

## MC3000 Zellen-Werte-Anzeige mit dem DE DataExplorer 3.9.3

Das Gerät MC3000 läuft immer vollkommen eigenständig, ist also unabhängig davon, ob oder ob nicht mit dem Rechner / USB verbunden.

Die dauernde Stromversorgung ist nötig!

Gut dafür geeignet ist z.B. die intern Akku-gepufferte USV Netzstrom-Dauer-Versorgung 12V **EATON 3S Mini** mit 36 W! Dessen interner Akku reicht aus, um ohne Netzversorgung entladene 4 AA Zellen mit 1 Amp zu laden auf ca. 75% bei 1900 mA Kapazität zum Betrieb des MC3000 aller Schächte, z.B. mit meinem MC3000 Programm Nr. 30.

Längere Zeit Netz-unabhängiger Versorgung / ohne Netz-Pufferung bietet der USB PowerBank Akku: <https://xtpower.de/XT-27000DC/>. Die Ausführung **XT-27000DC-AO-PA** muss es sein, denn nur diese hat ca. 12 Stunden lang keine automatische Abschaltung bei unter 4W DC Ausgangsleistung!

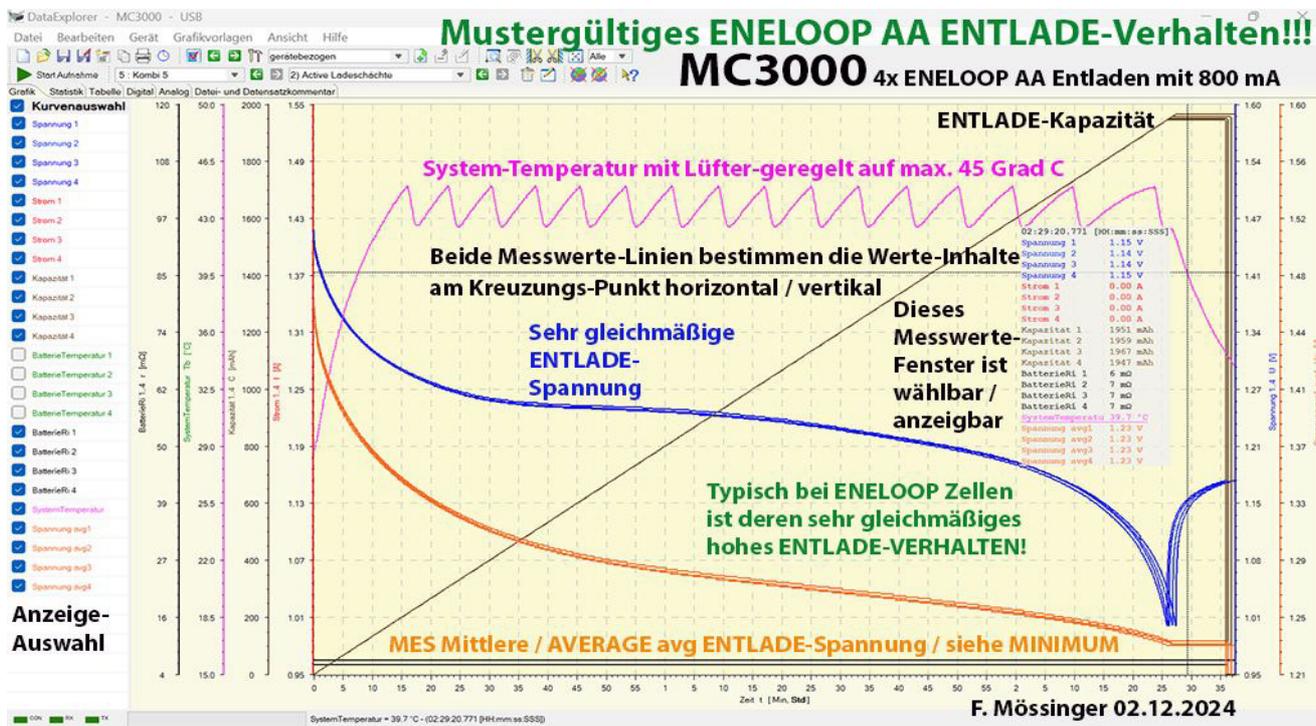
Es werden jedoch im MC3000 Display immer nur jeweils aufsummiert ermittelte Zellendaten angezeigt!

Jedoch die gesamte grafisch übersichtliche Verlaufsanzeige jeder - jeweils individuellen - MC3000 Zellenschacht-Bearbeitung wird mit dem Programm DE DataExplorer ALLES Zellenverhalten aufzeigen, um den vollständig notwendig individuellen Behandlungsverlauf zu erkennen durch den Anwender!

Denn nur im DE sind alle ermittelten Zellen-Werte (je Schacht) vollständig / gültig / stimmend angezeigt. Nach dem Drücken der Schacht-Taste, während diese **GRÜN** leuchtet, auch im MC3000 Display!

Typische Anzeige mit der **Grafikvorlage**: Anzeige-Skalierung, vorgegeben mit **MC3000\_FM\_NiMH.xml**:

Die wichtigsten typischen Datenwerte-Anzeigen sind hier - ohne Zellen-Temperatur-Anzeige - dargestellt:



Besonders zählen die **ENTLADE-Kapazität Ah** und die **MES Mittlere Entlade-Spannung AVERAGE / avg**.

Das Programm DE DataExplorer 3.9.3 zeichnet aber nur solche Daten auf, die (laufend) vom MC3000 geliefert sind. Außerdem muss der Rechner ständig mitlaufen für eine vollständige grafische Verlaufs-Anzeige-Aufzeichnung des DE, während jeder Schacht behandelt wird (Schacht-Taste zeigt **ROT**).

Hinweis:

Wird aber der Laptop-Monitor zugeklappt, dann kann je nach Rechner-Einstellung damit auch die DE Datenaufnahme gestoppt bzw. unterbrochen werden! Die MC3000 Zellenbearbeitung läuft aber unabhängig davon weiter!

Wird der Laptop Monitor wieder geöffnet, dann sieht man evtl. nur die zuvor aufgezeichnete Anzeige.

Man muss dann evtl. den DE neu verbinden / starten, dann aber ist die bisherige unvollständige MC3000 Werte-Aufzeichnung verloren, wenn diese nicht zuvor im DE gespeichert wird!

### **MC3000 Funktionen-Einstellungen zur vollständigen grafischen Behandlungs-Anzeige:**

MC3000 DE Programm 3.9.3 herunterladen:

[https://downloadmirror.savannah.gnu.org/releases/dataexplorer/DataExplorer\\_Setup\\_3.9.3\\_win64.exe](https://downloadmirror.savannah.gnu.org/releases/dataexplorer/DataExplorer_Setup_3.9.3_win64.exe)

Installieren mit Admin Rechten und danach die USB-Verbindung zum MC3000 herstellen / einstecken.

### **Nach der DE Installierung das MC3000 für diese DE Programm-Version auswählen / initialisieren:**

- "Gerät" klicken oben im Menü, danach
- "Gerät / Port wählen" klicken.

Auswählen aus langer Geräte-Liste: "MC3000" ohne weitere Varianten-Bezeichnung: Klicken/auswählen: Fenster erscheint mit "Einstellungen", dieses Fenster zeigt nun das MC3000 Bild an.

Außerdem ist "Port USB" angezeigt.

- "Schließen" klicken übernimmt diese Verbindungs-Einstellungen.

Links **Grünes Dreieck "Start/Aufnahme" klicken** öffnet die MC3000 Datenanzeige. Farbige Linien und links die Schachtwerte-Auswahl-Anzeige sind nun sichtbar.

Nun muss man noch die nötige Anzeige-Steuerung für die ermittelten Schacht-Werte einstellen:

- „Grafikvorlagen" klicken, oben im DE Menü.
- "Laden" klicken.

Im Fenster runterscrollen auf

- „MC3000\_FM\_NiMH.xml" für NiMH Zellen,

oder auf

- „MC3000\_FM\_Lilo.xml" für Lilon Zellen klicken.

Nun sind alle jeweils belegten Schächte (1-2-3-4) angezeigt, mit derselben Farbe je Zellen-Werte-Art.

Ab jetzt kann man jederzeit jeden Wert je Schacht ein- und aus-haken zur Anzeige, bei Bedarf.

Es werden jedoch im Hintergrund weiterhin alle Zellendaten aufgenommen / im DE vorgehalten, solange der jeweilige Schacht noch bearbeitet wird (Schacht-Taste leuchtet **ROT**).

### **Vertikale Werte-Anzeige-Einstellbarkeit:**

Man kann nun die Schacht-Werte am DE Monitor "vertikal passend angezeigt" verändern.

Diese Anzeige-Einstellung kann für jede Werte-Art angepasst werden, wenn man das möchte:

**Mauszeiger-Spitze links setzen** auf die Mitte der Schacht-Text-Höhe z.B. bei "STROM".

**Linke Maustaste öffnet** nun das **Grafikvorlagen** Anzeige-Einstell-Menü dieser Daten-Art.

Evtl. mit geringer Änderung der Mausspitzen-Positionierung wiederholen, wenn das Einstell-Menü noch nicht geöffnet ist.

- **"Achsen-Endwert"** nun klicken öffnet das Einstellfenster, **"Manuell"** klicken öffnet es.

Im Fenster der Werte-Anzeige **"Minimum"** und **"Maximum"** nun "passende" Werte eintragen.

Bei **"Minimum"** wird der Entlade-Strom-Wert mit Minuszeichen (-) eingegeben.

Z.B. wird bei 800 mA Entlade-Strom als Wert "-0,85" eingetragen. Dadurch erfolgt ein Anzeige-Abstand zum unteren Bildrand.

Gleichartig wird oben/beim **Maximum** für 1 Amp Ladestrom als Wert „1,05" eingegeben. Deswegen „0,05" höheren Wert einstellen, damit für den Anzeige-Abstand zum oberen Bildrand etwas Platz bleibt.

"OK" übernimmt nun. Sofort werden alle Stromwerte mit diesen z.B. -0,85 und 1,05 Werten grafisch skaliert und mit jeweils derselben Werte-Farbe aller belegten Schächte angezeigt.

Dasselbe kann man bei allen weiteren Werte-Arten anpassen - wenn man das möchte.

Weil aber in meinen Programmen sehr unterschiedliche (Strom-)Werte genutzt sind, kann es sinnvoller sein, jeweils deren **vertikale Werte-Anzeige-Skalierung anzupassen**.

Die ermittelten Zellenwerte als solche werden aber vom DE nie verändert, sondern es erfolgt immer nur **deren DE Monitor-Anzeige-Darstellungs-Anpassung**, die man jeweils ausführt!

Grafisches Anzeige-Anpassen kann man also jederzeit und bei jeder Werte-Art ausführen, wenn man das möchte.

Sind aber mehrere Schächte genutzt, dann werden die Anzeige-Einstellungen je Daten-Art für die anderen Schächte (1-2-3-4) jeweils automatisch übernommen.

**Es werden aber nur die Schacht-Werte als Verlaufs-Linien im DE Display angezeigt, die links bei der Anzeige-Auswahl angehakt sind!**

Diese Anzeige-Einstellung kann für jede Werte-Art gleichartig angepasst werden, wenn man ändern möchte.

**Man kann geänderte Anzeige-Einstellungen speichern unter einem frei vergebenen Namen.**

Bei der nächsten DE Datenaufnahme muss man aber die entsprechende Grafik-Vorlage nach dem Wertelinien-Anzeige-Beginn erneut laden, wie oben angegeben.

Will man die DE Grundeinstellung wiederherstellen, dann muss DE 3.9.3 neu installiert werden.

Wird keine Grafikvorlage gewählt, dann zeigt das Programm die Grundeinstellungs-Anzeigen. Alle gleichartigen Schachtwerte (1-2-3-4) werden im wählbaren Anzeige-Kanal „5 : Kombi 5“ angezeigt.

Jeder Neustart / bei DE Anzeigebeginn nutzt "nur" die DE Grundeinstellungen, die man selber wie zuvor beschrieben jederzeit anpassen kann, wenn man möchte.

### DE Anzeige SPEICHERN

Ermittelte Datenwerte kann man jederzeit SPEICHERN und später im DE DataExplorer neu laden / anzeigen. Das MC3000 Gerät muss dazu nicht mit USB verbunden sein, die **Anzeige** erfolgt nur im **DE**.

Der Speicher-Ort / das Verzeichnis / der Datei-Name muss dazu bekannt sein.

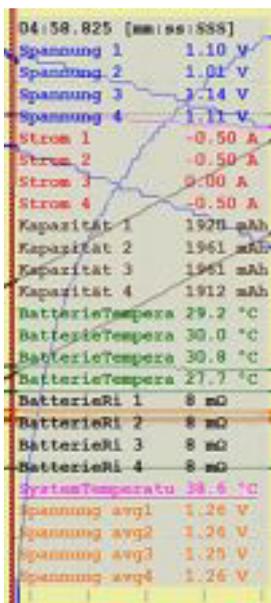
Der Werte-Vergleich ist damit möglich mit den früheren Werten derselben Zelle(n) nach deren inzwischen absolvierter Nutzungs-Art / -Dauer (und nach Kennzeichnung / Speicherung). Aufruf:

- "Datei" klicken
- "Import" klicken

Nun auswählen der gespeicherten vormaligen „\*.csv“ DE Datei im damals gespeicherten Verzeichnis. Dadurch sieht man diese früheren Zellenwerte und kann diese nun vergleichen mit jetzigen Werten. Wichtig dabei ist, dass jeweils dieselbe „CYCLE“ Zellenbehandlung erfolgte, dann sind Werte vergleichbar.

Das sind stets eigenständige DE Werte-Anzeigen – sie sind nicht (mehr) in der MC3000 Anzeige sichtbar!

**Wählbares zusätzliches DE Werte-Anzeige-Fenster (hier gezeigt ist eine skalierte typische Anzeige):**



Man kann dieses Werte-Fenster (ist eine DE Funktion) jederzeit erneut aufrufen - am anderen Punkt vertikal - oder zu einem anderen Behandlungs-Verlaufs-Zeitpunkt:

- **Mauszeiger-Spitze setzen** auf eine Daten-Linie (genau zum Zeitpunkt).
- **Linke Maus nun drücken** startet das Werte-Anzeige-Fenster/Messhilfslinien.
- Nun werden alle zu diesem Zeitpunkt bestehenden Zellen-Werte angezeigt.

Das Daten-Fenster positioniert sich nun mit Bezug zum Kreuzungs-Punkt der dabei erzeugten Daten-Hilfslinien. Deshalb kann man das Fenster „freier“ positionieren.

Es werden aber nur die jeweils ausgewählt / angezeigten Linien-Werte aufgerufen / sichtbar. Man kann das Werte-Anzeigen-Fenster aber auch wiederholen für eine etwas andere Wertefenster-Anzeige-Positionierung / zu gleichem oder anderem Zeitpunkt!

Dadurch kann man dieses Daten-Fenster in der Bildschirm-Höhe räumlich passender anordnen, denn deren Datenlinien-Hintergrund scheint durch - und das kann evtl. manche Werte-Anzeigen-Ansicht-Details im Datenfenster stören.

Dieses aufgerufene (hier typisch angezeigte) Werte-Fenster bleibt so lange angezeigt, bis ein erneuter Mausklick ins DE Display diese Werte-Anzeige löscht.

Vollständig gelöscht werden kann dieses sehr hilfreiche, nur jeweils zusätzlich aufrufbare Werte-Fenster sowie deren informativ dazu genutzte vertikale & horizontale Mess-Hilfslinien-Anzeige mit einem (wiederholten) Maus-Klick.

Auch wenn Anzeige-Größe / -Anzeige-Schärfe grafisch nicht optimal sind: **Der Ah- usw. Werte-Inhalt zählt!**