SAMulator

das Trainingssystem für junge Schützen

Für Luftgewehr

jugendfrei - preiswert – universell

perfekte Messtechnik für den Schießsport

Installation und Inbetriebnahme

6. Ausgabe der Installationsanleitung vom 12.10.2009

Diese Bedienungsanleitung setzt Vorkenntnisse eines Schützen voraus.
Sie wurde mit aller Sorgfalt geschrieben und korrekturgelesen.
Fehler können trotzdem nicht ausgeschlossen werden.

Vielen Dank an Hr. Dipl. Ing. (FH) Volker Walter für die Mithilfe bei der Erstellung dieser Anleitung.

SAMulator
12.10.2009 /D6

Copyright © **KE Knestel Elektronik GmbH**, Osterwalder Strasse 12, 87496 Hopferbach
Tel.: 08372 / 708-0, Fax: 08372 / 2384

und

DISAG, Stefan Spiller, Heganger 16, 96103 Hallstadt
Tel.: +49 / 951 / 65046, Fax: +49 / 951 / 65049

Alle Rechte vorbehalten.
Technische und inhaltliche Änderungen bleiben vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
A. Einführung und Funktionsbeschreibung	5
B. Die Einzelkomponenten des Systems	6
C. Die Gesamtanlage, Zusammenbau und Training	10
D. Funk- und Infrarotübertragung	11
E. Systemvoraussetzungen	12
F. Installation der Gerätetreiber	12
G. Installation des Programms SAM-TRAINER	13
H. Grundeinstellungen	15
I. Waffe kalibrieren / harmonisieren	19
K. Scheiben ausdrucken	20
L. Problemlösungen und Support	21

SAMulator

A. Einführung und Funktionsbeschreibung

Der SAMulator ist die neueste Entwicklung eines Trainingssystems für junge Sportschützen. Das System ist konzipiert zum waffenfreien Training für Kinder und Jugendliche unter 12 Jahren.

Hier wird auch jungen Schützen die Möglichkeit eröffnet, unabhängig von Alterbegrenzungen, sowohl im Verein, als auch zu Hause, zu trainieren und so praxisgerecht zum Schießsport zu finden. Dabei ist es möglich, auch auf geringere, beliebige Entfernungen, z.B. auf 4 oder 6 Meter mit maßstabsgerecht angepasster Zielscheibe zu schießen; das Programm druckt Ihnen auf Wunsch die passende Scheibe dazu aus.

Die Anlage ist auch ideal für Trainingszentren geeignet.

Wettkämpfe, Training und Auswertung von Einzelschüssen und ganzen Serien, den verschiedensten Disziplinen, auch Vergleiche zwischen mehreren Schützen sind hier möglich, ohne einen einzigen echten, scharfen Schuss abzugeben.

Wie funktioniert das System überhaupt?

Die angewandte Technik erkennt Lage, Haltung und Bewegung der Waffe beim Zielen und exakt den Auslösezeitpunkt des (Trainings-) Schusses und berechnet den Treffpunkt, der bei einem tatsächlichen Schuss auf der Zielscheibe entstanden wäre.

Es wird ein speziell moduliertes Infrarotlicht vom Scheibenhalter (der Zieleinheit) abgestrahlt und durch einen an der Waffe angebrachten IR-Empfänger (in der Sensoreinheit) empfangen und ausgewertet.

Beim Auslösen des Abzugs entsteht in der Waffe eine Erschütterung, die ein Beschleunigungsmesser, der ebenfalls in die Sensoreinheit integriert ist, erkennt. Die Daten werden drahtlos über eine Funkstrecke zu einem Auswerterechner, z.B. einem Notebook übertragen. Dort erfolgt die rechnerische Aufbereitung der Daten, deren Darstellung, Analyse, Speicherung und Ausgabe.

Der SAMulator bietet dem jungen Schützen auf bequeme, sichere und leise Art und Weise, für Zuhause, im Verein oder in einem Trainingszentrum die Möglichkeit, sein Hobby auszuüben und sich vertraut mit dem Schießsport zu machen. Speziell für den Einsatz zu Hause ist die Möglichkeit, auch bei geringerer Entfernung als für die Disziplin üblich mit maßstabsgerecht angepassten Schießscheiben realistisch zu trainieren, sehr von Vorteil.

Es ist auch möglich, mehrere SAMulatoren gleichzeitig in räumlicher Nachbarschaft (z.B. einem Trainingszentrum) zu betreiben, da verschiedene Funkkanäle wählbar sind.

B. Die Einzelkomponenten des Systems

Das System besteht aus folgenden Komponenten:

1. Empfänger mit USB-Schnittstelle
2. USB-Verbindungskabel

3. Sensoreinheit (zur Montage an der Waffe)
4. Zieleinheit mit Scheibenhalter
5. Netzanschlussadapter
6. Installations- CD-ROM mit Treibern und Programmen
7. Bedienungsanleitung
8. Kunststoffkoffer

1. Empfänger mit USB – Schnittstelle

Empfängereinheit

Der Empfänger wird über das USB – Verbindungskabel (Pos. 2) mit einem PC (z.B. einem Notebook) verbunden. Über den Empfänger werden Daten zwischen PC, dem Sensor an der Waffe und optional auch einen zusätzlichen, hier nicht im Lieferumfang befindlichen Pulsempfänger / Pulssensor drahtlos über Funk übertragen. Die Stromversorgung des Empfängers erfolgt automatisch durch den PC.

Beim Anstecken des Empfängers blinkt die grüne LED (LED = Leuchtdiode) 5 Mal auf; danach ist der Empfänger betriebsbereit. Beim erstmaligen Anstecken an den PC wird durch Windows automatisch ein neues USB-Gerät erkannt und der USB-Treiber dafür angefordert. Zur Installation dieses Treibers siehe Abschnitt F: Installation der Gerätetreiber.

Die grüne LED blinkt jedes Mal kurz auf, wenn eine Übertragung vom Sensor zum Empfänger erfolgreich war.

Anmerkung: Um Strom zu sparen, überträgt der Sensor nur Daten, wenn dies vom PC freigegeben wird, d.h. wenn in der PC-Software ein Menüpunkt angewählt wird, wo Daten vom Sensor benötigt werden (z.B. Kalibrierung oder Training).

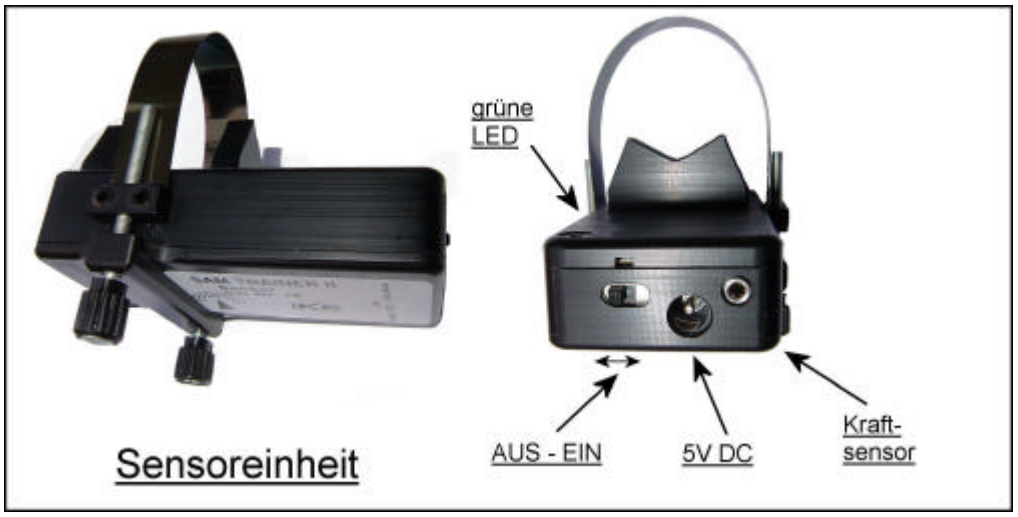
In diesem Fall werden Daten auch nur dann übertragen, wenn der Sensor auf das Ziel gerichtet ist. D.h. die grüne LED am Empfänger leuchtet dabei dauerhaft, so lange die Waffe auf das Ziel gerichtet ist.

Empfängt der Sensor keine IR-Strahlung von der Zieleinheit, so werden auch keine Daten übertragen (um Strom zu sparen), die grüne LED bleibt dunkel.

2. USB-Verbindungskabel

Das USB-Verbindungskabel besitzt zwei identische Steckverbinder. Es verbindet den Empfänger mit dem PC.

3. Sensoreinheit



Am Sensor befindet sich der EIN/AUS Schalter, eine grüne LED und die Anschlüsse für die Stromversorgung (5V DC) und den optionalen Kraftsensor zur Messung der Abzugskraft.

Der Sensor wird an der Waffe mittels eines Metallbandes montiert, das durch zwei Rändelschrauben gespannt werden kann. Diese Schrauben sollten nur so angezogen werden, dass der Sensor fest montiert ist.

Achtung: Zum Spannen sind keine großen Kräfte notwendig! Wenn Sie die Rändelschrauben zu stark anziehen, dann kann das Metallhalteband beschädigt werden.

Durch das geringe Gewicht beeinflusst der Sensor die Schwerpunktlage der Waffe nur unwesentlich.

Der Sensor empfängt die von der Zieleinheit emittierte Infrarotstrahlung. Die Auswertung der IR-Signale im Sensor selbst ergibt die Information, wie weit und in welchem Winkel die Ausrichtung des Sensors von der Richtung zu den beiden LEDs abweicht. Über die Software wird der Sensor auf die Waffe bzw. deren Visierung und die Scheibe kalibriert (rechnerisch ausgerichtet).

Die Abgabe des Schusses wird durch einen integrierten Beschleunigungsmesser ermittelt. Nutzen Sie, sofern dies bei Ihrer Waffe möglich ist, den Trainingsabzug. Die Abgabe eines echten Schusses ist also nicht erforderlich.

Sensor und Empfänger sind über eine bidirektionale Funkstrecke miteinander verbunden. Hierüber werden Daten in beiden Richtungen übertragen.

Die grüne LED am Sensor hat folgende Funktionen:

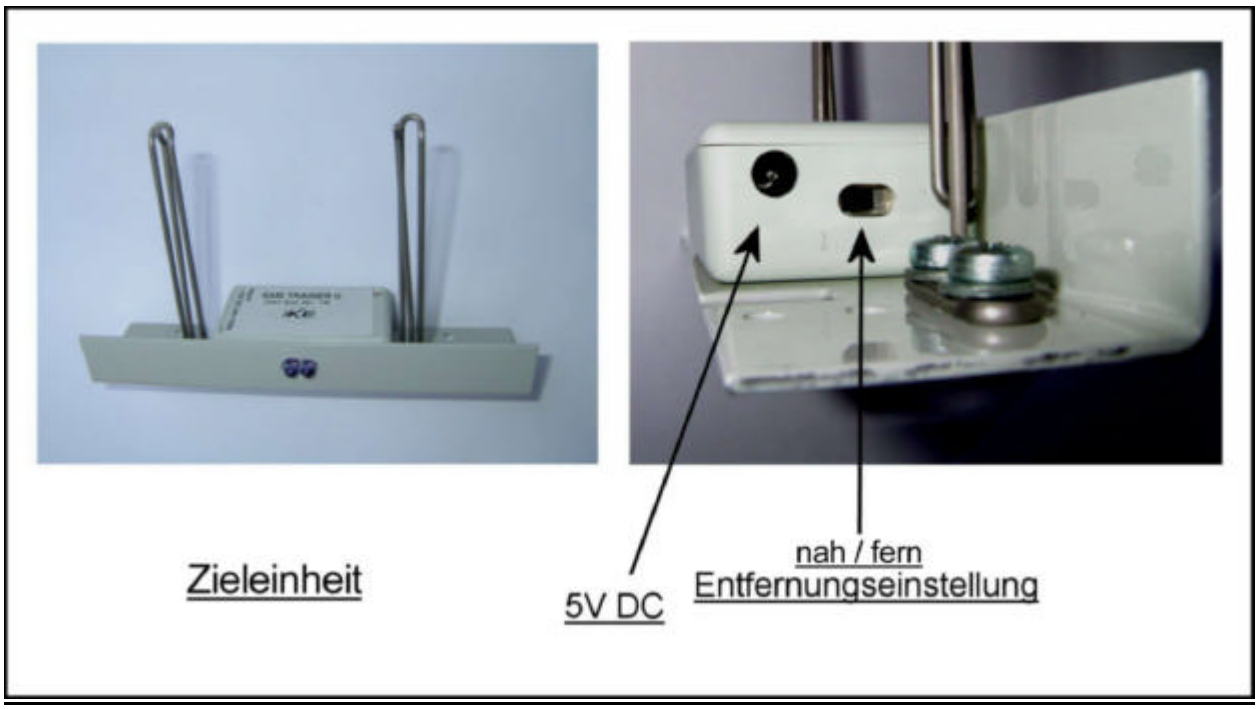
- Nach dem Einschalten blinkt die LED 5 Mal kurz auf. Danach ist der Sensor betriebsbereit
- Die LED blinkt jedes Mal kurz auf, wenn eine Datenübertragung zwischen Sensor und Empfänger erfolgreich stattgefunden hat.

Die Stromversorgung erfolgt durch einen eingebauten Akku, der über die Ladebuchse durch den mitgelieferten Netzanschlussadapter aufgeladen werden kann.

Achtung: Es ist unbedingt darauf zu achten, dass nach dem Training der Akku wieder aufgeladen wird und dass der EIN/AUS Schalter in Stellung AUS steht. Wenn die Akkuspannung zu klein wird, dann schaltet sich der Sensor automatisch ab. Kurz vor dem Abschalten blinkt die LED noch einmal kurz auf. Sollte nach dem Einschalten vom Sensor die grüne LED also nur einmal kurz aufleuchten, dann hat er sich sofort wieder abgeschaltet, da die Akku-Spannung zu gering ist.

Während des Wiederaufladens kann jedoch auch weiter trainiert werden (Sensor dazu einschalten!). Während des Trainings muß dann die Zieleinheit durch einen zweiten Netzanschlussadapter versorgt werden, der optional erhältlich ist.

4. Zieleinheit mit Scheibenhalter



Die Zieleinheit kann auf einem handelsüblichen Fotostativ montiert werden. Hierzu befindet sich auf der Unterseite eine passende Gewindebohrung.

Auf der Vorderseite, also zum Schützen hin zeigend sind zwei IR-Sendedioden angeordnet. Diese Dioden senden ein speziell moduliertes unsichtbares IR-Licht aus, welches durch den Sensor an der Waffe ausgewertet wird.

Auf der linken Seite befinden sich der Anschluß für die Stromversorgung (5V DC) und ein Schalter zur Umschaltung der Entfernung (nah/fern). Dieser Umschalter reduziert die abgestrahlte IR-Leistung bei geringerer Trainingsentfernung in Stellung nah; dies ist notwendig, um Übersteuerungen des Sensors bei geringer Distanz zu vermeiden.

Achtung : Das Ziel hat keinen integrierten Akku und muss während dem Training ständig mit dem Netzanschlussadapter mit Strom versorgt werden.

5. Netzanschlussadapter

-

Der mitgelieferte Netzanschlussadapter liefert eine stabilisierte Ausgangsspannung von 5V DC.

Er wird verwendet
- zum Aufladen des Akkus im Sensor
- zur Stromversorgung der Zieleinheit

C. Die Gesamtanlage, Zusammenbau und Training

1. Zieleinheit

Die Zieleinheit wird mittels eines handelsüblichen Fotostativs aufgestellt. Die Mitte der Zielscheibe sollte sich etwa in einer Höhe von 1,40 Meter über dem Boden befinden (Höhe nach Sportordnung).

Verbinden Sie den Netzspannungsadapter mit der Zieleinheit und stecken Sie den Netzstecker ein.

Schalten Sie den Schalter an der Zieleinheit auf die vorgesehene Entfernung (nah oder fern sind möglich).

Richten Sie die Zieleinheit so aus, daß der Schütze sie voll von vorne sehen kann. Dies ist wichtig, da die IR-Dioden nur einen geringen Abstrahlwinkel haben. Nur wenn der Sensor an der Waffe die IR-Strahlung der zugehörigen Zieleinheit "sehen" kann, funktioniert die Anlage richtig.

2. Sensoreinheit

Befestigen Sie den Sensor an Ihrer Waffe. Installieren Sie, sofern noch nicht geschehen, Treiber und Software entsprechend Abschnitt F und G auf Ihrem PC. Führen Sie die unter den Abschnitten H und I beschriebenen Schritte zur Grundeinstellung und Kalibration durch. Schalten Sie vor Beginn die Sensoreinheit ein. Stellen Sie sicher, dass Sie den Akku vorher geladen haben.

3. Empfänger

Verbinden Sie den Empfänger mittels USB-Verbindungskabel mit dem PC.

4. PC / Notebook

Starten Sie das SAM-Trainer Programm. Wählen Sie das gewünschte Trainingsprogramm. Die einzelnen Menüs sind im Prinzip selbsterklärend. Mit der F1 Schaltfläche erhalten Sie auf Wunsch eine kontextabhängige Hilfestellung zum jeweiligen Menüpunkt und den möglichen Eingaben.

5. Nach Trainingsende

Nach Trainingsende nicht vergessen, die Sensoreinheit auszuschalten, die Stromversorgung von der Zieleinheit abzustecken und an der Sensoreinheit zum Laden des Akkus anzustecken. Nach etwa einer Stunde ist der Akku voll geladen.

D. Funk- und Infrarotübertragung

Der SAMulator nutzt zur drahtlosen Übertragung der Daten das 433 MHz-Frequenzband (LPD-Band). Die maximale Sendeleistung beträgt 10 Milliwatt. Je nach Ausbreitungsbedingungen können Geräte in diesem Frequenzbereich einige hundert Meter überbrücken, in Gebäuden natürlich weniger. Die ausgesendete Strahlung ist unbedenklich, sie beträgt z.B. nur ein Hundertstel der Strahlung eines Handys.

Die IR-Strahlung der Zieleinheit ist augensicher; es wird **kein Laser** verwendet. Das von der Zieleinheit abgestrahlte Licht ist für das menschliche Auge weitgehend unsichtbar. Ein kleiner sichtbarer Restlichtanteil kann aber bei Dunkelheit oder aus nächster Nähe als rotes Glimmen erkannt werden.

E. Systemvoraussetzungen

Der verwendete PC bzw. das Notebook muss die folgenden Systemvoraussetzungen erfüllen:

- IBM kompatibler PC, Prozessor mindestens Pentium 400 MHz oder kompatibel
- Arbeitsspeicher abhängig vom Betriebssystem
- SVGA-Grafikkarte 800*600 Pixel Hicolor (16 Bit, 32768 Farben) oder besser
- Ein freier USB-Anschluss
- CD-ROM Laufwerk
- Betriebssystem Windows 98SE, ME, 2000, XP oder neuer (nicht NT 4 oder älter)
- 10MB freier Festplattenspeicher

F. Installation der Gerätetreiber

Der Empfänger des SAMulator benötigt spezielle Treiber zur Kommunikation mit Ihrem PC.

Diese Treiber werden wie folgt installiert:

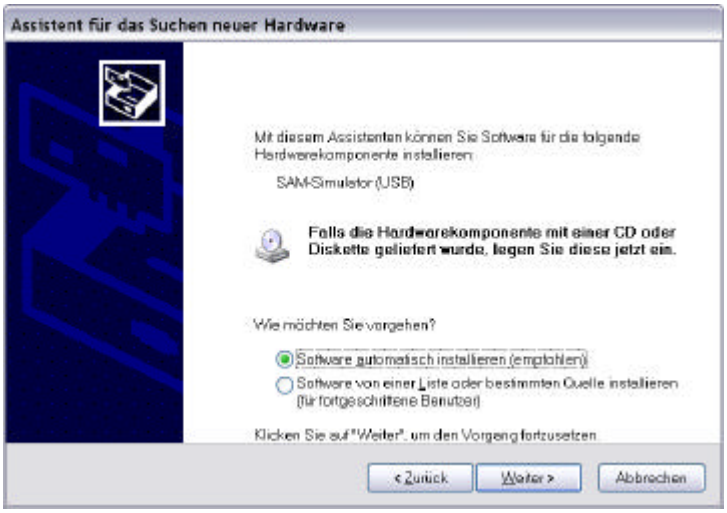
Verbinden Sie den Empfänger über das mitgelieferte USB-Kabel mit einem der USB-Eingänge Ihres PC. Beachten Sie dabei die Hinweise im Handbuch Ihres PC.

Die Installation wird wie beschrieben oder ähnlich ausgeführt:

Nach Anschluss des Empfängers erkennt der PC selbständig die neue Hardware als USB-Device.

Bei Frage nach der Treibersuche geben Sie „Nein, diesmal nicht“ an, um die Suche bei Windows Update zu unterlassen.

Betätigen Sie *Weiter* um fortzufahren.



Legen Sie die mitgelieferte CD in das CD-Laufwerk.

Der benötigte Treiber wird nun installiert. Folgen Sie den Angaben auf dem Bildschirm.

Dieses Bild zeigt die erfolgreiche Installation der Treiber an. Bestätigen Sie mit der Schaltfläche „Fertig stellen“.

Möglicherweise werden Sie an dieser Stelle aufgefordert, Ihren Rechner neu zu starten. Bitte bestätigen Sie eventuell auftretende Warnmeldungen mit OK und ignorieren Sie diese Meldungen.

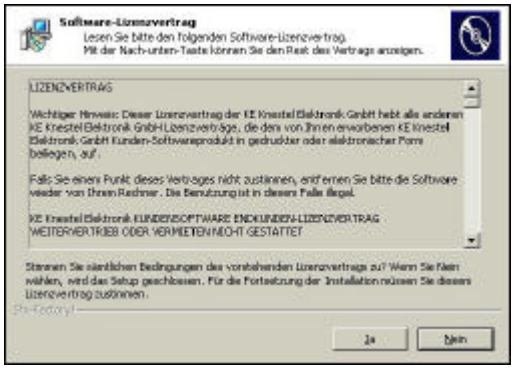
G. Installation des Programms SAMulators

Beim Einlegen der CD-ROM wird automatisch ein Installationsprogramm gestartet, in dem Sie die zu installierende Software (deutsch / englisch) auswählen können.

Sofern dies nicht der Fall ist, starten Sie den Windows Explorer und wechseln Sie zu Ihrem CD-Laufwerk (hier im Beispiel **E:**). Führen Sie nun das Programm start.exe aus und wählen Sie im Menue den Punkt *SAMulator*.

Ablauf der Installation:

1. Starten Sie das Installationsprogramm wie oben beschrieben und akzeptieren Sie den Lizenzvertrag, nachdem Sie ihn gelesen haben. Folgen Sie danach den Anweisungen auf dem Bildschirm.

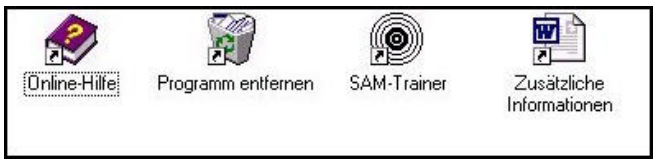


2. Wählen Sie das Laufwerk und das Unterverzeichnis aus, wohin die Programmdateien kopiert werden sollen. Das Programm schlägt Ihnen hier ein Standardverzeichnis vor.

Bestätigen Sie Ihre Auswahl mit der Schaltfläche „Weiter“.

Das Programm wird nun auf Ihrem PC installiert. Anschließend erscheint das folgende Anzeigefenster:

3. Gleichzeitig werden die folgenden Verknüpfungen angelegt, die Sie über Start > Programme > SAM-Trainer erreichen:



4. Kopieren Sie die Verknüpfung „SAM-Trainer“ auf den Desktop. Dies vereinfacht den späteren Start des Programms.

Nach erfolgreicher Installation des SAM-Trainer Programms müssen zunächst noch einige Grundeinstellungen vorgenommen werden, um die Zusammenarbeit aller Komponenten zu bewirken.

Anmerkung: Nachdem Sie das Programm installiert haben, lesen Sie bitte die nun auf Ihrem Rechner vorhandenen zusätzlichen Informationen und die Online-Hilfe durch. Klicken Sie hierzu die entsprechenden Verknüpfungen im Startmenü unter Start > Programme > SAM-Trainer an.

Die Online-Hilfe steht Ihnen auch während der Programmausführung jederzeit über die Schaltfläche F1 zur Verfügung.

H. Grundeinstellungen

Vorbemerkung

In den einzelnen Menüs des Programmen finden Sie neben den je nach Menü unterschiedlichen Auswahlschaltflächen, die im allgemeinen rechteckig sind, zusätzlich noch quadratische Schaltflächen. Damit steuern Sie wichtige Funktionen des Programmes.

Einige Beispiele hierzu:

Diese Schaltfläche ruft die zu diesem Menü passende Hilfedatei auf. Sie können sich also, während Sie mit dem Programm arbeiten, die genau zu dem aktuellen Menü passende Anleitung aufrufen.

Mit dieser Schaltfläche springen Sie in das vorherige Menü zurück.

Hiermit beenden Sie das Programm, wenn Sie sich im Hauptmenue befinden.

Grundeinstellung

1. Schließen Sie den Empfänger an den PC an. Schalten Sie die Sensoreinheit ein. Der darin befindliche Akku sollte vorher mindestens eine Stunde lang aufgeladen werden.
2. Schließen Sie die Stromversorgung der Zieleinheit an; stellen Sie den Schalter bei Entfernungen bis ca. 6 Meter auf nah, bei größeren Enfernungen auf fern.
3. Starten Sie das Programm SAMulator.

   Zunächst wird für kurze Zeit das SAM-Startlogo angezeigt:

4. Automatisch springt das Programm dann in das Konfigurations-Menü.

Sie erhalten hier eine Anzeige, dass der Sensor nicht erkannt wird Dies liegt daran, dass zunächst die Grundeinstellungen des Programms noch erfolgen müssen.

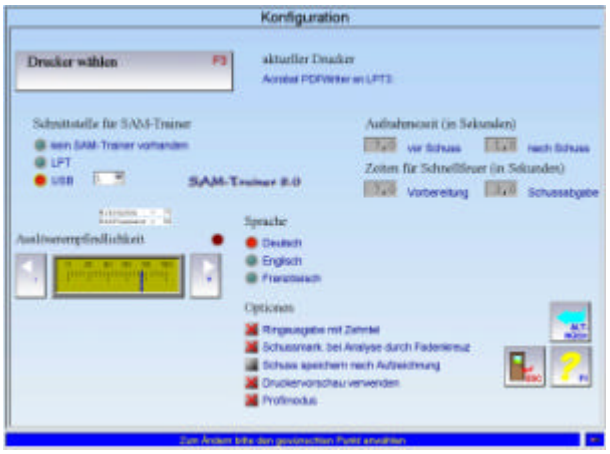
5. Wählen Sie nun die gewünschten Optionen aus:

   - den gewünschten Drucker (voreingestellt ist der Windows Standarddrucker)
   - die gewünschte Sprache (z.B. German = Deutsch)
   - die USB-Schnittstelle (den Port)
   - den gewünschten Funkkanal (Grundeinstellung : Kanal 1)

   Anmerkung: Für den Fall von Störungen von / durch externe Funkanlagen wählen Sie bitte einen anderen Kanal.

   Achtung: Sollten Sie mehrere Funktrainer gleichzeitig in räumlicher Nähe nutzen, muss jede Anlage auf einen anderen Funkkanal eingestellt werden.

6. Nun ändert sich die Anzeige, da die Verbindung zwischen Empfänger und PC über USB-Schnittstelle zustande gekommen ist. Es erscheint links die Einstellskala für die Auslöserempfindlichkeit des Sensors.

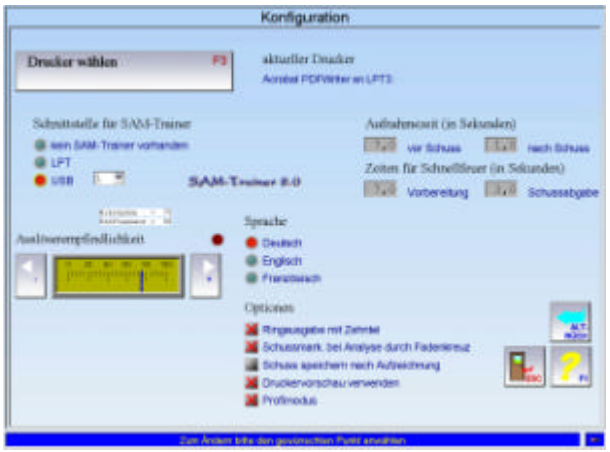


7. Verlassen Sie dieses Menü mit der rechten Schaltfläche „Esc“. Nun werden Sie gefragt, ob Sie die neue Einstellung übernehmen oder verwerfen wollen. Danach gelangen Sie ins Haupmenü zurück:

Jetzt sehen Sie auf dem Startbildschirm links unten die Seriennummer von Empfänger und Sensor angezeigt. Wird der Sensor ausgeschaltet oder ist dessen Akku leer, erhalten Sie hier eine Warnung.

8. Klicken Sie die untere Schaltfläche „Sonstiges“ an. Sie gelangen in das folgende Menü:

9. Klicken Sie hier die Schaltfläche „Konfiguration“ F4 an. Sie gelangen in das Konfigurationsmenü:



10. Auslöserempfindlichkeit der Sensoreinheit einstellen

Hier wird die Einstellung der Sensoreinheit auf die Waffe durchgeführt. Diese Einstellung ist immer dann erforderlich, sobald Sie eine andere Waffe nutzen wollen. Durch diesen Vorgang stellen Sie die Ansprechempfindlichkeit der Sensoreinheit auf die Erschütterungen, die beim Fallen des (Trainings-)Schusses entstehen, ein.

Hier wird auf der linken Seite die Skala der Auslöserempfindlichkeit von 0 bis 100% gezeigt. Die Grundeinstellung steht zunächst auf 85%. Änderungen zu größeren oder kleineren Werten können Sie durch Anklicken der Pfeile in 5% Stufen eingeben.

Stellen Sie Ihre Waffe auf Trainingsabzug, sofern dies möglich ist. Geben Sie einen Probeschuss in Richtung der Zieleinheit ab. Der Sensor erkennt die Erschütterung durch die Schussabgabe; der Leuchtfleck über dem rechten Pfeil (eine symbolisierte LED) leuchtet für ca. eine Sekunde auf und erlischt wieder.

Verkleinern Sie den eingestellten Wert der Auslöserempfindlichkeit um eine Stufe und testen Sie, ob eine Schussabgabe noch erkannt wird. Notieren Sie sich den minimalen Wert, wo dies der Fall war (z.B. 60%).

Vergrößern Sie nun den Wert stufenweise so lange, bis der rote Leuchtfleck nach der Schussabgabe nicht mehr erlischt bzw. der Schuss nicht mehr erkannt wird (z.B. 90%). Notieren Sie sich auch diesen Wert.

Schalten Sie den Sensor an der Waffe aus und wieder ein. Jetzt muss die LED erlöschen. Stellen Sie die Auslöserempfindlichkeit jetzt auf die Mitte der beiden ermittelten Werte (in diesem Beispiel 75%). Gehen Sie zurück zum Hauptmenü und wieder zurück zum Kalibrationsmenue. Überprüfen Sie die korrekte Anzeige durch eine erneute Schussabgabe. Damit ist die Auslöserempfindlichkeit für diese Waffe ermittelt und eingestellt.

11. Druckerauswahl

Oben im Menü Konfiguration wird als aktueller Drucker Ihr Standarddrucker angezeigt. Über die Schaltfläche "Drucker wählen" können Sie, sofern gewünscht, andere installierte Drucker auswählen. Verlassen Sie danach das Menü mit der Schaltfläche "Esc".

I. Waffe kalibrieren / harmonisieren

Sensor und Waffe müssen nun so aufeinander eingestellt werden, dass bei der gewünschten Entfernung zum Ziel der ermittelte Treffpunkt des Schusses mit der Visiereinstellung an der Waffe zusammenpasst. Hier sind folgende Punkte zu beachten:

- Nach jeder erneuten Montage der Sensoreinheit auf die Waffe ist die Kalibrierung zu überprüfen, da sich minimale mechanische Abweichungen von der vorherigen Montage ergeben könnten.
- Bei Änderungen in der Entfernung zur Zieleinheit, z.B. wenn Sie von 4 Meter auf eine andere Entfernung wechseln, müssen Sie die Kalibrierung überprüfen, auch wenn Sie den Sensor in der Zwischenzeit nicht demontiert hatten (wegen der Parallaxe zwischen Sensor und Visierung)
- Sie können sich je nach gewünschter Entfernung und gewünschter Waffenart die von der Ausführung her passende, im Maßstab an diese Entfernung verkleinerte Schießscheibe durch das Programm ausdrucken lassen. Auf diese Weise passen Waffe bzw. Disziplin, Scheibenart und Scheibengröße und der Blick durch das Visier korrekt zusammen. Sie können sich mit dem Programm auch eine spezielle Kalibrierscheibe oder selbst definierte Scheiben ausdrucken.

Schalten Sie die Stromversorgung von Zieleinheit und Sensoreinheit ein.

Klicken Sie im Hauptmenü auf die Schaltfläche "Waffe kalibrieren - F6" Sie erreichen das folgende Menü:

In diesem Menü können Sie den Scheibentyp wählen, z.B. für Luftpistole.

Drucken Sie sich jetzt Ihre gewünschte Scheibe aus. Lesen Sie dazu Details im Abschnitt K und in der Hilfe (F1).

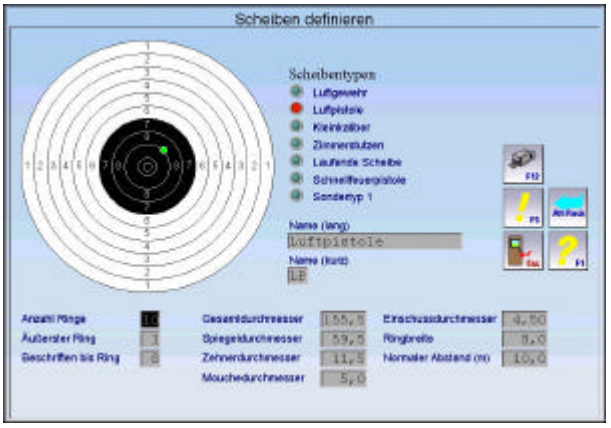
Die Art der Kalibration wird mit den Schaltflächen F5 bis F7 ausgewählt. Lesen Sie dazu bitte die Einzelheiten in der Hilfe (F1) dieses Menüs und der jeweiligen Untermenüs.

K. Scheiben ausdrucken

Das SAM-Trainer Programm bietet Ihnen die Möglichkeit, je nach Waffenart und Trainingsentfernung eine maßstabsgerecht angepasste Scheibe auf Ihrem Drucker auszudrucken. Ebenso können Sie hier auch Kalibrierscheiben erstellen.

Dies geschieht auf folgende Weise: Beginnen Sie zunächst im Hauptmenü.
Wählen Sie in diesem Menü „Sonstiges“

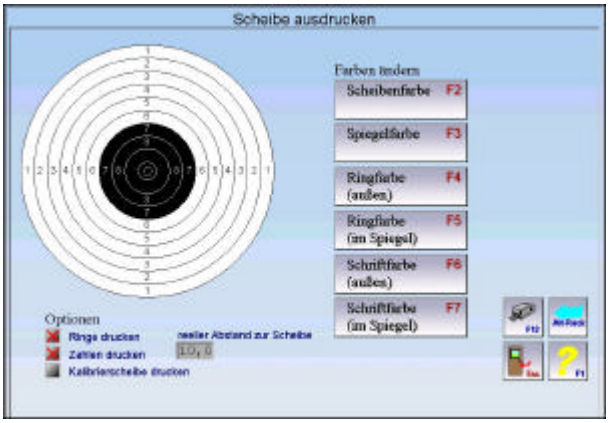
In diesem Menü klicken Sie die Schaltfläche „Scheibentypen definieren F5“ an.



Sie erreichen dieses Menü „Scheiben definieren“.

Wählen Sie den gewünschten Scheibentyp.

Anschließend klicken Sie die Schaltfläche „F12 Drucken“ rechts auf dem Bildschirm an.



Damit erreichen Sie das Menü „Scheibe ausdrucken“.
Geben Sie nun den reellen Abstand zur Scheibe ein. Sie können in diesem Menü auch noch weitere Optionen zur Farbauswahl eingeben.

Mit der Schaltfläche „F12 Drucken“ wird die Scheibe ausgedruckt.

L. Problemlösungen und Support

Nutzen Sie bei Unklarheiten und Problemen die Hilfefunktion des SAMulator Programms.

Über die Schaltfläche „F1“ können Sie in jedem Menü die dazu passenden Hilfethemen nachlesen.

Wir sind für Sie erreichbar und liefern weiteren Support zu unseren Produkten

- im Internet unter www.disag.de und www.knestel.de

Hersteller

KE Knestel Elektronik GmbH
Osterwalder Str. 12
D-87496 Hopferbach

Vertrieb :

DISAG
Stefan Spiller
Heganger 16
D-96103 Hallstadt

Tel. : + 49 / 951 / 65046
Fax : + 49 / 951 / 65049
E-Mail : info@disag.de
Internet : http://www.disag.de

Fachhändleranschrift:

Stempel Ihres Fachhändlers:

Raum für Ihre Notizen:

CE

Konformitätserklärung

Die Firma:

KE-Knestel Elektronik GmbH
Osterwalderstraße 12
87496 Hopferbach

erklärt, in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt

SAMulator

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen und Richtlinien übereinstimmt:

R&TTE-Richtlinie 99/5/EG EMV-Richtlinie 2004/108/EG	Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG	Sicherheit von Personen in elektromagnetischen Feldern. Photobiologische Sicherheit
EN 300 220-2 (2007-06) EN 301 489-1 (2008-04) EN 301 489-3 (2002-08) EN 61000-6-1 (2007-10) EN 61000-6-3 (2007-09)	EN 60950-1 (2006-11)	EN 50371 (2002-11) EN 62471 (2009-03)

Die oben genannte Firma hält die erforderliche technische Dokumentation zur Einsicht bereit.

Hopferbach, den 04. November 2009

Anton Knestel
Geschäftsführer