ANDERE WAGEN)



(Insert)

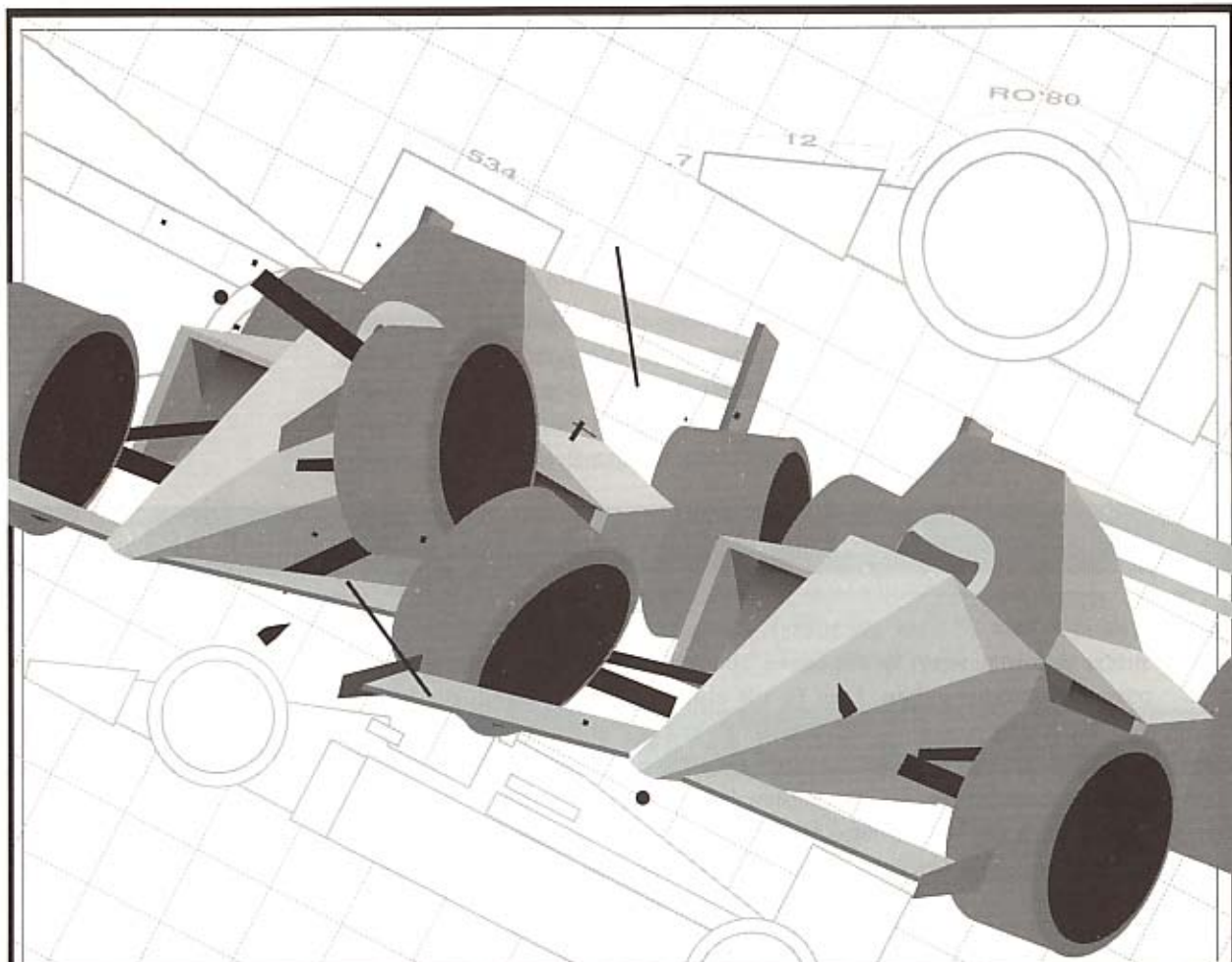
Haben Sie Nachricht erhalten, daß ein Wagen aus dem Rennen ausgeschieden ist, können Sie eine Wiederholung des Ereignisses sehen, falls es sich gerade erst ereignet hat. Dazu drücken Sie Pause und dann Insert. Diese Wiederholung funktioniert wie die übliche, die Kamera übernimmt jedoch die Perspektive des entsprechenden Wagens. Ist das Ereignis zu lange her, zeigt "Insert" keine Wirkung. Im Demo-Modus können Sie ein Rennen auf jeder

## DEMO MODE (DEMONSTRATIONS-MODUS)



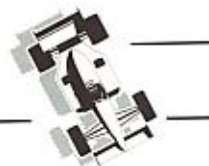
Strecke verfolgen, wenn Sie alle Fahrer "abwählen" und in einen beliebigen Fahrer- oder Rennmodus gehen. Dies ist oft eine gute Möglichkeit, die Strecke kennenzulernen: wie schnell sie ist, wie kurvenreich. Es ist auch hilfreich, die Abbildung der Piste im Handbuch vor sich zu haben. Folgen Sie dem Wagen, wenn er durch die Geraden und Kurven rast, beobachten Sie, wo die meisten Fahrer überholen, und achten Sie auf Taktiken wie "Ausnutzen des Windschattens". Sie können außerdem mit den Hoch- und Runter-Pfeiltasten durch alle Cockpits gehen. Drücken Sie Esc, um zum Hauptmenü zurückzukehren.





# WETTER, KARAMBOLAGEN UND DISZIPLIN

# WETTER, KARAMBOLAGEN UND DISZIPLIN



## *Nasses Wetter*

Einige Rennen der Grand Prix-Saison können bei regnerischen Bedingungen stattfinden. Der Himmel ist grau, und Ihr Wagen ist bereits mit Regenreifen ausgerüstet. Wenn Sie das Rennen überstehen wollen, müssen Sie vorsichtig fahren. Sie werden durch einen Marschall, der eine gelbe Flagge schwenkt, auf bevorstehende Gefahren aufmerksam gemacht.

## *Schleudern*

Schleudern, das zum Ausbrechen aus der Bahn führt, wird am häufigsten dadurch verursacht, daß Sie eine Kurve zu schnell nehmen. Das wird Ihnen am Anfang ziemlich oft passieren. Ist der Kurs mit breiten Grasstreifen und Auslaufzonen ausgestattet, können Sie auf die Strecke zurückkehren, werden aber feststellen, daß sich mit den glatten Grand Prix-Reifen auf rutschigen Oberflächen nur sehr langsam beschleunigen läßt. Sie sollten in den "Spin recovery"-Gang herunterschalten, den Wagen ausrichten und den ersten Gang einlegen. Achten Sie auf schnellere Wagen, die Ihren Weg kreuzen, und fahren Sie wieder auf die Piste. Eine Zeitlang können sich Ihre Reifen etwas merkwürdig anfühlen.

## *Karambolagen*

Wenn zwei Wagen zusammenstoßen, können beide beschädigt werden, und einer von Ihnen kann in unkontrollierbares Schleudern geraten. Sind Sie in der Lage, das Rennen fortsetzen, war der Schaden nicht groß genug, um Sie aus der Konkurrenz zu werfen, aber es ist ratsam, so bald wie möglich für etwaige Reparaturen die Box anzufahren. Zusammenstöße mit einer Mauer oder Barriere haben die gleiche Wirkung. Es gibt 3 Grade von Karambolagen, die Sie aus dem Rennen werfen. Wenn Sie eine Karambolage hatten, werden Sie entweder mit einem Kran von der Piste gehoben oder von den Strecken-Ordern aus dem Weg geschoben.

Hatten Sie einen Zusammenstoß, der Ihre Chancen in einem Meisterschaftslauf zunichte gemacht hat, können Sie den Ablauf beschleunigen und sich das Ergebnis geben lassen, oder



---

## WETTER, KARAMBOLAGEN UND DISZIPLIN

---

das Rennen von einem anderen Cockpit aus verfolgen. Wenn Sie sich auf einer "Testfahrt auf einer beliebigen Strecke" befinden, können Sie mit einem Reserve-Wagen von der Box aus neu starten.

### *Disziplin auf dem Rennkurs*

Bei jedem gefährlichen Ereignis, wie einer Karambolage, werden Sie durch die "Gelbe Flagge" gewarnt.

Eine "Grüne Flagge" signalisiert Ihnen, daß die Gefahr vorbei ist.

Schlagen Sie im Flaggen-Abschnitt dieses Handbuchs nach (Seite 111), um eine ausführliche Beschreibung aller Rennflaggen zu erhalten.

# DAS HAUPTMENÜ



Das Hauptmenü ist der Bildschirm, den Sie in dieser Simulation am häufigsten sehen werden. Es ist der Start-/Zielpunkt aller Rennen, Trainingsläufe, Lade- und Sicherungsvorgänge. Es bietet dem Spieler 8 Optionen an:

Wahl des Fahrers/Teams (Driver/Team Selection)

Spiel laden/sichern (Load/Save Game)

Einstellen (Set-Up)

Testfahrt auf einer beliebigen Strecke (Practise Any Circuit)

Grand Prix-Rennen ohne Meisterschaftswertung (Non-Championship Grand Prix Race)

Grand Prix-Meisterschaftssaison (Grand Prix Championship Season)

Spieloptionen (Game Options)

Verlauf der Weltmeisterschaft (Review Championship History)

## WAHL DES FAHRERS UND DES TEAMS



### *Select Team (Team wählen)*

Wählen Sie aus den achtzehn Teams, die auf dem Bildschirm gezeigt werden. Sie können die Namen der Teams verändern. Um mehr Informationen über die Fahrer und Teams der Saison 1991 zu erhalten, lesen Sie die Seiten 100 bis 109.





## DAS HAUPTMENÜ

*Select Driver/Enter New Driver (Fahrer wählen/Neuen Fahrer eingeben)*

Wählen Sie einen beliebigen der aufgeführten Fahrer. Drücken Sie "Select", und die Nummer des Fahrers leuchtet auf der Tafel an der rechten Seite auf. Um einen bestehenden Fahrer zu löschen, markieren Sie den Namen, drücken Sie zuerst den "Selector" und dann die Rücktaste, um den Namen zu löschen. Tippen Sie den von Ihnen gewünschten Namen ein und drücken Sie den "Selector". Wie Sie sehen, wechselt die Nummer des gewählten Fahrers die Farbe. Wollen Sie die Veränderung rückgängig machen, können Sie "Deselect" benutzen oder zu dem vorgegebenen Namen ("Default Name") zurückkehren.

Vielleicht möchten Sie mehr als einen Fahrer wählen und im "Multi-Driver"-Modus spielen. Wählen Sie "Choose Another Team", um zum Team-Menü zurückzukehren. Mehr Einzelheiten über den "Multi-Driver"-Modus erfahren Sie auf Seite 65.

Haben Sie Ihre Wahl abgeschlossen, gehen Sie mit "Exit" zurück zum Hauptmenü.

## EIN SPIEL LADEN/SICHERN



In einer Weltmeisterschaft wird die gesicherte Datei immer auf den neuesten Stand gebracht, um Ihre Position im Verlauf der Saison anzuzeigen, und Sie können jederzeit durch Drücken der ESC-Taste ein einzelnes Rennen sichern.

Sie können ein vorher gesichertes Spiel von dem Punkt aus laden, an dem Sie es abgebrochen hatten. Waren Sie mitten in einem Rennen, setzt das Spiel mit einer 20 Sekunden langen Wiederholung im Pausen-Modus wieder ein. Zum Weitermachen P drücken.

# DAS HAUPTMENÜ

## EINSTELLUNGS-OPTIONEN



### *Realism Level (Realismus-Level)*

AUTO BRAKES F1



Die BREMSEN werden vom Computer gesteuert.

AUTO GEARS F2



Die GÄNGE werden vom Computer gewählt.

SELF-RIGHTING SPINS F3



Ist diese Option eingeschaltet, steht der Wagen nach einer DREHUNG immer in die richtige Richtung gewendet, wenn er zum Stillstand gekommen ist..

INDESTRUCTABLE F4



Der Wagen, den Sie fahren, hat keine Zusammenstöße und wird bei Karambolagen nicht in Mitleidenschaft gezogen oder beschädigt.

BEST LINE F5



Eine gepunktete weiße Linie erscheint, die Ihnen auf jeder Strecke die IDEALLINIE anzeigt.

SUGGESTED GEAR F6



Eine blaue Getriebe-Anzeige erscheint, die Ihnen den VORGESCHLAGENEN GANG für die nächste Kurve angibt.

(Alle oben angegebenen Optionen können während eines Rennens durch Drücken der Funktionstasten F1 bis F6 ein- und ausgeschaltet werden, sofern dies auf dem jeweiligen Schwierigkeits-Level möglich ist. Siehe Seite 36.)



## DAS HAUPTMENÜ

### *Race Options (Rennoptionen)*

#### RACE DISTANCE (RENNLÄNGE)

Wählen Sie die Länge des Rennens als Prozentsatz der tatsächlichen Gesamtlänge, von 10% bis 100%. In einem 60 Runden-Rennen ergeben sich bei 10% zum Beispiel 6 Runden. Dies betrifft alle Kurse, wenn Sie eine Rennsaison um Punkte fahren, und kann im Verlauf der Meisterschaft nicht mehr geändert werden.

#### QUALIFYING PERIOD (QUALIFIKATIONSDAUER)

Wählen Sie die Zeit, die Sie auf das Qualifying mit Zeitmessung verwenden wollen, zwischen 5 Minuten und 120 Minuten. Dies betrifft alle Kurse, wenn Sie eine Rennsaison um Punkte fahren, bis Sie die Eingabe ändern.

#### LEVEL OF OPPOSITION (NIVEAU DER GEGNER)

Bestimmen Sie das Niveau der Gegner, gegen die Sie antreten wollen, indem Sie einen Schwierigkeitsgrad (Difficulty Level) von As bis "Rookie" wählen.

Der bereits gewählte Schwierigkeitsgrad wird durch eine Reihe von fünf Leuchten links neben dem Lenkrad im Cockpit des Fahrers angezeigt. Leuchtet das niedrigste grüne Licht auf, fahren Sie auf dem "Rookie"-Level, ist das höchste an, konkurrieren Sie auf der Ebene der Fahrer-Asse. Die Levels legen außerdem die Anzahl der Fahrhilfen fest, die Ihnen zur Verfügung stehen. Sie können im Verlauf der Meisterschaft den Schwierigkeitsgrad beliebig wechseln, die Wertung bezieht sich jedoch immer nur auf den niedrigsten der gewählten Levels.

Die Levels sind:

Ace (As)

Pro (Profi)

Semi-Pro (Halb-Profi)

Amateur

Rookie

# DAS HAUPTMENÜ



## DISTRIBUTION OF PERFORMANCE (LEISTUNGS-VERTEILUNG)

1991 Performance



Die Fahrer und Wagen entsprechen den wirklichen Leistungen der Saison 1991. Einige Fahrer verlassen die Punktränge fast nie, während andere regelmäßig weit unten in der Rangfolge erscheinen.

All the Same Performance



Die Fähigkeiten aller Fahrer sind auf dem gleichen ("same") Niveau. Kein Wagen ist stärker oder besser als der andere.

Random Performance



Jeder Fahrer und jeder Wagen bringt eine beliebige ("random") Leistung.

## PRACTISE ON ANY CIRCUIT (TESTFAHRT AUF EINER BELIEBIGEN STRETCKE)



Die Option, mit der Sie alle Rennstrecken kennenlernen können, ohne mit anderen Wagen zu konkurrieren.

### Select Driver Menu (Fahrerwahl-Menü)

Das Fahrerwahl-Menü erscheint, wenn Sie noch keinen Fahrer und kein Team gewählt haben.

### Circuit Select Menu (Streckenwahl-Menü)

Sie haben für Ihr Training die Auswahl zwischen 16 Grand Prix-Strecken. Sie können auf allen in einer beliebigen Reihenfolge trainieren. Erst wenn Sie in die Weltmeisterschaftssaison einsteigen, müssen Sie sich an die festgelegte Reihenfolge der Rennen halten. Markieren Sie die gewünschte Strecke und drücken Sie den "Selector".





## DAS HAUPTMENÜ

Jetzt erscheint eine Ansicht des Rennkurses. Sie können wählen, ob Sie "Informationen" über die jeweilige Strecke sehen möchten, zur "Vorherigen" (Previous) oder "Nächsten" (Next) Rennstrecke gehen oder uneingeschränkte "Sicht" (View) haben wollen.

Wählen Sie OK, wenn Sie sich für etwas entschieden haben. Daraufhin werden Sie in die Boxen in den Wagen Ihrer Wahl gesetzt.

### *Practice (Training)*

Ihr Wagen wird in der Boxengarage erscheinen, damit Sie Veränderungen in der Einstellung vornehmen können, falls Sie nicht mit dem vorgegebenen Set-Up auf der Strecke Ihrer Wahl fahren wollen. In dieser Sitzung befinden Sie sich nicht in einem Rennen und sind der einzige Fahrer, der auf dieser Piste trainiert. Kehren Sie in die Box zurück, indem Sie hineinfahren oder Q drücken.

## GRAND PRIX-RENNEN OHNE MEISTERSCHAFTSWERTUNG



### *Driver/Team Select Menu (Fahrer-/Teamwahl-Menü)*

Wenn kein Fahrer oder Team gewählt wurde, erscheint diese Option. Wählen Sie ein bestehendes Team und Fahrer oder geben Sie einen neuen Fahrer ein.

### *Circuit Select Menu (Streckenwahl-Menü)*

Wählen Sie eine beliebige Grand Prix-Rennstrecke für ein volles Rennen mit 26 Wagen. Es wird nicht als Bestandteil der Weltmeisterschaftssaison angerechnet. Üben Sie das Rennen auf jeder Piste, bevor Sie an einer vollen Saison teilnehmen.

### *Free Practice (Freies Training)*

Ihr Wagen erscheint in der Boxen-Garage, bereit für Regulierungen an der Einstellung, oder für ein Rennen mit dem vorgegebenen Set-Up auf der gewählten Rennstrecke. Das freie

---

# DAS HAUPTMENÜ

---



Training kann einen Zeitraum bis zu 120 Minuten umfassen. Sie haben immer die Option, abzubrechen/zu sichern (Quit/Save) oder weiterzugehen (Continue).

## *Qualifying/Timed Practice (Qualifikation/Zeittraining)*

Sie starten in den Boxen, und Ihnen steht pro Rennen eine Qualifikationssitzung zur Verfügung. Sie dauert höchstens 2 Stunden und mindestens 5 Minuten. Sie können jederzeit in die Boxen zurückfahren, wenn Sie mit der gefahrenen Zeit zufrieden sind. Über Ihrer Cockpit-Tafel wird ein Telemetrik-Monitor angebracht, auf dem Sie die Zeiten der anderen Fahrer verfolgen können. Stellen Sie fest, daß andere Fahrer Ihre Rundenzeit unterbieten, können Sie wieder auf die Strecke gehen (sofern noch genug Trainingszeit übrig ist).

Pro Sitzung sind Ihnen nur 4 Qualifying-Reifensätze erlaubt.

Sie können die Zeit für die anderen Fahrer raffen, indem Sie den "Controller" vorwärts bewegen und loslassen. Damit wird der Zeitraffer ein-/ausgeschaltet.

Sie können die augenblickliche Qualifikationsrunde mit Q verlassen. Sie kehren dann in die Box zurück. Mit Esc kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

Gelingt Ihnen in einer Trainingssitzung oder einem Rennen ein neuer Rundenrekord, speichert der Computer diese Information unter dem von Ihnen gewählten Fahrernamen, wenn Sie beim Verlassen des Spiels die "Save"-Option benutzen.

## *Pre-Race Practice (Training vor dem Rennen)*

Sie haben die Möglichkeit zu einem Training vor dem Rennen in voller Rennausstattung (Treibstoff, Einstellung). Diese Sitzung ist auf eine Runde (oder einen Teil davon) begrenzt. Dies ist Ihre letzte Chance, festzustellen, wie sich der Wagen im Rennen selber verhalten wird. Vorsicht, es können viele andere Wagen auf der Piste sein.



## DAS HAUPTMENÜ

### *Race (Rennen)*

Haben Sie ausreichend trainiert, sich mit der Strecke vertraut gemacht und sich für einen guten Startplatz qualifiziert, können Sie am eigentlichen Rennen teilnehmen. Haben Sie eine schlechte oder gar keine Zeit erzielt, stehen Sie trotzdem auf einer Startposition, aber ganz hinten.

Sie werden zusammen mit den anderen 25 Wagen auf den Startpositionen platziert und warten auf das rote und grüne Licht. Haben Sie die festgesetzte Anzahl von Runden hinter sich gebracht, erhalten Sie Ihre Endgültigen Startpositionen (Final Race Positions). Das Rennen zählt nicht für die Meisterschafts-Punktwertung.

## DIE GRAND PRIX-MEISTERSCHAFTSSAISON



### *Initialise Season/Load Saved Game (Saison einleiten/Gesichertes Spiel laden)*

Starten Sie in Phoenix beim Großen Preis der USA und fahren Sie bis nach Adelaide, wo das sechzehnte und letzte Rennen stattfindet. Benutzen Sie dabei die besten Einstellungen, die Sie im Training herausgefunden haben, und all Ihr gesammeltes Wissen über die verschiedenen Kurse. Wenn Sie die komplette Saison starten, wird die erste Strecke gezeigt. Befinden Sie sich in der Mitte der Saison, wird der zuletzt gefahrene Rennkurs abgebildet, und Sie können Ihre Meisterschafts-Herausforderung wieder aufnehmen, indem Sie die gesicherte Saison laden.

### *Freies Training*

Ihr Wagen erscheint in der Boxen-Garage, bereit für etwaige Veränderungen im Set-Up oder ein Rennen mit der vorgegebenen Einstellung auf dem Kurs Ihrer Wahl. Ihnen stehen bis zu 120 Minuten im freien Training zur Verfügung. Sie haben immer die Option, abubrechen oder zu sichern.



---

# DAS HAUPTMENÜ

---



## *Qualifying/Zeittraining*

Sie starten in den Boxen, und Ihnen steht pro Rennen eine Qualifikationssitzung mit Zeitmessung zur Verfügung. Sie dauert höchstens 2 Stunden und mindestens 5 Minuten. Sie können jederzeit in die Box zurückfahren, wenn Sie mit der gefahrenen Zeit zufrieden sind. Über Ihrer Cockpit-Tafel wird ein Telemetrik-Monitor angebracht, auf dem Sie die Zeiten der anderen Fahrer verfolgen können. Stellen Sie fest, daß ein Konkurrent Ihre Rundenzeit unterbietet, können Sie sich wieder auf die Strecke begeben (sofern noch genug Trainingszeit übrig ist).

Pro Sitzung sind Ihnen nur 4 Qualifying-Reifensätze erlaubt.

Sie können die Zeit für die anderen Fahrer raffen, indem Sie den "Controller" vorwärts bewegen und loslassen. Damit wird die Zeitraffung ein-/ausgeschaltet.

Sie können die augenblickliche Qualifikationsrunde durch Drücken von Q verlassen. Sie kehren dann in die Box zurück. Mit Esc kehren Sie zum Hauptmenü zurück.

Gelingt es Ihnen, in einem Rennen oder einer Trainingssitzung einen neuen Rundenrekord zu erzielen, speichert der Computer diese Information automatisch unter dem von Ihnen gewählten Fahrernamen, wenn Sie beim Verlassen des Spiels die "Save"-Option benutzen.

## *Training vor dem Rennen*

Sie haben die Option für ein Training vor dem Rennen in voller Rennausstattung (Treibstoff, Einstellung). Diese Sitzung ist auf 1 Stunde (oder einen Teil davon) begrenzt. Dies ist Ihre letzte Chance, festzustellen, wie sich Ihr Wagen im Rennen selber verhalten wird. Vorsicht, es können viele andere Wagen auf der Piste sein.

## *First Race of the Season (Erstes Rennen der Saison)*

Haben Sie ausreichend trainiert, sich mit der Strecke vertraut gemacht und sich für eine gute Startposition qualifiziert, nehmen Sie am eigentlichen Rennen teil und stehen zwischen den anderen 25 Wagen auf Ihrem Startplatz, in Erwartung des roten und grünen Lichtes.





## DAS HAUPTMENÜ

Nach Beendigung des Rennens werden Ihnen die Plazierungen nach dem Rennen (*Final Race Positions*) sowie die Fahrerweltmeisterschafts-Plazierungen (*Drivers' Championship Positions*) und die Konstrukteursweltmeisterschafts-Plazierungen (*Constructors' Championship Positions*) gezeigt.

### *Next Circuit in the Season (Nächste Strecke der Saison)*

Sind Sie mitten in einer Meisterschaft, können Sie die Saison sichern (*Save*) oder mit dieser Option zur nächsten Rennstrecke weitergehen. Haben Sie das letzte Rennen der Saison abgeschlossen, sehen Sie die Tabelle mit dem endgültigen Punktestand.

### *Game Options (Spieloptionen)*

#### *Animations (Animationen)*

Wählen Sie, welche Animationen Sie während der Simulation sehen möchten:

All (Alle) Victory (Sieg) None (Keine)

#### *Multi-player Turns*

Geben Sie an, wie oft jeder Spieler bei einem Rennen im "Multi-Player"-Modus an der Reihe sein soll.

## VERLAUF DER WELTMEISTERSCHAFT



Bevor Sie eine Saison fortsetzen, können Sie die Punktetabellen einer gespeicherten Weltmeisterschaft studieren.

### *Fahrerweltmeisterschafts-Plazierungen*

Schauen Sie sich an, wie frühere Rennen verlaufen sind, wer die Punkte gewann und wer der beständigste Fahrer ist.

### *Konstrukteursweltmeisterschafts-Plazierungen*

Faßt die Punkte zusammen, die an die Teams vergeben wurden, und zeigt die führenden Konstrukteure.

## "Multi-Player"-Modus (für mehrere Spieler)



Sie können jedes Rennen im "Multi-Player"-Modus fahren, indem Sie mehr als einen Fahrer wählen.

Das Programm weist jedem Fahrer einen gleichlangen Zeitraum zu, um einen gleichgroßen Rennabschnitt zurückzulegen. Wollen zum Beispiel zwei Spieler in einem 10 Runden-Rennen gegeneinander antreten, geben sie ihre beiden Namen in das Fahrerwahl-Menü ein. Der Computer bestimmt dann, welcher Spieler zuerst antritt, und fährt den anderen Wagen, ebenso wie die übrigen Wagen im Rennen.

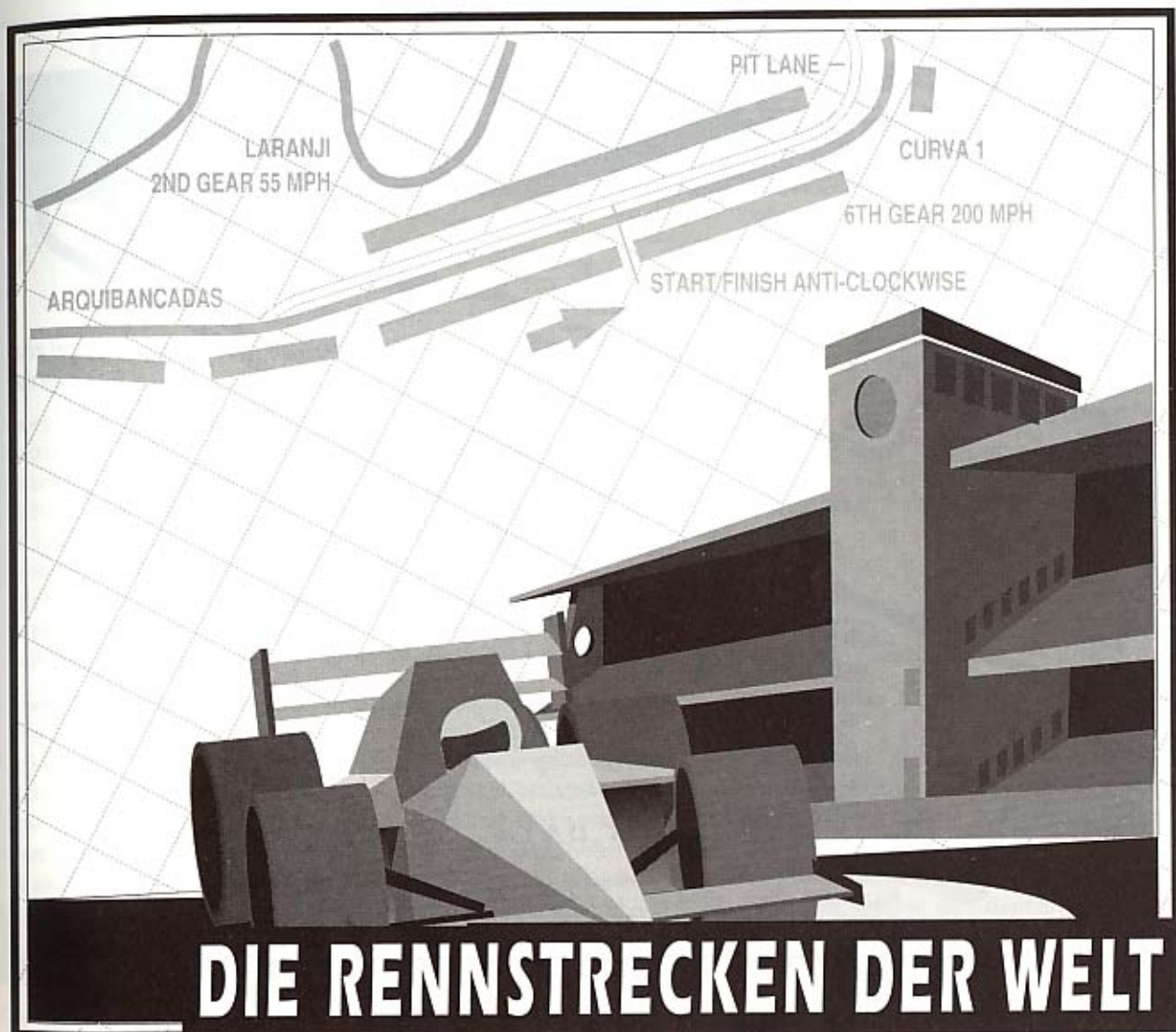
Ein "Programm-Manager" weist jedem Fahrer die gleiche Zeitspanne zu und gibt das Signal zum Fahrerwechsel. Das einzelne Lämpchen rechts vom Lenkrad blinkt 15 Sekunden lang rot auf, um den zweiten Spieler auf den bevorstehenden Wechsel aufmerksam zu machen. Dann wird eine 5 Sekunden lange Warnung gegeben, bevor der Computer den Wagen des augenblicklichen Fahrers übernimmt. Die Kameraperspektive wechselt jetzt zum Wagen des nächsten Spielers, der noch vom Computer gesteuert wird. Erst nach einer weiteren 5 Sekunden langen Warnung geht die Steuerung an den nächsten Spieler über. Die Option zum Anhalten und Wiederholen kann an dieser Stelle benutzt werden, wenn der neue Spieler mehr von der Fahrt seines Wagens vor dem Wechsel sehen möchte.

Die Spieler können die Anzahl der Fahrerwechsel während eines Rennens bestimmen, indem Sie im Spieloptionen-Menü angeben, wie oft jeder von ihnen an der Reihe sein soll ("Turns").

Denken Sie daran, genügend Runden einzuplanen, damit sich das Fahren für jeden einzelnen Spieler auch lohnt.

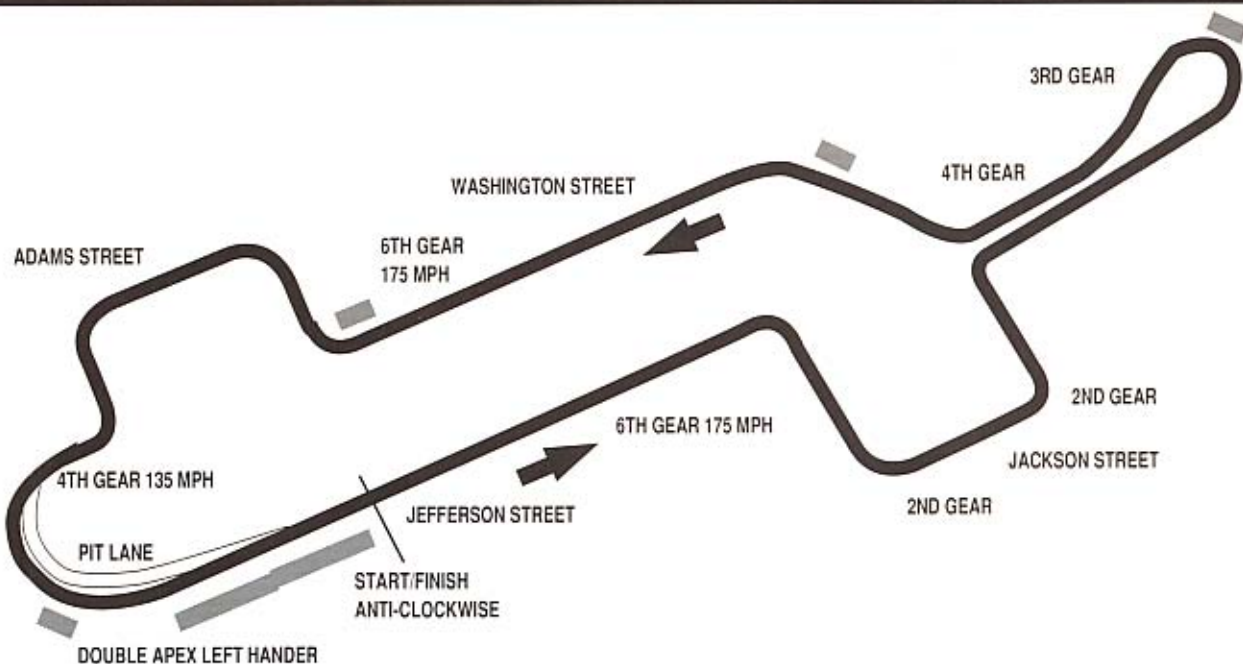
Im Qualifikations-Modus können bis zu 35 Spieler teilnehmen. Der Wechsel findet bei der Fahrt in die Boxen statt. Der Durchgang endet automatisch, wenn die Qualifikationszeit abgelaufen ist und alle Spieler die gleiche Anzahl von Reifensätzen verbraucht haben. Mit der ESC-Taste kann das Qualifying verlassen werden. Denken Sie daran, daß sich nur die 26 Zeitschnellsten qualifizieren. Aber Spieler werden immer den vom Computer gesteuerten Wagen vorgezogen.







# PHOENIX CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 2.280 miles/3.668km

Race Distance: 81 laps, 190.392 miles/306.342 km

Location: Phoenix, USA



# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS DER USA



Mit nervenzerreißender Spannung wird hier das erste Rennen der Saison eröffnet. Unter den Beteiligten herrscht große Aufregung, jeder hat nur eins im Sinn - das Grand Prix-Jahr mit einem guten Start zu beginnen.

Phoenix ist ein Stadtkurs mit unzähligen Bodenwellen, Kanalschächten und unterschiedlichen Bodenbeschaffenheiten. Veränderungen der Pistenwölbungen können dem Piloten, der nicht in Hochform ist, große Probleme bereiten. Bei den Ecken handelt es sich meistens um 90 Grad-Kurven, und Überholungsmöglichkeiten sind dünn gesät, besonders wenn der Pilot an der Spitze Schwierigkeiten macht. Phoenix ist daher eine der Rennstrecken, die einem Rennfahrer beim Qualifikationsrennen um die besten Startränge ziemlich zu schaffen machen können, wenn dieser hinter einem Rivalen festsitzt.

### PHOENIX GRAND PRIX CIRCUIT, PHOENIX, ARIZONA, USA

Runde:.....2,28 Meilen/3,668km

Rundenzahl:.....81

Rennlänge:.....190,392 Meilen/306,342km

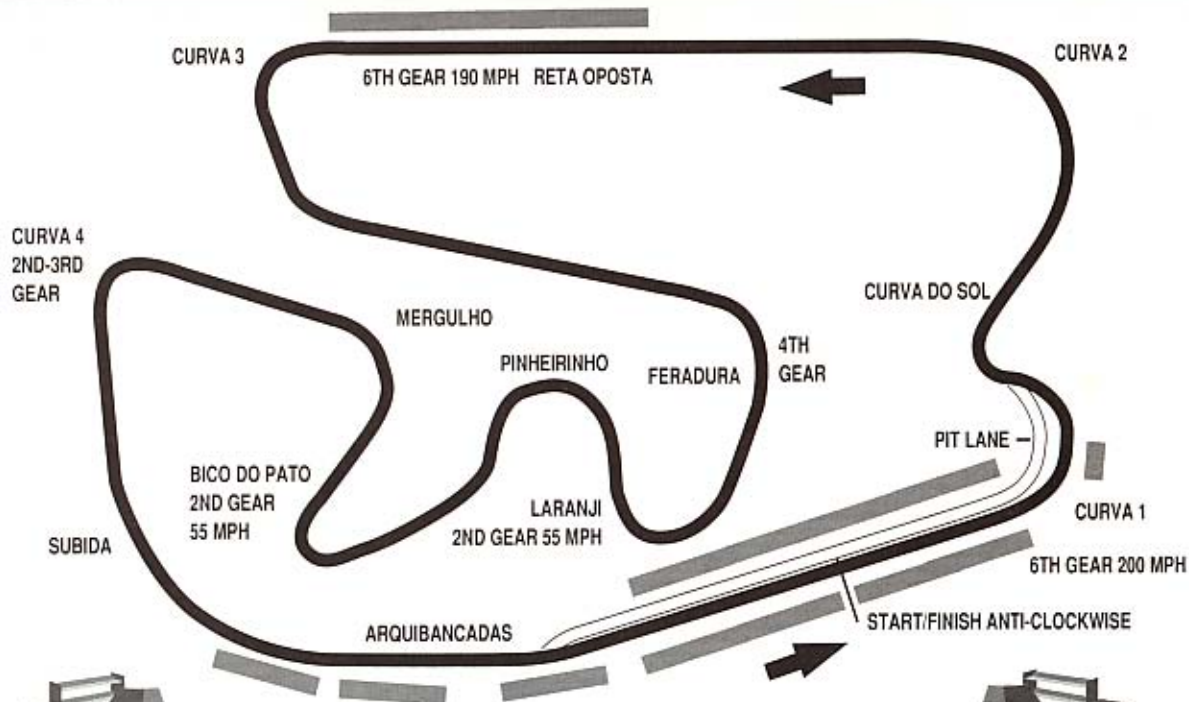
Rundenrekord (Qualifikation):.....1M:21,434sek

Rundenrekord (Rennen):.....1M:26,758sek

Phoenix ist eine gegen den Uhrzeigersinn verlaufende Rennbahn, auf der die Piloten in der **Jefferson Street** das Gaspedal voll durchtreten, um im sechsten Gang so schnell wie möglich auf 175mph zu kommen, bevor sie versuchen, sich gegenseitig in der Rechtskurve auszubremsen und das Rennen die **Madison Street** hinunter fortzuführen. Kurven sind auf dieser Rennstrecke immer schwierig, und die unterschiedliche Bodenbeschaffenheit beeinträchtigt besonders in den ersten Runden die Bodenhaftung, die sich erst mit der Abnutzung der Reifen im Laufe des Rennens verbessert. Durch die Linkskurve im zweiten Gang geht es weiter in die **Jackson Street**, auf die eine Reihe von 90 Grad-Links- und Rechtskehren folgen. Im Dritten in die Haarnadelkurve und dann wieder rechts und links, bevor Sie auf der **Washington Street** voll Gas geben. Diese Gerade und **Jefferson Street** bilden die zwei besten Überholungsmöglichkeiten. Aus der Geraden heraus geht es sehr schnell nach rechts, dann links in die **Adam Street**, wieder links, dann rechts im vierten Gang bis auf 135mph hochschrauben und rein in die Linkskurve mit zwei Scheitelpunkten, um dann aus der Kehre herauszuschießen und über die Endgerade dahinzudonnern.

Die meisten Piloten sind sich darüber einig, daß Phoenix ein äußerst anspruchsvoller Kurs ist und den Rennwagen eine Menge abverlangt. Reifen nutzen sich schneller ab als erwartet, Motoren und Kupplung müssen ebenfalls viel aushalten, besonders wenn es heiß ist.

# INTERLAGOS CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 2.688 miles/4.325km  
Race Distance: 71 laps, 190.848 miles/307.075 km  
Location: Autodromo José Carlos Pace, Interlagos, Brazil



# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON BRASILIEN



Ein Kurs, der dem Getriebe durch zahlreiches Schalten das Äußerste abverlangt. Die weitausholende Linkskurve kann die Piloten ebenfalls große Anstrengung kosten, denn sie müssen gegen gewaltige Fliehkräfte ankämpfen, die an ihren Nackenmuskeln zerren. Es ist von größter Wichtigkeit, auf den zwei langen 200mph-Strecken schnell zu sein, also sind die Boliden mit geringem Anpreßdruck eingestellt. Jedoch erschwert dies das Fahren in den inneren Rennstreckenabschnitten, da die Reifen ein wenig ihrer Bodenhaftung verlieren, und der Rennwagen sich unsicher und holperig anfühlt.

Aus der Boxengerade heraus "flat out" im Sechsten auf 200mph beschleunigen und dann rasant nach links und rechts in die **Curva 1** und **Curva de Sol**. Mit Vollgas weiter in die langgestreckte Linke **Curva 2** und im sechsten Gang auf 190mph aufdrehen und an der Reta Oposta vorbei. Auf die Curva 3 folgen zwei kleine Linkskurven, und dann geht's mit flottem Tempo im Vierten durch die **Feradura**. Nun kommt es auf guten Rhythmus an, mit dem Sie durch eine Reihe von langgestreckten Kurven ziehen: **Laranji** (2. Gang, 55mph) und dann **Pinheirinho**, **Bico do Pato** (2. Gang, 55mph) und letztendlich **Merghulho**.

Als nächstes folgt eine holperig langsame Linke, die **Curva 4**, im Zweiten oder Dritten. Diese Ecke ist sehr wichtig, da sie dem Piloten bei korrekter Fahrweise die Möglichkeit bietet, sich eine gute Pistenposition für die darauffolgende Kurve nach links zu erkämpfen, die auf die Boxengerade **Arquibancadas** zuführt. Beschleunigen Sie durch die **Subida**, und vielleicht gelingt es Ihnen dann, sich ins Schlepptau eines Ihrer Gegner zu legen, um ihn dann aus dem Windschatten heraus zu überholen.

### AUTODROMO JOSE CARLOS PACE, INTERLAGOS, BRASILIEN

Runde: .....2,699 Meilen/4,325km

Rundenzahl: .....71

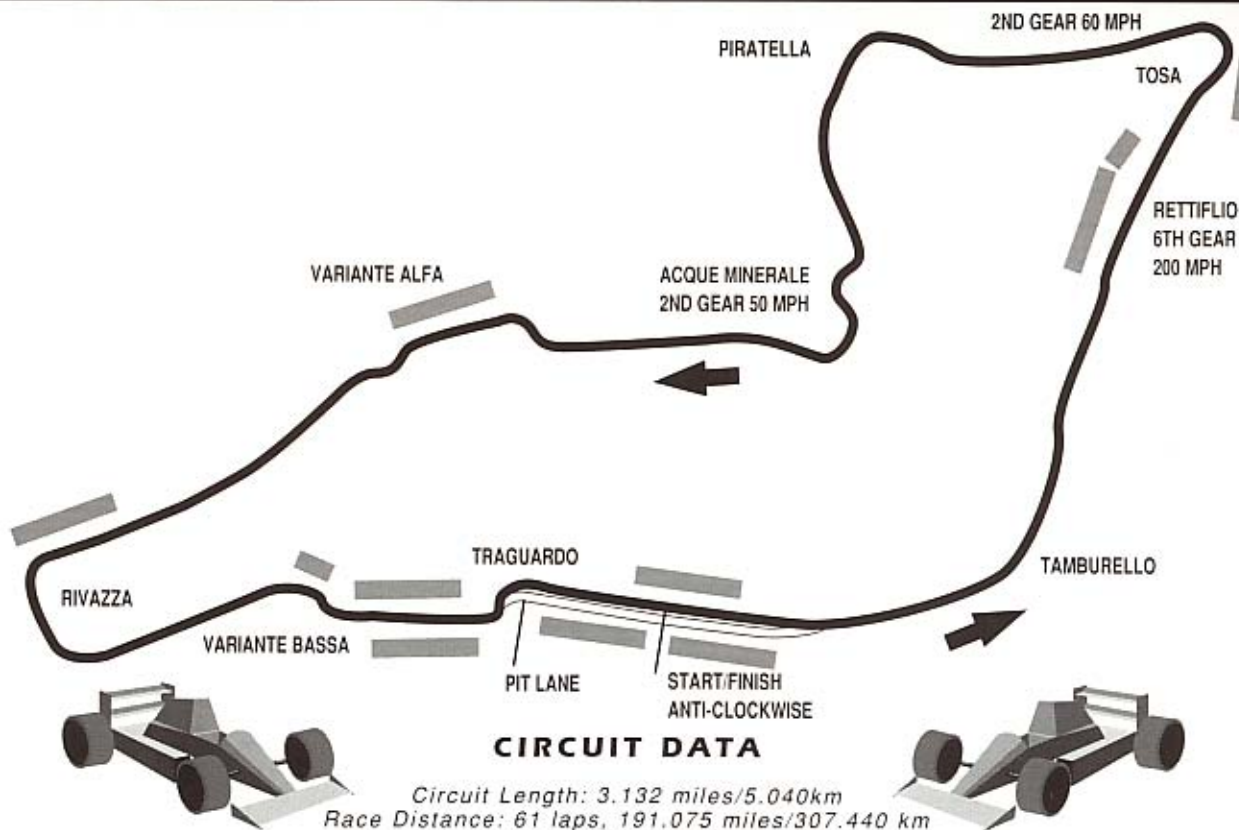
Rennlänge: .....190,848 Meilen/307,075km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:16,392sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:19,089sek



# IMOLA CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 3.132 miles/5.040km  
Race Distance: 61 laps, 191.075 miles/307.440 km  
Location: Imola, Italy

# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON SAN MARINO



Ein gegen den Uhrzeigersinn verlaufender holperiger Kurs, bei dem man sich blaue Flecke holen kann. Hier wird mit "wenig Flügel" über die Piste gefahren, und oft kämpfen die Piloten um Grip oder schlittern haarscharf am Randstein entlang.

Vom Start donnern Sie auf **Tamburello** zu, eine langgestreckte, schnelle Linkskurve im Sechsten, in der Sie auf Geschwindigkeiten von 170mph und mehr kommen können. Mit durchgetretenem Gaspedal in die **Rettifiolo**. Hier können die Boliden bis zu 200mph erreichen, bevor Sie abbremßen, um sich im Zweiten mit 60mph in die enge "off camber"- Linkskurve **Tosa** (siehe Glossar) zu legen. Hier wird Ihnen eine gute Gelegenheit geboten, durch spätes Abbremßen zu überholen, doch ist es nicht einfach und erfordert große Geschicklichkeit. Beschleunigen Sie den Hügel hoch, um sich mit rasantem Tempo in die Linkskurve **Piratella** zu legen. Im Vierten dann das Gaspedal voll durchtreten und sofort in den fünften Gang schalten, wenn Sie aus der Biegung herausschießen.

Weiter geht es den Hügel herunter in eine langgestreckte Linkskurve in Richtung der **Acque Minerale**-Schikane. Die Zufahrt ist "off camber", und die Sicht des Piloten vollkommen verdeckt. Sie sehen das "S" erst, wenn Sie im zweiten Gang mit 50mph schon mitten drin sind. Hier tendieren viele Boliden dazu, von einer Seite der Piste auf die andere zu schlittern, und viele von ihnen kreiseln an diesem Punkt aus der Bahn.

Weiter geht es "flat out" durch die kleine **Variante Alfa**-Schikane und runter in Richtung der zwei holperigen Linkskurven **Rivazza**, die Ihren Rennwagen dermaßen durchschütteln, daß Sie Schwierigkeiten haben werden, die Fahrbahn vor sich zu erkennen.

Während Sie sich der rechten Schikane **Bassa** nähern, schalten Sie zurück in den fünften Gang. Hier begeben Sie sich wieder in einen Blindflug, sodaß Sie nicht in der Lage sind, den Scheitelpunkt der Kurve zu ermitteln. Weiter geht es durch die **Traguardo** und dann zurück in die Zielgerade.

### AUTODROMO ENZO UND DINO FERRARI, IMOLA, ITALIEN

Runde: .....3,123 Meilen/5,040km

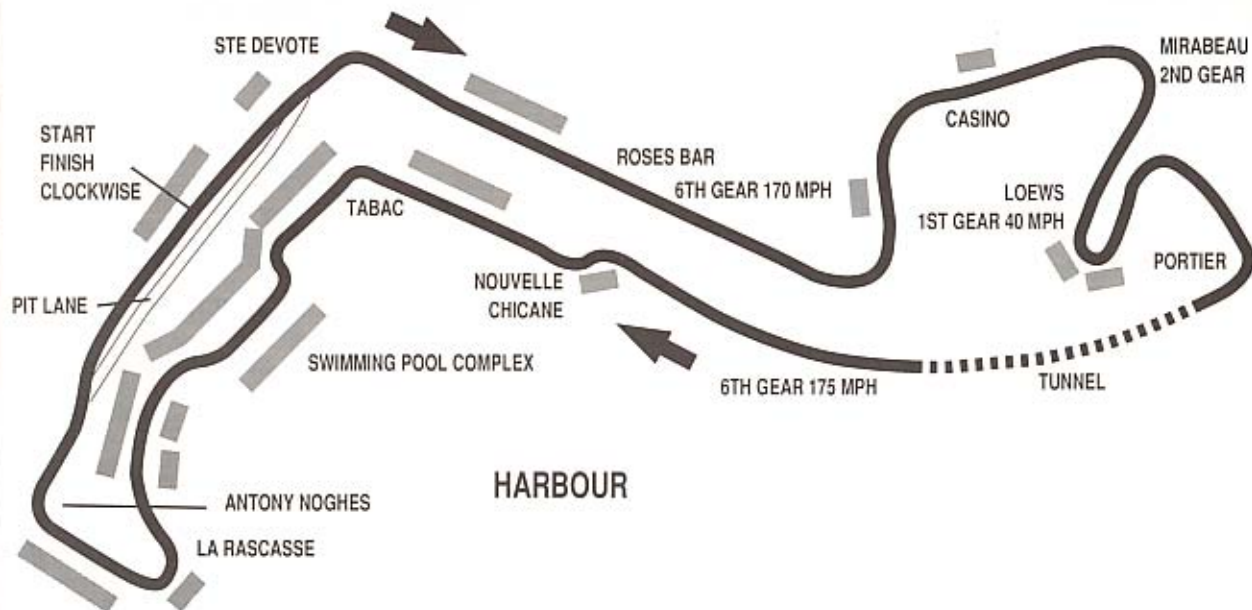
Rundenzahl: .....61

Rennlänge: .....191,075 Meilen/307,440km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:21,877sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:26,531sek

# MONACO CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 2.068 miles/3.328km  
Race Distance: 78 laps, 161.332 miles/259.584 km  
Location: Monte Carlo, Monaco





# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON MONACO



Die Qualifying-Runden dieser Rennstrecke sind äußerst wichtig, da das Überholen eines Gegners hier nahezu ausgeschlossen ist, außer wenn dieser einen Fahrfehler begeht oder kollidiert.

Die Boliden werden auf maximalen Anpreßdruck eingestellt, und die Aufhängung ist ein wenig weicher, um mit den vielen Unebenheiten der Piste fertig zu werden.

Nach dem Chaos der ersten Kehre **Sainte Devote**, bei der sich das Feld der Fahrer durch die Enge zwingt, rauschen Sie an **Roses Bar** "flat out" im Sechsten mit 170mph vorbei. Weiter geht's mit zitterndem und krachendem Wagen die lange Aufwärts-Gerade mit unzähligen Bodensenken, Wölbungen und Straßenschachtdeckeln hinauf.

Dann zu **Casino**, hart durch die Linkskehre durch und im rasanten Tempo den Hügel runter, "off-camber" haarscharf an den Abgrenzungsbarrieren vorbei, wobei die Rennstrecke hier immer enger, rutschiger und sehr holperig wird.

Als nächstes **Mirabeau**, eine enge, einfache Kurve, die im zweiten Gang zu nehmen ist. Beschleunigen Sie mit voller Kraft, um dann vor **Loews** fast bis zum Stillstand abzubremesen. Hier handelt es sich um eine Haarnadelkurve, die im ersten Gang mit 40mph zu fahren ist, wobei die Piloten das Lenkrad voll einschlagen müssen (viele von ihnen erweitern speziell für dieses Rennen den Lenkungsaus Schlag). Oft kommt es hierbei vor, daß sich die Boliden in einer langen Wagenkette durch die Kurve winden, und wenn Sie dabei nicht unter den ersten sechs sind, bleibt Ihnen nichts anderes übrig, als geduldig darauf zu warten, bis Sie an der Reihe sind.

Beschleunigen Sie vorsichtig durch die **Portier** und fahren Sie dann "flat out" in Richtung **Tunnel**, dritter, vierter, fünfter Gang. Die verbesserte Tunnelbeleuchtung vermindert den Schock, den die Piloten erfahren, wenn Sie aus dem Dunkeln ins Tageslicht schießen. Vorsicht ist trotzdem geboten; der Schmutz, die Schmiere und das Öl werden hier nicht durch den Regen weggespült, und somit ist die Schlittergefahr erhöht.

Donnern Sie im Sechsten mit 175mph aus dem Tunnel, halten Sie sich stark rechts und reihen Sie sich für die **Nouvelle Chicane** ein. Nehmen Sie diese im vierten Gang, links-rechts im Zickzack. Dieser enge Abschnitt muß mit äußerster Genauigkeit gefahren werden. Eine einzige Berührung des Randsteins, und es ist aus! Weiter aus der Schikane "flat out" im fünften Gang. Wenn sich die Fahrbahn erweitert, sind Sie schon auf dem Weg zum **Tabac** und **Swimming Pool Complex**. Im dritten Gang in zwei S-Kurven, kurz beschleunigen, hart abbremsen, wobei Sie die Abgrenzungsbarrieren mit der rechten Seite Ihres Wagens fast berühren. Als nächstes folgt **La Rascasse**, dann in den Zweiten für die **Antony Noghes**, aus dieser Kurve Gas geben, durch die Gänge schalten und im Sechsten mit Vollgas in Richtung Zielgerade.

### CIRCUIT DE MONACO, MONACO

Runde: .....2,068 Meilen/3,328km

Rundenzahl: .....78

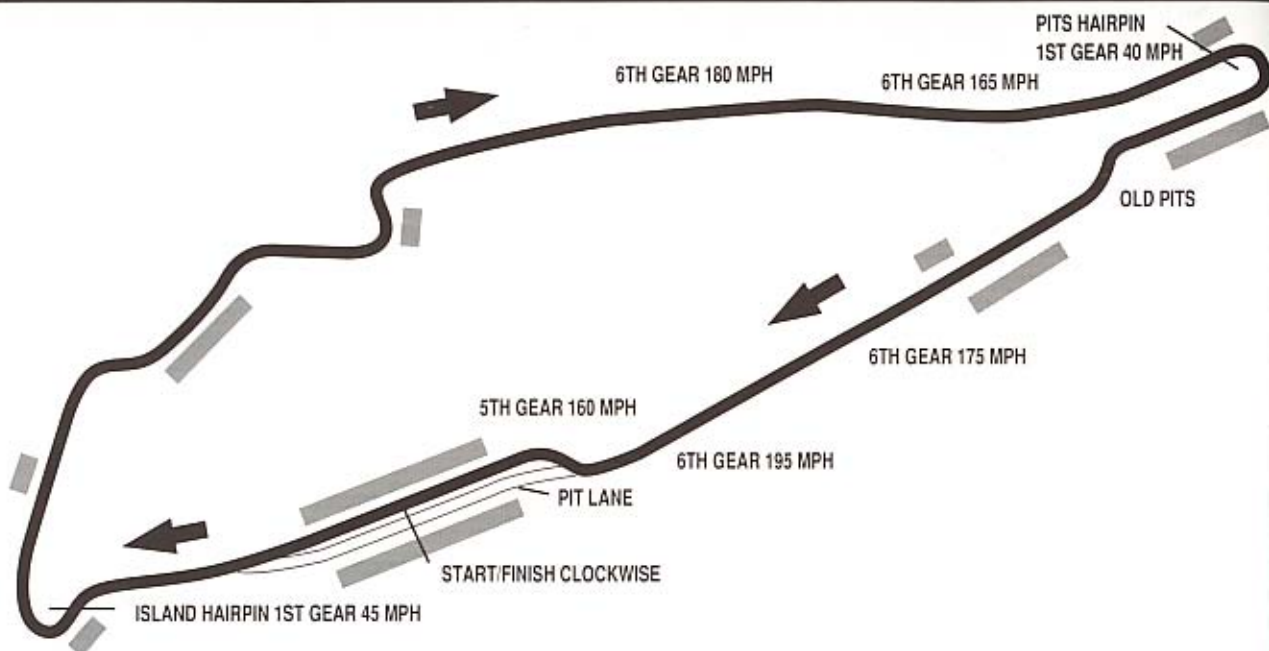
Rennlänge: .....161,332 Meilen/259,584km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:20,344sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:24,368sek



# MONTREAL CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 2.753 miles/4.430km  
Race Distance: 69 laps, 189.975 miles/305.670 km  
Location: Circuit Gilles Villeneuve, Montreal, Canada



# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON KANADA



Ein schneller Kurs, der zahlreiche hartes Abbremsen und Beschleunigen erfordert. Die Boliden werden hierfür auf geringen Anpreßdruck eingestellt, der das Fahren der langsameren Abschnitte erschwert und die Unebenheiten der Piste hervorhebt.

Aus der Startposition heraus legen sich die Boliden im ersten Gang mit 45mph in die langsame Links-/Rechts-Haarnadelkurve **Island Hairpin**. Die Wagen erreichen eine hohe Radumdrehung, wenn Sie diese Kehre verlassen und für die langgestreckte "S"-Kurve beschleunigen, der sie sich im Fünften mit 160mph nähern können. Danach Vollgas im Sechsten, und mit 180/185mph über die Gegengerade, um dann voll abzubremesen und mit 40mph im ersten Gang in die **Pits Hairpin** einzufahren. Es ist äußerst wichtig, gut und schnell aus dieser Kurve herauszukommen! Weiter geht es rechts, links, durch den "gefährlichsten Abschnitt" der Rennstrecke, der zu beiden Seiten der Piste hohe Betonwände vorweist. An **Old Pits** vorbei und in den sechsten Gang schalten, dann über die Gerade auf 175/185-195mph beschleunigen. Dies ist der schnellste Abschnitt der Rennstrecke; er führt auf eine der unter den Piloten unbeliebtesten Kurven zu, also runter in den fünften Gang mit 160mph, dann schnell rechts-links. Hier kann es leicht passieren, daß Sie über den Randstein der Piste scheren und dabei entweder in der Zufahrt oder deren Scheitelpunkt aus der Kurve kreiseln. Gelingt es Ihnen jedoch, ungeschoren aus der Kehre zu fahren, können Sie nun die Zielgerade mit Höchstgeschwindigkeit runterdonnern.

### CIRCUIT GILLES VILLENEUVE, MONTREAL, CANADA

Runde: .....2,753 Meilen/4,430km

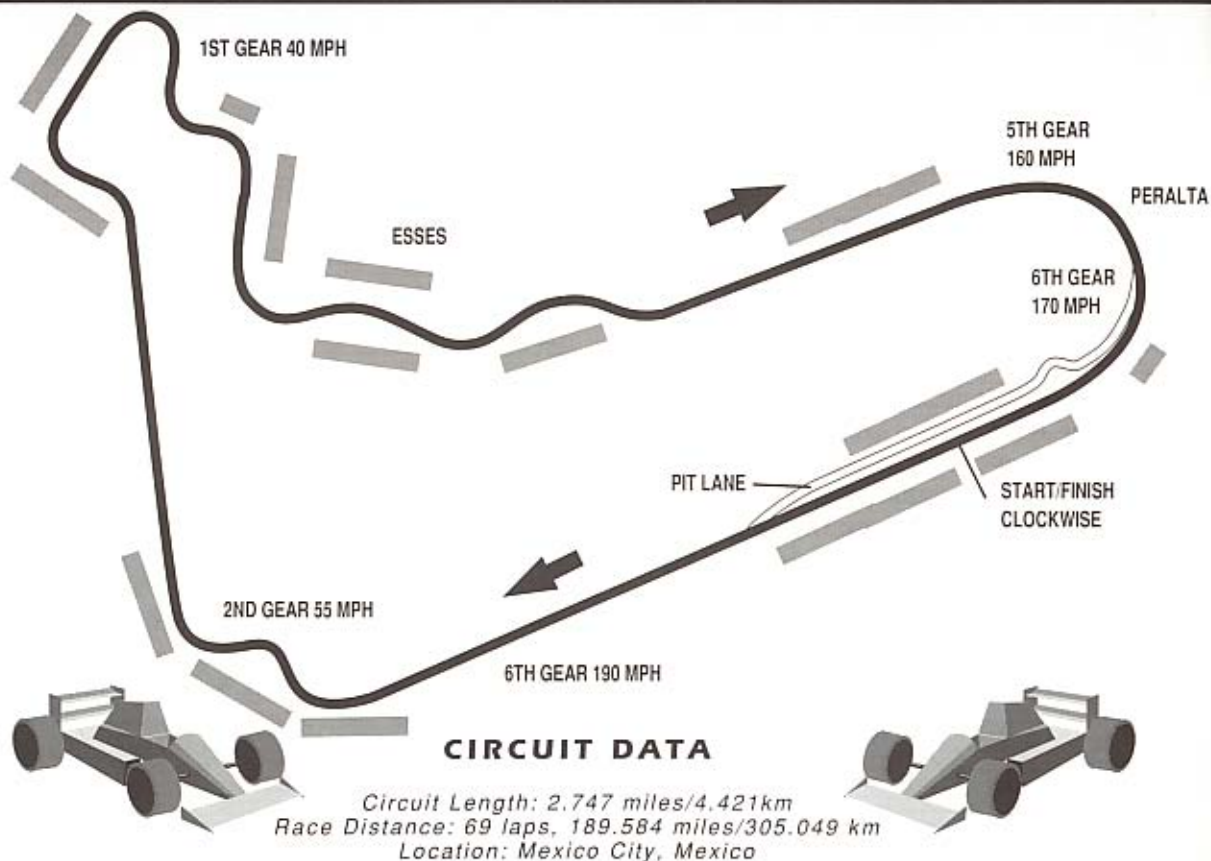
Rundenzahl: .....69

Rennlänge: .....189,975 Meilen/305,670km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:19,837sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:22,077sek

# MEXICO CITY CIRCUIT



# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON MEXIKO



Ein schwerer, holperiger Kurs, der zahlreiche Schalten fordert aber im großen und ganzen sehr schnell ist. Die Boliden benötigen nur einen geringen Anpreßdruck. Obwohl aufgrund der Höhenlage der Rennstrecke fast 20% der Kraft verloren geht, werden die Piloten durch eine Verminderung des Luftwiderstandes entschädigt. Konzentration ist auf diesem Kurs von äußerster Wichtigkeit. Weichen Sie von der Ideallinie ab, können Sie sich sehr schnell auf den staubigen Pistenabschnitten mit geringem Grip wiederfinden. Die Mexico-Rennstrecke weist außerdem einige hinterhältige Bodenwellen auf, die Ihrem Wagen große Schäden zufügen können, und bei denen Ihnen die Puste wegbleibt.

### AUTODROMO HERMANOS RODRIGUEZ, MEXICO CITY, MEXIKO

Runde: ..... 2,747 Meilen/4,421km

Rundenzahl: ..... 69

Rennlänge: ..... 189,584 Meilen/305,049km

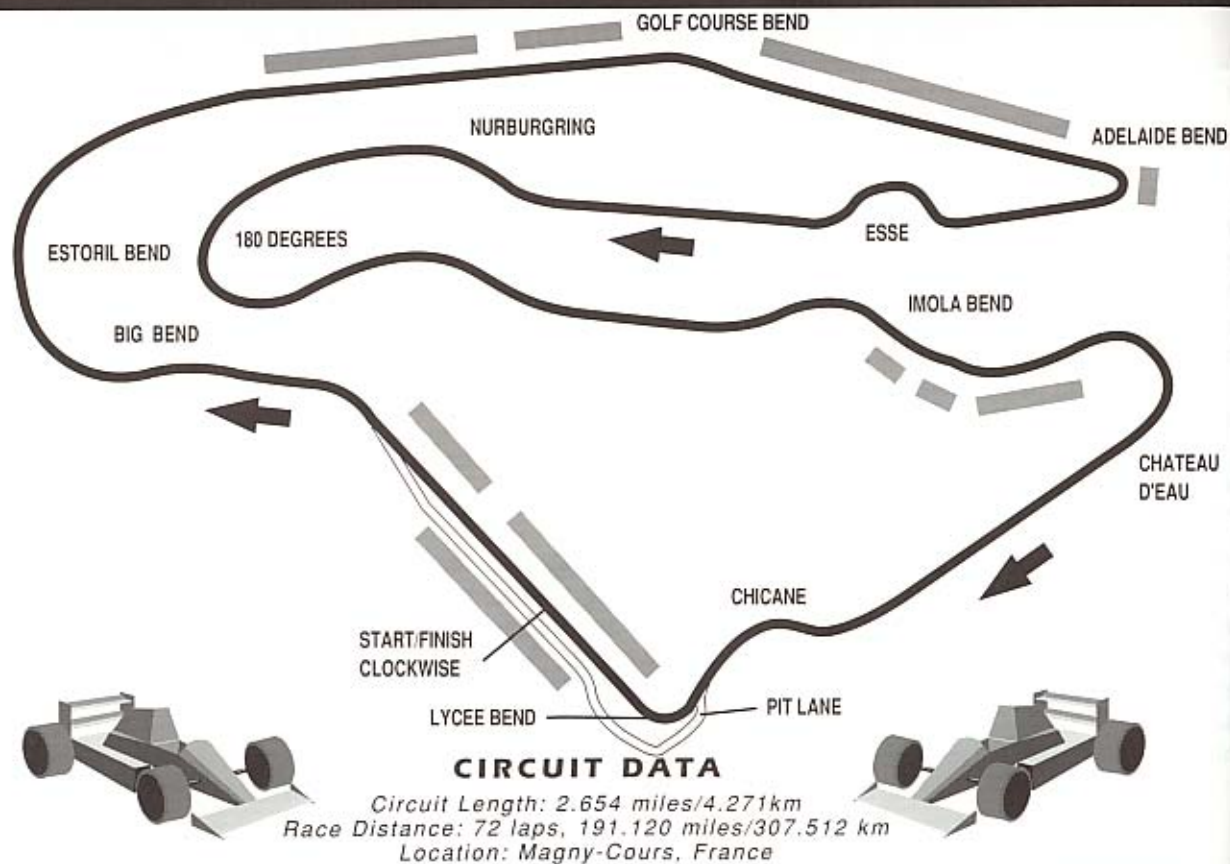
Rundenrekord (Qualifikation): ..... 1M: 16,696sek

Rundenrekord (Rennen): ..... 1M: 16,788sek

Weiter geht es mit 190mph im sechsten Gang über eine lange Gerade - die schnellste der Rennstrecke -, die auch die beste Überholungsmöglichkeit bietet. Kurz vor der darauffolgenden Kurve bremsen Sie hart ab, um die Geschwindigkeit im zweiten oder dritten Gang auf 55mph zu drosseln. Rechts, links, rechts in die kürzere Gerade und mit Vollgas in Richtung einer Reihe von Kurven, der Esses. Sie sollten hier einen guten Rhythmus finden, da diese sich sehr ähnlich sind. Sie stoßen dann auf die Gegengerade und nähern sich **Peralta**, einer berühmten Kehre, die im fünften Gang mit 160mph zu fahren ist und eine Herausforderung für jeden Piloten darstellt. Verlassen Sie diese, indem Sie sich nahe am Randstein halten, danach auf 170mph beschleunigen und an der Haupttribüne vorbeidonnern.



# MAGNY-COURS CIRCUIT



# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON FRANKREICH



Hierbei handelt es sich um eine neue Rennstrecke in den Weltmeisterschaften. Sanft, jedoch herausfordernd windet sie sich sowohl um schnelle Vier-/Fünfgang-Kehren als auch durch enge Haarnadelkurven und weist eine super-lange Gerade auf, die mit Höchstgeschwindigkeit gefahren werden kann. Magny-Cours wurde nach den Wünschen und Bedürfnissen der Formel 1-Zuschauer und -Fernsehtteams entworfen. Obwohl der Kurs über mehrere Kurven gleicher Radien verläuft, sind die Boliden auf einen geringeren Anpreßdruck eingestellt. Aufgrund der fünf schnellen Geraden sind das Beschleunigen und die Höchstgeschwindigkeit wichtiger als der Bruchteil einer Sekunde, der in Kurven gewonnen wird, wenn der Rennwagen auf stärkeren Anpreßdruck eingestellt ist.

### CIRCUIT DE NEVERS MAGNY-COURS, FRANKREICH

Runde: .....2,654 Meilen/4,271 km

Rundenzahl: .....72

Rennlänge: .....191,120 Meilen/307,51 km

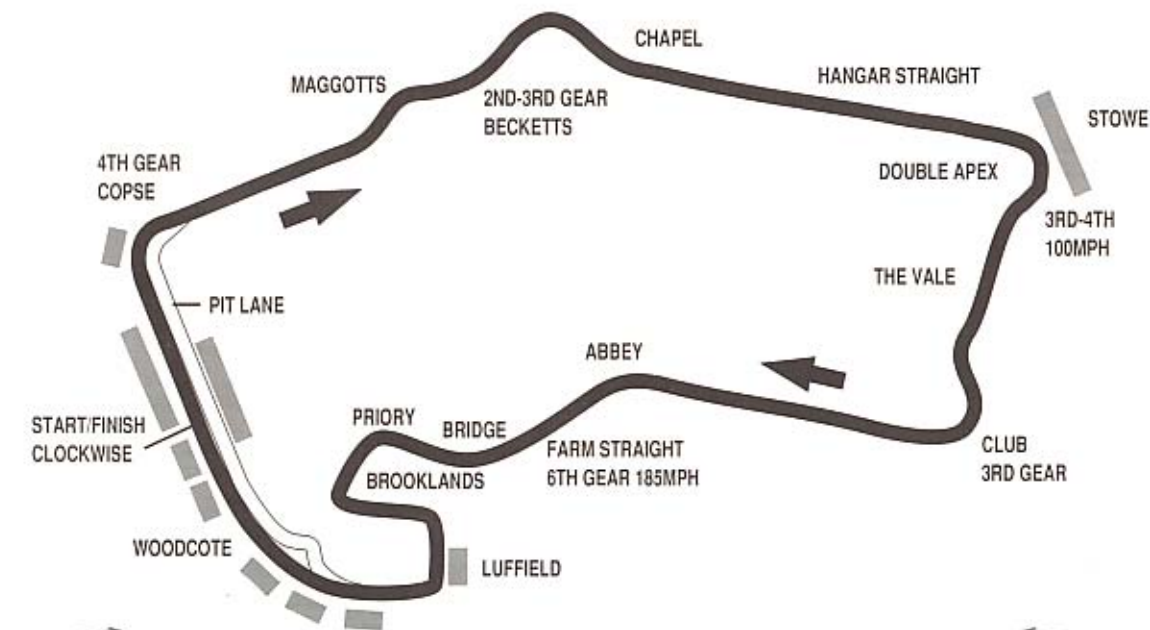
Rundenrekord (Qualifikation): .....1M: 14,559 sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M: 19,168 sek

Nach der Boxengerade donnern Sie in die schnelle Linkskurve, die sich beim **Big Bend** in eine langsame Linkskehre umwandelt; dann geht es weiter in eine langgestreckte, weitausholende Rechtskurve: die **Estoril Bend**. Nehmen Sie diese im vierten oder fünften Gang, befinden Sie sich bald auf der langen Gegengeraden und rauschen mit 190mph an der **Golf Course Bend** vorbei. Führen Sie nach dem schnellsten Punkt der Biegung eine Vollbremsung durch, schalten Sie runter in den Ersten, um in die Haarnadelkurve **Adelaide Bend** überzugehen, und lenken Sie Ihren Wagen dann auf den innen liegenden Teil der Rennstrecke zu. Legen Sie sich im zweiten oder dritten Gang in die **Esse** und dann in eine kurze Gerade vor **Nurburgring**, einer leichten Rechtskurve. Weiter geht es durch eine weitausholende Linke, die in eine 180 Grad-Kehre mit zwei Scheitelpunkten biegt, aus der Sie in eine weitere kurze Gerade geworfen werden, die fast parallel zur vorherigen verläuft.

Als nächstes folgt die Fünfgang-Linkskurve **Imola**, durch die Sie auf die **Chateau d'Eau** im Vierten stoßen. Dann eine weitere kurze Gerade unter der Brücke hindurch und in die **Chicane** hinein, bevor Sie sich mit einer guten Ideallinie scharf nach rechts in die **Lycee Bend** legen und mit Vollgas über die Ziellinie donnern.

# SILVERSTONE CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 3.202 miles/5.153km  
Race Distance: 60 laps, 192.000 miles/309.180km  
Location: Northamptonshire, Great Britain





# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON ENGLAND



Der Kurs wurde für die Meisterschaft 1991 aufgrund von weitverbreiteten Sicherheitsbedenken entschärft. Eine im sechsten Gang mit 185mph gefahrene Kurve wie **Club Corner** ohne Sicherheitsspur war besonders risikoreich.

**Copse** ist eine im Vierten zu nehmende Kehre, aus der Sie auf eine schnelle Gerade in Richtung **Maggotts** stoßen. Hier geht es mit Schwung im zweiten oder dritten Gang in die S-förmige **Becketts**, in der die Boliden ihre Geschwindigkeit drosseln und den Zuschauern somit ein besseres Spektakel bieten. Kurz darauf donnern die Rennwagen aus der **Chapel** heraus die **Hangar Straight** entlang, unter der Brücke hindurch auf die Rechtskurve **Stowe** zu, die zwei

Scheitelpunkte vorweist und mit einer Geschwindigkeit von 100mph gefahren wird. Nach dem **Vale**-Komplex begeben Sie sich in die **Club**-Kurve, eine Linke, die im dritten Gang gefahren wird, und aus der Sie in die **Abbey**-Gerade - eine beliebte Überholungsstrecke - geworfen werden. Im Sechsten geht es mit 185mph rasant in die **Farm Straight** und in eine schnelle Rechte unter der **Bridge** hindurch in Richtung **Priory** und **Brooklands**. Darauf folgen zwei Linke im zweiten oder dritten Gang, und weiter geht es durch zwei Rechtskurven, die in der **Luffield** enden. Dann mit Vollgas die schnelle **Woodcote** entlang durch die Zielgerade.

### SILVERSTONE, NORTHAMPTONSHIRE, GROßBRITANNIEN

Runde: .....3,202 Meilen/5,153km

Rundenzahlen: .....60

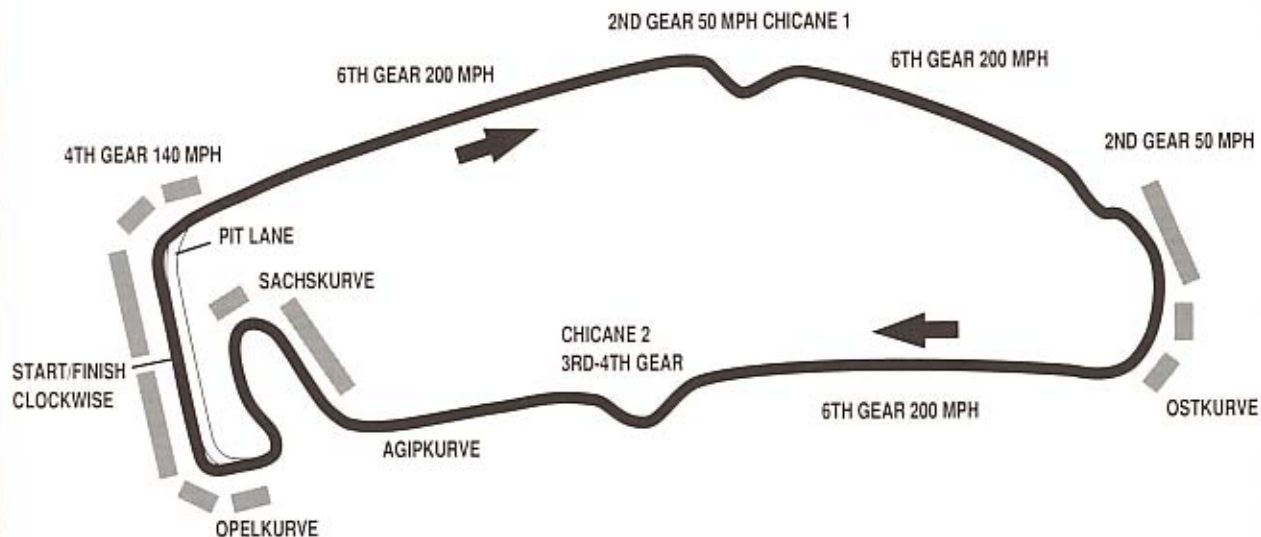
Rennlänge: .....192 Meilen/309,180km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:20,939sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:26,379sek



# HOCKENHEIM CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

*Circuit Length: 4.227 miles/6.802km*  
*Race Distance: 45 laps, 190.236 miles/306.090 km*  
*Location: Heidelberg, Germany*

# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON DEUTSCHLAND



Dieser Kurs weist drei Schikanen vor, eine schnelle und zwei langsame. Der übrige Teil der Rennstrecke besteht aus einer Reihe von Geraden. Um also auf dieser Bahn eine gute Höchstgeschwindigkeit erzielen zu können, werden die Wagen auf einen äußerst geringen Anpreßdruck eingestellt. Das hat zur Folge, daß die Boliden ohne Grip schrecklich zu fahren sind und in Kurven äußerst stark vibrieren.

legen Sie sich aus der Startposition im vierten Gang mit 140mph in eine Rechtskurve, treten Sie dann das Gaspedal voll durch, schalten Sie in den Sechsten hoch und beschleunigen Sie auf 200mph für den schnellsten Abschnitt der Rennstrecke. Bremsen Sie vor der **Chicane 1** hart ab, da sie scharf nach rechts schlägt. Nehmen Sie diese im zweiten Gang mit 50mph. Fahren Sie jedoch eine schlechte Linie, kann es passieren, daß Sie deshalb bis in den untersten Gang schalten müssen. Wieder durch die Gänge hochschalten, "flat out" mit 200mph in Richtung der weitausholenden Rechten, dann vor der nächsten Schikane, die Sie im Zweiten 50mph fahren sollten, wieder bremsen. Rasant geht es aus dieser heraus und mit brüllenden Motoren in die **Ostkurve**, eine der schnellsten Kehren der Meisterschafts-Rennstrecken, in die Sie sich im Sechsten mit 200mph legen. Drosseln Sie den Motor für **Chicane 2**, schalten Sie auf den vierten oder dritten Gang runter und rauschen Sie "flat out" über die Gerade in Richtung **Agipkurve**. Hier treffen Sie auf den schwierigsten Teil des Kurses, bei dem sich die Reifen der Boliden frühzeitig abnutzen. Die Piloten haben keinen guten Rhythmus für die Kurven gefunden, und die gesamte Konzentration geht auf den langen Geraden verloren.

Während Sie sich der **Sachskurve** nähern, schalten Sie in den Vierten, lenken Sie Ihren Wagen in die Rechtskurve ein, gehen Sie mit dem Fuß auf dem Gaspedal rein in die erste Biegung und dann im zweiten Gang in die darauffolgende Haarnadel. Geben Sie nun wieder Gas und bringen Sie Ihren Wagen in Position für die enge Rechte, bremsen Sie vorsichtig und donnern Sie aus der **Opelkurve** im Dritten auf die Ziellinie zu.

Der Hockenheimring ist ein guter Überholungskurs, jedoch fordern die langsamen Schikanen brutales Abbremsen, während die Bremsen auf den langen Geraden wieder abkühlen, was eine Verminderung ihrer Leistungsfähigkeit zur Folge hat. Die meisten Piloten haben auf diesem Ring Schwierigkeiten, einen zufriedenstellenden Rhythmus zu finden.

### HOCKENHEIMRING, HEIDELBERG, DEUTSCHLAND

Runde: .....4,227 Meilen/6,802km

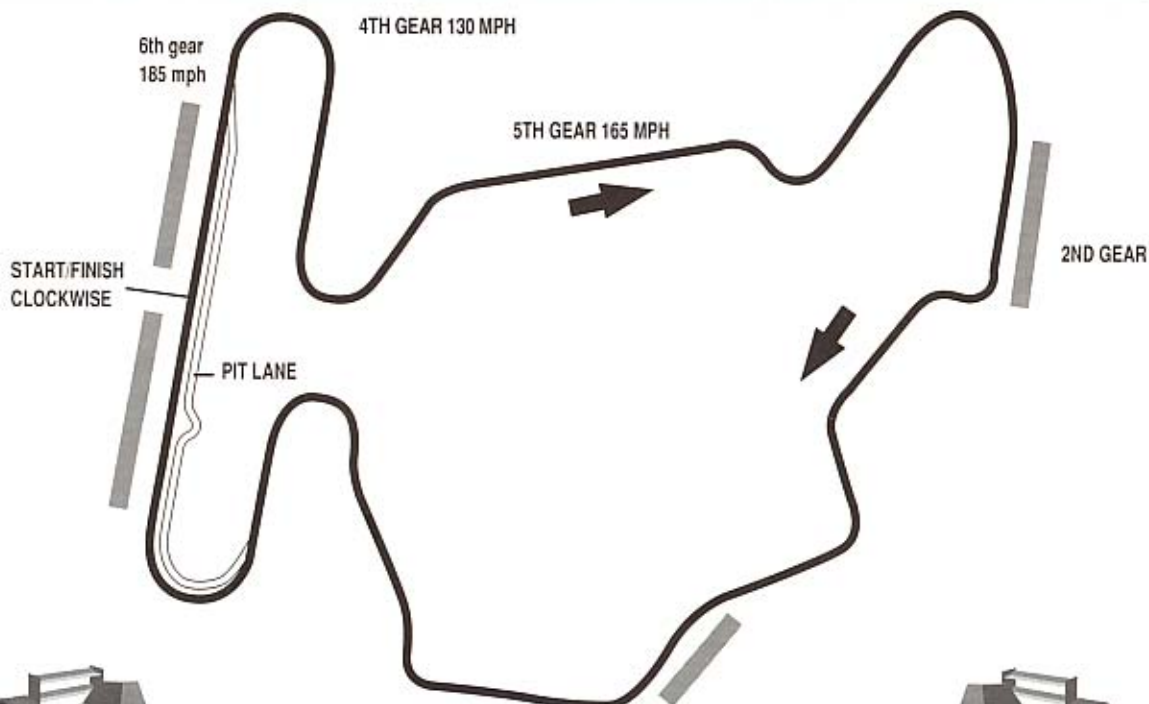
Rundenzahl: .....45

Rennlänge: .....190,236 Meilen/306,90km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:37,087sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:43,569sek

# HUNGARORING CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 2.466 miles/3.968km  
Race Distance: 77 laps, 189.851 miles/305.536 km  
Location: Hungaroring, Budapest, Hungary





# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON UNGARN



Ein harter, jedoch ziemlich langsamer Ring mit kurvenreicher Streckenführung und nur wenige Geraden. Auf diesem Kurs ist es sehr schwierig zu überholen; Sie müssen ziemlich viel Geduld haben und auf den richtigen Moment warten. Die Boliden werden normalerweise auf einen stärkeren Anpreßdruck eingestellt, um Ihnen mehr Halt in den zahlreichen Kurven zu geben.

Mit brüllenden Motoren donnern Sie aus der Startposition "flat out" im sechsten Gang mit 185mph den Hügel hinunter, wobei die Boxengerade den Hauptüberholungspunkt dieses Kurses darstellt. Dann geht es im Vierten mit 130mph weiter durch die erste von mehreren Kurven gleicher Radien. Darauf folgen eine kurze Gegengerade und eine Linkskurve mit zwei Scheitelpunkten, die auf eine lange, weitausholende Rechte zuführt. Beschleunigen Sie im Fünften auf 165mph, lenken Sie Ihren Wagen nach links und legen Sie sich dann in eine weitere Kehre mit zwei Scheitelpunkten. Drosseln Sie Ihren Motor für die nächste Schikane, die im zweiten Gang zu nehmen ist, und fahren Sie hart in eine Reihe von schnellen Kurven ein, bevor die Pit Lane-Ecke mit ihrem gleichmäßigen Radius Sie auf die lange Zielgerade wirft.

Da sich die Rennstrecke um so viele Kurven hoch- und runterwindet, liegt die Durchschnittsgeschwindigkeiten mit ungefähr 105-110mph ziemlich niedrig, und die Reifen nutzen sich sehr schnell ab, da die Piloten ihre Geduld verlieren und versuchen, schneller aus den Kurven herauszukommen, als es die Reifen zulassen. Die meisten Teams stellen fest, daß Piloten früher als erwartet zu einem Reifenwechsel einkehren, wenn auch nur, um den Wagenketten, die sich auf der Piste gebildet haben, zu entrinnen.

### HUNGARORING, BUDAPEST, UNGARN

Runde: .....2,466 Meilen/3,968km

Rundenzahl: .....77

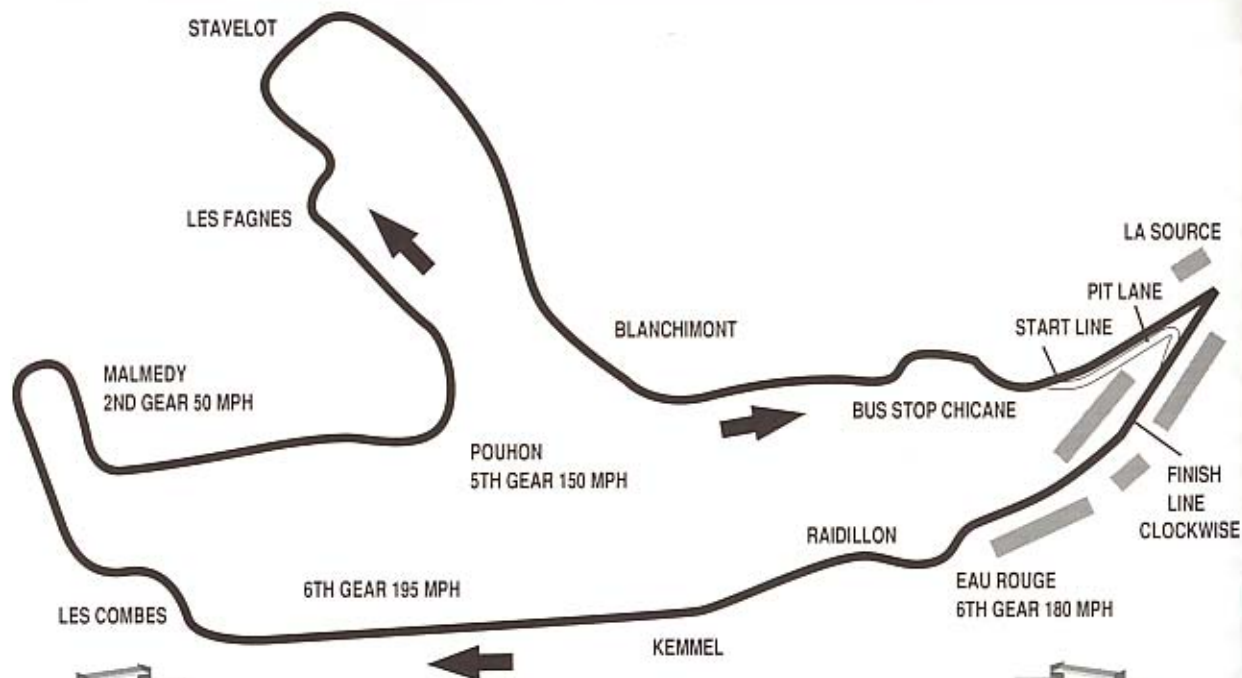
Rennlänge: .....189,851 Meilen/305,536km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:16,147sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:21,547sek



# SPA-FRANCORCHAMPS CIRCUIT




## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 4.313 miles/6.940km  
Race Distance: 44 laps, 189.747 miles/305.360 km  
Location: Spa-Francorchamps, Belgium

# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON BELGIEN

 Schnell, herausfordernd und spannend. Spa ist ein beliebter Ring unter den Grand Prix-Piloten. Er stellt eine erfolgreiche Kombination schneller Fünf- und Sechsgang-Kurven, guter Haarnadeln (1. Gang) und Schikanen (2. Gang) dar. Für diesen Kurs werden die Rennwagen normalerweise auf geringen Anpreßdruck eingestellt.

Von der Ziellinie aus dauert es nicht lange, bevor die Boliden im Ersten mit 45mph in die Haarnadelkurve **La Source** gehen, Schauplatz vieler Kollisionen in der Eröffnungsrunde. 26 Rennwagen bremsen hier von 160mph auf 45mph ab und versuchen mit allen Kräften, sich gegenseitig zu überholen. Dann schnell die Gänge hoch, und im Sechsten mit 180mph den Hügel hinunter in die **Eau Rouge**-Senke hinein. Darauf folgt eine leichte Linke, und weiter geht's rasant den Hügel hinauf an **Raidillon** vorbei. Hier müssen Sie eine hundertprozentig perfekte Ideallinie fahren, oder Sie landen außerhalb der Rennpiste!

Mit Vollgas durch **Kemmel** und rein in die langgestreckte Gerade, "flat out" mit 195mph durch die **Les Combes** und dann **Malmedy** im zweiten Gang. Hier haben Sie es mit einer raffinierten "off-camber" 180 Grad-Ecke zu tun, die sich den Hügel hinunterbiegt. Als nächstes folgt **Pouhon**, eine äußerst schwierige Linkskehre, wobei Sie zu Beginn im sechsten Gang fahren und dann Ihre Geschwindigkeit im Fünften auf 150mph drosseln.

Durch **Les Fagnes** und **Stavelot** legen Sie sich in eine Reihe von schnellen Kurven, nach denen Sie auf die langgestreckte, weitausholende Rechte und Linke in Richtung **Blanchimont** stoßen. Jetzt für die **Bus Stop Chicane** voll abbremsen. Bus Stop ist die unbeliebteste Ecke bei den Piloten. Um in dieser Biegung schnell zu sein, müssen Sie über den flachen Randstein fahren, wobei Sie immer ein Risiko eingehen.

Das Wetter stellt immer einen wichtigen Faktor in Spa-Francorchamps dar. Oft regnet es, und kleine, gefährliche Rinnäle winden sich über die Fahrbahn. Die Piloten müssen also äußerst vorsichtig ihren Fahrstil den Wetterverhältnissen anpassen.

### CIRCUIT DE SPA-FRANCORCHAMPS, FRANCORCHAMPS, BELGIEN

Runde: .....4,313 Meilen/6,940km

Rundenzahl: .....44

Rennlänge: .....189,747 Meilen/305,360km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:47,811sek

Rundenrekord (Renner): .....1M:55,087sek

# MONZA CIRCUIT

CURVA DI LESMOS  
4TH-5TH GEAR

CURVA DEL SERRAGLIO

CURVA  
DELLA ROGGIA

5TH GEAR

CURVA DE VIALONE

VARIANTE ASCARI

6TH GEAR 190 MPH

CURVA PARABOLIOCA  
140 MPH

VARIANTE GOODYEAR

200 MPH PLUS

PIT LANE

CURVA GRANDE

RETTIFILO

START/FINISH CLOCKWISE

## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 3.604 miles/5.800km

Race Distance: 53 laps, 191.009 miles/307.400 km

Location: Milan, Italy





# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON ITALIEN



Monza ist immer mit den Schreien der hysterischen Zuschauermengen erfüllt, angeführt von noch wahnsinnigeren Offiziellen. Hier lassen die Piloten die berauschte Atmosphäre voll auf sich einwirken, und angespornt haben sie nur eins im Sinn - ihr Allerbestes zu geben, besonders wenn sie einen italienischen Rennwagen fahren.

Die Boliden fahren auf dieser Piste mit "wenig Flügel", um die äußerst schnelle Start- und Zielgerade **Rettifilo** voll ausnutzen zu können, die mit 200mph und mehr unter den Rädern davonfliegt. Aufgrund von Sicherheitsbedenken mußte der Rennkurs umgebaut werden, wobei die neue **Variante Goodyear** (2. Gang), eine Schikane, die in die berühmte Fünfgang-**Curva Grande** mündet, eingeführt wurde.

Im fünften Gang "flat out" in Richtung Lesmos auf eine weitere Schikane (2. Gang) zu: **Curva della Roggia** vor der doppelten Rechtskehre **Curva di Lesmos**. Sie nehmen den ersten Teil im Vierten und geben dann im zweiten Abschnitt Vollgas. Sie müssen sich in diese Ecken mit äußerster Präzision legen, da der kleinste Fehler Sie beträchtlich verlangsamen wird, und Sie sich in einer ungünstigen Position für die darauffolgende 180mph-Gerade **Curva del Serraglio** wiederfinden.

Weiter geht es im dritten Gang in die verzwickte Schikane **Variante Ascari**, aus der Sie im Fünften herauskommen und dann mit einer Höchstgeschwindigkeit von 190mph die **Rettifilo Centro** entlangrauschen. Bremsen Sie kurz vor der berühmten **Curva Parabolica**, einer schnellen 180 Grad-Rechtskurve, die im vierten Gang mit 140mph genommen wird, hart ab. Auf 160mph aus der Kurve heraus beschleunigen und dann das Gaspedal im Sechsten voll durchtreten und durch die Ziellinie donnern.

### AUTODROMO NAZIONALE DI MONZA, MAILAND, ITALIEN

Runde: .....3,604 Meilen/5,80km

Rundenzahl: .....53

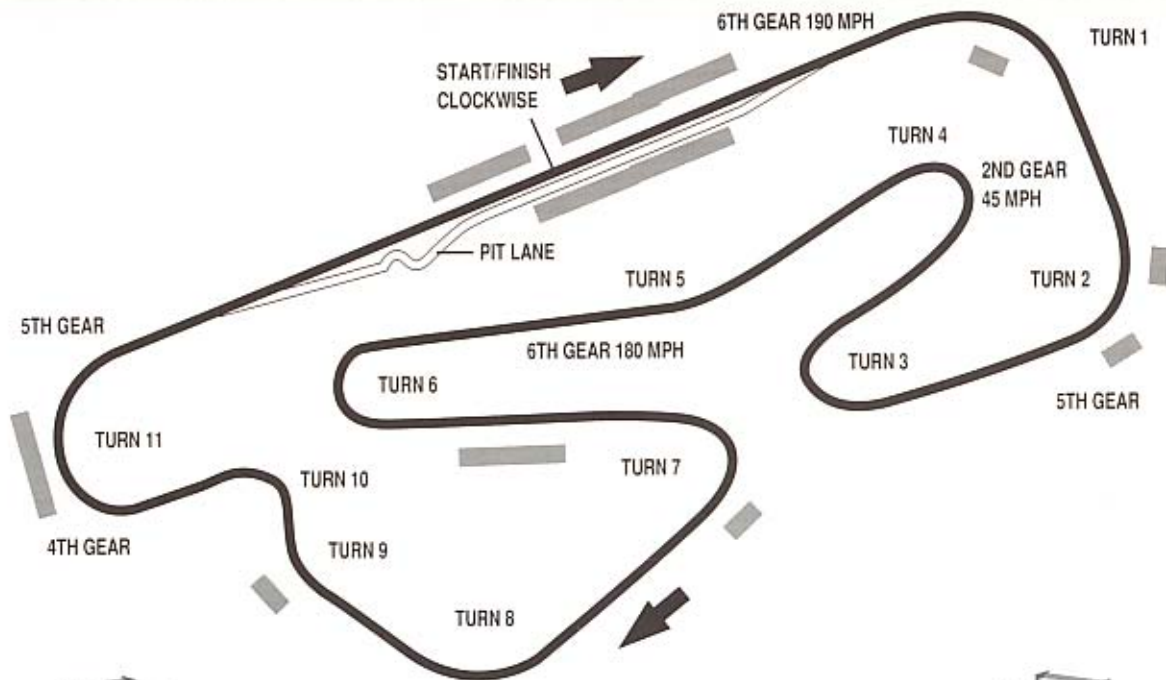
Rennlänge: .....191,009 Meilen/307,400km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:21,144sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:26,061sek



# ESTORIL CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 2.703 miles/4.350km  
Race Distance: 71 laps, 191.951 miles/308.850 km  
Location: Autodromo do Estoril, Portugal

# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON PORTUGAL



Estoril ist ein harter, ermüdender Rennkurs mit mehreren langgestreckten Kurven mit gleichmäßigem Radius und einigen sehr holperigen Geraden. Startet der Rennwagen aus den vorderen Reihen der Startaufstellung, dann ist es ratsam, mit starkem Anpreßdruck zu fahren, um mit den langgestreckten Kurven zurechtzukommen. Wenn Sie sich mit Ihrem Wagen jedoch weiter hinten in der Startaufstellung befinden, sollten Sie mit niedrigem Anpreßdruck starten. Andernfalls werden Sie große Schwierigkeiten beim Überholen haben.

Die Start- und Ziellinie befindet sich in der Mitte der längsten Geraden der Rennstrecke. Die Boliden beschleunigen hier vor der **Turn 1** im Sechsten bis auf 190mph und versuchen, einander mit allen Mitteln zu überholen, bevor sie für eine weitere Rechte im Vierten abbremßen. Bei der **Turn 2** (2. Gang) handelt es sich um eine weitere weitausholende Rechtskurve, aus der es im Fünften die kurze Gerade hinunter geht. Bremsen Sie für die **Turn 3**, die **Martini Bridge Bend**, eine enge Rechtskehre mit zwei Scheitelpunkten, ab. Es ist sehr wichtig, eine gute Ideallinie durch das Innenfeld bei Estoril zu fahren, wobei Sie den Randstein und die sandigen, schmierigen Kanten vermeiden sollten.

**Turn 4** ist fast ein Spiegelbild der vorherigen Kehre. Nehmen Sie die Linkskurve im Zweiten mit 45mph, schalten Sie schnell hoch durch die Gänge, legen Sie sich dann in die leichte Rechte, **Turn 5**, und dann "flat out" im Sechsten mit 180mph. Hier wird Ihnen höchstwahrscheinlich die beste Überholungsmöglichkeit der Rennstrecke geboten.

Durch **Turn 6**, eine Ecke, die zu Beginn sehr eng ist und sich dann zunehmend erweitert. Treten Sie auf der kurzen Geraden das Gaspedal durch und legen Sie Ihren Wagen in die langgestreckte Serie schneller Kurven, **Turns 7-8-9-10**.

Hierbei ist es von größter Wichtigkeit, daß Sie eine gute, rhythmische Fahrweise beibehalten. Konzentrieren Sie sich gut, schalten Sie hoch, schalten Sie runter, bremsen Sie hart.

Die letzte Kehre vor der Boxengeraden, **Turn 11**, ist eine echte Herausforderung für alle Formel 1-Fahrer. Hierbei handelt es sich um eine langgestreckte, weitausholende Kurve mit gleichmäßigem Radius, in die Sie sich im Vierten legen und aus der Sie im fünften Gang herauskommen, wobei Sie fortwährend beschleunigen, um Ihren Wagen in die richtige Position zum Überholen zu bringen.

Estoril ist ein Kurs, der nicht nur die Kupplung und Bremsen strapaziert, sondern auch den Reifen sehr zu schaffen macht. Die langgestreckten, weitausholenden Kehren haben zur Folge, daß viele Piloten oft früher als geplant in die Boxengasse zurückkehren, da die Hitze und die unebene Pistenoberfläche ihre Spuren hinterlassen haben.

### AUTODROMO DO ESTORIL, PORTUGAL

Runde: .....2,703 Meilen/4,350km

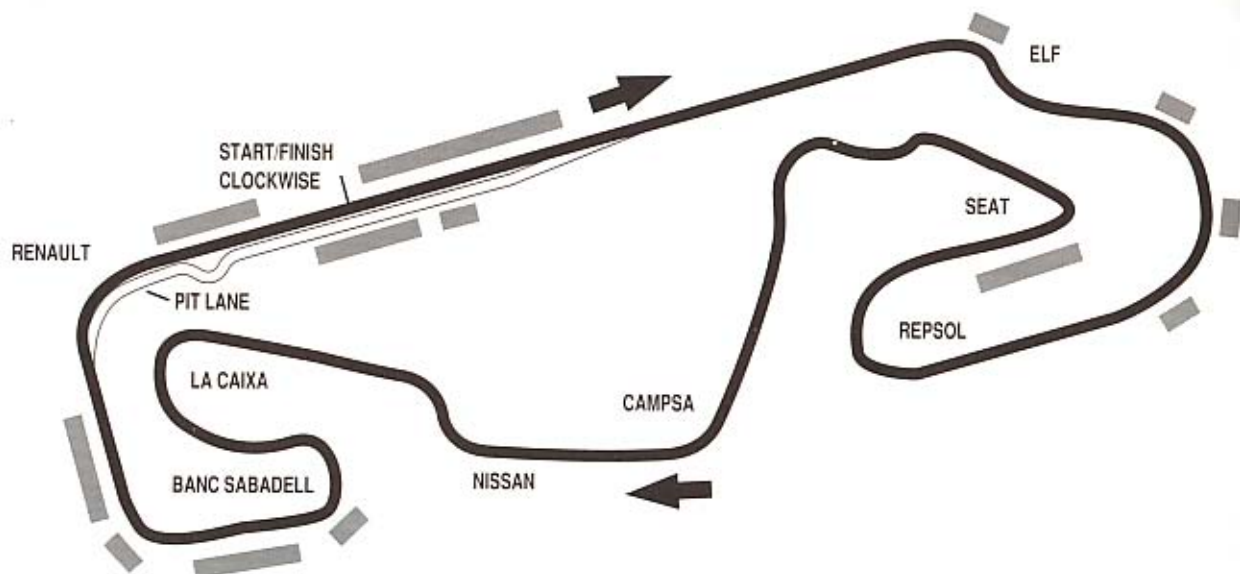
Rundenzahl: .....71

Rennlänge: .....191,951 Meilen/308,850km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:13,001sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:18,306sek

# BARCELONA CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 2.950 miles/4.747km  
Race Distance: 65 laps, 191.768 miles/308.555 km  
Location: Barcelona, Spain





# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON SPANIEN



Ein neuer Kurs mit kurvenreicher Streckenführung. Darunter zahlreiche Bremskurven (2. Gang), schnelle Vier-/Fünftang-Ecken und eine super- lange 200mph-Überholungsgerade. In ihrer Form der Estoril-Rennstrecke sehr ähnlich, ist die Piste jedoch viel glatter. Die Piloten müssen zwischen dem Anpreßdruck, der für die vielen Kurven benötigt wird, und der für die Boxengerade erforderliche Geschwindigkeit einen Kompromiß schließen. Viele werden sich für einen niedrigen Anpreßdruck entscheiden, um ihre Wagen durch den Innenfeldabschnitt zu lotsen.

Beschleunigen Sie von der Startlinie aus durch die Gänge, "flat out" im Sechsten in Richtung **Elf**, einer langsamen Linkskehre. Sollten Sie sich nicht an der Spitze befinden, so wird Ihnen nun eine gute Gelegenheit geboten, während des Abbremsens zu überholen. Darauf folgen eine leichte Biegung nach links und eine langgestreckte, weitausholende Rechtskurve, in die Sie sich im Vierten legen und aus der Sie im Fünften herauskommen. Beschleunigen Sie für die kurze Gerade in Richtung **Repsol**, einer Ecke, die sich über sich selbst zurücklegt, der Winkel sich jedoch zunehmend vergrößert. Als nächstes ein kurzer Spurt in die **Seat**, abbremsen, Geschwindigkeit auf 45mph drosseln, wieder beschleunigen, dann leicht nach links, wieder leicht nach rechts bevor Sie die **Wurth** im Vierten nehmen und in Richtung **Camps**, einer schnellen Kehre im dritten/vierten Gang, davondonnern.

Weiter geht es rechts und links durch die **Nissan** und dann mit Vollgas zur **La Caixa** hoch. Hierbei handelt es sich um eine weitere Kehre, die zu Anfang sehr eng ist und sich später zunehmend weitet. Lenken Sie in die Enge ein, begeben Sie sich frühzeitig in Ideallinien-Position und ziehen Sie Ihren Wagen an dem Punkt, an dem die Fahrbahn sich weitet, an den Außenrand der Piste. Ihnen bleibt keine Zeit, das Gaspedal durchzutreten, bevor Sie **Banc Sabadell**, eine langgestreckte Biegung mit gleichmäßigem Radius, erreichen.

Als nächstes folgt die Anfahrt zur Geraden. Mit Schwung nach rechts, Gaspedal runter, dann wieder rechts und im dritten Gang rein in die **Renault**, in den Vierten hochschalten, aus der Kurve im Fünften, bevor Sie dann im Sechsten "flat out" durch die Ziellinie donnern.

### CIRCUIT DE CATALUNYA, BARCELONA, SPANIEN

Runde: .....2,950 Meilen/4,747km

Rundenzahl: .....65

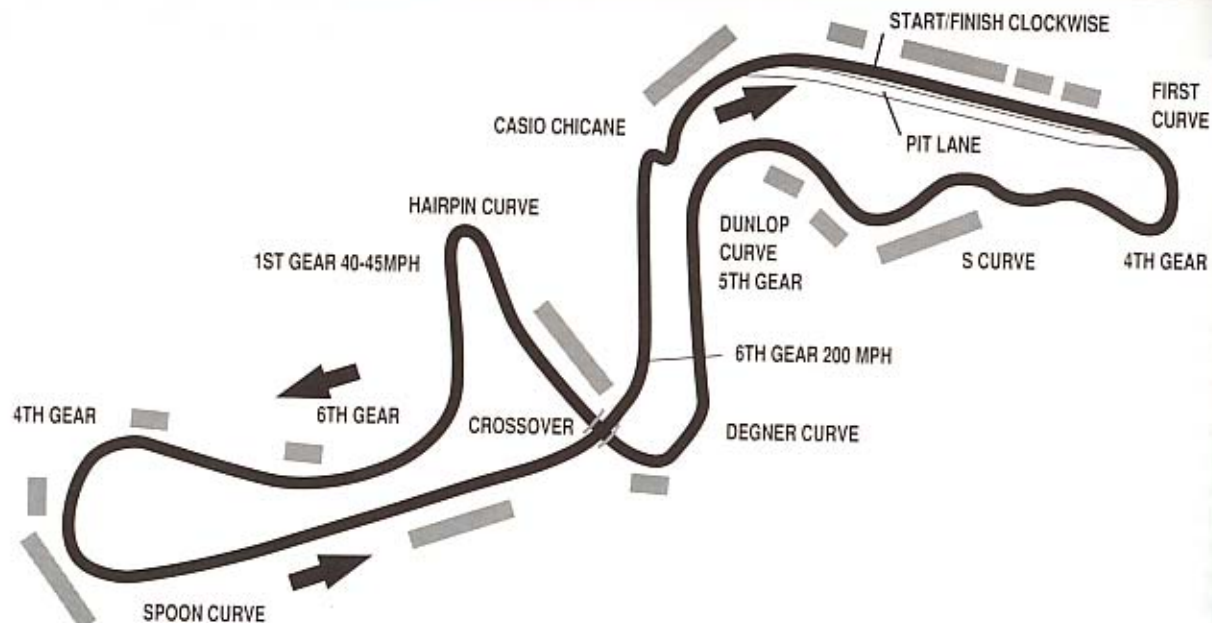
Rennlänge: .....191,768 Meilen/308,555km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:18,751sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:22,837sek



# SUZUKA CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 3.641 miles/5.859km  
Race Distance: 53 laps, 192.952 miles/310.527km  
Location: Shiroko, Japan



# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON JAPAN



Eine interessante, sich um viele Kurven windende Rennstrecke, die als einzige in der Grand Prix-Welt die Form einer Acht hat. Eine Kombination aus harten Sechsgang-Kurven und Haarnadeln, die Reifenwechselstopps unvermeidbar machen. Aufgrund der drei langen Geraden werden die Boliden auf niedrigen **Anpreßdruck** eingestellt, was zur Folge hat, daß sich die Rennwagen in den Kurven im allgemeinen etwas schwerfällig anfühlen.

Die Boxengerade wird im Sechsten mit 190mph gefahren. Hier haben Sie gute Gelegenheit zu überholen. Dann runter in den Fünften für die **First Curve**. Lassen Sie Ihren Wagen auf die linke Seite der Piste driften, schalten Sie runter und schießen Sie im Vierten aus der Kurve heraus.

Als nächstes stoßen Sie im vierten Gang auf eine ganze Serie von Kehren, **The S Curve**. Versuchen Sie diese auf der engstmöglichen Ideallinie zu fahren. Sie verlassen die **Dunlop Curve** mit durchgetretenem Gaspedal im Fünften, den Hügel hinauf, und donnern im Blindflug der sich nähernden Linken entgegen. Während Sie über den holperigen Gipfel rauschen, fühlt sich Ihr Rennwagen sehr leicht an, bevor Sie hart auf die zwei Rechtskehren **Degner Curve** und **Crossover** stoßen. Sie schießen nun unter der Rennpiste hindurch und nähern sich mit 40mph der Bremskurve (1. Gang) **Hairpin Curve**. Diese Ecke kann Ihren Hinterreifen verheerenden Schaden zufügen, wenn Sie versuchen, aus dieser zu schnell herauszufahren, da die Hinterreifen dadurch überdrehen. Bringen Sie Ihren Wagen nun in Position für die langgestreckte Linke mit zwei Scheitelpunkten. Legen Sie sich in diese im Vierten, doch drosseln Sie Ihre Geschwindigkeit für den zweiten Teil der **Spoon Curve**, da es leicht passieren kann, hier von der Piste zu kreiseln.

Als nächstes erreichen Sie mit 180mph eine der schnellsten Geraden im sechsten Gang. Legen Sie sich, mit beiden Händen fest auf dem Steuerrad, nach links, führen Sie Ihren Wagen vorsichtig durch die langsame **Casino Chicane** und schießen Sie "flat out" über die Ziellinie.

### SUZUKA, SHIROKO, JAPAN

Runde: .....3,641 Meilen/5,859km

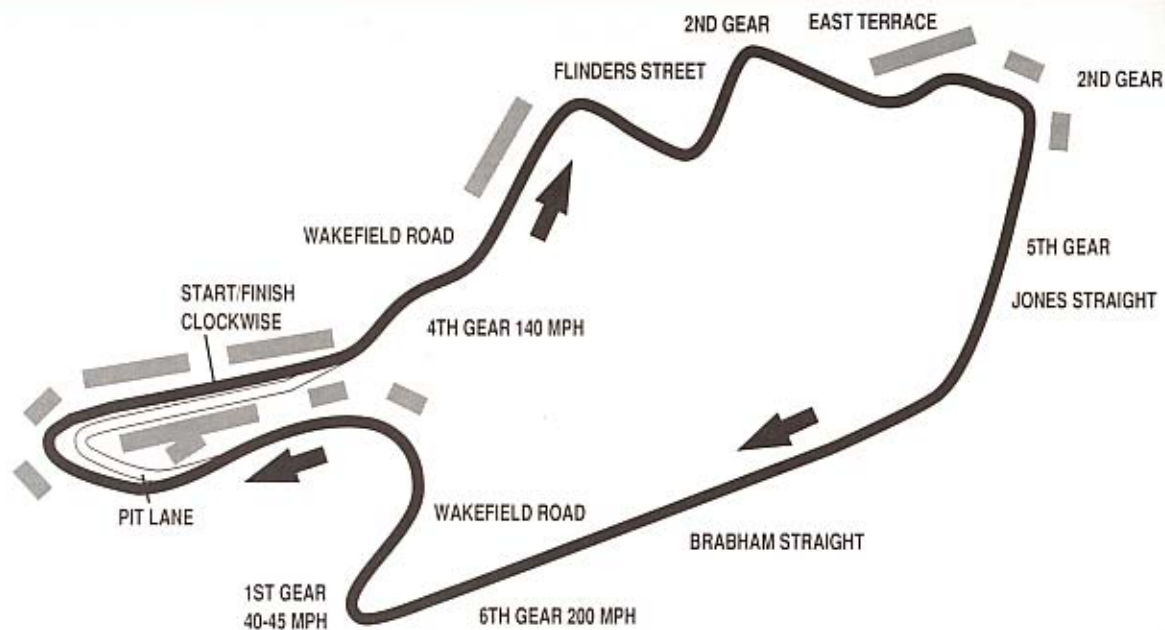
Rundenzahl: .....53

Rennlänge: .....192,952 Meilen/310,527km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:36,996sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:43,506sek

# ADELAIDE CIRCUIT



## CIRCUIT DATA

Circuit Length: 2.349 miles/3.780km  
Race Distance: 81 laps, 190.292 miles/306.180 km  
Location: Adelaide, Australia





# DIE RENNSTRECKEN



## GROßER PREIS VON AUSTRALIEN



Eine harte, unversöhnliche Stadttrennstrecke, die zahlreiche Schalten erfordert und die Bremsen und Reifen äußerst stark strapaziert.

Hier wird jedes Jahr mit großer Spannung das letzte Grand Prix-Rennen der Meisterschaftssaison abgehalten, in dem alle Teams ihr Bestes geben und versuchen, das Jahr mit einem Sieg zu beenden. Das Endresultat mehrerer Meisterschaften wurde hier in Adelaide entschieden, wobei wohl das berühmteste Ereignis Nigel Mansell's geplatzter Reifen war. Wieder müssen die Piloten sich in Bezug auf den Anpreßdruck entscheiden. Für die 90 Grad-Kurven wird ein hoher Druck gefordert, jedoch benötigen Sie ebenfalls Speed für die **Jones-** und **Brabham-** Geraden.

### ADELAIDE GRAND PRIX CIRCUIT, ADELAIDE, AUSTRALIEN

Runde: .....2,349 Meilen/3,780km

Rundenzahl: .....81

Rennlänge: .....190,292 Meilen/306,180km

Rundenrekord (Qualifikation): .....1M:15,671sek

Rundenrekord (Rennen): .....1M:18,203sek

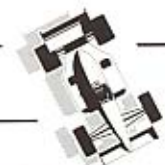
Nach der Startlinie stoßen Sie auf eine schnelle Viereck-Schikane auf der **Wakefield Road**. Nehmen Sie diese mit ungefähr 140mph und donnern Sie dann mit Vollgas weiter in Richtung des **Finders Street Complex**. Die Straße ist hier sehr holperig, und bei den ab und zu auftretenden Straßenschachtdeckel wird Ihnen die Puste wegbleiben. Bremsen Sie für eine schwierige 90 Grad-Rechtskurve (2. Gang) hart ab, dann geht's 90 Grad nach links und wieder 90 Grad nach rechts. Durch die **East Terrace** und dann "off-camber" eine Linke entlang schalten Sie runter in den Zweiten und lenken Ihren Wagen auf eine gute Ideallinie, bevor Sie auf die **Jones Straight** im Fünften stoßen. Fuß aufs Gaspedal, dann eine leichte Rechte und rein in die **Brabham Straight**, unter den zwei Brücken im Sechsten "flat out" mit 200mph.

Als nächstes treten Sie hart auf die Bremse, um eine verzwickte Haarnadelkurve im Ersten mit 40mph zu nehmen. Beschleunigen Sie, schalten Sie für eine trügerisch enger werdende Kehre runter in den Dritten. Halten Sie sich solange wie möglich am Außenrand der Piste, bremsen Sie spät ab, wenn Sie den Scheitelpunkt erreichen. Bremsen Sie wieder, schalten Sie runter, halten Sie sich dann nah am Pistenaußenrand und folgen Sie so der Biegung der Kurve, um den weichsten Ausfahrtswinkel zu erzielen. An **Pits** vorbei und durch den **Racecourse**, hart abbremsen, in den Zweiten für eine gute, schnelle Fahrt in die Zielgerade hinaus runterschalten.





# DIE TEAMS



## SCUDERIA FERRARI



Ein berühmtes Team der Renngeschichte, das von Enzo Ferrari in 1929 gegründet wurde, um Alfa Romeo-Rennwagen ins Rennen zu schicken. 1939 wurde es mit dem Symbol des tänzelnden Pferdes zum selbständigen Rennstall.

In den Sechziger Jahren geriet die Gesellschaft in finanzielle Schwierigkeiten und wurde von Fiat übernommen; jedoch behielt Enzo bis zu seinem Tode 1988 die Kontrolle über die Rennbranche der Firma.

Ferrari benutzt eine auf den neuesten Stand gebrachte Version des erfolgreichen 1990er-Rennwagens Typ 642. Er ist schnell und erbrachte in den Vorsaison-Testläufen gute Leistungen. Prost ist ein äußerst beständiger Rennfahrer, der Schwierigkeiten aus dem Weg geht und sehr darum bemüht ist, es Ayrton Senna gleichzutun. Alesi ist ein hervorragender junger Pilot mit guten Aussichten für die Zukunft, der mit Sicherheit unter den Starträngen der 1991er-Weltmeisterschaft zu finden sein wird.

STATIONIERT IN  
MARANELLO, ITALIEN

Motoren: Ferrari V12

Piloten: (27) Alain Prost, 36  
Jahre alt, Franzose



(28) Jean Alesi, 26  
Jahre alt, Franzose

## HONDA MARLBORO MCLAREN



Ursprünglich vom Neuseeländer Bruce McLaren 1963 gegründet und dann nach McLarens Tod 1970 von Teddy Mayer übernommen. In den achtziger Jahren wurde der Rennstall auf Bestehen der Sponsoren Marlboro mit dem Projekt 4-Team fusioniert. Ohne einen Blick zurückzuwerfen, ging es seitdem mit Hilfe der neuesten Honda-Motoren-Technologie nur noch bergauf.

Als Sieger der letzten drei Fahrer- und Konstrukteurs-Meisterschaften, setzt sich das McLaren-Team wieder hohe Ziele. Auf ihrem neuesten MP4/6-Chassis sitzt ein brandneuer Honda V12-Motor, der nur wenige Wochen vor Beginn der 1991er-Rennsaison fertiggestellt wurde. Der Rennstall kann sich rühmen, mit Senna und Berger höchstwahrscheinlich das beste Pilotenpaar der Meisterschaft unter Vertrag zu haben.

STATIONIERT IN WOKING,  
SURREY, GROßBRITANNIEN

Motoren: Honda RA 121E V12

Piloten: (1) Ayrton Senna,  
31 Jahre alt, Brasilianer



(2) Gerhard Berger,  
31 Jahre alt,  
Österreicher



## DIE TEAMS

### CANON WILLIAMS RENAULT

STATIONIERT IN DIDCOT,  
OXON, GROSSBRITANNIEN

Motoren: Renault RS3 V10

Piloten: (5) Nigel Mansell, 36  
Jahre alt, Brite



(6) Ricardo Patrese, 36  
Jahre alt, Italiener



Frank Williams erstellte während der frühen sechziger und siebziger Jahre, als Piers Courage für ihn fuhr, das Team, erlitt jedoch eine Reihe von Rückschlägen: Piers kam im "Dutch Grand Prix" 1970 um, und die Gesellschaft ging 1976 in Liquidation. Unverwundlich wie immer stürmte das neue Team 1979 mit seinem ersten Grand Prix- und 1980 mit dem ersten Weltmeisterschaftssieg an die Spitze. Das letzte Jahrzehnt brachte stetigen Erfolg für den Rennstall, und obwohl Frank Williams 1986 einen schrecklichen Unfall erlitt, sind sie unter den ersten Wettkämpfern der 1991-Meisterschaft.

1991 kehrte Nigel Mansell zurück zu Williams. Mit dem neuen FW14-Chassis und Renault V10-Motor hat er in der Meisterschaft gute Aussichten. Patrese, ein gelassener und reifer Pilot mit Elan, der jedoch keine Ansprüche erhebt, bildet die hervorragende Nummer Zwei im Team.

### CAMEL BENETTON FORD

STATIONIERT IN GODALMING,  
SURREY, GROSSBRITANNIEN

Motoren: Ford-Cosworth HB V8

Piloten: (19) Michael Schumacher  
25 Jahre alt, Deutscher



(20) Nelson Piquet, 38  
Jahre alt, Brasilianer



Sie gehören zum berühmten "Toleman"-Team, das den Formel 2-Wagen baute, der 1980 die Europäische Meisterschaft gewann. 1984 kaufte Benetton, Millionär der italienischen Strickwarenfamilie, den Rennstall auf, und 1987 wurde der umbenannte Benetton Fomel-1 mit einem Ford-Motor ausgestattet.


Mit dem Veteranen Nelson Piquet als Leiter des Rennstalls und der Aussicht auf einen neuen Wagen zu Beginn der Saison, wird das Team bereit sein, jegliche Mißerfolge unter den V12ern und V10ern auszunutzen.



# DIE TEAMS



## BRABHAM YAMAHA




Jack Brabham war der erste und einzige Pilot, der eine Meisterschaft in einem Rennwagen gewann, der seinem Namen trug. Er siegte 1959, 1960 und 1966, und dann folgte Denny Hulme seinem Erfolg, indem er 1967 die Meisterschaft in einem Brabham gewann. Nach dem Rücktritt Brabhams 1970 in den Ruhestand wurde die Gesellschaft in kürzester Zeit zweimal verkauft. Trotzdem blühte der Erfolg erneut auf, als Nelson Piquet für das Team die Meisterschaft 1981 und 1983 gewann. Brabham ging seitdem durch verschiedene Hände und ist momentan unter Leitung der japanischen Middlebridge Group. Das Team hofft mit seinen Piloten und dem neuen Yamaha-Motor 1991 auf großen Erfolg. Blundell ist zwar neu in der Formel 1-Branche, doch hat er große Erfahrung als Williams-Testpilot.

STATIONIERT IN  
CHESSINGTON, SURREY,  
GROßBRITANNIEN

Motor: Yamaha V12  
Piloten: (7) Martin Brundle, 32  
Jahre alt, Brite  
(8) Mark Blundell, 25  
Jahre alt, Brite



## MINARDI



Aus Formel 2-Anfängen erstellte Giancarlo Minardi 1985 das Formel 1-Team. Nach einer Reihe von Motoren, die sich alle als erfolglos erwiesen, erzielte der Rennstall seine ersten Punkte erst mit dem Ford Cosworth V8 1988 in Detroit. Obwohl sich das Team weiterhin in der "vielversprechenden" Phase befindet, hoffen sie mit ihrem M191-Chassis und dem neuen Ferrari V12-Motor auf große Erfolge.

STATIONIERT IN  
FAENZA, ITALIEN

Motoren: Ferrari V12  
Piloten: (23) Pierluigi Martini, 30  
Jahre alt, Italiener  
(24) Gianni Morbidelli,  
23 Jahre alt, Italiener







## DIE TEAMS

### BRAUN TYRRELL HONDA

STATIONIERT IN WOKING,  
SURREY, GROSSBRITANNIEN

Motoren: Honda RA 101E V10

Piloten: (3) Satoru Nakajima, 38  
Jahre alt, Japaner



(4) Stefano Modena,  
27 Jahre alt, Italiener



Bevor er sich dem Management zuwandte, fuhr Ken Tyrrell Formel 3-Rennen. Er gab Jackie Stewart 1964 die erste Chance, für ihn zu fahren, und bergab sich mit einem in den French Matras eingebauten Ford Cosworth-Motor 1968 in den Formel 1-Zirkus. Stewart stürmte 1969 über die Ziellinie und gewann die Weltmeisterschaft. 1971 und 1972 gewann das Team zwei weitere Meisterschaften, diesmal in Tyrrell-Rennwagen. Doch seit Stewart in den Ruhestand getreten war, mangelte es an Grand Prix-Punkten. Tyrrell mußte Jean Alesi an Ferrari abgeben, und es sieht so aus, als ob Nakajima sich Ende 1991 aus der Rennbranche zurückziehen wird. Modena erhält somit die Chance, sein Glück in der Welt der Formel 1 in einem Rennwagen mit brandneuem Aerodynamik-Konzept zu versuchen.

### LEYTON HOUSE RACING

STATIONIERT IN BICESTER,  
OXON, GROSSBRITANNIEN

Motoren: Ilmor V10

Piloten: (15) Mauricio Gugelmin,  
27 Jahre alt, Brasilianer



(16) Ivan Capelli, 27  
Jahre alt, Italiener



Besitzer des Rennstalls ist der japanische Multi-Millionär Akira Akagi, der sich durch die Finanzierung des "March"-Unternehmens in die Formel 1-Welt begab. March gewann seinen guten Ruf durch den Bau von Rennwagen für Jackie Stewart und Ronnie Peterson. Leyton House hat große Versprechungen gemacht, jedoch sehr wenig erreicht; bei den Rennwagen traten Probleme mit der Zuverlässigkeit und der Einstellung auf. Nach einem Motorenwechsel von Judd V8 auf Ilmor V10 hofft Leyton House, 1991 einen besseren Eindruck in der Formel 1 zu hinterlassen.

# DIE TEAMS



## TEAM LOTUS



Von Colin Chapman 1954 gegründet, wurde der Lotus-Rennstall als technischer Begründer der Formel 1-Szene betrachtet. Jim Clark hielt Lotus von 1962 bis zu seinem Tode 1968 im Rampenlicht. 1965 gewann Clark das "Indianapolis 500"-Rennen, und in den Siebzigern hinterließ der radikale Lotus 72 einen erstaunlichen Eindruck. In den letzten Jahren hatten sie jedoch durch Donnellys Unfall in Spanien und dem mangelnden Erfolg mit dem Lamborghini-Motor 1990 eine Pechphase.

STATIONIERT IN  
WYMONDHAM, NORFOLK,  
GROßBRITANNIEN

Motoren: Judd EV V8

Piloten: (11) Mika Hakkinen, 22  
Jahre alt, Finne



(12) Johnny Herbert  
25 Jahre alt, Brite

## FOOTWORK ARROWS



Der Rennstall wurde ursprünglich als "Arrows Team" von einer Gruppe verstimmt Mitarbeiter des Shadow-Teams gegründet. Sie hatten sich in keiner Saison konsistent genug gezeigt, und ihre beste Leistung war der vierte Rang in der Konstrukteurs-Weltmeisterschaft von 1988. 1990 befand sich der Rennstall in Händen der japanischen Footwork-Kooperation, die groß in das Team investierte, das bis jetzt noch kein Grand Prix-Rennen gewonnen hat und das neue A12-Chassis erst nach Beginn der Saison fertigstellen wird.

STATIONIERT IN MILTON  
KEYNES, BUCKINGHAMSHIRE,  
GROßBRITANNIEN

Motoren: Porsche V12

Piloten: (9) Michael Arboreto,  
34 Jahre alt, Brite



(10) Stefan Johansson  
34 Jahre alt, Schwede



## DIE TEAMS

### 7-UP TEAM JORDAN

STATIONIERT IN SILVERSTONE,  
NORTHAMPTONSHIRE,  
GROßBRITANNIEN

Motoren: Ford-Cosworth HB V8

Piloten: (32) Alessandro Zanardi,  
25 Jahre alt, Italiener



(33) Andrea de Cesaris,  
31 Jahre alt, Italiener



Seit 1982 hat Eddie Jordan das Team von einem kleinen Formel 3-Konzern zu einer der am schnellsten expandierenden Organisation der Formel 1 mit guten Aussichten für die Zukunft aufgebaut. Der Rennstall hat Piloten wie Martin Brundle und Jean Alesi den Weg durch Formel 3000 bis zur Formel 1 geebnet. Mit ihrem Hauptsponsor Pepsi-Cola 7-Up befinden sie sich auf Erfolgskurs.

### LARROUSSE

STATIONIERT IN  
SIGNES, FRANKREICH

Motoren: Hart-Cosworth DFR V8

Piloten: (29) Eric Bernard, 25  
Jahre alt, Franzose



(30) Aguri Suzuki, 29  
Jahre alt, Japaner



Eine neues Team, das 1987 gegründet wurde und ursprünglich einen Lamborghini V12 mit Lola-Chassis ins Rennen führte, jetzt jedoch den Ford-Cosworth V8 übernommen hat. Über kurze Zeit hatte die Firma Espo aus Japan die Kontrolle die über den Rennstall, doch hat sie sich seitdem aus der Vereinbarung zurückgezogen.



# DIE TEAMS



## LIGIER LOTO



Von Guy Ligier, einem ehemaligen Rugby-Nationalspieler gegründet, der in der Saison 1966 und 1967 Formel 1-Rennwagen fuhr. Gute Sponsoren-Verträge haben sichergestellt, daß das Geld weiterhin einfließt, obwohl die Siege immer spärlicher ausfallen. Das Team setzt große Hoffnungen auf die Renault V10-Motoren, mit denen Sie 1992 ins Rennen gehen werden. Beide Piloten haben ein großes Potential, vorausgesetzt, daß sie einen guten, zuverlässigen Wagen zur Verfügung gestellt bekommen.

STATIONIERT IN MAGNY-COURS, FRANKREICH

Motoren: Lamborghini 3512 V12

Piloten: (25) Thierry Boutsen, 33 Jahre alt, Belgier



(26) Erik Comas, 27 Jahre alt, Franzose

## SCUDERIA ITALIA



Besitzer des Rennstalls ist der italienische Millionär Beppe Lucchini, der 1988 in der Grand Prix-Welt erschien. Das Team ist klein, gut organisiert und eifrig auf Erfolg bedacht. Sie verfügen über einen exklusiven Deal für die Judd V10-Motoren, von denen sie sich großen Profit erhoffen. Jedoch gehören Sie in der Formel 1 noch zu den kleinen Fischen.

STATIONIERT IN BRESCIA, ITALIEN

Motoren: Judd GV C10

Piloten: (21) Emanuele Pirro, 29 Jahre alt, Italiener



(22) J.J. Lehto, 25 Jahre alt, Finne





## DIE TEAMS

### AGS

STATIONIERT IN  
GONFARON, FRANKREICH

Motoren: Ford-Cosworth DFR V8

Piloten: (17) Gabriele Tarquini,  
29 Jahre alt, Italiener



(18) Fabrizio Barbazza,  
25 Jahre alt, Italiener



Angefangen mit der Formel 3 1951 bis zum Formel 1-Status 1987, basiert dieser Rennstall auf dem Renault-Chassis und befindet sich oft unter denjenigen, die schon in der Vorqualifikation ausscheiden. Die Aussichten sind nicht sehr rosig, obwohl die Piloten ein ziemlich hohes Ansehen genießen.

### CENTRAL PARK MODENA TEAM

STATIONIERT IN  
MODENA, ITALIEN

Motoren: Lamborghini 3512 V12

Piloten: (34) Nicola Larini, 25  
Jahre alt, Italiener



(35) Eric van de Poele,  
29 Jahre alt, Belgier



Mit vereinten Kräften leiten der italienische Autohersteller und Patrucco Modena-Team den Lamborghini-Rennstall unter der Schirmherrschaft des japanischen Millionärs Yoshitoshi Doi, jedoch müssen sie sich an der Formel 1-Front noch beweisen. Das Team könnte einige interessante Vergleiche mit dem Ligier-Team auf dem Grand Prix -Kurs hervorbringen, da beide mit denselben Motoren fahren.

## DIE TEAMS

### COLONI



Diesem Rennstall fehlt es einfach zu sehr an Finanzierung und Technologie, als daß er unter den "Großen" leben könnte. Das Team schafft es immer nur unter größten Anstrengungen, einen Platz an der Startlinie zu ergattern.

STATIONIERT IN  
TRASIMONTO, ITALIEN

Motor: Cosworth DFR V8

Pilot: (31) Pedro Chaves, 26  
Jahre alt, Portugiese



### FONDMETAL



Ehemals Rennwagenhersteller Osella, der sich 1980 in die Formel 1-Welt vortastete. Das Team blieb bis 1990 bestehen und wurde dann an die Reifenhersteller Fondmetal verkauft.

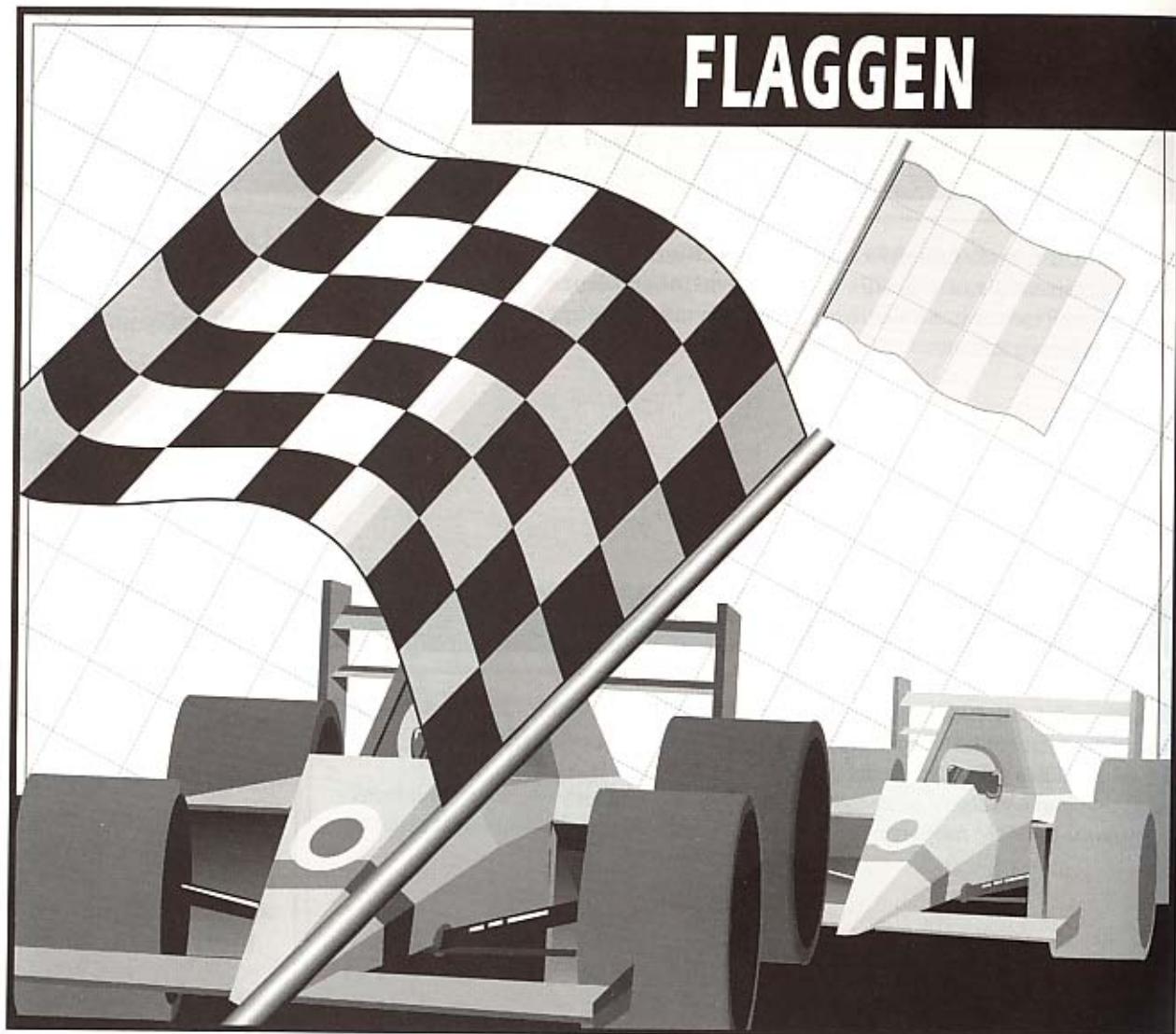
STATIONIERT IN  
PALOSCO, ITALIEN

Motor: Hart-Cosworth DFR V8

Pilot: (14) Olivier Grouillard,  
32 Jahre alt, Franzose



# FLAGGEN



# FORMEL EINS-FLAGGEN



## DIE FLAGGEN DES "MARSCHALLS"



### Startflagge

Hierbei handelt es sich gewöhnlich um die Nationalflagge des gastgebenden Landes, jedoch darf diese in keiner Weise den anderen Marschall-Flaggen ähneln. Das Startsignal wird durch Senken der Flagge gegeben.



### Zielflagge

Eine schwarz/weiß karierte Flagge, die den Rennwagen an der Ziellinie entgegengeschwenkt wird.



### Rote Flagge

Bedeutet, daß der Rennleiter das Rennen unterbrochen hat. Die Fahne wird ohne Schwenken gezeigt. Alle Piloten müssen sofort das Rennen abbrechen und ihre Wagen zu den Boxen pilotieren.



### Schwarz-Weiße Flagge

(Diagonal in schwarze und weiße Hälften geteilt)

Sie wird ohne Schwenken zusammen mit einer weißen Zahl auf einer schwarzen Tafel gezeigt. Eine Warnung, die dem Piloten aufgrund unsportlicher Fahrweise gegeben wird.

5



Die karierte Flagge wird vom Rennleiter geschwenkt; das traditionelle Symbol, um das Ende eines Grand Prix-Rennens zu markieren.





# FORMEL EINS-FLAGGEN

## FLAGGEN DER STRECKENPOSTEN



### *Schwarze Flagge*

Sie wird ohne Schwenken zusammen mit einer weißen Zahl auf einer schwarzen Nachrichtentafel gezeigt. Fordert den Piloten auf, in der nächsten Runde in seine Box zu fahren.



### *Schwarze Flagge mit orangem Kreis (40cm Durchmesser)*

Wird zusammen mit einer weißen Zahl auf einer schwarzen Nachrichtentafel gezeigt. Informiert den Piloten, daß sein Wagen mechanische Schwierigkeiten hat, die ihn oder andere in Gefahr bringen könnten. Der Fahrer muß in der nächsten Runde in seiner Box anhalten.



### *Gelbe Flagge*

Das Signal warnt vor Gefahr oder einer gefährlichen Situation. Verlangsamen Sie und bereiten Sie sich vor, anzuhalten. Halten Sie Ihre Position und überholen Sie erst, wenn die "Grüne Flagge" gezeigt wird.



### *Gelbe Flagge mit Rotem Streifen*

Verschlechterung der Bodenhaftung. Warnt den Piloten, daß sich die Bodenhaftung der Pistenoberfläche auf dem Abschnitt nach der Flagge plötzlich verschlechtert. Diese Flagge wird meistens benutzt, wenn sich Öl auf der Fahrbahn befindet, wenn eine Wasserpfütze "Aquaplaning" hervorruft oder wenn die trockene Pistenoberfläche plötzlich rutschig wird.

# FORMEL EINS-FLAGGEN



## FLAGGEN DER STRECKENPOSTEN

### *Rote Flagge*

Das Rennen ist unterbrochen (siehe oben).

*Die karierte Flagge wird vom Rennleiter geschwenkt; das traditionelle Symbol, um das Ende eines Grand Prix-Rennens zu markieren.*

### *Grüne Flagge*

Freie Fahrt! Diese Flagge hebt eine durch "Gelbe Flaggen" markierte Gefahrensituation auf.

### *Weißer Flagge*

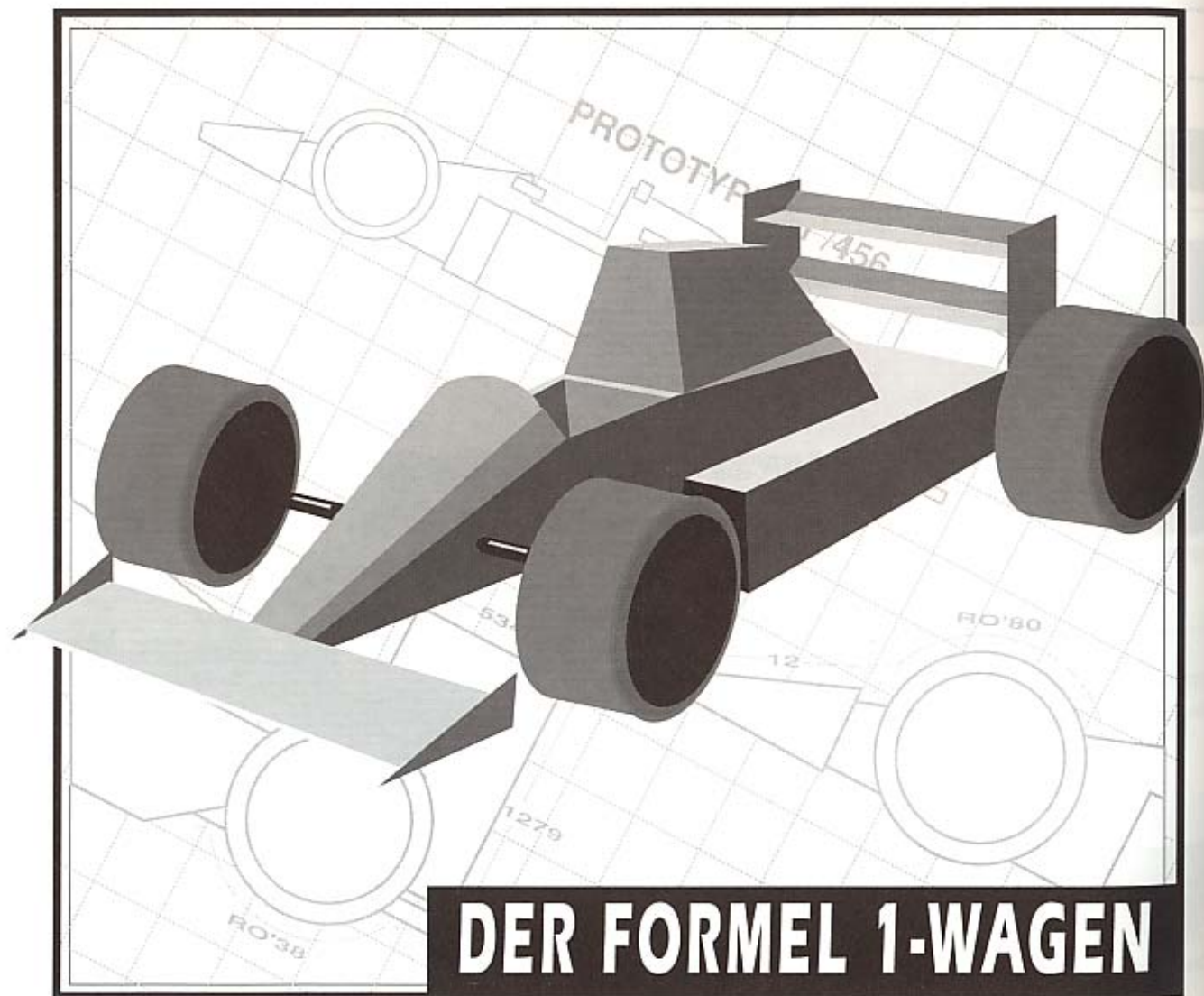
Ein langsames Fahrzeug befährt die Piste. Warnt den Piloten, daß er demnächst ein Fahrzeug überholen wird, das sich mit einer geringeren Geschwindigkeit, als die der im Rennen konkurrierenden Boliden vorwärts bewegt.

### *Hellblaue Flagge*

Das Überholungssignal. Das Schwenken der Flagge warnt den Piloten, daß ein oder mehrere Wagen ihn überholen möchten. Wird sie ohne Schwenken gezeigt, ist das schnellere Fahrzeug noch in einiger Entfernung.



*Die karierte Flagge wird vom Rennleiter geschwenkt; das traditionelle Symbol, um das Ende eines Grand Prix-Rennens zu markieren.*



# DER FORMEL 1-WAGEN



## DAS EINSTELLEN



Das Ziel besteht darin, einen gut ausbalancierten Wagen mit hervorragender Gewichtsverteilung zu haben. Die Abmessungen müssen genau stimmen, und mit verschiedenen Methoden wird dafür gesorgt, daß die Achsen, von denen aus die Einstellung vorgenommen wird, ganz gerade sind. Als allererstes müssen die Mechaniker den Wagen auf einen völlig ebenen Untergrund setzen, der für jeden Rennkurs der gleiche ist. F1-Teams benutzen eine große Metallplatte, um den Boliden darauf zu stellen. Unter jedem Rad sind vier regulierbare Blöcke, mit deren Hilfe ein vollkommen ebener Untergrund geschaffen werden kann.



Rennmechaniker stellen beim Großen Preis von Mexiko einen Jordan 191 ein. Der Fahrer muß in voller Ausrüstung im Cockpit sitzen und der Tank halbvoll sein.





# DER FORMEL 1-WAGEN

## DIE STATISCHE EINSTELLUNG



- Reifendruck prüfen.
- Reifenumfang prüfen.
- Drehstabilisatoren abtrennen, um die Aufhängung zu lösen und die freie Bewegung zu kontrollieren.
- Bodenfreiheit mit Spezialblöcken kontrollieren.
- Gleitrollenwinkel (Castor) kontrollieren. Je größer der Winkel, desto schwerer die Steuerung und desto besser die Stabilität des Vorderteils.
- Radsturzwinkel kontrollieren. Der Radsturz sorgt für die ideale Leistung der Reifen, wenn der Wagen in die Kurve geht.
- Vorspur/Nachspur kontrollieren, um zu sehen, wie der Wagen reagiert, wenn sich das Gewicht auf die Vorderrad-Aufhängung verlagert, und Verzerrung durch "induzierte Steuerung" beseitigen.
- Gleichgewicht und Gewichtsverteilung kontrollieren. Wird normalerweise mit dem Fahrer im Wagen und halbvollen Tanks vorgenommen.
- Ausrichtung der Räder prüfen und kontrollieren, ob beide Radsätze auf denselben Achsen sitzen.



## DIE DYNAMISCHE EINSTELLUNG



Die aerodynamische Einstellung bezieht alles ein, was den Luftstrom um einen Wagen beeinflusst:

- den Frontspoiler
- den Heckspoiler (Einzel- oder Doppelfläche)
- die Karosserie
- die Gleichgewichtslage

Hier kommt es darauf an, den Anpreßdruck genau auszurichten. Der Wagen muß dabei zuerst korrekt ausbalanciert und dann den Gegebenheiten der entsprechenden Strecke angepaßt werden. Grundsätzlich gilt, daß der Wagen bei höherem Anpreßdruck besser auf der Straße liegt, aber auch langsamer auf den Geraden ist. Die Festlegung des Anpreßdrucks ist immer ein Kompromiß zwischen dem Wunsch nach guter Kurvenlage und hoher Geschwindigkeit.

Mechanische Einstellungen sind nützlich für die Eigenschaften des Wagens, die bei Geschwindigkeiten von bis zu 70mph von Bedeutung sind (bevor die Aerodynamik eine Rolle spielt). Dazu gehören:

- Federn
- Dämpfer
- Drehstabilisatoren
- Stoßabfänger



Ein zerlegter Benetton B188, der aufgebockt wurde, damit die Mechaniker besseren Zugang zur hinteren Radaufhängung haben.



## DER FORMEL 1-WAGEN

Falls der Wagen untersteuert und vorne die Haftung verliert, kann dies auf mechanischer Seite durch weichere Einstellung der vorderen Federn, Dämpfer oder Drehstabilisatoren behoben werden. Eine andere Lösung wäre die härtere Einstellung des hinteren Aufhängungsmechanismus. Übersteuert der Wagen, sodaß die Hinterräder die Haftung verlieren, wird das Gleichgewicht ebenso durch mechanische Regulierung der Radaufhängung wieder hergestellt.

### BREMSBALANCE



Die meisten Wagen sind wegen der Gewichtsverlagerung beim scharfen Bremsen vorne mit mehr Brems-Vorbelastung ausgestattet als hinten.

Im Ruhezustand ist das Gewicht des Wagens auf Vorder- und Hinterräder verteilt, aber in Bewegung ist ein Formel Eins-Rennwagen vielen Gewichtsverlagerungen ausgesetzt. Bei schneller Beschleunigung wird das Gewicht von vorne nach hinten verschoben, jedoch wird der Vorgang beim Bremsen umgekehrt, und das Gewicht verlagert sich nach vorne. Jedes Cockpit besitzt außerdem einen Bremsbalance-Hebel, mit dem der Fahrer die Bremsbelastung je nach den Erfordernissen des Rennens und dem Grad der Bodenhaftung verändern kann.

Wenn es regnet, sollte die Einstellung viel weicher sein, weil die Haftung sich bei Regen verringert und der Wagen mehr Anpreßdruck durch die Front- und Heckspoiler erhalten sollte.

Eine ideale Bremsbalance sollte im Gedanken an das Abbremsen aus hohen Geschwindigkeiten eingestellt werden, was allerdings einen Nachteil bei langsamerer Fahrt bedeuten kann.



Der höchste Gang wird normalerweise zuerst eingestellt. Er sollte so gewählt werden, daß der Motor im höchsten Leistungsbereich auf vollen Touren läuft, um im schnellsten Teil der Strecke die Höchstgeschwindigkeit mit voller Drehzahl zu erreichen.

Als nächstes muß der erste Gang festgelegt werden. Der niedrigste Gang wird am wenigsten benutzt; er wird lediglich am Start und in scharfen Haarnadelkurven gebraucht.

Die übrigen der vier oder fünf Gänge müssen vom oberen bis zum unteren Bereich so verteilt werden, daß zwischen den Zapfen mindestens 250 U/min liegen. Die Gänge sollten so eng wie möglich gelegt werden, damit der Motor bei höchster Umdrehung seine Spitzenleistung bringt.





# DER FORMEL 1-WAGEN

## REIFEN



Die Startposition wird durch die schnellste der in zwei Qualifikationsdurchgängen gefahrenen Zeiten festgelegt, und die Wagen werden so eingestellt, daß sie für eine Runde ihre Bestzeit erreichen.



Ein Reifenmann bringt einen kompletten Satz Qualifikationsreifen vom Lastwagen des Herstellers in die Box des Rennteams.

**Qualifikationsreifen** haben die beste Bodenhaftung und die kürzeste Lebensdauer. Sie sind weich, um einen besonders guten Halt zu bieten. Die Regeln erlauben zwei Sätze Qualifikationsreifen pro Wagen pro Durchgang. Dadurch kann der Fahrer die Eigenschaften der Reifen mit dem ersten Satz kennenlernen, um den zweiten effektiver einzusetzen. Die Reifen sind erst dann voll einsatzfähig, wenn sie sich erwärmt haben, und dies geschieht mit Hilfe von besonderen Heizdecken.

Die wichtigsten F1-Reifenhersteller sind Goodyear aus den USA und Pirelli aus Italien. Die beiden Gesellschaften sind heftige Rivalen, und der industrielle Wettkampf zwischen ihnen hat zu großem technologischem Fortschritt in der Reifenentwicklung geführt. (Pirelli hat einen Qualifikationsreifen erfunden, der die äußere, gebrauchte Schicht abwerfen und dem Fahrer eine weitere gute Runde ermöglichen kann.)

Folgende Reifen werden unterschieden: hart, mittel bis weich, sehr weich, für nasses oder heißes Wetter, für zwei Runden und für ein volles Zwei-Stunden-Rennen. Aber natürlich gibt es auch viele andere Kombinationen.



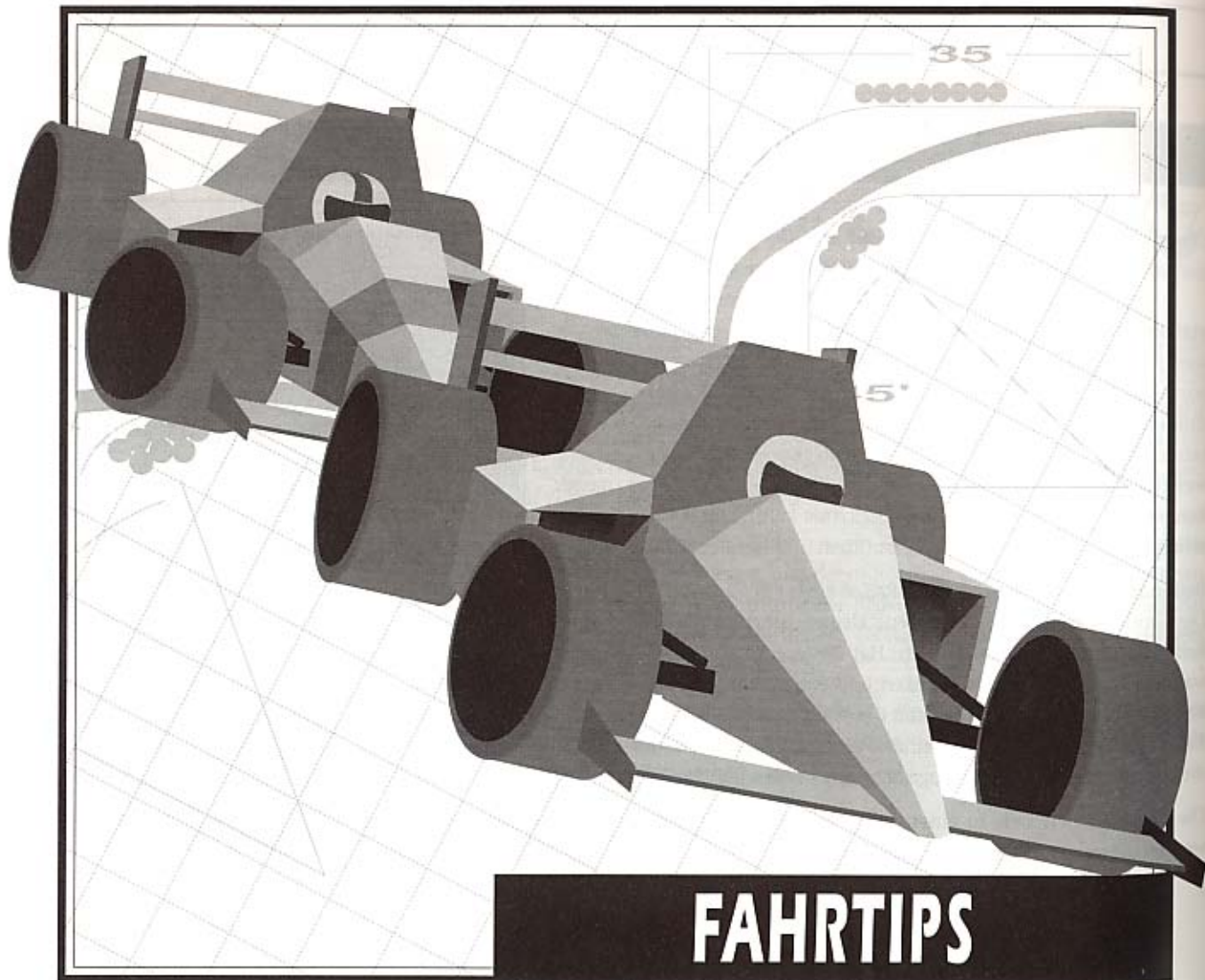
**Regenreifen.** Wenn es während des Rennens regnet, kann das Wasser auf der Strecke nicht von den breiten, glatten Trockenreifen verdrängt werden. Der rutschige Reifen verliert den Bodenkontakt und beginnt Aquaplaning, eine Situation, die durch Gummiteilchen und Öl auf der Ideallinie noch verschlimmert wird. Nässereifen (Wets) haben ein Profil, das das Wasser zur Seite drückt. Dafür sorgt nicht immer der Hersteller; manchmal wird es tatsächlich von Hand eingeschnitten. Regenreifen werden aus sehr weichen Bestandteilen hergestellt und überleben ein langes, nasses Rennen nur, weil Regenwasser ausgezeichnet kühlt. Leider lösen sie sich sehr schnell auf, wenn die Strecke trocknet, und werden klebrig.

**Reifenanordnung.** Jeder einzelne Reifen eines F1-Wagens ist anderen Belastungen ausgesetzt. Die Größen sind verschieden (vorne kleiner, hinten größer), und die Zusammensetzung der Reifen ist oft sehr unterschiedlich. Hat die Strecke vor allem Rechtskurven, wählt das Team wahrscheinlich einen harten linken und einen eher weichen rechten Vorderreifen mit zwei mittelharten Hintereifen. Die Fahrer müssen während des gesamten Rennens immer auf ihre Reifen achten; die Rückspiegel sind so eingestellt, daß nicht nur andere Wagen, sondern auch die eigenen Hinterrreifen im Auge behalten werden können.

Die Reifen haben sich zu einem der wichtigsten Faktoren in F1-Rennen entwickelt und werden daher mit besonderer Sorgfalt speziellen.



Ein Lotus 101, gefahren von Nelson Piquet, pflügt durch die regengetränkte kanadische Piste. "Wets" sind die einzigen Formel Eins-Reifen mit Profil.







## DIE IDEALLINIE



Ein Rennwagen muß eine oder mehrere Kurven mit der höchstmöglichen Geschwindigkeit durchfahren und den Kurvenwinkel so flach wie möglich halten.

Die Ideallinie kann als eine Kombination von drei bestimmten Punkten in der Kurve angesehen werden.

A) der **Einlenkpunkt**, normalerweise am Ende des Bremsbereichs und die Stelle, an der der Wagen in die eigentliche Kurve eintritt.

B) der **Scheitelpunkt** oder **Schnittpunkt**. Dies ist der langsamste Kurvenabschnitt und der Punkt, an dem der Wagen der Kurveninnenseite am nächsten ist.

C) der **Ausgangspunkt**, an dem der Wagen sich wieder auf einer geraden Linie befindet. Dies ist normalerweise der schnellste Kurvenabschnitt.

Selbstverständlich hängt die Ideallinie auch vom Fahrer und vom Wagen ab. Versucht er, einen anderen Wagen beim Eintritt in die Kurve zu überholen? Liegt die Kurve vor oder hinter einer schnellen Geraden? Ist die Fahrbahnoberfläche naß oder ölig? All diese Überlegungen spielen eine Rolle, und der Fahrer muß seine Ideallinie dementsprechend angleichen.



Ein Benetton B188 nimmt eine scharfe Haarnadelkurve in Monaco. Der Lenkradausschlag der Wagen wird für diesen Kurs oft vergrößert, um mit der Linkskurve im ersten Gang fertigzuwerden.





## TYPISCHE KEHREN UND KURVEN



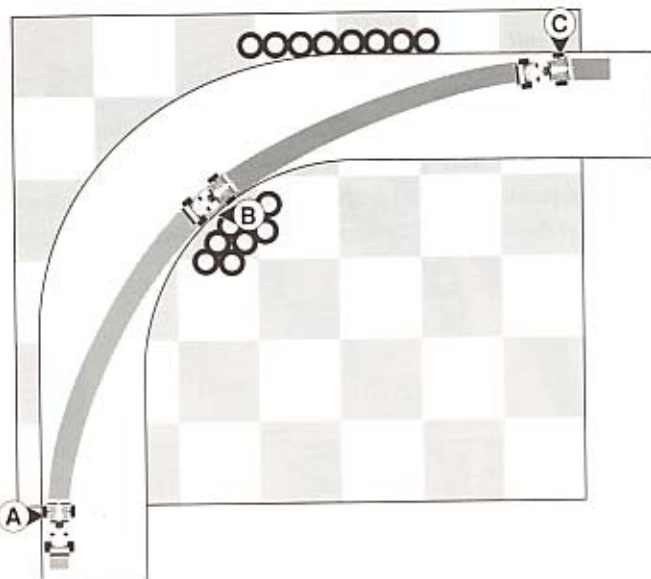
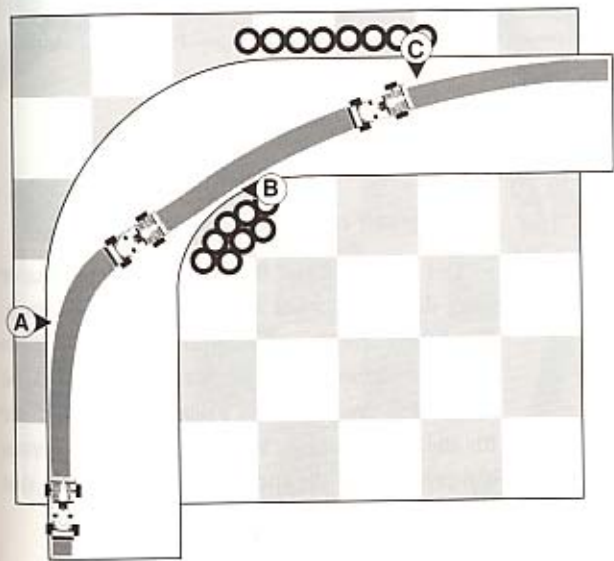
Der Fahrer muß versuchen, den gesamten verfügbaren Raum auf der Strecke auszunutzen, sogar den "rumble strip" (Wellblechstrecke) - die Auslaufzone am Rand der Asphaltpiste. In einer typischen Kurve, zum Beispiel einer Rechtskehre, kommt der Fahrer auf der linken Fahrbahnseite an, bremst, schaltet runter, überprüft seinen Kontrollpunkt für das Einlenken und steuert seinen Wagen auf den Schnittpunkt an der Innenseite der Kurve zu. Wenn er diesen passiert hat, gleitet er gleichmäßig auf die andere Seite und verläßt die Kurve. Hauptziel des Fahrers sollte es sein, wieder auf volle Leistung zu gehen, um auf dem Weg in die Gerade so schnell wie möglich Höchstgeschwindigkeit zu erreichen.



Andrea de Cesaris streift den Scheitelpunkt einer Rechtskurve beim Großen Preis von Kanada. An dieser Kehre fahren viele Wagen über die Wellblechkante.

## Schnelle Kurve

Die meisten Rennstrecken haben eine Kurve dieses Typs, die mit Geschwindigkeiten von über 140mph durchfahren werden können. Der Fahrer schwenkt bei A ein, passiert den Scheitelpunkt bei B und hält seine Ideallinie bis zum Ausgangspunkt C. Der Fahrer unternimmt keine heftigen Steuerbewegungen, und der ganze Vorgang sollte sehr geschmeidig ablaufen.



## 90 Grad-Kehre

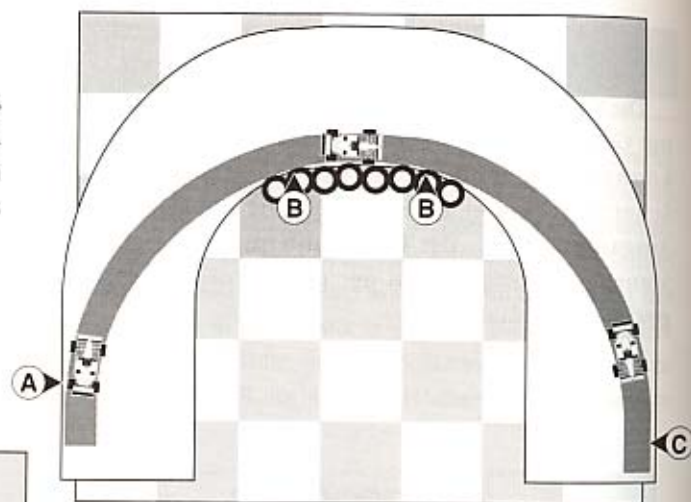
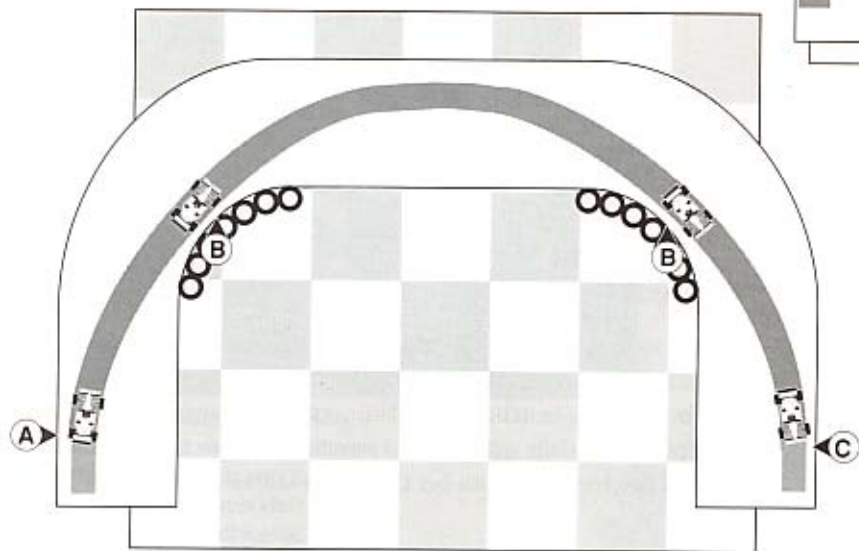
Es gibt viele verschiedene Möglichkeiten, in diese Kurve zu gehen, wobei es darauf ankommt, ob der Fahrer überholen will. Die klassische Methode besteht jedoch darin, spät bei A einzulenken, den Scheitelpunkt ebenfalls spät bei B zu passieren und an diesem Punkt schnell zu beschleunigen, um bei C gut und sauber aus der Kurve zu kommen.



## FAHRTIPS

### *Kurve mit konstantem Radius*

Dieser Kurventyp hat einen sehr langen Scheitelpunkt, sodaß ein spätes Einlenken keinen Vorteil bringt. Der Fahrer biegt bei A früh ein und hält sich so lange wie möglich dicht bei den Kontaktpunkten B und B. Beim Verlassen des Scheitelpunktes kreuzt er die Fahrbahn und erreicht seinen Ausgangspunkt bei C.



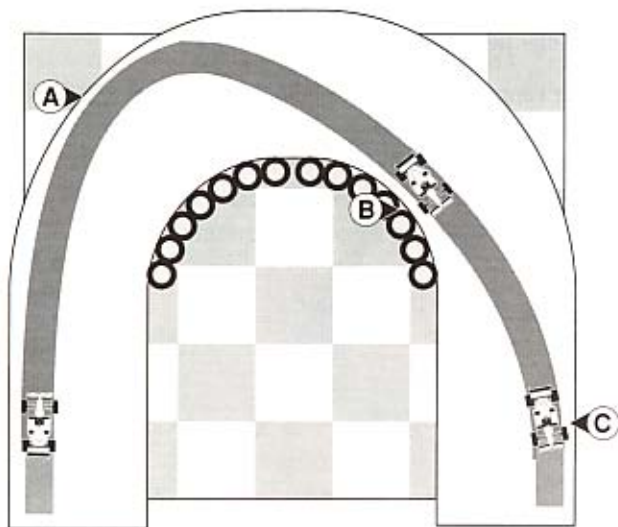
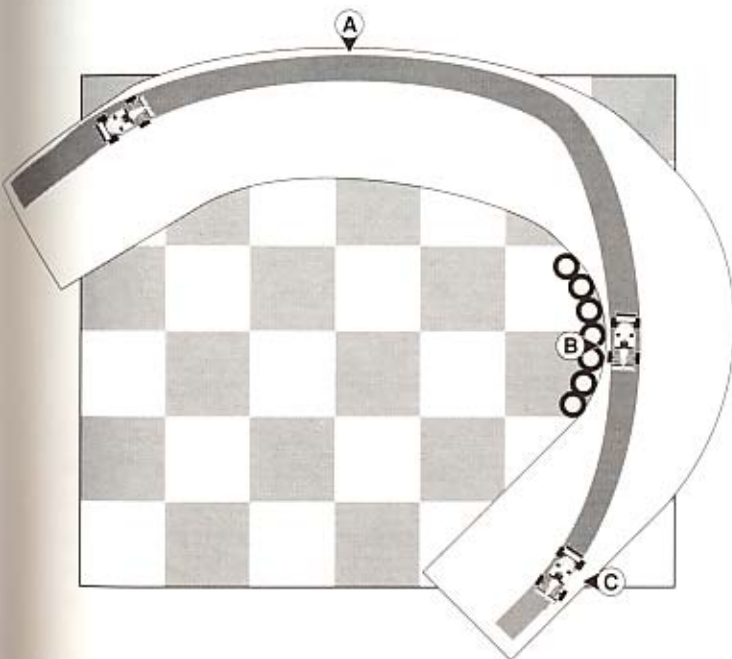
### *Kurve mit zwei Scheitelpunkten*

Der Schlüssel zur Bewältigung dieser Kurve liegt darin, aus zwei Kehren eine zu machen. Der Fahrer strebt die Ideallinie an und bleibt in der Fahrbahnmitte, wodurch er wirkungsvoll die Ausgangslinie der ersten Kurve als Einlenklinie für die zweite nutzt. Wird die Ideallinie genau eingehalten, braucht der Fahrer die Lenkradhaltung nicht zu verändern.



## Haarnadelkurve

Hier besteht das Ziel darin, spät einzulenken, um den weitestmöglichen Winkel zu schaffen, damit die Kehre nach Punkt A wie eine schnelle Kurve behandelt werden kann. Das scharfe Einlenken ist entscheidend, damit der Wagen beim Verlassen der Haarnadel so schnell wie möglich wird. Wenn Punkt B erreicht ist, kann der Fahrer ruhig das Gaspedal durchtreten, bevor er zu Punkt C kommt.



## Enger werdende Kurve

Der Wagen wird im weiten Bogen eingelenkt, sodaß der Fahrer den Scheitelpunkt extrem spät bei B berührt, dann bremst, in einen niedrigeren Gang schaltet, im Kurvenverlauf die Fahrbahnseite wechselt und bei C gut und sauber aus der Kurve herauskommt.

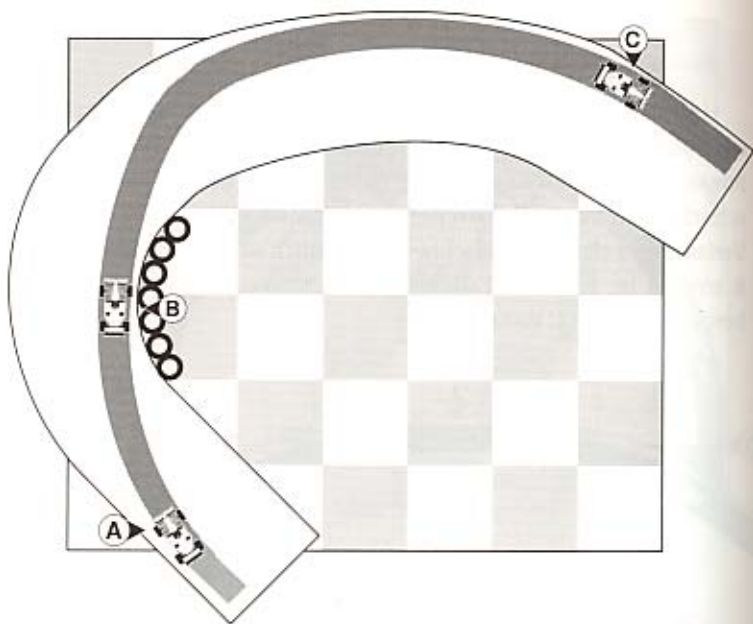




## FAHRTIPS

### *Weiter werdende Kurve*

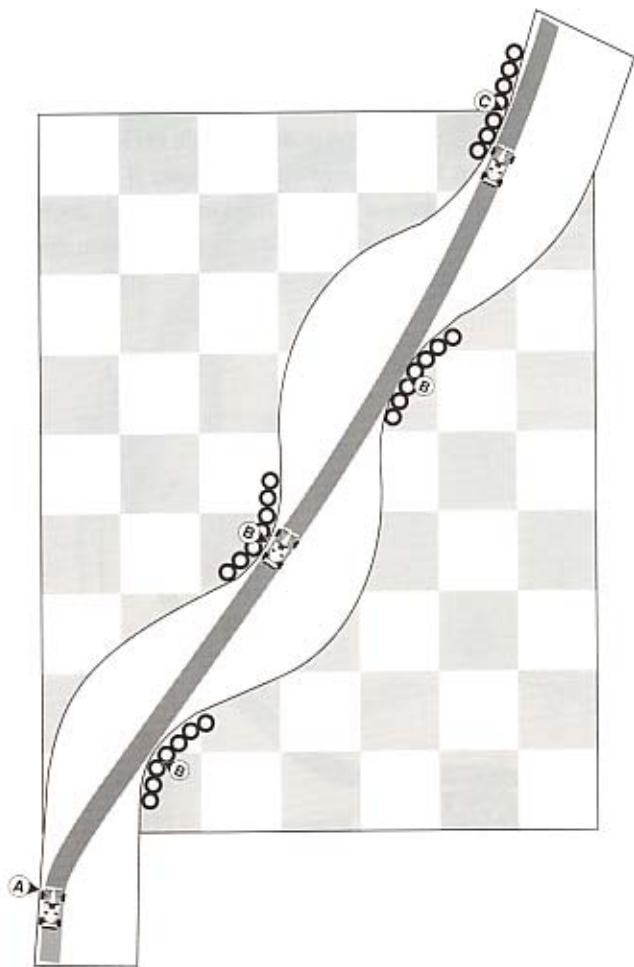
Der Fahrer lenkt bei A früh ein, legt die kurze Strecke zum Scheitelpunkt B zurück und legt sich sanft in die Außenkurve. Dadurch kann der letzte Kurvenabschnitt wie eine Gerade gefahren werden, und der Fahrer kann schnell beschleunigen, lange bevor er Punkt C passiert.





## *S-Kurve oder Schikane*

Im Idealfall kann eine gute Ideallinie einige Kurven ausgleichen, ohne daß scharfe Kehren nötig sind. Der Fahrer schlägt bei A leicht ein, um in die erste Rechtskurve zu gehen, und schneidet dann die Punkte B,B,B fast ohne Lenkradregulierung, bevor er bei C die Schikane verläßt.

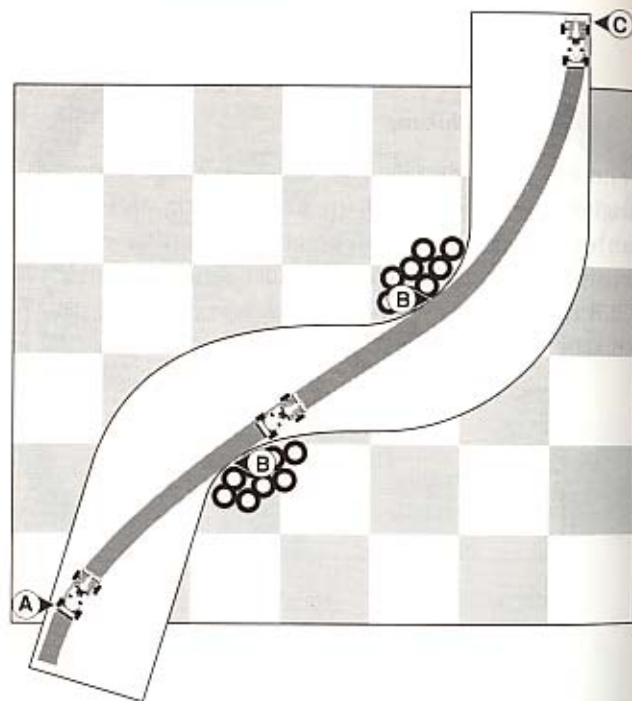
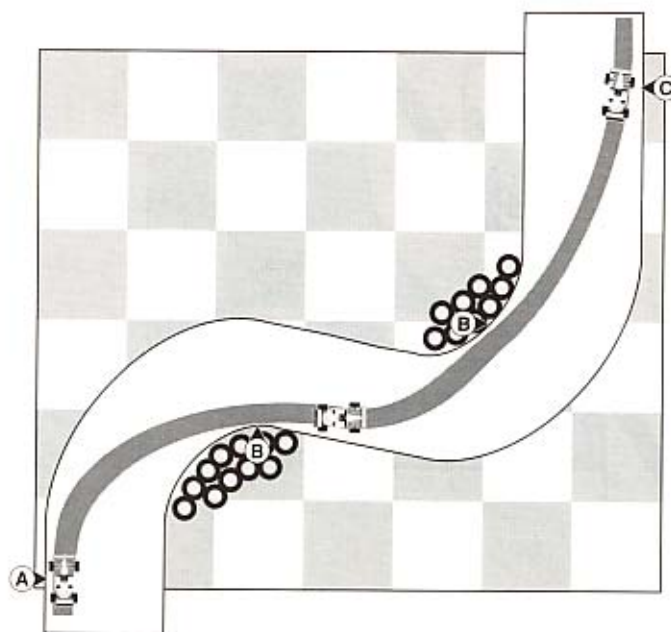




## FAHRTIPS

### Enge Kehre nach einer schnellen Kurve

Gehen Sie in einer scharfen Linie in die schnelle Rechtskurve, aber bremsen Sie, wenn Sie sich dem zweiten Punkt B nähern. Der Wagen muß zwar langsamer in die Linkskurve gehen, doch ist das kein Problem, da der Fahrer in den ersten zwei Dritteln der Kurvenfolge Geschwindigkeit gewonnen hat.



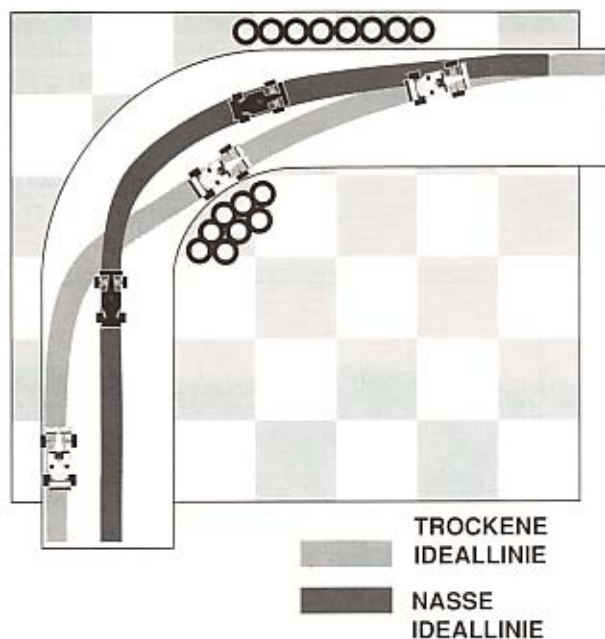
### Eine lange Gerade nach zwei identischen Kurven

Der entscheidende Punkt bei dieser Kurvenfolge ist die Einfahrt in die Gerade. Der Fahrer lenkt spät in die Rechtskehre ein und schneidet den Scheitelpunkt, wenn er bereits weit in der Kurve ist. Dann nimmt er die schnellen Linkskehren, als ob die vorherige Kurve gar nicht existiert hätte. Die erste Kehre wird also langsam genommen, damit die dahinter liegende Gerade möglichst gut genutzt werden kann.



## Kurven bei Nässe

Wenn man die klassische Rechtskehre als Beispiel nimmt, kann man leicht die trockene Ideallinie mit der nassen vergleichen. Der Fahrer hält sich in der Fahrbahnmitte, um die Pistenseite zu meiden, die wahrscheinlich sehr rutschig ist. Die Linie, die er fährt, ist sauberer und bietet bei Regen wesentlich besseren Halt. Der Wagen wird beim Passieren des Scheitelpunktes in der Mitte der Fahrbahn gehalten und dann zur Außenlinie gesteuert. Bei Nässe streben die Fahrer vor allem maximale Bodenhaftung an.







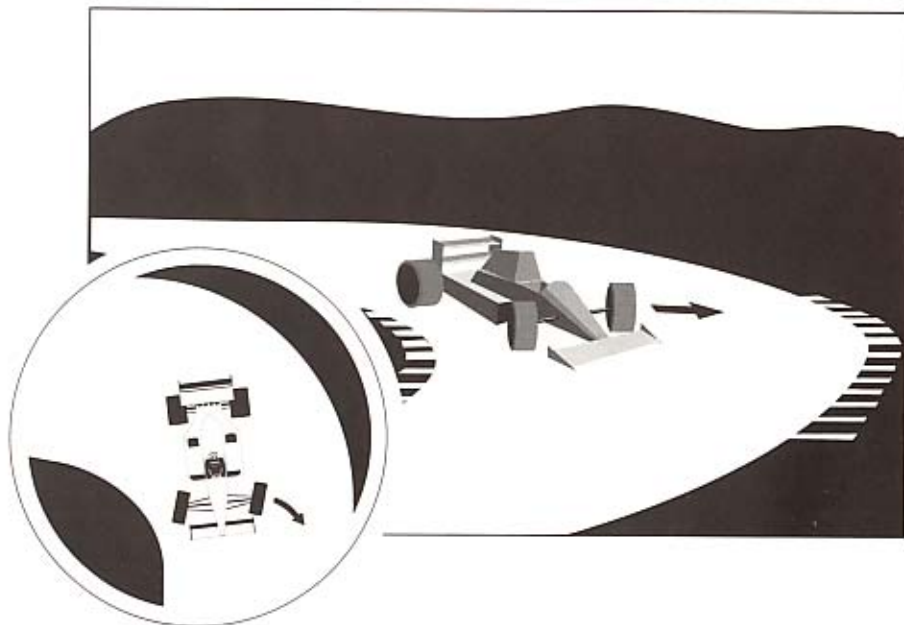
## REAKTION DES WAGENS IN KURVEN



### *Untersteuern*

Ein untersteuerter Wagen bedeutet, daß die Vorderräder den Bodenkontakt verloren haben und nicht auf die Lenkradbewegungen des Fahrers reagieren, während die Hinterräder gut am Boden haften. Da F1-Wagen Hinterradantrieb haben, bewegt sich das Fahrzeug auf die Außenseite

der Strecke zu. In dieser Situation hat der Fahrer zwei Möglichkeiten: den Fuß vom Gas nehmen, damit die Antriebsräder weniger Druck geben und die Vorderräder mehr Halt gewinnen; und wenn der Wagen immer noch nicht reagiert, leicht bremsen, ohne daß die Räder blockieren. Der Wagen wird dann langsam genug, um vorne wieder gute Bodenhaftung zu bekommen.

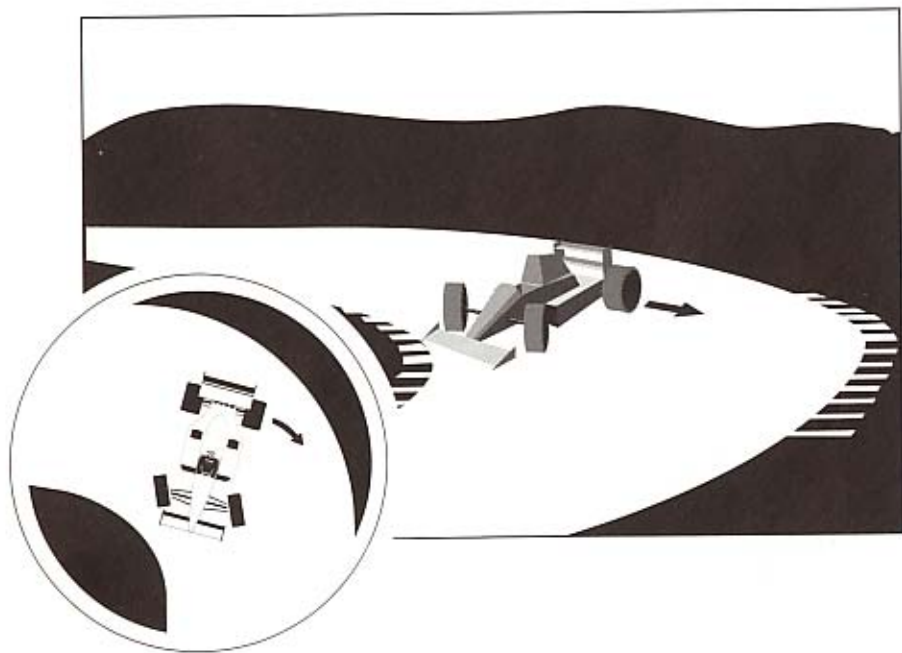




## Übersteuern

Ein übersteuerter Wagen bedeutet, daß die Hinterräder allen Bodenkontakt verloren haben, vermutlich wegen zu hoher Motorleistung, während die Vorderräder guten Grip beibehalten. Das Durchdrehen der Hinterräder bewirkt, daß das hintere Ende des Wagens aus der Kurve nach außen schießt. Die Folge davon kann ein völliges Ausbrechen des Boliden sein!

Um dem Übersteuern entgegenzuwirken, hat der Fahrer zwei Möglichkeiten: Das Gegensteuern mit dem Lenkrad kann den Wagen möglicherweise wieder ins Gleichgewicht bringen; wenn nicht, muß die Geschwindigkeit gedrosselt werden, damit die Hinterräder bei langsamerer Fahrt wieder Bodenhaftung gewinnen. In bestimmten Situationen muß der Fahrer eventuell auch beschleunigen, aber um diesen Zeitpunkt abzupassen, braucht man Fahrpraxis.

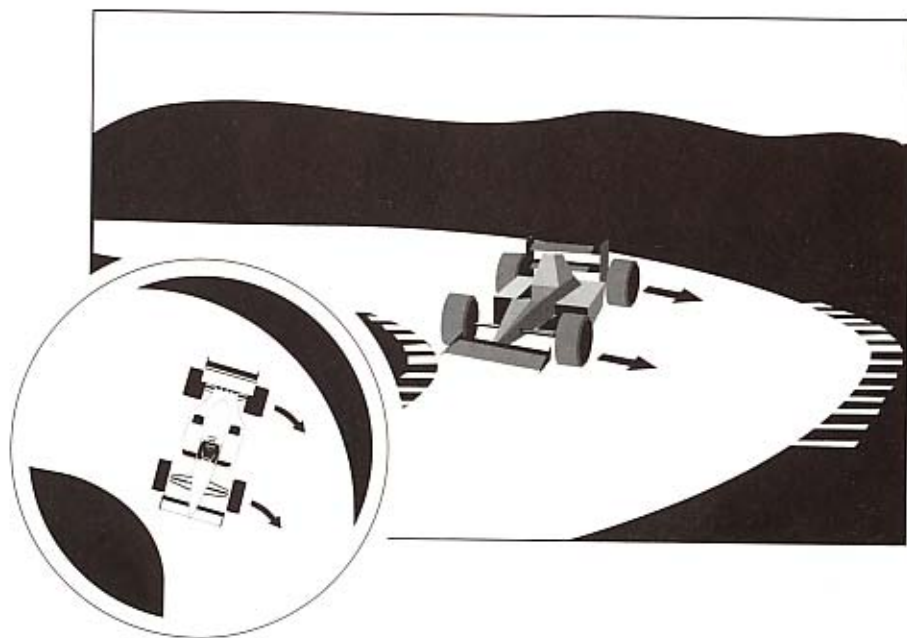




## FAHRTIPS

### *Neutrale Führung*

Die ideale Lage, in der das seitliche Abdriften der Hinterräder dem der Vorderräder entspricht. Alle vier Räder machen die gleiche Gleitbewegung. Der Fahrer richtet den Wagen bei der Einfahrt in die Kurve so aus, daß die Vorderräder gerade stehen und er nicht zu lenken braucht.





## MARKIERUNGSPUNKTE



Um auf einer Formel Eins-Rennstrecke die Ideallinie zu finden, müssen Sie so viele Markierungspunkte wie möglich festlegen, an denen Sie sich orientieren können. Die einzelnen Pisten sind mit 300-, 200- und 100-Meter-Schildern vor einer Kurve ausgestattet, aber diese sind für die meisten Fahrer zu ungenau; viele richten sich nach Werbetafeln, Unebenheiten in der Strecke oder gewissen Bäumen und Büschen als Markierung für Einlenkpunkte, Bremszonen oder Beschleunigungsstrecken.

Der Fahrer muß tatsächlich jeden Quadratmeter der Rennstrecke kennen, und wenn er sich die Markierungen eingeprägt hat, kann er mit ihrer Hilfe vorausdenken und sich auf die nächste Kurve einstellen.

Stellen Sie sich vor, Sie beschleunigen auf einer schnellen Geraden. Wenn Sie die Markierung für die Bremszone in einer Kurveneinfahrt vor sich sehen, sind Ihre Gedanken schon bei der nächsten Markierung für den Einlenkpunkt. Haben Sie diesen passiert, denken Sie an die Scheitelpunkt-Markierung und schließlich an den Ausgangspunkt. Denken Sie voraus. Halten Sie nach der nächsten Markierung Ausschau. Reagieren Sie nicht erst, wenn Sie sie sehen.



Die erste Kurve nach dem Start in Monza. Die meisten Pisten zeigen den Fahrern mit Countdown-Markierungen (in Metern) an, daß sie auf eine Kehre zufahren.





## BREMSEN



### *Ideales Bremsen*

In der Formel Eins ist der Fahrer bestrebt, seinen Fuß so lange wie möglich auf dem Gaspedal zu behalten. Wenn er auf eine Kehre zufährt, wartet er mit dem Bremsen bis zum letzten Moment, um dann auf kürzester Strecke *so scharf wie möglich zu bremsen*. Es sollte überhaupt nur gebremst werden, um die beste Geschwindigkeit zum Eintritt in die Kurve zu erreichen, und der einzige Grund, den Fuß vom Gaspedal zu nehmen, ist der "Sprung" zum Bremspedal. Im Idealfall sollten beim Bremsen keine Kompromisse eingegangen werden.

### *Blockieren der Räder*

Scharfes Bremsen kann den F1-Fahrer mit einem anderen Problem konfrontieren, dem Blockieren der Räder. Es kann passieren, daß eines, zwei oder sogar alle vier Räder blockieren, wenn Sie in einer bestimmten Situation zu scharf bremsen. Ein blockiertes Rad nützt niemandem. Der Reifen wird an der blockierten Stelle besonders abgenutzt, und dadurch entsteht eine "flache Stelle", die sich wie heftige Unebenheiten anfühlt, wenn sich das Rad wieder dreht. Der Reifen gerät aus dem Gleichgewicht, und der Wagen ist fast nicht mehr zu kontrollieren. Um das Blockieren der Räder zu verhindern, muß der Fahrer empfindsam genug sein, um scharf zu bremsen und gleichzeitig die ersten Anzeichen einer Blockierung zu erkennen.



Das Ergebnis, wenn zu scharf gebremst wird und das Vorderrad auf der Innenseite blockiert. Die Kontaktstelle brennt einen Moment lang weg und hinterläßt eine "flache Stelle".



## HERUNTERSCHALTEN



Beim Schalten in einen niedrigeren Gang muß immer gleichzeitig gebremst werden. Eins ohne das andere bedeutet in der Formel Eins schlechter Fahrstil. Das Ziel besteht darin, bis auf die richtige Geschwindigkeit für den Eintritt in die Kurve abzubremsen und dann herunterzuschalten, um im richtigen Moment wieder beschleunigen zu können. Der Schaltvorgang geschieht während des Bremsens. Direkt vorher fährt der Wagen immer noch mit Höchstgeschwindigkeit, und später, in der Kurve, hat der Fahrer zuviel zu tun.

Bremsen und Schalten bedeutet, daß der Fahrer doppelt auskuppeln muß, weil F1-Wagen kein synchronisiertes Getriebe haben. Dadurch werden außerdem Getriebe und Kraftübertragung geschont.

Doppelt auskuppeln. Der rechte Fuß geht vom Gaspedal auf die Bremse, dann kuppelt der linke Fuß aus. Der Fahrer geht in den Leerlauf und läßt die Kupplung los. Währenddessen tritt der rechte Fuß weiter die Bremse, "tippt" aber gleichzeitig das Gaspedal an, um den Motor auf Touren zu halten. Der linke Fuß kuppelt wieder aus, der richtige Gang wird eingelegt, und der linke Fuß läßt die Kupplung los. Der rechte Fuß tritt immer noch die Bremse, um die beste Eingangsgeschwindigkeit für die Kurve zu erreichen, und geht dann zurück zum Gaspedal.



## ÜBERHOLEN



Wenn Sie nicht in jedem Rennen auf den vorderen Startpositionen stehen, müssen Sie wahrscheinlich zu einem bestimmten Zeitpunkt andere Wagen überholen. Das Überholen ist nicht nur eine Frage der höheren Motorleistung. Normalerweise hängt es von drei Faktoren ab. Können Sie eine Kehre besser fahren als Ihr Rivale? Können Sie eine Kurve schneller verlassen und mit höherer Geschwindigkeit in die Gerade gehen? Oder können Sie am Ende einer Geraden später bremsen als Ihr Rivale?

Um erfolgreich zu überholen, besonders wenn es sich um einen entschlossenen Konkurrenten handelt, müssen Sie sehr genau auf den Fahrer vor sich achten. Wo ist er am langsamsten? Wo bremst er früher? Auf welchem Streckenabschnitt ist er am unsichersten? Nach einer gewissen Zeit haben Sie ein gutes Bild von seinen Stärken und Schwächen. Sein schlechtestes Fahrmanöver muß Ihr bestes werden; warten Sie auf den richtigen Moment, um ihn herauszufordern.

Die oben genannten Überlegungen gehen davon aus, daß der Fahrer vor Ihnen keinen Fehler macht; aber alle Fahrer machen im Verlauf eines zweistündigen Rennens Fehler, wie zum Beispiel das Schalten in den falschen Gang (fünfter statt dritter). Nehmen Sie jede gebotene Gelegenheit wahr, und warten Sie auf diesen Fehler!



Der hintere Wagen überholt den vorderen aus dem Windschatten heraus auf der Geraden beim Großen Preis von Portugal; das "Anklammern" vor dem Überholvorgang.

---

# FAHRTIPS

---



## *Eine Kurve schneller nehmen als der Rivale*

Ihr Vordermann ist in einer bestimmten Kurve unsicher. Wählen Sie Ihren Zeitpunkt. Halten Sie Abstand zum anderen Wagen, damit er Sie nicht zu langsamerer Fahrt zwingen kann. Gerade genug Abstand, um die Kehre in der Geschwindigkeit Ihrer Wahl anzugehen. Wenn Sie aus der Kurve kommen, sind Sie schneller als der andere Wagen. Die höhere Ausgangsgeschwindigkeit gibt Ihnen den Vorteil, mit dem Sie auf der folgenden Gerade überholen können.



Der hintere Wagen versucht, beim Großen Preis von Portugal den Konkurrenten vor sich zu überholen, indem er schneller durch die Biegung fährt und genug Platz für die "Kurvenattacke" läßt.

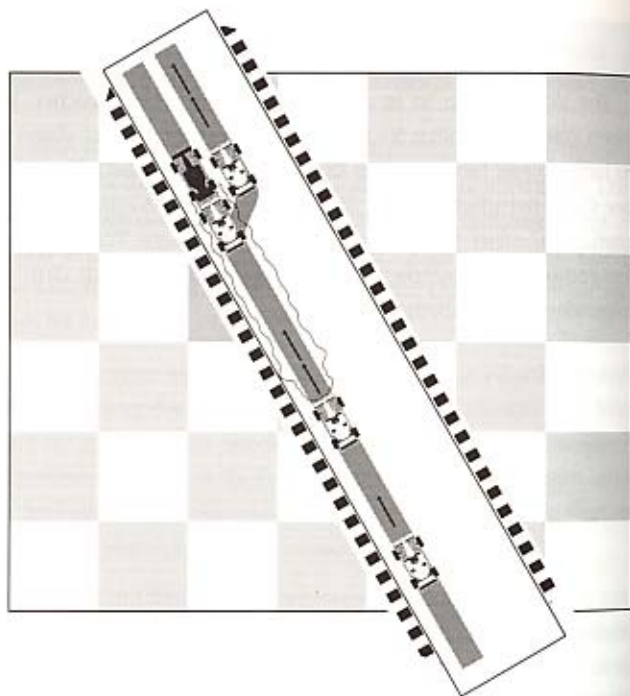




## FAHRTIPS

### *Ausnutzen des Windschattens*

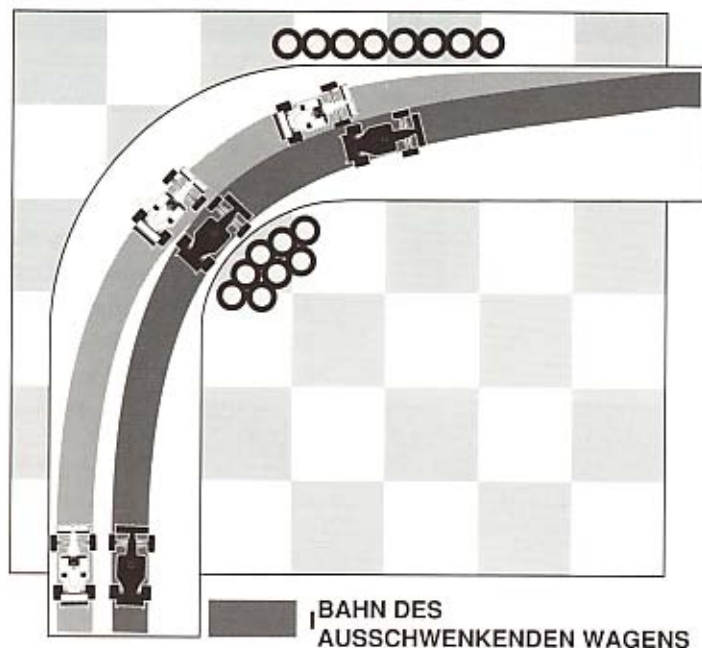
Das Ausnutzen des Windschattens kann bei Geschwindigkeiten über 70mph als Taktik benutzt werden. Schließen Sie zu Beginn einer langen Geraden auf und setzen Sie sich direkt hinter den Wagen Ihres Konkurrenten (bis auf wenige Zentimeter). Beide fahren mit gleicher Geschwindigkeit, aber Sie befinden sich in einem kleinen Bereich, nur wenige Meter lang, in dem es keine Luftwirbel gibt. Der vordere Wagen nimmt Ihnen die ganze Arbeit ab, während Sie Geschwindigkeit gewinnen. Daß Sie im Windschatten fahren, können Sie am Fehlen der Luftwirbel und an der schnelleren Beschleunigung erkennen. Jetzt fahren Sie wahrscheinlich mit 140mph zentimeterdicht hinter Ihrem Rivalen. Sie warten bis zum letztmöglichen Augenblick und schlüpfen dann von hinten neben den anderen Wagen. Obwohl Sie jetzt wieder denselben Strömungskräften ausgesetzt sind, verschafft Ihnen die Geschwindigkeitszunahme im geschützten Bereich den kleinen Vorteil, den Sie brauchen, um den Vorsprung zu gewinnen.





## Ausbremsen eines anderen Wagens

Ist es einem Fahrer gelungen, in der vorherigen Geraden die Führung zu übernehmen, und befindet er sich vor der nächsten Kehre auf der Innenbahn, muß er in der Kurveneinfahrt etwas später bremsen, um die Vorfahrt zu gewinnen. Bleibt der Rivale auf gleicher Höhe an der Fahrbahnaußenseite, besteht für ihn die Gefahr, herausgeschleudert zu werden. Wenn Sie die Kurve verlassen, ist es wichtig, "die Tür zuzumachen", besonders wenn Ihr Konkurrent versucht, sich wieder neben Sie zu setzen. Nehmen Sie eine starke Position in der Fahrbahnmitte außerhalb der Ideallinie ein, und machen Sie ihm das Überholen so schwer wie möglich.





## FAHRFEHLER



### Überhöhte Drehzahl

Dies ist wahrscheinlich die verbreitetste Methode, mit der ein Fahrer seinen Motor ruinieren und sich aus dem Rennen werfen kann.

Die meisten Formel Eins-Wagen haben inzwischen eine eingebaute Drehzahl-Begrenzung, damit der Fahrer ein festgesetztes Limit nicht überschreiten kann, aber es ist trotzdem möglich, den Motor zu hochtourig zu fahren. Viele unerfahrene Fahrer schalten vor dem entscheidenden Bremsen zu früh herunter. Der Fahrer muß bereits das erste Drittel der Bremszone hinter sich haben, bevor er den Gang wechselt. In kurzen Bremskurven kann dies recht verwickelt sein, aber auf längeren

Bremsstrecken können Sie Markierungen für die Schaltpunkte benutzen.

Eine zweite verbreitete Gelegenheit, die Drehzahl zu überhöhen, ergibt sich, wenn man die Kurve verläßt und nicht im richtigen Moment hochschaltet; das kann leicht passieren, wenn man in einer schwierigen Kurve damit beschäftigt ist, den Wagen zu kontrollieren.



Aguri Suzukis Wagen bricht aus, nachdem er beim Großen Preis von Italien zu schnell in die Kurve gegangen ist. Der Sand stoppt das Kreiseln, oft sogar ohne dabei den Wagen zu beschädigen.

# FAHRTIPS

## Kontrolle verlieren

Die folgenden Gründe, in einem Rennen die Kontrolle über den Wagen zu verlieren, sind die verbreitetsten:

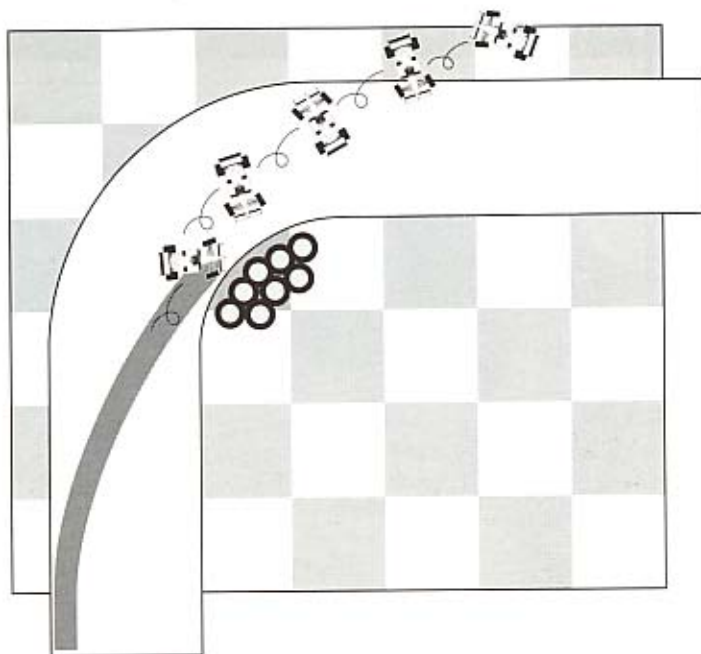
- zu schnell in eine Kurve gehen, so daß der Wagen stark übersteuert
- bei Nässe aus der Kurve heraus beschleunigen
- zu leichtes Bremsen, wenn die Hinterräder zuviel Vorbelastung haben
- mechanischer Defekt
- Öl, Sand, Schmutz oder Schmiere auf der Fahrbahn

In all diesen Fällen muß der Fahrer hart bremsen, sobald er spürt, daß ihm die Kontrolle verlorengeht, und gleichzeitig weiter beschleunigen, um zu verhindern, daß der Motor ausgeht. Wenn möglich, muß er den Wagen auf der Strecke halten, weil die Drehung sich enorm verstärkt, sobald er auf Gras gerät.

Beim Schleudern vor dem Scheitelpunkt der Kurve wird der Wagen über die Fahrbahn in die Außenkurve getragen. Die physikalische Trägheit des Wagens sorgt im allgemeinen dafür, daß er in einem Bogen weitergetrieben wird, der dem Eintritt in die Kurve entspricht.

Wird der Wagen hinter dem Scheitelpunkt der Kehre abgetrieben, hat der Fahrer oft eine bessere Chance, auf der Fahrbahn zu bleiben; der Wagen ist zwar schneller, aber er wird wahrscheinlich dem Verlauf des Kurvenausgangs folgen.

Wenn alles fehlschlägt und der Fahrer erkennt, daß er gegen ein Hindernis fahren wird, sollte er sich so gut wie möglich vor dem Aufprall schützen. Er muß die Füße von den Pedalen nehmen und versuchen, sich in dem engen Monocoque so weit wie möglich zusammenzukrümmen, und im letzten Moment die Hände vom Lenkrad nehmen, damit er sich nicht die Handgelenke bricht.









Die Rennfahrer und ihr Kampf um die Punkte in der Formel Eins-Weltmeisterschaft stehen für die Medien im Mittelpunkt des Grand Prix. Fernsehen und Zeitungen konzentrieren sich auf die Persönlichkeiten und den Glanz, bevor sie sich den Wagen oder den Teams zuwenden. Aber wie erreichen die zwei Dutzend Spitzenfahrer eine so beneidenswerte Position? Welche Eigenschaften brauchen sie, und welcher Weg führt am ehesten zum Erfolg?

Traditionell ist die Teilnahme an Motorradrennen der erste Schritt. Darin gewinnen Sie ein Verständnis für die Ideallinie, Motor- und Getriebeleistung, kontrolliert aggressives Fahren und Pulkfahren. Auch Go-Kart-Rennen sind eine nützliche Einführung, da die Karts jetzt auf gleicher Stufe mit Formel Ford und Formel 3 fahren. Heutzutage kann man sich außerdem in einer guten Rennschule wie Magny-Cours in Frankreich einschreiben und durch eine Reihe anerkannter Leistungsbeweise vom Junior- bis zum Großen Preis aufsteigen. Wenn man es schafft, an einer dieser Schulen "Schüler des Jahres" zu werden, wird man in einem der Junior-Formel-Rennen gesponsort. Gewinnt der Schüler, oder beeindruckt er seinen Sponsor, erhält er vielleicht die Chance, in einem höheren Rennen zu fahren.

### Bremsens

Die Bremsleistung eines F1-Wagens ist phantastisch: die Boliden brauchen weniger als 4 Sekunden, um aus 200mph zum Stehen zu kommen. Die Bremsen müssen äußerst kräftig, dabei aber sehr leicht sein, und extreme Temperaturen von über 2000°C aushalten können. Scheiben und Bremsbeläge bestehen aus Kohlefaser und erreichen ihre beste Leistung bei etwa 350°C. Bei der ersten Benutzung reagieren sie also noch sehr langsam und sind erst voll einsatzfähig, wenn sie warm geworden sind.

Das Bremssystem eines F1-Wagens ist auf Vorder- und Hinterräder verteilt. Dies geschieht teils aus Sicherheitsgründen, falls eine Bremse versagt, und teils, um die Bremskraft, die sich bei

Gewichtsverschiebungen verlagert, auszugleichen. Der Fahrer kann die Bremsbalance vom Cockpit aus steuern, wenn zum Beispiel der Wagen durch den Benzinverbrauch leichter wird.

Die hohen Temperaturen, die beim schnellen Abbremsen entstehen, erfordern unbedingt eine gute Kühlung des Bremssystems. Sie wird durch Kohlefaser-Kühlkanäle gewährleistet, die Luft auf die Bremsen leiten, um das Überhitzen zu verhindern. Die Größe und Anzahl der Luftröhren ist variabel und hängt von den Bedingungen der Strecke ab.





## DAS RENNTTEAM

Das Beispiel von Alain Prosts früher Karriere kann zukünftigen F1-Piloten einige nützliche Einblicke bieten.

Prost wurde im Februar 1955 geboren. Mit 17 fing er an, Karts zu fahren, und ein Jahr später schloß er als Zweiter die französische Kart-Meisterschaft ab. Mit 19 wurde er französischer und europäischer Karting-Champion. Im folgenden Jahr war er wieder Spitzenreiter und gewann außerdem das Elf-Stipendium an der Le Castellet-Rennschule.

Nachdem er mit 21 französischer Formel Renault-Champion geworden war, siegte er mit 22 in der Formel Renault-Europameisterschaft. Im folgenden Jahr, 1978, war Prost französischer Formel 3-Champion, und 1979 gewann er die französische und europäische F3. 1980 fuhr er im Alter von 25 Jahren sein erstes Formel Eins-Rennen und schloß die Saison als 15. in der Weltbestenliste ab. Seitdem ist er einer der führenden Fahrer bei jeder Meisterschaft.

Ein Rennfahrer muß mental sehr stark sein, eine vernünftige Einstellung und einen überwältigenden Siegeswillen haben. Er muß schnell und exakt fahren können, ohne Fehleinschätzungen, und bereit sein, aus seinen Stärken und Schwächen zu lernen. Autorennen wurden nie als "körperlicher" Sport angesehen, aber jeder Spitzenfahrer kann Ihnen erzählen, daß sein Körper vielen

extremen Belastungen ausgesetzt ist. Beschleunigen, Bremsen, Kurven fahren, Schütteln und Rattern üben alle gewaltigen Druck auf Schultern, Nacken und Oberkörper aus. Niki Lauda litt aufgrund der Gravitationskräfte in Trainingsrennen unter einer sehr schmerzhaften Verschiebung eines Rückenwirbels. Lauda mußte durch Körpertraining bestimmte Rückenmuskeln stärken, um die Kräfte auszuhalten, die während eines Rennens auf seinen Körper einwirkten.



### Motoren

Alle F1-Motoren sind 3,5-Liter-Maschinen, normalerweise Saugmotoren mit 600-700 PS. Sie haben keine Drehzahlbegrenzung, aber im allgemeinen gilt, daß sie bei höherer Zylinderzahl eine stärkere Leistung mit weniger Umdrehungen entwickeln. V12-Motoren (z.B. Lamborghini und Ferrari) sind zwar stärker, aber auch länger und schwerer, und verbrauchen mehr Treibstoff. Die Motorleistung eines modernen

F1-Wagens ist phantastisch: der erste Gang bringt den Boliden bis 80mph, er beschleunigt in knapp 7 Sekunden von 0 auf 150mph, wobei er 1,3g (Gravitationsbeschleunigung) erzeugt. Leider hat diese großartige Leistung auch einen Nachteil: die Motoren sind nicht sehr widerstandsfähig, und die meisten müssen nach 300 Meilen vollständig erneuert werden.



# DAS RENNTTEAM



Der statische Druck ist nicht das einzige Problem für die F1-Piloten; die Kreislaufbelastung ist ein weiterer Faktor. Untersuchungen, die erstmals mit Hilfe des telemetrischen Systems angestellt wurden, zeigen, daß der Pulsschlag eines F1-Fahrers für über sechs Stunden auf 150 stehen kann, und in kritischen Situationen auf über 200 Schläge pro Minute ansteigt. Sie ergaben auch, daß Fahrer, die nicht fit sind, in langen Trainingssitzungen für Sekundenbruchteile das Bewußtsein verlieren können.

Die letzte Art von Belastung ist metabolisch. Die Fahrer müssen die Energiereserven ihres Körpers unter Kontrolle haben. Sie müssen über einen langen Zeitraum eine vorgeschriebene Diät einhalten, die am Morgen des Rennens von besonderer Bedeutung ist.

Wer in die Top Ten der Formel Eins-Piloten aufsteigt, kann siebenstellige Jahresverträge abschließen. Sterling Moss verdiente 1961, in seinem letzten Wettkampfsjahr, £6000, ein Vermögen im Vergleich zu einem durchschnittlichen Jahresgehalt. Ayrton Sennas Honorarvorschuß für 1991 beträgt £8 Millionen, Alain Prosts etwa £7 Millionen und Nigel Mansells £6 Millionen. Wenn man die Inflation berücksichtigt, verdient ein F1-Fahrer heute mehr als das Zwölfwache seiner Vorgänger vor dreißig Jahren, aber das überrascht nicht, wenn man bedenkt, wieviel Geld von den großen Sponsoren in diesen Sport hineingepumpt wird. Marlboro allein finanziert McLaren mit schätzungsweise £30 Millionen pro Jahr.

## Treibstoff


F1-Wagen benötigen speziellen Treibstoff mit 102 Oktan, das dem Motor weit mehr Leistung entlockt als normales Benzin. Die Teams verwenden für die Qualifikationsrunden, wesentlich stärkeren Treibstoff als im eigentlichen Rennen, in dem Sparsamkeit wichtiger ist, und in dem sie einen möglichst geringen Verbrauch anstreben, um das Gewicht des Wagens zu reduzieren. Ein durchschnittlicher Wagen verbraucht 1 Liter auf 1.600 Meter, so daß er in einem 200 Meilen-Rennen einen riesigen 200 Liter-Tank benötigt. Dieser befindet sich innerhalb der Chassisbreite zwischen Fahrerrücken und Motor.

Mit einem vollen Tank wiegt der Wagen immer noch halb so viel wie ein durchschnittliches Familienauto, aber bei Beschleunigungen und in Kurven fühlt er sich trotzdem schwerfällig und träge an. 200 Liter Treibstoff entsprechen etwa einem Drittel des Gesamtgewichts eines F1-Wagens. Die Benzinverbrauchswerte sind für das Rennteam sehr wichtig und werden während des Trainings sorgfältig überwacht. Die Information wird vom telemetrischen System aufgezeichnet und an die Boxen weitergegeben. Im Idealfall sollte der Wagen das Rennen mit zwei oder drei Litern Restbenzin beenden. Ist der Verbrauchswert hoch, können die Fahrer mit der Benzingemisch-Steuerung eine leichtere Zusammensetzung einstellen. Es ist entscheidend, daß sie immer auf den letzten Tropfen genau wissen, wieviel Treibstoff noch im Tank ist.





## DESIGNER, KONSTRUKTEURE, MOTORENHERSTELLER UND SPONSOREN



Heute ist der Designer eines Formel Eins-Wagens Teil eines Test-Teams, das viele Forschungs- und Entwicklungsprojekte vornimmt, von denen einige sehr viel Zeit brauchen können. Das Endergebnis, der Wagen auf dem Startplatz, sieht allen anderen sehr ähnlich, so daß es Ihnen verziehen sei, wenn Sie fragen: Was tut ein Designer?



### Getriebe

F1-Wagen haben normalerweise sechs Gänge, die mit einem kurzen 4 Zoll-Knüppel auf der rechten Seite des Cockpits geschaltet werden. Sie sind in der Form eines H plus fünftem und sechstem Gang angeordnet, und die

Zwischenbewegungen sind sehr gering gehalten. In den letzten paar Jahren haben Ferrari, und neuerdings auch Williams, halbautomatische Systeme mit kurzen Hebeln hinter dem Lenkrad ausprobiert (die rechte Seite für hoch, die linke für runter). Das bedeutet, daß die Hände des Fahrers immer am Lenkrad bleiben, daß die Wechsel schneller sind und ein weiterer Gang hinzugefügt werden kann.

Die Getriebe sind nicht synchronisiert und müssen sorgfältig zeitlich abgestimmt werden. Das Übersetzungsverhältnis im Getriebe wird für jeden Kurs entsprechend der im Training ermittelten Werte einzeln eingestellt. Ein Zapfen wird je nach der Höchstgeschwindigkeit, die auf der schnellsten Geraden benötigt wird, eingesetzt, und die übrigen Gänge werden von diesem aus nach unten eingestellt.

Designer suchen nach immer neuen Tricks, um den Wagen schneller zu machen. Sie müssen jedoch immer mit einer Hand auf dem Regelbuch mit den FIA-Vorschriften arbeiten, die sicherstellen, daß die Boliden strengen technischen Daten entsprechen. Die Vereinbarung zwischen dem Sport-Vorstandsgremium und den Konstrukteuren lautet, daß Veränderungen des Chassis zwei Jahre vor Inkrafttreten angekündigt werden müssen, aber die FIA kann darauf bestehen, daß Verbesserungen zum Schutz des Fahrers sofort durchgeführt werden. Das schafft keine angenehme Atmosphäre für den Designer, wenn etwas, an dem bereits ein Jahr lang gearbeitet wurde, im letzten Moment aufgegeben oder geändert werden muß.

Die gewaltigen technischen Entwicklungen in der F1 haben den Designern über die letzten zehn Jahre sehr geholfen. Die Spitzenteams haben jetzt alle Spezialisten für Bereiche wie Aerodynamik, Kraftübertragung, Aufhängung, Kohlefaser-Komposite und Modellbau. Moderne CAD-Einrichtungen können den Designern eine 3-D-Ansicht des geplanten Chassis-Entwurfs geben, bevor irgendwelches Material zugeschnitten wird. Auf dem Bildschirm werden etliche Konfigurationen ausprobiert, bevor Zeichnungen im Verhältnis 1:4 angefertigt und zu

# DAS RENNTTEAM

Modellen für den Test im Windkanal ausgebaut werden. Ohne diese Technik-Spezialisten wäre die Entwicklung des Kohlefaser-Komposit-Monocoques niemals möglich gewesen.

Ist der Wagen einmal entworfen, besteht die nächste Aufgabe darin, ihn zu bauen. Zu einem modernen F1-Team gehören Spezialisten, die mit den verschiedensten computergesteuerten und herkömmlichen Werkzeugmaschinen arbeiten. Alle Dreh- und Fräsearbeiten werden auf dem Gelände vorgenommen, und die Stanzeri stellt alle Auspuffsysteme und Strukturelemente aus Metall her. Außer den Guß- und Schmiedearbeiten wird also alles selbstgebaut.

## Boxen-Tafeln

Sie werden von der Boxen-Crew benutzt, um dem Fahrer seine Position im Rennen mitzuteilen, die ausstehenden Umläufe, um wieviele Sekunden er gegenüber dem Vordermann zurückliegt oder seinem Verfolger voraus ist, und andere Informationen, die als hilfreich angesehen werden. Obwohl die meisten F1-Wagen Radios haben, bevorzugen die Teams visuelle Zeichen für den Fahrer, um auf Nummer Sicher zu gehen. Wenn auf einer Boxentafel zum Beispiel stünde:

P4      L23      -3,5      +7,0

wüßte der Fahrer, daß er an vierter Position liegt, mit noch 23 "Laps" vor sich, 3,5 Sekunden hinter dem drittplatzierten Wagen und 7 Sekunden vor dem fünften.



Auch in der Zeit der High-Tech-Telemetrie und der im Cockpit eingebauten Radios werden noch Boxen-Tafeln benutzt, um dem Fahrer optische Signale zu geben.





## DAS RENNTTEAM



**Ford-Motorentechniker arbeiten  
Seite an Seite mit Rennmechanikern  
des Benetton-Teams beim Großen  
Preis von Italien.**

Das nächste Problem ist der Motor, das Kraftwerk des Wagens. Die Produktion von Formel Eins-Motoren veränderte sich radikal in der Mitte der 60er Jahre, als Ford sich dazu entschloß, die Konstruktion eines Motors speziell für einen Grand Prix-Rennwagen zu unterstützen. Die Firma finanzierte den Cosworth V8, der 1967 für das Rennen von Zandvoort in ein Lotus-Chassis eingebaut wurde. Der Motor hielt sich gut, und der Wagen siegte im Rennen. Jackie Stewarts Tyrrel, mit dem er 1971 und 1973 den Titel gewann, wurde ebenfalls von einem Ford-Motor angetrieben. Das war zu jener Zeit, als die Rennwagen noch nicht über und über mit dem Namen des Motorenherstellers beklebt waren. Die Situation änderte sich jedoch ein weiteres Mal ganz entscheidend, als die Japaner, besonders Honda, begannen, sich für die F1 zu interessieren.

Honda begann mit Motorradrennen und bemühte sich seit Anfang der 60er Jahre, in der F1 Fuß zu fassen. Den ersten Sieger trieb ihr Motor jedoch erst 1984 mit dem Williams-Honda an. Danach erreichten sie 1985 vier Grand Prix-Siege und gewannen 1986 und 1987 mit neun Siegen die Team-Weltmeisterschaft.



### Aufhängung

Die F1-Aufhängung muß kräftig und stabil genug sein, um den starken Anpreßdruck-Kräften zu widerstehen. Bei 180mph vervierfacht sich das Effektivgewicht des Boliden, und je schneller er wird, desto tiefer liegt er, sodaß der Wagen unbedingt extrem feste Federn haben sollte. Bei niedrigeren Geschwindigkeiten, bevor die Aerodynamik eine größere Rolle spielt, brauchen die Wagen jedoch weichere Federn, um mechanische Haftung zu erzielen. Um dieses Problem zu überwinden, haben die Teams variable Federn entwickelt, mit denen die Aufhängung straffer wird, je schneller der Wagen fährt.

# DAS RENNTTEAM

In der Saison 1988 unterzeichnete Honda einen Vertrag mit dem McLaren-Team, mit dem sie bis heute zusammenarbeiten. Würden Sie vor einem Rennen durch die McLaren-Boxen gehen, so könnten Sie die britischen Mechaniker am Chassis arbeiten sehen, während die japanischen Ingenieure Computerausdrucke studieren und an den Motoren herumbasteln. Honda-Ingenieure sind ständig dabei, die Motoren zu verfeinern und weiterzuentwickeln, sogar zwischen den Rennen. Ayrton Sennas Motor, der V10 RA 100E, wurde während der Saison 1990 sechsmal verändert. Währenddessen arbeiteten andere Ingenieure an einem völlig neuen V12 Aggregat. Wenn Ayrton in den Trainingsläufen einen Schaltfehler macht oder mit zu hoher Drehzahl fährt, erhalten die Ingenieure durch das telemetrische System sofort einen Bericht darüber, den sie zur technischen Analyse an ihr Hauptquartier in Japan faxen.

Heute könnte ein Grand Prix-Team kaum ohne Sponsorenverträge auskommen, die den Wagen mit Werbung für Artikel wie Kleidung, Kameras oder sogar Computer bedecken. Das Konzept, daß eine Firma, die mit dem Sport überhaupt nichts zu tun hat, ein F1-Rennteam nur wegen des damit verbundenen Prestiges und der Fernsehübertragungen sponsort, ist relativ neu.

Elektronisches Analyse-Gerät des Williams-Teams beim Großen Preis von Brasilien. Jedes größere Team hat eine ähnliche Ausrüstung, die Daten über Wagen und Fahrer liefert.



## Zeitnahme und andere Werte

In Formel Eins-Rennen wird an jedem Wagen ein kleiner Radiosender angebracht, der an eine Antenne unter der Asphaltsschicht der Ziellinie individueller Signale abgibt. Zu den gesammelten Werten gehören Rundenzeiten, Runden-Höchstgeschwindigkeit und das Tempo auf bestimmten festgelegten Streckenabschnitten, die von den Teams festgesetzt werden. Für jeden Wagen wird ein Ausdruck erstellt, den die Ingenieure, Mechaniker und Fahrer sorgfältig studieren. Andere abrufbare Daten beinhalten: Stellung des Gaspedals, Abgas-Analyse, Lufttemperatur im Motor, Druck auf Kupplungs- und Bremsseile, Belastung der Aufhängungsteile, Lenkradwinkel und Gravitationskräfte. Die äußerst genauen Meßinstrumente für diese Werte werden von Longines hergestellt, die Datenverarbeitung durch Olivetti vorgenommen.







## DAS RENNTTEAM

### Boxenstopp

Ein guter Reifenwechsel beim Boxenstopp kann in sechs Sekunden abgewickelt sein, aber ein schlechter kann die doppelte Zeit brauchen und den Verlust einer guten Position im Rennen bedeuten. Die großen Teams haben normalerweise drei Mann pro Rad, zwei zur Bedienung des Wagenhebers und einen, um die Tafel zu halten, die dem Fahrer sagt, bis wann er die Bremsen anziehen muß, also insgesamt eine Crew von fünfzehn.

Ein Boxenstopp zu einem anderen Zweck als zum Reifenwechsel lohnt sich wahrscheinlich nur, wenn das Team dadurch noch Punkte erzielen kann oder, im Fall kleinerer Teams, wenn damit das Beenden des Rennens gesichert werden kann, um die Vorqualifikation zu bestehen. Einige Fahrer können aus taktischen Gründen eher als erwartet in die Box gerufen werden, wenn sie im dichten Verkehr stecken und einen Vorteil daraus gewinnen, mit neuen Reifen auf eine freie Strecke zurückzukehren.

Überschreitet der Pilot in der Boxengasse eine bestimmte Geschwindigkeit, erhält er eine Geldstrafe von \$10.000. Er muß den Wagen genau an der Stelle zum Stehen bringen, die seine Boxen-Crew anzeigt, was nicht immer ganz einfach ist, wenn die Boxengasse schmutzig, schmierig und voller Leute ist. Während der Wagen aufgebockt ist, behält der Fahrer den Fuß auf der Bremse, im Leerlauf, und hält die Drehzahl auf über 4000 U/min, damit der Motor nicht ausgeht. Sobald die Boxen-Crew fertig ist, wird der Wagenheber heruntergelassen, die "Bremse anziehen"-Tafel weggenommen, und der Fahrer, der bereits auf etwa 8000 U/min aufgedreht hat, legt den ersten Gang ein und fährt vorsichtig aus der Gasse, um keine Personen zu gefährden. Am Ende der Boxengasse steht ein Marschall mit einer hellblauen Überholflagge, um ein Zeichen zu geben, wenn ein schnellerer Wagen herangefahren kommt.



Die Williams-Boxen-Crew in Aktion beim Großen Preis von Brasilien. Nigel Mansell kann damit rechnen, daß in gut 6 Sekunden seine Reifen ausgewechselt werden.

Früher war Autorennen ein Sport für reiche Männer. PS-starke Wagen wurden gekauft, zu verschiedenen europäischen Rennstrecken transportiert und dort gefahren. Wer nicht wohlhabend war, konnte nicht konkurrieren. In den 50er Jahren fand jedoch eine radikale Verschiebung im Grand Prix-Rennen statt, als Mercedes-Benz, Ferrari und Maserati alle versuchten, die Bedeutung, die sie vor dem Krieg als Autohersteller gehabt hatten, zurückzugewinnen, indem sie ihre eigenen Wagen finanzierten und auf die Strecke schickten. BRM und Vanwalls unternahmen ähnliche Bemühungen mit britischen Wagen. Obwohl der Grand Prix dadurch neuen Schwung bekam, konnte der Sport sich immer noch nicht selbst finanzieren.

In den 60er Jahren wurde dem F1-Rennen mit der Produktion und allgemeinen Verfügbarkeit des Coventry-Climax-Motors frisches Blut zugeführt. Lotus und Cooper

# DAS RENNTTEAM

entwickelten das heckgetriebene Chassis, und eine neue Gattung von "Bauspezialisten" tauchte auf. Teams wie McLaren, Brabham und Williams mußten jedoch immer noch mit sehr wenig Geld auskommen.

Das Geld floß erst in den 70er Jahren in den Grand Prix, als die Formula One Constructors Association (Vereinigung der Formel 1-Konstrukteure) vorschrieb, daß jedes Team an allen Rennen teilnehmen müsse. Vor dieser Entscheidung hatten sich einige Teams von Rennen zurückgezogen oder mit Abbruch gedroht, wenn sie mit Aspekten der Rennleitung nicht zufrieden waren. Die neue Regel brachte Beständigkeit und Stabilität in die Rennorganisation, führte in der Öffentlichkeit und den Medien zu größerem Interesse am Meisterschaftskampf und zog folglich die reichen Sponsoren an. 1977 betrat das Williams-Team Neuland, als es Saudia, die saudi-arabische Fluggesellschaft, als Geldgeber gewann. Zur damaligen Zeit wurde die Beteiligung einer Fluggesellschaft am Grand Prix als sehr ungewöhnlich angesehen, aber damit begann eine ganz neue Ära.

Seit Beginn der 80er Jahre hat sich die Grand Prix-Sponsorenschaft zu einem äußerst komplizierten Geschäft entwickelt. Die Fernsehübertragungen stiegen, bis die TV-Zuschauerzahlen bei F1-Rennen auf dem dritten Platz standen, dicht hinter den Olympischen Spielen und der Fußball-Weltmeisterschaft. Der Geldzufluß sorgte dafür, daß die F1-Konstruktion bei technischen Entwicklungen in vorderster Reihe stand. Computergestütztes Design, computergesteuerte Herstellung und die Entwicklung von Kohlefaser-Materialien wurden alle durch die neuen Sponsoren ermöglicht.

**Kameraleute, Presse und Fernsehjournalisten umringen Pierluigi Martini in seinem Minardi MN 189 vor dem Start des Spanischen Grand Prix.**

## Sicherheitsvorschriften zum Schutz des Fahrers

Diese strengen Regeln wurden von der FISA erlassen: Der Bugkonus und das Überlebenszellen-Chassis müssen Kollisionstests widerstanden haben.

Der Benzintank muß innerhalb der Chassisbreite und hinter dem Fahrer eingebaut sein.

Die Füße des Fahrers müssen hinter der Vorderachsen-Linie ruhen.

Der Kopf des Fahrers muß sich unterhalb einer Linie befinden, die zwischen dem Haupt-Überrollbügel und der Amaturenbrett-Abdeckung gezogen wird. Der Fahrer muß mit einem Sechspunkt-Sitzgurt angeschnallt sein.

Der Fahrer muß feuerfeste Unterwäsche, Balaklavamütze, Handschuhe, einen dreischichtigen Overall, Stiefel und Helm tragen. Diese Kleidung muß dem Piloten in einem brennenden Wagen 30 Sekunden lang Schutz gewährleisten.

F1-Wagen müssen einen Feuerlöscher und Stromsperre-Schalter haben, die von innen und außen zugänglich sind.







# DER GRAND PRIX-ZIRKUS



"Zirkus" mag als ein merkwürdiges Wort erscheinen, um die pedantische Welt der Designer und High-Tech-Autospezialisten zu beschreiben, aber es faßt das scheinbare Chaos sehr gut zusammen, das die Teams umgibt, wenn sie an sechzehn verschiedenen Orten ihre Basis an den Strecken aufschlagen. Dazu gehören Zelte, leuchtende Farben, Werbeplakate, Fernsehteams, Journalisten und ein schillernder Anhang. Vor allem die Fahrer, die Rennwagen, die Geschwindigkeit und die Gefahr ziehen die Scharen, die vom frühen Morgen an heranströmen, und die Zuschauermassen vor dem Bildschirm an. Die Vorstellung dauert normalerweise etwa zwei Stunden, worauf die Menge wieder abzieht, bis zum nächsten Jahr. Dann packt der Zirkus ein und fährt zum nächsten Gastspielort weiter.

Die meisten Teams müssen, außer für den Grand Prix im eigenen Land, riesige Mengen von Ausrüstung und eine große Anzahl von Leuten quer durch Europa transportieren. Muß sogar der Kontinent gewechselt werden, wird das ganze Gerät in Container gepackt, die Wagen auf hölzerne Paletten, und in ein Boeing 747-Frachtflugzeug geladen. Diese Operation kann zwei bis drei Tage dauern.

Vor einem europäischen Grand Prix werden zwei riesige Sattelschlepper mit drei Autos (zwei für die Rennen und ein komplettes Ersatzfahrzeug) und all den für sie benötigten Ersatzteilen und Ausrüstungsgegenständen beladen, sowie mit einem Wohnmobil, dem Besprechungs- und Konferenzraum. Alle drei Wagen sind vom Motorenlieferanten des Teams (Honda, Renault etc.) mit brandneuen Motoren ausgestattet, und Ersatzmotoren, Werkzeuge und Bauteile sind ebenfalls an Bord. Jeder Transporter hat einen Fahrer und einen Beifahrer, und innerhalb Europas versucht man, am Dienstag vor dem Rennwochenende an der Strecke zu sein.



Ein Boeing 747-Frachtflugzeug mit F1-Wagen an Bord, das gerade mit mehreren Rennreifensätzen beladen wird. Der Ladevorgang kann drei Tage dauern.





## DER GRAND PRIX-ZIRKUS

Sobald die Transporter auf das Gelände der Rennstrecke fahren, stehen sie unter strenger Kontrolle der "Formula One Constructors Association", die besondere Parkregeln für das Fahrerlager erläßt, damit die gigantischen Fahrzeuge gut abgestellt sind. Die Lastwagen werden hinter den Boxen in einer Ordnung aufgestellt, die sich aus der Vorjahresmeisterschaft ergibt. Theoretisch steht jedem Team nur ein Wohnmobil zu, aber nach der Praxis der letzten Jahre haben auch die Motorenlieferanten ihre eigenen Wohnmobile, was die chaotische Parksituation im Fahrerlager noch verstärkt.

Die Mechaniker und Ingenieure fliegen am Dienstagmorgen von der Teambasis los und erreichen am frühen Nachmittag das Fahrerlager, in dem die Transporter mit ihren Vorzelten schon bereitstehen sollten. Die Rennwagen stehen in den Garagen und warten auf die offiziellen Prüfer, die zwischen 10 und 18 Uhr ihre Inspektionsrunde machen.

Jedem Wagen sind drei Mechaniker zugewiesen, außerdem mehrere Elektriker, die Montagegruppe und etliche Techniker des Motorenlieferanten.

Das Chassis wird eingerichtet, geprüft, und ein Treffen mit den Reifenherstellern arrangiert, um die Strecke und die für ihre Oberfläche geeignetsten Reifen zu besprechen. Sobald eine Entscheidung getroffen wurde, schickt der Reifenmann des Teams die Felgen zu den Monteuren der Reifenfirma.

Rennmechaniker sind schwer zu finden. Sie müssen bereit sein, viele Überstunden zu machen und wochenlang von ihren Familien getrennt zu verbringen. Sie werden besser bezahlt als die Mechaniker zuhause, einschließlich Kost und Logis und einer großzügigen Auslandszulage. Während der Seasons der letzten Jahre sind etliche Mechaniker von verschiedenen Firmen gesponsort worden, und einige sind recht berühmt und von anderen Teams heftig umworben.



**Rennmechaniker beenden den Check an Nigel Mansells Wagen in Phoenix. Der Reifenmann hat dafür gesorgt, daß die Heizdecken die Reifen auf Renntemperatur gebracht haben.**

# DER GRAND PRIX-ZIRKUS



Wenn alles glatt geht, kehren die Mechaniker um 20 oder 21 Uhr in ihre Hotels zurück, lassen die Rennwagen in den Garagen der Boxengassen und die Transporter verschlossen unter der Aufsicht der wachsamen Sicherheitskräfte an der Piste. Die Teams müssen mit ihren Wagen sehr vorsichtig sein; es ist schon vorgekommen, daß gewisse neue Zusatzteile über Nacht verschwanden, und andere Teams wenige Monate später genau das gleiche Teil produzierten!

Am Freitag vor dem Rennen schwirren die Mechaniker schon um 7.30 Uhr um den Wagen herum, und die Manager und Ingenieure kommen normalerweise etwa eine halbe Stunde später. Die Rennwagen werden durchgecheckt und vor dem ersten, 90-minütigen Trainingslauf aufgewärmt. Danach erscheinen die Fahrer zum Vorgespräch mit den Ingenieuren.

Der erste Durchlauf mit dem Wagen wird nicht auf Zeit gefahren. Die Fahrer suchen lediglich nach der besten Chassis-Abstimmung und versuchen, ein Gefühl für das Fahrverhalten zu bekommen. Sie spulen normalerweise ein paar Runden mit den weichen Qualifikationsgummis ab, um zu prüfen, wie die Mischung auf den Pistenbelag reagiert. Sie müssen die richtige Sorte finden, weil ihnen nachmittags, beim offiziellen Lauf, nur zwei Reifensätze zur Verfügung stehen.

Die ersten Wertungsläufe werden immer zwischen 13 und 14 Uhr angesetzt. In diesem Zeitraum sind die Teams angespannt und nervös, aber besonders die Fahrer, die zwei schnelle Runden hinlegen müssen, wenn Wagen, Motor und Reifen in Topform sind. Jeder Pilot steht an dieser Stufe vor dem gleichen Dilemma: soll er früh starten und auf freier Strecke fahren, bevor jemand anders Öllachen auf der Fahrbahn hinterlassen hat? Oder soll er abwarten, bis die Gummi-Abreibungen der anderen Fahrer gute Haftung auf der Ideallinie garantieren? Dieser Durchgang ist offiziell beendet, wenn der Marschall eine schwarz/weiß karierte Flagge schwenkt.



**Fahrer und Techniker des Jordan-Teams sehen sich die vom telemetrischen System ermittelten Werte aus einer vorigen Qualifikationsrunde an, um das Übersetzungsverhältnis der Gänge für den Phoenix-Kurs richtig einzustellen.**





## DER GRAND PRIX-ZIRKUS

Am Samstag wird der Zeitplan des Vortages wiederholt, aber der 90-minütige Trainingsdurchlauf wird dazu benutzt, die Einstellung des Wagens für das Rennen zu ermitteln; er fährt mit Rennreifen und dreiviertelvollem Treibstofftank. Wurde im Freitags-Durchgang keine gute Rundenzeit erreicht, steht der Fahrer jetzt unter enormem Druck. Dies ist seine letzte Chance, eine hohe Startposition zu belegen.

Die Piloten stehen am Morgen des Rennens früh auf. Es gibt viel zu tun, so daß keine Zeit für Nervosität bleibt. Sie versuchen vor Eintreffen der Zuschauer auf der Piste zu sein, um sich auf den 30-minütigen Trainingslauf vorzubereiten. Dieses sogenannte "Warm-up" dient dazu, letzte Überprüfungen an der Leistung des Wagens vorzunehmen, der jetzt ganz für das Rennen eingestellt ist. Wetter- und Temperaturkarten werden studiert, bevor die endgültige Entscheidung über die Reifenwahl getroffen wird.

Die Piste ist normalerweise dreckig, und die Oberfläche nicht geeignet, die Leistung des Wagens zu beurteilen. Die meisten Fahrer nutzen das Warm-up auch dazu, die Konkurrenz bei ihren Aufwärm-Runden zu beobachten. Sie sind zur Beurteilung der Leistung eines Wagens normalerweise besser geeignet als die Qualifikationsrunden, weil die Boliden jetzt voll aufgetankt und mit Rennreifen bestückt sind.

Drei Stunden vor dem Rennen, wenn alle Entscheidungen getroffen sind, ziehen sich die Fahrer in das Wohnmobil ihres Teams zurück und werden vom Rest der Truppe in Ruhe gelassen. Mit ihren Gedanken alleine, gehen viele von ihnen in Gedanken das Rennen durch.

Eine halbe Stunde vor dem Start verlassen die Piloten das Fahrerlager und begeben sich zum Versammlungspunkt in der Nähe des Zugangs zur Rennstrecke. Die Teilnahme an diesem Briefing, das bei den Fahrern noch nie sehr beliebt war, ist jetzt vorgeschrieben, und wer fehlt, kann mit einer hohen Geldstrafe belegt werden. Hier gibt der Rennleiter letzte Instruktionen. Dann steigen die Fahrer in ihre Wagen und drehen nacheinander eine Testrunde auf dem Rennkurs. Dies ist ein langsamer Umlauf mit kalten Reifen, an deren Ende die Wagen ihren Platz in der Startordnung einnehmen.



**Auftanken des Benetton-Wagens am Hockenheimring. Ein F1-Wagen hat Raum für 200 Liter Treibstoff mit 102 Oktan und verbraucht 1 Liter auf 1.600 Meter.**

---

# DER GRAND PRIX-ZIRKUS

---



Die Motoren werden für fünf Minuten ausgeschaltet, eifrige Mechaniker nehmen letzte Tests und Veränderungen an den Wagen vor, und die Team-Manager geben ihren Fahrern letzte Anweisungen. Fernsehteams, Fotografen und Journalisten dürfen die Startplätze betreten. Die Fahrer kontrollieren ihre feuersichere Kleidung, stecken Stöpsel in die Ohren und achten darauf, daß sie sich wohlfühlen, bevor sie den Helm aufsetzen. Es gibt nichts Schlimmeres als ein Jucken am Hinterkopf, den man zwei Stunden lang nicht kratzen kann!

Der Marschall an der Startlinie hält eine Reihe von Tafeln hoch, um die bis zum Start verbleibende Zeit anzuzeigen. Bei der Zwei-Minuten-Anzeige wird der Startplatz geräumt, und die Motoren werden gestartet. Fahrer, deren Motoren nicht zünden, signalisieren dies ihrer Box durch Heben der Hand.

Die "Grüne Flagge" wird geschwenkt, um die Wagen für eine letzte Warm-up-Runde freizugeben. Die Fahrer versuchen, Schmutz oder Schmiere auf der Fahrbahn zu meiden und gleichzeitig im Zickzack zu fahren und Kurven sehr schnell zu nehmen, um die Reifen anzuwärmen. Die Wagen fahren jetzt in die Startaufstellung, und der Wagen in Pole-Position bestimmt die Geschwindigkeit aller anderen. Viele Piloten glauben, daß das Rennen bereits mit der Warm-up-Runde beginnt, in der sie den Wagen extrem fordern, um zu sehen, wie er reagiert. Die langsameren Wagen müssen sich notgedrungen zusammendrängen und ziehen aus dem Warm-up keinen Nutzen.



Die Startplätze beim Großen Preis von Frankreich nach der Warm-up-Runde. Ein Offizieller steht dahinter, um dem Starter das Signal zu geben, wenn alle Wagen ihre korrekte Startposition eingenommen haben.





## DER GRAND PRIX-ZIRKUS

Die Boliden stellen sich wieder paarweise an den Startlinien auf, mit dem Pole-Positions-Wagen auf der Innenbahn für die erste Kurve, und warten auf das rote Licht. Die Drehzahl der Motoren wird hoch gehalten, damit sie nicht ausgehen, und die Wassertemperatur-Anzeige steigt, während der Motor sich langsam aufheizt. Stehen alle Wagen in der korrekten Startposition, gibt ein Offizieller am hinteren Ende dem Start-Marschall ein Zeichen. Die 30-Sekunden-Tafel wird hochgehalten. Die Fahrer sollten jetzt nicht zu früh in den ersten Gang schalten und die Kupplung kommen lassen, sonst brennt sie ihnen durch.

*Das Rote Licht.* Jetzt sind es noch höchstens zehn Sekunden bis zum Start. Die Fahrer schalten unter dem Schleifen, Knirschen und Krachen der Getriebe in den ersten Gang. Der erste Gang muß mit Gewalt eingelegt werden, weil die Kupplung so wenig Spiel hat. Bei Drehzahlen von 10.000 U/min wird sie sehr heiß und löst sich nicht ganz. Eine heiße Kupplung kann zu einem Frühstart führen, wenn der Wagen vorwärts kriecht, und dem Piloten eine Zeitstrafe einbringen. In den kritischen Sekunden vor dem Start setzt der Fahrer die "Hacke-Spitze"-Bewegung ein: Bremsen mit den Zehen und mit der Hacke das Gaspedal antippen. Einige Fahrer meinen allerdings, daß das "Antippen" den Start verzögern kann, falls der Fuß gerade dann das Gaspedal losläßt, wenn das grüne Licht gegeben wird. Das Entscheidende ist, die Drehzahl direkt unter der höchsten Umdrehung zu halten.

*Das Grüne Licht.* Die Fahrer lassen die Kupplung mit leichtem Schlupf kommen. Lassen sie sie zu lange gleiten, brennt die Kupplung bei 10.000 U/min durch, lassen sie sie mit einem "Knall" los, könnte der Wagen zur Seite ausbrechen. Sobald die Kupplung gelöst ist, bestimmt der rechte Fuß des Fahrers die Hinterrad-Drehung. Die Antriebsräder zeigen nicht genug Wirkung, wenn sie sich drehen, weil sie den festen Bodenkontakt verloren haben. Tritt man mit dem rechten Fuß zu hart durch, hat man nur Gummi auf der Fahrbahn, Rauch, verschwendete Energie und einen schlechten Start. Der Start ist vermutlich der wichtigste Augenblick des Rennens; ein guter



Der Start beim Großen Preis der USA. Der Wagen in der Pole-Position lenkt leicht ein, um die Ideallinie für die erste Kurve zu erreichen, und macht es den anderen Fahrern schwer, ihn zu überholen.

---

# DER GRAND PRIX-ZIRKUS

---



kann eine niedrige Startposition wettmachen, und ein schlechter die ganze harte Arbeit der Qualifikation zerstören. Der Start ist auch der gefährlichste Moment. Stellen Sie sich 26 Boliden vor, die auf engstem Raum gleichzeitig losgelassen werden und um die erste Kurve kämpfen. Die meisten Fahrer werfen einen kurzen Blick in den Spiegel, um zu sehen, ob jemand einen "Flieger" gemacht hat, und achten auf den stehengebliebenen Wagen. Der sicherste Platz ist immer ganz vorne.

Es ist unmöglich, zwischen den 25 anderen Wagen den eigenen Motor herauszuhören, so daß schwer zu beurteilen ist, wann der zweite Gang eingelegt werden muß. Die Fahrer kontrollieren ihren Tacho, um die Drehzahl nicht zu hoch zu treiben, aber es ist immer besser, zu früh hochzuschalten als zu spät. Wenn die Wagen die erste Kurve erreichen, fahren sie normalerweise im Pulk und langsamer, als in allen vorherigen Trainingsrunden. Diejenigen, die eine Lücke erwischen, in die sie sich schieben können, holen auf; ansonsten halten sich die Fahrer normalerweise an die Innenseite der Kurve, damit das Überholen für die anderen schwieriger wird. Haben sich zuviele Wagen für die Innenbahn entschieden, wird die normale Ideallinie an der Außenseite häufig für Wagen aus den hinteren Startpositionen frei. Falls es so etwas wie "instinktives Fahren" gibt, dann kommt es in dieser Situation zu seinem Recht.

Am Ende des Rennens werden die Boliden in den Parc Fermé gefahren, wo sie für eine Stunde bleiben. Der Siegerwagen wird genau untersucht, die anderen stichprobenhaft, und niemand aus den Teams darf sie anrühren. Auch der Treibstoff wird getestet, und es ist schon vorgekommen, daß die offiziellen Prüfer Motoren "versiegelt" haben, um sie später genauer zu untersuchen. Höchstens eine Stunde nach dem Rennen sind die Team-Manager und leitenden Ingenieure auf dem Weg nach Hause. Der Treibstoff wird aus dem Benzintank der Wagen gepumpt, Reifen werden von den Felgen gezogen, und die Boliden werden wieder auf die Transporter gepackt. Bis zum Dienstag ist alles verstaut und bereit zur Rückkehr in die Basis. Die Vorstellung ist beendet.

Am nächsten Morgen sind die Sportseiten voller Berichte über die höchstplatzierten Piloten, interessierte Leser sehen sich die Tabelle mit den Weltmeisterschaftspunkten für



---

## DER GRAND PRIX-ZIRKUS

---

die Fahrer an, einige werfen vielleicht auch einen Blick auf die Tabelle der Konstruktionsmeisterschaft. Zuhause, in der Basis des Teams, sitzen die Designer, Ingenieure und Fahrer um einen Tisch und besprechen, was gut und was schlecht verlaufen ist, und was bis zum nächsten Rennen verändert werden muß.

---

# GLOSSAR

---



<b>Aerodynamik:</b>	ist die Kraft, die ins Spiel kommt, wenn der Wagen an Geschwindigkeit zugenommen hat. Durch Verstellen der Spoiler wird der Anpreßdruck bestimmt. Je flacher der Flügel, desto schneller ist das Auto auf den Geraden; je steiler, desto besser das Fahrverhalten in engen Kurven.
<b>"flat out":</b>	mit voll durchgetretenem Gaspedal.
<b>Rutschwinkel:</b>	ist der Winkel zwischen der Richtung, in der sich die Vorder- und Hinterräder bewegen, und der eigentlichen Fahrtrichtung.
<b>Drehstabilisatoren:</b>	Verstellbare Teile der Vorderradaufhängung. Ein Rennwagen sollte minimale Chassisvibration und maximalen Grip haben.
<b>Scheitel- oder Schnittpunkt:</b>	ist der Punkt, an dem der Rennwagen der Innenseite einer Kurve auf einer Ideallinie am nächsten kommt.
<b>"Camber":</b>	leichte Wölbung zur Mitte der Fahrbahn hin.
<b>"Off-camber":</b>	Position des Wagens an der Wölbungsschräge.
<b>Radsturzwinkel:</b>	Das Einstellen des Radsturzwinkels bedingt die Effektivität der Reifen, wenn der Rennwagen sich in eine Kurve legt. Negativer Radsturz wird appliziert, um einen voll belasteten Reifen möglichst senkrecht zu halten.
<b>Gleitrollenwinkel:</b>	gibt den Vorderrädern verbesserte Reaktion und Stabilität. Je größer der Gleitrollenwinkel, desto schwerer die Steuerung und desto stabiler das Vorderteil.





## GLOSSAR

Schikane:	ist eine Barriere vor einer gefährlichen Kurve. Damit werden die Fahrer gezwungen, ihre Geschwindigkeit zu drosseln, da sie nur einzeln durch die Enge fahren können.
Anpreßdruck:	Hierbei werden die Front- und Heckspoiler mechanisch in umgekehrte Position gebracht, um einen Anpreßdruck (Druck des Fahrzeugs auf die Pistenoberfläche) zu erzeugen.
FISA:	"Federation Internationale de l'Automobile". Unterabteilung des weltweiten Verbundes der nationalen Automobilclubs (FIA), die für den Autorennsport zuständig ist.
Sich ins Schlepptau legen:	Hierbei legt sich der Pilot in den Windschatten seines Vordermannes. Sein Wagen gewinnt dadurch an Geschwindigkeit und kann den Gegner überholen.
Bodeneffekt:	Heutzutage von der FISA verboten, zwischen 1980 und 1982 wurde jedoch so gut wie jeder Rennwagen auf diese Weise gebaut. Hierbei hatte der Unterboden die Form eines umgekehrten Spoilers, der den Rennwagen fast gänzlich an die Piste saugte und ungeheuren Grip gab.
Lenkungsausschlag vergrößern:	in einigen engen Haarnadelkurven, wie Loews in Monaco, wird der Lenkungsausschlag der Rennwagen erweitert, um die Biegungen schneller nehmen zu können, worunter allerdings die Reifen leiden.
Ausbremsen:	Vor einer Kurve sehr spät abbremsen, um einen gegnerischen Wagen zu überholen.

---

# GLOSSAR

---



Fahrerlager:	Das Parkgelände hinter den Boxen, auf dem die Ausrüstung, Lastwagen und Ersatzwagen des Teams abgestellt werden.
Parc Fermé:	Überwachte Zone im Start-und-Zielbereich, in der die Autos nach dem Rennen zu Kontrollzwecken abgestellt werden müssen, bis sie von den Funktionären freigegeben werden.
Wellblechstrecke:	der holperige, farbige Streifen am Rand der Piste, der den Piloten warnt, wenn sich sein Wagen außerhalb der Fahrbahngrenzen befindet.
Auslaufzone:	eine Pistenstrecke in der Nähe eines gefährlichen Kursabschnittes, der dem Piloten eine Ausweichroute bietet.
“Shunt”:	Jede Art von Unfall oder Kreiseln von der Piste, die das Rennen für einen Fahrer beendet.
Telemetrisches System:	ein Multi-Funktions-System, um alle Aspekte des Rennwagens und der Leistung des Fahrers zu messen.
Drehmoment:	ist die Schubkraft, die vom Motor auf die Räder übertragen wird.
Reifendecken:	Spezielle Heizdecken, die vor einem Start über die Reifen gelegt werden, um diese auf optimaler Renntemperatur zu halten.



## HINWEISE

---

# HINWEISE

---







# HINWEISE

Scanned

by

*Thalton*



**MicroProse Ltd. Unit 1, Hampton Road Industrial Estate, Tetbury, Glos. GL8 8DA.**  
**Tel: 0666 504 326**