

Sportservice



Niedersprungtestgerät

Bedienungsanleitung V 2.0

HAYNL
Elektronik

Magdeburger Straße 117a • D-39218 Schönebeck • Tel. +49-3928-69414
www.haynl.com

Sportservice Dr. Gerald Voß • Breite Straße 109 • 04838 Doberschütz
Telefon: +49.34244.51933 oder +49.173.2135384
<http://www.sport-voss.de>

Inhalt

	Seite
1. Lieferumfang, technische Voraussetzungen, Installation _____	3
2. Gerät für Test vorbereiten _____	4
3. Sportler in Datenbank aufnehmen oder ändern _____	4
4. Sportler auswählen oder suchen _____	4
5. Testdurchführung _____	5
5.1. Niedersprungtest durchführen _____	5
5.2. Treibhöhetest durchführen _____	7
5.3. Messen Einzelstütz _____	7
5.4. Messen von Sprung- oder Schrittserien _____	7
6. Interpretation der Messergebnisse des Niedersprungtests _____	8
7. Daten exportieren _____	9
8. Messung löschen _____	9
9. Sportler löschen _____	9
10. Sondereinstellungen und Programm beenden _____	10
11. Fehlerbeseitigung _____	10

1. Lieferumfang, technische Voraussetzungen, Installation

Lieferumfang:

- Niedersprung-Testgerät
- USB-Verbindungskabel
- Sprungmatte und Mattenhülle
Achtung! Die Sprungmatte ist ein Verbrauchsgegenstand, der von der Gewährleistung ausgeschlossen ist.
- Software-CD
- Handbuch

Systemvoraussetzungen:

- PC, MS-Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10
- USB-Schnittstelle
- 20 MB freier Festplattenspeicher

Installation:

- Software-CD einlegen, Setup startet automatisch
- Nach der Softwareinstallation, das Niedersprung-Testgerät mit dem Computer verbinden
- Nach Programminstallation das Programm „Niedersprung“ starten – es erfolgt die Geräteerkennung
- Vor einer Neuinstallation muss die alte Programmversion deinstalliert werden

2. Gerät für Test vorbereiten

Für den Geräteaufbau werden PC bzw. Notebook und Hardwaremodul über das USB-Kabel miteinander verbunden. Die Messmatte muss in das Hardwaremodul eingesteckt werden. Anschließend das Programm „Niedersprung“ durch Doppelklick auf das entsprechende Symbol auf dem Desktop starten.

3. Sportler in Datenbank aufnehmen oder ändern

Die Aufnahme eines neuen Sportlers in die Datenbank erfolgt über

Menü: Daten – Neuer Sportler
Tastenkombination: Strg + N

In die dann geöffnete Maske die mit Stern gekennzeichneten Daten unbedingt einfügen, die weiteren Daten sind optional. Das Geburtsdatum muss mit Punkten geschrieben werden.

Mit der Tabulator-Taste kann von Feld zu Feld gesprungen werden.

Bestätigung mit OK oder Abbruch zum Abbrechen der Eingabe.

Diese Prozedur muss für jeden aufzunehmenden Sportler wiederholt werden.

Zum Ändern von Sportler-Stammdaten gelangt man über

Menü: Daten – Daten ändern
Tastenkombination: Strg + A

wieder in die Eingabemaske. Hier können die Änderungen vorgenommen werden und müssen dann mit OK bestätigt werden.

4. Sportler auswählen oder suchen

Die Sportler können in der Oberen Liste gesucht werden, wobei am rechten Fensterrand ein Rollbalken als Hilfe zur Verfügung steht. Der auszuwählende Sportler wird einfach mit der linken oder rechten Maustaste angeklickt.

Das Sucher erfolgt über

Menü: Daten - Suchen
Tastenkombination: Strg + F

In das dann geöffnete Fenster können ein Buchstabe oder längere Teile des Namens bzw. Vornamens eingegeben werden. Mit OK wird die Suche begonnen.

Nach der Suche kann

über Menü: Daten – Alle zeigen
Tastenkombination: Strg + Z

wieder die gesamte Namensliste angezeigt werden.

5. Testdurchführung

Vor der Testdurchführung, vor allem, wenn eine neue Testform durchgeführt wird, müssen die Plausibilitätsgrenzen für Stütz- und Flugzeiten eingestellt werden. Werte außerhalb dieser Grenzwerte werden nicht angezeigt und gespeichert. Wenn der entsprechende Haken gesetzt ist, führen sie jeweils zum Testende. Beim Niedersprungtest können die Stützzeiten, je nach Probandengruppe, beispielsweise zwischen 80 und 300 ms liegen, die Flugzeiten zwischen 300 und 700 ms. Soll andererseits mit mehreren Kontaktplatten gleichzeitig gearbeitet werden und die Abdruckzeit z.B. vor zwei aufeinander folgenden Hürdenüberquerung gemessen werden, ist die Zeit vom Ende des ersten Abdrucks bis zum Beginn des zweiten Abdrucks als Flugzeit einzugeben, da ja dazwischen kein Stütz auf einer Messplatte erfolgt. Dies könnten dann z.B. zwischen 1000 und 2000 ms sein.

Die Einstellung dieser Plausibilitätsgrenzen erfolgt unter Optionen – Settings.

5.1. Niedersprungtest durchführen

Im Menüpunkt Betriebsart muss „Einzelmessung“ ausgewählt sein. Nach der Auswahl des Sportlers kann der Niedersprungtest durchgeführt werden. Der Sportler steht auf dem Sprunghocker, nach Anklicken des Buttons „Messung starten“ oder Drücken der Taste F5 (Button wechselt nach „Messung abbrechen“) kann der Sportler den Sprung ausführen.

Ausführung des Niedersprungs

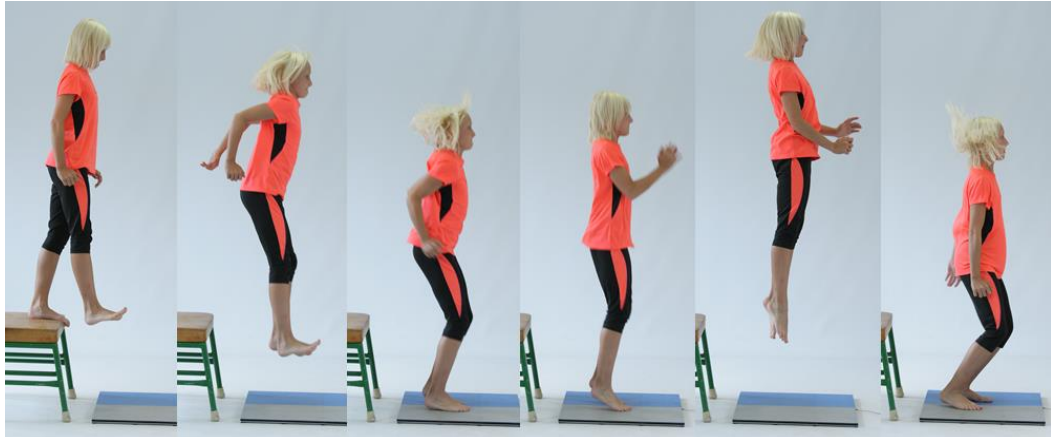
Der Niedersprung wird in der Normalform aus einer vertikalen Fallgeschwindigkeit beidbeinig wieder vertikal abgesprungen. Die Fallhöhe muss dabei den Kraft- und Gewichtsvoraussetzungen entsprechend optimal sein. Ist die Fallhöhe zu gering, genügt die Auftreffgeschwindigkeit nicht für eine typisch reaktive Bewegungsausführung. Bei einer zu großen Fallhöhe entsteht eine zu hohe Auftreffgeschwindigkeit und macht die schnelle und explosive Bewegungsausführung unmöglich. Für Testzwecke sind Fallhöhen im Bereich von 35 bis 45 cm (z.B. Sprunghocker = 40 cm) besonders zweckmäßig. Das Abfallen vom Sprunghocker soll aus gestreckter Körperposition ohne Einbeugen in den Knien erfolgen. Dieses Einbeugen der Knie würde zu einer geringeren Fallhöhe führen. Auch das Abspringen vom Hocker sollte vermieden werden, hier entstehen größere Fallhöhen.

Die Landung muss auf dem Ballen erfolgen, die Knie sind nicht ganz gestreckt. Während des Bodenkontaktes sollen die Knie möglichst nicht oder nur wenig weiter gebeugt werden. Auch im Fußgelenk darf nur wenig nachgegeben werden und die Fersen dürfen nicht passiv auf den Boden durchschlagen. Die Muskelspannung muss im ganzen Körper, besonders jedoch in der Waden- und Kniestreckmuskulatur während des gesamten Bodenkontaktes aufrecht erhalten werden. Die Arme sollen nur kleinräumig und nahe am Körper zur Schwungunterstützung eingesetzt werden.

Der Absprung erfolgt prellend aus dem Fußgelenk. Im Mittelpunkt der Bewegungsorientierung steht eine möglichst kurze Stützzeit bei optimaler Sprunghöhe. Eine Orientierung auf größere Sprunghöhen hat meist längere Stützzeiten am Boden zur Folge.

Wenn es den Sportlern nicht gelingt, prellend abzuspringen, sind metaphorartige Bewegungserklärungen oft erfolgreich; z.B. „Spring ab wie ein Flummy oder ein hart aufgepumpter Fußball“, „Landung und Absprung nicht trennen – die Landung muss auch schon der Absprung sein“, „Stell Dir vor, Du springst von einer glühenden Eisenplatte ab“, ...).

Da die Sprunghöhe über die Flugzeit ermittelt wird, muss auch die Landung nach dem Niedersprung wieder auf der Bodenkontaktmatte erfolgen. Um die Flugzeit nicht zu manipulieren, muss die Landung mit gestreckten Beinen erfolgen – es sollte dann aber in den Knien abgefedert werden.



Achtung! In der Bildreihe ist als Bodenkontaktmatte eine Tappingplatte dargestellt. Diese ist nicht Lieferumfang des NTG. Die Matte der NTG ist leichter und anders aufgebaut!

Die Flugzeiten entsprechen konkreten Sprunghöhen in cm. Für Nutzer, die diese Höhen auch in cm kennen möchten, ist hier eine Umrechntabelle enthalten.

5.2. Treibhöhetest durchführen

Im Menüpunkt Betriebsart muss „Einzelmessung“ ausgewählt sein. Bei der Durchführung des Treibhöhetests muss der Sportler vor dem Anklicken des Buttons „Messung starten“ bereits auf der Bodenkontaktmatte stehen. Bei diesem Test kommt es auf eine maximale Sprunghöhe an. Es könnte bei einem sehr ausgeprägten Schwunghohlen, wenn dadurch die Kontaktmatte bereits entlastet wird, bereits zu einer vorzeitigen Auslösung der Zeitmessung kommen. Es wird nur die Flugzeit angezeigt, die mit der unter 5.1. dargestellten Tabelle in cm umgerechnet werden kann.

5.3. Messen Einzelstütz

Im Menüpunkt Betriebsart muss „Einzelmessung“ ausgewählt sein. Das Messen eines Einzelstützes ohne nochmalige Landung auf der Kontaktmatte, z.B. beim Weitsprungabsprung, ist möglich. Der Test wird wie üblich gestartet. Das Messergebnis wird nach einigen Sekunden angezeigt und gespeichert.

5.4. Messen von Sprung- oder Schrittserien

Es ist möglich Sprungserien zu messen, z.B. beim Springen auf der Stelle oder bei Läufen oder horizontalen Sprungserien. Dabei werden alle Stützzeiten und alle Flugzeiten in der rechten Tabelle aufgelistet. Wenn einige Sekunden lang kein Bodenkontakt erfolgt, bricht die Mehrfachmessung ab. Der letzte angezeigte Wert ist nicht relevant, er resultiert aus dem Testabbruch. Um solche Mehrfachmessungen ausführen zu können, ist über den Menüpunkt Betriebsart die Mehrfachmessung auszuwählen.

6. Interpretation der Messergebnisse des Niedersprungtests

Um den Zusammenhang zwischen Stützzeit und Sprunghöhe besser erfassen zu können, wird in dem Programm die Gesamtleistung beim Niedersprung auf einfache Weise aus Stütz- und Flugzeit ermittelt. Als sehr praktikabel hat sich dafür die Erfassung der Effizienz erwiesen. Sie berechnet sich aus der Stützzeit und der Flugzeit bis zur erneuten Landung auf dem Boden. Die Effizienz errechnet sich nach folgender Formel:

$$EKA = \frac{Flz^2}{Stz}$$

(Werte in Sekunden)

$$\text{z.B. } 1,79 = \frac{0,500^2}{0,140}$$

Die Effizienz nimmt dabei als dimensionslose Größe Werte von ca. 0,50 bis 3,50 an. Sie steigt mit wachsender Flugzeit und sinkender Stützzeit an. Ihre höchsten Werte erreicht sie bei dem individuellen Optimum von Stütz- und Flugzeit. Wenn im Training entweder die Stützzeiten länger werden oder aber der EKA deutlich abfällt, sind das Zeichen dafür, dass das notwendige Trainingsniveau nicht mehr erreicht wird. Meist ist die neuromuskuläre Ermüdung zu groß, und das Zeitprogramm-Training muss abgebrochen werden.

Beispiel

Die durch den Sportler maximal erreichbare Effizienz sollte möglichst bei jedem Trainingssprung erreicht werden, wobei Stützzeiten im kurzen Zeitprogramm (unter 140 ms) anzustreben sind. Sprünge mit niedrigerer Effizienz oder längerer Stützzeit können nicht als positiv gewertet werden, z.B.:

Stützzeit	Flugzeit	Effizienz	Bewertung
130 ms	550 ms	2,33	Grundniveau
140 ms	560 ms	2,24	positiv
120 ms	530 ms	2,34	positiv
170 ms	610 ms	2,19	negativ
110 ms	420 ms	1,60	negativ

7. Daten exportieren

Es können immer nur die Messergebnisse eines Sportlers gleichzeitig exportiert werden. Dazu ist der Sportler auszuwählen und die Daten des markierten Sportlers werden über Menü

Datei – exportieren (Strg + E) in eine Textdatei

Die Daten können dann z.B. in Excel oder Word geöffnet und weiterbearbeitet werden.

8. Messung löschen

Zum löschen einer Messung klicken Sie bitte die Messung an und drücken dann die „Entf-Taste“.

Die Sicherheitsfrage, ob die Löschung tatsächlich erfolgen soll, kann über Menü Optionen – Fragen vor Löschen

Ein- bzw. ausgeschaltet werden

9. Sportler löschen

Das Löschen eines markierten Sportlers aus der Datenbank ist möglich über Menü: Daten – Sportler löschen

Tastenkombination: Strg + L

Sie werden gefragt, ob Sie den Datensatz tatsächlich löschen möchten. Diese Frage müssen Sie mit Ja beantworten, um die Löschung durchzuführen.

10. Programm beenden

Andere Sprungmatten können an das Gerät angeschlossen werden, wenn folgende Voraussetzungen erfüllt werden:

- Anschlussstecker: 3,5 mm Klinkenstecker (Mono)
- Matte mit Öffner- oder Schließerkontakt

Auf Anfrage können andere Matten oder Platten geliefert oder vermittelt werden.

Das Programm wird beendet

über Menü:

oder über

Datei – Beenden

das X in der rechten oberen Ecke des Fensters

11. Fehlerbeseitigung

Sollte es zum gehäuftem Auftreten von Fehlmessungen kommen, liegt das meistens an der Bodenkontaktmatte. Der einfache Aufbau der Matte führt hin und wieder zu Kontaktproblemen durch die harten Sprungbelastungen. Es hilft, die Matte aus der Hülle herauszunehmen und einfach mal kurz aufzuschütteln. Die Matte dann wieder in die Mattenhülle tun, um den Verschleiß zu verringern.