

# INSTALLATIONSANLEITUNG BEDIENUNGSANLEITUNG

## Lima Connect

Ab Version 1.23

Version 1.23 von **2025-03**



**List-Magnetik** Dipl.-Ing. Heinrich List GmbH

D-70771 Leinfelden-Echterdingen Max-Lang-Str. 56/2

Fon: + 49 (711) 903631-0

Internet: <https://www.list-magnetik.com>

E-mail: [info@list-magnetik.de](mailto:info@list-magnetik.de)



# INHALTSVERZEICHNIS

## Lima Connect

<b>1. Die Applikation Lima Connect .....</b>	<b>2</b>
<b>2. Vorbereitung .....</b>	<b>3</b>
<b>3. Installation der Applikation .....</b>	<b>3</b>
<b>4. Bedienung der Funktionen .....</b>	<b>4</b>
Schritt 1: Verbinden .....	4
Online messen .....	6
Vom Gerät einlesen .....	8
Tabelle löschen, Einzelwerte löschen .....	9
Tabelle sortieren .....	9
Projektdateien .....	10
Grenzwerte / Limitdaten, 80/20-Regel .....	11
Ausgabe: Datei, Drucker, Daten kopieren nach .....	13
Datei Öffnen .....	15
Sprache und Hilfe .....	15
Tastaturevents .....	16
Echtzeit-Datenübergabe an Drittapplikation .....	16

# 1. DIE APPLIKATION LIMA CONNECT

Die kostenlose Applikation **Lima Connect** zur Datenübertragung zum PC können Sie unter <https://www.list-magnetik.com/lima-connect> herunterladen.

Mit Lima Connect können Sie Online messen, den Gerätespeicher auslesen, die Ergebnisse ausdrucken, oder in Folgeanwendungen wie Microsoft Word und Microsoft Excel übertragen.

Lima Connect arbeitet mit den Messgeräten der List-Magnetik Dipl.-Ing. Heinrich List GmbH. Stand März 2025 sind dies die Schichtdickenmessgeräte TOP-CHECK Dual/Ferro und MEGA-CHECK DX, die Magnetfeldmessgeräte MP-80 V2, MP-810 und MP-4000, das Fluxmeter FLUX-CHECK 250, das Permeabilitätsmessgerät FerroPro compact und die Ferritgehaltsmessgeräte FERRITE-CHECK 140/240.

Nach Aufbau der Verbindung wird die Oberfläche durch Erkennen des Geräts optisch angepasst.

The screenshot shows the Lima Connect V1.23 software interface. At the top, there is a menu bar with 'Datei', 'Sprache', 'Tastaturevents', 'SetTime', and 'Hilfe'. The main window is divided into several sections:

- Verbindung:** Shows a 'Verbunden' status with a Wi-Fi icon and a 'Trennen' button.
- Gerät:** Displays an image of a 'BEREIT' device with a battery icon and 'Projektdaten' and 'Grenzwerte' buttons.
- Speicher einlesen:** A button to read data from the device's memory, with a dropdown menu showing 'M2 (4)' and a refresh icon.
- Messwerte:** A section with two tabs: 'Online (0)' and 'Speicher 2 (4)'. The 'Speicher 2 (4)' tab is active, showing a table of measurement data.
- FE Statistik:** A summary of statistics for 'Speicher 2'.
- Befehle:** A section with buttons for 'Datei öffnen', 'In Datei speichern', 'Drucken', 'Programmende', and 'Daten kopieren nach' (Clipboard, MS Word, MS Excel, CSV, PDF).

Datum	Zeit	Nr.	Messwert	Messeinheit
10.03.2025	14:59:04	1	389	µm FE
10.03.2025	14:59:09	2	254	µm FE
10.03.2025	14:59:13	3	144	µm FE
10.03.2025	14:59:16	4	252	µm FE

FE Statistik:

Anzahl	4	
Minimum	144	µm
Maximum	389	µm
Mittel	259,75	µm
Std. Abw.	100,33	µm

Beispielansicht bei Verbindung mit Schichtdickenmessgerät TOP-CHECK



**Die Stabilität der Verbindung ist umso besser, je näher Sie das Messgerät an den PC bzw. einen externen Bluetooth-Adapter halten.**

**Sollten Sie Verbindungsprobleme haben, verkürzen Sie bitte den Abstand auf 30 cm.**

## **2. VORBEREITUNG**

Hat Ihr PC / Laptop eine eingebaute Bluetooth-Schnittstelle ?  
Ist diese aktiviert ?

Hat Ihr PC / Laptop keine eingebaute Bluetooth-Schnittstelle ?  
Haben Sie einen externen Bluetooth-Adapter angeschlossen und installiert ?

## **3. INSTALLATION DER APPLIKATION**

Das Installationspaket heißt „Lima\_Connect\_Vxx\_Setup.exe“ (x = Versionsnummer) und ist auf <https://www.list-magnetik.com/lima-connect> zum Download verfügbar.

Sollte Ihre Firewall oder Virenschanner eine Installation verhindern oder davon abraten, können Sie diese Warnungen ignorieren. Die Installationspakete sind frei von Viren und Werbung, sie werden nur über unsere Homepage verteilt.

Die bei der Installation verwendeten Standard-Pfade sind bei Windows 10/11

### **C:\Program Files (x86)\Lima Connect**

Unveränderliche Programmbestandteile

### **C:\ProgramData\Lima Connect**

### **C:\<Users>\<>\AppData\Local\VirtualStore\ProgramData\Lima Connect**

Vom Anwender genutzte und veränderte Konfigurationsdaten (Sprache, Limits, Projektdaten), Vorgabe der Beschriftung der Projektdaten, und dieses Handbuch

<Users> heißt in deutschen Windows-Installationen „Benutzer“

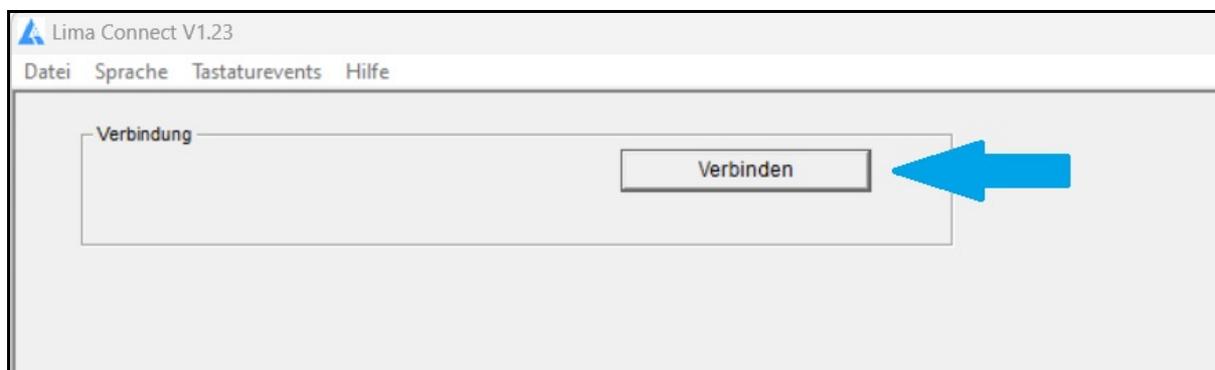
### **C:\<Users>\<>\AppData\Roaming\Lima Connect**

Vom Anwender erstellte Messreihen

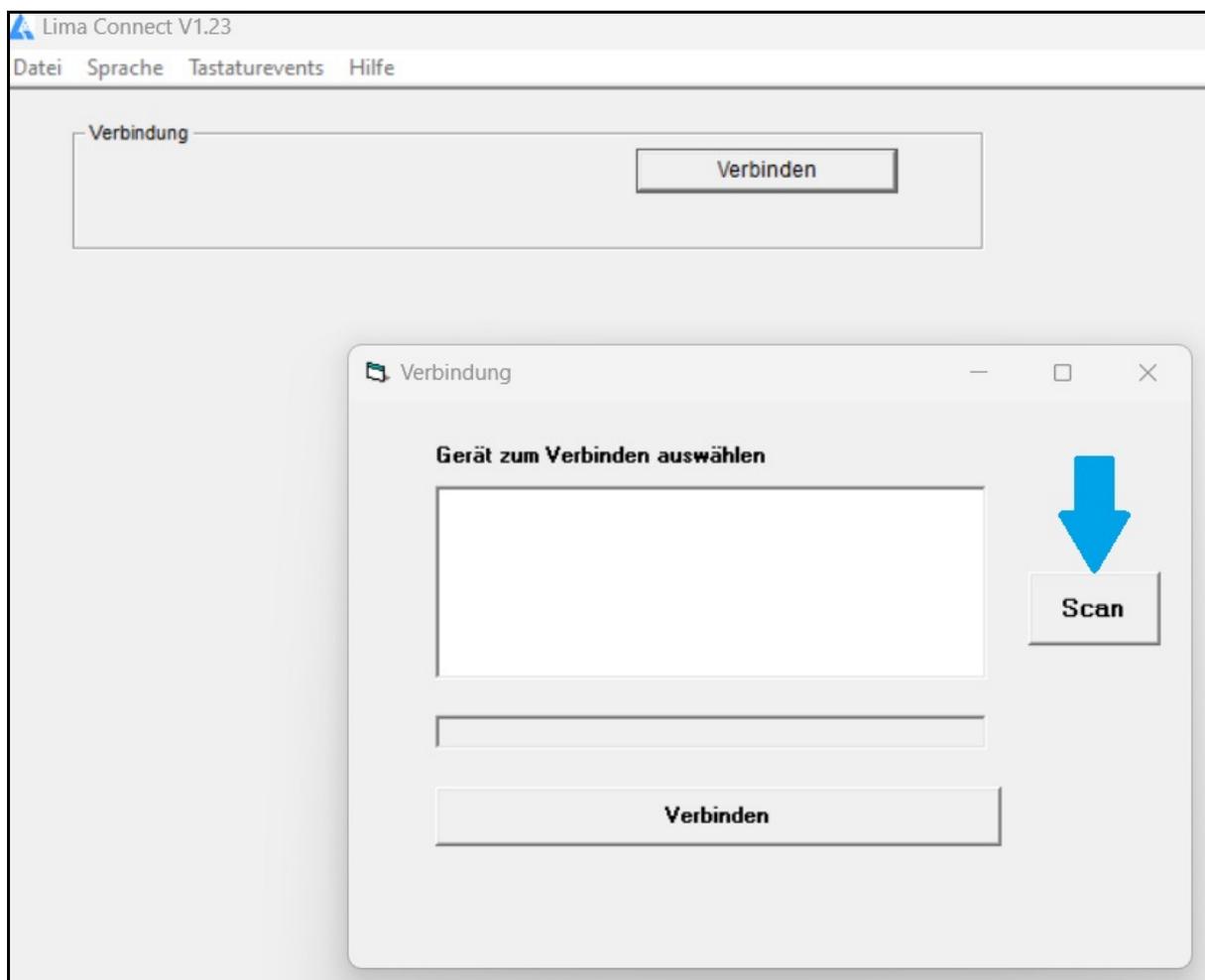
<Users> heißt in deutschen Windows-Installationen „Benutzer“

## 4. BEDIENUNG DER FUNKTIONEN

### SCHRITT 1: VERBINDEN

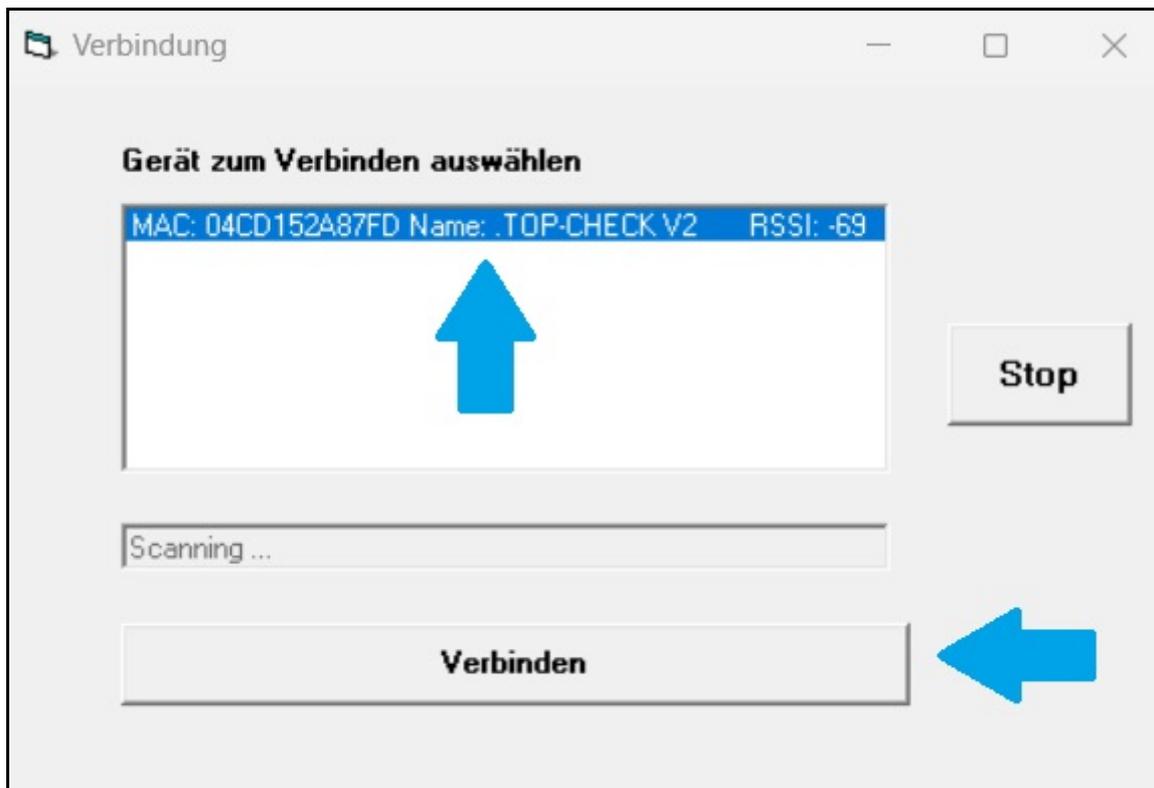


Um Ihr Gerät auszuwählen, öffnet sich das Verbindungsfenster.



Wählen Sie **Scan**, um eine Suche aller nahe Ihrem PC vorhandenen, angeschalteten Geräte durchzuführen.

Wenn Sie Ihr Gerät erkannt haben, die MAC-Adresse ist im Gerät unter „System“ im Menü zu finden, wählen Sie es in der Liste aus und klicken **Verbinden** zum Verbindungsaufbau.



Die Geräteinformationen werden direkt nach dem Verbindungsaufbau eingelesen. Dabei werden die Namen und die Füllstände der Speicher ermittelt und in der Auswahlbox bereitgestellt.

Der linke der 2 Buttons über der Tabelle wird mit „Online“ dargestellt.

# ONLINE MESSEN

Jetzt können Sie mit der Arbeit beginnen.

Zum Beispiel können Sie direkt Online-Messungen vornehmen.  
Klicken Sie dazu auf den Button „Online“ links über der Messwerttabelle.

The screenshot shows the Lima Connect V1.23 software interface. At the top, there is a menu bar with 'Datei', 'Sprache', 'Tastaturevents', 'SetTime', and 'Hilfe'. The main window is divided into several sections:

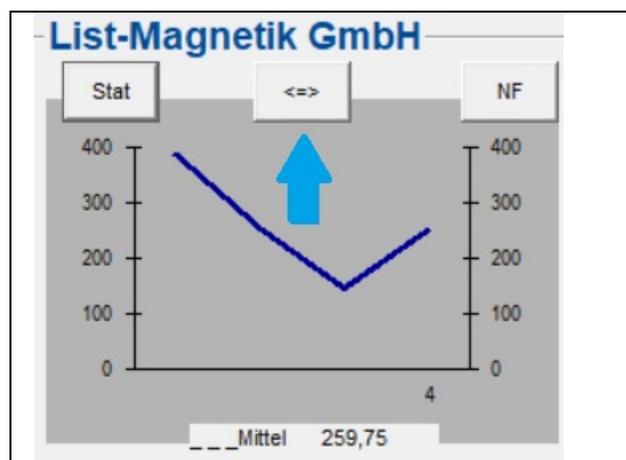
- Verbindung:** Shows a Wi-Fi icon and the text 'Verbunden'. A 'Trennen' button is present.
- Projektdaten:** A digital display shows '252 µm'. Below it, there is a 'Projektdaten' button and a 'Grenzwerte' button.
- Speicher einlesen:** A button labeled 'Speicher einlesen' and a dropdown menu showing 'S1 (3)' with a refresh icon.
- Messwerte:** A section titled 'Online (4)' containing a table with the following data:

Datum	Zeit	Nr.	Messwert	Messeinheit
10.03.2025	14:59:04	1	389	µm FE
10.03.2025	14:59:09	2	254	µm FE
10.03.2025	14:59:13	3	144	µm FE
10.03.2025	14:59:16	4	252	µm FE
- List-Magnetik GmbH:** A panel on the right with a 'Chart' button, a '<=>' button, and an 'NF' button. Below these, it shows 'Online FE Statistik:' with the following values:

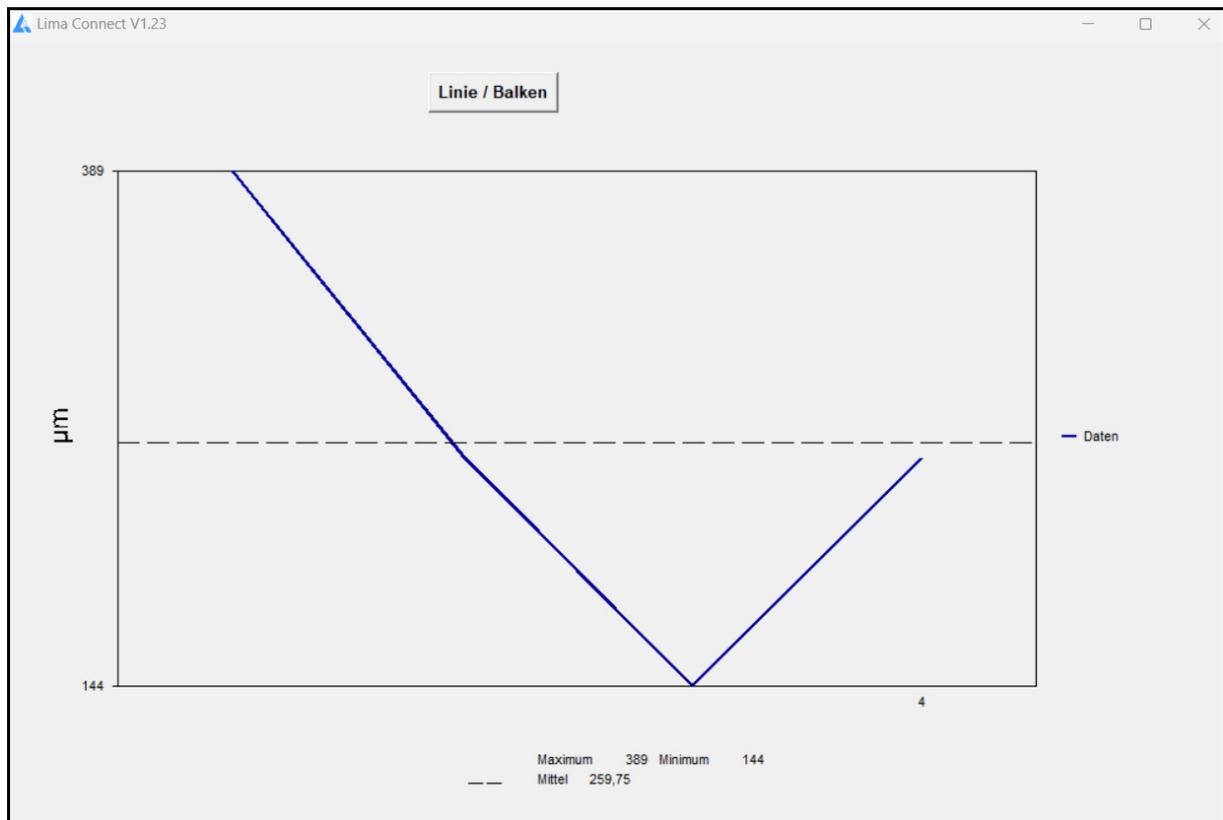
Anzahl	4	
Minimum	144	µm
Maximum	389	µm
Mittel	259,75	µm
Std. Abw.	100,33	µm
- Befehle:** A panel on the right with buttons for 'Datei öffnen', 'In Datei speichern', 'Drucken', and 'Programmende'. Below these, there is a section 'Daten kopieren nach' with buttons for 'Clipboard', 'MS Word', 'MS Excel', 'CSV', and 'PDF'.

Nach jeder Messung werden automatisch statistische Werte gebildet: Minimum, Maximum, Mittelwert und (ab der zweiten Messung) Standardabweichung.  
Hinweis: Die Standardabweichung wird mit (n-1) gerechnet.

Zwischen der Ansicht der Statistik und einer Darstellung als Chart kann mit dem Button **Chart** bzw. **Stat** hin- und hergewechselt werden.



In der Chart-Anzeige können Sie außerdem mit dem Button  in eine größere Ansicht wechseln. Dort ist die Darstellung als Linien- oder Balkendiagramm wählbar.



### Absolute Werte oder Beachtung des Vorzeichens

Bei Messungen von magnetischer Feldstärke kann je nach Lage der Sonde oder des Magneten der Wert positiv (Nordpol) oder negativ (Südpol) sein. Für viele Anwendungsfälle ist die Polarität unerheblich, nur der Absolutwert wird betrachtet. Daher ist für die Messung mit einem Magnetfeldmessgerät die statistische Auswertung auf „absolut“ vorgelegt. Sie können mit dem Button  rechts über der Statistik zwischen den beiden Betrachtungsweisen hin- und herschalten. Bei der Einfärbung der Messwerte aufgrund der Limits, und bei der Übergabe der Daten an Excel wird diese aktuelle Einstellung  berücksichtigt.

## VOM GERÄT EINLESEN

Über ein Auswahlmü können Sie angeben, welchen der Gerätespeicher Sie einlesen wollen.



Solange die Übertragung läuft sind alle Aktivitäten gesperrt. Der Zähler hinter dem Namen der Messreihe zählt währenddessen die Messungen mit.

Ist die Messreihe fertig eingelesen, sind die Buttons wieder aktiv und die Statistikdaten sind befüllt.

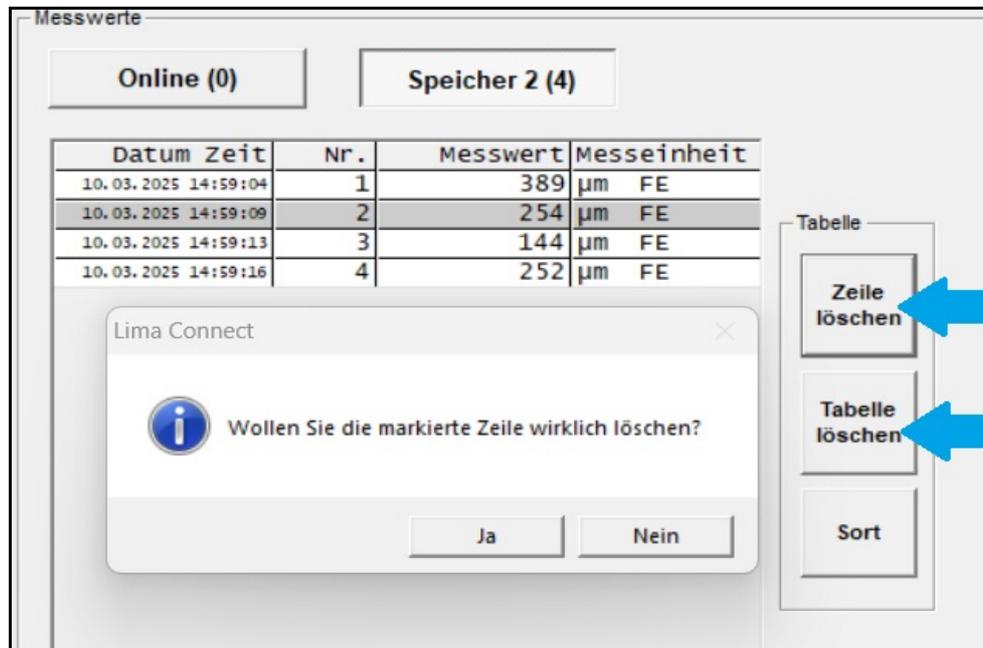
## TABELLE LÖSCHEN, EINZELWERTE LÖSCHEN

Die Tabelle der Messwerte kann entweder ganz gelöscht werden, oder einzelne Zeilen daraus. Die Statistikdaten werden danach automatisch korrigiert.

### Hinweis:

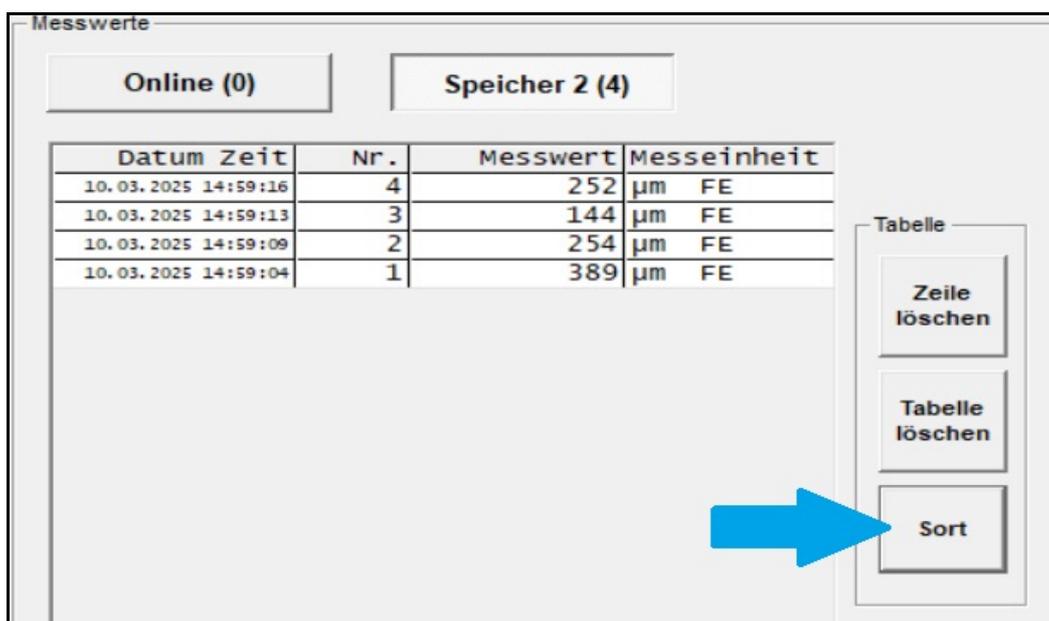
**Die Daten im Gerät werden dadurch nicht gelöscht.**

Durch erneutes Einlesen aus dem Gerät werden die gelöschten Werte wieder ergänzt.



## TABELLE SORTIEREN

Die Tabellen mit den Messwerten können absteigend vom letzten zum ersten sortiert werden.



# PROJEKTDATEN

Lima Connect ermöglicht Ihnen, Projektdaten zu einer Messreihe zu erfassen. Diese Projektdaten werden dann beim Drucken, bei der Übergabe an Microsoft Word oder Microsoft Excel mitgegeben, so dass Sie eine Dokumentation der Messreihe vornehmen können.

Sie haben eine Datum-/Uhrzeit-Information sowie 6 Freitextfelder als Projektdaten zur Verfügung.

Die Freitextfelder können Sie anwenderbezogen festlegen. In der Konfigurationsdatei „Projekt.ini“ auf dem Benutzerdatenverzeichnis („C:\<Users>\<Ihr Name>\AppData\Roaming\Lima Connect“) können Sie 6 feste Begriffe in Deutsch und Englisch für sich definieren. <Users> heißt in deutschen Windows-Installationen „Benutzer“

*In einer Windows-Standardinstallation ist das Benutzerdatenverzeichnis ausgeblendet. Sie können es sichtbar machen, indem Sie "Ausgeblendete Elemente" aktivieren. Dazu gehen Sie bitte im Windows-Explorer auf den Reiter "Ansicht", wo sich der Eintrag oben in der Menüleiste rechts befindet.*

Beispiel:

Projekt;Project; Ort;Location; ID-Nummer;ID No.; Farbe;Color; Kunde;Customer; Rechnungsnr;Invoice No.;
---

Projektdaten

Datum/Uhrzeit 03.04.2019 11:00:00

Projekt

Ort

ID-Nummer

Farbe

Kunde

Rechnungsnr

Befehle

Speichern

Löschen

# GRENZWERTE / LIMITDATEN, 80/20-REGEL

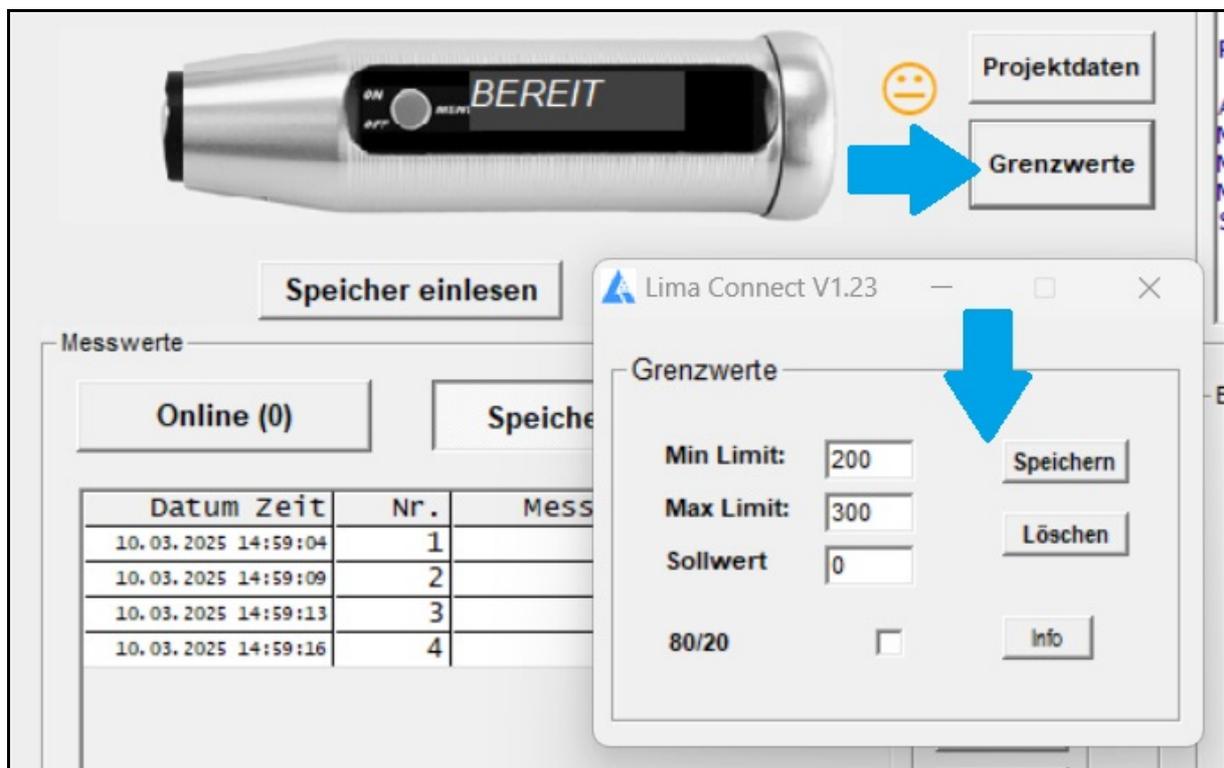
Mit Grenzwerten ist eine Bewertung Ihrer Messwerte nach Unter- oder Überschreitung eines Korridors möglich. Haben Sie Grenzwerte vorgegeben, werden die Messwerte in grün (= im Korridor) oder rot (= außerhalb) unterlegt dargestellt. Zusätzlich ist ein Sollwert vorgebar. Die Grenzwerte Min-Limit / Max-Limit und der Sollwert werden in den Charts (Linie oder Balken) angezeigt.

Nur für Schichtdickenmessgeräte (TOP-CHECK, MEGA-CHECK):

Die Umsetzung der **80/20-Regel nach ISO 19840** beim Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme kann separat ein- und ausgeschaltet werden. Wird die 80/20-Regel angewendet, wird das Min-Limit automatisch auf 80% des Sollwerts gesetzt.

In der Folge wird dann die Farbe orange für Messwerte im Korridor zwischen Min-Limit (80%) und Sollwert (100%) angewendet. Im Statistikfenster wird eine Bewertung vorgenommen. „OK“ ist die Messreihe dann, wenn (jeder einzelne Punkt muss erfüllt sein)

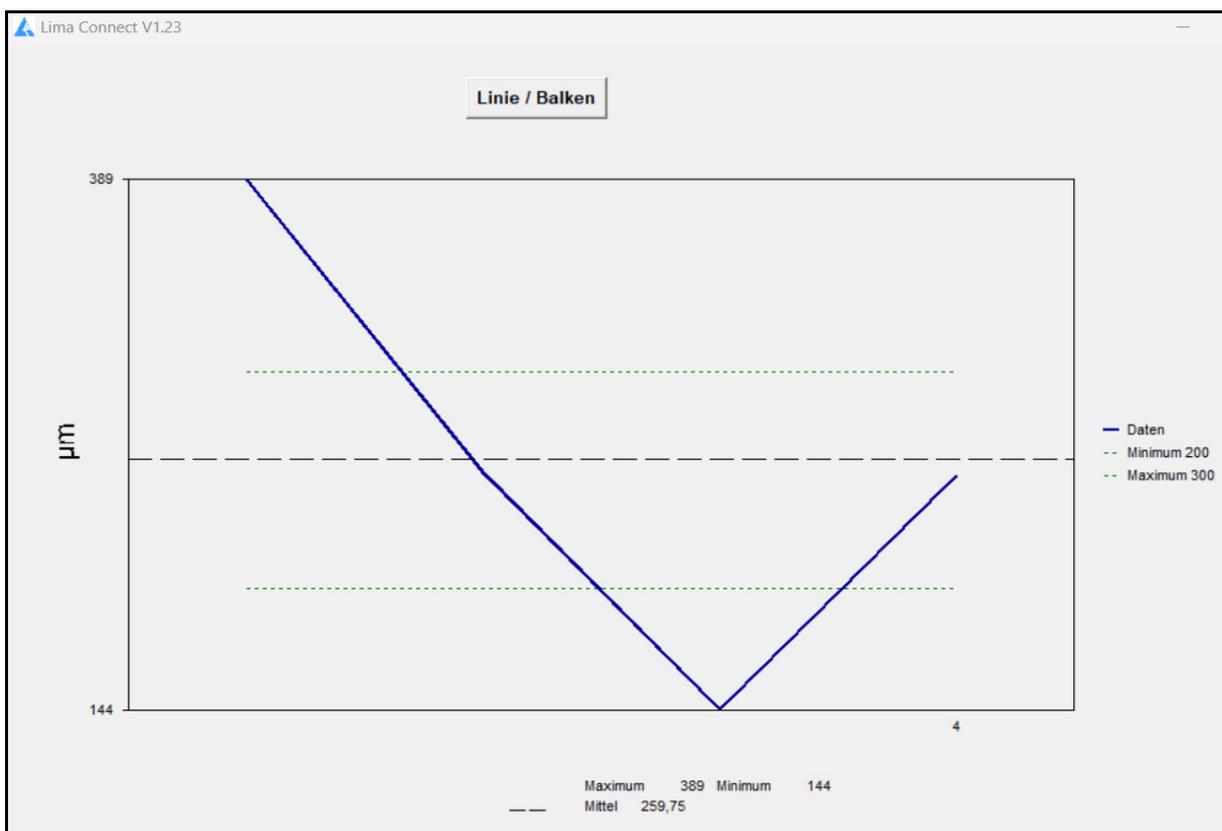
- Kein Messwert über dem Max-Limit liegt
- Kein Messwert unter dem Min-Limit liegt
- Der Mittelwert der Messwerte nicht unter dem Sollwert liegt
- Nur maximal 20% der Messwerte unter dem Sollwert liegen (Orange-Fälle)



Beispiel: Eingabe von Min Limit = 200, Max-Limit = 200.

The screenshot shows the Lima Connect software interface. At the top, there is an image of a handheld device with the word "BEREIT" on its display. To the right, there is a "Projektdaten" section with a battery status icon and a "Batterie" label. Below this, there are three limit settings: "> 200", "< 300", and "= 0". A blue arrow points to these settings. In the center, there is a "Speicher einlesen" button and a dropdown menu showing "M2 (4)". Below this, there are two buttons: "Online (0)" and "Speicher 2 (4)". The main part of the interface is a table of measurement data. A blue arrow points to the table. Below the table, there are buttons for "Tabelle" and "Zeile löschen".

Datum	Zeit	Nr.	Messwert	Messeinheit
10. 03. 2025	14:59:04	1	389	µm FE
10. 03. 2025	14:59:09	2	254	µm FE
10. 03. 2025	14:59:13	3	144	µm FE
10. 03. 2025	14:59:16	4	252	µm FE



Darstellung der Grenzwerte und des Sollwerts im Liniendiagramm

### Absolute Werte oder Beachtung des Vorzeichens bei Magnetfeldmessung

Bei der Einföhrung der Messwerte aufgrund der Limits wird die aktuelle Einstellung  $\pm$  berücksichtigt.

# AUSGABE: DATEI, DRUCKER, DATEN KOPIEREN NACH

Alle Beispiele zeigen die Ergebnisse aus der Schichtdickenmessung und funktionieren identisch für Magnetfeld- und Permeabilitätsmessgeräte.

Die Messreihe kann in eine Datei gespeichert werden.  
Dateien vom Typ „.mes“ sind mit einem Texteditor lesbar.

The screenshot displays the Lima Connect V1.23 software interface. The main window shows a connection status of 'Gerät außerhalb der Verbindungsreichweite oder ausgeschaltet' (Device out of range or switched off). A device image is labeled 'BEREIT'. The battery level is shown as '> 200', '< 300', and '= 0'. The 'Speicher einlesen' (Load memory) button is active, and the selected memory is 'S2 (4)'. The 'Messwerte' (Measurement values) section shows 'Online (0)' and 'Speicher 2 (4)'. A table displays the following data:

Datum	Zeit	Nr.	Messwert	Messeinheit
10.03.2025	14:59:04	1	389	µm FE

The 'List-Magnetik GmbH' window shows a graph with a blue line and a red dashed line. The graph has a y-axis from 0 to 400 and an x-axis with a value of 4. The average value is shown as 'Mittel 259,75'. The 'Befehle' (Commands) section includes buttons for 'Datei öffnen', 'In Datei speichern', 'Drucken', and 'Programmende'. A blue arrow points to the 'In Datei speichern' button. A 'Speichern unter' (Save As) dialog box is open, showing the file name '1' and the file type 'Messdaten (\*.mes)'. The dialog also shows a search for '1' in the folder '<< mes >> 1'.

Mit dem Button **Datei öffnen** kann solch eine Messreihe später wieder eingelesen werden.

FE Statistik:					
Anzahl	4				
Minimum	144		µm		
Maximum	389		µm		
Mittel	259,75		µm		
Std.Abw.	100,33		µm		
10.03.2025	14:59:04		1	389 µm	FE
10.03.2025	14:59:09		2	254 µm	FE
10.03.2025	14:59:13		3	144 µm	FE
10.03.2025	14:59:16		4	252 µm	FE

Beispiel für einen Ausdruck über den Button „Drucken“

Über die Zwischenablage (**Clipboard**) können Sie Ihre Daten in beliebige Folgeanwendungen übernehmen.

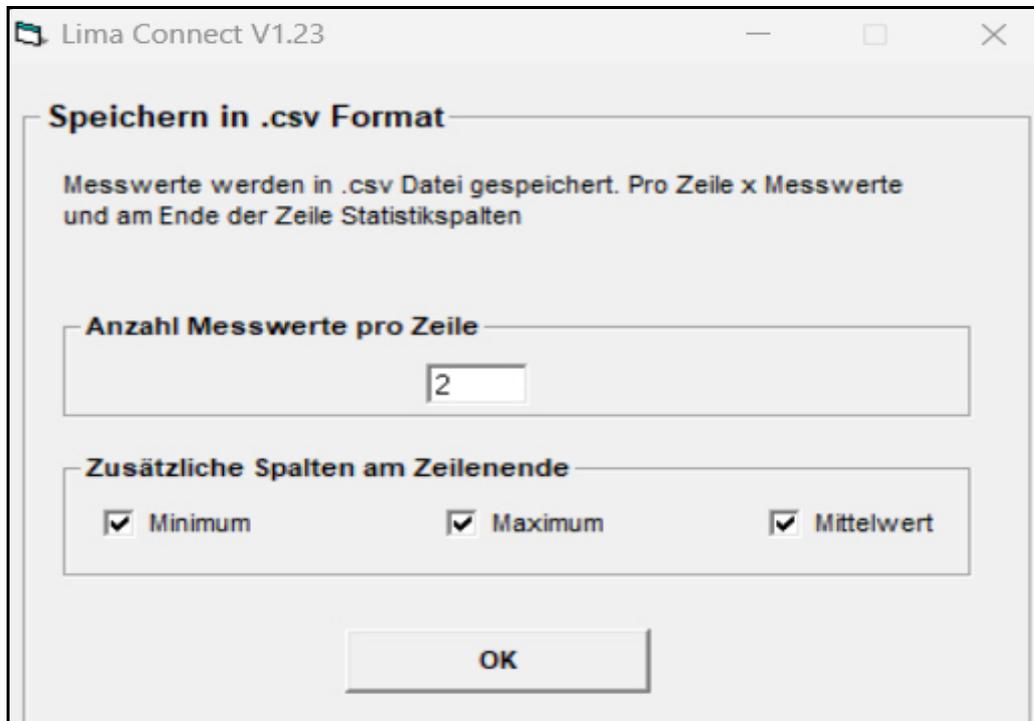
Die Buttons **MS Word** und **MS Excel** funktionieren nur mit den genannten Microsoft-Office-Komponenten, nicht mit Open Office / Libre Office.

Bei Übergabe an Excel besteht die Wahl, die Daten als Tabelle oder zusätzlich mit grafischer Darstellung als Chart auszugeben.

### Absolute Werte oder Beachtung des Vorzeichens bei Magnetfeldmessung

Bei der Übergabe der Daten an Excel wird die aktuelle Einstellung **+/-** berücksichtigt.

Der Button **CSV** erlaubt eine Ausgabe der Speichertabelle spaltenweise. Dabei kann der Spaltenfaktor (bis 20) vorgegeben werden, und optional je Zeile die Ausgabe von Minimum, Maximum und Mittelwert ausgewählt werden.  
Beispiel: eine Speichertabelle mit 18 Werten kann in 6 Zeilen mit je 3 Spalten ausgegeben werden.



Beispiel einer CSV-Datei nach der Ausgabe:

```
Speicher Speicher 2 (4) ()
Datum/Uhrzeit;Messwert1;Messwert2;Minimum;Maximum;Mittelwert;
10.03.2025 14:59:04; 389; 254; 254; 389; 321,50;
10.03.2025 14:59:13; 144; 252; 144; 252; 198,00;
```

## DATEI ÖFFNEN

Durch „Datei öffnen“ können Sie eine abgespeicherte Datei wieder einlesen.

## SPRACHE UND HILFE

Die Sprache ist in der oberen Menüleiste zwischen Deutsch und Englisch umschaltbar.

Im Hilfemenü kann das Handbuch im PDF-Format geöffnet werden.

Unter „Info“ sind Ihre Gerätedaten (Typ, Version der Firmware, MAC-Adresse) sichtbar.

# TASTATUREVENTS

## ECHTZEIT-DATENÜBERGABE AN DRITTAPPLIKATION

Mit der Funktion „Tastaturevents“ kann für die Online-Messung eine zusätzliche Ausgabe in Echtzeit an eine weitere Applikation erfolgen. Zum Beispiel kann das ein CAQ-System sein. Testen kann man die Funktion aber auch mit dem Windows-Texteditor (notepad.exe).

Um die Funktion zu aktivieren, wählen Sie den Reiter „Tastaturevents“ in der Kopfzeile aus. Es erscheint ein Eingabefenster.

The screenshot shows a dialog box titled "Lima Connect V1.23" with the following content:

- Tastatur Events senden**
- Online Wert wird automatisch als Tastatur Event an andere Anwendung versendet
- Funktion aktivieren**
- Anwendung an die gesendet wird**
- Werte inklusive**
  - Nr
  - Datum
  - Messeinheit
  - Material
- Zeilenende Zeichen**
  - Keins
  - Enter
- OK**

Wenn Sie die Funktion aktivieren (durch Setzen des Hakens), müssen Sie auch eine Applikation auswählen, die die Onlinedaten empfangen soll. Dazu suchen Sie das „EXE“, das ausführbare Programm auf Ihrem PC.

Bei der Ausgabe können Sie die Nummer des Messwerts, das Messdatum, die Messeinheit und das Basismaterial (FE/NFE) übertragen. Durch Setzen des entsprechenden Hakens treffen Sie Ihre Wahl. Ob die Eingabe durch ein Zeilenende begrenzt wird oder nicht, ist ebenfalls auswählbar.

**Wichtig:** Die Drittapplikation, an die die Daten übergeben werden, wird zu Beginn durch Lima Connect gestartet. Sie sollte nicht vorher bereits gestartet sein.