

Stadelmann, David; Eichenberger, Reiner

Working Paper

Wer ist der beste Formel 1 Fahrer? Eine ökonomische Talentbewertung

CREMA Working Paper, No. 2008-16

Provided in Cooperation with:

CREMA - Center for Research in Economics, Management and the Arts, Zürich

Suggested Citation: Stadelmann, David; Eichenberger, Reiner (2008) : Wer ist der beste Formel 1 Fahrer? Eine ökonomische Talentbewertung, CREMA Working Paper, No. 2008-16, Center for Research in Economics, Management and the Arts (CREMA), Basel

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/214410>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

**Wer ist der beste Formel 1 Fahrer?
Eine ökonometrische Talentbewertung**

**David Stadelmann
Reiner Eichenberger**

Working Paper No. 2008 - 16

Wer ist der beste Formel 1 Fahrer?

Eine ökonomische Talentbewertung

David Stadelmann und Reiner Eichenberger*

August 2008

Abstract (in English)

Who is the best formula 1 driver? Until today it was impossible to answer this question because the observable performance of a driver depends both on his talent and the quality of his cars. In this paper we for the first time separate driver talent from car quality by econometrically analyzing data for 57 years of Formula 1 racing. Our estimates also control for the number of drivers finishing, technical breakdowns and many other variables that influence race results. While Michael Schumacher is often believed to be the best driver, he is overtaken by Juan Manuel Fangio and Jim Clark.

* Kontaktinformationen:

Prof. Dr. Reiner Eichenberger, Büro F412, Bd. de Pérolles 90, CH-1700 Fribourg (Schweiz),
reiner.eichenberger@unifr.ch; +41 (026) 300 93 80;
David Stadelmann, Büro F410, Bd. de Pérolles 90, CH-1700 Fribourg (Schweiz),
david.stadelmann@unifr.ch; +41 (026) 300 93 82.

1 Einleitung

Wer ist der beste Formel 1 Fahrer heute? Und wer ist der beste Fahrer aller Zeiten? Und wer ist der zweitbeste deutschsprachige Fahrer? Solche Fragen interessieren viele Menschen mehr als all die anderen gewichtigen Themen, die normalerweise in wirtschaftswissenschaftlichen Zeitschriften diskutiert werden. Zum Glück lassen auch sie sich mit den Analyseinstrumente der Ökonomen beantworten.

Ein Fahrer ist dann schnell, wenn er gut ist und ein gutes Auto hat. Zudem hängt sein Erfolg noch von vielen weiteren Faktoren ab, insbesondere dem Talent seiner Gegner und der Qualität ihrer Fahrzeuge, der Anzahl Rennteilnehmer, den Wetterbedingungen im Rennen und natürlich seinem Rennglück. Die bisher in der einschlägigen Szene verfügbaren Rankings und Evaluationen trennen weder den Einfluss von Fahrer und Auto, noch erfassen sie all die anderen Faktoren. Zumeist beschränken sie sich auf eine simple Addition von Punkten, Siegen, Podiumspositionen und ähnlichem. Oft wird nicht einmal für die Anzahl der gefahrenen Rennen korrigiert, obgleich Fahrer mit mehr Rennen auch mehr Punkte und Siege sammeln können.

Was also tun? Die Antwort ist erstaunlich einfach: multipel regressieren. Da die Formel 1 ein Teamwettbewerb ist, an dem Teams normalerweise mit zwei Fahrern teilnehmen, und die Fahrerpaarungen über die Zeit variieren, kann der Beitrag von Fahrer und Fahrzeug mit ökonometrischen Methoden getrennt und gleichzeitig für all die anderen Einflussfaktoren kontrolliert werden. So schätzen wir im Folgenden mit einem Datenset für fast die gesamte Existenz der Formel 1 – seit ihrem Anfang im Jahre 1950 bis 2006 – Talentwerte für die einzelnen Fahrer und erstellen die erste historische Weltrangliste für das Talent von Formel 1 Fahrern. Nach unseren Ergebnissen ist Michael Schumacher zwar der schnellste Fahrer

der letzten Jahre, aber doch nicht besser als frühere Superstars wie Juan Manuel Fangio, Jim Clark und Jackie Stewart. Neben Schumacher fahren heute noch Fernando Alonso und Kimi Räikkönen im Bereich der Allzeit Top Ten.

Die ökonomische Analyse des Sports ist mittlerweile ein breites Feld. Das dokumentieren neben der wachsenden Zahl von auf sportökonomische Themen spezialisierte Zeitschriften¹ etwa das kürzlich erschienene Handbook on the Economics of Sport (Andreff und Szymanski 2007), viele Monographien (siehe z.B. Ford 2007) und Übersichtsaufsätze (etwa Szymanski 2003). In dieser Literatur steht die ökonomische Analyse von Problemen und Fragen des Sports im Zentrum. Oft wird auch der umgekehrte Weg verfolgt und versucht, anhand sportlicher Ereignissen und Abläufe Erkenntnisse über allgemeinere Zusammenhänge zu gewinnen: So analysieren Rosen und Sanderson (2001) Probleme im Bereich der Arbeitsmarktökonomie anhand von Beispielen aus dem Sport, oder Torgler, Schmidt und Frey (2006) untersuchen die Auswirkungen von Gehaltsunterschieden auf die Arbeitsmotivation mit Fussballdaten. Ähnlich weist Kahn (2000) auf die Bedeutung von Sportdaten als Quelle für viele ökonomische Fragen im Zusammenhang mit individuellen Anreizen, Monopsonmacht und Diskriminierung hin.

Als Mass für das Talent von Sportlern werden in der sportökonomischen Literatur zumeist allgemein verfügbare Rankings verwendet. Ökonomische Analysen zum Thema Talentbewertung sind hingegen Mangelware. Dies ist umso erstaunlicher, als dass in vielen Sportarten der Erfolg eines Sportlers stark von der Qualität des verwendeten Materials und der Mannschaft abhängt, in der der Sportler auftritt. Ähnlich wie Lynch und Zax (2000) die Auswirkungen von Änderungen der Anreizsysteme in Autorennen mittels multiplen Regressionen mit fixed-effects untersuchen, zeigen wir in dieser Arbeit einen ökonometrischen Weg zur Talentbewertung auf.

¹ So gibt es neben dem *Journal of Sports Economics* u.a. das *International Journal of Sport Finance*, das *Journal of Sport Management*, das *International Journal of Sport Management* und das *International Journal of Sport Management and Marketing*.

Die weitere Diskussion ist folgendermassen gegliedert: Abschnitt 2 stellt die verwendeten Daten vor. Abschnitt 3 geht auf das Modell und die Schätzmethode zur Bewertung von Talent ein. Abschnitt 4 präsentiert die wichtigsten Ergebnisse, die in Abschnitt 5 verschiedenen Robustheitstests unterzogen werden. In Abschnitt 6 werden einige kritische Punkte der Analyse diskutiert, und Abschnitt 7 fasst die Ergebnisse nochmals kurz zusammen und spricht weitere Forschungsfragen an.

2 Blick auf die Daten

Unsere Hauptinformationsquelle ist die auf dem Internet verfügbare „FORIX“ Formel 1 Datenbank des Autosportmagazins „Autosportatlas“. Weitere Informationen und Variablen wurden mit Hilfe der Daten der offiziellen Formel 1 Webseite formula1.com aufgearbeitet. Das konstruierte Datenset umfasst alle 768 Rennen der gesamten Formel 1 seit dem Jahr 1950 bis und mit der Rennsaison 2006. In diesem Zeitraum haben sich 801 Fahrer zu Rennen angemeldet, und 719 von ihnen sind auch tatsächlich gestartet. Davon haben 302 während ihrer gesamten Karriere mindestens einen Punkt erreicht, wobei 97 Rennfahrer mindestens einmal, und 55 mindestens dreimal gewonnen haben.

Schätzungen mit den Daten aller 719 Fahrer würden daran leiden, dass früher zuweilen auch relativ unerfahrene Fahrer eher um der Teilnahme willen als mit ernsthaften Erfolgsabsichten an nur einem oder einigen wenigen Rennen teilnahmen. Weil ihre Resultate besonders stark von Zufällen geprägt sind, könnten sie unsere Schätzergebnisse verzerren. Zudem würde durch sie unsere Datenmatrix soweit aufgebläht, dass sie nur noch schwer handhabbar wäre. Deshalb konzentrieren wir uns auf die „ernsthaften“

Teilnehmer, indem wir nur die Daten derjenigen 302 Fahrer in die Analyse einbeziehen, die in ihrer gesamten Karriere wenigstens einen Punkt gewonnen haben.

Da unsere Schätzergebnisse für die einzelnen Fahrer um so weniger von Zufälligkeiten oder dem Faktor „Glück“ abhängen, je mehr Beobachtungen wir für sie haben, fokussieren wir bei der Ergebnispräsentation vor allem auf die Fahrer, die an mindestens 40 Rennen teilgenommen haben.² 40 Rennen stellen über das gesamte Datenset gemittelt etwa drei Rennsaisons dar und garantiert damit ausreichenden Anteil an Fahrzeugwechseln und von Teampartnerwechseln und systematische Vergleiche durchzuführen. Das Ranking reagiert über weite Strecken robust auf eine Änderung dieser statistischen Schranke (Ergebnisse mit 30 Rennen und 25 Rennen verfügbar im Anhang, Tabelle D).

Tabelle A des Anhangs gibt einen Überblick über die verwendeten Daten für die 302 Rennfahrer und 768 Rennen, insbesondere die Streckenlängen, Streckenumfänge, Alter der Fahrer, Anzahl Rennen pro Fahrer, Erfolge der Fahrer und Wetterbedingungen. Da die meisten Daten selbsterklärend sind, werden hier nur speziell aufbereitete oder interessante Daten erwähnt.

Die Variable WETTER ist ein Ganzzahlwert von -2 (schlecht) bis +2 (gut), wobei 0 die Wettersituation „leicht bewölkt, mild, teilweise nass“ gemäß den Angaben von FORIX bezeichnet. Die gewählte Codierung legt somit den Fokus auf schlechtere Wetterbedingungen, da sich gute Wetterbedingungen für Formel 1 Rennen weniger stark unterscheiden als schlechte.

Der Durchschnitt an verwendeten Automodellen liegt bei 6.793 mit einer Standardabweichung von 5.018. Der Median beträgt 5.0.

Die Verteilung der Siege und der Podiumplatzierungen unterscheidet sich markant von jener der Rennteilnahmen. Die Verteilung der Siege ist im Vergleich zur Verteilung der

² So gewann der Amerikaner Lee Wallard 50 % aller seiner Formel 1 Rennen. Er nahm aber insgesamt nur an zwei teil, nämlich zweimal im für Formel 1 Verhältnisse sehr speziellen Indianapolis.

Rennen stärker linkslastig und von statistischen Ausreißern geprägt. So ist der Median der Rennen pro Fahrer 31.0 während jener der Siege bei 0.0 liegt. Ein kurzer Blick auf die Podiumplatzierungen in Tabelle 1 bestätigt das Bild. Der Median der Variable liegt bei 1.0. Siege und Podiumplätze weisen auch eine enorm hohe Standardabweichung im Vergleich zum Mittelwert aus. Dies sind erste Hinweise, dass Talentunterschiede in der Formel 1 einem Superstareffekt unterliegen (vgl. Rosen, 1981). Nur wenige schaffen es auch tatsächlich zu siegen und die hohen Prämien zu erhalten.

3 Modell zur Talentbewertung

Im Folgenden wird der Erfolg der einzelnen Fahrer mittels multiplen Regressionen auf die wichtigsten Einflussfaktoren zurückgeführt, insbesondere ihrem Talent und der Qualität ihrer Fahrzeuge sowie verschiedener rennspezifischer Einflüsse wie Wetterbedingungen, Streckencharakteristika, Heimrennen usw.

Die abhängige Variable y_{it} ist die Klassifikation eines Fahrers i im Rennen t . Diese Variable ist zwar auch vom Anteil der Rennteilnehmer abhängig, dafür kann aber leicht kontrolliert werden. Gegenüber anderen möglichen abhängigen Variablen wie zum Beispiel Punkten, Rennzeiten, Trainingszeiten, schnellsten Runden usw., weist die Rennklassifikation bedeutende Vorteile auf. Das letztendliche Ziel der Fahrer und Teams ist, möglichst gut klassiert zu sein und möglichst viele Punkte zu sammeln. Die erreichte Punktzahl eignet sich jedoch nicht als Abhängige: Weil jeweils nur für die ersten 6 oder 8 Ränge Punkte vergeben werden, würde dieses Erfolgsmass nicht zwischen unterschiedlichen punktlosen Rangierungen unterscheiden, wohingegen für viele Fahrer auch Klassierungen ausserhalb der Punktränge sehr wichtig sind. Zudem ist die Punktzahl stärker als die Klassifikation durch Zufälle getrieben, und die Zahl der vergebenen Punkte

hat sich über die Zeit mit verschiedenen Anpassungen des Punktrelements stark verändert, so dass Vergleiche erschwert wären. Die Variable Rennzeiten sagt wenig aus, weil sie stark von Strategien in der Endphase der Rennen abhängt, insbesondere wenn die Fahrer ihre Fahrzeuge schonen und auf Halten der Positionen fahren. Zudem haben sich die Zeiten durch den technischen Fortschritt und Sicherheitsmassnahmen auf den Strecken ebenfalls stark verändert. Die Variable Trainingszeit würde zwar einiges über die Grundschnelligkeit der Fahrer aussagen. Sie ist aber ebenfalls stark durch die Rennstrategie geprägt, insbesondere wenn, so wie in den letzten Jahren, zwischen Qualifikationstraining und Rennen nicht nachgetankt werden darf, und deshalb die Fahrzeuge mit unterschiedlich viel Benzin und damit Gewicht zum Qualifikationstraining antreten.

In unseren Schätzungen müssen wir jedem Fahrer für jedes Rennen eine Klassifikation zuordnen. Falls der Fahrer das Rennen beendet hat, entspricht die Klassifikation dem erzielten Rang. Falls er hingegen ausgefallen ist, muss eine Klassifikation ermittelt werden. Das Datenset erlaubt, zwischen „menschlichen Ausfällen“ (Unfälle, Disqualifikation, usw.) und „technischen Ausfällen“ (Motorschäden, Reifenprobleme, usw.) zu unterscheiden. Für „technische Ausfälle“, die ja grossenteils nicht direkt vom Fahrer verschuldet wurden, kontrollieren wir mittels eines Dummys. Bei menschlichen Ausfällen, die grossenteils selbstverschuldet sind, errechnen wir eine hypothetische Klassierung. Da wir über keine weiteren Informationen wie etwa über die Rangierung zum Zeitpunkt des Ausfalls verfügen und demzufolge ohne Ausfall alle Rangierungen gleich wahrscheinlich erscheinen, setzen wir die Klassifikation eines selbstverschuldet ausgeschiedenen Fahrers auf den Rang des letzten Ankommenden plus die Hälfte der Ausfälle. Kommen beispielsweise von 22 Fahrern 10 (12) an und 12 (10) fallen aus, ist die Klassifikation gleich 16 (17). Damit hat dieses Mass den Vorteil, dass ein Ausfall immer schlechter als eine ordentliche Rangierung

bewertet wird³, und ein selbstverschuldeter Ausfall für einen Fahrer desto schwerwiegend ist, je weniger andere Fahrer ausfallen. Natürlich testen wir, ob unsere Ergebnisse auf Variationen der Behandlung von Ausfällen robust sind.

Das Modell enthält für jeden Fahrer eine separate Dummyvariable α_i , Kontrollen für die verwendete Technik (Fahrzeugdummies) sowie weitere relevante Variablen, die zwar einen Einfluss auf die Platzierung der Fahrer haben, nicht aber direkt mit deren Talent zusammenhängen (zusammengefasst in der Subdesign-Matrix X). Die Kontrollvariablen für die verwendeten Fahrzeuge nutzen sämtliche verfügbare Informationen zum Fahrzeugtyp aus. Eine wichtige Frage ist dabei, was genau als Fahrzeugtyp betrachtet werden soll. Solange mit der Weiterentwicklung der Fahrzeuge die Typenbezeichnungen geändert werden, stellen sich keine Probleme. Typischerweise werden die Fahrzeuge aber auch von Saison zu Saison stark weiterentwickelt, selbst wenn sie weiterhin die gleiche Typenbezeichnung tragen. Zudem verändert sich die relative Qualität eines selbst unveränderten Fahrzeugs, wenn die Konkurrenzfahrzeuge weiterentwickelt werden. Deshalb macht es Sinn, „Fahrzeugjahrestypen“ zu identifizieren. Dafür konstruieren wir für jeden Autotyp für jedes Jahr eine separate Dummyvariable $\gamma_{s,i}$, indem der Autotyp mit einem Jahresidentifikator kombiniert und dem Fahrer i zugeordnet wird. Eine solche Dummyvariable ist damit zum Beispiel der Alfa Romeo 159 des Jahres 1951 (ALFAROMEO159_1951) oder der Lotus 107 des Jahres 1993 (LOTUS107_1993). Dadurch wird in der Analyse für das Auto kontrolliert, wie auch gleichzeitig für Jahres-spezifische Effekte. So wird vermieden, dass Fahrer, die ein Fahrzeugtypen schon früh in dessen Lebenszyklus verwenden konnten, gegenüber Fahrer bevorteilt werden, die denselben

³ Man könnte meinen, dass es für einen Fahrer angenehmer ist, auszufallen als als letzter ins Ziel zu kommen. Dagegen spricht, dass selbst die Spitzenfahrer die Rennen zu Ende fahren, wenn sie aus technischen oder anderen Gründen sehr weit zurückgefallen sind.

Typen erst fahren konnten, als er bereits veraltet war.⁴ Separate Fahrzeugtypdummies und Jahrdummies (also Jahresfixedeffects) könnten dies nicht leisten, weil, anders ausgedrückt, die Jahreseffekte nicht allgemein, sondern fahrzeugspezifisch sind. Auch erlaubt diese Konstruktion, für dynamische und strategische Elemente zu kontrollieren.

Unsere bevorzugte Spezifikation der Schätzgleichung beinhaltet neben den Dummies für die Fahrer (Fahrereffekte) und den Fahrzeugjahrestypendummies (Autoeffekte) auch Kontrollvariablen für die Anzahl der Fahrer, die das Rennen beenden (FAHRERBEENDET), technische Ausfälle (TECHOUT), Wetter (WETTER) und die Grand Prix Länge (DISTANZGRANDPRIX).⁵

Um sämtliche Fahrer in die Analyse mit einzubeziehen, wird auf eine Konstante verzichtet.

Die verwendete Schätzgleichung lautet:

$$y_{it} = \alpha_i + \gamma_{s,i} + X\beta + u_{it} \quad (1)$$

Dabei stellen α_i Fahrer- und die $\gamma_{s,i}$ Auto-spezifische Effekte dar. X ist die Designmatrix der Kontrollvariablen und β der entsprechende Koeffizientenvektor. u_{it} bezeichnet den Fehlerterm. Während die Fahrer- und Auto-spezifischen Effekte in jede Schätzspezifikation mit einfließen, wird mit Hilfe von Änderungen in den Kontrollvariablen die Sensibilität des Rankings auf Spezifikationsanpassungen getestet.

Die Variable FAHRERBEENDET weist über den Zeitraum von 1950 bis 2006 große Schwankungen auf, die auf unterschiedliche Einflüsse von Ausfällen in verschiedenen

⁴ Die Designmatrix enthält somit in den Spalten 1291 Dummies für alle Fahrer und alle Autos plus weitere Kontrollvariablen. Aufgrund von Singularitäten (Linearkombinationen einzelner Spalten) mussten vier Fahrer die entweder keinen Teampartner hatten, oder deren Teampartner nicht das gleiche Automodell benutzte, ausgeschlossen werden. Keiner dieser vier Fahrer hatte über 40 Rennen.

⁵ Die Variable FAHRERBEENDET wird auch als Interaktionsterm in identifizierbaren Ausfallsperioden eingeführt. Für eine genaue Konstruktion aller Variablen siehe STADELMANN (2006).

Zeitabschnitten hindeuten. Es ist daher notwendig jene Perioden zu identifizieren, in denen die betreffenden Variablen einen ähnlichen Einfluss auf das Ranking haben und die gefundenen Zeitabschnitte mit den Variablen zu interagieren.

Für FAHRERBEENDET ist eine direkte Identifikation aus den Rohdaten möglich. Dazu werden die relativen Ausfälle pro Rennen berechnet und für verschiedene Jahreskombinationen gemittelt. Die so erzeugten Jahresgruppen werden mit statistischen Tests miteinander verglichen. Sind die Unterschiede zwischen zwei Gruppen angemessen groß (kleiner 1-%-Niveau), gilt die Periode als identifiziert. Sind die Unterschiede nicht signifikant, so wird eine neue Gruppe gebildet und der Identifikationsprozess wiederholt bis nur noch signifikant unterschiedliche Zeitintervalle verbleiben.⁶

Eine mögliche Alternative zu unsrem Vorgehen wäre die Schätzung von geordneten Probit Modellen für die Klassifikationsvariable. Indes ergeben sich dabei Probleme der Konvergenz aufgrund der enormen Anzahl unabhängiger Variablen (insbesondere Fahrer- und Autodummies). Die Anzahl der möglichen Klassifikationen ist hinreichend groß um einen linearen Fit zu rechtfertigen. Tests mit Probit-Schätzungen zeigen qualitativ ähnliche Ergebnisse (verfügbar im Anhang, Tabelle D), wobei aufgrund der mangelnden Konvergenz Vergleiche problematisch erscheinen.

4 Ergebnisse und Ranking

Die Ergebnisse der linearen Regression liefern für jeden Fahrer einen Koeffizienten seines spezifischen Dummies α_i . Dieser Koeffizient wird als Talentindikator für das Ranking

⁶ Tabelle B des Anhangs gibt die resultierenden Perioden wieder.

interpretiert. Je niedriger der Koeffizient, desto besser ist der Fahrer *ceteris paribus*. Tabelle 1 gibt in Spalte (1) die Ergebnisse der bevorzugten Spezifikation der Schätzung für diejenigen 124 Fahrer wieder, die an mindestens 40 Rennen teilgenommen haben. Spalten (6) und (7) geben zum Vergleich zwei Rankings basierend auf der simplen Addition Rennen in Punkten sowie von Siegen wieder. Dabei wird zusätzlich zwischen relativen (das heißt Rennen in Punkten über Rennen bzw. Siege über Rennen) und absoluten Werten unterschieden.

Alle Fahrer sind geordnet nach ihren Ergebnissen in Spalte (1). Der Index hinter jedem Wert stellt das spalteninterne Ranking dar. Fett geschriebene Koeffizienten weisen auf die ersten 10 Ränge innerhalb einer Spalte hin. Für jeden Koeffizienten der Fahrerdummy ist auch der Standardfehler in Klammern angegeben. Da ohne Konstante geschätzt wird und die Klassifikation nicht besser als eins sein kann, darf der Standardfehler nicht für einen Test der ökonomischen Standardhypothese „Koeffizienten gleich Null“ verwendet werden. Vielmehr gilt die direkte Interpretation als Streuwert des Koeffizienten. Der angegebene Standardfehler macht die Berechnung von Konfidenzintervallen möglich.

Für die berücksichtigten Kontrollvariablen werden keine Koeffizienten dargestellt. Sie haben alle das zu erwartende Vorzeichen. In der bevorzugten Spezifikation (1) ist FAHRERBEENDET erwartungsgemäss signifikant positiv: Je mehr Fahrer das Rennen beenden, desto schwieriger ist es gute Klassifizierungen zu erreichen. Die einzelnen Interaktionsterme selbst sind insignifikant. Ein Wald-Test für die gleichzeitige Signifikanz der Variable und ihrer Interaktionsterme verwirft die Nullhypothese (p-Wert von 0.001; F-Wert des Wald-Test 3.997). Die Kontrollvariable für technische Ausfälle (TECHOUT) ist positiv und hoch signifikant. WETTER signifikant negativ; bei schlechtem Wetter gibt es mehr selbstverschuldete Unfälle, was wegen unserer Behandlung selbstverschuldeter Ausfälle die Klassierungen im Durchschnitt erhöht. Die Grand Prix Distanz ist auch

negativ, hat jedoch keinen signifikanten Einfluss auf die Klassifikation (11-%-Niveau). Für die Kontrollvariablen aus Schätzung (1) ergeben sich damit folgende Ergebnisse⁷:

$$\begin{aligned} \text{Klassifikation} = & (\text{Fahrer Effekte}) + (\text{Auto Effekte}) + \underset{(0.04681)}{0.1105} (\text{FAHRERBEENDET}) \\ & + (\text{Interaktionsterme FAHRERBEENDET mit entspr. Jahresperiode}) \\ & + \underset{(0.07655)}{8.145} (\text{TECHOUT}) - \underset{(0.02964)}{0.07986} (\text{WETTER}) \\ & - \underset{(0.00108)}{0.00169} (\text{DISTANZGRANDPRIX}) \end{aligned}$$

Die Ergebnisse für den Einfluss der einzelnen Fahrer, also die Koeffizienten der Fahrerdummy's, sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

> Tabelle 1 <

4.1 Superstars

Basierend auf Schätzung (1) fallen die Plätze 1 bis 10 auf Juan Manuel Fangio (aktiv von 1950 bis 1958), Jim Clark (1960-1968), Michael Schumacher (1991-2006), Jackie Stewart (1965-1973), Mike Hawthorn (1952-1958), Fernando Alonso (seit 2001), Alain Prost (1980-1993), Graham Hill (1958-1975), Emerson Fittipaldi (1970-1980), und Jacky Ickx (1967-1979).

Bis auf Jacky Ickx haben alle Fahrer der Top-10 mindestens eine Weltmeisterschaft gewonnen. Michael Schumacher, Juan Manuel Fangio und Alain Prost zeichnen sich mit sieben, fünf, respektive vier Weltmeistertiteln besonders aus. Weiters weist das Ranking der ersten 10 Fahrer jeweils mindestens einen Fahrer aus einer Zeitepoche aus.

Tendenziell scheinen im berechneten Ranking die „Alten“ weiter vorne auf. Dies hat mehrere Gründe. Zum einen waren die damaligen Fahrer einfach gut. Sie traten in den

⁷ Standardfehler unter Koeffizienten.

jeweiligen Jahrzehnten gegen sehr starke Gegner an und schlugen diese. Nach den Helden von damals gibt es mit Ausnahme von Alain Prost und Michael Schumacher nur wenige aktuelle Spitzenfahrer. Zu ihnen zählen Fernando Alonso (auf Rang 6) und Kimi Räikkönen (11). Besonders hervorzuheben ist auch Nick Heidfeld. Mit seinem 16 Rang ist er der zweitbeste deutsche Fahrer und der drittbeste 2007 noch aktive Fahrer, wobei aber schon hier betont werden muss, dass die gegenwärtigen jungen Spitzenfahrer Lewis Hamilton, Robert Kubica, Heikki Kovalainen und Nico Rosberg nicht rangiert werden konnten, da sie zur Zeit der Schätzung noch gar nicht in der Formel 1 aktiv waren (Hamilton, Kovalainen) oder erst einzelne Rennen bestritten haben.

Der Ranglistenerste Juan Manuel Fangio weist nicht nur in der bevorzugten Spezifikation (1) von Tabelle 1 die besten Leistungen aus. Spalten (6) und (7) zeigen, dass er in 84.3 % der Rennen gepunktet und in 47.1 % aller gefahrenen Rennen gewonnen hat. Von insgesamt 51 gefahrenen Rennen hat er damit 24 gewonnen, 35 Mal war er auf dem Podium und sämtliche seiner Ausfälle sind auf technische Probleme zurückzuführen. Juan Manuel Fangio ist damit auch in allen relativen Werten der beste Formel 1 Fahrer aller Zeiten. Des Weiteren ist darauf hinzuweisen, dass er gegen sehr starke Gegner zur damaligen Zeit antrat. Dazu gehörten unter anderem Nino Farina, Stirling Moss und Alberto Ascari.⁸ Viele dieser Gegner schlug Juan Manuel Fangio sogar auf demselben Auto.⁹

Michael Schumacher ist in keiner Spezifikation auf Rang 1 zu finden. Er befindet sich im Regelfall auf den Plätzen 2 bis 4, ist aber der beste Fahrer der letzten zwei Jahrzehnte.

⁸ Nino Farina und Alberto Ascari sind nicht in der präsentierten Liste zu finden, da sie an weniger als 40 Rennen teilgenommen haben. Würde man Nino Farina (33 Starts) und Alberto Ascari (32 Starts) in die Liste aufnehmen, so würden sie die Plätze 6 respektive 12 einnehmen. Ranglisten, die Fahrer mit mehr als 30 Teilnahmen als Stützperiode enthalten, zeigen bis auf wenige Ausnahmen (unter anderem Nino Farina, Alberto Ascari) geringe Unterschiede zu den präsentierten Ergebnissen (vgl. Anhang, Tabelle D).

⁹ Der Titel für das beste Team wurde erstmals 1958 vergeben und von Vanwall gewonnen. Es ist daher auch anzunehmen, dass es keine „pro-Fangio-Stallorder“ gab.

Fernando Alonso ist ihm jedoch knapp auf den Fersen. Weiters erweisen sich Koeffizientenvergleiche mit Juan Manuel Fangio als statistisch nicht signifikant.

Manche Leser dürfte die Positionierung von Jim Clark auf Rang 2 überraschen. Seine relativen Erfolge (Siege über Rennen, Podiumpositionen über Rennen, usw.) sind geringfügig schlechter als jene von beispielsweise Michael Schumacher. Jim Clark ist zwar relativ oft ausgefallen (28 von 72 Teilnahmen), seine Ausfälle waren aber meistens technischer Natur. Wenn sein Auto durchhielt, war er sehr gut. Darüber hinaus hatte Jim Clark sehr starke Gegner, unter vielen anderen Stirling Moss, Bruce McLaren und Graham Hill.

Der dreifache Weltmeister Jackie Stewart überzeugt auf Rang 4 in der bevorzugten Spezifikation. Diese Platzierung hält zahlreichen Tests stand und zeigt, dass Jackie Stewart der beste Fahrer seiner Epoche war.

Wird ein Koeffizientenvergleich mittels Wald-Test zwischen den 10 Top-Fahrern durchgeführt, sind diese auf dem 5%-Niveau nicht signifikant voneinander verschieden.¹⁰

Das Signifikanzniveau erhöht sich jedoch im Regelfall mit zunehmendem Abstand der Koeffizienten und wenn Fahrer aus nahen oder gleichen Zeitintervallen verglichen werden. Dies bedeutet, dass Juan Manuel Fangio nicht als DER beste Fahrer aller Zeiten bezeichnet werden kann. Genauso ist Jim Clark nicht DER Zweitbeste oder Michael Schumacher nicht DER Drittbeste. Vielmehr hatte jede Epoche ihre Spitzenfahrer. Ein analytischer Vergleich über den gesamten Zeitraum belegt keine oder nur geringe Unterschiede zwischen den Top-Fahrern. Wir bemerken ebenfalls die starke Konzentration unter den ersten zehn Spitzenfahrern. In nahezu jeder Spezifikation bleiben diese Top-Fahrer konstant und wechseln nur geringfügig ihre Platzierungen.

¹⁰ Getestet wird die lineare Hypothese ob „Koeffizient Fahrers i“ – „Koeffizient Fahrer j“ = 0. Auf dem 10%-Niveau unterscheidet sich nur Juan Manuel Fangio von Graham Hill, Emerson Fittipaldi und Jacky Ickx. Alle anderen Fahrer sind im Paarvergleich nicht signifikant verschieden.

4.2 Interessante Einsichten

Ogleich das präsentierte Ranking für Formel 1 Kenner nachvollziehbar ist, stellen sich natürlich viele Fragen.

Warum ist Michael Schumacher nicht Bester? Michael Schumacher hatte im Regelfall – von wenigen Ausnahmen zu Beginn seiner Karriere abgesehen – immer ausgezeichnete Rennautos. Seine relativen Sieges- und Punkterennen sind schlechter als jene von Juan Manuel Fangio. Michael Schumacher hat zwar alle seine direkten Gegner hinter sich gelassen, jedoch hätte er gegen Gegner mit den Fahrfähigkeiten eines Juan Manuel Fangio oder Jim Clark schlechter gepunktet. Seine enorme Zahl an Siegen darf nicht über seine noch viel höhere Zahl an Rennteilnahmen¹¹ hinweg täuschen. Er ist in keiner getesteten Spezifikation Bester. Auch unterscheidet er sich nicht signifikant von anderen gegenwärtigen Stars wie Fernando Alonso (der p-Wert beim Vergleich der Talentkoeffizienten beträgt 0.586; der zugehörige F-Wert beim Wald-Test ist 0.297) und Kimi Räikkönen (p-Wert = 0.155; F-Wert = 2.024).

Warum ist Alain Prost besser als Ayrton Senna? Mit Ayrton Senna sind im Rennsport sehr viele Emotionen verbunden,¹² was auch mit seinem frühen und tragischen Tod zu tun hat. Im präsentierten Ranking rangiert er auf Platz 25, und damit deutlich und statistisch knapp signifikant (p-Wert = 0.091; F-Wert 2.845) hinter seinem grossen Rivalen, Alain Prost, auf Rang 7. Der Grund dafür dürften weniger Unterschiede in der Grundschnelligkeit der beiden Piloten bilden als Ayrton Sennas relative Instabilität. Alain Prost war weitaus beständiger und erreichte im Normalfall immer gute Klassifikationen. In 202 Rennen fiel er 53 mal wegen technischen Problemen und 11 mal (5,4 %) wegen menschlichen Fehlern

¹¹ Michael Schumacher hatte 250 Rennteilnahmen wobei er 248 mal auch gestartet ist. Riccardo Patrese hatte mit 257 am meisten Rennteilnahmen.

¹² Auf der englischen Wikipedia wird Ayrton Senna mit 6'345 Wörtern (Stand: Juni 2006) mehr Platz als jedem anderen Formel 1 Fahrer gewidmet.

aus. Ayrton Senna hingegen verzeichnete auf 162 Rennen 50 technische und 14 menschliche Ausfälle (8,6 %).

Was ist mit den heutigen Fahrern? Die Ordnung der aktuellen Talente untereinander ist, wie Tabelle 1 belegt, durchaus plausibel: Michael Schumacher gefolgt von Fernando Alonso und Kimi Räikkönen. Nick Heidfeld liegt wie bereits erwähnt auf dem hervorragenden Rang 16. Unter den anderen derzeitigen Fahrer, die klassiert werden konnten, fallen besonders Jenson Button (21) und Mark Webber (27) auf, die etwa Rubens Barrichello (38), David Coulthard (44), Felipe Massa (62), Jarno Trulli (66), Ralf Schumacher (67) und Jancarlo Fisichella (69) klar distanzieren. Tröstlich für diese Fahrer bleibt aber, dass auch sie ähnlich gut rangiert sind wie manche frühere Weltmeister – etwa Nigel Mansell (Rang 80) und Jody Scheckter (Rang 98), den Weltmeistern von 1992 und 1979 – die nicht zuletzt dank besonders guter Autos so erfolgreich sein konnten.

Dessen ungeachtet hinken die jungen Fahrer den alten Stars schon allein bei den relativen Erfolgen hinterher: Kimi Raikkönen gewann zirka 8.6 % seiner Rennen, Juan Manuel Fangio dagegen fast 50 %, Michael Schumacher und Jim Clark etwa 35 %. Fernando Alonso liegt mit 17 % gewonnener Rennen recht gut, was auch seinen hohen Talentwert erklärt. Teilweise fehlt es jedoch auch an direkten Vergleichsmöglichkeiten innerhalb der Analyse zwischen Alt und Jung. Eine Ausnahme stellen dabei jene Fahrer dar, die gegen Michael Schumacher angetreten sind. Daneben hat sich die Zahl der technischen Ausfälle verringert. Somit werden in mehr Rennen öfter Platzierungen erreicht, die dann auch in das Ranking voll mit einfließen. Dieser Effekt wird möglicherweise nicht vollständig durch die Kontrollvariable FAHRERBEENDET und die Interaktionsterme aufgefangen. Zu alle dem spielt das Fahrkönnen per se bei moderner Technik eine geringere Rolle.

Was ist mit den Fahrern aus deutschsprachigen Ländern? Seit Beginn der Formel 1 gab es insgesamt 51 Rennfahrer aus Deutschland. Unter diesen 51 haben nur fünf überhaupt ein Rennen gewonnen, 16 haben während ihrer Karriere mindestens einen Punkt gemacht.

Nur acht Fahrer nahmen an 40 oder mehr Rennen teil. Unter diesen acht Fahrern stellt natürlich Michael Schumacher die Nummer 1 dar. Der Talentkoeffizient von Michael Schumacher ist signifikant verschieden von Nick Heidfeld (p-Wert = 0.040; F-Wert = 4.2012) auf Rang 16. Nick Heidfeld unterscheidet sich jedoch statistisch nicht signifikant (p-Wert 0.432; F-Wert = 0.617) von Heinz-Harald Frentzen auf Rang 51. Hans-Joachim Stuck rangiert auf Platz 57 und ist weder signifikant verschieden von seinem Vorgänger noch von seinem Nachfolgern Jochen Mass und Ralf Schumacher auf Positionen 65 und 67. Manfred Winkelhock und Rolf Stommelen sind weiter zurück auf den Rängen 93 und 104. Stuck und Mass dürften damit zu denjenigen Fahrern zählen, die zwar recht schnell unterwegs waren, aber eben halt auf weniger konkurrenzfähigen Fahrzeugen.

Interessant sind auch die Ergebnisse für die österreichischen Fahrer, die zahlenmässig die Deutschen – gemessen an der Landesgrösse – bei weitem schlagen. Während Jochen Rindt auf Rang 12 seinem Status als aussergewöhnlichem Talent gerecht wird, zeigen die Klassierungen von Nicki Lauda (61) und Gerhard Berger (81) im Vergleich mit Alexander Wurz (74) und Christian Klien (87) wiederum, wie wichtig das Fahrzeug für Erfolg und Bekanntheit ist.

Bei den Schweizern schliesslich schlägt wohl zur allgemeinen Überraschung Marc Surer (37), dem nie ein Spitzenfahrzeug zur Verfügung stand, die bekannteren und erfolgreichereren Clay Regazzoni (77) und Jo Siffert (78).

Was sagt uns das Modell für 2007 und 2008? Mit unserem Modell kann zwar nicht die Weltmeisterschaftsrangliste prognostiziert werden, da wir ja ex ante die Fahrzeugstärken nicht kennen, aber der Ausgang der teaminternen Duelle. Da jedoch 2007 und 2008 ungewöhnlich viele Fahrern angetreten sind, die unsere 40 Rennen Regel (genau so wie eine alternative 30 oder 20 Rennen Regel) zur Aufnahme in die Rangliste nicht erfüllen, können wir nur für fünf Teams, in denen beide Fahrer in unserer Rangliste aufscheinen, eine Prognose machen. Da die Punkte einfacher als die Klassierungen verfügbar sind,

konzentrieren wir uns im Weiteren auf die Gesamtsumme aller in den bis zur Abgabe des Manuskripts Mitte Juni 2007 abgehaltenen 24 Rennen.

Bemerkenswerterweise werden alle Teamduelle richtig prognostiziert: Bei Ferrari schlägt Kimi Raikkönen (Rang 11 unserer Rangliste, mit 145 Punkten) Felipe Massa (Rang 62, 132 Punkte), bei Honda schlägt Jenson Button (21, 9) Rubens Barrichello (38, 5), bei Red Bull schlägt Mark Webber (27, 25) David Coulthard (44, 20), und bei Toyota (nur Saison 2007) schlägt Jarno Trulli (66, 8) Ralf Schumacher (67, 5). Zu betonen bleibt dabei, dass die Ergebnisse jeweils knapp sind und von einzelnen Rennergebnissen abhängen. Genau das kann aber aufgrund unserer Rangliste erwartet werden, da sie ja auch zeigt, dass die Unterschiede zwischen den einzelnen Fahrern oft nicht statistisch signifikant sind und eben stark Zufallsgetrieben sind.

Weiter sagt unser Modell, dass Toyota von den finanzkräftigen Teams jeweils wohl das schwächste Fahrerduo hatte, und somit der geringe Erfolg nicht nur rein technisch bedingt war. Dahingegen hatte Honda mit deutlich besseren Fahrern noch weit weniger Erfolg als Toyota, was viel über die Qualität der Honda von 2007 und 2008 sagt.

Schliesslich hilft unser Modell auch bei der Bewertung der Leistung der Formel 1 Neulinge. Während Lewis Hamilton bei McLaren-Mercedes mit (in der Saison 2007) 109 Punkten genau gleich viele Punkte gewann wie Fernando Alonso als Nummer 6 unserer Rangliste, holte Robert Kubica bei BMW-Sauber mit 81 Punkten (in 23 Rennen, da einmal Verletzungsbedingt Startverzicht) fast so viele Punkte wie Nick Heidfeld als Nummer 16 unserer Rangliste mit 89 Punkten. Heikki Kovalainen hingegen hat in seiner ersten Saison 2007 bei Renault mit 30 Punkten besser abgeschnitten als der sehr erfahrene Giancarlo Fisicella als Nummer 69 unserer Rangliste mit 21 Punkten, ist aber wenigstens bisher in der Saison 2008 bei McLaren-Mercedes mit 15 Punkten klar hinter Lewis Hamilton mit 38 Punkten geblieben. Noch schwieriger einzuschätzen sind die bisherigen Leistungen von Nico Rosberg. Er unterlag in seiner ersten Saison 2006 bei Williams-Cosworth mit 4

Punkten Mark Webber als Nummer 27 unserer Rangliste mit 7 Punkten knapp, schlug dann 2007 bei Williams-Toyota mit 20 Punkten (in 13 Rennen) Alexander Wurz, die Nummer 74 unserer Rangliste, mit 13 Punkten. Danach fuhr er gegen Kazuki Nakajima, ein von uns noch nicht klassierter Neuling. Insgesamt haben somit also vor allem Lewis Hamilton und Robert Kubica absolute Spitzenleistungen erbracht.

5 Robustheit der Ergebnisse

Spalten (2) bis (5) in Tabelle 1 geben eine Reihe von Robustheitstests wieder. Für alle getesteten Spezifikationen liegt das adjustierte R^2 zwischen 85 und 90 %. Im Normalfall werden in den Wirtschaftswissenschaften nur das Vorzeichen und die Signifikanz eines Koeffizienten bewertet. Die Größe der Effekte und die Änderungen dergleichen werden oft nicht diskutiert. In dieser Analyse ist es notwendig, die genaue Größe der Koeffizienten zu bestimmen und diese auch zueinander in Beziehung zu setzen. Der Begriff Robustheit umfasst also hier auch die Unterschiede zwischen den Koeffizienten, was eine ungleich strengere Forderung darstellt. Auf der Suche nach dem „wahren“ Talent eines Fahrers stellt sich auch die Frage, ob die Schätzungen überhaupt um z.B. die Erfahrung der Fahrer korrigiert werden sollten. Immerhin ist die Erfahrung selbst ja eine Größe, die sowohl vom Talent abhängt (talentierte Fahrer kommen schneller in die Formel 1), als auch auf den Erfolg zurückwirkt.¹³ Zudem können wir Erfahrung aufgrund der Datenverfügbarkeit höchstens in der Form von Formel 1 Erfahrung, kaum aber in der Form allgemeinerer Rennerfahrung erfassen. Daher konzentrieren wir uns in den Robustheitstests auch vor allem darauf, die Robustheit gegenüber den von uns getroffene statistische Annahmen zu

¹³ Ähnliches gilt für das Alter eines Fahrers: So mag es zwar einen Einfluss auf seine Leistungen haben, doch ist das Talent eines Fahrers in Wirklichkeit untrennbar mit seinem Alter verbunden.

ermitteln. Gleichwohl versuchen wir in einigen Spezifikationen auch für die Formel 1 Erfahrung zu kontrollieren.

In Schätzung (2) wird zusätzlich die Kontrollvariable „Klassifikation des Teampartners“ und ein möglicher Heimvorteil (Rennen im Vaterland) mitberücksichtigt. Mit ersterem soll ein mögliches „self matching“ kontrolliert werden. Self-matching würde bedeuten, dass sich gute Teams gute Fahrer zulegen und gute Fahrer sich zu guten Teams hinbewegen. Dies könnte die Ergebnisse verzerren, da eine exakte Zurechnung auf Fahrer und Fahrzeug erschwert würde. Zwar ist es ja gerade Sinn und Zweck unseres statistischen Ansatzes, dafür bereits mit den multiplen Regressionen zu kontrollieren. Da aber wohl manche Leser an der Kraft unseres Ansatzes zweifeln, fügen wir die Variable „Klassifikation des Teampartners“ separat in die lineare Regression ein, um so die Wirksamkeit unseres Ansatzes zu überprüfen. Für die Kontrollvariable ergibt sich ein negatives Vorzeichen. Allerdings ist ihr Effekt verschwindend klein und statistisch nicht signifikant (Koeffizient = -0.011; Standardfehler = 0.007; p-Wert 0.126). Für unkontrolliertes self-matching gibt es damit für das gesamte Datenset keinerlei Hinweis. Die Kontrollvariable für „Heimvorteil“ ist dagegen signifikant und negativ auf dem 10%-Niveau (Koeffizient = -0.242; Standardfehler = 0.134; p-Wert = 0.071); St. Bezüglich des Rankings zeigen sich minimale Änderungen, die allerdings innerhalb der Signifikanzniveaus liegen. Insgesamt bleiben die Ergebnisse über weite Strecken erhalten, wobei sich die Ordnung der Fahrer geringfügig ändert. Fährt man ein Heimrennen, so schneidet man tendenziell besser ab.

In Spalte (3) analysieren wir die Effekte von Erfahrung. In diesem Fall wird neben der Sortingkontrolle und dem Heimvorteil eine zusätzliche Dummyvariable für die ersten zehn Rennen mit eingefügt.¹⁴ Die Variable ist wie erwartet positiv, Anfänger erreichen also weniger gute Platzierungen als erfahrene Fahrer. Allerdings ist der Effekt statistisch nicht

¹⁴ Die Fahrer des Jahres 1950 sind davon ausgenommen, da sie bei Beginn der Formel 1 alle als erfahren galten.

signifikant (Koeffizient = 0.220; Standardfehler = 0.156; p-Wert = 0.158), und seine Grösse gemessen an den Fahrerkoeffizienten nicht sehr bedeutend. Auch das Ranking verändert sich wiederum nur geringfügig.¹⁵

Die Varianz der Fahrerdummy's in Spezifikationen (2) und (3) verändert sich im Vergleich zu Regression (1) nahezu nicht. Dies ist ein Hinweis darauf, dass zusätzliche Kontrollvariablen alle Fahrer sehr ähnlich betreffen und sich damit nur auf den Erwartungswert des Koeffizienten auswirken. Da sich das Ranking im Vergleich zur bevorzugten Spezifikation nur geringfügig ändert, wirken zusätzliche Kontrollvariablen gleich auf fast alle Fahrer.

In Spalten (4) und (5) testen wir, wie sich eine Änderungen der Definition von Ausfällen auswirkt. Menschliche Ausfälle erhalten in diesen Spezifikationen die Platzierung des letzten Ankommenden plus eins. Die Klassifikation ist damit unabhängig von der Anzahl der Ausfallenden. Weiterhin verwenden wir die gleichen Kontrollen wie in Schätzung (2). In Regression (5) wird noch zusätzlich für Erfahrung mitkontrolliert. Es ergeben sich Änderungen im Ranking die vor allem jene Fahrer betreffen, die aufgrund ihrer Leistungen nur schwer auf den betreffenden Rängen zu erklären sind. Dazu gehört zum Beispiel der ziemlich unbekannte und wenig erfolgreiche Eric Comas. In unserer bevorzugten Spezifikation befindet er sich auf Rang 23. Durch die Änderung der abhängigen Variable fällt er um mindestens sieben Ränge zurück, bleibt aber weiterhin überraschend gut.¹⁶

¹⁵ Natürlich haben wir auch mit anderen Operationalisierungen der Erfahrung experimentiert, insbesondere auch mit eigentlichen Lebenszyklen. Dabei hat sich aber gezeigt, dass die Lebenszyklen erstaunlich flach verlaufen, für die verschiedenen Fahrer unterschiedlich sind, und die Fahrer normalerweise bei abnehmender Leistungsfähigkeit schnell aufhören. Die Vorgabe eines für alle Fahrer gleichen Lebenszyklus würde deshalb die Schätzungen stark zugunsten derjenigen Fahrer verzerren, die besonders lange im Geschäft blieben und dabei einigermaßen erfolgreich waren.

¹⁶ Ein Blick auf Tabelle C des Anhangs bestätigt die geringen Rangänderungen über die verschiedenen Schätzspezifikationen. Die Tabelle zeigt sowohl Rangkorrelationen wie auch Korrelationen zwischen den Koeffizienten der Fahrer aus Tabelle 1. Die resultierenden Rankings wie auch die Koeffizienten selbst sind sehr hoch miteinander korreliert.

6 Kritik an Methode und Ergebnissen

Auf einen ersten Blick sind die Ergebnisse allgemein plausibel, erbringen aber gleichwohl neue Einsichten. Trotzdem gilt es, einige Probleme von Ansatz und Ergebnissen zu diskutieren.

Das dargestellte Ranking ist mit einer Fehlerwahrscheinlichkeit behaftet. Das ist aber keine Schwäche unseres Rankings, sondern im Gegenteil gerade eine seiner grossen Stärken. Denn alle Evaluationen, Rankings und Ranglisten als Masse für nicht direkt beobachtbare Fähigkeiten und Talente sind mit einer grossen Unsicherheit behaftet, weisen das aber kaum je explizit aus. Im Gegensatz zu den Standard-Weltranglisten, die auf Punkten oder Siegen basieren, ist die hier durchgeführte Analyse im Stande, diese Fehlerwahrscheinlichkeit und die Streuung der Talentkoeffizienten direkt anzugeben. Im Gegensatz zu anderen Rankings wird also hier nicht nur explizit Talent bewertet, sondern auch offen mit der immer vorhandenen Fehlerwahrscheinlichkeit umgegangen.

Technisch betrachtet könnte aufgrund der verschiedenen Dummies, numerische Stabilität und Multikollinearität ein Problem darstellen. In der numerischen Mathematik (siehe Schwarz und Köckler, 2004) wird empfohlen, eine so genannte Konditionszahl zu berechnen, die ein Mass für die numerische Stabilität darstellt. In unserem Fall beträgt die Konditionszahl $13,111 \cdot 10^7$. Standardcomputer rechnen mit einer Präzision von 16 Fließkommaoperationen. Numerische Stabilität sollte aus dieser Sicht gewährleistet sein. Dies zeigt sich auch dadurch, dass sich bei der Kontrolle für zusätzliche Variablen die Koeffizienten und die der Fahrerdummyes nur geringfügig ändern. Bei Änderungen der Definition der Abhängigen gibt es nahezu symmetrische Auswirkungen für fast alle Fahrer. Über den gesamten Datensatz betrachtet fanden zwar durchschnittlich knapp 7 Fahrzeugwechsel statt (inkl. Testfahrzeuge). Insgesamt sind jedoch Vergleiche zwischen

verschiedenen Fahrern über die Zeit auf dem gleichen Auto nur beschränkt möglich, weil ja, wie erwähnt, die Fahrzeuge korrekterweise als Fahrzeugjahrestypen behandelt werden müssen. .

Gut organisierte Teams bestanden nicht schon zu Anbeginn der Formel 1. Die Zielfunktionen von Fahren und Teams gehen zwar oft, aber nicht immer, in die gleiche Richtung. Die bekannten „Stallorders“ spielten in der frühen Formel 1 mit großer Wahrscheinlichkeit eine geringere Rolle als heute. Während die alten Helden vor allem auf ihre eigenen Erfolge schauten, müssen die aktuellen Rennfahrer auch die Ziele des Teams berücksichtigen und gegebenenfalls den chancenreicheren Teampartnern Platz auf der Strecke machen. In den Schätzungen werden mögliche „Stallorder“ nicht berücksichtigt.

Sehr oft ist das Argument zu hören, Michael Schumachers Stärke wäre nicht nur sein Fahrtdalent sondern auch seine Fähigkeit zusammen mit den Mechanikern das Auto zu verbessern. In den Regressionen ist es nicht möglich für einen potentiellen Effekt eines Fahrers auf das Auto zu kontrollieren. Sowohl Fahrer als auch Fahrzeuge stellen in den Schätzungen Dummyvariablen dar. Allerdings ist die Volksmeinung nicht notwendigerweise richtig. Vielmehr ist es vermutlich auch so, dass Autos auf die jeweiligen Fahrer angepasst werden.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Formel 1 Fahrer sind desto schneller, je talentierter sie sind, und je besser ihr Auto ist. Diese Arbeit stellt den ersten Versuch dar, das wahre Talent eines Formel 1 Fahrers zu berechnen. Während sich die bisherigen Weltranglisten auf die Addition von Siegen oder Punkten beschränken, wurde in dieser Analyse die Fähigkeit von Rennfahrern bewertet. Dabei wird das Talent unabhängig von den verwendeten Autos und anderen

Charakteristika erfasst. Oft wird in der öffentlichen Diskussion vergessen, dass Siege, Podiumsplätze oder Punkte Zufallswerte darstellen die sich aus dem eigentlichen Fahrkönnen sowie einer Reihe weiterer Faktoren ergeben.

Die Ergebnisse der hier dargestellten Analyse unterscheiden sich von jenen der sonst veröffentlichten Siegerrankings. Obgleich eine bestimmte Anzahl an Siegen natürlich notwendig ist, um überhaupt zu den besten zu gehören, stellen Podiumsplätze allein noch keine hinreichende Bedingung für entsprechend hohes Fahrtdar.

Die Schätzungen mittels linearer Regression unter Kontrolle von Fahrer- und Fahrzeugdummies geben einen klaren Blick auf das wahre Können der Formel 1 Stars. Michael Schumacher, der Fahrer mit den absolut meisten Siegen, ist zwar immer unter den ersten zehn, aber nie auf dem Toprang zu finden. Der beste Formel 1 Fahrer aller Zeiten ist Juan Manuel Fangio.

Die Analyse der Formel 1 Daten ist nicht nur zur Bewertung des wahren Talents eines Fahrers und damit zur Erstellung einer Weltrangliste interessant. Zahlreiche Anwendungen und Erweiterungen ökonomischer und nicht-ökonomischer Art sind denkbar. Eine Aufarbeitung von Reglementsänderungen in der Formel 1 könnte dazu dienen Anreizeffekte zu studieren. Die Analyse von Ausfällen gibt Auskunft über die Risikobereitschaft. Für die Analyse nicht ökonomischer Probleme ist es denkbar, so genannte „Stammtisch-Fragen“ zu beantworten. Diese sind der Art: „Was wäre passiert, wenn...?“. Die Berechnung von Lebenszyklen der Fahrer und Bewertungen von Autos und Teams sind weitere mögliche Anwendungen.

Literaturverzeichnis

ANDREFF, WLADIMIR UND SZYMANSKI, STEFAN (eds.) (2007): *Handbook on the Economics of Sport*. Cheltenham: Elgar.

- FORD, RODNEY D. (2007): *Sports Economics* (2. ed.). Upper Saddle River: Prentice Hall.
- TORGLER, BENNO, SASCHA L. SCHMIDT UND BRUNO FREY (2006): "The Power of Positional Concerns: A Panel Data Analysis", CREMA Working Papers 2006-19.
- LYNCH, JAMES G. UND ZAX, JEFFREY S. (2000): "The Rewards to Running: Prize Structure and Performance in Professional Road Racing", *The Journal of Sports Economics*, Vol. 1, No. 4, pp. 323-340.
- KAHN, LAWRENCE (2000): "The Sports Business as a Labor Market Laboratory", *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 14, No. 3, pp. 75-94.
- ROSEN, SHERWIN UND SANDERSON, ALLEN (2001): "Labor Markets in Professional Sports", *The Economic Journal*, Vol. 111, No. 467, pp. F47-F68.
- ROSEN, SHERWIN (1981): "The Economics of Superstars", *American Economic Review*, Vol. 71, No. 5, pp. 845-858.
- STADELMANN, DAVID (2006): "Who Is The Best Formula 1 Driver? An Econometric Analysis", Masterarbeit, mimeo, Center for Public Finance, Universität Freiburg (Schweiz).
- SCHWARZ, HANS R. UND NORBERT KÖCKLER (2004): *Numerische Mathematik*, 5. Auflage, Teubner Verlag, Wiesbaden.
- SZYMANSKI, STEFAN (2003): "The Economic Design of Sporting Contests", *Journal of Economic Literature*, Vol. 41, No. 4, pp. 1137-1187.
- WOOLDRIDGE, JEFFREY. M. (2002B): *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*, The MIT Press, Cambridge Massachusetts.

Tabelle 1
Fahrerranking

Fahrer	(1) bevorzugte Spezifikation	(2) Sorting und Heimortel	(3) wie (2) und Erfahrung	(4) Eins plus Ankommen	(5) wie (4) und Erfahrung	(6) Punkterennen (relativ/ absolut)	(7) Siege (relative/ absolut)
Juan Manuel Fangio <i>ARG</i> (1950 bis 1958)	5.267 ₁ (3.359)	5.565 ₁ (3.361)	5.721 ₁ (3.363)	3.247 ₁ (2.485)	3.362 ₁ (2.486)	0.843 ₁ 43 ₃₆	0.471 ₁ 24 ₈
Jim Clark <i>GBR</i> (1960 bis 1968)	6.301 ₂ (3.308)	6.599 ₂ (3.311)	6.737 ₃ (3.312)	3.740 ₂ (2.448)	3.841 ₄ (2.449)	0.548 ₁₀ 40 ₄₁	0.342 ₃ 25 ₆
Michael Schumacher <i>GER</i> (1991 bis 2006)	6.307 ₃ (3.188)	6.610 ₃ (3.191)	6.588 ₂ (3.191)	3.845 ₄ (2.359)	3.829 ₃ (2.359)	0.760 ₂ 190 ₁	0.364 ₂ 91 ₁
Jackie Stewart <i>GBR</i> (1965 bis 1973)	6.531 ₄ (3.294)	6.794 ₄ (3.296)	6.869 ₄ (3.296)	4.213 ₅ (2.437)	4.268 ₅ (2.437)	0.570 ₈ 57 ₂₀	0.270 ₄ 27 ₅
Mike Hawthorn <i>GBR</i> (1952 bis 1958)	6.807 ₅ (3.363)	7.106 ₅ (3.365)	7.207 ₆ (3.366)	4.227 ₆ (2.488)	4.302 ₆ (2.488)	0.596 ₆ 28 ₃₉	0.064 ₃₀ 34 ₅
Fernando Alonso <i>ESP</i> (2001 bis 2006)	6.842 ₆ (3.272)	7.148 ₆ (3.275)	7.109 ₅ (3.275)	3.802 ₃ (2.421)	3.773 ₂ (2.421)	0.625 ₄ 55 ₂₆	0.170 ₉ 15 ₁₃
Alain Prost <i>FRA</i> (1980 bis 1993)	7.150 ₇ (3.189)	7.464 ₇ (3.192)	7.484 ₇ (3.192)	4.518 ₇ (2.360)	4.533 ₇ (2.360)	0.634 ₃ 128 ₂	0.252 ₆ 51 ₂
Graham Hill <i>GBR</i> (1958 bis 1975)	7.384 ₈ (3.254)	7.672 ₈ (3.257)	7.784 ₁₀ (3.257)	5.019 ₁₂ (2.407)	5.102 ₁₂ (2.408)	0.330 ₄₉ 59 ₁₇	0.078 ₂₅ 14 ₁₄
Emerson Fittipaldi <i>BRA</i> (1970 bis 1980)	7.399 ₈ (3.265)	7.685 ₉ (3.268)	7.748 ₉ (3.268)	4.676 ₈ (2.416)	4.722 ₈ (2.416)	0.383 ₃₄ 57 ₂₀	0.094 ₁₈ 14 ₁₄
Jacky Ickx <i>BEL</i> (1967 bis 1979)	7.518 ₁₀ (3.235)	7.798 ₁₁ (3.238)	7.863 ₁₁ (3.238)	5.180 ₁₅ (2.394)	5.228 ₁₇ (2.394)	0.333 ₄₇ 40 ₄₁	0.067 ₂₈ 8 ₂₈
Kimi Räikkönen <i>FIN</i> (2001 bis 2006)	7.527 ₁₁ (3.237)	7.790 ₁₀ (3.240)	7.738 ₈ (3.240)	4.774 ₁₀ (2.395)	4.736 ₉ (2.395)	0.552 ₉ 58 ₁₉	0.086 ₂₂ 9 ₂₆
Jochen Rindt <i>AUT</i> (1964 bis 1970)	7.544 ₁₂ (3.297)	7.831 ₁₂ (3.300)	7.918 ₁₂ (3.300)	5.129 ₁₄ (2.440)	5.192 ₁₆ (2.440)	0.339 ₄₅ 21 ₆₉	0.097 ₁₇ 6 ₃₂
Dan Gurney <i>USA</i> (1959 bis 1970)	7.551 ₁₃ (3.300)	7.839 ₁₃ (3.303)	7.938 ₁₃ (3.303)	4.770 ₉ (2.442)	4.842 ₁₀ (2.442)	0.356 ₃₉ 31 ₅₂	0.046 ₃₅ 4 ₄₂
James Hunt <i>GBR</i> (1973 bis 1979)	7.714 ₁₄ (3.263)	7.982 ₁₄ (3.265)	8.034 ₁₄ (3.265)	4.982 ₁₁ (2.414)	5.021 ₁₁ (2.414)	0.376 ₃₆ 35 ₄₉	0.108 ₁₅ 10 ₂₂
Stirling Moss <i>GBR</i> (1951 bis 1961)	7.719 ₁₅ (3.316)	8.003 ₁₅ (3.318)	8.155 ₁₅ (3.320)	5.079 ₁₃ (2.453)	5.191 ₁₅ (2.454)	0.522 ₁₄ 35 ₄₉	0.239 ₇ 16 ₁₂
Nick Heidfeld <i>GER</i> (2000 bis 2006)	8.006 ₁₆ (3.223)	8.307 ₁₇ (3.226)	8.283 ₁₆ (3.226)	5.193 ₁₆ (2.385)	5.175 ₁₄ (2.385)	0.263 ₆₃ 31 ₅₂	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Ronnie Peterson <i>SWE</i> (1970 bis 1978)	8.029 ₁₇ (3.229)	8.304 ₁₆ (3.232)	8.367 ₁₇ (3.232)	5.455 ₂₂ (2.389)	5.501 ₂₃ (2.389)	0.341 ₄₄ 42 ₃₈	0.081 ₂₄ 10 ₂₂
Eliode Angelis <i>ITA</i> (1979 bis 1986)	8.065 ₁₈ (3.236)	8.375 ₁₈ (3.239)	8.404 ₁₈ (3.239)	5.380 ₁₉ (2.395)	5.401 ₂₀ (2.395)	0.394 ₃₂ 43 ₃₆	0.018 ₅₉ 2 ₅₂
Pedro Rodriguez <i>MEX</i> (1963 bis 1971)	8.134 ₁₉ (3.327)	8.462 ₂₁ (3.330)	8.537 ₂₃ (3.331)	5.482 ₂₃ (2.462)	5.537 ₂₄ (2.462)	0.407 ₂₈ 22 ₆₇	0.037 ₄₁ 2 ₅₂
Phil Hill <i>USA</i> (1958 bis 1964)	8.171 ₂₀ (3.338)	8.454 ₂₀ (3.341)	8.563 ₂₄ (3.341)	5.610 ₂₉ (2.470)	5.690 ₃₅ (2.470)	0.392 ₃₃ 20 ₇₁	0.059 ₃₂ 34 ₅
Jenson Button <i>GBR</i> (2000 bis 2006)	8.181 ₂₁ (3.233)	8.470 ₂₃ (3.236)	8.417 ₁₉ (3.236)	5.205 ₁₇ (2.392)	5.166 ₁₃ (2.392)	0.475 ₁₉ 57 ₂₀	0.008 ₇₀ 1 ₆₀
Richie Ginther <i>USA</i> (1960 bis 1966)	8.183 ₂₂ (3.349)	8.447 ₁₉ (3.351)	8.528 ₂₁ (3.351)	5.963 ₃₇ (2.477)	6.022 ₆₁ (2.477)	0.519 ₁₅ 28 ₃₉	0.019 ₅₆ 1 ₆₀
Erik Comas <i>FRA</i> (1991 bis 1994)	8.202 ₂₃ (3.300)	8.468 ₂₂ (3.303)	8.458 ₂₀ (3.302)	5.660 ₃₄ (2.441)	5.653 ₃₀ (2.441)	0.095 ₁₀₂ 61 ₀₄	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Maurice Trintignant <i>FRA</i> (1950 bis 1964)	8.212 ₂₄ (3.303)	8.501 ₂₄ (3.305)	8.639 ₂₉ (3.307)	5.703 ₃₇ (2.444)	5.805 ₄₇ (2.445)	0.238 ₇₀ 20 ₇₁	0.024 ₄₉ 2 ₅₂
Denny Hulme <i>NZL</i> (1965 bis 1974)	8.243 ₂₅ (3.264)	8.505 ₂₅ (3.266)	8.593 ₂₆ (3.267)	5.247 ₁₈ (2.415)	5.312 ₁₈ (2.415)	0.545 ₁₁ 61 ₁₆	0.071 ₂₇ 8 ₂₈
Ayrton Senna <i>BRA</i> (1984 bis 1994)	8.257 ₂₆ (3.200)	8.562 ₂₉ (3.203)	8.579 ₂₅ (3.203)	5.593 ₂₇ (2.368)	5.606 ₂₆ (2.368)	0.593 ₇ 96 ₆	0.253 ₅ 41 ₃
Mark Webber <i>AUS</i> (2002 bis 2006)	8.269 ₂₇ (3.329)	8.547 ₂₆ (3.331)	8.532 ₂₂ (3.331)	5.432 ₂₁ (2.463)	5.421 ₂₁ (2.463)	0.284 ₅₉ 25 ₆₄	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Jean Behra <i>FRA</i> (1952 bis 1959)	8.280 ₂₈ (3.344)	8.582 ₃₀ (3.347)	8.737 ₃₉ (3.348)	5.767 ₄₅ (2.474)	5.881 ₅₁ (2.475)	0.302 ₅₄ 16 ₇₈	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
François Cevert <i>FRA</i> (1970 bis 1973)	8.286 ₂₉ (3.412)	8.555 ₂₈ (3.414)	8.612 ₂₇ (3.414)	5.742 ₄₃ (2.524)	5.784 ₄₅ (2.524)	0.404 ₃₀ 19 ₇₅	0.021 ₅₃ 1 ₆₀
Harry Schell <i>USA</i> (1950 bis 1960)	8.298 ₃₀ (3.337)	8.550 ₂₇ (3.339)	8.690 ₃₅ (3.341)	5.779 ₄₇ (2.469)	5.882 ₅₂ (2.470)	0.211 ₇₅ 12 ₈₄	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Carlos Reutemann <i>ARG</i> (1972 bis 1982)	8.304 ₃₁ (3.230)	8.585 ₃₁ (3.232)	8.637 ₂₈ (3.232)	5.649 ₃₂ (2.390)	5.687 ₃₄ (2.390)	0.452 ₂₃ 66 ₁₄	0.082 ₂₃ 12 ₁₈
John Watson <i>GBR</i> (1973 bis 1985)	8.307 ₃₂ (3.228)	8.594 ₃₂ (3.231)	8.650 ₃₀ (3.231)	5.568 ₂₅ (2.388)	5.609 ₂₇ (2.388)	0.305 ₅₃ 47 ₃₄	0.032 ₄₆ 5 ₃₈

Wer ist der beste Fahrer in der Formel 1?

Chris Amon <i>NZL</i> (1963 bis 1976)	8.326 ₃₃ (3.271)	8.594 ₃₃ (3.273)	8.688 ₃₄ (3.273)	5.810 ₄₉ (2.420)	5.878 ₅₀ (2.420)	0.269 ₆₁ 29 ₅₅	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Mario Andretti <i>USA</i> (1968 bis 1982)	8.371 ₃₄ (3.235)	8.663 ₃₄ (3.237)	8.697 ₃₆ (3.237)	5.719 ₄₁ (2.393)	5.744 ₄₁ (2.393)	0.290 ₅₈ 38 ₄₆	0.092 ₁₉ 12 ₁₈
Damon Hill <i>GBR</i> (1992 bis 1999)	8.387 ₃₅ (3.211)	8.673 ₃₆ (3.213)	8.657 ₃₁ (3.213)	5.393 ₂₀ (2.375)	5.381 ₁₉ (2.375)	0.459 ₂₂ 56 ₂₄	0.180 ₈ 22 ₁₀
John Surtees <i>GBR</i> (1960 bis 1972)	8.387 ₃₆ (3.296)	8.673 ₃₇ (3.298)	8.753 ₄₁ (3.298)	5.704 ₃₈ (2.438)	5.762 ₄₃ (2.438)	0.354 ₄₀ 40 ₄₁	0.053 ₃₃ 6 ₃₂
Marc Surer <i>SUI</i> (1979 bis 1986)	8.409 ₃₇ (3.248)	8.663 ₃₅ (3.250)	8.723 ₃₈ (3.250)	6.001 ₆₂ (2.402)	6.045 ₆₃ (2.402)	0.125 ₉₂ 11 ₈₈	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Rubens Barrichello <i>BR-A</i> (1993 bis 2006)	8.428 ₃₈ (3.192)	8.699 ₃₈ (3.194)	8.679 ₃₃ (3.194)	5.706 ₃₉ (2.361)	5.691 ₃₆ (2.361)	0.466 ₂₁ 110 ₄	0.038 ₅₉ 9 ₂₆
Mika Häkkinen <i>FIN</i> (1991 bis 2001)	8.442 ₃₉ (3.211)	8.706 ₃₉ (3.214)	8.678 ₃₂ (3.214)	5.676 ₃₅ (2.376)	5.656 ₃₁ (2.376)	0.503 ₁₆ 83 ₉	0.121 ₁₂ 20 ₁₁
Bruce McLaren <i>NZL</i> (1958 bis 1970)	8.449 ₄₀ (3.287)	8.711 ₄₀ (3.290)	8.816 ₄₅ (3.290)	5.620 ₃₁ (2.432)	5.697 ₃₈ (2.433)	0.481 ₁₈ 50 ₃₁	0.038 ₅₉ 4 ₄₂
Eddie Irvine <i>GBR</i> (1993 bis 2002)	8.480 ₄₁ (3.211)	8.749 ₄₂ (3.213)	8.716 ₃₇ (3.213)	5.685 ₃₆ (2.375)	5.661 ₃₃ (2.375)	0.338 ₄₆ 50 ₃₁	0.027 ₄₈ 4 ₄₂
Keke Rosberg <i>FIN</i> (1978 bis 1986)	8.484 ₄₂ (3.227)	8.739 ₄₁ (3.230)	8.760 ₄₂ (3.230)	5.719 ₄₀ (2.388)	5.735 ₃₉ (2.388)	0.297 ₅₇ 38 ₄₆	0.039 ₃₈ 5 ₃₈
Arturo Merzario <i>ITA</i> (1972 bis 1979)	8.516 ₄₃ (3.307)	8.796 ₄₄ (3.309)	8.834 ₄₇ (3.309)	5.849 ₅₁ (2.446)	5.877 ₄₉ (2.446)	0.060 ₁₁₃ 51 ₀₉	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
David Coulthard <i>GBR</i> (1994 bis 2006)	8.522 ₄₄ (3.215)	8.795 ₄₃ (3.217)	8.753 ₄₀ (3.217)	5.903 ₅₃ (2.378)	5.872 ₄₈ (2.378)	0.542 ₁₂ 115 ₃	0.061 ₃₁ 13 ₁₇
Jacques Laffite <i>FRA</i> (1974 bis 1986)	8.530 ₄₅ (3.217)	8.806 ₄₆ (3.219)	8.826 ₄₆ (3.219)	5.939 ₅₆ (2.380)	5.954 ₅₅ (2.380)	0.328 ₅₀ 59 ₁₇	0.033 ₄₅ 6 ₃₂
Jacques Villeneuve <i>CAN</i> (1996 bis 2006)	8.533 ₄₆ (3.207)	8.814 ₄₇ (3.209)	8.775 ₄₃ (3.209)	5.609 ₂₈ (2.372)	5.580 ₂₅ (2.372)	0.321 ₅₁ 53 ₂₇	0.067 ₂₈ 11 ₂₁
Jack Brabham <i>AUS</i> (1955 bis 1970)	8.535 ₄₇ (3.265)	8.798 ₄₅ (3.267)	8.908 ₅₁ (3.268)	5.579 ₂₆ (2.415)	5.660 ₃₂ (2.416)	0.414 ₂₆ 53 ₂₇	0.109 ₁₄ 14 ₁₄
Nelson Piquet <i>BR-A</i> (1978 bis 1991)	8.566 ₄₈ (3.191)	8.865 ₄₉ (3.194)	8.881 ₅₀ (3.194)	5.743 ₄₄ (2.361)	5.755 ₄₂ (2.361)	0.483 ₁₇ 100 ₅	0.111 ₁₃ 23 ₉
Roy Salvadori <i>GBR</i> (1952 bis 1962)	8.588 ₄₉ (3.341)	8.909 ₅₂ (3.344)	9.036 ₅₆ (3.345)	5.900 ₃₂ (2.472)	5.993 ₃₈ (2.473)	0.140 ₈₉ 71 ₀₁	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Juan Pablo Montoya <i>COL</i> (2001 bis 2006)	8.599 ₅₀ (3.249)	8.849 ₄₈ (3.251)	8.796 ₄₄ (3.251)	5.493 ₂₄ (2.403)	5.455 ₂₂ (2.404)	0.600 ₅ 57 ₂₀	0.074 ₂₆ 7 ₃₀
H.-H. Frenztzen <i>GER</i> (1994 bis 2003)	8.612 ₅₁ (3.197)	8.907 ₅₁ (3.200)	8.874 ₄₉ (3.200)	5.656 ₃₃ (2.366)	5.632 ₂₈ (2.366)	0.350 ₄₂ 56 ₂₄	0.019 ₅₆ 3 ₄₅
Alan Jones <i>AUS</i> (1975 bis 1986)	8.616 ₅₂ (3.241)	8.877 ₅₀ (3.244)	8.923 ₅₂ (3.244)	6.014 ₆₃ (2.398)	6.048 ₆₅ (2.398)	0.333 ₄₇ 39 ₄₄	0.103 ₁₆ 12 ₁₈
Mika Salo <i>FIN</i> (1994 bis 2002)	8.641 ₅₃ (3.231)	8.909 ₅₃ (3.233)	8.869 ₄₈ (3.233)	5.932 ₃₄ (2.390)	5.902 ₃₃ (2.390)	0.144 ₈₇ 16 ₇₈	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Thierry Boutsen <i>BEL</i> (1983 bis 1993)	8.644 ₅₄ (3.200)	8.927 ₅₄ (3.202)	8.953 ₅₄ (3.202)	6.062 ₆₇ (2.367)	6.081 ₆₇ (2.367)	0.250 ₆₇ 41 ₄₀	0.018 ₅₉ 3 ₄₅
Mark Blundell <i>GBR</i> (1991 bis 1995)	8.680 ₅₅ (3.252)	8.953 ₅₅ (3.254)	8.925 ₅₃ (3.254)	6.067 ₆₉ (2.406)	6.047 ₆₄ (2.406)	0.206 ₇₆ 13 ₈₃	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Jean Alesi <i>FRA</i> (1989 bis 2001)	8.698 ₅₆ (3.155)	8.993 ₅₆ (3.158)	8.983 ₅₅ (3.158)	5.977 ₆₀ (2.334)	5.969 ₅₇ (2.334)	0.347 ₄₃ 70 ₁₃	0.005 ₇₃ 1 ₆₀
H. J. Stuck <i>GER</i> (1974 bis 1979)	8.727 ₅₇ (3.277)	9.012 ₅₇ (3.280)	9.065 ₅₉ (3.280)	5.972 ₅₉ (2.425)	6.011 ₅₉ (2.425)	0.148 ₈₆ 12 ₈₄	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Innes Ireland <i>GBR</i> (1959 bis 1966)	8.759 ₅₈ (3.326)	9.047 ₅₉ (3.329)	9.162 ₆₆ (3.329)	6.072 ₇₀ (2.461)	6.157 ₇₁ (2.461)	0.264 ₆₂ 14 ₈₁	0.019 ₅₆ 1 ₆₀
Martin Brundle <i>GBR</i> (1984 bis 1996)	8.772 ₅₉ (3.182)	9.046 ₅₈ (3.185)	9.051 ₅₈ (3.184)	6.064 ₆₈ (2.354)	6.068 ₆₆ (2.354)	0.236 ₇₁ 39 ₄₄	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Riccardo Patrese <i>ITA</i> (1977 bis 1993)	8.787 ₆₀ (3.188)	9.068 ₆₀ (3.190)	9.084 ₆₀ (3.190)	6.176 ₇₄ (2.358)	6.188 ₇₄ (2.358)	0.284 ₅₉ 73 ₁₁	0.023 ₅₁ 6 ₃₂
Niki Lauda <i>AUT</i> (1971 bis 1985)	8.806 ₆₁ (3.212)	9.078 ₆₁ (3.214)	9.123 ₆₂ (3.215)	5.618 ₃₀ (2.376)	5.651 ₂₉ (2.376)	0.412 ₂₇ 73 ₁₁	0.141 ₁₁ 25 ₆
Felipe Massa <i>BR-A</i> (2002 bis 2006)	8.812 ₆₂ (3.248)	9.084 ₆₂ (3.250)	9.037 ₅₇ (3.250)	5.731 ₄₂ (2.403)	5.696 ₃₇ (2.403)	0.352 ₄₁ 25 ₆₄	0.028 ₄₇ 2 ₅₂
Vittorio Brambilla <i>ITA</i> (1974 bis 1980)	8.830 ₆₃ (3.305)	9.120 ₆₃ (3.307)	9.174 ₆₈ (3.307)	6.057 ₆₆ (2.445)	6.097 ₆₉ (2.445)	0.114 ₉₆ 9 ₉₄	0.013 ₆₅ 1 ₆₀
J. P. Beltoise <i>FRA</i> (1967 bis 1974)	8.848 ₆₄ (3.272)	9.124 ₆₄ (3.274)	9.206 ₇₁ (3.275)	5.964 ₅₈ (2.421)	6.024 ₆₂ (2.421)	0.299 ₅₅ 26 ₆₂	0.011 ₆₇ 1 ₆₀
Jochen Mass <i>GER</i> (1973 bis 1982)	8.863 ₆₅ (3.244)	9.139 ₆₅ (3.247)	9.176 ₇₀ (3.247)	6.348 ₈₃ (2.400)	6.375 ₈₄ (2.400)	0.246 ₆₈ 28 ₅₉	0.009 ₆₈ 1 ₆₀
Jarno Trulli <i>ITA</i> (1997 bis 2006)	8.869 ₆₆ (3.206)	9.148 ₆₆ (3.208)	9.105 ₆₁ (3.208)	5.837 ₅₀ (2.372)	5.805 ₄₆ (2.372)	0.299 ₅₅ 50 ₃₁	0.006 ₇₁ 1 ₆₀
Ralf Schumacher <i>GER</i> (1997 bis 2006)	8.870 ₆₇ (3.217)	9.159 ₆₇ (3.220)	9.124 ₆₃ (3.220)	5.806 ₄₈ (2.380)	5.780 ₄₄ (2.380)	0.527 ₁₃ 87 ₈	0.036 ₄₂ 6 ₃₂
Mike Hailwood <i>GBR</i> (1963 bis 1974)	8.883 ₆₈ (3.288)	9.170 ₆₉ (3.291)	9.235 ₇₃ (3.291)	6.134 ₇₂ (2.433)	6.182 ₇₃ (2.433)	0.200 ₇₇ 10 ₉₁	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Giancarlo Fisichella <i>ITA</i> (1996 bis 2006)	8.892 ₆₉ (3.235)	9.171 ₇₀ (3.237)	9.136 ₆₄ (3.237)	5.769 ₄₆ (2.393)	5.743 ₄₀ (2.393)	0.363 ₃₈ 65 ₁₅	0.017 ₆₂ 3 ₄₅
Stefan Johansson <i>SWE</i> (1983 bis 1991)	8.892 ₇₀ (3.233)	9.164 ₆₈ (3.235)	9.159 ₆₅ (3.235)	5.938 ₅₅ (2.392)	5.935 ₅₄ (2.392)	0.252 ₆₆ 26 ₆₂	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Eddie Cheever <i>USA</i>	8.903 ₇₁	9.196 ₇₃	9.222 ₇₂	6.279 ₇₈	6.298 ₇₈	0.175 ₈₃	0.000 ₇₄

Wer ist der beste Fahrer in der Formel 1?

(1978 bis 1989)	(3.218)	(3.221)	(3.221)	(2.381)	(2.381)	25 ₆₄	0 ₇₄
Ukyo Katayama <i>JPN</i>	8.925 ₇₂	9.195 ₇₂	9.171 ₆₇	6.367 ₈₄	6.350 ₈₁	0.031 ₁₂₁	0.000 ₇₄
(1992 bis 1997)	(3.238)	(3.240)	(3.240)	(2.395)	(2.395)	3 ₁₁₉	0 ₇₄
Jo Bonnier <i>SWE</i>	8.930 ₇₃	9.187 ₇₁	9.298 ₇₅	6.179 ₇₅	6.261 ₇₇	0.185 ₇₉	0.009 ₆₈
(1957 bis 1971)	(3.278)	(3.280)	(3.281)	(2.425)	(2.425)	20 ₇₁	1 ₆₀
Alexander Wurz <i>AUT</i>	8.956 ₇₄	9.228 ₇₄	9.176 ₆₉	5.996 ₆₁	5.958 ₅₆	0.141 ₈₈	0.000 ₇₄
(1997 bis 2005)	(3.307)	(3.309)	(3.310)	(2.447)	(2.447)	11 ₈₈	0 ₇₄
Ivan Capelli <i>ITA</i>	8.988 ₇₅	9.272 ₇₅	9.275 ₇₄	6.016 ₆₄	6.019 ₆₀	0.122 ₉₅	0.000 ₇₄
(1985 bis 1993)	(2.967)	(2.969)	(2.969)	(2.195)	(2.195)	12 ₈₄	0 ₇₄
Carlos Pace <i>BRA</i>	8.989 ₇₆	9.274 ₇₆	9.340 ₇₆	6.055 ₆₅	6.103 ₇₀	0.219 ₇₂	0.014 ₆₄
(1972 bis 1977)	(3.277)	(3.280)	(3.280)	(2.425)	(2.425)	16 ₇₈	1 ₆₀
Clay Regazzoni <i>SUI</i>	9.077 ₇₇	9.337 ₇₇	9.383 ₇₇	6.187 ₇₆	6.221 ₇₆	0.374 ₃₇	0.036 ₄₂
(1970 bis 1980)	(3.230)	(3.232)	(3.232)	(2.389)	(2.389)	52 ₃₀	5 ₃₈
Jo Siffert <i>SUI</i>	9.089 ₇₈	9.352 ₇₈	9.453 ₈₀	6.289 ₇₉	6.363 ₈₂	0.200 ₇₇	0.020 ₅₅
(1962 bis 1971)	(3.263)	(3.265)	(3.265)	(2.414)	(2.414)	20 ₇₁	2 ₅₂
Olivier Panis <i>FRA</i>	9.141 ₇₉	9.417 ₇₉	9.388 ₇₈	6.114 ₇₁	6.093 ₆₈	0.182 ₈₁	0.006 ₇₁
(1994 bis 2004)	(3.212)	(3.215)	(3.215)	(2.376)	(2.376)	29 ₅₅	1 ₆₀
Nigel Mansell <i>GBR</i>	9.186 ₈₀	9.464 ₈₀	9.476 ₈₂	6.161 ₇₃	6.170 ₇₂	0.429 ₂₅	0.162 ₁₀
(1980 bis 1995)	(3.196)	(3.199)	(3.199)	(2.365)	(2.365)	82 ₁₀	31 ₄
Gerhard Berger <i>AUT</i>	9.192 ₈₁	9.467 ₈₂	9.464 ₈₁	6.474 ₈₅	6.472 ₈₅	0.448 ₂₄	0.048 ₃₄
(1984 bis 1997)	(3.177)	(3.179)	(3.179)	(2.350)	(2.350)	94 ₇	10 ₂₂
Johnny Herbert <i>GBR</i>	9.201 ₈₂	9.466 ₈₁	9.446 ₇₉	6.232 ₇₇	6.218 ₇₅	0.176 ₈₂	0.018 ₅₉
(1989 bis 2000)	(3.189)	(3.192)	(3.191)	(2.359)	(2.359)	29 ₅₅	3 ₄₅
Teo Fabi <i>ITA</i>	9.204 ₈₃	9.474 ₈₃	9.480 ₈₃	6.311 ₈₁	6.315 ₇₉	0.127 ₉₁	0.000 ₇₄
(1982 bis 1987)	(3.249)	(3.251)	(3.251)	(2.404)	(2.404)	9 ₉₄	0 ₇₄
Mauricio Gugelmin <i>BRA</i>	9.260 ₈₄	9.546 ₈₄	9.534 ₈₄	6.339 ₈₂	6.330 ₈₀	0.050 ₁₁₈	0.000 ₇₄
(1988 bis 1992)	(3.054)	(3.057)	(3.056)	(2.260)	(2.260)	4 ₁₁₆	0 ₇₄
Jos Verstappen <i>NED</i>	9.362 ₈₅	9.613 ₈₅	9.571 ₈₅	6.530 ₈₇	6.499 ₈₆	0.065 ₁₁₂	0.000 ₇₄
(1994 bis 2003)	(3.259)	(3.261)	(3.261)	(2.411)	(2.411)	7 ₁₀₁	0 ₇₄
Philippe Streiff <i>FRA</i>	9.396 ₈₆	9.652 ₈₆	9.632 ₈₇	6.664 ₉₁	6.649 ₉₂	0.093 ₁₀₄	0.000 ₇₄
(1984 bis 1988)	(3.295)	(3.297)	(3.297)	(2.437)	(2.437)	5 ₁₀₉	0 ₇₄
Christian Klien <i>AUT</i>	9.407 ₈₇	9.653 ₈₇	9.599 ₈₆	6.617 ₉₀	6.578 ₈₉	0.154 ₈₅	0.000 ₇₄
(2004 bis 2006)	(3.317)	(3.319)	(3.319)	(2.453)	(2.453)	8 ₉₇	0 ₇₄
Jackie Oliver <i>GBR</i>	9.473 ₈₈	9.763 ₈₉	9.847 ₉₀	6.311 ₈₀	6.373 ₈₃	0.098 ₁₀₀	0.000 ₇₄
(1968 bis 1977)	(3.328)	(3.330)	(3.330)	(2.462)	(2.462)	5 ₁₀₉	0 ₇₄
Philippe Alliot <i>FRA</i>	9.498 ₈₉	9.742 ₈₈	9.741 ₈₈	6.520 ₈₆	6.519 ₈₇	0.052 ₁₁₇	0.000 ₇₄
(1984 bis 1994)	(3.245)	(3.246)	(3.246)	(2.400)	(2.400)	6 ₁₀₄	0 ₇₄
Nicola Larini <i>ITA</i>	9.523 ₉₀	9.782 ₉₀	9.777 ₈₉	6.801 ₉₇	6.797 ₉₇	0.027 ₁₂₂	0.000 ₇₄
(1987 bis 1997)	(3.305)	(3.307)	(3.306)	(2.444)	(2.444)	21 ₂₂	0 ₇₄
Lorenzo Bandini <i>ITA</i>	9.556 ₉₁	9.836 ₉₁	9.896 ₉₃	6.883 ₁₀₁	6.928 ₁₀₂	0.405 ₂₉	0.024 ₄₉
(1961 bis 1967)	(3.355)	(3.358)	(3.358)	(2.482)	(2.482)	17 ₇₇	1 ₆₀
Pedro Diniz <i>ESP</i>	9.616 ₉₂	9.889 ₉₃	9.855 ₉₁	6.670 ₉₃	6.645 ₉₁	0.081 ₁₀₆	0.000 ₇₄
(1995 bis 2000)	(3.223)	(3.225)	(3.225)	(2.384)	(2.384)	8 ₉₇	0 ₇₄
Manfred Winkelhock <i>GER</i>	9.620 ₉₃	9.866 ₉₂	9.859 ₉₂	6.931 ₁₀₂	6.926 ₁₀₁	0.018 ₁₂₃	0.000 ₇₄
(1982 bis 1985)	(3.403)	(3.405)	(3.405)	(2.517)	(2.517)	11 ₂₃	0 ₇₄
Patrick Tambay <i>FRA</i>	9.738 ₉₄	9.999 ₉₄	10.020 ₉₄	6.714 ₉₄	6.732 ₉₄	0.260 ₆₄	0.016 ₆₃
(1977 bis 1986)	(3.218)	(3.220)	(3.220)	(2.381)	(2.381)	32 ₅₁	2 ₅₂
Derek Warwick <i>GBR</i>	9.761 ₉₅	10.050 ₉₆	10.070 ₉₇	6.862 ₁₀₀	6.878 ₁₀₀	0.185 ₇₉	0.000 ₇₄
(1981 bis 1993)	(3.216)	(3.219)	(3.219)	(2.380)	(2.380)	30 ₅₄	0 ₇₄
Michele Alboreto <i>ITA</i>	9.770 ₉₆	10.034 ₉₅	10.030 ₉₅	6.743 ₉₅	6.741 ₉₅	0.219 ₇₂	0.023 ₅₁
(1981 bis 1994)	(3.200)	(3.201)	(3.201)	(2.367)	(2.367)	47 ₃₄	5 ₃₈
Jonathan Palmer <i>GBR</i>	9.780 ₉₇	10.057 ₉₇	10.050 ₉₆	7.020 ₁₀₇	7.014 ₁₀₆	0.091 ₁₀₅	0.000 ₇₄
(1983 bis 1989)	(3.278)	(3.280)	(3.280)	(2.425)	(2.424)	8 ₉₇	0 ₇₄
Jody Scheckter <i>SAF</i>	9.831 ₉₈	10.113 ₉₈	10.160 ₉₉	6.666 ₉₂	6.704 ₉₃	0.469 ₂₀	0.088 ₂₀
(1972 bis 1980)	(3.286)	(3.288)	(3.288)	(2.431)	(2.431)	53 ₂₇	10 ₂₂
Andrea de Cesaris <i>ITA</i>	9.869 ₉₉	10.137 ₉₉	10.150 ₉₈	6.836 ₉₉	6.845 ₉₉	0.103 ₉₉	0.000 ₇₄
(1980 bis 1994)	(3.195)	(3.197)	(3.197)	(2.364)	(2.364)	22 ₆₇	0 ₇₄
Stefano Modena <i>ITA</i>	9.897 ₁₀₀	10.159 ₁₀₀	10.160 ₁₀₀	6.576 ₈₉	6.575 ₈₈	0.074 ₁₀₈	0.000 ₇₄
(1987 bis 1992)	(3.203)	(3.206)	(3.206)	(2.370)	(2.370)	6 ₁₀₄	0 ₇₄
Eric Bernard <i>FRA</i>	9.915 ₁₀₁	10.192 ₁₀₁	10.210 ₁₀₁	6.806 ₉₈	6.817 ₉₈	0.106 ₉₈	0.000 ₇₄
(1989 bis 1994)	(3.309)	(3.311)	(3.311)	(2.448)	(2.448)	5 ₁₀₉	0 ₇₄
Alex Caffi <i>ITA</i>	9.973 ₁₀₂	10.260 ₁₀₂	10.260 ₁₀₂	6.748 ₉₆	6.750 ₉₆	0.040 ₁₂₀	0.000 ₇₄
(1986 bis 1991)	(3.332)	(3.334)	(3.334)	(2.465)	(2.465)	31 ₁₉	0 ₇₄
Bruno Giacomelli <i>ITA</i>	10.010 ₁₀₃	10.275 ₁₀₃	10.300 ₁₀₃	6.969 ₁₀₄	6.986 ₁₀₄	0.073 ₁₀₉	0.000 ₇₄
(1977 bis 1983)	(3.253)	(3.255)	(3.255)	(2.406)	(2.406)	6 ₁₀₄	0 ₇₄
Rolf Stommelen <i>GER</i>	10.020 ₁₀₄	10.290 ₁₀₄	10.360 ₁₀₄	7.006 ₁₀₆	7.055 ₁₀₇	0.113 ₉₇	0.000 ₇₄
(1970 bis 1978)	(3.269)	(3.271)	(3.271)	(2.418)	(2.418)	7 ₁₀₁	0 ₇₄
Pierluigi Martini <i>ITA</i>	10.120 ₁₀₅	10.385 ₁₀₅	10.390 ₁₀₅	7.225 ₁₁₂	7.229 ₁₁₂	0.081 ₁₀₆	0.000 ₇₄
(1985 bis 1995)	(3.277)	(3.278)	(3.278)	(2.424)	(2.424)	10 ₉₁	0 ₇₄
René Arnoux <i>FRA</i>	10.160 ₁₀₆	10.431 ₁₀₆	10.450 ₁₀₆	6.969 ₁₀₅	6.982 ₁₀₃	0.256 ₆₅	0.043 ₃₆
(1978 bis 1989)	(3.212)	(3.215)	(3.214)	(2.376)	(2.376)	42 ₃₈	7 ₃₀
Patrick Depailler <i>FRA</i>	10.170 ₁₀₇	10.431 ₁₀₇	10.490 ₁₀₈	6.947 ₁₀₃	6.988 ₁₀₅	0.379 ₃₅	0.021 ₅₃
(1972 bis 1980)	(3.262)	(3.264)	(3.264)	(2.413)	(2.413)	36 ₄₈	2 ₅₂
Tom Pryce <i>GBR</i>	10.170 ₁₀₈	10.448 ₁₀₈	10.460 ₁₀₇	6.574 ₈₈	6.582 ₉₀	0.214 ₇₄	0.000 ₇₄
(1974 bis 1977)	(3.374)	(3.376)	(3.376)	(2.496)	(2.496)	9 ₉₄	0 ₇₄
J. P. Jarier <i>FRA</i>	10.300 ₁₀₉	10.549 ₁₀₉	10.570 ₁₀₉	7.204 ₁₁₁	7.223 ₁₁₁	0.098 ₁₀₀	0.000 ₇₄
(1971 bis 1983)	(3.275)	(3.277)	(3.277)	(2.423)	(2.423)	14 ₈₁	0 ₇₄

Wer ist der beste Fahrer in der Formel 1?

Pedro delaRosa <i>ESP</i> (1999 bis 2006)	10.420 ₁₁₀ (3.271)	10.676 ₁₁₀ (3.273)	10.640 ₁₁₀ (3.273)	7.560 ₁₁₅ (2.420)	7.531 ₁₁₅ (2.420)	0.131 ₉₀ 11 ₈₈	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Bertrand Gachot <i>FRA</i> (1989 bis 1995)	10.440 ₁₁₁ (3.329)	10.696 ₁₁₁ (3.330)	10.680 ₁₁₁ (3.330)	7.177 ₁₁₀ (2.462)	7.163 ₁₁₀ (2.462)	0.048 ₁₁₉ 4 ₁₁₆	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Gilles Villeneuve <i>CAN</i> (1977 bis 1982)	10.570 ₁₁₂ (3.287)	10.839 ₁₁₂ (3.289)	10.870 ₁₁₂ (3.289)	7.046 ₁₀₈ (2.432)	7.065 ₁₀₈ (2.432)	0.309 ₅₂ 21 ₆₉	0.088 ₂₀ 6 ₃₂
Piercarlo Ghinzani <i>ITA</i> (1981 bis 1989)	10.630 ₁₁₃ (3.315)	10.900 ₁₁₃ (3.317)	10.910 ₁₁₄ (3.317)	7.103 ₁₀₉ (2.452)	7.112 ₁₀₉ (2.452)	0.009 ₁₂₄ 1 ₁₂₃	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Derek Daly <i>IRL</i> (1978 bis 1982)	10.690 ₁₁₄ (3.337)	10.909 ₁₁₄ (3.339)	10.910 ₁₁₃ (3.338)	7.570 ₁₁₆ (2.468)	7.572 ₁₁₆ (2.468)	0.125 ₉₂ 8 ₉₇	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Roberto Moreno <i>BRA</i> (1987 bis 1995)	10.730 ₁₁₅ (3.299)	10.992 ₁₁₅ (3.301)	10.990 ₁₁₆ (3.301)	7.282 ₁₁₃ (2.440)	7.278 ₁₁₃ (2.440)	0.067 ₁₁₁ 5 ₁₀₉	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Gianni Morbidelli <i>ITA</i> (1990 bis 1997)	10.780 ₁₁₆ (3.323)	11.018 ₁₁₆ (3.324)	10.990 ₁₁₅ (3.324)	7.891 ₁₂₁ (2.458)	7.872 ₁₂₀ (2.458)	0.071 ₁₁₀ 5 ₁₀₉	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
J. J. Lehto <i>FIN</i> (1989 bis 1994)	10.830 ₁₁₇ (3.264)	11.063 ₁₁₇ (3.265)	11.050 ₁₁₇ (3.265)	7.713 ₁₁₉ (2.414)	7.702 ₁₁₉ (2.414)	0.057 ₁₁₄ 4 ₁₁₆	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Henri Pescarolo <i>FRA</i> (1968 bis 1976)	10.970 ₁₁₈ (3.283)	11.232 ₁₁₉ (3.285)	11.320 ₁₁₉ (3.285)	7.932 ₁₂₂ (2.428)	7.995 ₁₂₂ (2.429)	0.095 ₁₀₂ 6 ₁₀₄	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
J. P. Jabouille <i>FRA</i> (1975 bis 1981)	10.990 ₁₁₉ (3.351)	11.222 ₁₁₈ (3.352)	11.270 ₁₁₈ (3.352)	8.059 ₁₂₄ (2.478)	8.091 ₁₂₄ (2.478)	0.054 ₁₁₆ 3 ₁₁₉	0.036 ₄₂ 2 ₅₂
Didier Pironi <i>FRA</i> (1978 bis 1982)	11.060 ₁₂₀ (3.275)	11.320 ₁₂₀ (3.277)	11.340 ₁₂₁ (3.277)	7.865 ₁₂₀ (2.422)	7.881 ₁₂₁ (2.422)	0.403 ₃₁ 29 ₅₅	0.042 ₃₇ 3 ₄₅
Satoru Nakajima <i>JPN</i> (1987 bis 1991)	11.070 ₁₂₁ (3.213)	11.328 ₁₂₁ (3.215)	11.330 ₁₂₀ (3.215)	7.633 ₁₁₈ (2.377)	7.635 ₁₁₈ (2.377)	0.125 ₉₂ 10 ₉₁	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Takuma Sato <i>JPN</i> (2002 bis 2006)	11.220 ₁₂₂ (3.313)	11.471 ₁₂₂ (3.314)	11.400 ₁₂₂ (3.315)	8.058 ₁₂₃ (2.450)	8.008 ₁₂₃ (2.450)	0.169 ₈₄ 12 ₈₄	0.000 ₇₄ 0 ₇₄
Alessandro Nannini <i>ITA</i> (1986 bis 1990)	11.250 ₁₂₃ (3.255)	11.518 ₁₂₃ (3.257)	11.530 ₁₂₃ (3.257)	7.369 ₁₁₄ (2.408)	7.378 ₁₁₄ (2.408)	0.244 ₆₉ 19 ₇₅	0.013 ₆₅ 1 ₆₀
Aguri Suzuki <i>JPN</i> (1988 bis 1995)	11.390 ₁₂₄ (3.262)	11.659 ₁₂₄ (3.264)	11.670 ₁₂₄ (3.264)	7.616 ₁₁₇ (2.413)	7.622 ₁₁₇ (2.413)	0.057 ₁₁₄ 5 ₁₀₉	0.000 ₇₄ 0 ₇₄

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Daten von FORIX, Daten von 1950 bis zur Rennsaison 2006. Indizes stellen ein spalteninternes Ranking dar. Fett markierte Werte werden den Top-10 Fahrern zugeordnet. Alle Zahlen sind mit auf insgesamt 4 Ziffern gerundet oder als oder als Ganzzahl angegeben.

Anhang

Tabelle A
Deskriptive Statistik

<i>Variable</i>	<i>N</i>	<i>Min</i>	<i>Max</i>	<i>Mittelwert</i>	<i>Standard- abw.</i>	<i>Median</i>
DISTANZGRANDPRIX	768	52.920	804.670	328.182	78.008	307.516
UMFANGGRANDPRIX	768	3'145.000	25'579.000	5'647.805	3'552.131	4'627.000
RUNDENGRANDPRIX	768	12.000	200.000	66.743	23.209	68.000
WETTER	768	-2.000	2.000	1.189	1.217	2.000
FAHRERALTERBEGINN	302	19.000	54.000	28.844	6.180	28.000
FAHRERALTERENDE	302	20.000	56.000	34.328	6.423	34.000
FAHRERRENNEN	302	1.000	256.000	51.831	55.785	31.000
FAHRERSIEGE	302	0.000	91.000	2.543	7.890	0.000
FAHRERPODIUM	302	0.000	154.000	7.626	16.447	1.000
FAHRERAUTOS	302	1.000	25.000	6.818	5.040	6.000

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Daten von FORIX, Daten von 1950 bis zur Rennsaison 2006.

Tabelle B

Identifikation von Ausfallperioden

<i>Year</i>	<i>Durchschnitt der relativen Ausfälle</i>	<i>Standard- abweichung</i>	<i>Beobachtungen (Rennen)</i>	<i>z-Wert</i>
1950	0.487	0.125	84	4.273
1960	0.396	0.123	57	6.685
1966	0.557	0.116	43	5.183
1970	0.453	0.110	129	5.656
1979	0.525	0.109	171	6.298
1990	0.449	0.121	196	8.164
2002	0.312	0.134	88	

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Daten von FORIX, Daten von 1950 bis zur Rennsaison 2006. Der angegebene z-Wert dient zur Prüfung von Erwartungswerten im Zweistichprobenfall für beliebige Verteilungen und unbekannte Varianzen bei mehr als 30 Stichproben (approximatives Verfahren unter Hypothese von Unabhängigkeit der Beobachtungen). Es werden jeweils zwei Nachbarperioden verglichen (zum Beispiel 1950 mit 1960, 1960 mit 1966, usw.).

Tabelle C

Korrelation der Spezifikationen

	<i>Ränge aus (1)</i>	<i>Ränge aus (2)</i>	<i>Ränge aus (3)</i>	<i>Ränge aus (4)</i>	<i>Ränge aus (5)</i>
KOEFFIZIENTEN AUS (1)		0.999	0.996	0.961	0.952
KOEFFIZIENTEN AUS (2)	0.999		0.996	0.960	0.951
KOEFFIZIENTEN AUS (3)	0.998	0.998		0.966	0.961
KOEFFIZIENTEN AUS (4)	0.975	0.974	0.975		0.997
KOEFFIZIENTEN AUS (5)	0.972	0.971	0.974	0.999	

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Daten von FORIX, Daten von 1950 bis zur Rennsaison 2006. Das obere Korrelationsdreieck stellt Spearman-Korrelationen aus den Rängen der Spezifikationen (1) bis (5) der Tabelle 1 dar. Das untere Korrelationsdreieck stellte Pearson-Korrelationen der Koeffizienten der Spezifikationen (1) bis (5) der Tabelle 1 dar.

Tabelle D

Weitere Robustheitstests

Fahrer	(1) bevorzugte Spezifikation	(2) beschränktes Set (Fahrer mit >40 Rennen)	(3) Präsentation: Fahrer mit 30 > Rennen	(4) Präsentation: Fahrer mit 25 > Rennen	(5) wie (1) aber Probit Modell
Juan Manuel Fangio ARG (1950 bis 1958)	5.267 ₁ (3.359)	3.571 ₁ (3.540)	5.267 ₁ (3.359)	5.267 ₁ (3.359)	-1.703 ₁ (0.136)
Jim Clark GBR (1960 bis 1968)	6.301 ₂ (3.308)	6.316 ₂ (3.367)	6.301 ₂ (3.308)	6.301 ₂ (3.308)	-0.759 ₄ (0.118)
Michael Schumacher GER (1991 bis 2006)	6.307 ₃ (3.188)	6.624 ₃ (3.209)	6.307 ₃ (3.188)	6.307 ₃ (3.188)	-0.985 ₂ (0.074)
Jackie Stewart GBR (1965 bis 1973)	6.531 ₄ (3.294)	6.966 ₄ (3.337)	6.531 ₄ (3.294)	6.531 ₄ (3.294)	-0.673 ₅ (0.103)
Mike Hawthorn GBR (1952 bis 1958)	6.807 ₅ (3.363)	7.720 ₁₀ (3.519)	6.807 ₅ (3.363)	6.807 ₅ (3.363)	-0.177 ₂₀ (0.132)
Fernando Alonso ESP (2001 bis 2006)	6.842 ₆ (3.272)	7.023 ₅ (3.296)	6.842 ₇ (3.272)	6.842 ₇ (3.272)	-0.768 ₅ (0.105)
Alain Prost FRA (1980 bis 1993)	7.150 ₇ (3.189)	7.520 ₈ (3.210)	7.150 ₈ (3.189)	7.150 ₈ (3.189)	-0.670 ₆ (0.076)
Graham Hill GBR (1958 bis 1975)	7.384 ₈ (3.254)	7.467 ₇ (3.290)	7.384 ₉ (3.254)	7.384 ₉ (3.254)	-0.428 ₉ (0.079)
Emerson Fittipaldi BRA (1970 bis 1980)	7.399 ₉ (3.265)	7.258 ₆ (3.298)	7.399 ₁₀ (3.265)	7.399 ₁₁ (3.265)	-0.571 ₇ (0.085)
Jacky Ickx BEL (1967 bis 1979)	7.518 ₁₀ (3.235)	7.926 ₁₅ (3.259)	7.518 ₁₂ (3.235)	7.518 ₁₃ (3.235)	-0.367 ₁₁ (0.094)
Kimi Räikkönen FIN (2001 bis 2006)	7.527 ₁₁ (3.237)	7.771 ₁₂ (3.258)	7.527 ₁₃ (3.237)	7.527 ₁₄ (3.237)	-0.477 ₈ (0.094)
Jochen Rindt AUT (1964 bis 1970)	7.544 ₁₂ (3.297)	7.649 ₉ (3.333)	7.544 ₁₄ (3.297)	7.544 ₁₅ (3.297)	-0.358 ₁₂ (0.131)
Dan Gurney USA (1959 bis 1970)	7.551 ₁₃ (3.300)	7.898 ₁₃ (3.341)	7.551 ₁₅ (3.300)	7.551 ₁₆ (3.300)	-0.271 ₁₆ (0.107)
James Hunt GBR (1973 bis 1979)	7.714 ₁₄ (3.263)	8.139 ₁₉ (3.286)	7.714 ₁₇ (3.263)	7.714 ₁₈ (3.263)	-0.268 ₁₇ (0.102)
Stirling Moss GBR (1951 bis 1961)	7.719 ₁₅ (3.316)	7.754 ₁₁ (3.393)	7.719 ₁₈ (3.316)	7.719 ₁₉ (3.316)	-0.390 ₁₀ (0.125)
Nick Heidfeld GER (2000 bis 2006)	8.006 ₁₆ (3.223)	8.352 ₂₀ (3.246)	8.006 ₂₁ (3.223)	8.006 ₂₄ (3.223)	-0.260 ₁₈ (0.091)
Ronnie Peterson SWE (1970 bis 1978)	8.029 ₁₇ (3.229)	8.444 ₂₃ (3.252)	8.029 ₂₂ (3.229)	8.029 ₂₅ (3.229)	-0.104 ₂₈ (0.095)
Eliode Angelis ITA (1979 bis 1986)	8.065 ₁₈ (3.236)	8.451 ₂₄ (3.257)	8.065 ₂₃ (3.236)	8.065 ₂₆ (3.236)	-0.294 ₁₅ (0.098)
Pedro Rodriguez MEX (1963 bis 1971)	8.134 ₁₉ (3.327)	8.370 ₂₁ (3.374)	8.134 ₂₄ (3.327)	8.134 ₂₇ (3.327)	-0.020 ₆₂ (0.129)
Phil Hill USA (1958 bis 1964)	8.171 ₂₀ (3.338)	8.516 ₂₆ (3.409)	8.171 ₂₅ (3.338)	8.171 ₂₈ (3.338)	-0.043 ₅₁ (0.129)
Jenson Button GBR (2000 bis 2006)	8.181 ₂₁ (3.233)	8.409 ₂₂ (3.255)	8.181 ₂₆ (3.233)	8.181 ₂₉ (3.233)	-0.335 ₁₃ (0.087)
Richie Ginther USA (1960 bis 1966)	8.183 ₂₂ (3.349)	8.748 ₃₈ (3.396)	8.183 ₂₇ (3.349)	8.183 ₃₀ (3.349)	0.212 ₉₈ (0.125)
Erik Comas FRA (1991 bis 1994)	8.202 ₂₃ (3.300)	8.697 ₃₇ (3.325)	8.202 ₂₈ (3.300)	8.202 ₃₁ (3.300)	-0.122 ₂₆ (0.118)
Maurice Trintignant FRA (1950 bis 1964)	8.212 ₂₄ (3.303)	7.921 ₁₄ (3.361)	8.212 ₂₉ (3.303)	8.212 ₃₂ (3.303)	-0.136 ₂₄ (0.115)
Denny Hulme NZL (1965 bis 1974)	8.243 ₂₅ (3.264)	8.092 ₁₈ (3.311)	8.243 ₃₀ (3.264)	8.243 ₃₃ (3.264)	-0.176 ₂₁ (0.093)
Ayrton Senna BRA (1984 bis 1994)	8.257 ₂₆ (3.200)	8.609 ₂₈ (3.221)	8.257 ₃₁ (3.200)	8.257 ₃₄ (3.200)	-0.294 ₁₄ (0.083)
Mark Webber AUS (2002 bis 2006)	8.269 ₂₇ (3.329)	8.791 ₄₃ (3.404)	8.269 ₃₂ (3.329)	8.269 ₃₅ (3.329)	-0.091 ₃₀ (0.098)
Jean Behra FRA (1952 bis 1959)	8.280 ₂₈ (3.344)	8.019 ₁₇ (3.413)	8.280 ₃₃ (3.344)	8.280 ₃₆ (3.344)	0.058 ₇₈ (0.128)
François Cevert FRA (1970 bis 1973)	8.286 ₂₉ (3.412)	8.620 ₃₀ (3.444)	8.286 ₃₄ (3.412)	8.286 ₃₇ (3.412)	0.104 ₄₅ (0.132)
Harry Schell USA (1950 bis 1960)	8.298 ₃₀ (3.337)	8.008 ₁₆ (3.402)	8.298 ₃₅ (3.337)	8.298 ₃₈ (3.337)	-0.091 ₃₁ (0.128)
Carlos Reutemann ARG (1972 bis 1982)	8.304 ₃₁ (3.230)	8.617 ₂₉ (3.253)	8.304 ₃₆ (3.230)	8.304 ₃₉ (3.230)	-0.186 ₁₉ (0.085)
John Watson GBR	8.307 ₃₂	8.662 ₃₃	8.307 ₃₇	8.307 ₄₀	-0.140 ₂₃

Wer ist der beste Fahrer in der Formel 1?

(1973 bis 1985)	(3.228)	(3.250)	(3.228)	(3.228)	(0.083)
Chris Amon <i>NZL</i>	8.326 ₃₃	8.757 ₄₀	8.326 ₃₈	8.326 ₄₁	0.029 ₇₅
(1963 bis 1976)	(3.271)	(3.304)	(3.271)	(3.271)	(0.101)
Mario Andretti <i>USA</i>	8.371 ₃₄	8.684 ₃₆	8.371 ₄₀	8.371 ₄₃	-0.077 ₄₂
(1968 bis 1982)	(3.235)	(3.257)	(3.235)	(3.235)	(0.091)
Damon Hill <i>GBR</i>	8.387 ₃₅	8.677 ₃₅	8.387 ₄₁	8.387 ₄₄	-0.167 ₂₂
(1992 bis 1999)	(3.211)	(3.231)	(3.211)	(3.211)	(0.088)
John Surtees <i>GBR</i>	8.387 ₃₆	9.097 ₆₃	8.387 ₄₂	8.387 ₄₅	0.012 ₇₂
(1960 bis 1972)	(3.296)	(3.347)	(3.296)	(3.296)	(0.098)
Marc Surer <i>SUI</i>	8.409 ₃₇	9.192 ₇₀	8.409 ₄₄	8.409 ₄₇	-0.108 ₂₇
(1979 bis 1986)	(3.248)	(3.297)	(3.248)	(3.248)	(0.111)
Rubens Barrichello <i>BRA</i>	8.428 ₃₈	8.753 ₃₉	8.428 ₄₅	8.428 ₄₈	-0.066 ₄₅
(1993 bis 2006)	(3.192)	(3.213)	(3.192)	(3.192)	(0.070)
Mika Häkkinen <i>FIN</i>	8.442 ₃₉	8.667 ₃₄	8.442 ₄₆	8.442 ₄₉	-0.082 ₃₉
(1991 bis 2001)	(3.211)	(3.233)	(3.211)	(3.211)	(0.080)
Bruce McLaren <i>NZL</i>	8.449 ₄₀	8.638 ₃₁	8.449 ₄₇	8.449 ₅₀	-0.004 ₆₇
(1958 bis 1970)	(3.287)	(3.332)	(3.287)	(3.287)	(0.099)
Eddie Irvine <i>GBR</i>	8.480 ₄₁	8.806 ₄₅	8.480 ₄₉	8.480 ₅₂	-0.078 ₄₁
(1993 bis 2002)	(3.211)	(3.232)	(3.211)	(3.211)	(0.082)
Keke Rosberg <i>FIN</i>	8.484 ₄₂	8.856 ₄₆	8.484 ₅₀	8.484 ₅₃	-0.092 ₂₉
(1978 bis 1986)	(3.227)	(3.253)	(3.227)	(3.227)	(0.099)
Arturo Merzario <i>ITA</i>	8.516 ₄₃	8.982 ₅₂	8.516 ₅₁	8.516 ₅₄	-0.088 ₃₂
(1972 bis 1979)	(3.307)	(3.337)	(3.307)	(3.307)	(0.123)
David Coulthard <i>GBR</i>	8.522 ₄₄	8.783 ₄₂	8.522 ₅₂	8.522 ₅₅	-0.084 ₃₃
(1994 bis 2006)	(3.215)	(3.236)	(3.215)	(3.215)	(0.072)
Jacques Laffite <i>FRA</i>	8.530 ₄₅	8.892 ₄₇	8.530 ₅₃	8.530 ₅₆	-0.082 ₃₆
(1974 bis 1986)	(3.217)	(3.240)	(3.217)	(3.217)	(0.078)
Jacques Villeneuve <i>CAN</i>	8.533 ₄₆	8.792 ₄₄	8.533 ₅₄	8.533 ₅₇	-0.082 ₃₈
(1996 bis 2006)	(3.207)	(3.229)	(3.207)	(3.207)	(0.081)
Jack Brabham <i>AUS</i>	8.535 ₄₇	8.656 ₃₂	8.535 ₅₅	8.535 ₅₈	-0.015 ₆₅
(1955 bis 1970)	(3.265)	(3.299)	(3.265)	(3.265)	(0.093)
Nelson Piquet <i>BRA</i>	8.566 ₄₈	9.022 ₅₅	8.566 ₅₆	8.566 ₅₉	-0.082 ₃₅
(1978 bis 1991)	(3.191)	(3.213)	(3.191)	(3.191)	(0.074)
Roy Salvadori <i>GBR</i>	8.588 ₄₉	8.915 ₄₉	8.588 ₅₇	8.588 ₆₀	0.092 ₈₂
(1952 bis 1962)	(3.341)	(3.396)	(3.341)	(3.341)	(0.141)
Juan Pablo Montoya <i>COL</i>	8.599 ₅₀	8.763 ₄₁	8.599 ₅₈	8.599 ₆₁	-0.082 ₄₀
(2001 bis 2006)	(3.249)	(3.274)	(3.249)	(3.249)	(0.099)
H.-H. Frentzen <i>GER</i>	8.612 ₅₁	8.907 ₄₈	8.612 ₅₉	8.612 ₆₂	-0.062 ₄₈
(1994 bis 2003)	(3.197)	(3.218)	(3.197)	(3.197)	(0.080)
Alan Jones <i>AUS</i>	8.616 ₅₂	9.024 ₅₆	8.616 ₆₀	8.616 ₆₃	-0.083 ₃₄
(1975 bis 1986)	(3.241)	(3.264)	(3.241)	(3.241)	(0.091)
Mika Salo <i>FIN</i>	8.641 ₅₃	8.959 ₅₁	8.641 ₆₁	8.641 ₆₄	-0.042 ₅₃
(1994 bis 2002)	(3.231)	(3.252)	(3.231)	(3.231)	(0.094)
Thierry Boutsen <i>BEL</i>	8.644 ₅₄	9.266 ₇₅	8.644 ₆₂	8.644 ₆₅	-0.050 ₅₀
(1983 bis 1993)	(3.200)	(3.227)	(3.200)	(3.200)	(0.081)
Mark Blundell <i>GBR</i>	8.680 ₅₅	8.943 ₅₀	8.680 ₆₃	8.680 ₆₆	-0.063 ₄₇
(1991 bis 1995)	(3.252)	(3.274)	(3.252)	(3.252)	(0.110)
Jean Alesi <i>FRA</i>	8.698 ₅₆	9.056 ₅₈	8.698 ₆₄	8.698 ₆₇	-0.070 ₄₃
(1989 bis 2001)	(3.155)	(3.175)	(3.155)	(3.155)	(0.076)
H. J. Stuck <i>GER</i>	8.727 ₅₇	9.254 ₇₄	8.727 ₆₅	8.727 ₆₈	0.158 ₉₂
(1974 bis 1979)	(3.277)	(3.305)	(3.277)	(3.277)	(0.112)
Innes Ireland <i>GBR</i>	8.759 ₅₈	8.595 ₂₇	8.759 ₆₆	8.759 ₇₀	-0.082 ₃₇
(1959 bis 1966)	(3.326)	(3.378)	(3.326)	(3.326)	(0.131)
Martin Brundle <i>GBR</i>	8.772 ₅₉	9.052 ₅₇	8.772 ₆₇	8.772 ₇₁	-0.033 ₅₆
(1984 bis 1996)	(3.182)	(3.206)	(3.182)	(3.182)	(0.086)
Riccardo Patrese <i>ITA</i>	8.787 ₆₀	9.162 ₆₇	8.787 ₆₈	8.787 ₇₂	0.002 ₇₀
(1977 bis 1993)	(3.188)	(3.209)	(3.188)	(3.188)	(0.068)
Niki Lauda <i>AUT</i>	8.806 ₆₁	9.159 ₆₆	8.806 ₆₉	8.806 ₇₃	-0.123 ₂₅
(1971 bis 1985)	(3.212)	(3.234)	(3.212)	(3.212)	(0.080)
Felipe Massa <i>BRA</i>	8.812 ₆₂	9.058 ₅₉	8.812 ₇₀	8.812 ₇₄	-0.035 ₅₅
(2002 bis 2006)	(3.248)	(3.269)	(3.248)	(3.248)	(0.098)
Vittorio Brambilla <i>ITA</i>	8.830 ₆₃	9.459 ₇₉	8.830 ₇₁	8.830 ₇₅	<i>excluded</i>
(1974 bis 1980)	(3.305)	(3.340)	(3.305)	(3.305)	(0.165 ₉₃)
J. P. Beltoise <i>FRA</i>	8.848 ₆₄	9.211 ₇₁	8.848 ₇₂	8.848 ₇₆	(0.107)
(1967 bis 1974)	(3.272)	(3.312)	(3.272)	(3.272)	(0.126 ₈₈)
Jochen Mass <i>GER</i>	8.863 ₆₅	9.091 ₆₁	8.863 ₇₃	8.863 ₇₇	(0.097)
(1973 bis 1982)	(3.244)	(3.267)	(3.244)	(3.244)	(0.097)
Jarno Trulli <i>ITA</i>	8.869 ₆₆	9.112 ₆₄	8.869 ₇₄	8.869 ₇₈	-0.021 ₆₁
(1997 bis 2006)	(3.206)	(3.227)	(3.206)	(3.206)	(0.084)
Ralf Schumacher <i>GER</i>	8.870 ₆₇	9.096 ₆₂	8.870 ₇₅	8.870 ₇₉	-0.021 ₆₀
(1997 bis 2006)	(3.217)	(3.241)	(3.217)	(3.217)	(0.081)
Mike Hailwood <i>GBR</i>	8.883 ₆₈	8.503 ₂₅	8.883 ₇₆	8.883 ₈₀	0.052 ₇₇
(1963 bis 1974)	(3.288)	(3.334)	(3.288)	(3.288)	(0.130)
Giancarlo Fisichella <i>ITA</i>	8.892 ₆₉	9.005 ₅₄	8.892 ₇₇	8.892 ₈₁	0.029 ₇₆
(1996 bis 2006)	(3.235)	(3.264)	(3.235)	(3.235)	(0.080)
Stefan Johansson <i>SWE</i>	8.892 ₇₀	9.191 ₆₉	8.892 ₇₈	8.892 ₈₂	-0.023 ₅₉
(1983 bis 1991)	(3.233)	(3.255)	(3.233)	(3.233)	(0.109)

Wer ist der beste Fahrer in der Formel 1?

Eddie Cheever <i>USA</i> (1978 bis 1989)	8.903 ₇₁ (3.218)	9.250 ₇₃ (3.240)	8.903 ₇₉ (3.218)	8.903 ₈₃ (3.218)	-0.028 ₅₇ (0.094)
Ukyo Katayama <i>JPN</i> (1992 bis 1997)	8.925 ₇₂ (3.238)	9.179 ₆₈ (3.260)	8.925 ₈₀ (3.238)	8.925 ₈₅ (3.238)	-0.012 ₆₆ (0.099)
Jo Bonnier <i>SWE</i> (1957 bis 1971)	8.930 ₇₃ (3.278)	9.000 ₅₃ (3.318)	8.930 ₈₁ (3.278)	8.930 ₈₆ (3.278)	0.116 ₈₇ (0.101)
Alexander Wurz <i>AUT</i> (1997 bis 2005)	8.956 ₇₄ (3.307)	9.080 ₆₀ (3.335)	8.956 ₈₂ (3.307)	8.956 ₈₈ (3.307)	-0.025 ₅₈ (0.112)
Ivan Capelli <i>ITA</i> (1985 bis 1993)	8.988 ₇₅ (2.967)	9.267 ₇₆ (2.986)	8.988 ₈₃ (2.967)	8.988 ₈₉ (2.967)	0.237 ₉₉ (0.102)
Carlos Pace <i>BRA</i> (1972 bis 1977)	8.989 ₇₆ (3.277)	9.157 ₆₅ (3.301)	8.989 ₈₄ (3.277)	8.989 ₉₀ (3.277)	0.023 ₇₄ (0.112)
Clay Regazzoni <i>SUI</i> (1970 bis 1980)	9.077 ₇₇ (3.230)	9.462 ₈₀ (3.252)	9.077 ₈₅ (3.230)	9.077 ₉₁ (3.230)	0.241 ₁₀₀ (0.088)
Jo Siffert <i>SUI</i> (1962 bis 1971)	9.089 ₇₈ (3.263)	9.239 ₇₂ (3.300)	9.089 ₈₆ (3.263)	9.089 ₉₂ (3.263)	0.147 ₈₉ (0.107)
Olivier Panis <i>FRA</i> (1994 bis 2004)	9.141 ₇₉ (3.212)	9.268 ₇₇ (3.234)	9.141 ₈₇ (3.212)	9.141 ₉₃ (3.212)	-0.061 ₄₉ (0.080)
Nigel Mansell <i>GBR</i> (1980 bis 1995)	9.186 ₈₀ (3.196)	9.559 ₈₄ (3.217)	9.186 ₈₈ (3.196)	9.186 ₉₄ (3.196)	-0.036 ₅₄ (0.080)
Gerhard Berger <i>AUT</i> (1984 bis 1997)	9.192 ₈₁ (3.177)	9.538 ₈₁ (3.198)	9.192 ₈₉ (3.177)	9.192 ₉₅ (3.177)	-0.017 ₆₃ (0.070)
Johnny Herbert <i>GBR</i> (1989 bis 2000)	9.201 ₈₂ (3.189)	9.555 ₈₂ (3.211)	9.201 ₉₀ (3.189)	9.201 ₉₆ (3.189)	0.073 ₈₁ (0.082)
Teo Fabi <i>ITA</i> (1982 bis 1987)	9.204 ₈₃ (3.249)	9.583 ₈₆ (3.272)	9.204 ₉₁ (3.249)	9.204 ₉₇ (3.249)	0.010 ₇₁ (0.118)
Mauricio Gugelmin <i>BRA</i> (1988 bis 1992)	9.260 ₈₄ (3.054)	9.555 ₈₃ (3.073)	9.260 ₉₂ (3.054)	9.260 ₉₈ (3.054)	0.267 ₁₀₄ (0.106)
Jos Verstappen <i>NED</i> (1994 bis 2003)	9.362 ₈₅ (3.259)	9.766 ₈₈ (3.290)	9.362 ₉₄ (3.259)	9.362 ₁₀₀ (3.259)	0.061 ₇₉ (0.094)
Philippe Streiff <i>FRA</i> (1984 bis 1988)	9.396 ₈₆ (3.295)	9.798 ₉₀ (3.318)	9.396 ₉₅ (3.295)	9.396 ₁₀₁ (3.295)	-0.066 ₄₆ (0.121)
Christian Klien <i>AUT</i> (2004 bis 2006)	9.407 ₈₇ (3.317)	9.758 ₈₇ (3.347)	9.407 ₉₆ (3.317)	9.407 ₁₀₂ (3.317)	-0.042 ₅₂ (0.104)
Jackie Oliver <i>GBR</i> (1968 bis 1977)	9.473 ₈₈ (3.328)	9.571 ₈₅ (3.368)	9.473 ₉₈ (3.328)	9.473 ₁₀₄ (3.328)	0.327 ₁₀₈ (0.122)
Philippe Alliot <i>FRA</i> (1984 bis 1994)	9.498 ₈₉ (3.245)	9.798 ₈₉ (3.268)	9.498 ₉₉ (3.245)	9.498 ₁₀₅ (3.245)	0.094 ₈₃ (0.092)
Nicola Larini <i>ITA</i> (1987 bis 1997)	9.523 ₉₀ (3.305)	9.821 ₉₁ (3.326)	9.523 ₁₀₀ (3.305)	9.523 ₁₀₆ (3.305)	-0.069 ₄₄ (0.138)
Lorenzo Bandini <i>ITA</i> (1961 bis 1967)	9.556 ₉₁ (3.355)	10.270 ₁₀₂ (3.414)	9.556 ₁₀₁ (3.355)	9.556 ₁₀₇ (3.355)	0.367 ₁₁₁ (0.141)
Pedro Diniz <i>ESP</i> (1995 bis 2000)	9.616 ₉₂ (3.223)	9.906 ₉₂ (3.243)	9.616 ₁₀₂ (3.223)	9.616 ₁₀₈ (3.223)	-0.004 ₆₈ (0.099)
Manfred Winkelhock <i>GER</i> (1982 bis 1985)	9.620 ₉₃ (3.403)	9.337 ₇₈ (3.494)	9.620 ₁₀₃ (3.403)	9.620 ₁₀₉ (3.403)	-0.016 ₆₄ (0.122)
Patrick Tambay <i>FRA</i> (1977 bis 1986)	9.738 ₉₄ (3.218)	10.140 ₉₉ (3.240)	9.738 ₁₀₆ (3.218)	9.738 ₁₁₃ (3.218)	0.253 ₁₀₁ (0.095)
Derek Warwick <i>GBR</i> (1981 bis 1993)	9.761 ₉₅ (3.216)	10.133 ₉₈ (3.238)	9.761 ₁₀₇ (3.216)	9.761 ₁₁₄ (3.216)	0.063 ₈₀ (0.084)
Michele Alboreto <i>ITA</i> (1981 bis 1994)	9.770 ₉₆ (3.200)	10.018 ₉₄ (3.221)	9.770 ₁₀₈ (3.200)	9.770 ₁₁₅ (3.200)	0.022 ₇₃ (0.076)
Jonathan Palmer <i>GBR</i> (1983 bis 1989)	9.780 ₉₇ (3.278)	10.385 ₁₀₄ (3.314)	9.780 ₁₀₉ (3.278)	9.780 ₁₁₆ (3.278)	0.105 ₈₆ (0.105)
Jody Scheckter <i>SAF</i> (1972 bis 1980)	9.831 ₉₈ (3.286)	10.054 ₉₅ (3.309)	9.831 ₁₁₁ (3.286)	9.831 ₁₁₈ (3.286)	0.371 ₁₁₃ (0.092)
Andrea de Cesaris <i>ITA</i> (1980 bis 1994)	9.869 ₉₉ (3.195)	10.074 ₉₆ (3.221)	9.869 ₁₁₂ (3.195)	9.869 ₁₁₉ (3.195)	0.155 ₉₁ (0.074)
Stefano Modena <i>ITA</i> (1987 bis 1992)	9.897 ₁₀₀ (3.203)	10.217 ₁₀₁ (3.224)	9.897 ₁₁₃ (3.203)	9.897 ₁₂₀ (3.203)	0.368 ₁₁₂ (0.115)
Eric Bernard <i>FRA</i> (1989 bis 1994)	9.915 ₁₀₁ (3.309)	10.143 ₁₀₀ (3.330)	9.915 ₁₁₄ (3.309)	9.915 ₁₂₁ (3.309)	0.149 ₉₀ (0.134)
Alex Caffi <i>ITA</i> (1986 bis 1991)	9.973 ₁₀₂ (3.332)	9.999 ₉₃ (3.362)	9.973 ₁₁₅ (3.332)	9.973 ₁₂₂ (3.332)	0.201 ₉₇ (0.120)
Bruno Giacomelli <i>ITA</i> (1977 bis 1983)	10.010 ₁₀₃ (3.253)	10.352 ₁₀₃ (3.275)	10.010 ₁₁₆ (3.253)	10.010 ₁₂₃ (3.253)	0.098 ₈₄ (0.105)
Rolf Stommelen <i>GER</i> (1970 bis 1978)	10.020 ₁₀₄ (3.269)	10.558 ₁₀₇ (3.296)	10.020 ₁₁₇ (3.269)	10.020 ₁₂₄ (3.269)	0.378 ₁₁₄ (0.126)
Pierluigi Martini <i>ITA</i> (1985 bis 1995)	10.120 ₁₀₅ (3.277)	10.113 ₉₇ (3.326)	10.120 ₁₁₈ (3.277)	10.120 ₁₂₅ (3.277)	0.190 ₈₅ (0.092)
René Arnoux <i>FRA</i> (1978 bis 1989)	10.160 ₁₀₆ (3.212)	10.509 ₁₀₆ (3.235)	10.160 ₁₁₉ (3.212)	10.160 ₁₂₆ (3.212)	0.274 ₁₀₆ (0.086)
Patrick Depailler <i>FRA</i> (1972 bis 1980)	10.170 ₁₀₇ (3.262)	10.490 ₁₀₅ (3.284)	10.170 ₁₂₀ (3.262)	10.170 ₁₂₇ (3.262)	0.362 ₁₁₀ (0.100)
Tom Pryce <i>GBR</i> (1974 bis 1977)	10.170 ₁₀₈ (3.374)	11.024 ₁₁₆ (3.426)	10.170 ₁₂₁ (3.374)	10.170 ₁₂₈ (3.374)	0.490 ₁₁₆ (0.128)
J. P. Jarier <i>FRA</i>	10.300 ₁₀₉	10.983 ₁₁₃	10.300 ₁₂₂	10.300 ₁₂₉	0.272 ₁₀₅

Wer ist der beste Fahrer in der Formel 1?

(1971 bis 1983)	(3.275)	(3.312)	(3.275)	(3.275)	(0.086)
Pedro delaRosa <i>ESP</i>	10.420 ₁₁₀	10.768 ₁₁₀	10.420 ₁₂₃	10.420 ₁₃₀	0.182 ₉₄
(1999 bis 2006)	(3.271)	(3.293)	(3.271)	(3.271)	(0.112)
Bertrand Gachot <i>FRA</i>	10.440 ₁₁₁	10.693 ₁₀₈	10.440 ₁₂₄	10.440 ₁₃₁	0.327 ₁₀₉
(1989 bis 1995)	(3.329)	(3.351)	(3.329)	(3.329)	(0.137)
Gilles Villeneuve <i>CAN</i>	10.570 ₁₁₂	10.857 ₁₁₁	10.570 ₁₂₆	10.570 ₁₃₄	0.527 ₁₁₈
(1977 bis 1982)	(3.287)	(3.310)	(3.287)	(3.287)	(0.105)
Piercarlo Ghinzani <i>ITA</i>	10.630 ₁₁₃	10.749 ₁₀₉	10.630 ₁₂₇	10.630 ₁₃₅	0.382 ₁₁₅
(1981 bis 1989)	(3.315)	(3.370)	(3.315)	(3.315)	(0.110)
Derek Daly <i>IRL</i>	10.690 ₁₁₄	11.017 ₁₁₅	10.690 ₁₃₀	10.690 ₁₃₈	0.540 ₁₁₉
(1978 bis 1982)	(3.337)	(3.372)	(3.337)	(3.337)	(0.125)
Roberto Moreno <i>BRA</i>	10.730 ₁₁₅	11.093 ₁₁₇	10.730 ₁₃₁	10.730 ₁₃₉	0.317 ₁₀₇
(1987 bis 1995)	(3.299)	(3.320)	(3.299)	(3.299)	(0.144)
Gianni Morbidelli <i>ITA</i>	10.780 ₁₁₆	11.015 ₁₁₄	10.783 ₁₃₂	10.780 ₁₄₀	0.190 ₉₆
(1990 bis 1997)	(3.323)	(3.364)	(3.323)	(3.323)	(0.113)
J. J. Lehto <i>FIN</i>	10.830 ₁₁₇	10.879 ₁₁₂	10.830 ₁₃₄	10.830 ₁₄₂	0.254 ₁₀₂
(1989 bis 1994)	(3.264)	(3.314)	(3.264)	(3.264)	(0.119)
Henri Pescarolo <i>FRA</i>	10.970 ₁₁₈	11.525 ₁₂₂	10.970 ₁₃₅	10.970 ₁₄₃	0.715 ₁₂₃
(1968 bis 1976)	(3.283)	(3.313)	(3.283)	(3.283)	(0.125)
J. P. Jabouille <i>FRA</i>	10.990 ₁₁₉	11.287 ₁₁₈	10.990 ₁₃₇	10.990 ₁₄₅	0.571 ₁₂₀
(1975 bis 1981)	(3.351)	(3.373)	(3.351)	(3.351)	(0.128)
Didier Pironi <i>FRA</i>	11.060 ₁₂₀	11.465 ₁₂₁	11.060 ₁₄₀	11.060 ₁₄₈	0.572 ₁₂₁
(1978 bis 1982)	(3.275)	(3.297)	(3.275)	(3.275)	(0.101)
Satoru Nakajima <i>JPN</i>	11.070 ₁₂₁	11.449 ₁₂₀	11.070 ₁₄₁	11.070 ₁₄₉	0.501 ₁₁₇
(1987 bis 1991)	(3.213)	(3.234)	(3.213)	(3.213)	(0.102)
Takuma Sato <i>JPN</i>	11.220 ₁₂₂	11.413 ₁₁₉	11.220 ₁₄₃	11.220 ₁₅₁	0.264 ₁₀₃
(2002 bis 2006)	(3.313)	(3.337)	(3.313)	(3.313)	(0.108)
Alessandro Nannini <i>ITA</i>	11.250 ₁₂₃	12.285 ₁₂₄	11.250 ₁₄₄	11.250 ₁₅₂	0.746 ₁₂₄
(1986 bis 1990)	(3.255)	(3.292)	(3.255)	(3.255)	(0.111)
Aguri Suzuki <i>JPN</i>	11.390 ₁₂₄	11.659 ₁₂₃	11.390 ₁₄₆	11.390 ₁₅₄	0.588 ₁₂₂
(1988 bis 1995)	(3.262)	(3.283)	(3.262)	(3.262)	(0.126)
A. L. de Adamich <i>ITA</i>	nr	nr	12.130 ₁₅₁	12.130 ₁₆₁	nr
(1968 bis 1973)			(3.335)	(3.335)	
A. Ascari <i>ITA</i>	nr	nr	7.432 ₁₁	7.432 ₁₂	nr
(1950 bis 1955)			(3.423)	(3.423)	
A. Zanardi <i>ITA</i>	nr	nr	11.330 ₁₄₅	11.330 ₁₅₃	nr
(1991 bis 1999)			(3.277)	(3.277)	
C. M. de Matta <i>BRA</i>	nr	nr	nr	8.920 ₈₄	nr
(2003 bis 2004)				(3.368)	
C. Fittipaldi <i>BRA</i>	nr	nr	9.419 ₉₇	9.419 ₁₀₃	nr
(1992 bis 1994)			(3.413)	(3.413)	
C. G. De Beaufort <i>NED</i>	nr	nr	nr	11.660 ₁₅₈	nr
(1957 bis 1964)				(3.582)	
C. Danner <i>GER</i>	nr	nr	8.456 ₄₈	8.456 ₅₁	nr
(1985 bis 1989)			(3.298)	(3.298)	
E. Pirro <i>ITA</i>	nr	nr	11.630 ₁₄₉	11.630 ₁₅₇	nr
(1989 bis 1991)			(3.312)	(3.312)	
G. Tarquini <i>ITA</i>	nr	nr	11.590 ₁₄₇	11.590 ₁₅₅	nr
(1987 bis 1995)			(3.959)	(3.959)	
G. Nilsson <i>SWE</i>	nr	nr	9.659 ₁₀₅	9.659 ₁₁₂	nr
(1976 bis 1977)			(3.400)	(3.400)	
H. A. Rebaque <i>MEX</i>	nr	nr	11.840 ₁₅₀	11.840 ₁₆₀	nr
(1977 bis 1981)			(3.292)	(3.292)	
J. H. Ganley <i>NZL</i>	nr	nr	10.560 ₁₂₅	10.560 ₁₃₃	nr
(1971 bis 1974)			(3.368)	(3.368)	
J. F. Gonzalez <i>ARG</i>	nr	nr	nr	7.386 ₁₀	nr
(1950 bis 1960)				(3.408)	
K. Wendlinger <i>AUT</i>	nr	nr	11.590 ₁₄₈	11.590 ₁₅₆	nr
(1991 bis 1995)			(3.305)	(3.305)	
L. Rosier <i>FRA</i>	nr	nr	9.806 ₁₁₀	9.806 ₁₁₇	nr
(1950 bis 1956)			(3.394)	(3.394)	
L. Villorezi <i>ITA</i>	nr	nr	8.326 ₃₉	8.326 ₄₂	nr
(1950 bis 1956)			(3.409)	(3.409)	
L. P. Sala <i>ESP</i>	nr	nr	nr	12.230 ₁₆₂	nr
(1988 bis 1989)				(3.486)	
M. Gene <i>ESP</i>	nr	nr	10.680 ₁₂₉	10.680 ₁₃₇	nr
(1999 bis 2004)			(4.047)	(4.047)	
M. Gregory <i>USA</i>	nr	nr	9.315 ₉₃	9.315 ₉₉	nr
(1957 bis 1965)			(3.333)	(3.333)	
M. Baldi <i>ITA</i>	nr	nr	10.660 ₁₂₈	10.660 ₁₃₆	nr
(1982 bis 1985)			(3.391)	(3.391)	
M. Spence <i>GBR</i>	nr	nr	7.696 ₁₆	7.696 ₁₇	nr
(1963 bis 1968)			(3.411)	(3.411)	
N. Farina <i>ITA</i>	nr	nr	6.834 ₆	6.834 ₆	nr
(1950 bis 1955)			(3.406)	(3.406)	
O. Grouillard <i>FRA</i>	nr	nr	10.980 ₁₃₆	10.980 ₁₄₄	nr
(1989 bis 1992)			(3.368)	(3.368)	

Wer ist der beste Fahrer in der Formel 1?

P. Lamy <i>PRT</i> (1993 bis 1996)	nr	nr	10.780 ₁₃₃ (3.352)	10.780 ₁₄₁ (3.352)	nr
P. Collins <i>GBR</i> (1952 bis 1958)	nr	nr	8.002 ₂₀ (3.414)	8.002 ₂₃ (3.414)	nr
P. Gethin <i>GBR</i> (1970 bis 1974)	nr	nr	nr	11.680 ₁₅₉ (3.339)	nr
P. Revson <i>USA</i> (1964 bis 1974)	nr	nr	nr	7.816 ₂₁ (3.373)	nr
P. Courage <i>FR4</i> (1967 bis 1970)	nr	nr	nr	9.633 ₁₁₀ (3.412)	nr
R. Zonta <i>BR4</i> (1999 bis 2005)	nr	nr	9.647 ₁₀₄ (3.303)	9.647 ₁₁₁ (3.303)	nr
R. Manzon <i>FR4</i> (1950 bis 1956)	nr	nr	nr	7.813 ₂₀ (3.459)	nr
S. Nakano <i>JPN</i> (1997 bis 1998)	nr	nr	10.990 ₁₃₈ (3.498)	10.990 ₁₄₆ (3.498)	nr
T. Monteiro <i>PRT</i> (2005 bis 2006)	nr	nr	7.845 ₁₉ (5.656)	7.845 ₂₂ (5.656)	nr
T. Schenken <i>AUS</i> (1970 bis 1974)	nr	nr	11.160 ₁₄₂ (3.433)	11.160 ₁₅₀ (3.433)	nr
T. Brooks <i>GBR</i> (1956 bis 1961)	nr	nr	8.399 ₄₃ (3.370)	8.399 ₄₆ (3.370)	nr
T. Maggs <i>SAF</i> (1961 bis 1965)	nr	nr	nr	8.935 ₈₇ (3.410)	nr
T. Taylor <i>GBR</i> (1959 bis 1966)	nr	nr	nr	10.490 ₁₃₂ (3.400)	nr
W. Fittipaldi <i>BR4</i> (1972 bis 1975)	nr	nr	11.030 ₁₃₉ (3.408)	11.030 ₁₄₇ (3.408)	nr
W. Trips <i>GER</i> (1956 bis 1961)	nr	nr	nr	8.745 ₆₉ (3.403)	nr

Quelle: eigene Berechnungen auf Basis der Daten von FORIX, Daten von 1950 bis zur Rennsaison 2006. Indizes stellen ein spalteninternes Ranking dar. Fett markierte Werte werden den Top-10 Fahrern zugeordnet. Alle Zahlen sind mit auf insgesamt 4 Ziffern gerundet oder als oder als Ganzzahl angegeben.