

## Daten-Konvertierung – Excel With Header

### Exportierte Datensätze von Teledyne LeCroy Oszilloskopen im Format Excel With Header konvertieren in Teledyne LeCroy Binärformat und importieren und auswerten mit MAUI Studio Pro

Alle Oszilloskope der Serien WaveSurfer bis WaveMaster bieten die Möglichkeit an, erfasste Kurven zu exportieren. Das Datenformat Excel With Header wird oft gewählt, wenn die Daten in MATLAB, FlexPro oder Excel weiterverarbeitet werden.

Fall die gespeicherten Kurven zu einem späteren Zeitpunkt zum Vergleich mit einer neuen Messung wieder ins Oszilloskop importiert werden sollten, so ist dies nicht mehr möglich. Ausschliesslich Kurven in den Formaten LeCroy Binary Waveform, Tek wfm-Format, Keysight bin-Format, R&S-bin-Format und Yokogawa wvf-Format können importiert werden.

Tameq hat eine Konvertierungs-Routine entwickelt, die das Format Excel With Header einliest und in das LeCroy Binary Waveform-Format zurückkonvertieren kann.

Im Folgenden wird aufgezeigt, wie eine ASCII-Kurve im Format Excel With Header in das Format LeCroy Binärformat konvertiert wird.



Abbildung 1 – MAUI Studio Pro generiert ein Sinus-Signal mit überlagertem Rauschen.

## 1. Kurve abspeichern im Format Excel With Header mit MAUI Studio Pro von Teledyne LeCroy

MAUI Studio Pro hat einen integrierten Signalgenerator. Dieser wird verwendet, um das Sinussignal zu generieren mit überlagertem Rauschen. Die Sinuskurve wird im Kanal C1 erfasst.

M1 ist ein Speicherkanal, in den gespeicherte Binärkurven geladen und angezeigt werden können.

F1 wird verwendet zum Veranschaulichen, wie gross die Abweichung zwischen dem Erfassungskanal C1 und dem Speicherkanal M1 ist.

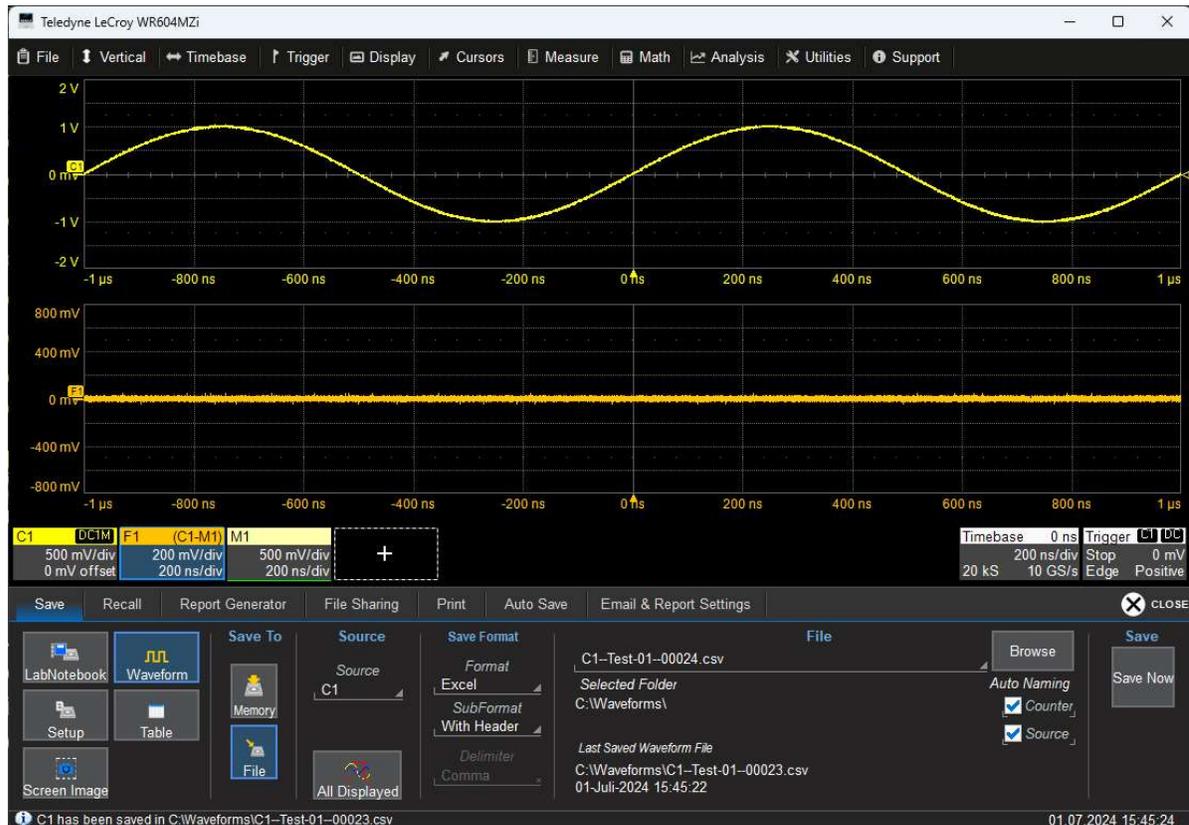


Abbildung 2 – Kurve speichern im Format Excel With Header.

Zu diesem Zeitpunkt wird die Kurve C1 exportiert im Format Excel With Header.

## 2. ASCII-Kurve laden und in LeCroy Binärfommat konvertieren

Die erste Version vom Tameq-Waveform-Konvertierungs-Tool ermöglicht es, Kurven im Format Excel With Header zu importieren und in eine LeCroy Binärkurve umzuwandeln.

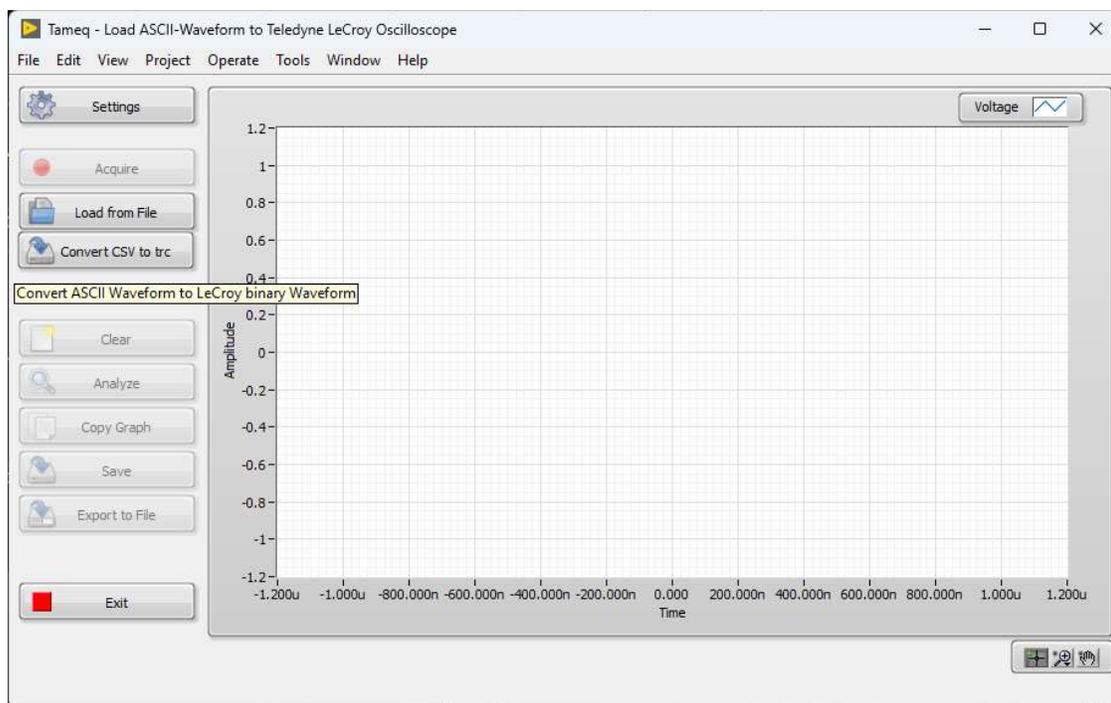


Abbildung 3 – Die Tameq Waveform-Conversion-Routine wird ausgeführt.

Unter Settings werden dem Konverter Informationen mitgegeben, die im Header von Excel With Header nicht gespeichert sind.



Abbildung 4 – Vertikale Einstellungen müssen dem Konverter mitgeteilt werden.

Mit Klick auf Convert CSV to trc wird der Konvertierungsvorgang gestartet. Im ersten Schritt wird die zu konvertierende Kurve im Excel With Header Format ausgewählt.

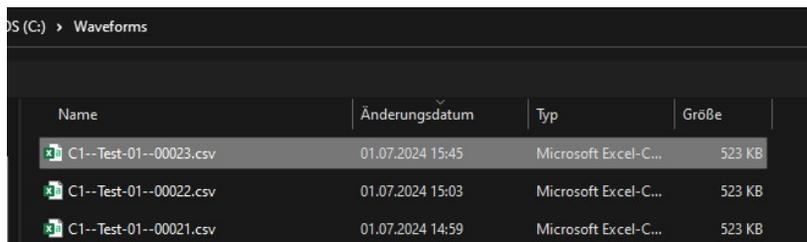


Abbildung 5 – Die gewünschte Kurve im Format Excel With Header wird ausgewählt.

Anschliessend muss die Destination der zu erzeugenden LeCroy Binärkurve angegeben werden.

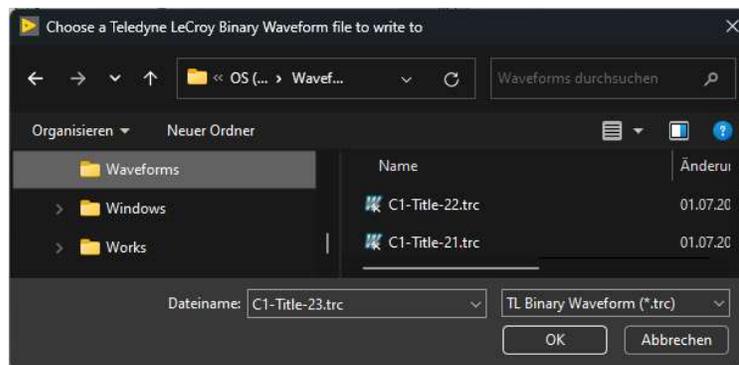


Abbildung 6 – Die Destination der neuen LeCroy Binärkurve wird festgelegt.

Nachdem die Konvertierung abgeschlossen ist, wird die Kurve im Konvertierungs-Tool dargestellt und die Datei mit der erzeugten LeCroy Binärkurve angelegt.

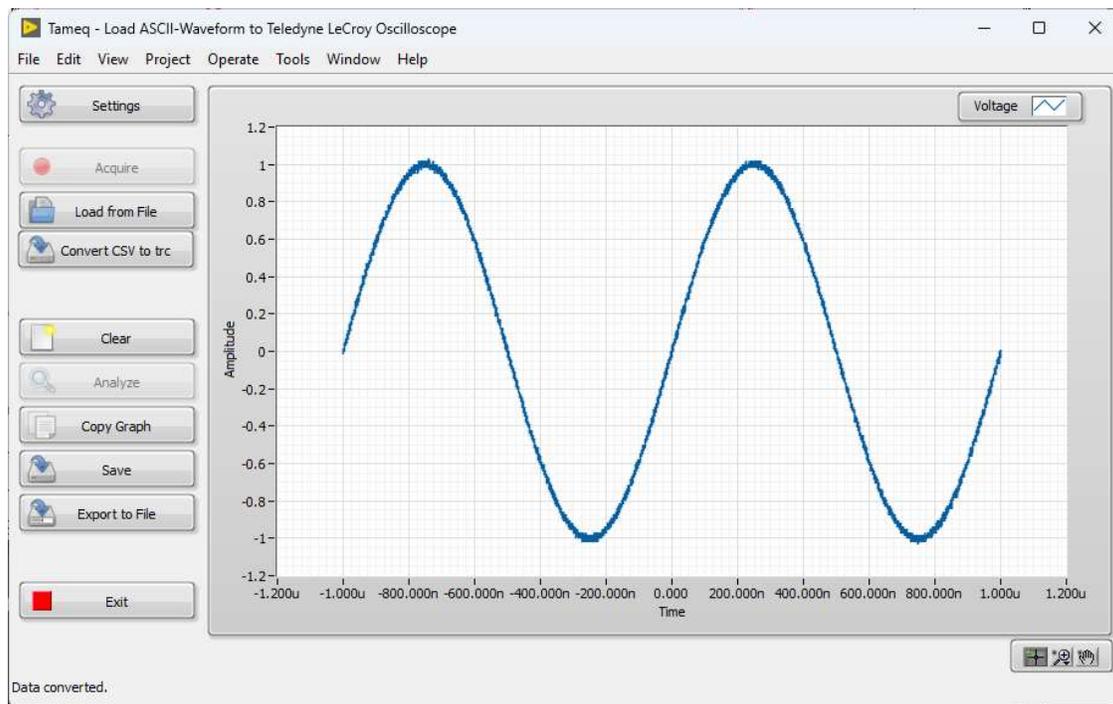


Abbildung 7 – Die soeben konvertierte Kurve wird im Konvertierungs-Tool angezeigt.

### 3. Erzeugte LeCroy Binärkurve wird in MAUI Studio Pro geladen

Die neu erzeugte LeCroy Binärkurve kann mit Hilfe der Funktion Recall Waveform in MAUI Studio Pro importiert werden. Als Zielort wird der Speicher-Kanal M1 ausgewählt.

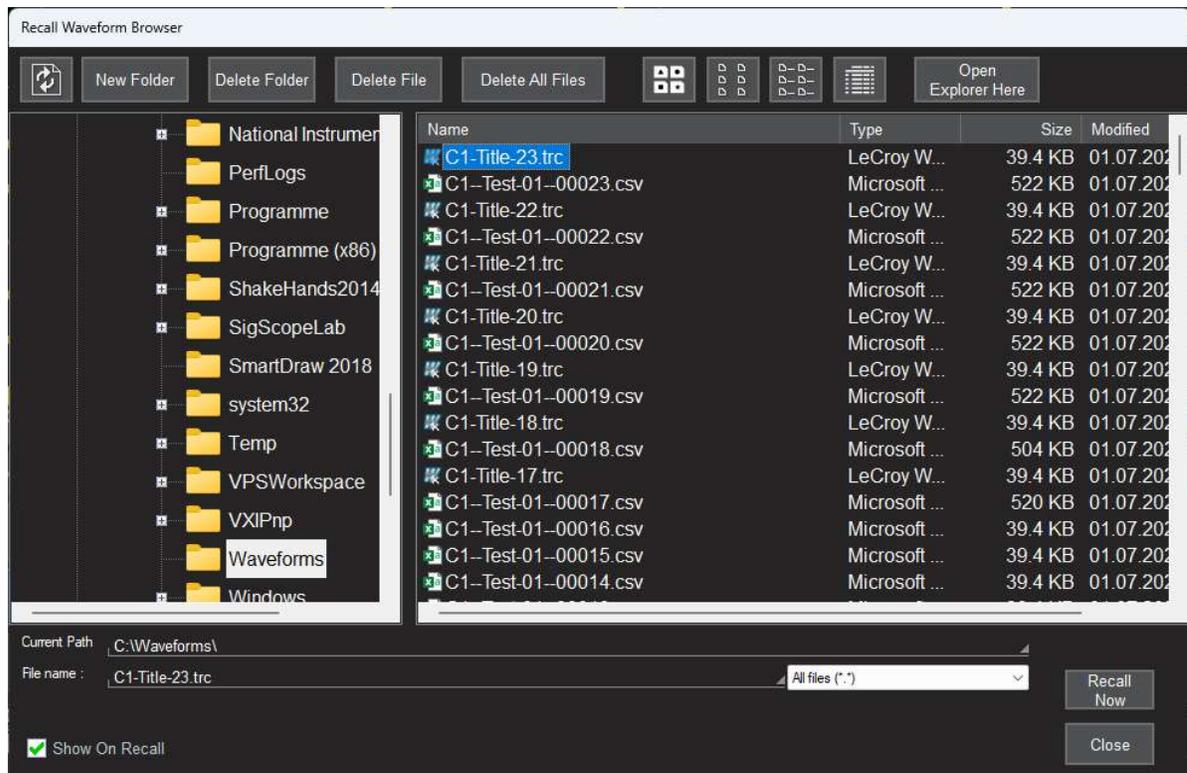


Abbildung 8 – LeCroy Binärkurve wird zum Laden angewählt.

MAUI Studio Pro wurde hier so vorkonfiguriert, dass der Mathematik-Kanal F1 die Differenz zwischen C1 und M1 berechnet und darstellt.

In der nächsten Abbildung wird die vertikale Skalierung so hoch wie möglich aufgelöst, um die Differenz der Original-Kurve und der erzeugten Kurve so gut wie aufzuzeigen.

Die Differenz ist dermassen klein, dass das Oszilloskop eine blanke Linie zeigt, also keinen Unterschied anzeigt zwischen den beiden Kurven.



Abbildung 9 – Die Differenz zwischen Original-Kurve und der erzeugten Kurve ist nicht sichtbar.

Tameq hat zu Test- und Demonstrationszwecken eine Routine entwickelt, die den ganzen Ablauf automatisch durchführt:

- Remote Control-Verbindung zu MAUI Studio Pro herstellen
- Trigger auslösen, damit in C1 eine neue Kurve erfasst wird
- Die Kurve C1 im Format Excel With Header abspeichern
- Die Kurve aus der Datei laden
- Die geladene Kurve ins LeCroy Binärformat konvertieren
- Die konvertierte Kurve in M1 laden von MAUI Studio Pro
- MAUI Studio Pro zeigt die Differenz der beiden Kurven an.

Bitte beachten:

Im Header sind nicht alle Informationen gespeichert, die zur Konvertierung benötigt werden. Die folgenden Werte müssen manuell ausgewählt werden:

- Vertikale Skalierung
- Vertikaler Offset
- Vertikale Einheit
- Name der csv- sowie trc-Datei

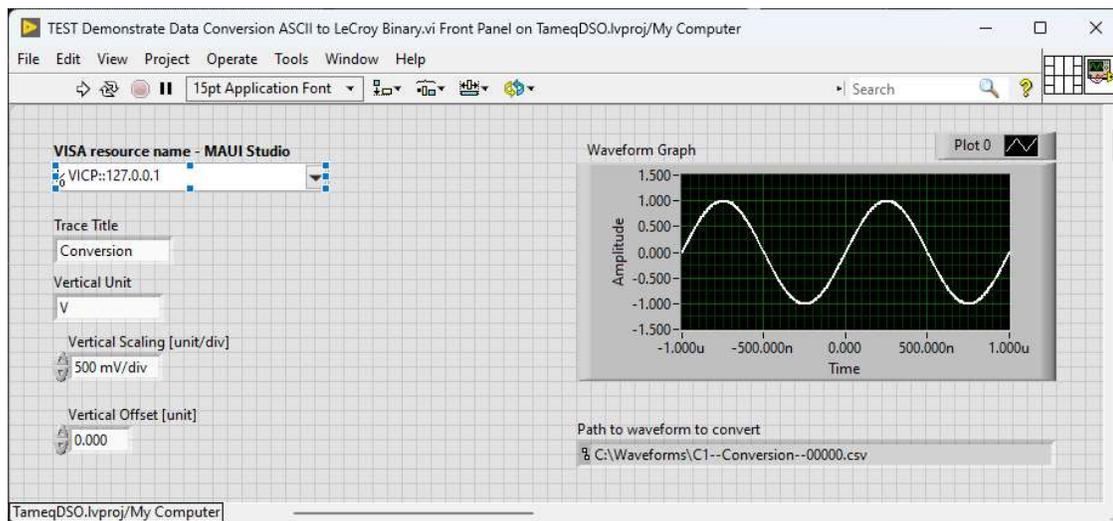


Abbildung 10 – Test- sowie Demonstrations-Tool zur Überprüfung der Konvertierung.



Abbildung 11 – Nur bei identischen Einstellungen der Vertikalen Skalierung, Offset und Einheit funktioniert die Konvertierung perfekt.



Dokumenten Version: [Version 1](#) Dokumententyp: [TameqAppNote](#)

Tameq Schweiz GmbH • Im Hof 19 • CH-5420 Ehrendingen • +41 56 535 74 29 • [mail@tameq.ch](mailto:mail@tameq.ch) • [www.tameq.ch](http://www.tameq.ch)

Bitte kontaktieren Sie uns, falls Sie an diesem Tool interessiert sind und geben Sie uns Bescheid, falls Sie die Daten in einem anderen ASCII-Format gespeichert haben als Excel With Header.

Peter Wilhelm  
Tameq Schweiz GmbH  
Im Hof 19  
CH-5420 Ehrendingen

[www.tameq.ch](http://www.tameq.ch)  
[peter.wilhelm@tameq.ch](mailto:peter.wilhelm@tameq.ch)  
+41 56 535 74 29