



# **Erfolg im Motorsport**

*Der Leitfaden zur optimalen Leistungsentwicklung*

Werner Biro



© 2024 *Werner Biro*

Herausgeber: Werner Biro

Illustration & Umschlaggestaltung: Sabrina Rieß

Druck und Vertrieb im Auftrag des Autors Werner Biro:

Buchschmiede von Dataform Media GmbH, Wien

[www.buchschmiede.at](http://www.buchschmiede.at) - Folge deinem Buchgefühl!

Besuche uns online!



*ISBN:*

978-3-99165-700-2 (*Paperback*)

978-3-99165-699-9 (*E-Book*)



Das Werk, einschließlich seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung ist ohne Zustimmung des Verlages und des Autors Werner Biro unzulässig. Dies gilt insbesondere für die elektronische oder sonstige Vervielfältigung, Übersetzung, Verbreitung und öffentliche Zugänglichmachung.

# Einleitende Worte

Optimale Leistungen sind nur dann möglich, wenn unser Gehirn hochwertige Informationen durch unsere Sinnesorgane, vor allem über die Augen, den kinästhetischen Rezeptoren und den Gleichgewichtsorganen, präzise und schnellstmöglich erhält.

Schnelligkeit ist ein entscheidender Faktor für die meisten sportlich erfolgreichen Aktionen und im Motorsport häufig der Schlüssel zum Erfolg. Die Schnelligkeit erscheint in dieser Sportart in unterschiedlichen Dimensionen. Es stellt sich daher nicht die Frage, OB Geschwindigkeit trainiert werden sollte, sondern WIE.

Beginnend mit der Analyse der Belastungsfaktoren und deren Auswirkungen auf den Organismus, bis hin zur Erklärung der einzelnen Trainingsfelder und dem methodischen Aufbau, sind alle entscheidende Faktoren zur optimalen Leistungsentwicklung anschaulich dargestellt.

Basierend auf bewährten trainingswissenschaftlichen Studien, werden neue Erkenntnisse der Neuroathletik in Verbindung mit den Erfahrungen von über 20 Jahren im Motorsport zur Leistungsoptimierung kombiniert.

Motorsport-spezifische Trainings-Anleitungen werden mit den wichtigen Themen optimale Ernährung und Flüssigkeitsaufnahme vervollständigt. In Summe war meine Idee, ein umfassendes, wissenschaftlich geleitetes Praxishandbuch für das optimale Training im Motorsport zu schaffen.

# Vorwort

Zurückblickend auf meine Trainings in den 90er Jahren hat sich viel geändert. Meine praktischen Erfahrungen wurden permanent durch neue Methoden und aktuelle Studien erweitert. So habe ich über die Jahre ein System entwickelt, das Fahrern hilft, im Motorsport erfolgreich zu sein – nachweislich (!).

Die Coronazeit war hier ausnahmsweise nützlich. Ich fand endlich die nötige Zeit, meine Trainingsunterlagen zu erweitern und zu einem Ganzen zu formen.

Dieses Buch widmet sich der umfassenden Analyse und Methodik des Trainings im Motorsport, basierend auf biologischen und sportwissenschaftlichen Forschungen in Verbindung mit praktischen Erfahrungen. Es richtet sich an alle (!), die im Motorsport erfolgreich sein wollen.

Und das durch ein umfassendes, ganzheitliches Verständnis für alle relevanten Einflussfaktoren. Vom spezifischen Training im richtigen Rhythmus über optimale Ernährung, bis zur Rennvorbereitung, werden alle entscheidenden Felder zusammenhängend betrachtet.

Es sei mir verziehen, dass ich im Sinne der Vereinfachung das generische Maskulinum verwende. Mein persönliches Verständnis ist, dass beide Geschlechter *gleiche* (!) Grundvoraussetzungen haben, um zu gewinnen. Es sollten sich alle Fahrerinnen - und die es vielleicht werden wollen - angesprochen fühlen.

-Werner Biro

*Die Steigerung der Trainingsqualität ist entscheidend für den Erfolg im heutigen Hochleistungssport.*

-Werner Biro

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Erfolg im Motorsport</b>	<b>12</b>
1.1	Zielgruppen	13
1.2	Talent	16
<b>2</b>	<b>Belastung im Motorsport</b>	<b>20</b>
2.1	Belastungsfelder und deren Auswirkungen	21
2.2	Belastung Muskulatur	23
2.3	Belastung Beschleunigungskräfte	24
2.4	Belastung Vibrationskräfte	26
2.5	Belastung Temperatur	26
2.6	Belastung Wettkampfstress	27
<b>3</b>	<b>Training</b>	<b>30</b>
3.1	Definition	30
3.2	Strukturelle und funktionelle Anpassung	30
3.3	Zuordnung - methodische Ansätze	31
3.4	Trainingsarten	31
3.5	Trainingsmethoden	32
3.6	Allgemeine Ziele der Trainingsplanung	32
3.7	Die sportliche Leistung	33
3.8	Prinzipien bei der Trainingsanpassung	34
3.9	Leistungssteigerung	36
3.10	Erklärungsmodelle	38
3.11	Trainingsarten	41
<b>4</b>	<b>Die Basis der sportlichen Leistungsfähigkeit</b>	<b>44</b>
4.1	Übersicht der 5 konditionellen Fähigkeiten	44
4.2	Ausdauer	45
4.3	Kraft	64
4.4	Core Training	89
4.5	Beweglichkeit	132
4.6	Koordination	144
4.7	Schnelligkeit	148

<b>5</b>	<b>Das Gehirn unser CEO</b>	<b>160</b>
5.1	Einleitung	160
<b>6</b>	<b>Allgemeine Methodik Schnelligkeitstraining</b>	<b>174</b>
6.1	Methodische Grundsätze	174
6.2	Übersicht Trainingsmethoden Schnelligkeit	175
6.3	Methodik Schnelligkeitstraining	176
6.4	Prinzipien bei der Trainingsplanung von Schnelligkeit	178
<b>7</b>	<b>Mit Gehirnathletik zu Topleistungen</b>	<b>182</b>
7.1	Input unserer Sinnesorgane	182
7.2	Visuelles Training	186
7.3	Training der Augenmotorik & vorbereitende Übungen	188
<b>8</b>	<b>Konzentration</b>	<b>204</b>
8.1	Definition & Einflussfaktoren	204
<b>9</b>	<b>Regeneration</b>	<b>208</b>
9.1	Definition	208
9.2	Regenerationsmaßnahmen Übersicht	209
9.3	Beurteilung der Regeneration	210
9.4	Mögliche Symptome eines Übertrainings	211
9.5	Energiemanagement	212
<b>10</b>	<b>Faszien</b>	<b>216</b>
10.1	Erklärung	216
10.2	Faszienrollen als Trainingsmethode	220
<b>11</b>	<b>Aufwärmen</b>	<b>228</b>
11.1	Erklärung	228
11.2	Fokus Aufwärmen - Wettkampf	229

<b>12</b>	<b>Trainingsplanung</b>	<b>234</b>
12.1	Erklärung	234
12.2	Erstellung eines Jahresplans	236
12.3	Trainingsprinzipien	236
12.4	Prinzip der Belastungsfolge	242
<b>13</b>	<b>Unterscheidung Rallyesport zur Rundstrecke</b>	<b>252</b>
13.1	Erklärung	252
13.2	Trainingsplan Rallyefahrer	255
13.3	Quereinsteiger / Späteinsteiger	259
<b>14</b>	<b>Der langfristige Leistungsaufbau</b>	<b>262</b>
14.1	Erklärung	262
14.2	Die einzelnen Etappen der Leistungsentwicklung	263
14.3	Der Einstieg für etablierte & professionelle Fahrer	266
<b>15</b>	<b>Die Leistungsfähigkeit der Frau</b>	<b>270</b>
15.1	Geschlechtsspezifische Unterschiede	270
15.2	Frauen im Motorsport	271
<b>16</b>	<b>Trainer Aufgaben und Funktionen</b>	<b>274</b>
16.1	Erklärung	274
<b>17</b>	<b>Ernährung</b>	<b>280</b>
17.1	Erklärung	280
17.2	Allgemeine Sporternährung	282
17.3	Das Gehirn - Was benötigt unser Gehirn?	286
17.4	Koffein - Wirkung	294
17.5	Eiweiß	295
17.6	Muskelproteinsynthese (MPS)	296
17.7	Flüssigkeit	298
17.8	Ernährung	304
17.9	Energiebedarf	308
17.10	Nahrungsergänzungsmittel (NEM) Vorteile und Risiken	311



<b>18</b>	<b>Praxis – Übungen und Trainingsgeräte sportartspezifisch</b>	<b>318</b>
18.1	Agilitytraining	318
18.2	HIT - Training (High Intensive Training)	327
18.3	HIIT-Training (high intensive Interval Training)	328
18.4	Neuromechanisches Aufwärmen	329
18.5	Training mit der Vibrationsplatte	336
18.6	Training mit dem Rudergerät	337
18.7	Training mit dem Handergometer / der Grinding Maschine	338
18.8	Trainingsgerät Initio	340
18.9	Training der Arme - tapping	342
18.10	Training der Unterarme	344
18.11	Fingertraining	345
18.12	Ideale Trainingskombinationen	346

# *Erfolg im Motorsport*



# Kapitel 1

## Erfolg im Motorsport

- 1.1 Zielgruppen
- 1.2 Die richtige Orientierung
- 1.3 Talent
- 1.4 Definition
- 1.5 Erklärung

# 1 Erfolg im Motorsport

Möchte ein Kind oder ein Jugendlicher eine der vielen typischen Sportarten gezielt betreiben, gibt es viele gute Einstiegsmöglichkeiten.

Vereine wie im Tennis, Handball, Leichtathletik etc. mit vielen engagierten Trainern zur Förderung der Jugend gibt es nicht. Am Beispiel Fußball wird ersichtlich, dass bereits im Kindesalter mit dem altersgerechten Training begonnen wird.

Diese Plattformen als Einstieg mit Förderprogrammen, altersgemäßen Gruppen und späteren unterschiedlichen Kader/Kaderausbildung mit diversen Verbandstrukturen und Leistungspools, fehlen im Motorsport. \* Es ist deshalb nicht einfach die richtigen Schritte zu setzen.

Eltern, welche diesen Weg mit ihrem Kind bestreiten möchten, stehen somit vor einer Herkulesaufgabe.

*\* Es gibt einige wenige Racingakademien. Diese Plätze sind rar und begehrt. Entscheidend ist zu wissen: Teams erwarten bereits einen gut entwickelten jungen Rennfahrer oder anders ausgedrückt: Nur bei gezieltem Training Jahre davor, können die strengen Auswahlkriterien erfüllt werden.*



***Karriere im Motorsport? Wie starte ich ...?***

***Kartfahren allein ist zu wenig.***



## 1.1 Zielgruppen

*Junge Einsteiger* bzw. deren Eltern und Trainer finden die entscheidenden Eckpfeiler einer langfristigen Trainings-Planung für eine erfolgreiche Karriere im Motorsport. Das Alter von 6 bis 10 Jahren ist die prägendste aus Sicht der Trainingslehre. Bis zum Eintritt in die Rennakademie zeigt dieses Buch die vielfältigen Möglichkeiten zielgerecht zu trainieren, auf.

*Profifahrer* möchte ich neue Trainingsfelder darstellen, erklären, damit diese sie erfolgreich einsetzen können. Ein spezifischer Leistungstest sowie eine Trainingsanalyse kann ungenutztes Potential aufzeigen. Die unterschiedliche Erscheinungsform von Schnelligkeit in Verbindung mit Kraft, erfordert im Motorsport vielfältige Trainingsformen. Durch „Feintuning“ kann selbst auf höchstem Niveau das Potential gesteigert werden und ein paar Zehntel „rausgeholt“ werden.

*Motorradrennfahrer* benötigen von der Methodik und vom Aufbau ein sehr ähnliches Entwicklungsprogramm. Die kleineren Unterschiede können durch ein Individualtraining erweitert werden.

*Einsteiger* und *Quereinsteiger* können durch spezifisches Training die notwendigen Leistungsfelder gezielt verbessern und damit alle im Rennen auftretenden Anforderungen locker erfüllen. Durch Einsatz spezieller Trainingstools werden Druckfaktoren reduziert, freie Ressourcen geschaffen und die Performance gesteigert.

*Mädchen* und *Frauen*: die sportmedizinischen und biologischen Unterschiede der Geschlechter sind in Summe nicht ausschlaggebend für eine „vermeintlich“ bessere Leistung. Im Motorsport sind alle notwendigen Fähigkeiten nicht angeboren, sondern müssen erworben werden. Die gezielte Trainingssteuerung der konditionellen, motorischen und kognitiven Fähigkeiten entscheidet letztendlich über die Leistung. Das heißt bei entsprechendem Training sind Frauen (mindestens) so leistungsfähig wie Männer.

*Teamverantwortlichen* möchte ich die vielfältigen Anforderungen dieses Sports mit meiner Betrachtungsweise näherbringen. Viele der heutigen Verantwortlichen sind selbst ehemalige Rennfahrer – vergleichen Sie damals wie heute – mit all ihren persönlichen Erfahrungen! Nützliches ist in jeder Teamstruktur willkommen.

*Trainern* und *Instruktoern* werden neue Trainingsmethoden zur Leistungssteigerung präsentiert. Diese Ansätze können leicht in bestehende Programme als Spezialtraining oder als Teil der Langzeitplanung genutzt werden.

## **Trainingskonzepte – von den späten 90er Jahren bis heute**

In all den Jahren der Betreuung wurde mir klar, dass es keine einheitlichen oder vergleichbare Trainingskonzepte gibt. Der eine setzt mehr auf Ausdauertraining, der andere forciert mehr das Kraftausdauertraining, manche setzen verstärkt auf die mentale Stärke oder kombinieren diese genannten Bereiche in deren Workout. Essen & Trinken finden selten Beachtung.

### ***Was ist die richtige Orientierung?***

Ab und an mal im Fitnesscenter ein Workout durchzuführen, 2 - 3 x die Woche Laufen oder Radfahren gehen, Seilspringen, ein paar Reaktionsübungen mit dem Ball und dazu noch Simulator Fahren, ist zu wenig.

### **1000 km mehr am Mountainbike machen keinen schnelleren Rennfahrer aus.**

Aus Sicht der Trainings- und Ernährungslehre wurde Motorsport von den Akademien für Sport als "nicht klassifizierbar" eingestuft. In den letzten Jahren wurde in der Bundesakademie und in andere Fachkreisen das Thema "Training im Motorsport" behandelt. Hochleistungs-Trainer aus den Bereichen Triathlon, Leichtathletik, Schisport, Eishockey, Klettern, Schießsport, Fußball und der Ernährungswissenschaft, wurden mit den Anforderungen im Motorsport vertraut gemacht, um damit die Diskussion um den optimalen Trainingsplan für diesen Sport zu führen.

Die unterschiedlichen Blickwinkel führen - manchmal recht "hitzig" durch die kontroversiellen Standpunkte - zu einem spannenden Wissensaustausch als Grundlage für Analyse, Anforderungsprofil und damit zur optimalen Trainingsplanung für den Motorsport.

30 Jahre Berufserfahrung, viele Diskussionen mit Insidern - Praktikern als auch mit Sportwissenschaftler - und anschließend die strukturierte Analyse, waren für mich ein wichtiger Input für dieses Buch. Altbewährtes wird mit neuen Methoden und Trainingsformen verbunden.

### ***Junge Einsteiger benötigen ein Langzeitkonzept***

Aussagen über Siegfahrer wie „Der reagiert einfach besser als andere.“, oder „Er spürt es einfach besser.“, „Der ist eben talentierter als die Anderen.“, oder umgekehrt genauso wie „Ist talentiert, aber ...“, „Ein ewiges Talent“ , habe ich schon öfters gehört.

Was war damit gemeint bzw. was steckt hinter diesen Botschaften?

Was macht mich schneller?

Was machen bessere Reflexe aus?

Wie erkenne ich eine Situation schneller?

Was macht „spüren“ aus?

Was ist Talent?

Sind bestimmte Fähigkeiten in die Wiege gelegt oder gibt es faktenbasierende Daten, welche gut trainierbar sind?

Bevor ich mit dieser spannenden Materie starte, möchte ich als Einführung ein paar Zeilen zum Thema Talent schreiben.

## 1.2 Talent

Das Wort Talent ist jedem ein Begriff, doch die Erklärungen dazu sind recht unterschiedlich oder werden teils nur mit vagen Formulierungen ohne spezifische Aspekte ausgeführt.

Ein Begriff bzw. eine Bestimmung der nicht nur Trainer in der Vergangenheit beschäftigt hat, sondern auch in unserer Fachgruppe für einige Diskussionen gesorgt hat.

Der Talentforscher B. Bloom hatte in seinem Werk „developing talent in young people“ besonders die Komponenten der frühen Förderung durch Eltern und frühes intensives und hochwertiges Üben hervorgehoben.

Die meisten Experten sprechen von mehr als 10000 Stunden hochkonzentrierter Arbeit in einem leistungsfördernden Umfeld, um in einem spezifischen Gebiet herausragendes leisten zu können.

Nachforschungen von Superstars weisen darauf hin, dass Genetik nur einen kleinen Teil des Erfolgs ausmacht. Vielmehr die frühzeitige Talenterkennung, die frühzeitige Förderung und das entsprechende leistungsfördernde Umfeld, sind die entscheidenden Parameter.

Eine charakteristische Aufteilung für den Begriff Talent wäre:

***Können***  
(*Disposition*)

***Wollen***  
(*Bereitschaft*)

***Möglichkeiten***  
(*soziales Umfeld*)

***Leistungsergebnis***  
(*Resultate*)





*DAS Talent* gibt es nicht, es ist ein hochkomplexer, dynamischer Prozess.

Die Ausnahme ist bei EINER spezifischen Anpassung als Hauptleistung wie zum Beispiel beim 100 m Sprinter. Hier werden die Genetik und biometrische Daten die Basis sein, sozusagen in die „Wiege gelegt“. Bei Sportarten mit vielfältigen Anforderungen und spezifischen Anpassungen wie beim Motorsport, wird die Genetik nicht **DER Faktor** sein.

Die Sportwissenschaft stellt sich die spannende Frage:  
Wie viel Einfluss hat ein individuelles Neurotraining? Wie kann über das Gehirn, dem zentralen Nervensystem in Kombination mit der Motorik Einfluss auf eine optimale Potentialentfaltung junger Sportler genommen werden?

Das Buch setzt sich in verschiedenen Kapiteln genau mit dieser Thematik auseinander. Die „Wege“ vom Talent zum Champion sind nicht in „Stein gemeißelt“, offen und vielfältig sollen sie sein.

Ich möchte den Abschnitt Talent mit den Worten eines x-fachen Weltfußballers auf die Frage seines Talents beenden:

*„I worked 14 years to become an overnight superstar.“*

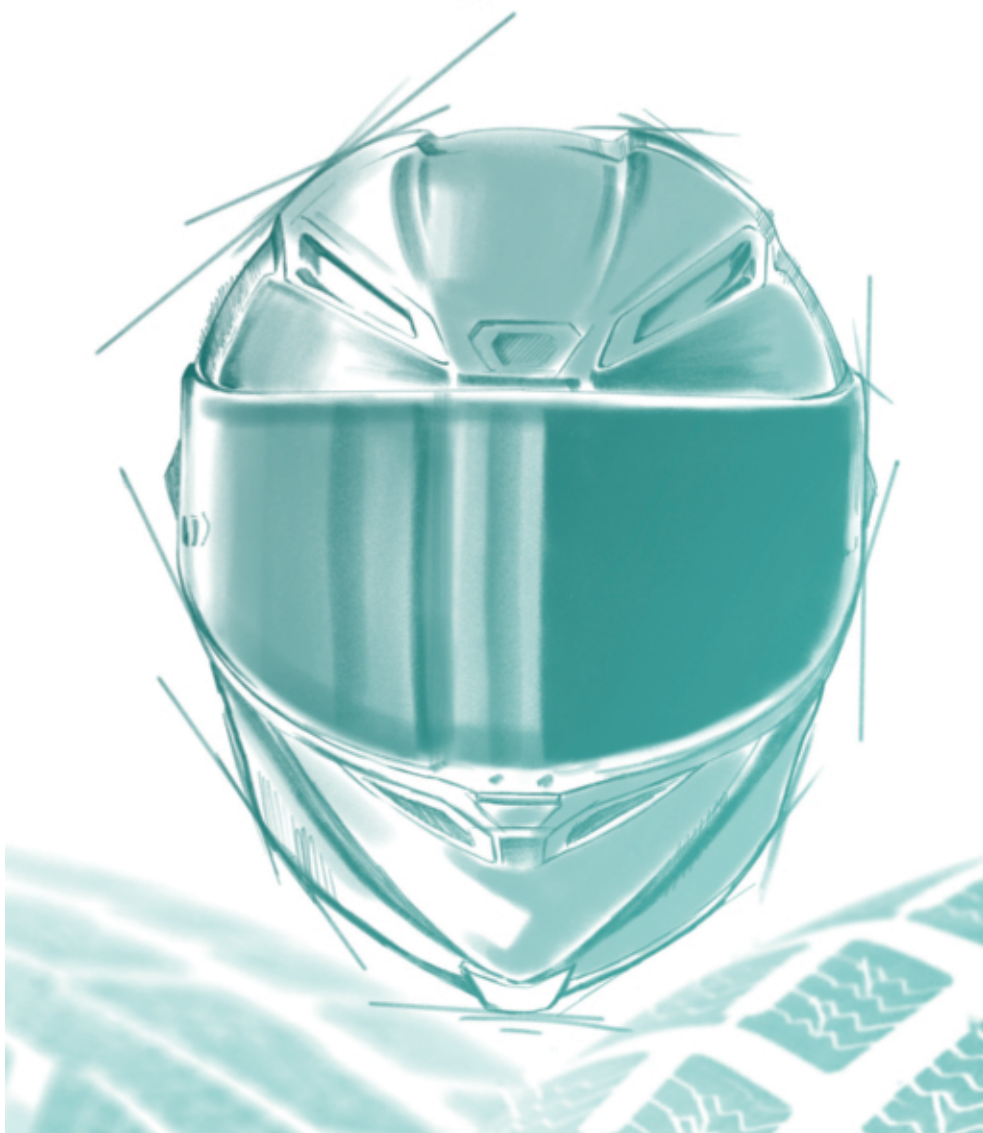
*Analyse Motorsport*

---

*die Belastungsfelder*

---

*die Auswirkungen auf  
den Organismus*



## Kapitel 2

# Belastungen im Motorsport

### Analyse

- 2.1 Belastungsfelder und deren Auswirkungen
- 2.2 Belastung Muskulatur
- 2.3 Belastung Beschleunigungskräfte
- 2.4 Belastung Vibrationskräfte
- 2.5 Belastung Temperatur
- 2.6 Belastung Wettkampfstress

## 2 Belastung im Motorsport

Maximal schnell Lenkung, Bremse, Gaspedal, der Situation entsprechend, zu bedienen und doch wieder fein abgestimmt zu agieren, ist eine Mischung aus teils koordinierten Bewegungen von Armen, Beinen und das am Limit der physikalischen Grenzen.

Aus der Sicht des Anforderungsprofils im Vergleich zu anderen Sportarten, ist Motorsport eine „Komposition“ aus vielen unterschiedlichen Faktoren. Diese enthalten Teile aus klassischem Ausdauersport, Kraft- und Kraftausdauersport, Schnellkraftsport, technische, taktische Komponenten sowie Präzisions- und Konzentrationssportarten.

Bei genauer Betrachtung wird deutlich, dass die Anforderungen an Körper und Geist beträchtlich und sehr vielfältig sind.

