

# **Bahnlegung in der Sparte MTBO**

**Stand April 2022**

## **Allgemeiner Teil**

### **Voraussetzungen als Bahnleger**

- Erfahrung als aktive\*r Wettkämpfer\*in
- gute Geländekenntnis
- ausreichend Zeit für die Planung und Umsetzung
- Kenntnis der Wettkampfordnung und weiterer einschlägiger Dokumente

### **Vorbereitungsarbeiten:**

Grundsätzlich gilt: rechtzeitig mit der Planung beginnen. Der Zeitfaktor wird aus eigener Erfahrung immer wieder unterschätzt. Als Faustregel kann der gesamte Zeitbedarf für die Bahnlegung eines AC (2 Tage) mit 3-5 vollen Arbeitstagen angenommen werden, abhängig von der Erfahrung als Bahnleger, der Größe und Topografie des Geländes. Oft passiert es noch im letzten Moment, dass ein Postenstandort auf Grund diverser Umstände (Forstarbeiten, Sperre eines bestimmten Teiles des Wettkampfgebietes etc.) nicht mehr verwendet werden kann und dies in weiterer Folge Umplanungen in mehreren Kategorien zur Folge hat.

### Zeitplan im Idealfall:

- 3 Monate vor dem Wettkampf: Fertigstellung der Karte, letzte Korrekturen 1-2 Wochen vor dem Druck
- 1 Monat vor dem Wettkampf: Fertigstellung der Bahnen, damit der TD noch ausreichend Zeit für allfällig notwendige Änderungen hat.
- 2 Wochen vor dem Wettkampf: Veröffentlichung der vorläufigen Bahndaten (lt. derzeit gültiger WO spätestens drei Tage vor dem regulären Nennschluss)

### **Konkrete Planungsschritte:**

- Festlegung, für welches Format die Bahnen geplant werden. Nicht jedes Gelände ist für jedes Format geeignet und umgekehrt.

- Sammeln relevanter Daten (üblicherweise die Wettkämpfe der letzten drei Jahre; ACs im Ausland inbegriffen) und Vergleich der Daten mit den Vorgaben der WO (Siegerzeit, Bahnlängen etc.). Auswahl der drei am ehesten vergleichbaren Gelände und Vergleich der Bahndaten/Ergebnisse mit den Vorgaben der WO.
- Erkunden des Geländes mit dem Bike. Eine möglichst genaue Kenntnis des Geländes ist unerlässlich und bei der Planung sehr hilfreich. Der Bahnleger muss nicht nur alle Postenstandorte kennen, sondern auch alle potentiellen Teilstrecken und damit einhergehend alle Wege, die befahren werden könnten. Nur so ist einigermaßen sichergestellt, dass es faire Bedingungen gibt und es nicht vielleicht auf einem Weg Hindernisse gibt, welche nicht auf der Karte eingezeichnet sind.
- Festlegen von Start und Ziel.
- Erstellen eines Postennetzes. Für die einzelnen Formate sind unterschiedlich viele Posten notwendig. Die Mitteldistanz benötigt die meisten Posten. Für anspruchsvolle und leistungsgerechte Bahnen werden bei einem AC Wochenende zumindest 45-50 Posten notwendig sein.
- Bewährt hat sich, mit der kürzesten Bahn zu beginnen und als zweite die längste Bahn zu planen.
- Beachten, wo Abkürzungen möglich sind und solche Situationen entweder bei der Planung von Haus aus schon vermeiden oder Marshalls im Gelände platzieren bzw. Absperrungen anbringen. Ersteres ist sicher am sinnvollsten und mit dem geringsten Aufwand zu bewerkstelligen.
- Postenstandort: die Mindestentfernung zwischen zwei Posten muss 100m betragen, außer die Postenstandorte sind im Gelände und auf der Karte eindeutig unterscheidbar, dann genügt eine Entfernung von 50m. Der Postenschirm selbst muss aus **allen** Fahrtrichtungen aus mindestens **10m Entfernung** gut sichtbar und in mindestens 80cm Höhe befestigt sein.
- Sackgassenposten sind ein "No go", sowohl echte als auch unechte.
- Prinzipiell darf in Österreich nur auf Wegen gefahren werden. Ausnahmen davon müssen auf der Karte **und** im Gelände eindeutig gekennzeichnet sein und in der Wettkampfinformation auch angeführt werden (zwei Möglichkeiten der Darstellung auf der Karte; unterschiedliche Signaturen für Wald und offenes Gelände).
- Soweit die ÖFOL-Wettkampfordnung keine näheren Angaben zu einzelnen Punkten macht, gelten die "IOF MTB Orienteering Rules" in der jeweils gültigen Fassung. Diese Rules werden alljährlich zu Jahresbeginn veröffentlicht. Jene für 2022 sind seit Dezember 2021 online.

### Kriterien einer guten MTBO Bahn:

- entspricht der WO (Wettkampfordnung, Stand Mai 2021) hinsichtlich Richtzeit und Charakter des Formates
- bietet faire Bedingungen (weitestgehende Ausschaltung des Zufalls, zB nicht eingezeichnete Hindernisse)
- gute Geländeausnutzung
- abwechslungsreiche Teilstrecken und viele Richtungsänderungen
- passendes Gelände für das jeweilige Format bzw. passendes Format für das zur Verfügung stehende Gelände
- geeignetes Start- und Zielgelände
- alters- und leistungsgerechte Bahnen. Manche Kategorien erfordern eine eigene Bahn.
- bei Bahnzusammenlegungen ist zu beachten, dass gleiche Richtzeiten noch nicht bedeutet, dass diese Bahnen auch sinnvoll zusammengelegt werden können.
- Postenstandorte sind aus mindestens 10m Entfernung sichtbar
- Vermeidung mehrerer Posten auf einer Linie (Gefahr des Übersehens eines oder mehrerer Posten)

### Start- und Zielbereich

- Start: soll auf einem ausreichend breiten und gut befahrbaren Weg stattfinden, damit sich mehrere gleichzeitig Startende nicht behindern und auch schwächere Fahrer keine Probleme haben. Der Startplatz soll so angelegt sein, dass die später Startenden die Routenwahl nicht einsehen können. Der Weg bis zum Startdreieck muss markiert sein, falls dieses nicht mit dem Start identisch ist oder der Startposten nicht schon vom Start aus sichtbar ist. Das Startdreieck auf der Karte muss im Gelände mit einem Postenschirm markiert sein.
- Ziel: der Weg vom letzten Posten ins Ziel ist zu markieren. Die letzten 50 m sollen möglichst gerade sein und die Mindestbreite soll 5m betragen. Keinesfalls soll der letzte Posten in einer, vielleicht noch dazu unübersichtlichen Kurve liegen. Auch muss genügend Auslauf nach der Zieldurchfahrt vorhanden sein.

### Zusammenlegung von Bahnen

In Österreich haben wir derzeit 21 Klassen. Üblicherweise kommen wir bei einem AC mit 8-9 Bahnen aus. Einige Kategorien brauchen jedoch eine eigene Bahn. Dies gilt zumindest für die Kategorie Familie, auch die Klasse D60 ist am besten mit einer eigenen Bahn bedient.

In einem fahrerisch einfachen Gelände ist eine Zusammenlegung von D60 mit D50 denkbar. Keinesfalls können die Klassen D/H 14 mit der Klasse Familie zusammengelegt werden. Letztere braucht gut befahrbare Wege, die auch mit einem Trekking- und Kinderrad bewältigbar sind, das bedeutet ausschließlich Wege der Kategorie 1 und 2 bzw. A und B. Dagegen kann die Klasse Neulinge mit D/H 14 zusammengelegt werden. Fahrer/innen der Klassen H/D 14 sind fahrerisch oft schon sehr gut, können also durchaus Wege der Kategorie 3/C befahren, orientierungstechnisch soll die Bahn allerdings noch keine großen Herausforderungen stellen.

Beispiel für eine Zusammenlegung: (3./4. AC 2020, ÖM/ÖSTM Sprint und Mittel, Judenburg):

HE	
DE/H20/H40	H50/H17/H21kurz
H60/D40/D20	H70/D50)/D21Kurz/D17
D60	Direkt/E-Bike
D/H 14/Neulinge	Familie

Die Zusammenlegung kann abhängig vom Geländetyp variieren, dh es kann an einem AC Wochenende unterschiedliche Zusammenlegungen für Samstag und Sonntag geben.

## Spezieller Teil

### Formate:

In Österreich spielen bislang nur Langdistanz, Mitteldistanz und Sprint eine Rolle. Das neue Format Massenstart wurde international erst 2015 eingeführt und kam bislang nur eingeschränkt zur Austragung.

### Langdistanz:

Wird charakterisiert durch überwiegend lange Teilstrecken, wobei der Fokus primär auf der Routenwahl zwischen den einzelnen Posten liegt. In Relation zu Sprint und Mitteldistanz gibt es bedeutend weniger Posten, als Faustregel kann man 1 Posten/km Luftlinie annehmen.

Die IOF Rules beschreiben die Langdistanz folgendermaßen:

#### **4.1 The profile**

The Long distance profile is physical endurance. It takes place in a non-urban (mostly forested) environment, and aims at testing the athletes' ability to make efficient route choices, to read and interpret the map and plan the race for endurance during a long and physically demanding exercise. The format emphasises route choices and navigation in rough, demanding terrain, preferably hilly. The control is the end-point of a long leg with demanding route choices and is not necessarily in itself difficult to find. The Long distance may in parts include elements characteristic of the middle distance with the course suddenly breaking the pattern of route choice orienteering to introduce a section with more technically demanding legs.

#### **4.2 Course planning considerations**

The course should be set to allow competitors to be seen by spectators during the course of the race as well as when finishing. Preferably, the start should be at the Arena and the course should make riders pass the Arena during the competition. Special elements of the long distance are long legs, considerably longer than the average leg length. These longer legs may be from 3.5 to 6.5 km depending on the terrain type. Two or more such long legs should form part of the course (still requiring full concentration on map reading along the route chosen). Another important element of the Long distance is to use course setting techniques, which break up the grouping of riders, (e.g. 'one man relay' for mass starts, butterflies). Spectators are not allowed along the course except for parts passing the Arena (including controls at the Arena).

Daraus ergibt sich, dass der Posten an sich leicht zu finden sein soll und am Ende nicht schwieriges Navigieren im Postenraum vorherrscht. Einzelne Teilstrecken können 3 km übersteigen, abhängig vom Geländetyp sind auch mehr als 5 km möglich.

Der Maßstab ist in der Regel 1:15 000, bei den Masters (zumindest ab der Klasse H/D 60) soll 1:10 000 die Norm sein.

Startintervalle: mindestens 3 Minuten in den Eliteklassen, in den Klassen H/D 14 und ab H/D 50 sollen diese auf zumindest 4 Minuten ausgedehnt werden, auch abhängig von der Anzahl der Starter\*innen auf der jeweiligen Bahn. Eine Verlängerung auf bis zu 6 Minuten ist möglich.

Beispiele einer gelungenen Langdistanz in den letzten Jahren:

- 3. AC 2021 (Buchsachen)
- 6. AC 2021 (Grafenschlag)
- 12. CP MR 2021 (Vidnava; tschechische Meisterschaft)

- WC 2017 (Grafenschlag)

### Mitteldistanz:

Wird charakterisiert durch einen Wechsel von überwiegend kurzen und einigen langen Teilstrecken sowie vielen und starken Richtungswechseln. Effizientes Orientieren sowohl groß- als auch kleinräumig ist das vorherrschende Merkmal. Idealerweise findet durch das Befahren unterschiedlicher Wegekategorien immer wieder ein Tempowechsel statt. Es ist auch das Format mit den meisten Posten. Die Bahnen sollen wenigstens 2, aber nicht mehr als 4 längere Teilstrecken von 1-3 km enthalten.

Die IOF definiert die Mitteldistanz folgendermaßen:

#### **2.1 The profile**

The Middle distance profile is technical with an emphasis on navigation. It takes place in a non-urban (mostly forested) environment with a dense track network and tracks of different categories. It requires constant concentration on map reading with occasional changes in riding direction out from controls. The element of route choice is essential but should not be at the expense of technically demanding orienteering. The route in itself must involve demanding navigation. The course must require speed-shifts e.g. with legs through different types of tracks.

#### **2.2 Course planning considerations**

The course should be set to allow competitors to be seen by spectators during the course of the race as well as when finishing. The start should be at the Arena and the course should preferably make riders pass the Arena during the competition. The demand on the selection of the Arena is consequently high, providing both suitable terrain and good possibilities to make riders visible to spectators. Spectators are not allowed along the course except for parts passing the Arena (including controls at the Arena). Special elements of the middle distance are short legs between control points. But the course should also include some long legs between control points to give some route choice legs. These longer legs may be from 1 km to 3 km depending on the terrain type. Two, or a maximum of four, long legs should form part of the course. Another important element of the middle distance is to use course planning techniques which break up the grouping of riders (e.g. butterflies).

Daraus ergibt sich, dass im Gegensatz zur Langdistanz genaues Orientieren sowohl bei der Routenwahlentscheidung als auch im Postenraum notwendig ist.

Das bedeutet aber auch, dass die Posten bei einer Lang- und Mitteldistanz nicht dieselben sein können, da sie unterschiedliche Anforderungsprofile aufweisen. Dies schließt somit aus, dass Posten, welche am ersten Tag bei der Mitteldistanz verwendet wurden, am nächsten Tag auch bei der Langdistanz Verwendung finden können. Zumindest für den Großteil der Posten wird dies gelten müssen.

Der Maßstab ist in der Regel 1:10 000, der besseren Lesbarkeit wegen ist auch 1:7500 möglich. Dies gilt insbesondere bei den Masters.

Startintervalle: mindestens 2 Minuten in den Eliteklassen, in den Klassen H/D 14 und ab H/D 50 sollen diese auf zumindest 4 Minuten ausgedehnt werden, auch abhängig von der Anzahl der Starter\*innen auf der jeweiligen Bahn.

Beispiele einer gelungenen Mitteldistanzbahn der letzten Jahre:

-WC 2017 in Dietmanns

-WM 2018 in Rappottenstein

- 18.CP 2019 (Bavorov)

-4. AC 2020 (Judenburg)

-4. AC 2021 (Grafenschlag)

## Sprint

Dieses Format zeichnet sich primär durch schnelles, kleinräumiges Navigieren in hohem Tempo mit vielen Richtungswechseln aus. Die Teilstrecken sind großteils kurz bis sehr kurz. Idealerweise findet der Sprint in einem Gelände mit einem sehr detailreichen Wegenetz statt. 1-2 längere Teilstrecken, bis zu 1km und mehr, sollen nach Möglichkeit ebenfalls enthalten sein. Der Posten selbst soll weniger das Kriterium sein als die Route dorthin.

Definition in den IOF Rules:

### 1.1 The profile

The Sprint profile is high speed. It tests the athletes' ability to read and translate the map in complex environments, and to plan and carry out route choices riding at high speed. At best it takes place in a mixed urban and forested area. The course must be planned so that the element of speed is maintained throughout the race. Finding the controls should not be the challenge; rather the ability to choose and complete the best route to them. For example, the most obvious way out from a control should not necessarily be the most favourable one. The course should be set to require the athletes' full concentration throughout the race.

### **1.2 Course planning considerations**

In Sprint spectators are allowed along the course. The course planning must consider this, and all controls must be easy to find (not hidden). It may also be necessary to have guards at critical passages alerting spectators of approaching competitors and making sure that competitors are not hindered. The start should be at the Arena and spectator sites may be arranged along the course. The spectator value could be enhanced by building temporary stands and by having an on-course announcer. Both spectator sites and sites for media/photographers must be announced at the Arena. Special elements of the sprint distance are short legs between control points. But the course should also include some long legs

between control points to give some route choice legs. These longer legs may be from 0.8 km to 2.0 km depending on the terrain type. A maximum of two long legs should form part of the course. If courses are planned across urban areas, the local population and local government need to be informed of the dates and times when the competitions will be organised.

Daraus ergibt sich, dass der Kurs die volle Aufmerksamkeit über die ganze Strecke abverlangt und der ganze Wettkampf in möglichst hohem Tempo ablaufen soll. Dies bedingt auch, dass der Sprint überwiegend in einem flachen bis mäßig kuppigen Gelände mit einem detailreichen Wegenetz stattfinden soll. Wichtig ist auch, dass der erste Posten nicht allzu schwierig ist und auch nicht zu nahe beim Start ist.

Der Maßstab ist vorzugsweise 1:5000 oder 1:7500, 1:10 000 ist bei Großveranstaltungen international nicht mehr üblich.

Das Startintervall wird sehr unterschiedlich gehandhabt. Von der ursprünglichen 1 Minuten Regelung gehen immer mehr Länder ab, in Tschechien wird aber nach wie vor daran festgehalten. In Österreich sind zwei Minuten das Mindestintervall bei den Eliteklassen, in den anderen Klassen kann auch ein größeres Intervall Platz greifen. Zumindest in den Klassen bis H/D 14 und ab 50 sind lt. unserer WO größere Intervalle anzustreben.

Beispiele interessanter Sprintbahnen der letzten Jahre:

- 3. AC/ÖM 2020 (Judenburg)
- 1.AC 2015 (Blumau Neurißhof)
- 2.AC 2016 (Großmittel)
- WM 2012 (Öskü, Ungarn)
- 7.CP 2021 (Rakovnik)
- 11.CP 2020 (Jablonec n.N.)

### Massenstart

Das neue Format Massenstart erlebte seine Premiere beim 1. WC 2015 in Vargesztes in Ungarn und kam bislang nur bei der WM/EM sowie beim WC und hier auch nur in den Klassen H/D 21 und H/D 20 sowie seit 2016 zusätzlich bei den Masters zur Austragung.

Jedoch wird der Massenstart in Zukunft auch bei der soeben neu eingeführten Klasse H/D 23 zur Austragung kommen, weshalb er hier auch ein Thema ist.



Die Siegerzeit liegt zwischen Mittel- und Langdistanz, in der Eliteklasse und bei den Masters beträgt sie generell 75-85 Minuten.

In Österreich besteht noch keine Regelung für dieses Format, es müssten zuerst einmal Richtzeiten festgelegt werden, um dieses Format offiziell durchführen zu können. Bei uns liegen zB bei den Masters die Siegerzeiten in der Langdistanz größtenteils deutlich unter der internationalen Richtzeit für den Massenstartbewerb. Es empfiehlt sich, zuerst mit den Eliteklassen einen Probelauf zu starten und erst nach 1-2 Jahren die übrigen Klassen einzubeziehen.

Es gab bisher eine Vielzahl an Variationen bei der Bahnlegung für das Format Massenstart. Beinahe jeder Veranstalter von internationalen Großereignissen probierte ein eigenes Modell aus. Es gab Bewerbe mit nur einer Karte als auch solche mit 1 oder mehreren Kartenwechseln (bis zu 5 verschiedene Karten).

Ein ganz wichtiges Kriterium bei der Bahnlegung ist eine lange erste Teilstrecke, damit sich das Feld schon vor dem ersten Posten aufsplittet. Der Postenraum beim ersten Posten sollte außerdem genug Platz für mehrere gleichzeitig ankommende Fahrer bieten.

Ein bewährtes Mittel bei der Kursplanung sind Gabelungen. Diese sollen aber nicht allzu unterschiedlich ausfallen, damit ein ständiger Vergleich über den Verlauf des Rennens möglich ist.

Der letzte Teil des Kurses muss ähnlich wie bei einem Staffelnbewerb für alle Teilnehmer\*innen gleich sein.

Auf alle Fälle erfordert der Massenstart viel Erfahrung als Bahnleger.

Die IOF Rules sagen dazu Folgendes:

### **3.1 The profile**

The Mass Start profile is a head to head competition. The course is expected to be physically and technically challenging. It takes place in a non-urban (mostly forested) environment with a relatively dense track network and tracks of different categories to allow for multiple route choices. The format is built on a technically demanding concept, more similar to that of Middle than the Long distance. Some elements characteristic of the Long distance, such as longer route-choice legs, should occur allowing competitors to pass each other without having visual contact. Good Mass Start terrain has the characteristics that make riders lose eye contact with each other, (e.g. a dense track network with tracks of different categories). The element of route choice is essential, though the route in itself must not necessarily involve demanding navigation.

### **3.2 Course planning considerations**

The Mass Start is a spectator-friendly event in offering a competition between riders, head-to-head, and with the first to finish being the winner. A special element of the Mass Start is a long leg to the first control(s) to allow rider separation before the control. The Arena layout

and the course setting must consider this (e.g. when forking is used, the time difference between alternatives should be small). The competitors should pass the Arena and, if possible, riders should be visible from the Arena while approaching the last control. An appropriate number of intermediate times (possibly with in-forest commentators) should be provided (as well as TV-controls shown on a screen in the Arena). The Mass Start format requires a course planning technique separating riders from each other (e.g. forking). The best riders should be carefully allocated to different forking combinations. For fairness reasons the very last part of the course must be the same for all riders. Spectators are not allowed along the course except for parts passing the Arena (including controls at the Arena).

Der Wettkampf spielt sich also im Kampf Mann/Frau gegen Mann/Frau ab und erfordert höchste Aufmerksamkeit die ganze Zeit hindurch. Optimal ist ein dichtes Netz mit Wegen unterschiedlicher Befahrbarkeit. Der Fokus liegt mehr auf der Orientierungsseite als auf der Routenwahl, gleichwohl sollen aber auch Elemente der Langdistanz darin enthalten sein. Als Maßstab für den Massenstart empfiehlt die IOF 1:7500 oder 1:10 000.

Beispiele von bisherigen Massenstartbahnen:

- 1.WC 2015 (Premiere; Vargesztes, Ungarn, wurde von den Fahrern überwiegend negativ beurteilt, da zu eintönig und zu fahrerlastig.)
- WM 2018 (Wiesensfeld-Ost, sehr gute Annahme durch die Fahrer)
- CP (Tschechischer Cup) Hradec Kralove 2019 (gutes Beispiel für einen Massenstart mit nur einer Karte)
- WMMTBOC(Masters WM) 2019 Deutschland (Negatives Beispiel, Gelände für Massenstart eigentlich nicht geeignet)
- WMMTBOC 2018 Ungarn (überwiegend negative Beurteilung, da zu unterschiedliche und zu extreme schleifen)
- WM 2012, Kuortane, Finnland, wurde sehr positiv beurteilt)
- WM 2017, Vilnius, Litauen (überwiegend neg. beurteilt, Elite z.B. hatte 5 Karten!)
- WM 2021, Portugal (überwiegend negativ beurteilt, ungleiche Schleifen)

## **Neue Kartennorm (ISMTBOM)**

Die neue Norm ist seit Jänner 2022 gültig und in Zukunft bei allen neuen MTBO Karten anzuwenden. Wesentliche Neuerungen sind Präzisierungen hinsichtlich der Darstellung von Wegkreuzungen, Wegkurven und bei Endungen von Wegen sowie das Off-track riding auf ansonsten üblicherweise gesperrten Flächen. Das Symbol 824 (orange) ist nur mehr auf offenen Flächen erlaubt. Für das erlaubte Querfahren im Wald ist das Symbol 825 (schwarzer Punktraster) anzuwenden. Das befahrbare Gebiet soll deutliche Grenzen haben bzw. als solches gekennzeichnet werden.

### **Nützliche bzw. notwendige Hilfsmittel für Bahnleger**

- MTBO Kategorien und Richtzeiten 2020; Stand 3/2021 (ÖFOL Homepage -> Referat Wettkampf ->WO -> B. Bestandteile der WO)
- Appendix 7 der IOF MTBO Rules 2022: Competition Formats (IOF Homepage -> MTBO ->Competition Rules ->Appendix 7)
- ISMTBOM 2022, gültig seit Beginn 2022 (IOF Homepage -> Inside IOF -> Mapping -> ISMTBOM)

### **Quellen der ausländischen Karten (Routegadget):**

Tschechien (Postupy): <http://www.mtbo.eu/routes/cz/>

Ungarn (Routegadget): <http://rg.mtfsz.hu/cgi-bin/reitti.cgi>

Slowenien (livelox: <https://www.livelox.com/>)

Walter Dravetz eh.