

# Forschungsprojekt

## Trainings- und Wettkampfqualität aus Athleten- und Trainersicht (QuATraS)

### Teilphase Trainingsdokumentation

Eric Kappes, Christian Simon, Josef Wiemeyer & Frank Hänsel

## 1 Hintergrund

In der Ausschreibung des Bundesinstituts für Sportwissenschaft (BISp) zu diesem Forschungsprojekt heißt es: „Die individuelle Leistungsentwicklung von Athletinnen und Athleten wird von vielfältigen internen und externen Einflussgrößen beeinflusst. Eine wesentliche Einflussgröße stellt dabei die Trainings- und Wettkampfqualität dar. In der Sportpraxis wird die Trainings- und Wettkampfqualität im Allgemeinen über objektive Messkriterien eingeschätzt. Für deren wissenschaftliche Erklärung liegen je nach Fachdisziplin zahlreiche Definitionen und objektive aber auch subjektive Kriterien vor. Ein integrativer Ansatz mit der Verknüpfung der verschiedenen Dimensionen und Facetten ist bislang nicht erfolgt.

Insbesondere fehlt eine Integration von subjektiven Einschätzungen und Wertesystemen, obwohl diesen Faktoren eine hohe Bedeutsamkeit auf die persönliche Entwicklung zugesprochen wird.“

## 2 Ziele

Vor diesem Hintergrund werden im vorliegenden Teilprojekt verschiedene Fragen untersucht. Die zentralen Fragestellungen sind:

### Beziehung zwischen Athleten- und Trainerwahrnehmung

1. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehen zwischen der durch den Trainer wahrgenommenen *Beanspruchung* in Training und Wettkampf und der vom Athleten wahrgenommenen Beanspruchung?
2. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehen zwischen der durch den Trainer wahrgenommenen *Qualität* von Training und Wettkampf und der vom Athleten wahrgenommenen Qualität?

### Beziehung zwischen der vom Trainer geplanten und wahrgenommenen Beanspruchung

3. Welche Gemeinsamkeiten und Unterschiede bestehen zwischen der durch den Trainer beabsichtigten *Beanspruchung* in Training und Wettkampf und der vom Trainer wahrgenommenen Beanspruchung?

### **Einfluss auf die Leistungsentwicklung**

4. Welchen Einfluss nehmen Unterschiede zwischen Trainer- und Athletenwahrnehmung bezüglich Beanspruchung und Qualität auf die Leistungsentwicklung?
5. Welchen Einfluss nehmen Unterschiede zwischen der vom Trainer geplanten und der vom Trainer wahrgenommenen Beanspruchung auf die Leistungsentwicklung?

Für das Teilprojekt sind also die Fragen zentral, wie Trainer und Athlet die Trainings- und Wettkampfbeanspruchungen beurteilen und ob bzw. in wie weit sie in ihrer Beurteilung übereinstimmen. Für eine positive Leistungsentwicklung scheint die adäquate Beurteilung der Beanspruchung des Athleten durch den Trainer eine wesentliche Voraussetzung zu sein. Umgekehrt wären langfristige Fehleinschätzungen durch den Trainer kontraproduktiv.

### **Variablen**

Es werden die Belastung, Beanspruchung, Qualität und Leistung erhoben (s. Tab. 1). Die Variablen werden sowohl von Trainer und Athlet und teilweise nur vom Trainer beantwortet.

Die *Belastung* wird über die Trainingspläne und -protokolle erhoben.

Die *Beanspruchung* wird als ein zentrales Kriterium für die Bewertung von Trainings- und Wettkampfprozessen in den Mittelpunkt gestellt und über die Indikatoren 1) Beanspruchung in bestimmten Trainingsbereichen und im Wettkampf und 2) Befindlichkeit erhoben.

Die beiden letztgenannten Indikatoren bilden den aktuellen psycho-physischen Zustand gut ab und haben sich im Leistungssport als Kriterien für Beanspruchungsprozesse bewährt. Sie ermöglichen es, frühzeitiger potenzielle Überlastungs- und Übertrainingszustände zu indizieren als z. B. biochemische Parameter (vgl. Kellmann, 2000, S. 254; Urhausen & Kindermann, 2002, S. 121).

Darüber hinaus wird die *Qualität* von Training und Wettkampf direkt erfragt. Dabei wird der Fokus auf die subjektive Qualität gerichtet. Die zwei zentralen Indikatoren für die subjektive Qualität sind die wahrgenommene Qualität und die Zufriedenheit. Dazu schreiben beispielsweise Schmitt und Pfeifer (2010) in ihrem Standardwerk zum Qualitätsmanagement: „Qualität als einen Satz von Produktionseigenschaften zu definieren, bietet zwar einen intuitiven Ansatz zur Annäherung an das Phänomen, greift allerdings in dieser Beschränkung

nach heutigem Verständnis zu kurz. (...) Tatsächlich aber ist Qualität das eingelöste Versprechen, funktionale und emotionale Bedürfnisse zu befriedigen...“ (S. 3). Daraus folgt, dass zur Erfassung von Trainings- und Wettkampfqualität die wahrgenommene Qualität von besonderer Bedeutung ist. Dadurch rückt aber auch die Zufriedenheit der Beteiligten in den Vordergrund. Die Zufriedenheit stellt eine Reaktion darauf dar, dass a priori bestehende Erwartungen durch bestimmte Qualitätsmerkmale als in einem erfreulichen Ausmaß erfüllt wahrgenommen werden.

Die Abbildung der *Leistungsentwicklung* erfolgt zum einen über die Erfassung der Trainings- und Wettkampfdaten und zum anderen über eine subjektive Leistungseinschätzung.

**Tab. 1: Variablen und Indikatoren des Teilprojektes.**

Variablen	Indikatoren	Trainer geplant	Trainer wahrgenommen	Athlet wahrgenommen	Realisiert
Belastung	Trainingspläne	✓			
	Trainingsprotokolle				✓
Beanspruchung	Trainingsbereiche	✓	✓	✓	
	Befindlichkeit		✓	✓	
Qualität	Wahrgenommene Qualität		✓	✓	
	Allgemeine Zufriedenheit		✓	✓	
Leistung	Trainings- und Wettkampfdiagnostik				✓
	Leistungseinschätzung		✓	✓	

### 3 Methodisches Vorgehen

#### Design und Teilnehmer

Es handelt sich um Einzelfalluntersuchungen. Pro Fachverband sollen mindestens zwei Trainer-Athleten-Dyaden (A-, B- oder C-Kader) (Trainer n=20, Athleten n=20) teilnehmen.

#### Untersuchungsdauer

Der Befragungsbeginn soll zeitnah erfolgen. Der Erhebungszeitraum soll einen kompletten Periodisierungszyklus (Übergangs-, Vorbereitungs- und Wettkampfperiode) umfassen.

## Befragung von Athlet und Trainer

Die Befragung soll täglich am Ende des Trainingstages erfolgen. Sie bezieht sich auf die einzelnen Trainingseinheiten pro Tag. Es werden sowohl der Athlet als auch der Trainer getrennt befragt.

Die Befragung erfolgt mit Hilfe eines elektronischen Tools, ist wenig aufwändig für die Beteiligten (ca. 8 Minuten) und ist so gestaltet, dass sie auch über inzwischen weit verbreitete mobile Browser (Smartphones) gut bedienbar ist und somit die Eingabe auch direkt vor Ort (z. B. im Trainingslager) problemlos möglich ist. Für Anschauungszwecke stehen folgende Testzugänge zur Verfügung:

1. Trainerbefragung Individualsportart:  
<http://quatras.de/td/index.php?sid=54221&lang=de&token=test>
2. Trainerbefragung Mannschaftssportart:  
<http://quatras.de/td/index.php?sid=45988&lang=de&token=test>
3. Athletenbefragung Individualsportart:  
<http://quatras.de/td/index.php?sid=66541&lang=de&token=test>
4. Athletenbefragung Mannschaftssportart:  
<http://quatras.de/td/index.php?sid=65648&lang=de&token=test>

Die eingegebenen Daten werden in einer Datenbank mit Exportmöglichkeit gespeichert. Alle Daten werden, den datenschutzrechtlichen Bestimmungen entsprechend, vertraulich behandelt und nur unter vorheriger Einverständniserklärung anonymisiert weiter verarbeitet. Die sportartspezifischen Trainingspläne und -protokolle sowie Leistungsdaten sollen von den Trainern/Athleten/Verbänden dem Testleiter nach individueller Rücksprache zur Verfügung gestellt werden. Die Vertraulichkeit und Anonymisierung der Daten gilt hier ebenfalls.

## 4 Operationalisierung

### 4.1 Beanspruchung: Beanspruchung in Trainingsbereichen und Befindlichkeit

#### Beanspruchung in fünf Trainingsbereichen

Erfassung der geplanten Beanspruchung durch den Trainer, der vom Trainer wahrgenommenen Beanspruchung des Athleten und der wahrgenommenen Beanspruchung des Athleten differenziert nach fünf Trainingsbereichen. Das Komplextraining wird nicht aufgeführt, da dieses über die Kombination des Profils der anderen Trainingsbereiche abgebildet wird.

**Trainer:**

Welches Beanspruchungsprofil haben Sie für die Trainingseinheit geplant?

(Unzutreffende Trainingsbereiche bitte auslassen.)

Trainingsbereich	Geplante Beanspruchung																
Ausdauer	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0
Kraft	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0
Schnelligkeit	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0
Technik/Koordination	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0
Taktik	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0

(12=absolutes Maximum, 10=extrem anstrengend, 7=sehr anstrengend, 5=anstrengend/schwer, 3=moderat/mittel, 2=etwas anstrengend, 1=sehr leicht, 0,5=extrem leicht, 0=überhaupt nicht anstrengend)

Erläuterung: Die Verwendung der CR-10 Skala (Borg, 1998) für andere Bereiche als für Ausdauer oder Schmerz erfolgt in Anlehnung an Hanin (1995), dort wird die CR-10 Skala erfolgreich für die Bewertung von Emotionen eingesetzt.

**Trainer:**

Wie beanspruchend war die jeweilige Trainingseinheit für den Athleten?

**Athlet:**

Wie beanspruchend war die jeweilige Trainingseinheit?

Trainingsbereich	Wahrgenommene Beanspruchung																
Ausdauer	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0
Kraft	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0
Schnelligkeit	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0
Technik/Koordination	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0
Taktik	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2,5	2	1,5	1	0,5	0,3	0

(12=absolutes Maximum, 10=extrem anstrengend, 7=sehr anstrengend, 5=anstrengend/schwer, 3=moderat/mittel, 2=etwas anstrengend, 1=sehr leicht, 0,5=extrem leicht, 0=überhaupt nicht anstrengend)

## Befindlichkeit

### Trainer:

Wie fühlt sich Ihre Athletin / Ihr Athlet heute?

Mein Athlet war...	überhaupt nicht	wenig	mittel-mäßig	ziemlich	extrem
... angespannt	1	2	3	4	5
... traurig oder niedergeschlagen	1	2	3	4	5
... belastbar/tatkräftig	1	2	3	4	5
... zerstreut	1	2	3	4	5
... wütend	1	2	3	4	5
... müde	1	2	3	4	5
... selbstsicher	1	2	3	4	5
... mitteilsam	1	2	3	4	5

Erläuterung: Aufgrund der hohen internationalen Akzeptanz des POMS (Ziemanz & Peters, 2010, S. 178) und vor allem aus ökonomischen Gründen (nur sechs Items!) wurde der darauf basierende BAM (Dean et al., 1990) als Erhebungsinstrument für die Befindlichkeitsmessung ausgewählt. Die sechs Items wurden mit zwei weiteren Items „Ich bin mitteilsam“ zur Erfassung der sozialen Dimension und „Ich bin selbstsicher“ ergänzt. In Untersuchungen von Bourgeois, LeUnes A. und Meyers (2010) wurden für alle BAM-Dimensionen Reliabilitätskoeffizienten zwischen  $r=0.72$  (Anspannung) und  $r=0,83$  (Müdigkeit) im Vergleich zum POMS ermittelt.

### Athlet:

Geben Sie bitte an, wie Sie sich jetzt, d. h. in diesem Moment fühlen!

Ich bin...	überhaupt nicht	wenig	mittel-mäßig	ziemlich	extrem
... angespannt	1	2	3	4	5
... traurig oder niedergeschlagen	1	2	3	4	5
... belastbar/tatkräftig	1	2	3	4	5
... zerstreut	1	2	3	4	5
... wütend	1	2	3	4	5
... müde	1	2	3	4	5
... selbstsicher	1	2	3	4	5
... mitteilsam	1	2	3	4	5

## 4.2 Qualität: Wahrgenommene Qualität und Zufriedenheit

### Trainer:

Bezogen auf die jeweilige Trainingseinheit, wie beurteilen Sie ...

... die Leistung Ihres Athleten?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... die Leistung Ihrer Mannschaft?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... die Konzentration bzw. Fokussierung Ihres Athleten?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... die kognitive Aufnahmefähigkeit Ihres Athleten?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... wie sehr sich Ihr Athlet angestrengt hat?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... Ihre persönliche Beziehung zu Ihrem Athleten?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... Ihre Beziehung zu Ihrer Mannschaft?	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(1=nicht tolerierbar, 2=ein tolerierbares Minimum, 3=gerade noch akzeptabel, 4=normal, 5=akzeptabel, 6=angemessen, 7=wie gewünscht, 8=ideal, 9=exzellent)

Erläuterung: Die Skala wurde von Gierl und Bartikowski (2002) entwickelt und für die Erfassung graduell unterschiedlicher, insbesondere indifferenter Zustände von Zufriedenheit erfolgreich eingesetzt.

### Trainer:

Wie zufrieden sind Sie heute insgesamt?



### Athlet:

Bezogen auf die jeweilige Trainingseinheit, wie beurteilen Sie ...

... Ihre persönliche Leistung?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... die Leistung Ihrer Mannschaft?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... die fachliche Betreuung durch Ihren Trainer?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... die persönliche Betreuung durch Ihren Trainer?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... Ihre persönliche Anstrengung?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... Ihre persönliche Beziehung zu Ihrem Trainer?	1	2	3	4	5	6	7	8	9
... Ihre Beziehung zu Ihrer Mannschaft?	1	2	3	4	5	6	7	8	9

(1=nicht tolerierbar, 2=ein tolerierbares Minimum, 3=gerade noch akzeptabel, 4=normal, 5=akzeptabel, 6=angemessen, 7=wie gewünscht, 8=ideal, 9=exzellent)

**Athlet:**

Wie zufrieden sind Sie heute insgesamt?



**4.3 Leistung**

Neben der Erfassung objektiver Trainings- und Wettkampfdaten wird ebenfalls eine subjektive Einschätzung des Leistungszustands erfragt.

**Objektive Leistungs- und Trainingsdaten**

Der Verband stellt nach Möglichkeit objektive Wettkampf-/Leistungs- und Trainingsdaten in Form von Trainingsprotokollen und Wettkampf-/Leistungstestergebnissen zur Verfügung. Die Auswertungsmöglichkeiten durch die Trainingsdokumentation sind entsprechend abhängig von der Qualität und dem Umfang der zur Verfügung gestellten Daten.

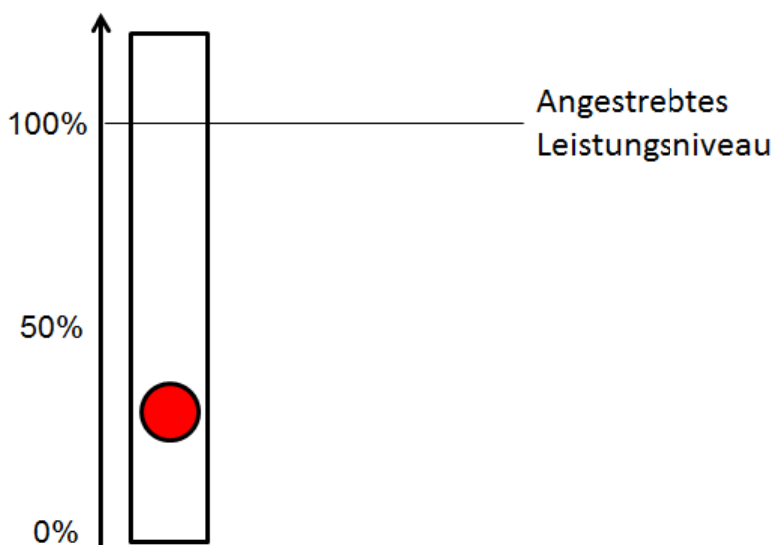
**Subjektive Leistungseinschätzung**

**Trainer:**

In Bezug auf das angestrebte saisonale Top-Leistungsniveau: Wie schätzen Sie das heutige Leistungsniveau Ihres Athleten ein?

**Athlet:**

In Bezug auf das angestrebte saisonale Top-Leistungsniveau: Wie schätzen Sie Ihr heutiges Leistungsniveau ein?





## 5 Auswertung

Neben einer qualitativen Analyse der Variablen und der Zusammenhänge zwischen den Variablen (s. Ziele) auf Einzelfallebene und fallübergreifend werden zeitreihenanalytische Auswertungen angestrebt.

Anmerkung: Herr Prof. Dr. Bernhard Schmitz, Experte für Zeitreihenanalysen (vgl. auch Schmitz, 1989), hat sein Interesse erklärt, als Berater für die Zeitreihenanalysen zu fungieren.

## 6 Vorteile für Athleten, Trainer und Verband

Den Athleten und Trainern werden die Verläufe zu den oben genannten Faktoren und die entsprechenden Analysen zur Verfügung gestellt.

Des Weiteren können die gewonnenen Erkenntnisse aus den beobachteten Verläufen mit Einverständnis von Athlet und Trainer den Verbänden für die Trainerausbildung zur Verfügung gestellt werden oder auch im Rahmen von Ausbildungsmaßnahmen präsentiert werden.

### Literatur

- Borg, G. (1998). Borg's Perceived Exertion and Pain Scales. Champaign IL USA: Human Kinetics.
- Bourgeois, A., LeUnes A. & Meyers, M. (2010). Full-scale and short-form of the Profile of Mood States: A factor analytic comparison. *Journal of Sport Behavior*, Dec 2010.
- Dean, J., Whelan, J. & Meyers, A. (1990). *An incredibly quick way to assess mood states: The Incredibly Short POMS*. San Antonio, Texas.
- Gierl, H. & Bartikowski, B. (2002). Eine Skala zur Identifikation zufriedener, indifferenter und unzufriedener Kunden. *Marketing ZFP*, 24 (1), 49–66.
- Hanin, Y. & Syrjä, P. (1995). Performance affect in soccer players: an application of the IZOF model. *Wettkampfbedingter Affekt bei Fußballspielern: Anwendung des IZOF-Modells*. *International Journal of Sports Medicine*, 16 (4), 260–265.
- Hohmann, A., Lames, M. & Letzelter, M. (2007). Einführung in die Trainingswissenschaft (4. Aufl.): Limpert.
- Kellmann, M. (2000). Psychologische Methoden der Erholungs-Beanspruchungs-Diagnostik. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 51 (7), 253–258.
- Schmitt, R. & Pfeifer, T. (2010). Qualitätsmanagement. Strategien – Methoden- Techniken. München: Hanser.
- Schmitz, B. (1989). Einführung in die Zeitreihenanalyse. Modelle, Softwarebeschreibung, Anwendung. Bern: Huber.
- Stoll, O., Pfeffer, I. & Alfermann, D. (2010). Lehrbuch Sportpsychologie (1. Aufl.). Bern: Huber.
- Urhausen, A. & Kindermann, W. (2002). Übertraining. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 53 (4), 121–122.
- Ziemainz, H. & Peters, S. (2010). Die Messung aktuellen Wohlbefindens im Gesundheitssport. *Sportwissenschaft*, 40 (3), 174–181.