

SIM PATI®

Installations- und Bedienungsanleitung

Softwaremodul S!MPATI® TimeLabs für Software S!MPATI® ab 4.80



Impressum

Installations- und Betriebsanleitung für Softwaremodul Simpati TimeLabs für Software Simpati ab 4.80 Originalbetriebsanleitung Dokument-ID: de 2022.05 64241853

Alle in der Betriebsanleitung genannten Schutzmarken und Handelsmarken sind Eigentum der jeweiligen Hersteller/Besitzer.

INHALTSVERZEICHNIS

KAPITEL 1	HINWEISE ZU DIESEM DOKUMENT
	1.1 Gültigkeitsbereich
	1.2 Zielgruppe
	1.3 Allgemeine Hinweise
	1.4 Symbole und Hinweise 5
KAPITEL 2	PRODUKTBESCHREIBUNG
	2.1 Simpati TimeLabs
	2.2 Simpati TimeLabs und grafische Auswertung im SimViewer
KAPITEL 3	INSTALLATION
KAPITEL 4	BENUTZEROBERFLÄCHE
	4.1 Hauptseite
	4.2 Bereich »Quelle«
	4.3 Bereich »Ziel«
	4.4 Symbol im Infobereich
KAPITEL 5	Bedienung
	5.1 Simpati TimeLabs öffnen
	5.2 Aufzeichnung konfigurieren 13
	5.3 Konfiguration einer Aufzeichnung speichern 14
	5.4 Konfiguration einer Aufzeichnung laden 15
	5.5 Aufzeichnung starten
	5.6 Aufzeichnung stoppen
	5.7 Simpati TimeLabs schließen
KAPITEL 6	ERWEITERTE FUNKTIONEN
KAPITEL 7	Fehlerbehebung

KAPITEL 8 SERVICE HOTLINE

Installations- und Betriebsanleitung für Simpati TimeLabs für Simpati ab 4.80 TimeLabs_BA_IVZ.finde 2022.05 64241853

I

1 HINWEISE ZU DIESEM DOKUMENT

1.1 Gültigkeitsbereich

Dieses Dokument gilt für das Softwaremodul Simpati TimeLabs ab Softwareversion 2.4.0.0 zusammen mit der Simpati Softwareversion 4.80. Die Softwareversion von Simpati TimeLabs wird in Simpati TimeLabs im Menü **Hilfe** angezeigt.

1.2 Zielgruppe

Dieses Dokument ist für den Bediener.

1.3 Allgemeine Hinweise

- Lesen Sie zuerst dieses Dokument, um Störungen und dadurch bedingte Folgeschäden zu vermeiden.
- ► Bewahren Sie dieses Dokument für späteres Nachschlagen auf.
- ► Beachten Sie bei Gebrauch die Sicherheitsvorschriften.
- Lesen Sie weitere dazugehörige Bedienungsanleitungen und Sicherheitsvorschriften vor Gebrauch.

1.4 Symbole und Hinweise

In diesem Dokument werden folgende Kennzeichen und Symbole verwendet:

- Aufzählungen sind durch einen Strich gekennzeichnet.
- ► Handlungen sind durch ein Dreieck gekennzeichnet
 - ✓ Handlungsergebnisse sind durch ein Häkchen gekennzeichnet.
- → Querverweise sind durch einen Pfeil und kursive Schrift gekennzeichnet.

2 PRODUKTBESCHREIBUNG

2.1 Simpati TimeLabs

Das Softwaremodul Simpati TimeLabs ist eine Erweiterung zur Software Simpati. Simpati TimeLabs ermöglicht die Messdaten von Simpati und Kamerabilder gleichzeitig aufzunehmen und in Abhängigkeit voneinander darzustellen.

In Simpati TimeLabs sind drei Kameratypen vorinstalliert:

- Mobotix
- LevelOne
- Edimax

2.2 Simpati TimeLabs und grafische Auswertung im SimViewer

Der SimViewer ist standardmäßig in Simpati enthalten. Im SimViewer können Sie sich die grafisch ausgewerteten Messdaten zusammen mit den Kamerabildern ansehen. Dadurch können Sie die Veränderung des Prüfguts im Prüfverlauf verfolgen. Im SimViewer können Sie aufeinanderfolgende Tagesdateien als Gesamtansicht auswerten.

3 INSTALLATION

Voraussetzung:

- Auf dem Computer muss Simpati in der Softwareversion ab 4.80 oder neuer installiert sein.
- Sie müssen Administrationsrechte auf dem Computer haben.
- Seriennummer und Registrierungscode f
 ür Simpati TimeLabs m
 üssen vorliegen (Angaben auf der Lizenz).

Vorgehen:

- ► Simpati beenden.
- Installationsmedium einlegen.
- ► Datei Setup.exe auf dem Installationsmedium wählen und ausführen.
- Gewünschte Installationssprache wählen.
- ► [Weiter] wählen.
 - ✓ Die Installation erfolgt automatisch in das Verzeichnis, in dem Simpati installiert wurde. Handelt es sich hierbei um den Rootsordner des C:\Laufwerks, so sind auch die vorkonfigurierten Pfade in Simpati TimeLabs richtig eingestellt.

4.1 Hauptseite

4 BENUTZEROBERFLÄCHE

4.1 Hauptseite

	Impart Time Labs		1
1-	Datei Hilfe		
	Quelle]	
	Kammer: 01 Klima 👻	Start	
	Cam01 Cam02 Cam03 Cam04 Cam05 Cam06	Stopp	-4
	Aktivieren - Mobotix - LevelOne - Edimax Experte	зторр	
	Drehen	- Anzahl Bilder 👘 🛛 🔶	
2-	○ 90° ○ 180° ○ 270°		
		Cam01:	
	Verzeichnis: C:\Simpati-Demo\MEASURE\IimeLabs\chm01\cam01\	Cam02:	
	Dateinamenerweiterung: Automausch	Cam03: 0 🜩	-5
		Cam04:	
		Cam05: 0 🖨	
	Ziel	Cam06: 0 🔶	
	 Bilder nur aufzeichnen, wenn die SIMPATI-Archivierung aktiv ist 		
	Bilder nur aufzeichnen, wenn der folgende Digitalkanal / Eingang gesetzt ist:		
	Aufzeichnungsrate aus Kammer auslesen		
	Bild Aufzeichnungsrate: 00:01:00 🔄 Maximal 1500 Bilder pro Kamera.	Ausblenden	-6
	Archivierungsdauer (Berechnet): 1.01:00:00 Archivierung stoppt automatisch die Aufzeichnung für die jeweilige Kamera.	Sabliaton	L_7
3-	Archivierungsende (Berechnet): Von SIMPATI	Schleben	Γ'
	Setze Zielverzeichnis automatisch (basierend auf dem Simpati-Archiv)		
	C: Simpati-Demo \MEASURE \%Pronivivame %# %chamberid % \Cam# %cameraid % \		
	Format der Dateinamen		
	✓ Standard	SIM PATI	
	webcam_yyyy-MM-dd_HH-mm-ss	time labs	
		clinie labs	

Abb. 4-1 Hauptseite

Nr.	Erklärung
1	Menüleiste mit folgenden Funktionen:
	 Datei > Speichern [Standard]: Mit dieser Funktion können die aktuellen Einstellungen als Standardkonfiguration gespeichert werden. Beim Start von Simpati TimeLabs wird die Standardkonfiguration geladen.
	 Datei > Speichern unter: Mit dieser Funktion kann die aktuelle Konfiguration unter einem frei wählbaren Namen gespeichert werden.
	- Datei > Konfiguration laden: Mit dieser Funktion kann eine gespeicherte Konfiguration geladen werden.
	 Datei > Anwendung Beenden: Mit dieser Funktion wird die Anwendung beendet (analog zur Schaltfläche [Schließen].
	- Hilfe: Mit dieser Funktion kann die Softwareversion von Simpati TimeLabs aufgerufen werden.
2	Bereich Quelle für Einstellungen zur Quelle der Bilder, wie z. B. Kameratyp und IP-Adresse der Kamera.

Tabelle 4-1 Hauptseite

4.1 Hauptseite

Nr.	Erklärung	
3	Bereich Ziel für Einstellungen zur Aufzeichnung, wie z. B. die Aufzeichnungsrate. Die Einstellungen in diesem Bereich gelten für alle Kameras der Anlage. Die Einstellungen können für einzelne Kameras nicht unterschiedlich eingestellt werden.	
4	Schaltflächen zum manuellen Starten oder Stoppen der Aufzeichnung der Bilder.	
5	Bereich Anzahl Bilder Hier wird die aktuelle Anzahl der Bilder in der laufenden Aufzeichnung angezeigt. Der grüne Balken zeigt den restlichen Zeitanteil der Speicherzeit an. Die Zeit wird in Sekunden angezeigt.	
6	Mit dieser Schaltfläche wird die Anzeige der Anwendung minimiert.	
7	Mit dieser Schaltfläche wird die Anwendung beendet.	

Tabelle 4-1 Hauptseite

4.2 Bereich »Quelle«

4.2 Bereich »Quelle«



Abb. 4-2 Bereich Quelle (Beispielseite, Kameratyp Mobotix gewählt)

Nr.	Erklärung
1	Dropdownliste zum Wählen der Anlage, deren Kamerabilder aufgezeichnet werden sollen. Die Anlagen, die in der Dropdownliste angezeigt werden, werden aus Simpati gelesen. Es kann immer nur 1 Anlage in Simpati TimeLabs gewählt werden. Wenn parallel eine weitere Aufzeichnung für eine andere Anlage laufen soll, muss Simpati TimeLabs zweimal gestartet werden. Dadurch öffnet sich ein zweites Fenster mit der Hauptseite von Simpati TimeLabs.
2	Registerkarten für Einstellungen der jeweiligen Kamera. Es können bis zu 6 Kameras konfiguriert werden.
3	Bereich zum Aktivieren und Wählen eines Kameratyps.
4	Falls das Kamerabild verdreht dargestellt wird, kann hier die gewünschte Drehung des Bilds gewählt werden.
5	Nur bei Wahl des Kameratyps Mobotix : Die Kamera ist mit 2 Sensoren ausgestattet. Hier können beide Sensoren oder ein Sensor gewählt werden. Wenn beide Sensoren gewählt werden, werden die Bilder beider Sensoren nebeneinander im SimViewer angezeigt.
6	Produktbild von der gewählten Kamera.
7	Bereich zum Eingeben der IP-Adresse der Kamera. Die IP-Adresse erhalten Sie von Ihrem Netzwerkadministrator.
8	Hier müssen die Benutzerdaten eingegeben werden, die in der Kamera eingestellt sind.
9	Dropdownliste zum Wählen des Bildformats.
10	Schaltfläche zum Testen der Verbindung zur Kamera.

Tabelle 4-2 Bereich Quelle

4.3 Bereich »Ziel«

Die Einstellungen in diesem Bereich gelten für alle Kameras der Anlage. Die Einstellungen können für einzelne Kameras nicht unterschiedlich eingestellt werden.



Abb. 4-3 Bereich Ziel

Nr.	Erklärung
1	Hier kann eingestellt werden, wann die Bilder aufgezeichnet werden sollen.
2	Am Tag können maximal 1.500 Bilder pro Kamera gespeichert werden. Die Bilder werden in einem Ordner gespeichert. Für jede Kamera wird ein eigener Ordner mit dem aktuellen Datum angelegt. Wenn in dem Ordner 1.500 Bilder gespeichert sind, ist der Ordner voll und es werden keine weiteren Bilder der Kamera gespeichert. Am nächsten Tag wird ein neuer Ordner für die Kamera mit dem aktuellen Datum angelegt.
	Es gibt zwei Möglichkeiten die gewünschte Aufzeichnungsrate einzustellen:
	 Wird das Feld Aufzeichnungsrate aus Kammer auslesen aktiviert, wird die Aufzeichnungsrate der Messdaten verwendet. Der Minimalwert ist 5 Sekunden.
	 Ist das Feld Aufzeichnungsrate aus Kammer auslesen nicht aktiviert, kann im Feld Bild Aufzeichnungsrate die Dauer eingestellt werden (Mindestens 5 Sekunden) (Format: hh:mm:ss).
	Im Feld Archivierungsdauer (Berechnet) wird angezeigt, wie lange Bilder aufgezeichnet werden können, bis die max. mögliche Anzahl von 1.500 Bildern erreicht ist. Die Archivierungsdauer wird abhängig von der einstellten Aufzeichnungsrate berechnet. Im Feld Archivierungsende (Berechnet) werden das Datum und die Uhrzeit angezeigt, wann die Archivierung stoppt. Das Archivierungsende wird berechnet, indem die Archivierungsdauer zur aktuellen Zeit hinzugerechnet wird. Wenn eingestellt ist, dass die Bilder nur aufgezeichnet werden, wenn die Archivierung in Simpati aktiv ist, wird Simpati im Feld angezeigt.
	Berechnung der max. möglichen Bild-Aufzeichnungsrate für gewünschte Aufzeichnungsdauer Beispiel: Sie möchten die Bilder von einer Prüfung aufzeichnen die 24 h läuft. Formel: Anzahl der Bilder (max. 1.500) / Archivierungsdauer = max. Aufzeichnungsrate Vorgehen: Zuerst gewünschte Aufzeichnungsdauer (z. B. 24 h) in Sekunden umrechnen: 24 h = 86.400 sec Daten in Formel einsetzen: 1.500 Bilder / 86.400 sec = 0,01736 sec = 1,04 min Ergebnis: Es kann maximal eine Aufzeichnungsrate von 1 Minute eingestellt werden (00:01:00).
	Wenn Sie eine Aufzeichnungsrate von z. B. 5 Sekunden einstellen, sind nach 2 Stunden 1.440 Bilder gespeichert. Die gewünschte Aufzeichnungsdauer von 24 h kann dann nicht erreicht werden.
Tabe	le 4-3 Bereich Ziel

Installations- und Betriebsanleitung für Simpati TimeLabs für Simpati ab 4.80 TimeLabs BA finde 2022.05 64241853

4 BENUTZEROBERFLÄCHE

4.4 Symbol im Infobereich

Nr.	Erklärung
3	Hier wird das Zielverzeichnis für die Speicherung der Bilder angezeigt, wenn der Haken gesetzt ist. Das Zielverzeichnis darf nicht geändert werden.
4	Hier wird das Format eingestellt, in dem die Kamera die Bilder endgültig speichert. Das Standardformat ist yyyy- MM-dd_HH-mm-ss.

Tabelle 4-3 Bereich Ziel

4.4 Symbol im Infobereich

Nach dem Start von Simpati TimeLabs wird im Infobereich der Taskleiste des Computers das Symbol von Simpati TimeLabs angezeigt @

Wenn Sie das Symbol anklicken, öffnet sich ein Menü mit Funktionen.



Abb. 4-4 Menü aufgerufen über Symbol im Infobereich

Nr.	Erklärung
1	Hauptfenster von Simpati TimeLabs öffnen/schließen.
2	Starten/Stoppen der Bildaufzeichnung.
3	Simpati TimeLabs beenden.

Tabelle 4-4 Menü aufgerufen über Symbol im Infobereich

Installations- und Betriebsanleitung für Simpati TimeLabs für Simpati ab 4.80 TimeLabs_BA.fmde 2022.05 64241853

5 BEDIENUNG

Bei gleichzeitiger Nutzung von Simpati TimeLabs und SimpatiService muss Simpati TimeLabs auch mit dem Benutzer "Simpati" ausgeführt werden \rightarrow *Installationsanleitung für SimpatiService*.

5.1 Simpati TimeLabs öffnen

Simpati TimeLabs ist im selben Ordner gespeichert wie die Software Simpati.

Vorgehen:

 Verknüpfung von Simpati TimeLabs auf dem Desktop wählen oder



Symbol von Simpati TimeLabs im Startmenü des Computers wählen 2 SmTimeLabs .

oder

- SimTimeLabs in das Suchfeld des Computers eingeben und SimTimeLabs wählen.
 - ✓ Hauptseite von Simpati TimeLabs wird angezeigt.

5.2 Aufzeichnung konfigurieren

Je Anlage können bis zu 6 Kameras konfiguriert und für die Aufzeichnung von Bildern verwendet werden. Die Konfiguration jeder einzelnen Kamera kann über die Registerkarten **Cam01** ... **Cam06** aufgerufen und bearbeitet werden.

Voraussetzung:

- Kamera muss in das Netzwerk integriert sein. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator.
- IP-Adresse der Kamera muss bekannt sein. Wenden Sie sich an Ihren Netzwerkadministrator.
- Die in der Kamera eingestellten Zugangsdaten (Passwort und Benutzername) müssen bekannt sein.

Vorgehen:

Einstellungen im Bereich »Quelle«

- In der Dropdownliste Kammer die Anlage wählen, deren Kamerabilder aufgezeichnet werden sollen.
- Gewünschte Registerkarte wählen, unter der die Konfiguration f
 ür eine Kamera gespeichert werden soll (Cam01 ... Cam06).
- Auswahlfeld Aktivieren aktivieren.
- Verwendeten Kameratyp wählen. Dazu die Option **Mobotix**, **LevelOne** oder **Edimax** aktivieren.

- Nur für Kameratyp Mobotix: Sensor wählen, dessen Bilder verwendet werden sollen. Dazu das Auswahlfeld Cam 1 (rechts) und/oder Cam 2 (links) aktivieren. Wenn beide Sensoren aktiviert sind, werden 2 Bilder im SimViewer angezeigt.
- ► Im Feld Quell-Adresse die eingestellte IP-Adresse der Kamera eingeben.
- Feld Authentifizierung verwenden aktivieren und eingestellten Benutzernamen und eingestelltes Passwort der Kamera eingeben.
- F [Verbindung testen] wählen.
 - ✓ Wenn ein Live-Bild der Kamera angezeigt wird, ist eine Verbindung zur Kamera vorhanden.
- Um die Bilder zu drehen:
 - Auswahlfeld Drehen aktivieren.
 - Option 90°, 180° oder 270° aktivieren.
- ► In der Dropdownliste Dateinamenerweiterung das gewünschte Bildformat wählen.

Einstellungen im Bereich »Ziel«

- ► Einstellen, wann die Bilder aufgezeichnet werden sollen:
 - Um die Bildaufzeichnung automatisch starten zu lassen, wenn die Simpati-Archivierung aktiv ist, Auswahlfeld Bilder nur aufzeichnen, wenn die S!MPATI-Archivierung aktiv ist aktivieren.
 - Um die Bildaufzeichnung automatisch starten zu lassen, wenn ein bestimmter Digitalkanal gesetzt ist, Auswahlfeld Bilder nur aufzeichnen, wenn der folgende Digitalkanal / Eingang gesetzt ist aktivieren und in der Dropdownliste gewünschten Digitalkanal wählen.
- Bildaufzeichnungsrate einstellen:
 - Um die Aufzeichnungsrate der Messdaten der Anlage zu verwenden, Auswahlfeld Aufzeichnungsrate aus Kammer auslesen aktivieren.
 - Um die Bildaufzeichnungsrate selbst einzustellen, im Feld Bild Aufzeichnungsrate die gewünschte Rate eingeben (Einstellbereich: 5 sec ... 99h 59min 59 sec).
 - ✓ Im Feld Archivierungsdauer (Berechnet) wird die berechnete Laufzeit angezeigt.
 - ✓ Im Feld Archivierungsende (Berechnet) wird angezeigt, wer die Archivierung stoppt.

5.3 Konfiguration einer Aufzeichnung speichern

Vorgehen:

- Um die aktuelle Konfiguration als Standardkonfiguration zu speichern, in der Menüleiste Datei > Speichern [Standard] wählen.
- Um die aktuelle Konfiguration unter einem frei wählbaren Namen zu speichern, in der Menüleiste Datei > Speichern unter wählen.

5.4 Konfiguration einer Aufzeichnung laden

Voraussetzung:

- Eine Konfiguration muss gespeichert worden sein.

Vorgehen:

- ► In der Menüleiste Datei > Konfiguration laden wählen.
 - ✓ Das Dialogfenster zum Wählen einer Datei wird angezeigt.
- Gewünschte Konfiguration öffnen.

5.5 Aufzeichnung starten

Voraussetzung:

- Sie müssen eine Aufzeichnung konfiguriert haben.

Vorgehen:

- ► Gewünschte Aufzeichnung öffnen oder konfigurieren.
- Um nur bestimmte Kameras f
 ür die Aufzeichnung zu verwenden, Registerkarte der jeweiligen Kamera w
 ählen und Auswahlfeld Aktivieren aktivieren oder deaktivieren.
- Um die Aufzeichnung zu starten, [Start] wählen.
 - ✓ Aufzeichnung startet. Im Bereich Anzahl Bilder wird angezeigt, wie viele Bilder aktuell aufgezeichnet werden. Der grüne Balken zeigt den restlichen Zeitanteil der Speicherzeit an.
- ► Um das Fenster von Simpati TimeLabs auszublenden, [Ausblenden] wählen.
- Um das Fenster von Simpati TimeLabs einzublenden, im Infobereich das Symbol von Simpati TimeLabs wählen und [Einblenden] wählen.

5.6 Aufzeichnung stoppen

Vorgehen:

- ► [Stopp] wählen.
 - ✓ Abfrage wird angezeigt, ob die Bildarchivierung gestoppt werden soll.
- ► [Ja] wählen.

5.7 Simpati TimeLabs schließen

Vorgehen:

► [Schließen] wählen.

6 ERWEITERTE FUNKTIONEN

Wenn Sie keinen der in Simpati TimeLabs angegebenen Kameratypen verwenden, müssen Sie gesonderte Einstellungen vornehmen. Die folgenden Einstellungen müssen Sie abweichend zu den in Kapitel $\rightarrow 5$ »Bedienung« (Seite 13) beschriebenen Einstellungen vornehmen.

Voraussetzung:

- Die Kamera muss mindestens alle 5 Sekunden ein Bild in ein Verzeichnis auf dem Simpati-Computer ablegen.
- Das Bild muss immer unter dem gleichen Dateinamen abgelegt werden, damit alle 5 Sekunden ein aktualisiertes Bild im Verzeichnis liegt.
- Das Bild muss im JPEG-Format abliegen.

Vorgehen:

- Auswahlfeld **Experte** aktivieren.
- Option Verzeichnis aktivieren.
- Im Feld Verzeichnis den Pfad des Verzeichnisses eingeben, in das die Bilder zwischengespeichert werden. Die Bilder werden zyklisch überschrieben. Wenn eine Aufzeichnung läuft, werden die Bilder endgültig gespeichert.
- Um den Treiber f
 ür die Kamera zu w
 ählen, Auswahlfeld Starte externes Programm aktivieren und den Treiber w
 ählen. Simpati TimeLabs startet automatisch den gew
 ählten Treiber.

7 FEHLERBEHEBUNG

Fehler	Ursache und Abhilfe
Meldung "Laufzeitfehler 13" wird angezeigt.	 Eine Initialisierungsdatei (INI-Datei) ist beschädigt. Datei docawa.ini im Verzeichnis C:\Programme\DoCaWa löschen. Bei Windows 7 befindet sich diese Datei in einem anderen Verzeichnis. Mit der Suchfunktion des Computers kann die Datei gefunden werden.
Meldung "Timeout" wird angezeigt.	Netzwerkverbindung zur Kamera ist ungenügend oder unterbrochen.Verbindung testen. Dazu [Verbindung testen] wählen.

Tabelle 7-1 Fehlerbehebung

8 SERVICE HOTLINE

Tel: +49 180 5666556

Aus Leidenschaft innovativ.

Partnerschaftlich begleiten wir Unternehmen in der Forschung, Entwicklung, Produktion und Qualitätssicherung. Mit 22 Gesellschaften in 15 Ländern an 40 Standorten.

weisstechnik For a safe future.



Umweltsimulation

Erste Wahl bei Ingenieuren und Forschern für innovative und sichere Umweltsimulationsanlagen. Im Zeitraffer können mit unseren Prüfsystemen alle Einflüsse auf der Erde oder beispielsweise auch im All simuliert werden. In Temperatur-, Klima-, Korrosions-, Staub- oder kombinierten Stressprüfungen. Mit einer sehr hohen Reproduzierbarkeit und Präzision.



Wärmetechnik

Erfahrene Ingenieure und Konstrukteure entwickeln, planen und produzieren hochwertige und zuverlässige wärmetechnische Anlagen für ein breites Einsatzspektrum. Von Wärme- und Trockenschränken über Mikrowellenanlagen bis zu Industrieöfen.



Klimatechnik

Als führender Anbieter von Reinräumen, Klimatechnik und Luftentfeuchtung sorgen wir immer für optimale klimatische Bedingungen für Mensch und Maschine. Bei industriellen Fertigungsprozessen, in Krankenhäusern, mobilen Operationszelten oder im Bereich der Informations- und Telekommunikationstechnologie. Von der Projektplanung bis zur Umsetzung.



Pharmatechnik

Jahrzehntelange Erfahrung und Know-how garantieren anspruchsvollste Reinluft- und Containment-Lösungen. Im umfangreichen und innovativen Programm sind zum Beispiel Barrier-Systeme, Laminar-Flow-Anlagen, Sicherheitswerkbänke, Isolatoren, Schleusensysteme und Stabilitätsprüfsysteme.

Weiss Technik GmbH

Greizer Straße 41–49 35447 Reiskirchen/Germany T +49 6408 84-0 info@weiss-technik.com www.weiss-technik.com

Test it. Heat it. Cool it.