



Bedienungsanleitung für den Präzisions Schlitten StackMaster



LESEN SIE DIE BEDIENUNGSANLEITUNG UND DIE SICHERHEITSHINWEISE
VOR DER ERSTEN INBETRIEBNAHME GRÜNDLICH DURCH!

1. Wichtige grundlegende Informationen

1.1 Lieferumfang

- 1 Präzisionsschlitten mit Motor, Getriebe und Anschluss für das Steuergerät
- 1 Steuergerät, welches die Verbindung zwischen dem StackMaster und der Bedienersoftware auf Ihrem Computer herstellt.
- 1 Memostick mit der Software zur Steuerung des StackMasters und des benötigten Treibers
- 1 Netzteil zur Spannungsversorgung des Steuergerätes
- Verbindungskabel USB-B / USB 2.0

1.2 Verantwortlichkeiten

- 1.2.1 Verantwortlichkeiten des Herstellers
EG-Konformitätserklärung

1.3 Rechtliche Hinweise

- Die Bedienungsanleitung ist ein Bestandteil des StackMasters!
- Die Bedienungsanleitung muss über die gesamte Lebensdauer des StackMasters aufbewahrt und bei Bedarf aktualisiert werden!
- Die Bedienungsanleitung muss an einen etwaigen nachfolgenden Besitzer des StackMasters weitergegeben werden!

1.4 Serviceadresse

stonemaster UG (haftungsbeschränkt)
Auf die Bell 2
76351 Linkenheim-Hochstetten
Telefon: +49 7247 947066
E.Mail: info@stonemaster.eu

2 Sicherheit

2.1 Verhalten im Notfall

- Sollte die Situation eines Notfalles eintreten, trennen Sie den StackMaster unbedingt vom Stromnetz.
- Ein solcher Notfall könnte z.B. das Festfahren des Schlittens, die Kollision mit dem Objektiv oder Objekt während des Bewegungsvorganges, sein.

2.2 Bestimmungsgemäße Verwendung des StackMaster

- Der StackMaster dient dazu die Kamera bzw. das Objekt horizontal oder vertikal zu bewegen. Dazu muss der StackMaster an einem vorhandenen bzw. optional erhältlichen Stativ (z.B. TS-3) befestigt sein. Verwenden Sie den StackMaster nur für diesen Zweck.

2.3 Einsatzbereich

- Der StackMaster wird bei der Schichtebenenfotografie im Mikro- und Makrobereich eingesetzt, damit kann die Kamera oder das Objekt präzise bewegt werden.

2.3.1 Anforderungen an das Personal bei gewerblicher Anwendung

- Personen die mit dem StackMaster arbeiten müssen in der Handhabung, dem Umgang und der Bedienung dem StackMasters unterwiesen werden!

2.4 Beachtung der Betriebsanleitung

- Stellen Sie sicher, dass die Betriebsanleitung beachtet wird.
- Die Betriebsanleitung muss in unmittelbarer Nähe des StackMasters aufbewahrt und dem Bediener zur Verfügung stehen!
- Die Betriebsanleitung muss an eventuelle nachfolgende Besitzer des StackMasters weitergegeben werden.
- Die am StackMaster angebrachten Sicherheitskennzeichen sind unbedingt zu beachten!

2.5 Piktogrammerläuterung

	<p>Lesen Sie vor Gebrauch des Gerätes die Bedienungsanleitung</p>
	<p>Warnung vor Handverletzungen</p>
	<p>Achtung Gefahr</p>

3 Technische Daten

Typ:	StackMaster
Maße:	Länge: 235 mm; Breite: 71 mm; Höhe: 40 mm
Gewicht:	1 kg
Motor:	2-Phasen-Schrittmotormotor
Antrieb:	Schneckengetriebe 20:1 und Gewindespindel M8x1
Ausstattung:	Unterseite mit Bohrbild STM 45 auf Wunsch zusätzlich mit Stativgewinde. Aluteile mit Glasperlen gestrahlt. (optimal auch eloxiert)
Verfahrweg:	95 mm
Kleinste eingebbare Schrittweite:	0,0001 mm

4 Aufbau und Funktion

4.1 Aufbau

Der StackMaster ist mit einem Null-Punkt-Spannsystem ausgestattet. Hiermit wird der StackMaster an einem vorhandenen Stativ bzw. an dem optional erhältlichen Stativ (z.B. TS-3) befestigt. Den passenden Adapter für die Verbindung des StackMaster mit einem vorhandenen Stativ kann individuell (optional) angefertigt und geliefert werden.

Je nach Befestigung kann die Kamera oder das Objekt bewegt werden.

4.2 Funktionelle Beschreibung

Der StackMaster wird mit dem Nullpunkt-Spannsystem ausgerichtet und mit zwei Schrauben am Stativ befestigt,

Der Schlitten des StackMasters hat ebenfalls ein solches Nullpunkt-Spannsystem. Hier wird der optional erhältliche Kamerahalter oder Tubushalter mit zwei Schrauben befestigt. Sie müssen nun nur noch Ihre Kamera befestigen. Dazu dient die am Kamerahalter vorhandene übliche 1/4"-20Gg.-Schraube.

Nachdem die Teile ausgepackt sind, verbindet man das Motorkabel mit der am Motor befindlichen Buchse. Der Stecker sollte so ausgerichtet werden, dass die Kerbe in der Buchse mit dem Steg am Stecker übereinstimmt. Der Stecker lässt sich leicht und einfach in die Buchse stecken und mit der Überwurfmutter sichern. Danach verbindet man das Steuergerät über den USB-Anschluss mit einem Computer. Zur Steuerung einer Kamera, muss die Kamera ebenfalls mit dem Steuergerät verbunden werden (Kabel optional erhältlich). Am Steuergerät befindet sich zu diesem Zweck ein Buchse für einen 3,5 mm Klinkenstecker. Als letztes Teil verbinden Sie nun das Netzteil mit dem Steuergerät und schließen das Netzteil an einer handelsüblichen Steckdose (230 V / 50Hz) an.

Nachdem Sie die Software auf Ihrem Computer installiert und das Steuergerät angeschlossen haben, kann der StackMaster computergesteuert verfahren werden.

ACHTUNG WICHTIG! Um Spannungsschäden am Motor, dem Steuergerät und auch der Kamera zu vermeiden, muss darauf geachtet werden, dass alle Teile entsprechend der Beschreibung „StackMaster anschließen“ angeschlossen wurden. Erst anschließend die Geräte unter Spannung setzen!

Der Stecker am Motor darf nur abgezogen werden, wenn das Steuergerät ausgeschaltet ist-

HINWEIS! Ist die Kamera beim Verbinden mit dem Steuergerät eingeschaltet, wird der Verschluss ausgelöst und ein Bild erzeugt.

5 Software Installation und Funktion

5.1 Installation

Um den StackMaster über Ihren Computer zu steuern, müssen Sie die auf dem Memostick befindlichen Dateien auf Ihren Computer in ein Verzeichnis Ihrer Wahl kopieren. Die Installationsanleitung ist unbedingt zu beachten.

Ist der Präzisionsschlitten korrekt angeschlossen erkennt die Software diesen automatisch. Wird der Schlitten nicht erkannt, muss je nach Betriebssystem der entsprechende Treiber neu installiert werden. Die Anleitung und Treiber befinden sich ebenfalls auf dem Memostick. Installieren Sie den Treiber entsprechend Ihrer Computeranleitung bzw. wie in der Anleitung beschrieben. Die Software läuft auf den Betriebssystemen Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 10 und MAC. Achten Sie darauf, dass auf Ihrem Computer „Java“ installiert ist.

Bei den Betriebssystemen Windows 10 und Mac OS X sollte es normalerweise mit dem Betriebssystem internen Treiber funktionieren.

Die Software zur Steuerung des StackMasters müssen Sie entpacken und auf Ihrem Computer ablegen.

5.2 Funktionelle Beschreibung der StackMaster Software

Starten Sie die Software indem Sie auf das Icon klicken. Nach dem Start der Software erscheint das Startfenster (Bild 1). Im oberen Bereich des Fensters sehen Sie einen Button „Verbinden“ und direkt links daneben ein Auswahlfenster. Sollte die Software das Steuergerät nicht erkennen, wählen Sie bitte die USB-Schnittstelle aus, an der das Steuergerät angeschlossen ist. Danach klicken Sie auf Verbinden und die Software verbindet nun das Steuergerät mit Ihrem Computer. Die grauen Pfeile zur Richtungssteuerung werden blau.



Bild 1: Startfenster

Bedienung der Steuerungssoftware:

In diesen Fenstern (Bild 1+2) befinden sich alle Steuerungselemente um den Präzisionsschlitten zu steuern. Mit den Pfeiltasten kann der Schlitten des StackMasters nach oben oder unten bzw. vor und zurück bewegt werden. Über die vorhandenen Radiobuttons stellt man ein, ob der Schlitten schnell, mittel oder langsam verfahren soll.

Die Software unterstützt 2 Methoden den Schlitten anzusteuern.

Modus 1

Über den Reiter „Modus 1“ wechselt man zur Methode „Modus 1“ (Bild 2).



Bild 2: Fenster für die Steuerung im „Modus 1“

Hier befinden sich alle Steuerungselemente um den StackMaster Schlitten im Modus 1 zu steuern. In dem Eingabefeld „Schrittgröße“ trägt man die notwendige Schrittgröße in mm ein. In einem weiteren Eingabefeld „Anzahl Bilder“ wird die vorgesehene Anzahl der Fotos eingetragen, welche gemacht werden sollen.

Man fährt zum Startpunkt, gibt die Schrittgröße und Anzahl Fotos ein, hier muss vorher die gesamte Strecke bekannt sein um die Anzahl der benötigten Fotos zu ermitteln. Es besteht aber auch die Möglichkeit nach der letzten Aufnahme einfach noch weitere Aufnahmen anzuhängen, falls man die gesamte Strecke noch nicht durchfahren hat. Anschließend starten Sie den Vorgang durch betätigen der Taste „Start“. Mit der Taste „Stop“ kann man den Stackvorgang stoppen und mit der Taste „Pause“ den Stackvorgang jederzeit unterbrechen.

Durch betätigen der Taste „Start“ wird der unterbrochene Stackvorgang wieder aufgenommen. Das Fenster zeigt zusätzlich folgende Informationen an:

- Anzahl getätigter Bilder
- den zurückgelegten Weg in mm
- eine ungefähre Dauer des Stackvorganges in Min.
- den erforderlichen Weg in mm

Modus 2

Über den Reiter „Modus 2“ wechselt man zur Methode Modus 2 (Bild 3).

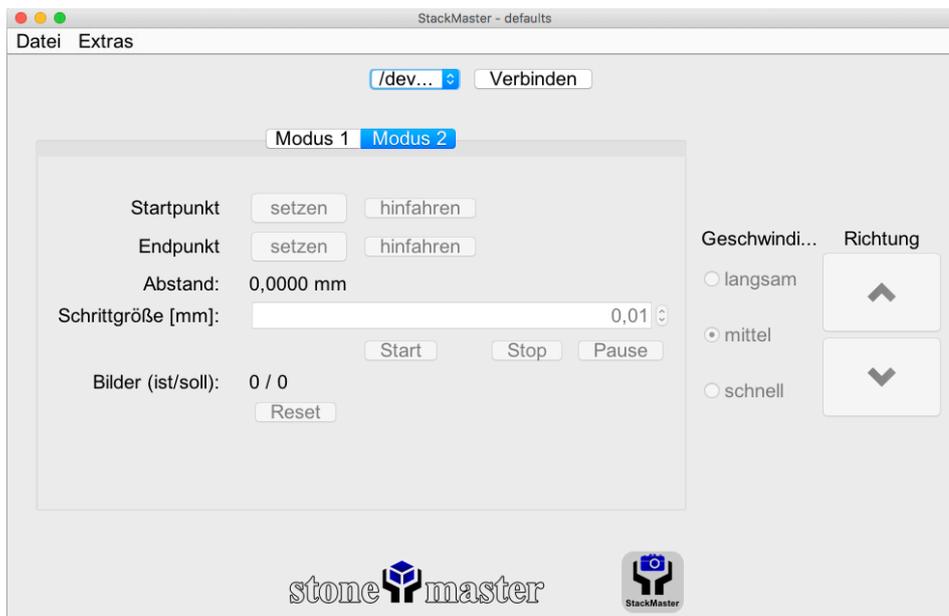


Bild 3: Fenster zur Steuerung im „Modus 2“

Hier befinden sich ebenfalls alle Steuerungselemente um den StackMaster im Modus 2 zu steuern.

Man bewegt den Schlitten mit Hilfe der Pfeiltasten zum Punkt an welchem mit den Aufnahmen begonnen werden soll und definiert diesen Punkt als Startpunkt. Dazu muss man den Button „setzen“ neben dem Text Startpunkt betätigen. Die Software speichert diesen Punkt und man kann mit den Pfeiltasten zum Punkt für die letzte Aufnahme des Stacks fahren. Dieser Punkt wird durch betätigen der Taste „setzen“ beim Endpunkt definiert und gespeichert.

In dem Eingabefeld „Schrittgröße“ trägt man die notwendige Schrittgröße in mm ein.

Nach betätigen des Buttons „Start“ verfährt der Schlitten selbständig um 0,5 mm über den vorher definierten Startpunkt hinweg, um das theoretische Umkehrspiel zu beseitigen. Anschließend verfährt der Schlitten zum Startpunkt und macht die erste Aufnahme. Danach verfährt der Schlitten um die eingetragene Schrittgröße und es wird nach jedem Schritt ein weiteres Foto gemacht bis der vorher definierte Endpunkt erreicht ist.

Das Fenster zeigt zusätzlich noch folgende Informationen an:

- den zurückgelegten Weg (Abstand) in mm
- die IST und SOLL Anzahl der Fotos.

Sonstige Einstellmöglichkeiten

Eigene Profile erstellen und abspeichern

Man kann beliebig viele verschiedene Profile definieren und auf dem Computer abspeichern. Bei Bedarf kann man dann auf diese definierten Profile zurückgreifen und damit arbeiten. Dies ist z.B. ganz nützlich wenn man mit verschiedenen Kamera-Modellen arbeitet. Man benutzt in einem Fall eine Kamera mit Spiegel und Spiegelvorauslösung und in einem anderen Fall eine Kamera ohne Spiegel. Dann speichert man sich die erarbeiteten Einstellungen für die jeweilige Kamera als Profil auf den Computer und kann dann immer darauf zurückgreifen. Hierfür öffnet man das Menü „Datei“ und wählt dort „Profil speichern“ bzw. „Profil laden“ aus.

Einstellen der Pausen zwischen Aufnahme und Verfahren des Schlittens

Über das Menü „Extras“ und „Einstellungen“ gelangt man in vier weitere Untermenüs.

Im Einzelnen „Allgemein“, „Profis“, „Relativ“ und „Schrittgesteuert“.

Das Untermenü „Relativ“

In diesem Menü (Bild 4) lassen sich die unterschiedlichen Geschwindigkeiten des Schlittens im Detail einstellen. Diese Einstellungen sollten Sie ohne Kenntnisse des eingesetzten Motors nicht verändern. Die voreingestellten Daten sind für den vorhandenen Motor ideal eingestellt und sollten deshalb nicht verändert werden.

Arbeitet man mit einem anderen Motor, so kann man hier bei Bedarf (nur dann) die Geschwindigkeiten anpassen.

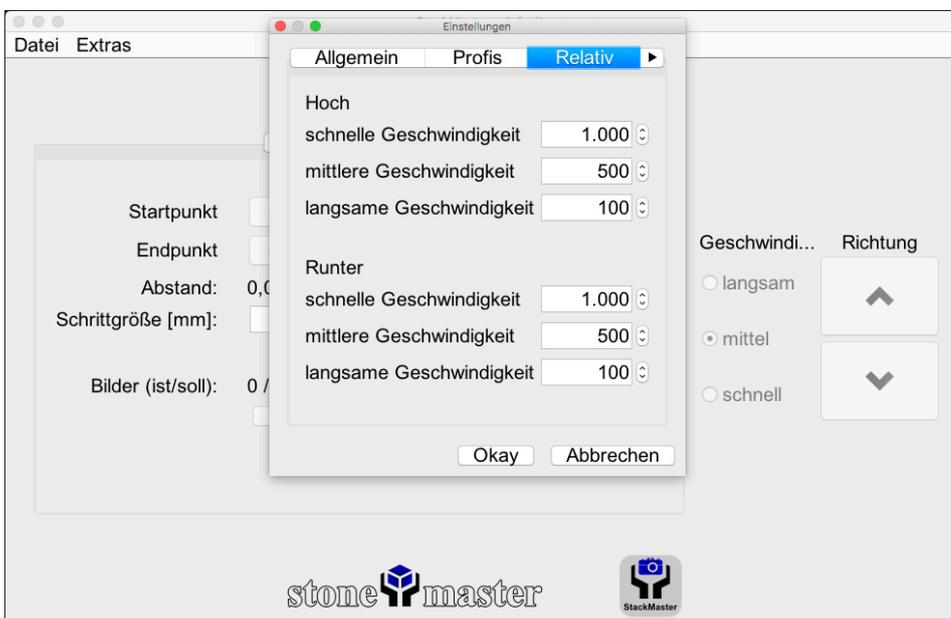


Bild 4: Untermenü „Relativ“

Das Untermenü „Schrittgesteuert“

In diesem Menü (Bild 5) hat man die Möglichkeit die Pausen zwischen den einzelnen Ablaufschritten exakt anzugeben. Über die vorhandenen Eingabefelder kann man sehr genau die Zeitabstände einstellen. Wichtig! Die Eingabe erfolgt in Milliskunden.

- **Pause (Bew. - Spiegel) [ms]**

Hier gibt man an, wieviele Sekunden nach dem Verfahren des Schlittens pausiert werden soll, bevor der Spiegel der Kamera in die Spiegelvorauslösung geht.

Schlitten verfährt - Pause - Spiegelvorauslösung

- **Pause (Spiegel - Bild) [ms]**

Hier gibt man an, wieviele Sekunden nach dem Hochklappen des Spiegels pausiert werden soll, bevor die Kamera die Aufnahme macht.

Spiegel hoch - Pause - Belichtung

- **Pause (Bild - Bew.) [ms]**

Hier gibt man an, wieviele Sekunden nach der Belichtung pausiert werden soll, bevor die der Schlitten auf die nächste Position verfährt. Bei dieser Eingabe ist auch die Belichtungszeit und die Speicherzeit der Kamera von Bedeutung bzw. mit einzubeziehen.

Belichtung - Pause - Schlitten verfährt

- **Impulsdauer [ms]**

Hierbei handelt es sich um die Impulszeit die vorgegeben ist um die Kamera auszulösen. Hier brauchen Sie in der Regel keine Änderung vornehmen.

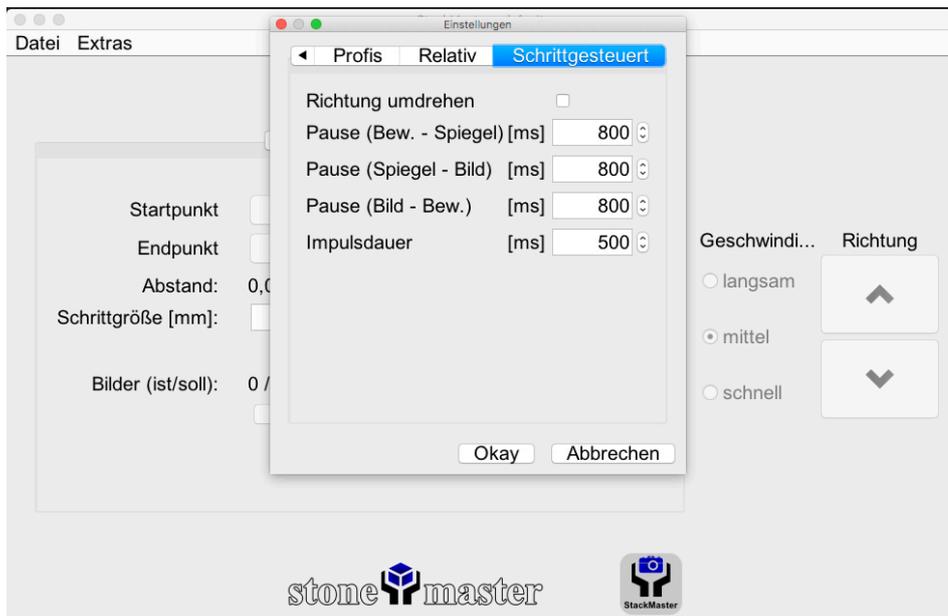


Bild 5: Untermenü „Schrittgesteuerte Bewegung“

Das Untermenü „Allgemein“

In dem Untermenü „Allgemein“ (Bild 6) hat man die Möglichkeit die Geschwindigkeiten auf die eigenen Bedürfnisse einzustellen. Die voreingestellten Geschwindigkeiten bereits die sinnvollen Geschwindigkeiten um den StackMaster zu steuern. Bei zu hoch eingestellten Geschwindigkeiten kann es zu Problemen kommen, weshalb man diese Einstellungen nicht verändern sollte.

Über das Markierungsfeld „Spiegelvorauslösung“ kann die Anzahl der Impulse für die Kamera gesteuert werden. Arbeitet die Kamera mit Spiegelvorauslösung und benötigt dafür einen Impuls, so setzt man in dem Markierungsfeld Spiegelvorauslösung das Häkchen.

ACHTUNG! Haben Sie dieses Feld angewählt und Ihre Kamera benötigt keinen zweiten Steuerimpuls, werden jedes mal 2 Aufnahmen erzeugt. Dann unbedingt das Häkchen bei Spiegelvorauslösung wieder entfernen.

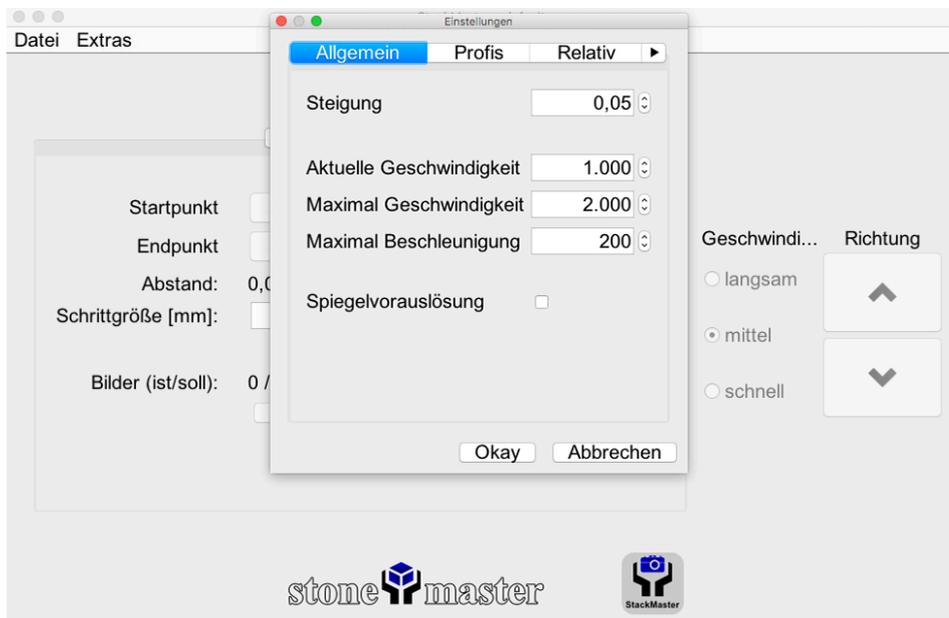


Bild 6: Untermenü „Allgemein“

Das Untermenü „Profis“

In dem Menü „Profis“ (Bild 6) hat man die Möglichkeit die Software zum Betrieb mit anderen Schrittmotoren einzustellen. Die voreingestellten Angaben sollten deshalb auf keinen Fall geändert werden.

Möchte man die Software z.B. mit einem Schlitten eines anderen Herstellers betreiben hat man hier die Möglichkeit die entsprechenden Einstellungen vorzunehmen.

Dies sollte unbedingt in Zusammenarbeit mit dem Hersteller der Software und dem Hersteller des eingesetzten Schlittens geschehen.

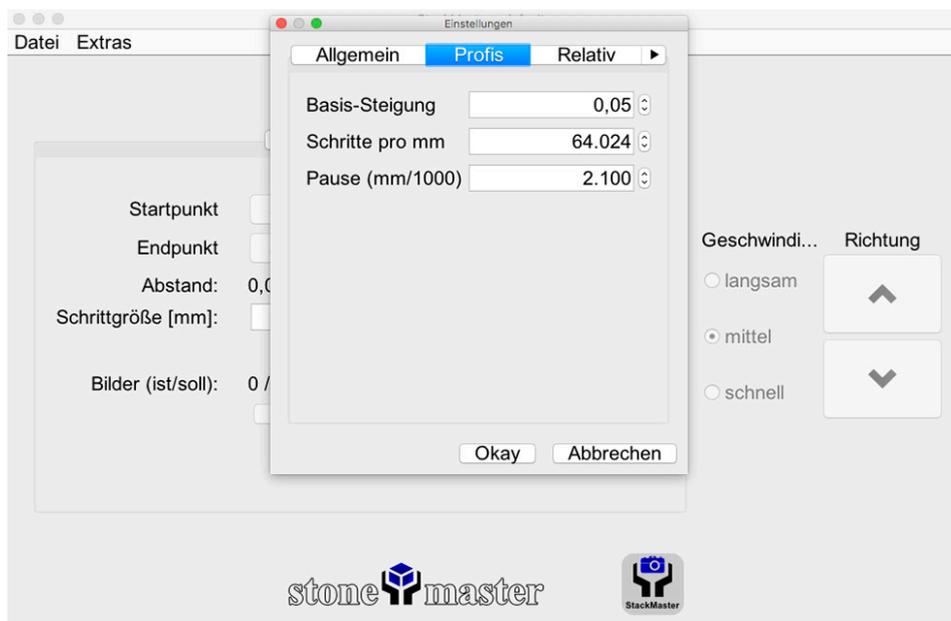


Bild 7: Untermenü „Profis“

Wichtiger Hinweis zum Umgang mit dem Stackmaster.

Zu Beginn einer Foto-Saison empfehlen wir, den Schlitten des StackMasters zuerst ein paar cm nach oben und unten zu verfahren, damit die Gleitkugeln geschmiert werden.

6 Instandhaltung

6.1 Serviceadresse

stonemaster UG (haftungsbeschränkt)
Auf der Bell 2
D-76351 Linkenheim-Hochstetten
Telefon: +49 7247 947066
E-Mail: info@stonemaster.eu

6.2 Kontrollverfahren und Prüfvorrichtungen

- Kontrollieren Sie regelmäßig alle Verschraubungen. Ziehen Sie diese gegebenenfalls nach!

6.3 Beschreibung der Inspektions- und Wartungsarbeiten

- Verwenden Sie für die Reinigung niemals aggressive Reinigungs- oder Lösungsmittel!
Am besten eignet sich Cockpit-Spray
- Schmieren Sie regelmäßig die beweglichen Teile der Maschine mit einem geeigneten Schmiermittel.
Empfehlung: Tetragun Waffenöl und Tetragun Fett.

7 Entsorgung

7.1 Entsorgung

- Im Falle der Entsorgung dieses Gerätes wenden Sie sich bitte an Ihren lokalen Händler oder einen lokalen Wertstoffverwerter.
- Entsorgen Sie das Gerät keinesfalls über den normalen Hausmüll!
- Sie leisten damit einen wichtigen Beitrag zur Erhaltung der Umwelt.



8 EG-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/ EG Anhang II 1A

Der Hersteller / Inverkehrbringer
stonemaster UG (haftungsbeschränkt)
Rainer Ernst
Auf die Bell 2
76351 Linkenheim-Hochstetten
Deutschland

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt

Produktbezeichnung: StackMaster

allen einschlägigen Bestimmungen der oben genannten Richtlinie sowie den weiteren angewandten Richtlinien (nachfolgend) - einschließlich deren zum Zeitpunkt der Erklärung geltenden Änderungen entspricht.

Folgende weitere EU-Richtlinien wurden angewandt:

- Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG
- Die Schutzziele der EG-Richtlinie 2006/95/EG werden eingehalten.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

- EN 1005-2:2003+A1:2008 Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung Teil 2: Manuelle Handhabung von Gegenständen in Verbindung mit Maschinen und Maschinenteilen.
- EN 1005-4:2005+A1:2008 Sicherheit von Maschinen - Menschliche körperliche Leistung Teil 4: Bewertung von Körperhaltungen und Bewegungen bei der Arbeit an Maschinen.
- EN 349:1993+A1:2008 Sicherheit von Maschinen - Mindestabstände zur Vermeidung des Quetschens von Körperteilen
- EN 60204-1:2006/A1:2009 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005/A1:2008)
- EN 60204-1:2006/AC:2010 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005 (modifiziert))
- EN 60204-1:2006 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005 (modifiziert))
- EN 61310-2:2008 Sicherheit von Maschinen - Anzeigen, Kennzeichen und Bedienen Teil 2: Anforderungen an die Kennzeichnung (IEC 61310-2:2007)

Name und Anschrift der Person, die bevollmächtigt ist, die technischen Unterlagen zusammenzustellen:

Rainer Ernst
Ort: Linkenheim-Hochstetten
Datum: 30. Januar 2017

(Unterschrift)
Geschäftsführer

(Unterschrift)