

Teil 2

Mit LogView und USB-WDE1 ganz einfach Wetterdaten aufzeichnen

Unser Wetterdatenempfänger USB-WDE1 übergibt seine Daten an das Programm „LogView“, das für die Datenaufzeichnung und -visualisierung sorgt. Das kostenlose Programm ist aber nicht nur dafür bestens geeignet, es kann auch z. B. die Ladekurven vieler Ladegeräte grafisch darstellen.

LogView – was ist das?

Modellbauer, die ein Ladegerät mit serieller oder USB-Schnittstelle besitzen und Wert auf eine detaillierte Erfassung ihrer Ladedaten legen, sind genau richtig auf der Internetseite von Dominik Schmidt und Holger Hemmecke [1]. Die beiden hatten es sich einst, nämlich 2004, aus nicht kommerzieller Sicht zur Aufgabe gemacht, ein universell nutzbares Daten-Log-und-Visualisierungs-Programm zu entwickeln, das für möglichst viele Anwendungen zur Verfügung stehen sollte. Geräte können über eine RS232- oder USB-Schnittstelle Daten an den PC senden und LogView stellt diese grafisch oder auch tabellarisch dar.

Die Idee zu LogView stammt, wie angedeutet, aus dem Modellbausektor. Dort gibt es schon seit Jahren die unterschiedlichsten Geräte wie Ladegeräte oder Datenlogger, welche über eine PC-Schnittstelle verfügen. Leider gibt es nur in den seltensten Fällen eine wirklich brauchbare Software zur Auswertung der anfallenden Daten. Und so ist eben

im Jahr 2004 die Idee aufgekommen, eine universelle Software zu entwickeln. Ziel war es dabei, alle gängigen Geräte im Modellbaumfeld auswerten zu können. Der derzeitige Entwicklungsstand von LogView kann ca. 80 Geräte auswerten und je nach Gerät auch bedienen bzw. fernsteuern. Um das Projekt hat sich eine große Gemeinschaft, neudeutsch Community, gebildet, die es unterstützt mit Geld, Mitarbeit, Hinweisen oder purer Teilnahme.

Abbildung 8 zeigt eine typische Ur-Anwendung des Programms: ein Ladegerät mit serieller Schnittstelle (die der Hersteller/Vertreiber mitunter, wie hier, sogar verschweigt), das über ein Interface, hier das USB-UM-100-Modul von ELV, an den PC und die LogView-Software angebunden wird. Die Arten der Auswertung sind vielfältig, Abbildung 9 zeigt nur einige davon.

Die beiden fleißigen Autoren sorgen nahezu täglich für Verbesserungen und Implementierungen von neuen Geräten, so sind auch Datenlogger, Netzteile und neuerdings unser USB-WDE1 in der Geräteliste zu finden (Abbildung 10).

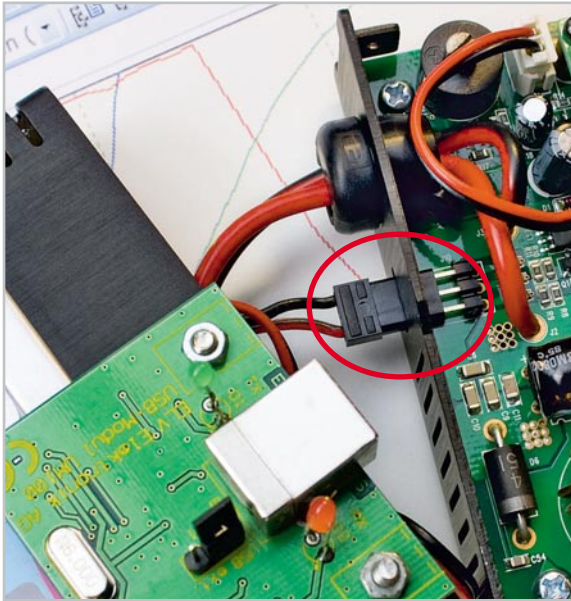


Bild 8: Fast alle handelsüblichen Modellbau-Akku-Ladegeräte, die über eine serielle oder USB-Schnittstelle verfügen, sind an LogView anbindbar. Hier die (herstellereitig undokumentierte) serielle Schnittstelle des Jamara XPeak3 BAL, an die ein USB-Umsetzer von ELV (UM 100) angebunden wurde, der seine Betriebsspannung praktischerweise vom USB-Port des PCs bezieht.

Die großen Vorteile von LogView – das standardisierte Datenformat, die leistungsfähige Grafik-Engine, die multilinguale Ausführung, Export- und Analysefunktionen und das Hilfesystem – boten sich an, um unserem USB-Wetterdatenempfänger eine adäquate Auswertungsplattform zu bieten.

LogView und USB-WDE1 – die Vorteile

Auch wenn LogView zunächst für den Modellbaubereich entwickelt worden ist, so zeigt sich doch immer öfter, dass man diese Software auch für ganz artfremde Anwendungen gebrauchen kann. Der Wetterdatenempfänger USB-WDE1 ist

ein sehr gutes Beispiel dafür. Denn auch hier fallen zahlreiche Daten an, die, über einen längeren Zeitraum betrachtet, für viele Benutzer interessante Erkenntnisse liefern. Das kann klimatische Veränderungen, für die Örtlichkeit typische Wetterabläufe, Vorhersagemöglichkeiten, Einflüsse auf bestimmte Arbeiten, z. B. in der Land- und Gartenwirtschaft oder der Bauwirtschaft, die Straßenunterhaltung oder einfach nur die private Langzeit-Wetterbeobachtung betreffen. Mit der aktuellen Version steht sogar ein einfach konfigurierbarer Web-Server (Abbildung 11) zur Verfügung, der den Abruf der Wetterdaten via Netz möglich macht.

Die genannten Vorteile der Software machten die Entscheidung für LogView leicht, und da die LogView-Autoren von Anfang an in die Entwicklung des Wetterdatenempfängers mit eingebunden waren, entstand eine voll kompatible Firmware, die alle Wetterdaten entsprechend den LogView-OpenFormat-Konventionen ausgibt. Das Programm stellt nach der Geräteauswahl die von den Ladegeräten gewohnte Optionsvielfalt zur Verfügung. Die darzustellenden Sensoren sind bequem auswählbar, LogView kann die Daten chronologisch darstellen, die Art der Darstellung ist wählbar, alle Funktionen des Grafik-Editors stehen genau so zur Verfügung, wie es der Modellbau-LogView-Anwender gewohnt ist.

LogView-Installation

Die Installation von LogView gestaltet sich sehr einfach. Zunächst von der Webseite [1] die aktuelle Version downloaden. Nach dem Start des Setups leitet ein Assistent (Wizard) durch die komplette Installation von LogView. Sollte sich auf dem Rechner bereits eine LogView-Version (ab Version 2.1) befinden, so wird diese auf einen aktuellen Stand gebracht. Der Installer erkennt automatisch die vorhandene Installation und führt nur die zum Update notwendigen Schritte aus.

Mit der aktuellen Version erfolgt bereits bei der Installation die Geräteauswahl, die aber später im installierten Pro-

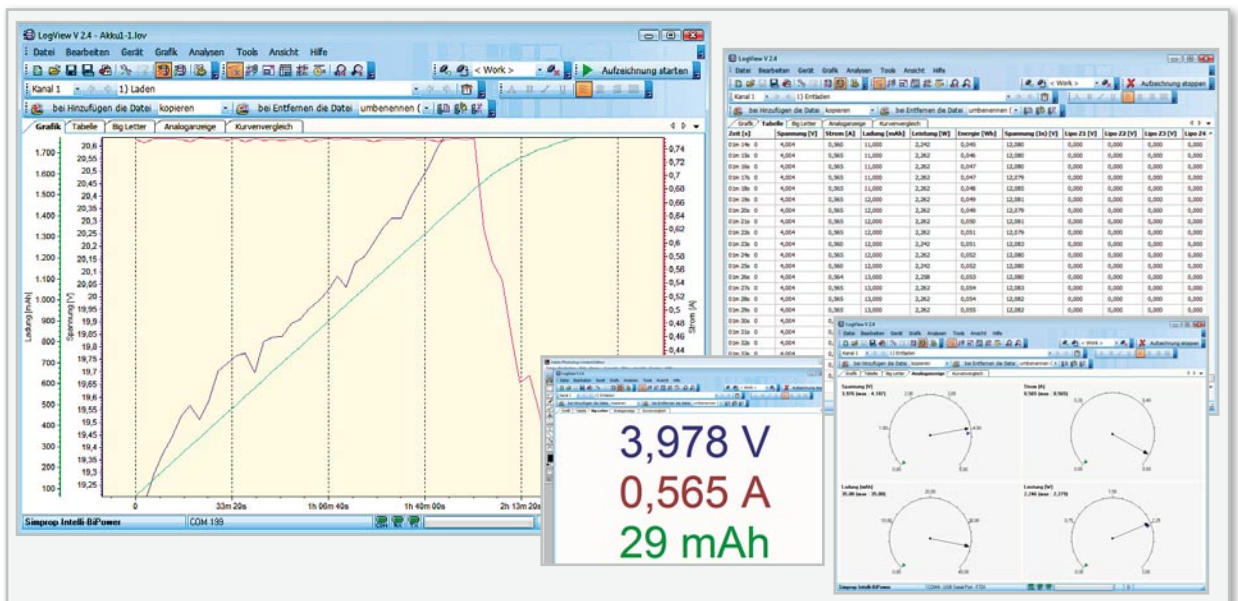


Bild 9: Die Datenausgabe und Visualisierung kann bei LogView vielseitig erfolgen, hier Anzeigebispiele für einen Akku-Ladevorgang.



Bild 10: In der aktuellen LogView-Version bereits eingebunden – der ELV USB-WDE1

gramm jederzeit änderbar ist. Zur Erinnerung daran, dass das Programm Donationware ist (darauf kommen wir noch), erfolgt am Installationsschluss eine „Gedenksekunde“, bevor das Programm nun gestartet werden kann.

Nach der Installation befindet sich im Windows-Startmenü ein neuer Eintrag für LogView und seine Tools. Wird LogView dann zum ersten Mal gestartet, erscheint ein Konfigurationsdialog. Hier können wichtige Einstellungen wie z. B. Sprache, Verzeichnis für Aufzeichnungen und das zu verwendende Gerät getroffen werden. Sind alle Einstellungen erledigt, ist LogView sofort einsatzbereit.

Bei den nächsten Starts verwendet LogView automatisch die vorgenommenen Einstellungen.

LogView – die Bedienung

Die folgenden Ausführungen können nur die grundsätzlichen Bedienschritte und Programmfeatures, bezogen auf den ELV USB-WDE1, beschreiben, die komplette Bedienungsanleitung würde den Rahmen des Artikels sprengen, hier verweisen wir auf die mit dem Programm-Download gelieferte Bedienungsanleitung bzw. die in LogView integrierte Hilfe-Funktion. Auch das umfangreiche und stets aktuelle Forum von LogView gibt auf alle Fragen eine Antwort.

In Abbildung 12 ist die Geräteauswahl zu sehen. Hier stellt man auch aus den vorhandenen Schnittstellen (Ports) die vom USB-WDE1 belegte virtuell-serielle Schnittstelle ein. Die Eigenschaften der Schnittstelle sind in der Firmware des Wetterdatenempfängers fest eingestellt und somit nicht änderbar. Wer will, kann bereits hier den sofortigen Start der Aufzeichnung einstellen.

Im Normalfall legt man über das Datei-Menü zunächst eine neue Datei an, die beim anschließenden Speichern einen Namen erhält. Über Datei -> Programm -> Einstellungen gelangt man u. a. zum Punkt „Automatisch Speichern“, der – aktiviert und eingestellt – einem in der Folge das manuelle Speichern abnimmt und vor allem verhindert, dass bei einem Stromausfall oder Rechnerabsturz alle Daten verloren gehen. Auch eine Backup-Funktion ist hierüber verfügbar.

In der Sensortabelle (Abbildung 13) sind nun die in der Grafik darzustellenden Sensorwerte auszuwählen (was im Übrigen auch jederzeit später änderbar ist), und bereits jetzt kann

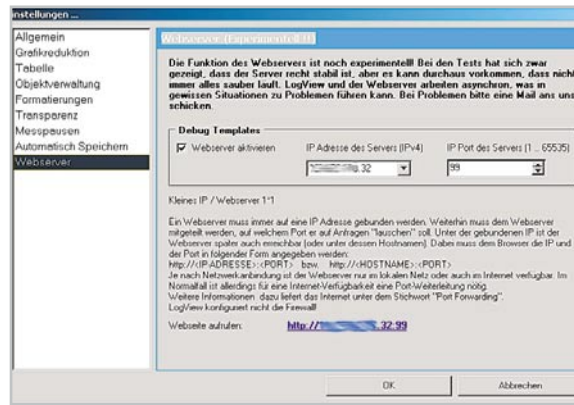


Bild 11: Richtet man den Web-Server des Programms ein, kann man gerade aktuell angezeigte Daten auch via Netzwerk bzw. Internet ansehen.

über den Button „Aufzeichnung starten“ die Datenerfassung beginnen. Über die drei farbigen Anzeigefelder in der Statusleiste unten erfolgt die Überwachung bzw. Quittierung der ordnungsgemäßen Datenübertragung. Bei Bedarf lässt sich der Empfang der Wetterdaten in einem Log-Fenster mitloggen (siehe Abbildung 3 im Teil 1 – ELVjournal 2/2009).

Das Ergebnis kann dann so aussehen wie in Abbildung 14. Natürlich stehen auch die weiteren Darstellungsarten wie z. B. die Tabelle oder die Analoganzeige zur Verfügung. Mittels der Analyse-Tools sind die Daten genauer auswertbar, z. B. über die Min./Max.-Anzeige (Abbildung 15). Die Darstellung der Daten erfolgt in chronologischer Reihenfolge und ist über den Grafik-Editor des Programms beliebig, z. B. tages- oder stundenweise, manipulierbar. Das kann über die Parametereinstellung der X-Achse im Grafik-Editor sehr einfach erfolgen. So ist man auch bei längeren Aufzeichnungen in der Lage, z. B. das Auftreten relativ kurzer Wetterereignisse wie Windböen o. Ä. genau zu analysieren. Abbildung 16 zeigt ein Beispiel hierfür. Auch der Vergleich verschiedener Kurvenverläufe ist über die Option „Kurvenvergleich“ möglich. Über eine komfortable Exportfunktion lassen sich die Datentabellen in verschiedene gängige Tabellen- und Textformate und die Grafiken in alle gängigen Grafikformate exportieren.

Eines der Highlights des Programms ist in der aktuellen Version zweifelsohne der integrierte Web-Server, der sich zum Manuskriptzeitpunkt zwar noch in der Experimentierphase befand, aber hier schon stabil funktionierte. Er ist ein wenig

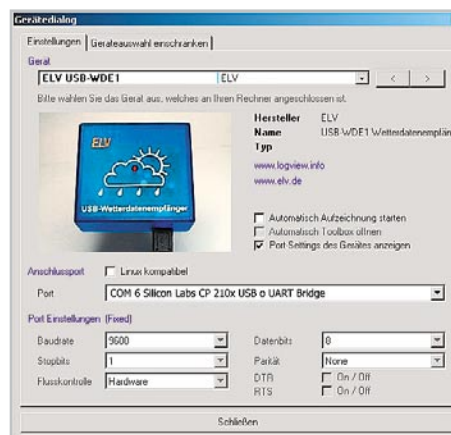


Bild 12: In der Geräteauswahl sind das jeweilige Gerät sowie die verwendete Schnittstelle einfach wählbar.

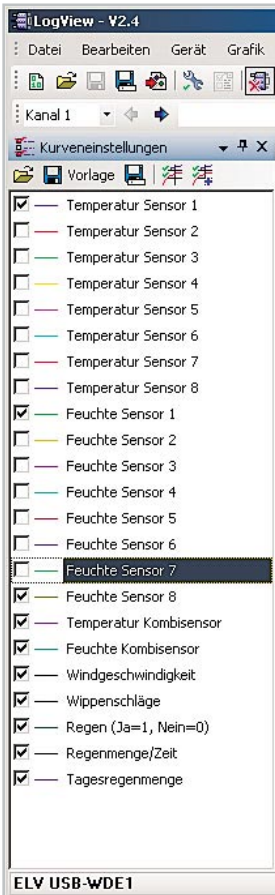


Bild 13: Die Sensorauswahl listet alle vom USB-WDE1 empfangbaren Sensoren bzw. Datenarten auf.

versteckt im Datei-Menü unter Einstellungen → Programm, aber dafür sehr einfach einzurichten. Abbildung 11 zeigt die entsprechenden Einstelloptionen. Zwei verschiedene IP-Adressen für den Web-Server sind bereits in der Auswahlliste vorgegeben – zum einen zur alleinigen Nutzung im Intranet und zum anderen zur Nutzung via Internet. Die IP-Adresse holt sich das Programm automatisch vom Router, man kann sie selbstverständlich manuell verändern, ebenso den IP-Port des Web-Servers von LogView. Ein Testaufruf zeigt an, ob die Verbindung funktioniert – das war es auch schon! In Abbildung 17 sind unsere Wetterdaten zu sehen, aufgerufen via Internet in einem Firefox-Browser. Dazu ist lediglich die komplette IP-Adresse inkl. IP-Port-Adresse einzugeben.

OpenFormat

LogView bietet seit der Version 2 eine recht einfache und universelle Möglichkeit für Entwickler und Hobbyelektroni-

ker, ihre Geräte ohne den Eingriff der LogView-Entwickler einzubinden. Dazu wurde das OpenFormat spezifiziert. Dabei wird über eine spezielle Konfigurationsdatei festgelegt, wie viele Werte das Gerät sendet und wie diese Werte auszuwerten sind.

Wenn LogView diese Konfigurationsdatei öffnet, werden automatisch alle nötigen Kurven in der Grafik angelegt. Beim Empfang von seriellen Daten werden nun die Kurven wie bei allen anderen Geräten auch geplottet.

Damit die Erstellung der Konfigurationsdatei möglichst einfach wird, gibt es unter [2] einen passenden Editor zum Download. Auf der Webseite finden sich weitere Beispiele zum OpenFormat sowie eine detaillierte Beschreibung. Der USB-WDE1 übergibt seine Daten im OpenFormat an das Programm und war deshalb besonders einfach in dieses einbindbar.

Quellen zu LogView

Wer sich tiefgreifender mit LogView beschäftigen möchte, findet auf [1] zunächst einmal alle nötigen Informationen und natürlich auch den Download selbst.

Falls nicht schon vorhanden, wird man ganz sicher beim nächsten Akku-Lader zu einem mit Schnittstelle greifen, außerdem öffnet LogView ja dank OpenFormat den einfachen Weg zu eigenen Anwendungen.

Auf der Webseite gibt es auch ein recht gut besuchtes Userforum, in dem alle Probleme, Wünsche, Kritik, eigene Lösungen usw. eingebracht werden können. Die Programmierer Dominik Schmidt und Holger Hemmecke geben sich dort viel Mühe, um beim Anwender entstandene Probleme zu beheben, nehmen jede Art der Anregung für weitere Entwicklungen auf, ebenso Vorschläge für die Einbindung neuer Geräte.

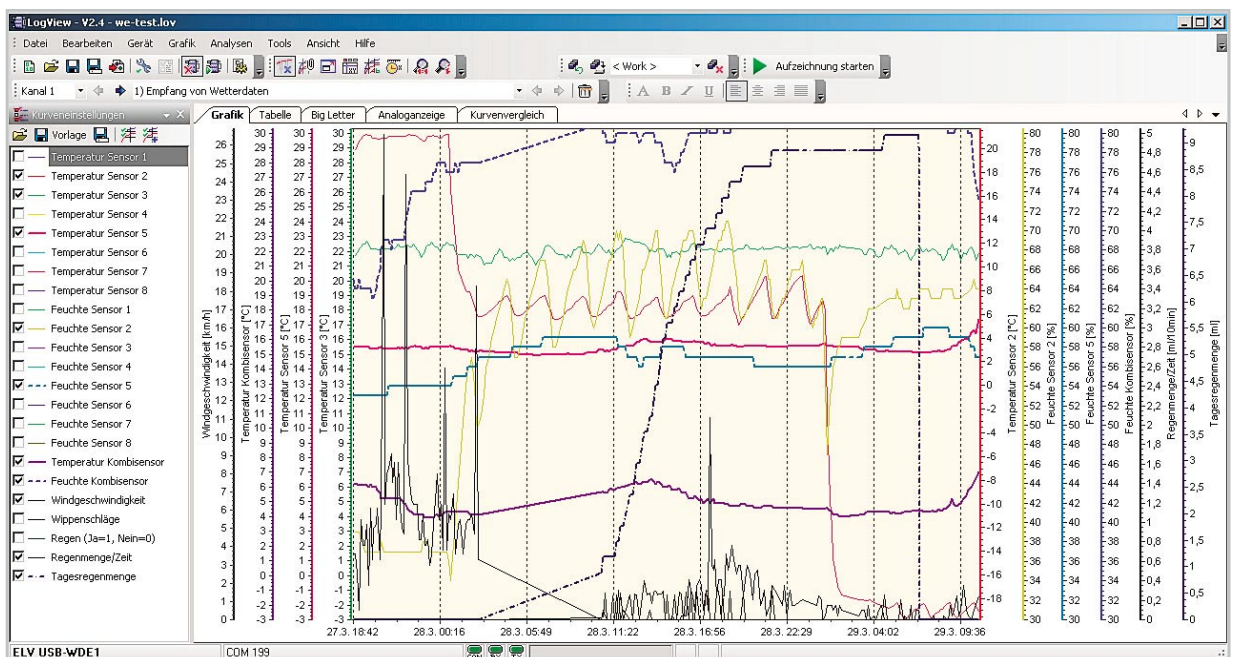


Bild 14: Die Darstellung der empfangenen Wetterdaten als Liniendiagramm. Der integrierte Grafik-Editor erlaubt vielfältige Anpassungen der Linienarten, des Linienverlaufs, der Skalierung, der Farben, Kommentare, Hintergrundgitter usw.

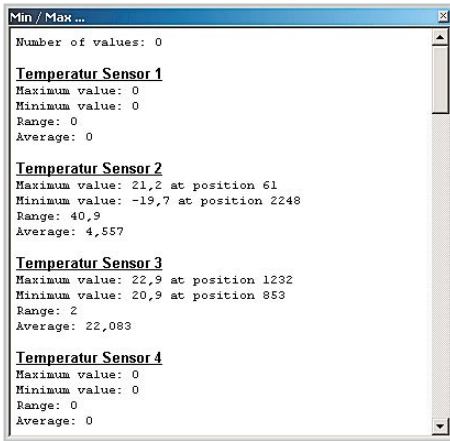


Bild 15: Eine der Analysemöglichkeiten – die Min./Max.-Auswertung

Ausblick

Solch ein Projekt wie LogView ist eigentlich nie richtig fertig, es gibt immer etwas zu verändern, zu ergänzen und zu verbessern. Derzeit arbeiten die Entwickler an der Version 3, die neben einem neuen Look & Feel zahlreiche Änderungen bringen wird. So wird man mehrere Geräte parallel „verarbeiten“ können, kann also Ladegerät und Wetterdatenempfänger gleichzeitig loggen. Die kommende Grafik-Engine wird noch mehr Darstellungsfreiheiten bieten, so können z. B. mehrere Achsen einfach zusammengelegt und damit Direktvergleiche erleichtert werden. Auch die Art der Datenspeicherung wird sich gegenüber den jetzigen Versionen verändern – die Daten werden in einer SQL-kompatiblen Datenbank abgespeichert und werden damit auch für andere Datenbankanwendungen zugänglich. Auch speziell für die Wetterdatenanzeige wird es neue Tools geben wie etwa die einfache Auswahl von Anzeige-Zeiträumen, Tages-, Monatsanzeigen, Umrechnungs-Tools für neue Kurvendarstellungen usw. Da lassen wir uns gerne überraschen ...

LogView ist Donationware

Zum Schluss sei noch erwähnt, dass es sich bei LogView um Donationware handelt. Das bedeutet, dass LogView generell kostenlos und uneingeschränkt (außer zur kommerziellen Nutzung) verwendet werden darf. Sollte Ihnen das Programm gut gefallen, besteht die Möglichkeit, den Entwicklern eine Spende zukommen zu lassen, um vor allem ihren materiellen Aufwand, den sie in das Projekt stecken, zu würdigen. Die Höhe der Spende ist völlig freigestellt. Auf der Webseite [3] finden sich alle nötigen Informationen dazu. Wir finden, dass man solch einen Entwicklungsaufwand sowie die hervorragende Projekt-Betreuung angemessen honorieren sollte, es gibt kaum etwas Vergleichbares am Markt und wenn, dann zu nicht geringen Preisen. **ELV**

Internet:

- [1] <http://www.logview.info>
- [2] http://www.logview.info/cms/d_openformat_testformat.phtml
- [3] http://www.logview.info/cms/d_donationware-1.phtml

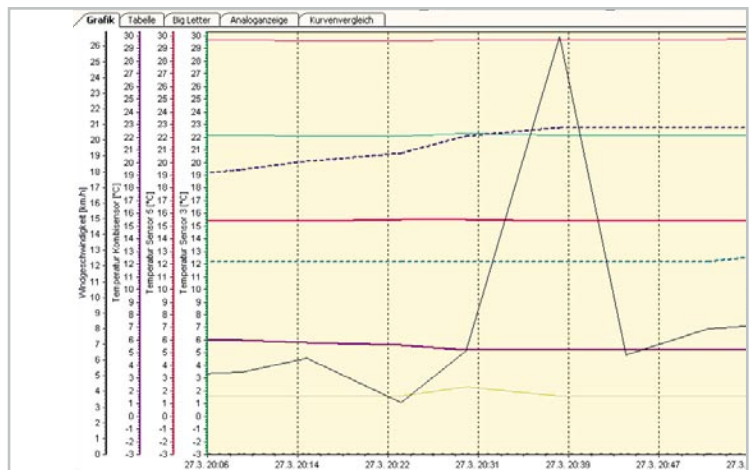


Bild 16: Dank Grafik-Editor lässt sich die Aufzeichnung beliebig zeitlich auflösen, hier eine Windspitze.

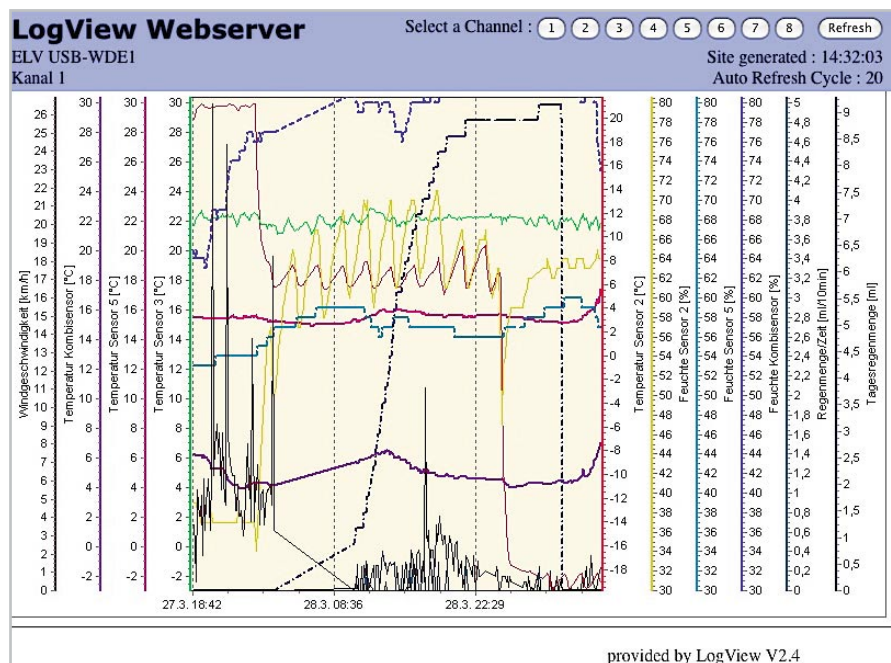


Bild 17: So sieht die Datengrafik aus Bild 10 via Internet aufgerufen aus.