



polytan

# SmarTracks Diagnostics v. 3.16

## Installationsanleitung & Benutzerhandbuch

# Inhalt

|        |  |    |
|--------|--|----|
| 1.     | Sicherheitshinweise  | 1  |
| 1.1.   | Elektronische Messgeräte   | 1  |
| 1.2.   | Zeitmessschranken  | 1  |
| 1.3.   | Aufladen des Messgerätes   | 2  |
| 1.4.   | Informationen zu Entsorgung und Recycling                                  | 2  |
| 2.     | Software-Änderungsprotokoll  | 3  |
| 3.     | Glossar der Fachbegriffe   | 4  |
| 4.     | Hardware   | 5  |
| 4.1.   | SmarTracks-Sensorgurt  | 5  |
| 4.2.   | Zeitmessschranken  | 6  |
| 4.2.1. | Timing Gates Mobile  | 6  |
| 4.2.2. | Platzierung der Timing Gates Mobile  | 7  |
| 4.2.3. | Timing Gates In-Ground   | 9  |
| 5.     | Software-Installation  | 10 |
| 5.1.   | Wie installiere ich die SmarTracks Diagnostics Software?                   | 10 |
| 5.2.   | Wie aktiviere ich meine SmarTracks Diagnostics-Lizenz?                     | 11 |
| 5.3.   | Woher weiß ich, welche Module meine Lizenz enthält?                        | 12 |
| 5.4.   | Wie kann ich die Spracheinstellungen ändern?                               | 12 |
| 6.     | Durchführen einer Messung  | 13 |
| 6.1.   | Wie lade ich den Sensor auf?   | 13 |
| 6.2.   | Wie gebe ich den Namen eines Athleten ein?                                 | 14 |
| 6.3.   | Wie beginne ich eine Messung?  | 15 |
| 6.4.   | Woher weiß ich, dass der Sensor misst?                                     | 18 |
| 6.5.   | Wie lege ich den Sensorgurt an?  | 19 |
| 6.6.   | Wie kann ich mehrere Messungen gleichzeitig starten?                       | 19 |
| 6.7.   | Kann ich während der Messung mehrere Bewertungen durchführen?              | 20 |
| 6.8.   | Wie entferne ich einen fehlerhaft durchgeführten Test während der Messung? | 20 |
| 6.9.   | Wie wechsele ich den Athleten während einer Messung?                       | 20 |
| 6.10.  | Wie kann ich eine Messung stoppen?   | 20 |
| 7.     | Datenanalyse   | 21 |
| 7.1.   | Wie lade ich die Messdaten hoch?   | 21 |

|        |   |    |
|--------|---|----|
| 7.2.   | Wo kann ich die Testergebnisse sehen?   | 21 |
| 7.2.1. | Sprünge   | 22 |
| 7.2.2. | Tappings  | 24 |
| 7.2.3. | Läufe   | 26 |
| 7.2.4. | Vergleichen über das Spinnendiagramm  | 28 |
| 7.2.5. | Vergleichen über Excel-Dateien  | 28 |
| 7.3.   | Wie filtere oder wähle ich die Testergebnisse aus?                                | 29 |
| 7.3.1. | Filterung der Ergebnisse  | 29 |
| 7.3.2. | Auswahl spezifischer Testergebnisse   | 29 |
| 7.3.3. | Sortieren von Testergebnissen   | 30 |
| 7.4.   | Wie kann ich die Testergebnisse bearbeiten?                                       | 30 |
| 7.4.1. | Eingeben/Ändern der Sprungart   | 30 |
| 7.4.2. | Eingeben/Ändern des Lauftyps  | 31 |
| 7.4.3. | Änderung des Namens eines Athleten oder eines Teams nach der Messung              | 31 |
| 7.4.4. | Anmerkungen zu Testergebnissen  | 32 |
| 7.4.5. | Löschen von Testergebnissen   | 32 |
| 7.5.   | Wie kann ich Testergebnisse exportieren?  | 32 |
| 7.5.1. | Exportieren von Sprint-, Ausdauer- oder Beweglichkeitstestergebnissen             | 33 |
| 7.5.2. | Exportieren von Sprüngen, Tappings und Sprint-Testergebnissen                     | 34 |
| 7.5.3. | Drucken des Spinnendiagramms  | 36 |
| 7.6.   | Wie aktiviere ich den automatischen Upload von Messdaten auf den Humotion-Server? | 36 |
| 8.     | Bewertungen   | 37 |
| 8.1.   | Sprints   | 37 |
| 8.1.1. | Auswahl des Sprint-Intervalls   | 37 |
| 8.1.2. | Auswahl des Startpunktes der Messung  | 39 |
| 8.2.   | Ausdauer  | 41 |
| 8.3.   | Sprünge   | 41 |
| 8.3.1. | Squat Jump (SJ)   | 43 |
| 8.3.2. | Drop Jump (DJ)  | 43 |
| 8.3.3. | Countermovement Jump (CMJ)  | 44 |
| 8.4.   | Tappings  | 45 |
| 8.5.   | Wendigkeit (COD)  | 46 |
| 8.5.1. | Illinois Agility-Test (IAT)   | 46 |



|                          |                                   |    |
|--------------------------|-----------------------------------|----|
| 8.5.2.                   | Three-Cone-Drill (3CD)            | 48 |
| 8.5.3.                   | 5-10-5 Shuttle (Pro-Agility-Test) | 49 |
| 8.5.4.                   | Custom Agility Test               | 51 |
| 8.5.5.                   | Arrowhead Agility Test (AAT)      | 53 |
| GRUNDLEGENDE ANWEISUNGEN |                                   | 54 |
| Kontakt-Informationen    |                                   | 56 |

# 1. Sicherheitshinweise

## ACHTUNG!

**Lesen Sie vor der Verwendung Ihrer SmarTracks Diagnostics alle Anweisungen zur Handhabung des Geräts und der Zeitmessschranken, einschließlich der Sicherheitsinformationen.**

### 1.1. Elektronische Messgeräte

Die Nichtbeachtung dieser Sicherheitshinweise kann zu einem Brand, elektrischen Schlägen oder anderen Verletzungen führen oder die Systemkomponenten beschädigen.

Lassen Sie die Messausrüstung nicht fallen, und zerlegen, öffnen, brechen, biegen, verformen, durchbohren, zerdrücken, verbrennen oder bemalen Sie sie nicht. Nicht in einer Mikrowelle erhitzen und keine Fremdkörper in das Gerät einführen.

Wenn Sie den Sensor an Ihren Computer anschließen, empfehlen wir Ihnen, das mitgelieferte USB-Verlängerungskabel zu verwenden, um Ihren Computer vor Feuchtigkeit und Schmutz zu schützen. Wenn Sie den Sensor direkt anbringen müssen, stellen Sie sicher, dass sich keine Feuchtigkeit oder Schmutz auf dem Sensor befindet! Versuchen Sie nicht, den Sensor mit einer externen Wärmequelle wie einer Mikrowelle oder einem Heißluftgebläse zu trocknen.

Versuchen Sie niemals, die Messgeräte selbst zu reparieren.

### 1.2. Zeitmessschranken



Zeitmessschranken enthalten starke Magnete. Das Magnetfeld kann z.B. Mobiltelefone, Fernseher, Laptops, Computerfestplatten, Kreditkarten, Datenträger, mechanische Uhren, Hörgeräte, Lautsprecher und den Messsensor beschädigen.

Daher sollten diese Geräte nie in der Nähe der Zeitschranken aufbewahrt werden. Ein Mindestabstand von 50 cm muss eingehalten werden. Versuchen Sie nicht, die Zeitmessschranken zu öffnen.

Halten Sie den Sensor immer in einem Sicherheitsabstand von mindestens 10 cm zu den Zeitmessschranken.



#### **ACHTUNG!**

**Magnete können die Funktion von Herzschrittmachern und implantierten Defibrillatoren beeinträchtigen. Wenn Sie solche Geräte eingebaut haben, halten Sie sie in ausreichendem Abstand zu den Magneten.**

### 1.3. Aufladen des Messgerätes

Verwenden Sie zum Aufladen des Sensors immer das mitgelieferte USB-Kabel mit einem Adapter (Netzteil) oder einen leistungsstarken USB-Anschluss an einem anderen Gerät, das mit dem USB 2.0-Standard kompatibel ist. Wenn Sie den Adapter zum Aufladen des Sensors verwenden, stellen Sie sicher, dass das Netzteil vollständig montiert ist, bevor Sie es an eine Steckdose anschließen. Stecken Sie dann den Adapter sicher in die Steckdose. Berühren Sie den Adapter nicht mit nassen Händen! Verwenden Sie zum Aufladen des Sensors immer ein zugelassenes Netzteil.

Der Adapter kann bei normalem Gebrauch warm werden. Sorgen Sie immer für einen ausreichenden Luftstrom um den Adapter und behandeln Sie ihn mit Vorsicht.

### 1.4. Informationen zu Entsorgung und Recycling

Sie müssen die Messgeräte gemäß den geltenden Umweltrichtlinien und Gesetzen ordnungsgemäß entsorgen. Da der Sensor elektronische Komponenten und eine Batterie enthält, darf nicht mit dem normalen Hausmüll entsorgt werden. Wenn Sie Ihren gebrauchten Sensor entsorgen möchten, können Sie sich bezüglich der Entsorgungs- und Recyclingmöglichkeiten bei Ihrer örtlichen Behörde erkundigen. Die Batterie wird entfernt und dem umweltfreundlichen Recycling zugeführt.

## 2. Software-Änderungsprotokoll

In SmarTracks Diagnostics v.3.16 wurden die folgenden Software-Updates durchgeführt:

- Aktualisierung des Formats der gespeicherten Messungen und Sprint-Intervalle
- Verbesserte Timing-Gate-Erkennung
- Option zur Überprüfung auf Updates hinzugefügt
- Der Standort kann im Dialog Messung starten angegeben werden.
- Der Standort kann mit der Windows-Standort-API ermittelt werden.
- Kleinere Fehlerbehebungen und Verbesserungen

### 3. Glossar der Fachbegriffe

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Messung</b>        | Eine Messung beginnt in dem Moment, in dem der Sensor vom Computer getrennt wird, und endet, wenn der Sensor wieder mit dem Computer verbunden wird.   |
| <b>Bewertung</b>      | Eine Bewertung ist eine Beurteilung der spezifischen Fähigkeiten des Athleten, wie z.B. Wendigkeit, Sprintfähigkeit usw. Während einer Messung können mehrere Bewertungen durchgeführt werden. |
| <b>Test</b>           | Ein Test ist eine spezifische Handlung einer Bewertung, wie z.B. ein Sprung, ein Lauf usw. Während einer Bewertung können mehrere Tests durchgeführt werden.                                   |
| <b>Messdaten</b>      | Messdaten sind die vom Sensor gemessenen Rohdaten. Diese Daten können auf einen Computer hochgeladen und von der SmarTracks Diagnostics Software analysiert werden.                            |
| <b>Testergebnisse</b> | Testergebnisse sind die analysierten Daten, wie sie in der SmarTracks-Diagnostics-Software angezeigt werden.   |
| <b>Messfenster</b>    | Das Messfenster ist das Fenster, das während einer Messung angezeigt wird. Es zeigt die Messereignisse an.   |
| <b>Messereignis</b>   | Ein Messereignis ist entweder die Markierung eines ungültigen Versuchs oder der Wechsel des Athleten. Die Chronologie dieser Ereignisse während einer Messung wird im Messfenster angezeigt.   |

## 4. Hardware

### 4.1. SmarTracks-Sensorgurt

Der SmarTracks-Sensorgurt besteht aus einem Sensor und einem Gurt.



Abbildung 1: DX3,5 sensor mit und ohne USB-Kappe

Der Sensorgurt besteht aus einem DX3.5-Sensor, einem runden Clip und einem Gürtel.



Abbildung 2: Clip (Vorderseite) + DX3,5-Sensor mit USB-Kappe

Sie können den Sensor an der Clip befestigen. Der Clip kann mit der schwarzen Velcro-Oberfläche auf der Rückseite am Gürtel befestigt werden (siehe Abbildung 3 und 4).



Abbildung 3: Clip (Rückseite) + DX3,5-Sensor mit USB-Kappe



Abbildung 4: DX3,5 sensor + Clip am Gürtel befestigt

## 4.2. Zeitmessschranken

WICHTIG: Halten Sie den Sensorgurt nicht näher als 10 cm an die Zeitmessschranken, da dies den Sensor irreparabel beschädigen könnte.

### 4.2.1. Timing Gates Mobile

Die mobile Zeitmessschranken (Timing Gates Mobile) können überall aufgestellt werden, um Leistungstests durchzuführen. Die Gates enthalten keine empfindliche Elektronik und sind tolerant gegenüber Feuchtigkeit und Schmutz.

Um die Unversehrtheit der integrierten Magnete zu erhalten, sollten die Magnetstäbe (MCDs) jederzeit gut vor Stürzen oder anderen schweren Erschütterungen geschützt werden.

Ein Timing Gate besteht aus zwei magnetischen Elementen. Ein magnetisches Element besteht aus einem Cone und einem Magnetstab (MCD), der in das Loch des Cone gesteckt wird (siehe Abbildung 2).



Abbildung 1: Magnetischer Stab (MCD)



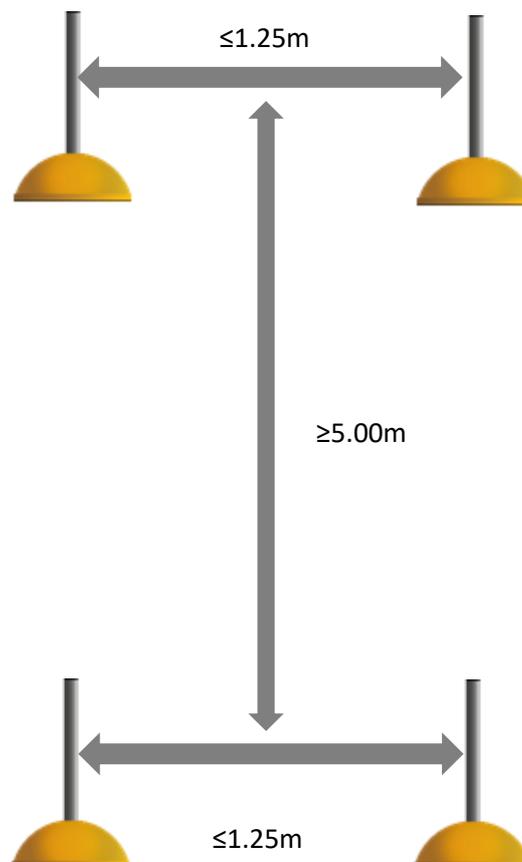
Abbildung 2: Magnetisches Element (Cone + Magnetstab (MCD))

#### 4.2.2. Platzierung der Timing Gates Mobile

Ein Timing Gate besteht aus zwei magnetischen Elementen.

Der Abstand zwischen **zwei Elementen eines Timing Gates** sollte **nicht mehr als 1,25m betragen**.

Der Abstand zwischen **zwei Timing Gates** sollte **nicht unter 5m liegen**, um eine Verschmelzung der von den Zeitmessschranken erzeugten Magnetfelder zu vermeiden.



#### Gewinkelte Zeitmessschranken

Der MCD kann gerade (am häufigsten) oder gewinkelt aufgestellt werden.

Winkelaufstellungen werden zur Verstärkung oder Ausrichtung des Magnetfeldes verwendet, das von unseren Zeitmessschranken erzeugt wird. In der Praxis ist die Anwendung für kleinere Sportler (z.B. Kinder) oder für bestimmte Beweglichkeitstests sinnvoll.

Die abgewinkelte Aufstellung erfolgt mit Hilfe einer abgewinkelten Halterung, die in das Loch des Cone gesteckt wird. Drehen Sie die schwarze MCD-Halterung in einen **Winkel von 45 Grad** und setzen Sie die MCD mit dem Humotion-Logo am oberen Ende ein. (siehe Abbildung 1, 2 und 3).



Abbildung 1: Winkelhalterung

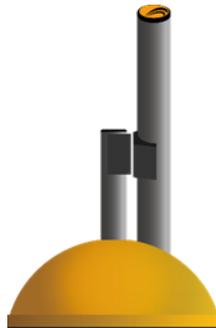


Abbildung 2: Abgewinkeltes Magnelement (Cone + Winkelhalterung + Magnetstab (MCD))

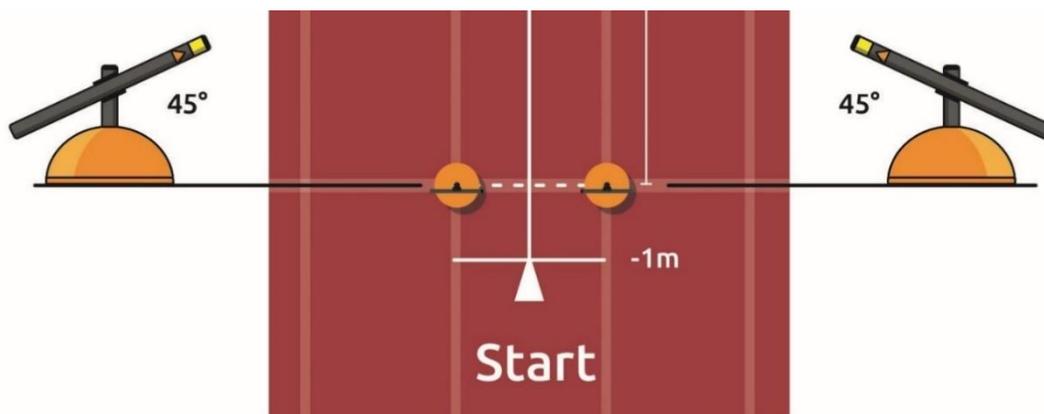


Abbildung 3: Abgewinkeltes Magnelement (Cone + Winkelhalterung + Magnetstab (MCD))

**WICHTIG:** Das Humotion-Logo auf den Magnetstaben (MCD's) sollte immer nach oben zeigen. Dies gilt sowohl für die gerade als auch für die gewinkelte Aufstellung.

Sie können entweder beide Magnelemente gewinkelt, beide Magnelemente gerade oder eines gewinkelt und eines gerade platzieren.

Beispiel für eine abgewinkelte Anordnung:



### 4.2.3. Timing Gates In-Ground

Timing Gates In-Ground sind unsichtbar und dauerhaft in eine Leichtathletikbahn oder ein Rasenfeld integriert. Dies sind sogenannte Smartracks-Standorte.

Mit einem SmarTracks-Standort müssen Sie selbst keine Timing Gates einrichten.

Unter [www.smartracks.run/locations](http://www.smartracks.run/locations) finden Sie einen Überblick über alle Standorte und deren Grundrisse.

Die Abbildungen 1 und 2 unten zeigen ein Strecken-Setup, bei dem Timing Gates in die 100m-Sprintbahn (Bahn 9) und die 400m-Bahn (Bahn 1) integriert sind.



Abbildung 1: Smartracks-Standort mit Timing Gates In-Ground - beispielhafter Aufbau von Polytan

In diesem Beispiel werden die Timing Gates In-Ground in den folgenden Intervallen platziert:

Bahn 9: 0m-5m-10m-20m-30m-40m-40m-60m-80m-80m-100m

Bahn 1: 0m-50m-100m-150m-200m-250m-250m-300m-350m-400m

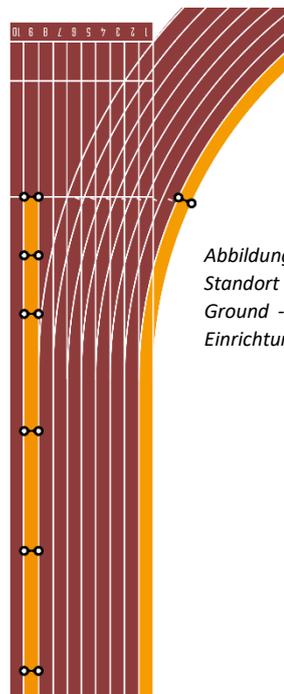
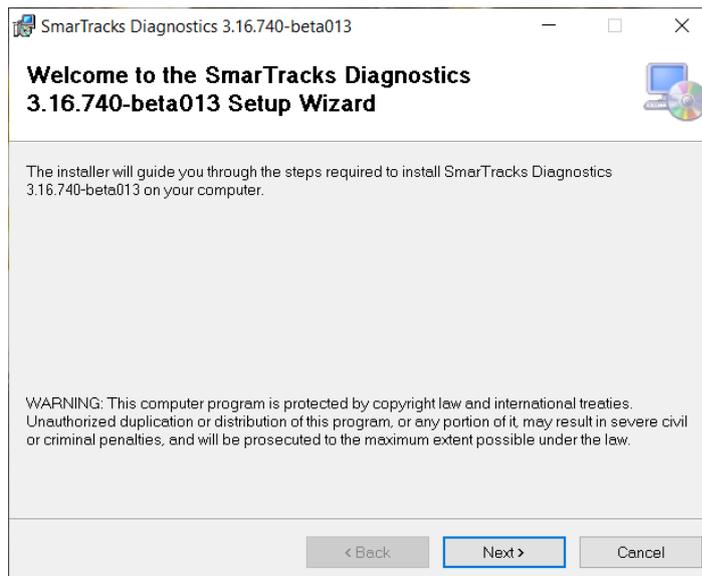


Abbildung 2: Smartracks-Standort mit Timing Gates In-Ground - Detail der Sprintbahn-Einrichtung von Polytan

## 5. Software-Installation

### 5.1. Wie installiere ich die SmarTracks Diagnostics Software?

Die SmarTracks Diagnostics Software wird entweder auf einem USB-Stick geliefert, oder Sie erhalten Details zum Herunterladen.



**Installationsanweisungen, wenn die Software auf einem USB-Stick geliefert wird:**

SCHRITT 1: Schließen Sie den mitgelieferten USB-Stick an.

SCHRITT 2: Öffnen Sie die Datei "SetupSmarTracks.msi".

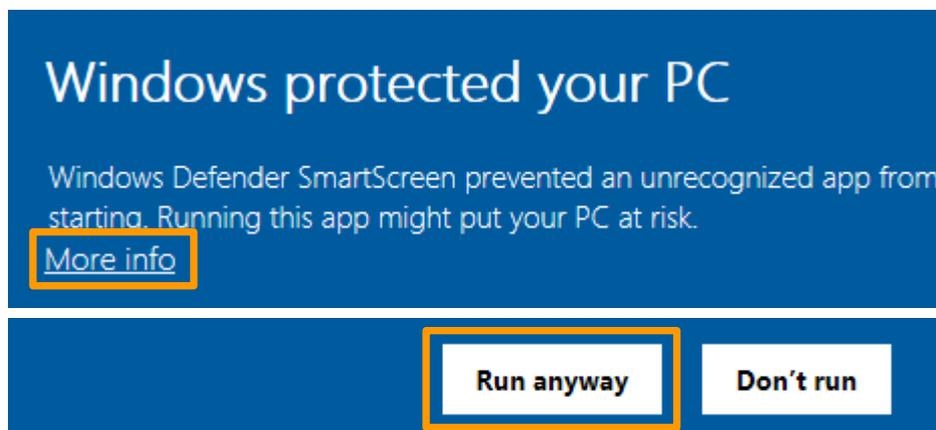
SCHRITT 3: Wählen Sie "Weiter" und folgen Sie den restlichen Anweisungen.

#### Installationsanweisungen beim Herunterladen der Software:

SCHRITT 1: Laden Sie die Setup-Datei herunter.

SCHRITT 2: Abhängig von Ihrem Betriebssystem können Sie einen Benachrichtigungsbildschirm über die Ausführung einer nicht erkannten Anwendung erhalten. (Das Beispiel wird mit Windows 10 gezeigt, dies kann je nach Betriebssystem unterschiedlich sein)

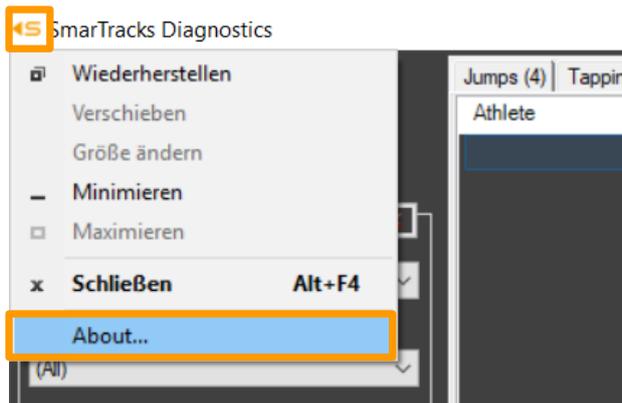
SCHRITT 3: Klicken Sie auf "Weitere Informationen".



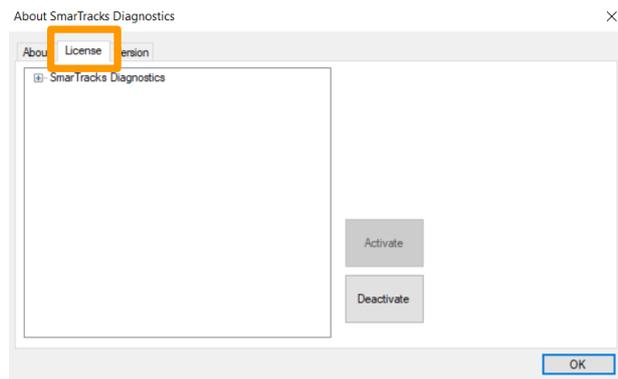
SCHRITT 4: Klicken Sie auf "Trotzdem ausführen" und folgen Sie den restlichen Anweisungen.

## 5.2. Wie aktiviere ich meine SmarTracks Diagnostics-Lizenz?

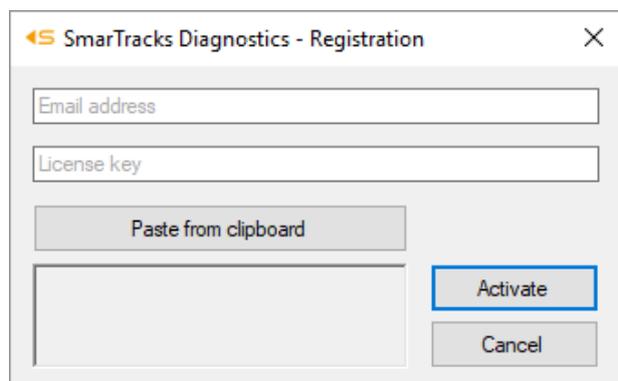
Nach der Installation von SmarTracks Diagnostics müssen Sie das Produkt registrieren, indem Sie Ihre Lizenz aktivieren.



SCHRITT 1: Klicken Sie auf das Logo in der linken oberen Ecke und wählen Sie "Über...".



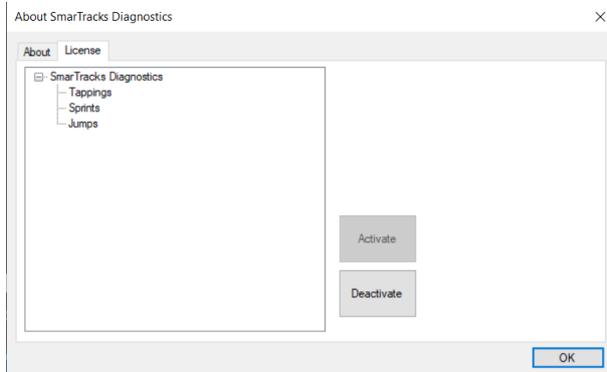
SCHRITT 2: Gehen Sie zur Registerkarte "Lizenz" und klicken Sie auf "Aktivieren".



SCHRITT 3: Bitte geben Sie Ihre E-Mail-Adresse und den Lizenzschlüssel ein, den Sie von Humotion erhalten haben.

SCHRITT 4: Klicken Sie auf "Aktivieren".

### 5.3. Woher weiß ich, welche Module meine Lizenz enthält?

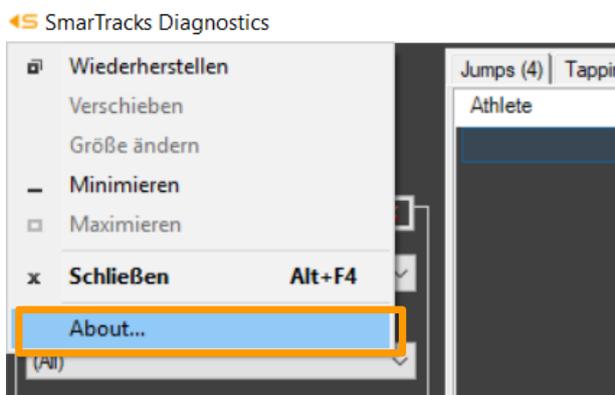


SCHRITT 1: Klicken Sie auf das Logo in der linken oberen Ecke und wählen Sie "Über...".

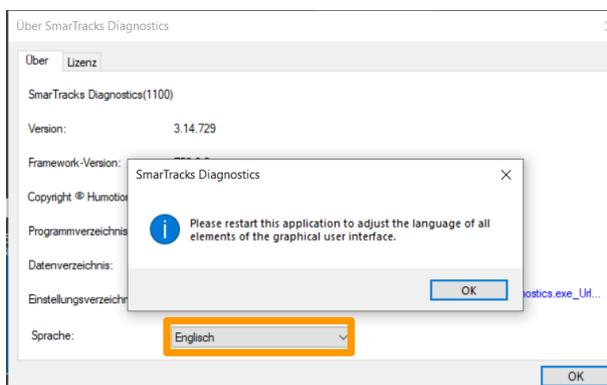
SCHRITT 2: Gehen Sie zur Registerkarte Lizenz und tippen Sie auf die Schaltfläche zum Ausklappen (+) neben SmarTracks Diagnostics.

SCHRITT 3: Ihre Module sind jetzt unter SmarTracks Diagnostics sichtbar.

### 5.4. Wie kann ich die Spracheinstellungen ändern?



SCHRITT 1: Klicken Sie auf das Logo in der linken oberen Ecke und wählen Sie "Über...".



SCHRITT 2: Wählen Sie die Sprache aus dem Drop-Down-Menü und klicken Sie auf "OK".

Die Änderungen werden nach dem Neustart von SmarTracks Diagnostics wirksam.

## 6. Durchführen einer Messung

### 6.1. Wie lade ich den Sensor auf?

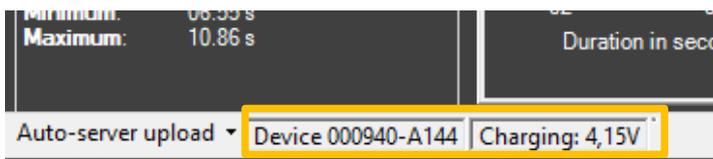
Sie können eine Messung nur dann starten, wenn der Sensor mit mindestens 3,80V belastet wurde.



Abbildung 1: DX3.5-Sensor + Clip + angeschlossenes USB-Kabel

SCHRITT 1: Starten Sie die SmarTracks Diagnostics Software.

SCHRITT 2: Schließen Sie den Sensor mit dem USB-Kabel an Ihren PC an.



SCHRITT 3: Das Gerät sowie der Ladezustand der Batterie werden unten links angezeigt.

Wenn der Ladestatus 4,20V erreicht, ist er vollständig aufgeladen.

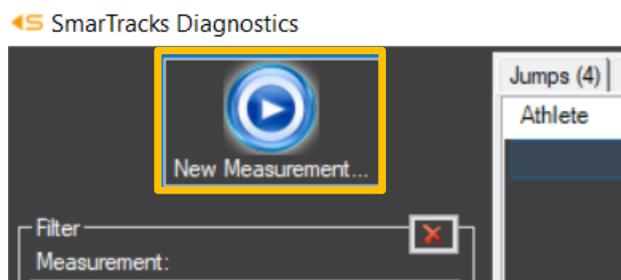
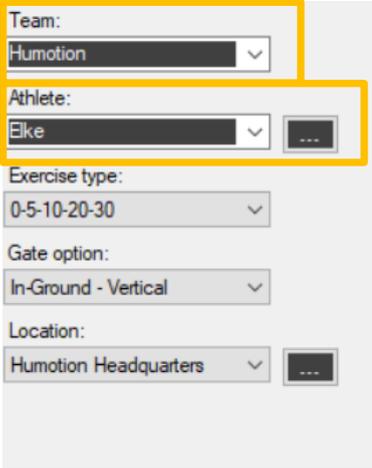
## 6.2. Wie gebe ich den Namen eines Athleten ein?

SCHRITT 1: Starten Sie die SmarTracks Diagnostics Software.

SCHRITT 2: Schließen Sie einen Sensor mit dem USB-Kabel an Ihren PC an.

HINWEIS: Es spielt keine Rolle, welchen Sensor Sie an den PC anschließen, die Namen werden zentral in der Software gespeichert.

SCHRITT 3: Klicken Sie auf "Neue Messung".

SCHRITT 4: Es öffnet sich das Fenster "Neue Messung starten". Hier können Sie:

- Teamnamen eingeben (obligatorisch)
- Namen der Athleten eingeben (obligatorisch)

Unter "Team" können Sie ein oder mehrere Teams eingeben. Die Eingaben werden für zukünftige Messungen gespeichert.

Sie können einen oder mehrere Athleten zu ein Team hinzufügen, indem Sie auf das kleine quadratische Kästchen rechts unter "Athlet" klicken. Die Eingaben werden für zukünftige Messungen gespeichert.

SCHRITT 5:

- Wenn Sie nicht sofort eine Messung durchführen möchten, drücken Sie "Abbrechen". Die eingegebenen Team- und Athletennamen werden für zukünftige Messungen gespeichert.
- Wenn Sie sofort eine Messung durchführen möchten, siehe 6.3. Wie starte ich eine Messung? , SCHRITT 4.

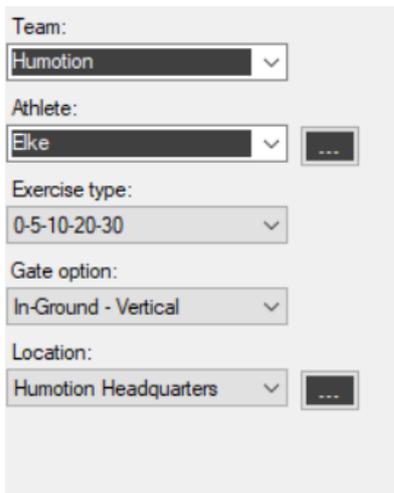
### 6.3. Wie beginne ich eine Messung?

SCHRITT 1: Starten Sie die SmarTracks Diagnostics Software.

SCHRITT 2: Schließen Sie den Sensorgurt mit dem USB-Kabel an Ihren PC an.



SCHRITT 3: Klicken Sie auf die Schaltfläche "Neue Messung", um eine Messung zu starten.



Team:  
Humotion

Athlete:  
Elke

Exercise type:  
0-5-10-20-30

Gate option:  
In-Ground - Vertical

Location:  
Humotion Headquarters

SCHRITT 4: Es öffnet sich das Fenster "Neue Messung starten". Hier können Sie:

- Eingabe/Auswahl eines Teamnamens (obligatorisch)
- Geben Sie den Namen des ersten Athleten ein/wählen Sie ihn aus (obligatorisch)
- Wählen Sie den Übungstyp (optional) (sehr empfehlenswert, wenn Sie nur Läufe eines Typs durchführen möchten). Weitere Informationen über die Liste der Laufotypen finden Sie unter 8.1. Sprints.
- Gate-Art (optional)
- Wählen Sie den Standort aus (obligatorisch)

**Die Gate-Art** beschreibt die Möglichkeiten von Timing Gates: "Mobil", "In-Ground - vertikal" oder "In-Ground - horizontal".

Athlete:

Exercise type:

Gate option:  
   
 Mobile  
 In-Ground - Vertical  
 In-Ground - Horizontal

- Wenn Sie SmarTracks Diagnostics mit mobilen Zeitmessschranken verwenden, wählen Sie "Mobile".
- Wenn Sie sich an einem SmarTracks-Standort mit in den Boden eingelassenen Zeitmessschranken befinden, wählen Sie "In-Ground - Vertikal". HINWEIS: Wenn Sie sich an einem der folgenden Standorte befinden, wählen Sie "In-Boden - Horizontal":
  - Kleve (Deutschland), Allround-Sport Kleve
  - Dortmund (Deutschland), Helmut-Körnig-Halle, nur für die Rundbahnen
  - Münster (Deutschland), Leichtathletikhalle, nur für die Rundbahnen

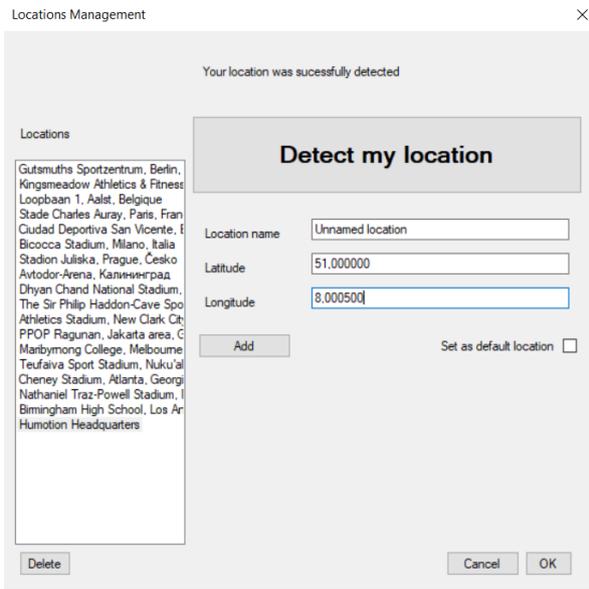
**Der Standort** beschreibt Ihre Position im globalen Erdmagnetfeld. Sie ist für die korrekte Erkennung des magnetischen Tors erforderlich.

Gate option:

Location:

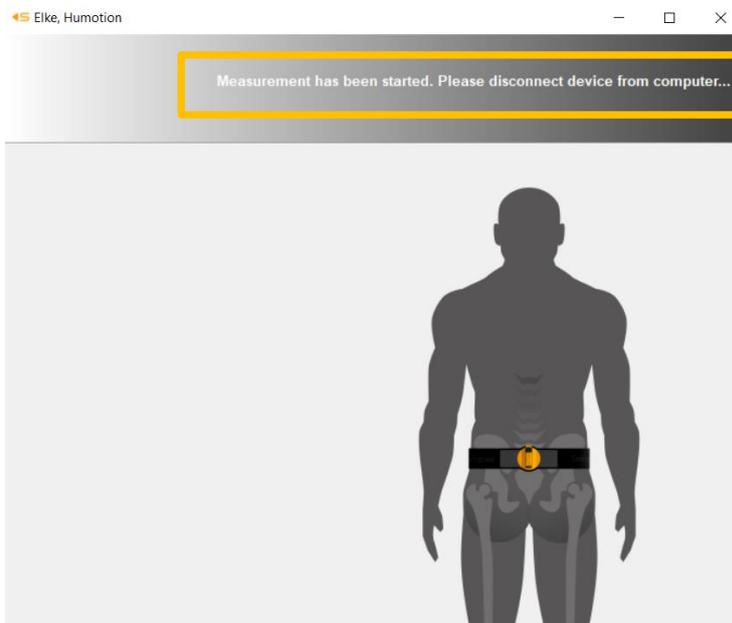
Um Ihren Standort zu ermitteln:

- Klicken Sie auf das kleine quadratische Kästchen rechts unter "Standort".



- Klicken Sie auf "Meinen Standort ermitteln" im Bildschirm "Standortverwaltung". Stellen Sie sicher, dass die Standorterkennung auf Ihrem Laptop aktiviert ist.
- Geben Sie den gewünschten Standortnamen ein und klicken Sie auf "Hinzufügen".
- Klicken Sie auf "OK".

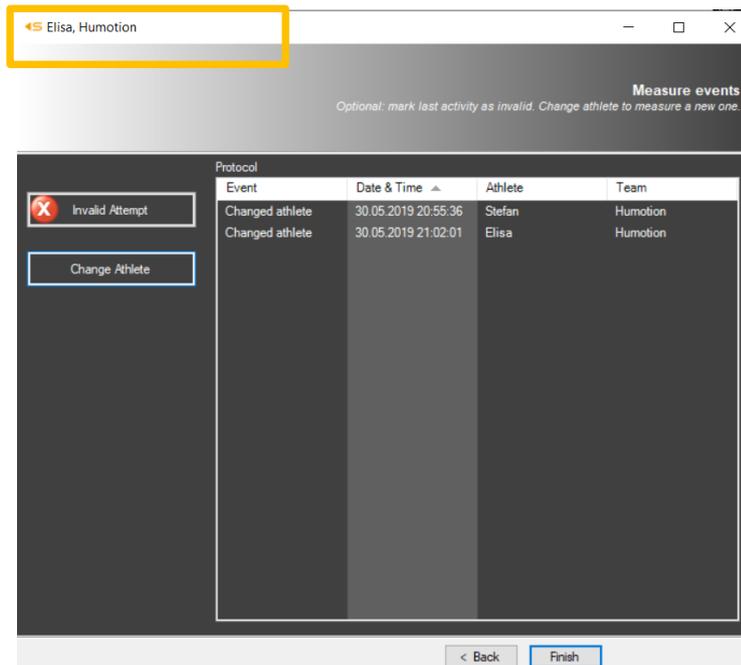
SCHRITT 5: Wenn alles eingestellt ist, klicken Sie auf "Weiter".



SCHRITT 6: Entfernen Sie den Sensor aus dem PC.

Der Sensor ist nun aktiviert.

Drücken Sie nicht auf "Abbrechen".



SCHRITT 7: Ein Messfenster wird geöffnet.

Das Fenster trägt den Namen des Athleten und des Teams, die gerade in Aktion ist.

Hier können Sie Messereignisse, wie z.B. einen Athletenwechsel oder die Löschung eines falsch durchgeführten Tests, aufzeichnen.

Der erste Messwert ist immer "PlayerChange", der die Zeit anzeigt, zu der der erste Athlet den Sensorgurt angelegt hat.

Drücken Sie nicht auf "Fertig".

SCHRITT 8: Der Athlet kann nun den Sensorgurt anlegen.

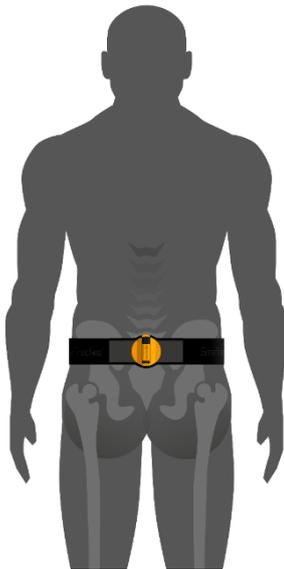
#### 6.4. Woher weiß ich, dass der Sensor misst?

Während einer Messung zeigt der Sensor ein **rotes Blinklicht**.

Die Messung wird in dem Moment gestartet, in dem der Sensor vom Computer getrennt wird.

Um die Messung zu beenden, schließen Sie den Sensor mit dem USB-Kabel an den Computer an.

### 6.5. Wie lege ich den Sensorgurt an?



Achten Sie beim Anlegen des Sensorgürtels darauf, dass die schwarze USB-Kappe nach oben zeigt und der Sensor auf den Rücken ausgerichtet ist.

Der Sensorgürtel sollte die Wirbel L4/L5 kreuzen.

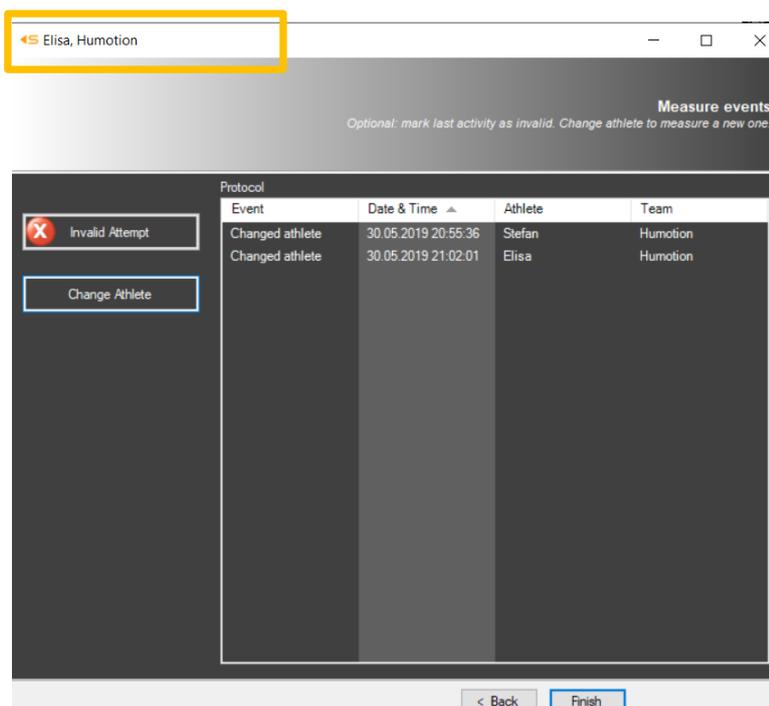


**WICHTIG:** Halten Sie den Sensorgurt nicht näher als 10 cm an die Timing Gates, da dies den Sensor irreparabel beschädigen könnte.

Der Athlet kann nun mit der Durchführung der Bewertungen beginnen.

### 6.6. Wie kann ich mehrere Messungen gleichzeitig starten?

Um zwei oder mehrere Messungen gleichzeitig durchzuführen, führen Sie die Anweisungen unter 6.3 aus. Wie starte ich eine Messung? nacheinander mit jedem Sensor.



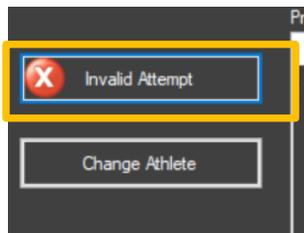
**HINWEIS:** Jeder Sensor hat sein eigenes Messfenster. Das Fenster trägt den Namen des zuletzt eingegebenen Athleten und Team.

### 6.7. Kann ich während der Messung mehrere Bewertungen durchführen?

Der Athlet kann mehrere Bewertungen vornehmen (z.B. zuerst die Beweglichkeit, dann die Tappings, dann die Sprints), während er den Sensor trägt. Es ist nicht notwendig, eine neue Messung zu starten oder den Sensor dazwischen wieder anzuschließen. Der Athlet kann einfach alle Bewertungen nacheinander durchführen.

Nach dem Hochladen der Messdaten erkennt Software automatisch die verschiedenen Bewertungen.

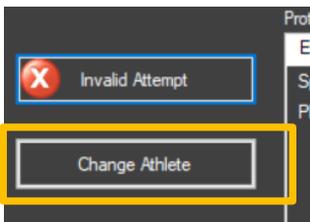
### 6.8. Wie entferne ich einen fehlerhaft durchgeführten Test während der Messung?



Wir empfehlen, immer die korrekte Ausführung des durchgeführten Tests zu bewerten.

Wenn ein Test fehlerhaft durchgeführt wurde, klicken Sie nach dem Test auf "Ungültiger Versuch" und er wird nicht in den Testergebnissen angezeigt. Der Athlet kann dann einen neuen Test durchführen.

### 6.9. Wie wechsele ich den Athleten während einer Messung?



SCHRITT 1: Klicken Sie auf die Schaltfläche "Athletenwechsel".

SCHRITT 2: Wählen Sie den nächsten Athleten aus.

- Wenn Sie den Athleten vor/während des Beginns der Messung registriert haben, wählen Sie den Athleten aus dem Dropdown-Menü aus.
- Wenn Sie den Athleten vor/während des Beginns der Messung nicht registriert haben, geben Sie den Namen des Athleten manuell in das Feld ein. Der Name des Athleten wird für spätere Messungen nicht gespeichert.

SCHRITT 3: Übergeben Sie den Sensorgurt an den nächsten Athleten.

### 6.10. Wie kann ich eine Messung stoppen?

Schließen Sie den Sensor wieder an den PC über das USB-Kabel. Der Sensor stoppt nun die Messung und alle Messdaten werden analysiert.

## 7. Datenanalyse

### 7.1. Wie lade ich die Messdaten hoch?

SCHRITT 1: Schließen Sie den Sensor nach Abschluss der Tests über das USB-Kabel wieder an Ihren PC an.

SCHRITT 2: Die Daten werden automatisch analysiert. Die Testergebnisse werden in der Software angezeigt.

### 7.2. Wo kann ich die Testergebnisse sehen?

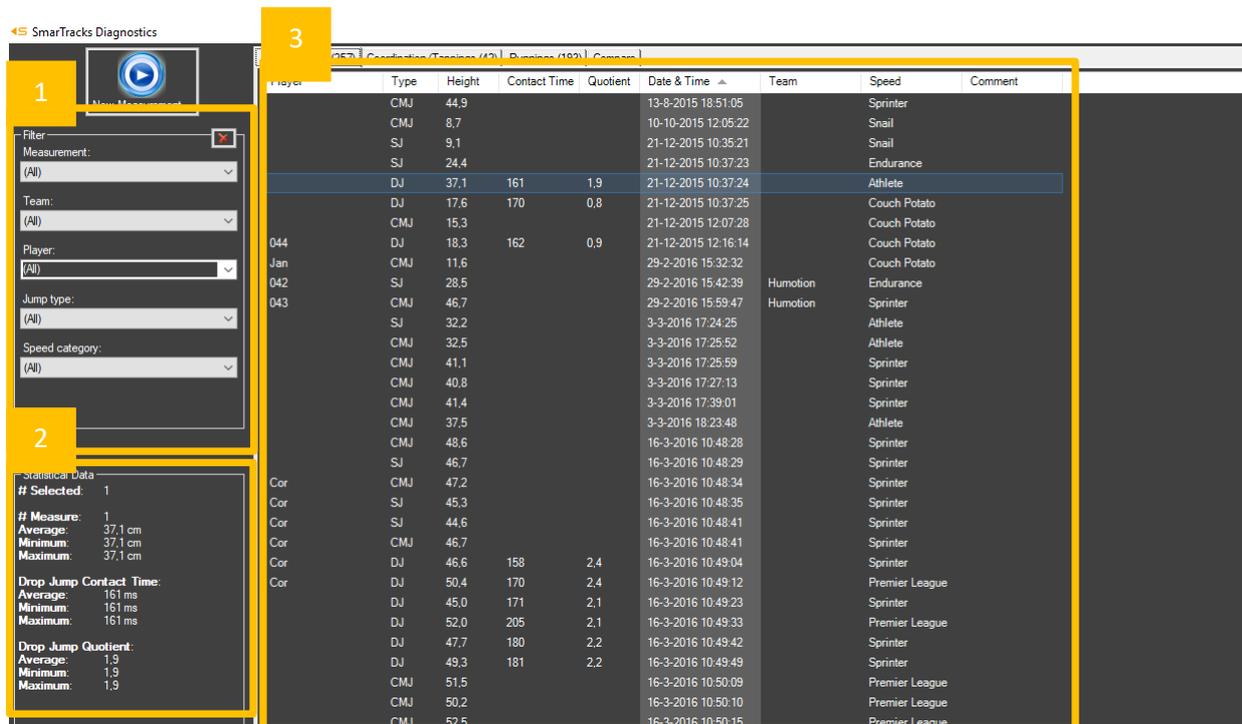
Nachdem die Messdaten analysiert wurden, werden die Testergebnisse automatisch über drei Registerkarten sortiert:

| <b>Sprünge</b>  | <b>Tappings</b> | <b>Läufe</b>                      |
|---|-----------------|-----------------------------------|
| Squat Jump (SJ)<br>Drop Jump (DJ)<br>Countermovement Jump (CMJ) | Tappings        | Sprints<br>Ausdauer<br>Wendigkeit |

## 7.2.1. Sprünge

Unter der Registerkarte "Sprünge" finden Sie die Testergebnisse für:

- Squat Jump
- Drop Jump
- Countermovement Jump



The screenshot shows the SmarTracks Diagnostics software interface. On the left, there is a 'Filter' menu (1) and a 'Statistical Data' panel (2). The main area displays a table of test results (3).

| Player | Type | Height | Contact Time | Quotient | Date & Time         | Team     | Speed          | Comment |
|--------|------|--------|--------------|----------|---------------------|----------|----------------|---------|
|        | CMJ  | 44.9   |              |          | 13-9-2015 18:51:05  |          | Sprinter       |         |
|        | CMJ  | 8.7    |              |          | 10-10-2015 12:05:22 |          | Snail          |         |
|        | SJ   | 9.1    |              |          | 21-12-2015 10:35:21 |          | Snail          |         |
|        | SJ   | 24.4   |              |          | 21-12-2015 10:37:23 |          | Endurance      |         |
|        | DJ   | 37.1   | 161          | 1.9      | 21-12-2015 10:37:24 |          | Athlete        |         |
|        | DJ   | 17.6   | 170          | 0.8      | 21-12-2015 10:37:25 |          | Couch Potato   |         |
|        | CMJ  | 15.3   |              |          | 21-12-2015 12:07:28 |          | Couch Potato   |         |
| 044    | DJ   | 18.3   | 162          | 0.9      | 21-12-2015 12:16:14 |          | Couch Potato   |         |
| Jan    | CMJ  | 11.6   |              |          | 29-2-2016 15:32:32  |          | Couch Potato   |         |
| 042    | SJ   | 28.5   |              |          | 29-2-2016 15:42:39  | Humotion | Endurance      |         |
| 043    | CMJ  | 46.7   |              |          | 29-2-2016 15:59:47  | Humotion | Sprinter       |         |
|        | SJ   | 32.2   |              |          | 3-3-2016 17:24:25   |          | Athlete        |         |
|        | CMJ  | 32.5   |              |          | 3-3-2016 17:25:52   |          | Athlete        |         |
|        | CMJ  | 41.1   |              |          | 3-3-2016 17:25:59   |          | Sprinter       |         |
|        | CMJ  | 40.8   |              |          | 3-3-2016 17:27:13   |          | Sprinter       |         |
|        | CMJ  | 41.4   |              |          | 3-3-2016 17:39:01   |          | Sprinter       |         |
|        | CMJ  | 37.5   |              |          | 3-3-2016 18:23:48   |          | Athlete        |         |
|        | CMJ  | 48.6   |              |          | 16-3-2016 10:48:28  |          | Sprinter       |         |
|        | SJ   | 46.7   |              |          | 16-3-2016 10:48:29  |          | Sprinter       |         |
| Cor    | CMJ  | 47.2   |              |          | 16-3-2016 10:48:34  |          | Sprinter       |         |
| Cor    | SJ   | 45.3   |              |          | 16-3-2016 10:48:35  |          | Sprinter       |         |
| Cor    | SJ   | 44.6   |              |          | 16-3-2016 10:48:41  |          | Sprinter       |         |
| Cor    | CMJ  | 46.7   |              |          | 16-3-2016 10:48:41  |          | Sprinter       |         |
| Cor    | DJ   | 46.6   | 158          | 2.4      | 16-3-2016 10:49:04  |          | Sprinter       |         |
| Cor    | DJ   | 50.4   | 170          | 2.4      | 16-3-2016 10:49:12  |          | Premier League |         |
|        | DJ   | 45.0   | 171          | 2.1      | 16-3-2016 10:49:23  |          | Sprinter       |         |
|        | DJ   | 52.0   | 205          | 2.1      | 16-3-2016 10:49:33  |          | Premier League |         |
|        | DJ   | 47.7   | 180          | 2.2      | 16-3-2016 10:49:42  |          | Sprinter       |         |
|        | DJ   | 49.3   | 181          | 2.2      | 16-3-2016 10:49:49  |          | Sprinter       |         |
|        | CMJ  | 51.5   |              |          | 16-3-2016 10:50:09  |          | Premier League |         |
|        | CMJ  | 50.2   |              |          | 16-3-2016 10:50:10  |          | Premier League |         |
|        | CMJ  | 52.5   |              |          | 16-3-2016 10:50:15  |          | Premier League |         |

1 Im **Menü Filter** können Sie die Testergebnisse filtern, die Sie anzeigen möchten.

2 **Statistische Daten** des/der ausgewählten Sportler(s):

- Für den Squat Jump (SJ) und den Counter Movement Jump (CMJ) sehen Sie die
  - mittlere, minimale und maximale Sprunghöhe.
- Für den Drop Jump (DJ) sehen Sie die
  - mittlere, minimale und maximale Sprunghöhe
  - Bodenkontaktzeit ("Drop Jump Contact Time")
  - Reactive Strength Index ("RSI").

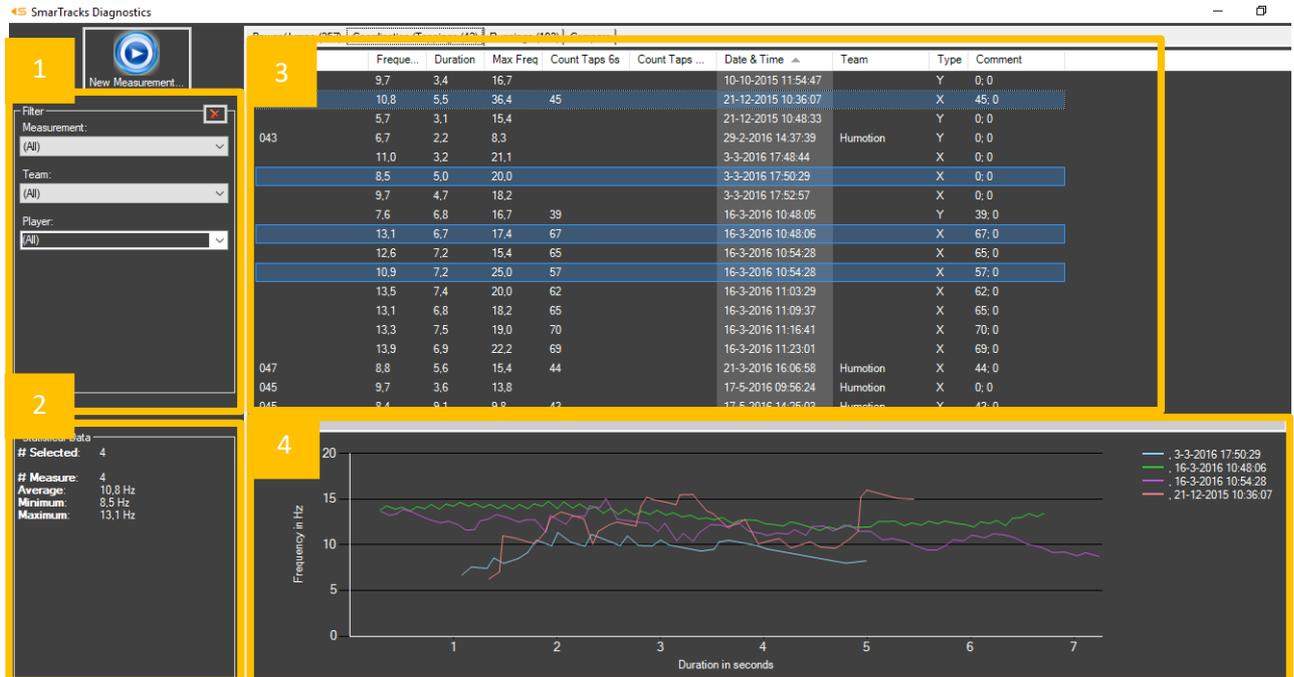
3

In der **Ergebnistabelle** werden die folgenden Ergebnisse angezeigt:

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Typ                      | Squat Jump (SJ), Drop Jump (DJ) oder Counter Movement Jump (CMJ).   |
| Höhe                     | Sprunghöhe [cm]   |
| Kontaktzeit (nur für DJ) | Bodenkontaktzeit [ms]<br>Wenn die Kontaktzeit 250ms überschreitet, wird die Kontaktzeit in orange angezeigt.  |
| RSI (nur für DJ)         | Reactive Strength Index (Sprunghöhe [cm]/Bodenkontaktzeit [s])  |
| Geschwindigkeit          | Kategorisiert das Testergebnis entsprechend:<br>Höhe>70: Skispringer<br>Höhe>60: Weltklasse<br>Höhe>50: Bundesliga<br>Höhe>40: Sprinter<br>Höhe>30: Sportler<br>Höhe>20: Ausdauer<br>Höhe>10: Couch potato<br>Höhe>1: Schnecke<br>Kontaktzeit > 250ms: keine Reaktivkraft |

## 7.2.2. Tappings

In der Registerkarte "Tappings" finden Sie die Testergebnisse der Tappings.



1 Im **Menü Filter** können Sie die Testergebnisse filtern, die Sie anzeigen möchten.

2 Die **statistischen Daten** zeigen Ihnen die mittlere, minimale und maximale Tappingfrequenz des/der ausgewählten Athleten.

3 In der **Ergebnistabelle** werden die folgenden Ergebnisse angezeigt:

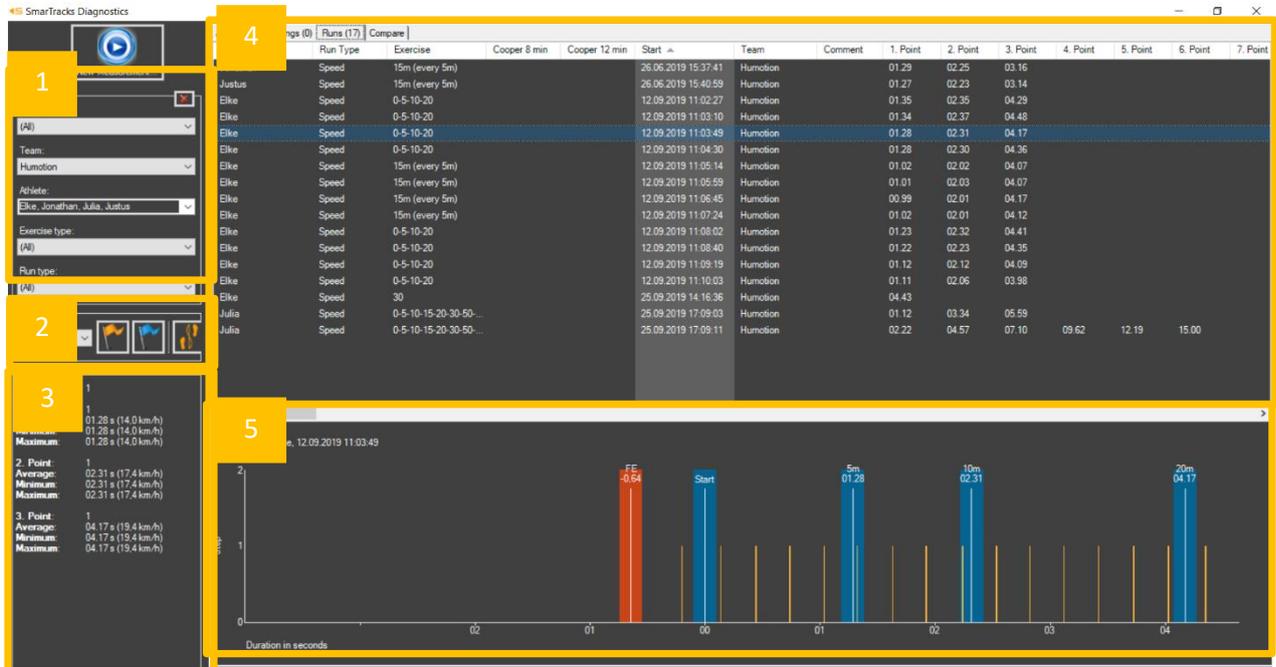
|                   |  |
|-------------------|--|
| Frequenz          | Durchschnittliche Anzahl von Kontakten mit dem Boden pro Sekunde [Hz]                                |
| Dauer             | Dauer des Tappingversuchs  |
| Maximale Frequenz | Maximale Anzahl von Kontakten mit der Erde pro Sekunde [Hz]  |
| Anzahl Taps 6s    | Zeigt die Anzahl der Taps in den ersten 6 Sekunden an, wenn die Dauer 6 Sekunden oder mehr betrug.   |
| Anzahl Taps 15s   | Zeigt die Anzahl der Taps in den ersten 15 Sekunden an, wenn die Dauer 15 Sekunden oder mehr betrug. |
| Typ               | X oder Y   |

4 Das **Diagramm** zeigt die Tap-Frequenz (Hz) des ausgewählten Athleten für die Dauer des Tests.

Wenn Sie auf das Diagramm klicken, zeigt das Diagramm jeden einzelnen Bodenkontakt für die Dauer des Tests an.

### 7.2.3. Läufe

In der Registerkarte "Läufe" finden Sie die Testergebnisse für Sprint-, Ausdauer- und Wendigkeitstests.



1 Im **Menü Filter** können Sie die Testergebnisse filtern, die Sie anzeigen möchten.

2 Im **Menü Export** können Sie Testergebnisse exportieren. Weitere Informationen zum Exportieren von Testergebnissen finden Sie unter 7.5 Wie kann ich Testergebnisse exportieren?

3 Die **statistischen Daten** zeigen Ihnen die folgenden Daten ausgewählter Athleten:

- die mittlere, minimale und maximale Laufzeit an jedem Punkt [s]
- die Geschwindigkeit an jedem Punkt [km/h].

- 4 In der **Ergebnistabelle** werden die folgenden Ergebnisse angezeigt:

|                    |  |
|--------------------|--|
| Cooper 8 min       | Wenn die Laufzeit 8 Minuten oder mehr betrug, wird hier ein Cooper-Wert angezeigt.   |
| Cooper 12 min      | Wenn die Laufzeit 12 Minuten oder mehr betrug, wird hier ein Cooper-Wert angezeigt.  |
| 1./2./3./... Punkt | Zeitpunkt des Erreichens des jeweiligen Punktes [s]<br>Jeder Punkt repräsentiert: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Wenn keine Übungstyp ausgewählt wurde: ein Timing Gate</li> <li>▪ Wenn eine Übungstyp gewählt wurde: einen Messpunkt der Laufübung</li> </ul> |

- 5 Das **Diagramm** zeigt die Schritte des ausgewählten Athleten für die Dauer des Tests. Sie zeigt

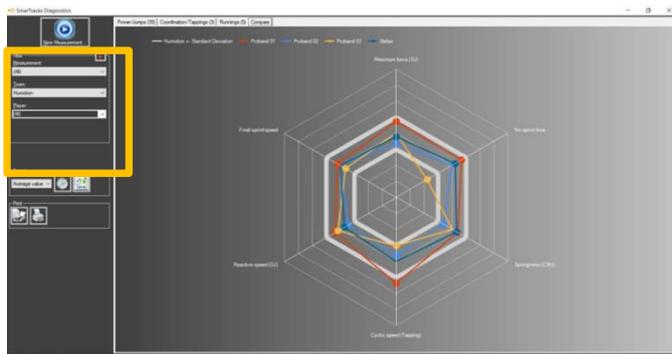
- zu welchem Zeitpunkt die Force Explosion stattfand (orangefarbene Spalte)
- zu welchem Zeitpunkt ein Schritt gemacht wurde (orangefarbener Streifen)
- zu welchem Zeitpunkt ein Timing Gate passiert wurde (blaue Spalte).

HINWEIS: Wenn mehrere Athleten ausgewählt werden, wird nur das Diagramm des zuerst ausgewählten Athleten angezeigt.

## 7.2.4. Vergleichen über das Spinnendiagramm

Unter der Registerkarte "Vergleichen" sehen Sie ein Spinnendiagramm. Mit diesem Diagramm können Sie die folgenden Ergebnisse verschiedener Athleten vergleichen:

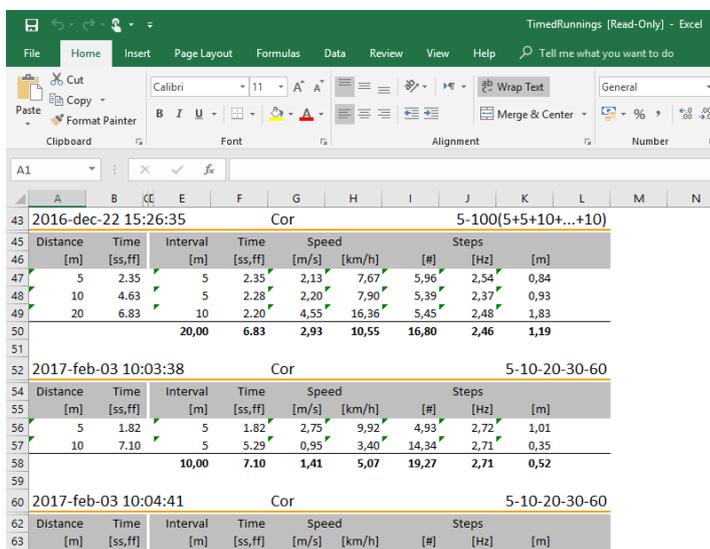
- Maximale Kraft (SJ)
- 5m Sprintzeit
- Schnellkraft (CMJ)
- Zyklische Geschwindigkeit (Tappings)
- Reactive Strength Index (DJ)
- Endsprint Geschwindigkeit



SCHRITT 1: Wählen Sie die Athleten, die Sie vergleichen möchten, über das Menü Filter aus.

SCHRITT 2: Die Ergebnisse für die ausgewählten Athleten werden im Spinnendiagramm angezeigt.

## 7.2.5. Vergleichen über Excel-Dateien



| Distance [m] | Time [ss,ff] | Interval [m] | Time [ss,ff] | Speed [m/s] | [km/h] | [#]   | Steps [Hz] | [m]  |
|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------|-------|------------|------|
| 5            | 2.35         | 5            | 2.35         | 2,13        | 7,67   | 5,96  | 2,54       | 0,84 |
| 10           | 4.63         | 5            | 2.28         | 2,20        | 7,90   | 5,39  | 2,37       | 0,93 |
| 20           | 6.83         | 10           | 2.20         | 4,55        | 16,36  | 5,45  | 2,48       | 1,83 |
| 20,00        |              | 6.83         | 2,93         | 10,55       | 16,80  | 2,46  | 1,19       |      |
| 5            | 1.82         | 5            | 1.82         | 2,75        | 9,92   | 4,93  | 2,72       | 1,01 |
| 10           | 7.10         | 5            | 5.29         | 0,95        | 3,40   | 14,34 | 2,71       | 0,35 |
| 10,00        |              | 7.10         | 1,41         | 5,07        | 19,27  | 2,71  | 0,52       |      |

Mit der Exportfunktion können Sie Excel-Dateien zum Vergleich erstellen:

- Sprints, Ausdauer, Wendigkeit
- Sprünge, Tappings, Sprints

Weitere Informationen zur Erstellung von Excel-Dateien finden Sie unter 7.5. Wie kann ich Testergebnisse exportieren?

### 7.3. Wie filtere oder wähle ich die Testergebnisse aus?

#### 7.3.1. Filterung der Ergebnisse

In der oberen rechten Ecke befindet sich ein **Filtermenü**, mit dem Sie die Ergebnisse nach bestimmten Kriterien filtern können:

- **Messung:** Sie können "Alle" wählen, um die Ergebnisse aller durchgeführten Messungen anzuzeigen, oder Sie können eine bestimmte Messung auswählen.
- **Team:** Sie können ein oder alle Teams auswählen.
- **Athlet[in]:** Sie können alle, einen oder mehrere Athleten auswählen.

In der Registerkarte "Sprünge" haben Sie zusätzliche Filter im Menü Filter für:

- Sprung-Typ
- Geschwindigkeitskategorie

In der Registerkarte "Läufe" haben Sie zusätzliche Filter im Menü Filter für:

- Übungstyp
- Lauftyp

Um alle Filter zu löschen, klicken Sie auf die Schaltfläche mit dem roten Kreuz in der oberen rechten Ecke des Filtermenüs.

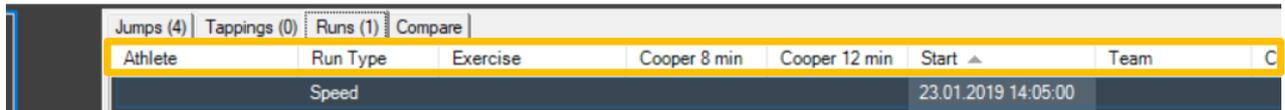
#### 7.3.2. Auswahl spezifischer Testergebnisse

- Um **ein bestimmtes Testergebnis** auszuwählen, klicken Sie auf das Testergebnis.
- Um **mehrere Testergebnisse** gleichzeitig auszuwählen, halten Sie die STRG-Taste gedrückt und klicken Sie auf die gewünschten Testergebnisse.
- Um **alle Testergebnisse** anzuzeigen, klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine beliebige Testergebniszeile und klicken Sie auf "Alle auswählen".

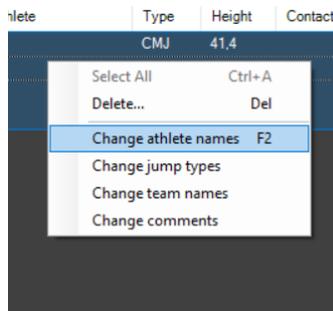
Das Menü Statistische Daten in der unteren linken Ecke zeigt Ihnen an, wie viele Testergebnisse Sie ausgewählt haben.

### 7.3.3. Sortieren von Testergebnissen

Um die Testergebnisse zu sortieren, klicken Sie auf den Tabellenreiter, nach dem Sie die Testergebnisse sortieren möchten.



### 7.4. Wie kann ich die Testergebnisse bearbeiten?



SCHRITT 1: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeile mit dem Testergebnis, die Sie bearbeiten möchten.

SCHRITT 2: Wählen Sie das zu ändernde Element aus dem Dropdown-Menü.

#### 7.4.1. Eingeben/Ändern der Sprungart

| Type | Height |
|------|--------|
| SJ   | 28,5   |
| CMJ  | 46,7   |
| SJ   | 34,4   |
| DJ   | 38,6   |
| -    | 46,8   |
| CMJ  | 48,0   |
| DJ   | 54,1   |
| SJ   | 54,1   |
| CMJ  | 47,6   |
| CMJ  | 45,7   |
| CMJ  | 45,1   |
| SJ   | 47,0   |

SCHRITT 1: Gehen Sie zur Registerkarte "Sprünge".

SCHRITT 2: Doppelklicken Sie auf das Feld, das Sie unter Typ ändern möchten.

SCHRITT 3: Wählen Sie die Sprungart aus dem Drop-Down-Menü aus.

## 7.4.2. Eingeben/Ändern des Lauftyps

| type | Exercise                 | Cooper 8 min |
|------|--------------------------|--------------|
|      | 100m (5+5+10+...+...)    |              |
|      | 100m (5+5+10+...+...)    |              |
| ance | 50-10000m (every 5m)     |              |
| ance | 5-20                     |              |
|      | 5-30                     |              |
|      | 5-15m (every 5m)         |              |
|      | 5-10-20                  |              |
|      | 5-10-30                  |              |
|      | 5-10-20-30               |              |
|      | 5-30m (every 5m)         |              |
|      | 5-10-15-20-30-40-50-60   |              |
|      | 5-10-20-60-100           |              |
|      | 5-10-15-20-30-50-75-100  |              |
|      | 5-10-20-30-60-90-100-110 |              |
|      | 10-110m (every 10m)      |              |
|      | 50-10000m (every 50m)    |              |

SCHRITT 1: Gehen Sie zur Registerkarte "Läufe".

SCHRITT 2: Doppelklicken Sie auf das Feld, das Sie unter Übung ändern möchten.

SCHRITT 3: Wählen Sie den Übungstyp aus dem Drop-Down-Menü.

HINWEIS: Wenn Sie das benötigte Laufintervall nicht finden können, siehe 8.1.1. Auswahl des Sprint-Intervalls.

HINWEIS: Sie können den Cooper-Test nicht manuell eingeben. Die Software erkennt automatisch jeden Lauf, der mindestens 8 oder 12 Minuten dauert, als Cooper-Test und zeigt den Cooper-Wert entsprechend an.

## 7.4.3. Änderung des Namens eines Athleten oder eines Teams nach der Messung

|     |     |      |
|-----|-----|------|
| 043 | CMJ | 34,1 |
| 045 | CMJ | 47,6 |
| 045 | CMJ | 45,7 |
| 045 | CMJ | 45,1 |
| 045 | SJ  | 47,0 |
| 042 | CMJ | 46,1 |
| 043 | CMJ | 46,6 |
| 044 | CMJ | 46,6 |
| 045 | CMJ | 45,0 |
| 047 | CMJ | 43,3 |
| 080 | CMJ | 43,3 |
| 106 | CMJ | 41,8 |
| 107 | CMJ | 39,7 |
| 108 | CMJ | 39,7 |
| 109 | SJ  | 30,9 |
| 110 | CMJ | 36,1 |
| 111 | CMJ | 36,1 |

SCHRITT 1: Doppelklicken Sie auf den Namen, den Sie ändern möchten.

SCHRITT 2:

- Option 1: Wählen Sie einen Namen aus dem Dropdown-Menü. (empfohlen)
- Option 2: Geben Sie einen Namen in das leere Feld ein und drücken Sie ENTER.

HINWEIS: Bei Option 2 wird der Name für zukünftige Messungen nicht gespeichert.

#### 7.4.4. Anmerkungen zu Testergebnissen

| Date & Time ▲       | Team     | Speed     | Comment |
|---------------------|----------|-----------|---------|
| 14.06.2017 15:53:03 | Humotion | Athlete   |         |
| 14.06.2017 15:53:14 | Humotion | Athlete   |         |
| 14.06.2017 15:53:22 | Humotion | Endurance |         |

Der Kommentarabschnitt in jeder Testergebniszeile ermöglicht es Ihnen, Notizen zu bestimmten Testergebnissen zu machen.

SCHRITT 1: Gehen Sie zu dem Testergebnis, für das Sie sich Notizen machen wollen.

SCHRITT 2: Doppelklicken Sie auf das Feld unter Bemerkung.

SCHRITT 3: Geben Sie Ihre Notizen oder Kommentare ein.

HINWEIS: Sie können die Testergebnisse nach Kommentaren sortieren.

#### 7.4.5. Löschen von Testergebnissen

Zum Löschen von Testergebnissen in der SmarTracks Diagnostics-Software:

SCHRITT 1: Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf die Zeile mit dem Testergebnis, die Sie löschen möchten.

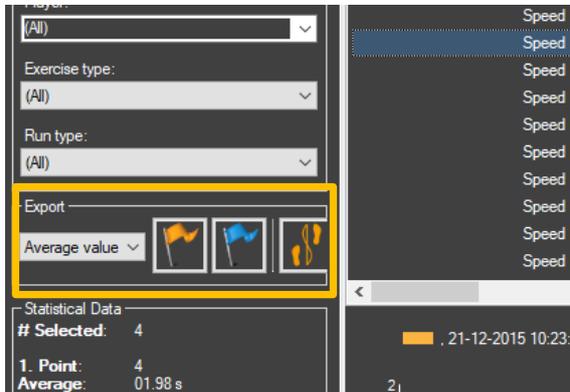
SCHRITT 2: Klicken Sie auf "Löschen..."

#### 7.5. Wie kann ich Testergebnisse exportieren?

Sie können Testergebnisse aus der SmarTracks Diagnostics-Software zur persönlichen Speicherung, Präsentation oder Verteilung exportieren.

Sie können die Testergebnisse nur über die Registerkarte "Läufe" oder die Registerkarte "Vergleichen" exportieren.

### 7.5.1. Exportieren von Sprint-, Ausdauer- oder Beweglichkeitstestergebnissen



SCHRITT 1: Gehen Sie zur Registerkarte "Läufe".

SCHRITT 2: Filtern Sie die Testergebnisse, die Sie exportieren möchten, mit Hilfe des Filter-Menüs.

SCHRITT 3: Gehen Sie zum Menü Export in der linken Spalte. Hier können Sie auswählen, welche Daten Sie exportieren möchten.

Das Dropdown-Menü zeigt drei Optionen an:

- Alle Werte: Alle Werte pro Athlet exportieren.
- Durchschnittliche Werte: Exportieren Sie nur die Durchschnittszeit pro Athlet.
- Beste Werte: Exportieren Sie nur die beste Zeit pro Athlet.

SCHRITT 4: Klicken Sie auf eine der Exportschaltflächen. Es gibt drei Export-Schaltflächen:



Absolute Zeitwerte der ausgewählten Läufe exportieren.



Relative Zeitwerte ausgewählter Läufe exportieren.



Absolute Zeitwerte ausgewählter Läufe exportieren.

Die Testergebnisse werden in eine Excel-Datei exportiert.

SCHRITT 5: Speichern Sie die exportierten Testergebnisse im gewünschten Format, z.B. Excel, HTML, etc.

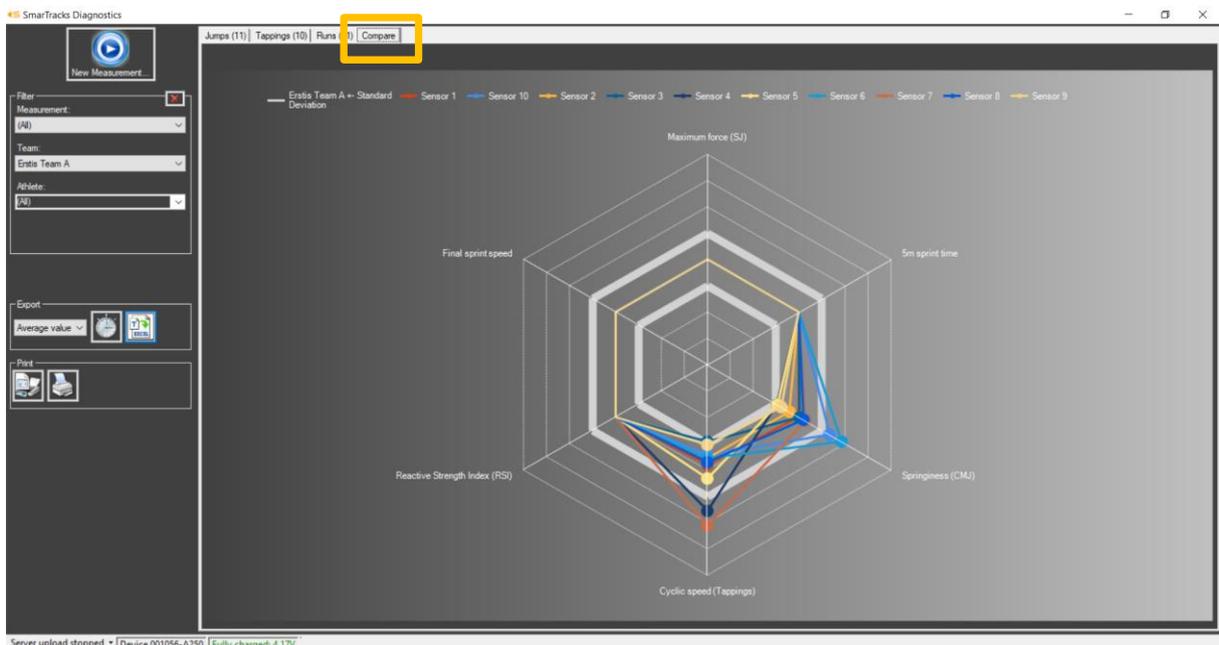
## 7.5.2. Exportieren von Sprüngen, Tappings und Sprint-Testergebnissen

| Surname | First Name | Start            | End              | Linear Sprint  |                |                |                | Tapping      |              |                | Squat Jump  | CM Jump     |             | Drop Jump         |  | (Flight time) <sup>2</sup> / Contact time |  |
|---------|------------|------------------|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|--------------|--------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------------|--|---|--|
|         |            |                  |                  | 1. Point [sec] | 2. Point [sec] | 3. Point [sec] | 4. Point [sec] | Average [Hz] | Maximum [Hz] | Duration [sec] | Height [cm] | Height [cm] | Height [cm] | Contact time [ms] |  |   |  |
| 1       | Sensor     | 25.09.2019 14:49 | 25.09.2019 14:50 | 4,72           |                |                |                | 10,4         | 11,8         | 6,1            |             |             |             |                   |  |   |  |
| 10      | Sensor     | 25.09.2019 14:54 | 25.09.2019 14:55 | 4,11           |                |                |                | 10,1         | 11,3         | 7,1            |             |             | 42,6        |                   |  |   |  |
| 2       | Sensor     | 25.09.2019 14:49 | 25.09.2019 14:50 | 5,15           |                |                |                | 10,2         | 11,5         | 6,5            |             |             | 30,1        |                   |  |   |  |
| 3       | Sensor     | 25.09.2019 14:49 | 25.09.2019 14:50 | 4,77           |                |                |                | 9,7          | 10,5         | 6,2            |             |             | 33,1        |                   |  |   |  |
| 4       | Sensor     | 25.09.2019 14:49 | 25.09.2019 14:50 | 4,8            |                |                |                | 11,7         | 12,9         | 6,4            |             |             | 26,2        |                   |  |   |  |
| 5       | Sensor     | 25.09.2019 14:49 | 25.09.2019 14:50 | 5,04           |                |                |                | 10,8         | 11,5         | 6,6            |             |             | 26,2        |                   |  |   |  |
| 6       | Sensor     | 25.09.2019 14:54 | 25.09.2019 14:57 | 4,26           |                |                |                | 10,2         | 12,1         | 7,2            |             |             | 46,3        |                   |  |   |  |
| 7       | Sensor     | 25.09.2019 14:53 | 25.09.2019 14:55 | 4,25           |                |                |                | 12,2         | 13,8         | 6,6            |             |             | 35          |                   |  |   |  |
| 8       | Sensor     | 25.09.2019 14:54 | 25.09.2019 14:55 | 4,34           |                |                |                | 10,3         | 12,5         | 7,3            |             |             | 34,4        |                   |  |   |  |
| 9       | Sensor     | 25.09.2019 14:53 | 25.09.2019 14:55 | 4,35           |                |                |                | 9,8          | 12           | 6,8            |             |             | 27,5        |                   |  |   |  |

| Team Statistics    |  |  |  |      |  |  |  |      |      |     |  |  |  |  |      |  |  |
|--------------------|--|--|--|------|--|--|--|------|------|-----|--|--|--|--|------|--|--|
| Average            |  |  |  | 4,58 |  |  |  | 10,6 | 12   | 6,7 |  |  |  |  | 33,5 |  |  |
| Standard Deviation |  |  |  | 0,34 |  |  |  | 0,8  | 0,9  | 0,4 |  |  |  |  | 6,7  |  |  |
| Best               |  |  |  | 4,11 |  |  |  | 12,2 | 13,8 | 7,3 |  |  |  |  | 46,3 |  |  |
| Worst              |  |  |  | 5,15 |  |  |  | 9,7  | 10,5 | 6,1 |  |  |  |  | 26,2 |  |  |
| Range              |  |  |  | 1,04 |  |  |  | 2,5  | 3,3  |     |  |  |  |  |      |  |  |

SCHRITT 1: Gehen Sie zur Registerkarte "Vergleichen".



SCHRITT 2: Filtern Sie die Testergebnisse, die Sie exportieren möchten, mit Hilfe des Filter-Menüs.

SCHRITT 3: Wählen Sie im Menü Export aus welche Daten Sie exportieren möchten.

Das Dropdown-Menü zeigt drei Optionen an:

- Alle Werte: Alle Werte pro Athlet exportieren.
- Durchschnittliche Werte: Exportieren Sie nur die Durchschnittszeit pro Athlet.
- Beste Werte: Exportieren Sie nur die beste Zeit pro Athlet.

SCHRITT 4: Klicken Sie auf eine der Exportschaltflächen. Es gibt zwei Export-Schaltflächen:



Schlüsselattribute einer Messung exportieren.



Alle Attribute einer Messung exportieren.

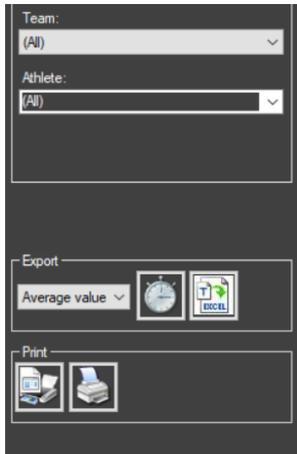
Die Testergebnisse werden in eine Excel-Datei exportiert.

Die Exporte dienen der Zusammenstellung der im Spinnendiagramm wiedergegebenen Daten. Wir empfehlen, sie nur mit dem Bewertungen der vordefinierten Testbatterie des Diagramms. Dies beinhaltet:

- Lineares Sprinten von mindestens 5m
- Tappings von mindestens 6 Sekunden
- Mindestens eine Sprungart

SCHRITT 5: Speichern Sie die exportierten Testergebnisse im gewünschten Format, z.B. Excel, HTML, etc.

### 7.5.3. Drucken des Spinnendiagramms



SCHRITT 1: Gehen Sie zur Registerkarte "Vergleichen".

SCHRITT 2: Filtern Sie die Testergebnisse, die Sie exportieren möchten, mit Hilfe des Filter-Menüs.

SCHRITT 3: Gehen Sie zum Menü Drucken in der linken Spalte.

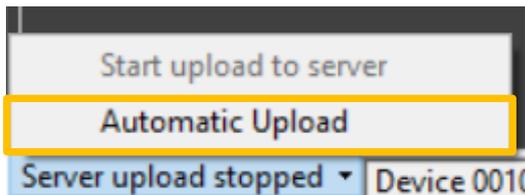


Sie können das Dokument in der Vorschau ansehen, indem Sie auf die Schaltfläche "Druckvorschau" klicken.



Sie können das Dokument direkt ausdrucken, indem Sie auf die Schaltfläche "Tabelle drucken" klicken.

### 7.6. Wie aktiviere ich den automatischen Upload von Messdaten auf den Humotion-Server?



Um den automatischen Upload von Messdaten auf den Humotion-Server zu aktivieren, klicken Sie auf die Schaltfläche "Automatischer Upload" in der linken unteren Ecke des Programms.

## 8. Bewertungen

### 8.1. Sprints

Sie können messen jede beliebige Laufstrecke, je nachdem, wo die Zeitmessschranken platziert sind.

Wenn Sie auf einem SmarTracks Standort mit integrierten Zeitmessschranken laufen, können Sie an jedem Timing Gate starten.

Wenn Sie Timing Gates Mobile verwenden, empfehlen wir Ihnen, an der 100-m-Ziellinie oder einem anderen festen Punkt auf Ihrer Strecke zu starten. Von dort aus platzieren Sie die mobilen Tore in den gewünschten Abständen.

Vor und nach jedem Lauf sollte der Athlet mindestens 1 Sekunde lang stillstehen.

#### **Testergebnisse**

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Läufe" angezeigt.

#### 8.1.1. Auswahl des Sprint-Intervalls

Wenn Sie kein Sprintintervall für die Messung gewählt haben, weist die Software bei der Analyse der Daten automatisch entsprechende Intervalle zu. Falls gewünscht, können die Intervalle jederzeit manuell geändert werden.

- Wenn Sie Timing Gates In-Ground verwenden, hängt das Gate-Muster von Ihrem SmarTracks Standort ab. Wenn Sie sich über das Gate-Muster Ihres Standortes nicht sicher sind, können Sie es in der kostenlosen SmarTracks Athleten-App unter "Track Details" oder auf [www.smartracks.run/locations](http://www.smartracks.run/locations) überprüfen.
- Wenn Sie Timing Gates Mobile verwenden, halten Sie sich bitte strikt an die vorgegebenen Intervalle.  
Wenn Sie z.B. das Intervall auf 20m (alle 5m) einstellen, dann müssen Sie Timing Gates auf 0m, 5m, 10m, 15m und 20m platzieren.

Die Intervalle in unserer Liste lauten wie folgt:

Intervallistentyp 1: 0-5-20; 0-5-10-20; 0-5-10-20-60-100

Dies ist eine **einfache Liste der jeweiligen Intervalle**, die immer durch ein Minus getrennt sind.

Zum Beispiel:

- 0-5-20: Es gibt ein Timing Gate auf 0m, 5m und 20m.
- 0-5-10-20: Es gibt ein Timing Gate auf 0m, 5m, 10m und 20m.
- 0-5-10-20-60-100: Es gibt ein Timing Gate auf 0m, 5m, 10m, 20m, 60m und 100m.

Intervallistentyp 2: 0-5-30m (alle 5m); 0-10-110m (alle 10m); 0-10000m (alle 50m); 0-10000m (alle 100m)

Um lange Intervalllisten zu vermeiden, fassen wir die Intervalle zusammen, **wenn der Abstand zwischen ihnen gleich bleibt**, z.B. alle 10m. In diesem Fall werden nur der erste und der letzte Messpunkt genannt, wobei der konsistente Abstand zwischen den einzelnen Punkten in Klammern folgt.

Zum Beispiel:

- 0-5-30m (alle 5m): Es gibt ein Timing Gate 0m, 5m, 10m, 15m, 20m, 25m und 30m.
- 0-10000m (alle 50m); Es gibt ein Timing Gate 0m, 50m, 100m, 150m, 200m, usw.
- 0-10000m (alle 100m): Es gibt ein Timing Gate auf 0m, 100m, 200m, 300m, usw.

Intervallliste Typ 3: 0-5-100m (5+5+10+...+10); 0-10-110m (10+5+5+5+10+...+10)

Diese Art von Liste wird verwendet, wenn Sie **unregelmäßige Gatemuster** haben. Im Beispiel können Sie sehen, dass einige Timing Gates nur 5m statt 10m voneinander entfernt sind. Die unregelmäßigen Timing Gates werden mit dem individuellen Abstand des Intervalls aufgelistet und durch '+' geteilt. Die regulären Timing Gates werden durch '...' zusammengefasst.

Zum Beispiel:

- 0-5-100m (5+5+10+...+10): Es gibt ein Timing Gate auf 0m, 5m, 10m, 20m, 30m, 40m, 50m, 60m, 70m, 80m, 90m und 100m.

- Wenn Ihr gewünschtes Intervall nicht in der Diagnostics-Software aufgeführt ist, können Sie das Intervall manuell zur Liste hinzufügen:

SCHRITT 1: Schließen Sie die SmarTracks Diagnostics Software

SCHRITT 2: Gehen Sie zu  
"...\\Dokumente\\SmarTracksDiagnostics\\Daten\".

SCHRITT 3: Öffnen Sie die Textdatei "SprintIntervals.txt".

SCHRITT 4: Fügen Sie Ihr gewünschtes Sprintintervall manuell hinzu

```
30
FE-5-10-20-40
FE-10-100(10)
FE-5-100(5+5+10+...+10)
```

SCHRITT 5: Öffnen Sie die SmarTracks Diagnostics Software erneut.

SCHRITT 6: Das hinzugefügte Intervall sollte in der Dropdown-Liste sichtbar sein.

### 8.1.2. Auswahl des Startpunktes der Messung

Sie können Ihren Startpunkt (0 Meter und 0 Sekunden) für die Messung wählen:

- im Moment des Abhebens des Athleten (sogenannte Kraft-Explosion (FE)); oder
- am ersten Timing Gate

Die "Kraft-Explosion" (FE) ermöglicht es Ihnen, die Messung ab dem Zeitpunkt des Abhebens des Athleten zu starten. Anstelle des ersten erkannten Timing Gate wird die stark ansteigende kinetische Energie als Auslöser für eine Messung verwendet.

Verschiedene Standardwerte und wissenschaftliche Publikationen verwenden oft die 1m Distanz zum Start, während einige Messungen direkt am Start des Laufs durchgeführt werden. Mit unserem System können Sie je nach den gewünschten Daten den gewünschten Startparameter wählen.

#### 1. Wenn **Sie möchten, dass der Startpunkt im Moment des Abhebens des Athleten liegt:**

- Wählen Sie ein Intervall mit FE als Startpunkt (anstelle von 0), gefolgt von den Zeitmessschranken in ihren jeweiligen Abständen.
  - Beispiel: FE-5-10-20  
FE-5-30m (alle 5m)  
FE-5-100m (5+5+10+...+10)

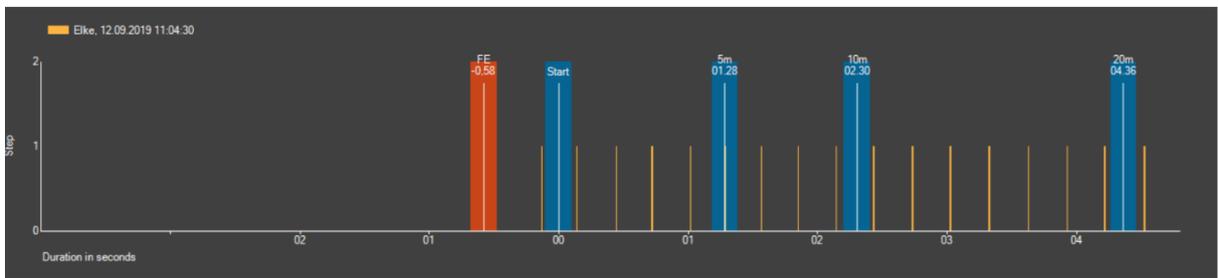
HINWEIS: Wenn Ihr Startpunkt an einem Punkt mit Timing Gates liegt, dann geben Sie FE(0) als Startpunkt ein.

- Beispiel: FE(0)-5-10-20  
FE(0)-5-30m (alle 5m)  
FE(0)-5-100m (5+5+10+...+10)

- Der Nullpunkt der Zeit- und Distanzmessung ist der Punkt, an dem der Athlet den Lauf beginnt.

2. Wenn Sie möchten, dass die Messung am ersten Timing Gate beginnt:

- Wählen Sie ein Intervall **ohne** "FE"-Präfix, in dem alle Einträge ein Timing Gate mit ihren jeweiligen Entfernungen
  - Beispiel: 0-5-10-20
- Der Athlet startet mindestens 1m vor einem Timing Gate (Ein Start näher als 1 m vor der Timing Gate würde möglicherweise verhindern, dass der Sensor die Timing Gate erkennt).
- Der Nullpunkt der Zeit- und Abstandsmessung ist das erste Timing Gate.



## 8.2. Ausdauer

### Cooper-Test

Der Cooper-Test ist ein Test zur Bestimmung der aeroben Ausdauerleistungsfähigkeit. Ziel des Tests ist es, die maximal mögliche Distanz in 12 Minuten zurückzulegen. Die Durchführung dieses Tests auf einer genormten Laufbahn, d.h. 400 m Runde im Freien oder 200 m Runde in der Halle, gewährleistet die vergleichbarsten Ergebnisse.

### Einrichten des Kursfeldes

- Sie können den Cooper-Test nicht als Übungstyp in die Software eingeben. Die Software erkennt automatisch jeden Lauf, der mindestens 8 oder 12 Minuten dauert, als Cooper-Test.
- Wenn Sie auf einem SmarTracks Standort mit integrierten Zeitmessschrankenn laufen, können Sie an jedem Timing Gate starten.
- Wenn Sie Timing Gates Mobile verwenden, empfehlen wir Ihnen, an der 100-m-Ziellinie oder einem anderen festen Punkt auf Ihrer Strecke zu starten. Von dort aus platzieren Sie die Timing Gates Mobile in festgelegten Abständen, z.B. alle 100 m.

### Durchführen des Tests

- Der Test startet von der Startposition, 1 m vor einem Tor.
- Vor und nach jedem Test sollte eine Standzeit von mindestens 1 Sekunde eingehalten werden.

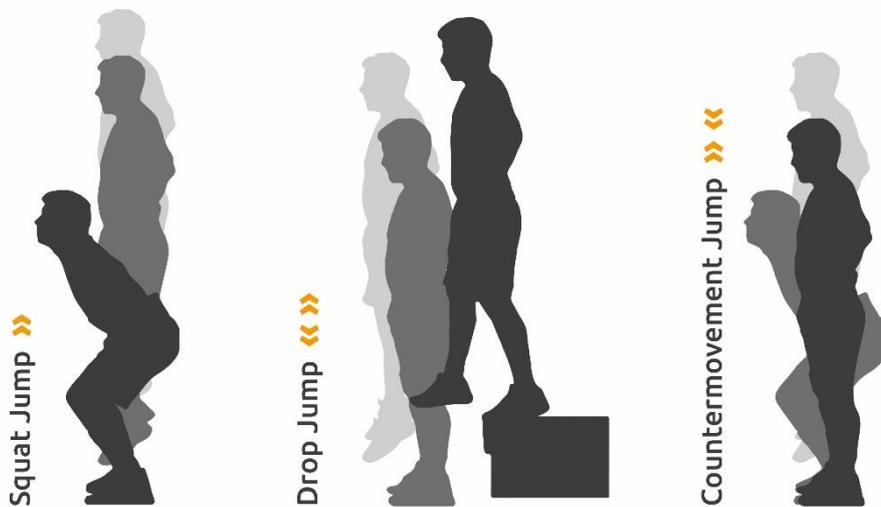
### Testergebnisse

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Läufe" angezeigt.

## 8.3. Sprünge

Explosionsartige Reaktionsfähigkeit und Schnelligkeit gehören zu den wichtigsten körperlichen Voraussetzungen für Sportler. Die Sprungkraft eines Athleten kann viel über die Schnellkraft seiner Beinmuskulatur aussagen. Neben anderen Konditionseigenschaften wie Ausdauer und Kraft ist die Schnellkraft direkt leistungsbezogen.

In der Standard-Sprungfähigkeitsprüfung werden drei verschiedene Sprünge - der Drop Jump (DJ), der Counter Movement Jump (CMJ) und der Squat Jump (SJ) - mehrmals hintereinander ausgeführt. Das allgemeine Ziel aller drei Sprungarten ist es, die maximale Sprunghöhe während eines einfachen vertikalen Sprunges zu erreichen.



## Durchführen des Tests

- Wir empfehlen, die Sprungtests in der folgenden Reihenfolge durchzuführen:
  1. Squat Jump (SJ)
  2. Drop Jump (DJ)
  3. Countermovement Jump (CMJ)

In dieser Reihenfolge sind die Daten der Sprünge eindeutiger und können anschließend besser ausgewertet werden.

- Vor und nach jedem Test sollte eine Standzeit von mindestens 1 Sekunde eingehalten werden.
- Diese Tests werden ohne Zeitmessschranken durchgeführt.

### 8.3.1. Squat Jump (SJ)



Der Squat Jump ist ein vertikaler Sprung, der ausschließlich dazu dient, die konzentrische Kraft der zum Springen verwendeten Muskeln zu testen. Dieser Sprung wird aus der Kniebeuge ohne Gegenbewegung ausgeführt. Der Oberkörper wird leicht nach vorne gebeugt, wobei die Knie auf etwa 90° gebeugt sind. Die Hände werden während des gesamten Sprungs auf den Hüften gehalten. Dadurch wird die Wirkung der Arme abgeschwächt, die beim Sprung zur Erhöhung der Höhe genutzt werden könnten.

Die Übung besteht darin, aus der Ruheposition so hoch wie möglich aufzuspringen, ohne Gegenbewegung zu Beginn des Sprunges. Die Sprunghöhe ist normalerweise niedriger als die Sprunghöhe für den Gegenbewegungssprung.

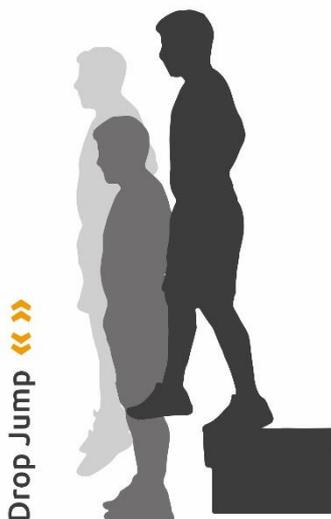
Messparameter:

- Sprunghöhe [cm]

#### Testergebnisse

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Sprünge" angezeigt.

### 8.3.2. Drop Jump (DJ)



Der Drop Jump ist ein vertikaler Sprung zum Testen der konzentrischen Kraft der zum Springen verwendeten Muskeln, einschließlich der Reaktionskraft.

Dieser Sprung wird aus einer definierten Fallhöhe durchgeführt. Die Hände werden während des gesamten Sprungs auf den Hüften gehalten. Dadurch wird die Wirkung der Arme abgeschwächt, die beim Sprung zur Erhöhung der Höhe genutzt werden könnten.

Bei der Ausführung des Drop Jump tritt der Athlet nach unten und fällt von einer Kiste oder Plattform. Nach der Landung springt er sofort so hoch wie möglich, wobei die Bodenzeit und die horizontale Bewegung auf ein Minimum reduziert werden.

Neben der Absprunghöhe wird auch eine kurze Kontaktzeit mit dem Boden gemessen. Dann kann ein Index der Reaktionskraft

(Sprunghöhe geteilt durch die Kontaktzeit) berechnet werden. Die Aufprallgeschwindigkeit und der Energieeintrag in die für den Sprung benutzte Muskulatur werden durch Variation der Absprunghöhe verändert. Der Output (Sprunghöhe oder das Verhältnis von Sprunghöhe und Kontaktzeit am Boden) wird bei optimalem Input (Fallhöhe) maximiert.

Die Fallhöhe wird normalerweise in Schritten von 15 oder 20 cm (6" oder 8") angehoben, und die optimale Höhe hängt von der Fähigkeit des Athleten ab, die auftretenden Kräfte zu absorbieren und umzuwandeln. Wenn die gemessene Kontaktzeit 250 ms überschreitet, sollte die Höhe verringert werden.

Messparameter:

- Sprunghöhe [cm]
- Bodenkontaktzeit [ms]
- RSI (Sprunghöhe [cm]/Bodenkontaktzeit [s])

### Testergebnisse

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Sprünge" angezeigt.

#### 8.3.3. Countermovement Jump (CMJ)



Der Countermovement Jump ist ein vertikaler Sprung zum Testen der konzentrischen Kraft der zum Springen verwendeten Muskeln. Dieser Sprung wird aus dem Stand mit einer Gegenbewegung nach unten durchgeführt. Die Gegenbewegung ist eine schnelle Abwärtsbewegung zur Startposition des Squat Jumps. Die Hände der Person werden während des gesamten Sprungs auf den Hüften gehalten. Dadurch wird die Wirkung der Arme abgeschwächt, die zur Erhöhung der Höhe während des Sprungs genutzt werden könnten.

Die Übung besteht darin, aus einer aufrechten Position so hoch wie möglich aufzuspringen, nachdem beim Start des Sprungs eine Gegenbewegung gemacht wurde. Die Sprunghöhe ist normalerweise größer als die Sprunghöhe des Kniebeugensprungs.

Messparameter:

- Sprunghöhe [cm]

### Testergebnisse

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Sprünge" angezeigt.

## 8.4. Tappings

Der Tappings-Test ist ein Test zur Bestimmung der zyklischen Geschwindigkeit. Er ist besonders geeignet, um "Geschwindigkeitstalente" zu erkennen. Die Leistung des Tappings hängt von der Fähigkeit zur Koordination sowie vom Kraftniveau des Einzelnen ab. SmarTracks zeichnet die Tappingfrequenz auf, d.h. die Anzahl der Kontakte mit dem Boden pro Sekunde, gemessen in Hertz. Die Anzahl der Bodenkontakte wird über 6 oder 15 Sekunden ermittelt.

### Durchführen des Tests

- Dieser Test wird ohne Timing Gates durchgeführt.
- Vor und nach jedem Test sollte der Athlet mindestens 1 Sekunde lang stillstehen.
- Der Athlet startet in einer stehenden, athletischen Position. Die Knie sind leicht gebeugt und der Oberkörper ist leicht nach vorne geneigt.
- Bei jeder Sequenz müssen die Füße den Boden verlassen.
- Der Athlet sollte sich während der Dauer des Tests nicht in der horizontalen Ebene bewegen.
- Der Athlet sollte sich mindestens 6 Sekunden lang mit maximaler Absicht und Geschwindigkeit bewegen.

### Testergebnisse

Die Testergebnisse werden unter dem Reiter "Tappings" angezeigt.

Wir empfehlen, für den Vergleich von Gruppen oder Einzelsportlern die Testergebnisse der maximalen Häufigkeit oder der 6-Sekunden-Tap-Anzahl zu verwenden. Beide Testergebnisse sind unabhängig von der Dauer des Tests und werden daher nicht durch diesen beeinflusst.

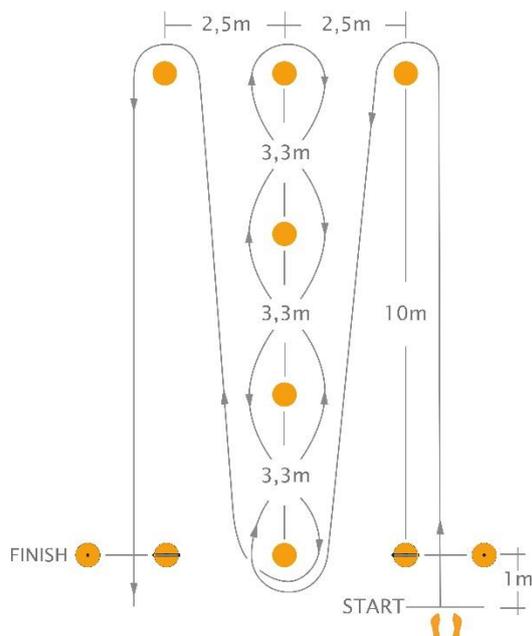
## 8.5. Wendigkeit (COD)

### 8.5.1. Illinois Agility-Test (IAT)

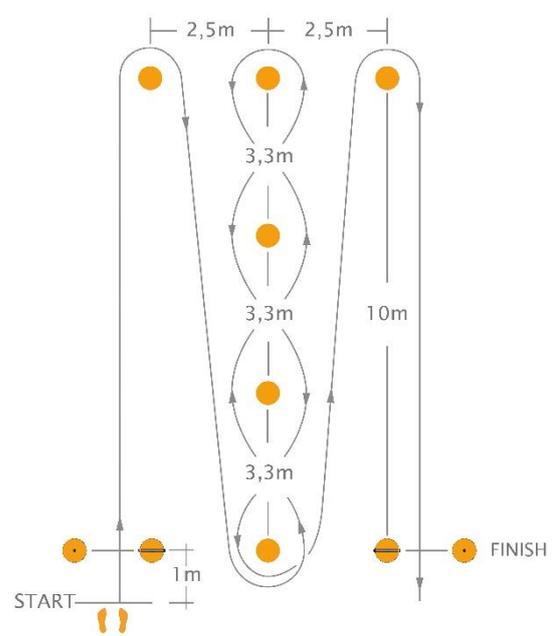
Der Illinois Agility Test (IAT) dient dazu, die Richtungsänderungsgeschwindigkeit eines Athleten zu testen, d. h. seine Fähigkeit, schnell die Richtung zu wechseln. Der Athlet sollte in aufrechter Position starten und sich mit maximaler Geschwindigkeit durch die dargestellte Strecke manövrieren. Der Test sollte sowohl von der linken als auch von der rechten Seite aus durchgeführt werden, um die Fähigkeit des Athleten vollständig zu beurteilen.

#### Einrichten des Kursfeldes

- 6 Cones und 2 Timing Gates sind entsprechend den untenstehenden Abbildungen aufzustellen.
- Platzieren Sie ein Timing Gate am Start und ein Timing Gate im Ziel.
- Für bessere Messergebnisse empfehlen wir, die beiden magnetischen Elemente auf der Innenseite schräg zu positionieren. Für die Verwendung von abgewinkelten Halterungen siehe 4.2.1. Timing Gates Mobile.



Kursfeld für Illinois Agility Test von **rechts** beginnend.



Kursfeld für Illinois Agility Test von **links** beginnend.

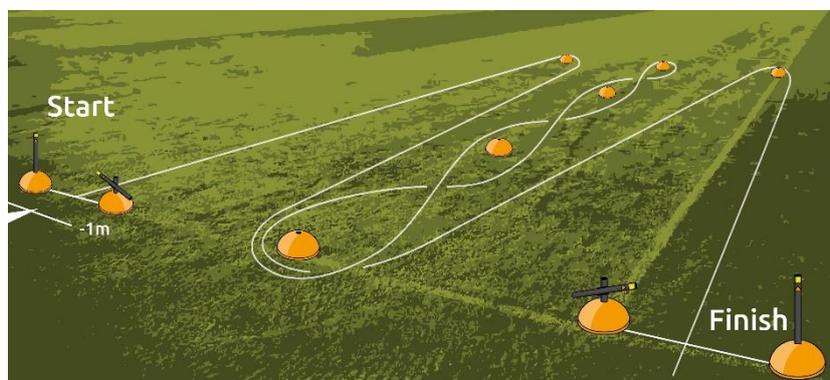
## Position und Aufbau der abgewinkelten Zeitmessschranken für den Illinois Agility Test



Das Timing Gate auf der linken Seite



Das Timing Gate auf der rechten Seite



### Durchführen des Tests

- Der Athlet startet von der Startposition, 1 m vor einem Zeitmessgerät.
- Vor und nach jedem Test sollte eine Standzeit von mindestens 1 Sekunde eingehalten werden.

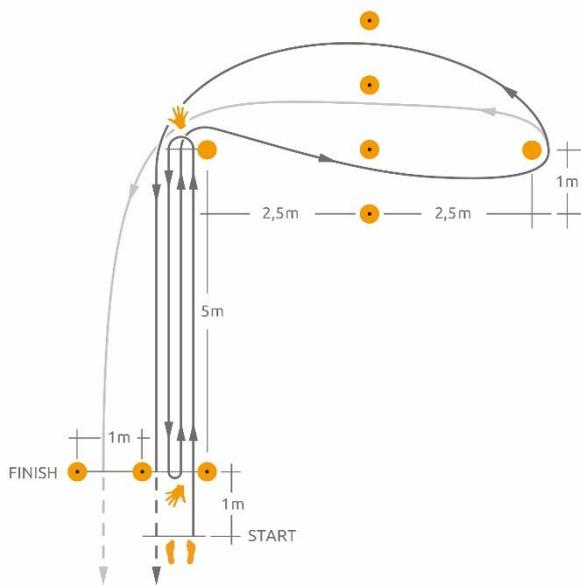
### Testergebnisse

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Läufe" angezeigt.

## 8.5.2. Three-Cone-Drill (3CD)

Der Three-Cone-Drill (3CD) ist einer der häufigsten Tests zur Prüfung der Wendigkeit (COD) im American Football. Er wird als Teil der Athletenbeurteilung im NFL-Combine eingesetzt. Dennoch ist der 3CD ein geeigneter Test für alle Sportarten mit hohen Anforderungen an Richtungswechsel, relativ kurzen Aktionszeiten und der Notwendigkeit, in überfüllten Räumen zu manövrieren.

### Einrichten des Kursfeldes



Zu Beginn werden drei magnetische Elemente im Abstand von jeweils 1,2 m aufgestellt. Ein Cone wird 5m von der Startlinie entfernt aufgestellt. Ein weiterer Cone wird 5m von Cone A in einem Winkel von 90 Grad platziert. Zwischen den beiden Conen werden vier magnetische Elemente im Abstand von jeweils 1,2 m platziert.

### Durchführen des Tests

Der Athlet startet in einer Dreipunkt-Position oder aufrecht mit der Hand und/oder den Füßen hinter oder auf der Startlinie. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, empfehlen wir, eine

Standardposition Ihrer Wahl zu definieren und zu verwenden und das Feld "Kommentar" in den Ergebnissen zu verwenden, wenn Sie von Ihrem Standard abweichen.

Der Athlet kann dann entweder auf ein gegebenes Kommando oder auf eigene Faust (nach mindestens 1 Sekunde Ruhe) starten.

Der Athlet läuft zum ersten Cone, beugt sich, berührt mit der **rechten** Hand den Boden und dreht sich über die **linke Schulter**. Dann dreht er sich um und läuft zurück zur Startlinie, beugt sich nach unten und berührt diese Linie mit der **rechten** Hand und dreht sich erneut über die **linke Schulter**. Dann läuft er zurück zum ersten Cone und läuft außen um ihn herum (rechte Schulter innen), webt sich in den anderen Cone hinein und dann um ihn herum (linke Schulter innen). Er läuft zurück und um den ersten Cone herum (linke Schulter innen), bevor er zum Schluss maximal beschleunigt und durch das Timing Gate an der Startlinie vorbei läuft.

- Der Athlet startet von der Startposition, 1 m vor dem Zeitmessgerät.
- Vor und nach jedem Test sollte eine Standzeit von mindestens 1 Sekunde eingehalten werden.

## Testergebnisse

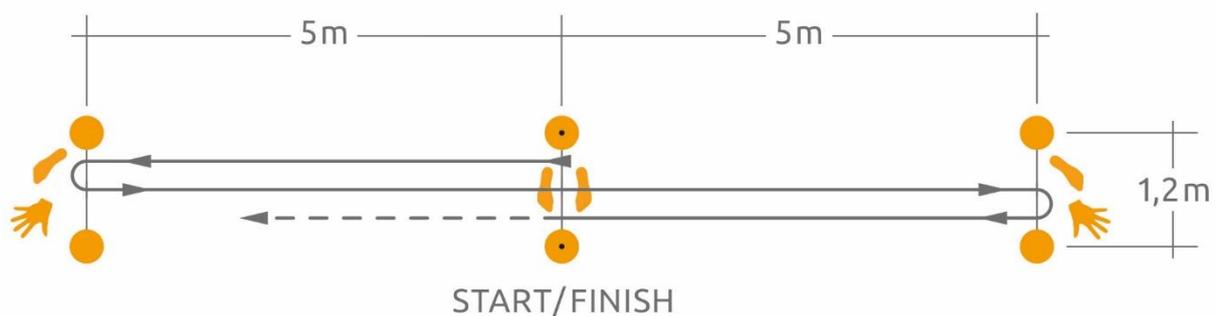
Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Läufe" angezeigt.

### 8.5.3. 5-10-5 Shuttle (Pro-Agility-Test)

Der 5-10-5 Shuttle- oder Pro-Agility-Test besteht aus schnellen Richtungsänderungen in einer linearen Ebene. Er wird häufig als Beurteilung im American Football, Basketball, Fußball und den meisten anderen Feld- und Platzsportarten verwendet. Er wird als Teil der Beurteilung von Athleten im NFL-Verband verwendet.

#### Einrichten des Kursfeldes

An der Startlinie wird ein Timing Gate aufgestellt. Die magnetischen Elemente sind 1,2 m voneinander entfernt. Zwei Cones werden 5m auf jeder Seite von der Startlinie entfernt aufgestellt, um die Wendepunkte zu markieren.



#### Durchführen des Tests

Der Athlet positioniert sich in einer 3-Punkt-Position auf der Startlinie mit schulterbreitem Fußabstand und gleichmäßig auf beiden Seiten der Startlinie.

**Die Hand, die in der 3-Punkt-Position den Boden berührt, bestimmt, in welche Richtung der Athlet sich bewegen soll.** Wenn der Athlet beispielsweise nach rechts geht, muss er mit der rechten Hand auf der Startlinie beginnen und umgekehrt. Wir empfehlen, die Startrichtung zu standardisieren, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

Der Test kann auch von einer aufrechten Ausgangsposition aus durchgeführt werden. Um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten, empfehlen wir, eine Standardposition Ihrer Wahl zu definieren und zu verwenden und das Feld "Kommentar" in den Ergebnissen zu verwenden, wenn Sie von Ihrem Standard abweichen.

Beispiel, wenn man mit der **rechten** Hand an der Startlinie beginnt:

Der Athlet beginnt den Drill, indem er maximal bis zur Wende-Linie zu seiner **rechten Seite** beschleunigt. An der Umkehrlinie berührt der Athlet diese mit seinem **rechten Fuß und seiner rechten Hand** und dreht sich dann über seine **linke Schulter**. Dann beschleunigt er auf die entgegengesetzte Umkehrlinie, wobei er sie diesmal mit dem **linken Fuß und der linken Hand berührt** und sich über die **rechte Schulter dreht**. Der Athlet beschleunigt dann in Richtung der Startlinie, um den Test zu beenden. Bei allen Drehungen darf die Innenhand niemals den Boden berühren.

- Vor und nach jedem Test sollte eine Standzeit von mindestens 1 Sekunde eingehalten werden.

### **Testergebnisse**

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Läufe" angezeigt.

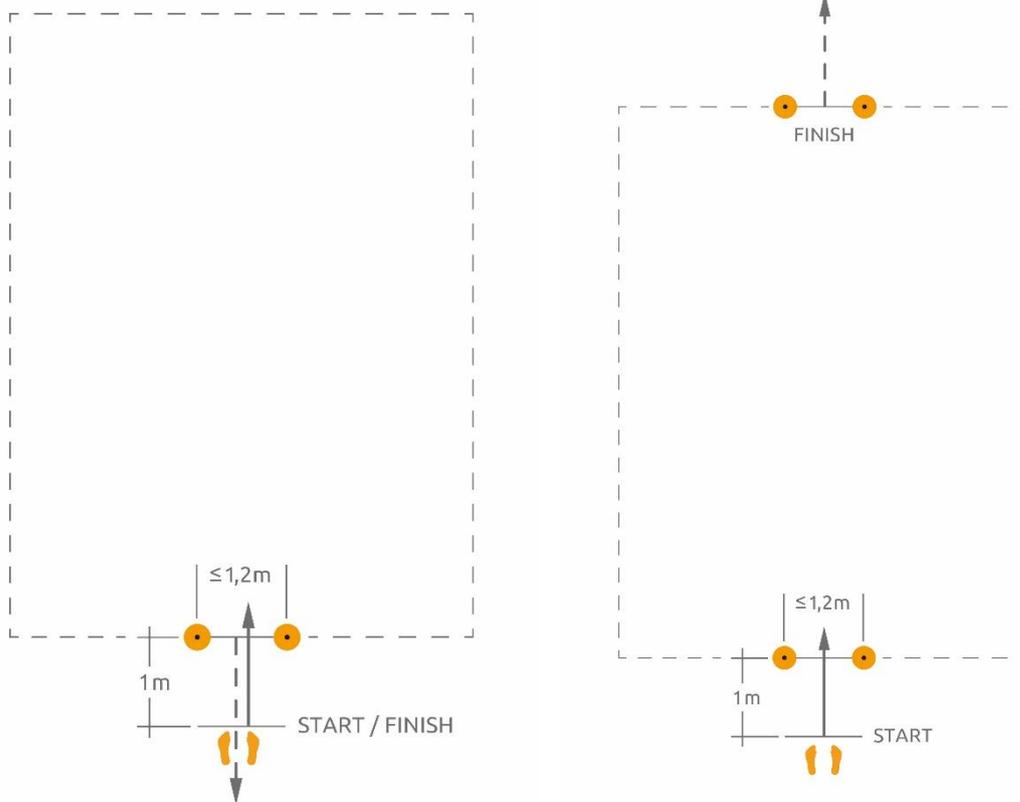
#### 8.5.4. Custom Agility Test

Der Custom Agility Test ermöglicht es Trainern und Athleten, ihre eigenen Tests zu erstellen. Entweder, um sie so spezifisch wie möglich für ihre Sportart zu machen, oder um Standardtests durchzuführen, die nicht in SmarTracks Diagnostics eingebettet sind (z.B. 505 Test). Die einzige allgemeine Anforderung ist ein Start- und ein Zielpunkt. Es gibt keine vordefinierte Distanz oder Laufstrecke.

##### **Einrichten des Kursfeldes**

Dieser Test wird von der Software nicht automatisch erkannt. Er muss entweder vor dem Start der Messung aus dem Drop-Down-Menü "Übungstyp" ausgewählt oder nach der Analyse der Daten unter "Übung" geändert werden (Custom Agility Test).

- Es können **maximal 2 Timing Gates** für den Custom Agility Test eingerichtet werden: entweder ein Timing Gate für die Startlinie und ein Timing Gate für die Ziellinie oder ein einzelnes Timing Gate, das als Start- und Ziellinie dient.
- Das Start- und das Ziel-Gate sollten sich in einem Mindestabstand von 5 Metern voneinander befinden.
- Eine Wende kann nicht innerhalb einer Reichweite von 5 Metern von einem Timing Gate aus stattfinden.
- Es wird empfohlen, Cones an den Stellen aufzustellen, an denen der Athlet sich drehen/die Richtung ändern soll.



### Durchführen des Tests

- Der Athlet beginnt den Custom Agility Test 1m vor dem Start-Gate und beendet den Test mit dem Lauf durch das Ziel-Gate.
- Der Athlet muss vorwärts laufen (nicht rückwärts oder seitwärts).
- Der Athlet kann keine Gegenstände (z.B. einen Ball) benutzen.
- Vor und nach jedem Test sollte eine Standzeit von mindestens 1 Sekunde eingehalten werden.

Wir können keine korrekte Datenanalyse garantieren, wenn die Tests nicht den oben genannten Richtlinien entsprechen.

### Testergebnisse

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Läufe" angezeigt.

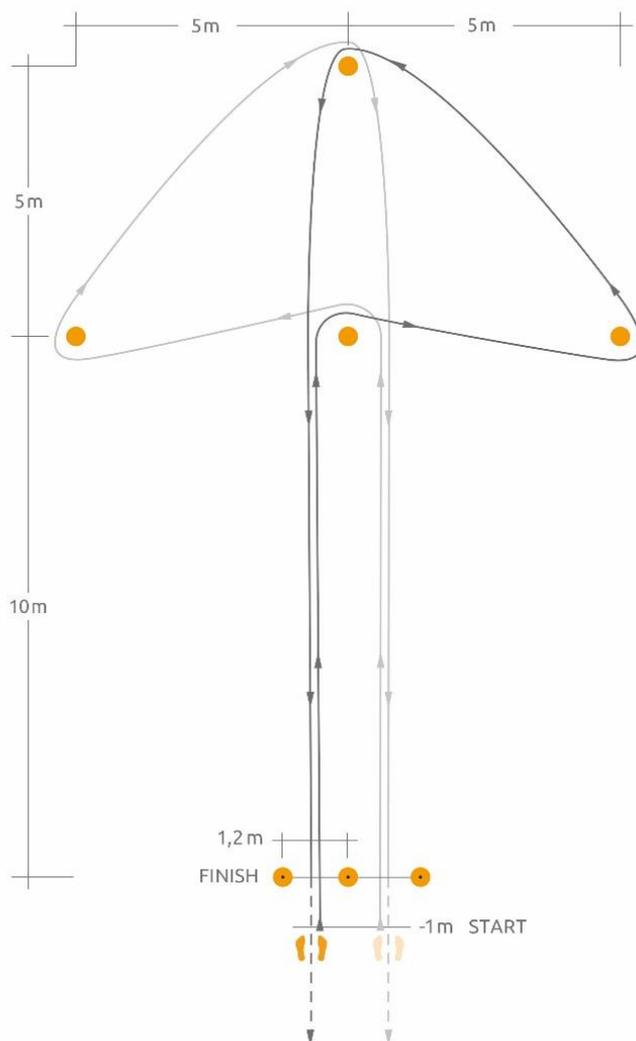
### 8.5.5. Arrowhead Agility Test (AAT)

Der Arrowhead Agility Test (AAT) ist ein einfaches, aber effektives Instrument zur Beurteilung der Richtungsänderungsgeschwindigkeit eines Athleten. Obwohl er für alle Mannschaftssportarten geeignet ist, wird er typischerweise im Fußball eingesetzt.

#### Einrichten des Kursfeldes

An der Startlinie wird ein Timing Gate, bestehend aus zwei magnetischen Elementen, aufgestellt. Die magnetischen Elemente sind 1,2 m voneinander entfernt. Ein Cone (A) wird 10m nach der Startlinie aufgestellt, ein weiterer (C) 15m nach der Startlinie. Zwei Cones (B und D) werden 5m auf jeder Seite des 10m-Cones (A) platziert, was zu einer pfeilförmigen Anordnung führt.

#### Durchführung des Tests - Beispiel Richtung links (orangefarbene Linie)



Der Athlet startet in aufrechter Startposition, 1 m vor der Startlinie.

Der Athlet beschleunigt dann maximal auf Cone A. Er läuft um den Cone herum, dreht sich nach links und beschleunigt auf Cone B, dieser dreht sich nach rechts und beginnt auf Cone C zu beschleunigen. Eine weitere Rechtskurve und der Athlet kann wieder zur Ziellinie beschleunigen.

Da der Test in zwei Richtungen durchgeführt werden kann und soll, sollte vorher entschieden werden, in welche Richtung der Athlet sich zuerst auf Cone A drehen soll. Folglich muss dies für alle Athleten konstant bleiben, um die Vergleichbarkeit zu gewährleisten.

#### Testergebnisse

Die Testergebnisse werden unter der Registerkarte "Läufe" angezeigt.

# GRUNDLEGENDE ANWEISUNGEN

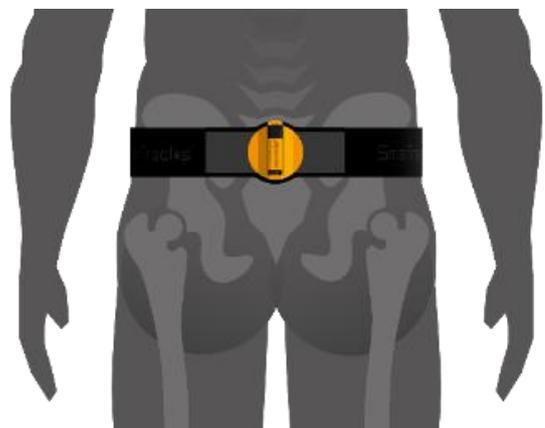
## SCHRITTE ZUR DURCHFÜHRUNG EINER MESSUNG

1. SmarTracks Diagnostics Software starten
2. Sensor an den PC anschließen
3. Wählen Sie "Neue Messung", geben Sie den Namen der Mannschaft, des Athleten, usw. ein
4. Klicken Sie auf "Weiter" und warten Sie, bis die Messung begonnen hat
5. Trennen Sie den Sensor vom PC und befestigen Sie ihn am Gürtel
6. Sensorgurt anlegen
7. Bewertung(en) durchführen
8. Sensor wieder an den PC anschließen
9. Die Daten werden automatisch hochgeladen und von der Software analysiert.

## CHECKLISTE ZUR SICHERSTELLUNG KORREKTER MESSUNGEN

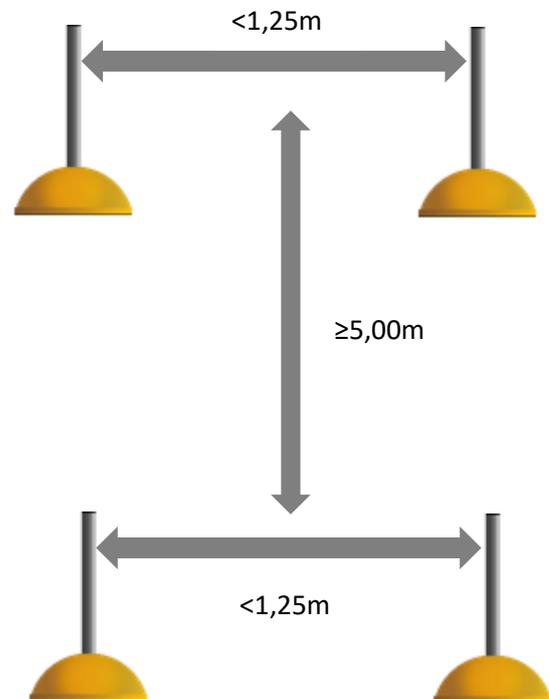
### *Sensor*

- Ist der Sensor korrekt in der Clip eingesetzt? Hat er "geklickt"?
- Zeichnet der Sensor auf? Blinkt das rote Licht?
- Ist der Sensor korrekt auf dem Körper platziert, wobei die schwarze Kappe nach oben zeigt?



## Timing Gates Mobile

- Sind die Timing Gates richtig platziert?
- Gibt es einen maximalen Abstand von 1,25m zwischen den einzelnen Elementen eines Zeitmessschrankens?
- Gibt es einen Mindestabstand von 5m zwischen den einzelnen Timing Gates?
- Zeigt bei den einzelnen Elementen des Timing Gates die gelbfarbene Seite nach oben?
- Haben Sie die Winkelhalterungen verwendet, wenn Sie im Handbuch darauf hingewiesen werden? (z.B. Illinois Agility Test oder bei Tests mit Kinder)



## Läufe & Tests

- Beginnt der Athlet mit einem Abstand von mindestens 1 m vor dem ersten Zeitmessungsfenster?
- Bleibt der Athlet vor und nach jedem Test mindestens 1 Sekunde lang in einem ruhigen Zustand?
- Bei Sprungtests: Zeigt der Athlet bei Landungen eine minimale Kniebeuge?
- Bei Wendigkeitstests: Dreht sich der Athlet beim Richtungswechsel in die richtige Richtung? (siehe Handbuch für Anweisungen)



## Kontakt-Informationen

Wenn Sie Fragen haben oder mehr über die Produkte und Dienstleistungen von Humotion erfahren möchten, kontaktieren Sie uns bitte unter den unten angegebenen Kontaktdaten:

E-Mail: [mail@humotion.net](mailto:mail@humotion.net)

Telefoneins: Tel.: +49 (0) 251 590 805 0

Fax: +49 (0) 251 590 805 99

Bei technischen Problemen oder Softwareproblemen wenden Sie sich bitte an den technischen Support von Humotion:

Telefon: +49 (0) 251 590 805 40

E-Mail: [support@humotion.net](mailto:support@humotion.net)