

Kreativität großgeschrieben!

Grafiken und Animationen erstellen mit dem Programm „ELV-Matrix“

Mit „ELV-Matrix“ lassen sich schnell und einfach Animationen erstellen und auf die FS20-Statusanzeige oder das RGB-LED-8x8-Matrix-Modul übertragen und dort abspielen. Die Software bietet neben Zeichenfunktionen auch vielfältige Vorlagen, aus denen sich innerhalb von Sekunden farbige Lauftexte erstellen lassen. Die Möglichkeit, verschiedene Grafikformate sowohl zu importieren als auch zu exportieren, gibt kreativen Ideen freie Hand.

Eines für alles

Obwohl die FS20-Statusanzeige und das RGB-LED-Matrix-Modul äußerlich, von den Funktionen, vom Einsatzgebiet und auch von der technischen Umsetzung sehr unterschiedliche Geräte sind, verbindet doch beide das Programm „ELV-Matrix“, über das die Displays erst so richtig zum Leben erweckt werden.

Die technischen Details zu den Geräten finden sich in den drei vorausgehenden Artikeln FS20 RGB-SA, Teil 1 (ELVjournal 1/2011), FS20 RGB-SA, Teil 2 und RGB-MM-8x8 (beide in diesem ELVjournal).

Neben dem Vorteil für die Anwender, dass dank des einheitlichen PC-Programms ein deutlich größerer Aufwand in die Softwareentwicklung gesteckt werden konnte, als es bei zwei Einzelanwendungen der Fall gewesen wäre, können nun sogar die einmal erstellten Animationssequenzen von einem Gerätetyp auf den anderen übertragen werden. Zudem kann jeder Anwender beide Gerätetypen bedienen, sobald er sich mit nur einem beschäftigt hat.

Da sich auch die technischen Daten beider Geräte in vielen Punkten gleichen, kann man eine sehr ähnliche Displayausgabe erwarten. Knapp zusammengefasst

sind das über 10.000 Einzelbilder, die völlig frei auf bis zu 1000 Einzelsequenzen aufgeteilt werden können und entweder als stille Grafiken oder als bewegte Animationen mit bis zu 25 Bildern pro Sekunde ausgegeben werden können. Die Bildfolge einer Sequenz kann aber auch deutlich langsamer erfolgen – bis zu 10 Sekunden pro Bild sind einstellbar. Farblich ist das Display ein wahrer Genuss, da es mit je 8 Bit Farbtiefe in Rot, Grün und Blau bis zu 16,8 Millionen Farben darstellen kann – natürlich immer nur mit 8 x 8 Bildpunkten (Pixeln).

Aufgrund der ähnlichen Bedienung gilt die Programmbeschreibung hier immer für beide Geräte, solange nicht explizit auf Unterschiede hingewiesen wird. Die Programmabbildungen können sich aber je nach Zielgerät und Softwareversion leicht unterscheiden, ohne dass darauf jedes Mal eingegangen wird.

Am Anfang war – die Installation

Lesern, die sich mit Softwareentwicklung etwas auskennen, sei verraten, dass „ELV-Matrix“ in C# geschrieben auf die WPF-Klassenbibliothek setzt und daher wie viele Programme heutzutage das .NET-Framework 3.5

von Microsoft voraussetzt. Praktischerweise wurde diese Zusatzkomponente aber bereits mit in die Installation integriert. Erkennt die Setup-Routine, dass das .NET-Framework 3.5 auf dem PC noch nicht installiert worden ist, geschieht dies automatisch während der Installation von „ELV-Matrix“.

Bevor man das Setup von der beiliegenden CD ausführt, kann man einmal kurz überprüfen, ob unter [1] vielleicht eine neuere Programmversion zum Download bereitsteht, welche man dann der CD-Version vorziehen sollte.

Als Systemvoraussetzung sollte Microsoft Windows XP/Vista oder 7 mit DirectX 9 oder höher verwendet werden. Zu beachten ist hier, dass sich die Programmleistung von „ELV-Matrix“ bei vielen Tausend Bildern in einer Sequenz je nach Recherausstattung etwas reduzieren kann und eventuell etwas Geduld erfordert. Alte Grafikkartentreiber oder spezielle Konfigurationen wie um 90° gedrehte Monitore (hochkant) können ebenfalls zu Leistungseinbußen führen.

Die Installation erfolgt dialoggeführt und erfordert daher keine detaillierte Beschreibung. Die FS20-Statusanzeige bzw. das RGB-LED-Matrix-Modul sollte erst nach der erfolgreichen Installation über USB am PC angeschlossen werden, da erst dann der mitinstallierte Gerätetreiber verfügbar ist. Nach dem Anschluss des

Gerätes sollte erst das LED-Display weiß aufleuchten und dann der rote Schriftzug „OK“ kurz erscheinen. Während des weißen Aufleuchtens sind alle LEDs eingeschaltet und können daher überprüft werden. Dieser Displaytest wiederholt sich bei jedem Gerätestart, allerdings kann er über den Menüpunkt „Konfiguration“ deaktiviert werden.

Schnelleinstieg in 10 Sekunden

Mit nur 4 Schritten lässt sich bereits eine erste leuchtende Grafik sekundenschnell auf das Display des über USB angeschlossenen Gerätes bringen:

1. Programm „ELV-Matrix“ starten
2. Über den im Programmfenster oben links angeordneten Button „Neue Sequenz“  fügt man der Sequenzmappe eine neue Sequenz hinzu. Gleichzeitig öffnen sich die Sequenzeinstellungen. Die Einstellungen können erst mal so bleiben, wie sie sind, so dass mit dem grünen OK-Button das Einstellungsfenster gleich wieder geschlossen werden kann.
3. Grafik erstellen, indem z. B. auf eines der Zeichen aus den Vorlagen geklickt wird oder mit dem „Pinsel“  auf der großen 8x8-Zeichenfläche gemalt wird. Das neue Bild erscheint auch in der Sequenzanzeige unten.

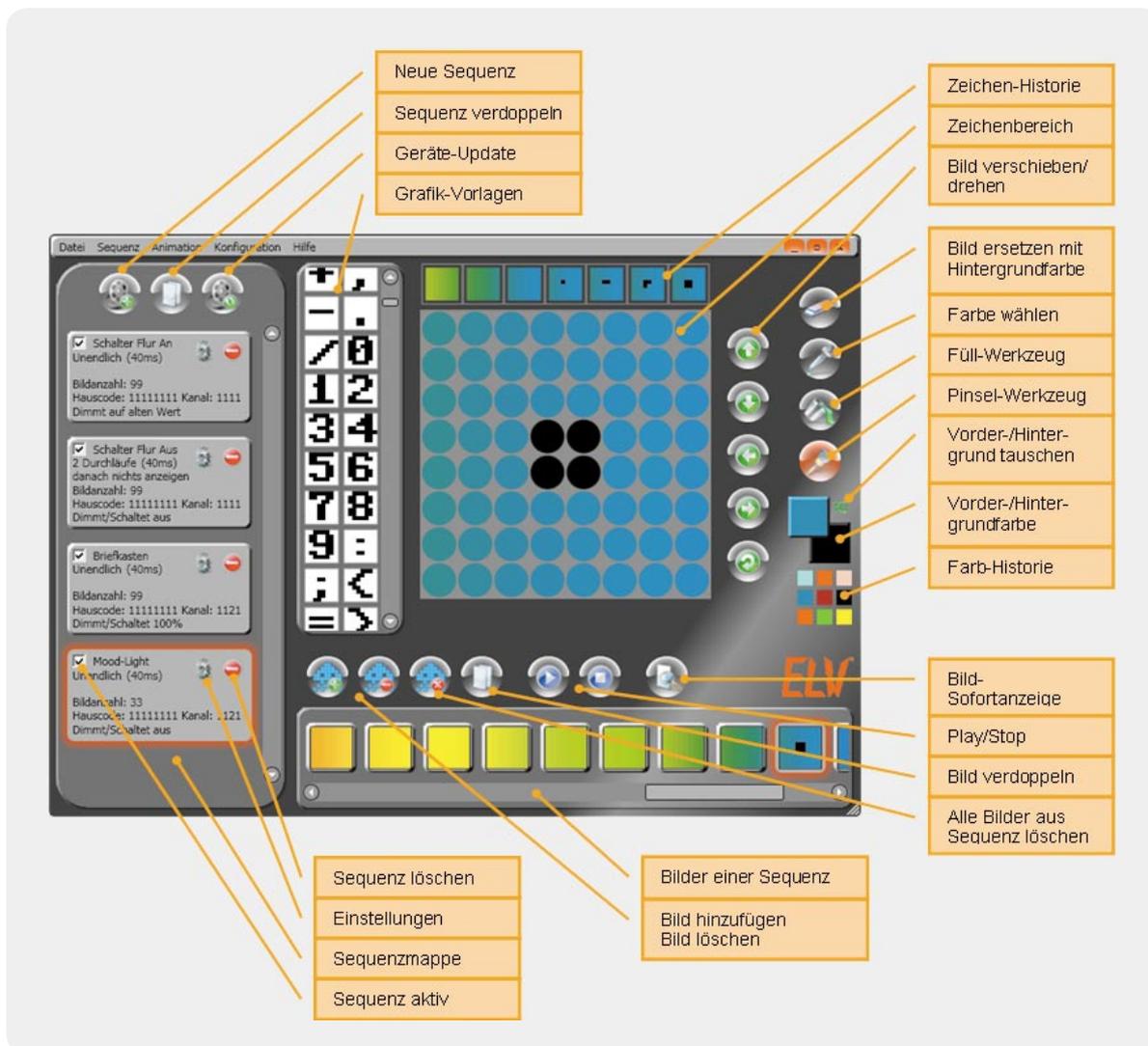


Bild 1: Die Programmelemente des „ELV-Matrix“-Hauptfensters im Modus „FS20 RGB-SA“

4. Mit dem Sofort-Anzeigen-Button  unten rechts wird das Bild, das gerade auf der Editierfläche gezeigt wird, sofort auf dem LED-Display angezeigt, allerdings nur als Voransicht! Möchte man das Bild (bzw. immer alle Sequenzen mit allen Bildern) auch im Flash-Speicher des Gerätes speichern, ist das mit Hilfe des Update-Buttons  möglich.

„ELV-Matrix“-Programmfenster

Zum besseren Verständnis des Programms ist es hilfreich, einmal kurz die Elemente der Anwendung näher zu betrachten. In dem in Bild 1 gezeigten Beispiel ist „ELV-Matrix“ für die Verwendung mit der FS20-Statusanzeige konfiguriert, was an den zusätzlichen Zeilen für Hauscode, Kanal und FS20-Befehl in der Sequenzmappe (links im Bild) zu erkennen ist.

Die Auswahl des zu verwendenden Gerätes (FS20 RGB-SA oder RGB-MM-8x8) erfolgt automatisch beim Programmstart, wenn das Gerät bereits angeschlossen ist. Wird es erst später angeschlossen oder möchte man „ELV-Matrix“ ohne Gerät verwenden, so kann man den Modus über den Menüpunkt „Konfiguration“ umschalten. In den Grafikdaten bzw. im Dateiformat ändert sich dabei nichts – die vom RGB-MM-8x8 nicht genutzten FS20-Daten werden lediglich ausgeblendet.

Die Arbeit mit „ELV-Matrix“ erfolgt eigentlich immer in folgender Reihenfolge:

1. Über den Menüpunkt „Datei“ eine neue Sequenzmappe erstellen oder eine gespeicherte laden.
2. Über den Menüpunkt „Sequenz“ entweder eine neue Sequenz hinzufügen, eine bestehende verändern oder durch den Button  eine Sequenz verdoppeln.
3. Entweder kann man nun ein bestehendes Bild aus der unten angeordneten Sequenzanzeige auswählen, eines verdoppeln oder ein neues Bild mit  hinzufügen. In diese Bilderliste können zudem einzelne Bilder mit  gelöscht oder durch Drag-and-Drop verschoben werden. Mit  können auch alle Bilder wieder gelöscht werden.
4. Das gewählte Bild kann im Zeichenbereich editiert werden. Dazu stehen sowohl die rechts angeordneten Zeichenfunktionen zur Verfügung als auch

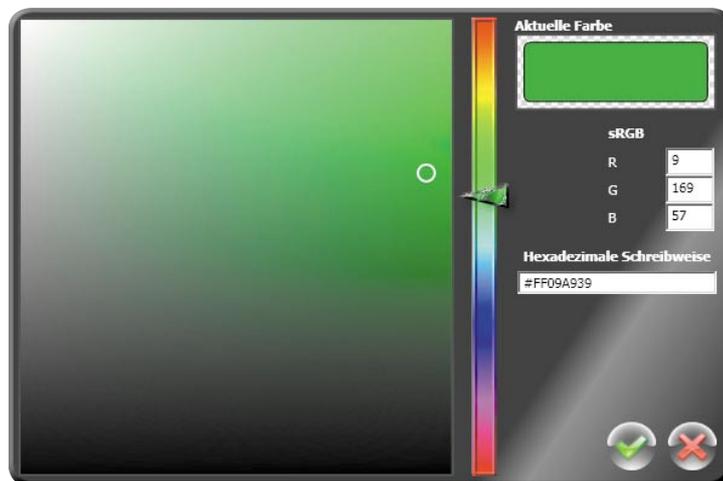


Bild 2: Farbpalette mit verschiedenen Auswahlmethoden

die Vorlagensammlung links. Diese erweiterbare Sammlung enthält verschiedene Zeichen und Grafiken. Wenn das Programmfenster vergrößert wird, können übrigens mehr Vorlagen auf einmal gesichtet werden. Sobald man eine Vorlage anklickt, überschreibt diese den Zeichenbereich, wobei bei schwarz-weißen Vorlagen Schwarz durch die aktuell gewählte Vordergrundfarbe und Weiß durch die Hintergrundfarbe ersetzt wird.

Die Farben lassen sich auf drei Wegen ändern: Entweder klickt man auf die Farbanzeige des Vorder- bzw. Hintergrundes und wählt im sich öffnenden Fenster (siehe Bild 2) einen Farbton in der gewünschten Helligkeit (oben = hell, unten = dunkel) oder man wählt im Hauptfenster mit der Pipette  einen vorhandenen Farbton aus dem Zeichenbereich oder man wählt einen der zuletzt verwendeten Farbtöne aus einem der 9 Felder der „Farb-Historie“. Die Zeichenwerkzeuge  und  verwenden die Vordergrundfarbe, wenn man die linke Maustaste drückt und mit der rechten Maustaste die Hintergrundfarbe.

5. Wie bereits im Kapitel „Schnelleinstieg“ beschrieben, lässt sich mit  das aktuelle Bild jederzeit auf dem angeschlossenen Gerät zur Kontrolle anzeigen. Die komplette Sequenz kann man aber erst mit  auf dem Gerät begutachten, wenn zuvor mit dem Update-Button  alle geänderten Sequenzen auf das angeschlossene Gerät überspielt wurden. Hierbei verwendet das Gerät bereits die über  vorgenommene Einstellung der Anzeigedauer. Wie in Bild 3 zu sehen, können hier Zeiten zwischen 40 Millisekunden und 10 Sekunden pro Bild eingestellt wer-



Bild 3: Sequenzeinstellungen beim RGB-MM-8x8 (links) und beim FS20 RGB-SA (rechts)

den. Die anderen hier dargestellten Einstellungen sind abhängig vom Gerätetyp und werden im folgenden Kapitel ausführlich behandelt.

6. Im letzten Schritt sollte man die Sequenzmappe über den Menüpunkt „Datei“ speichern. „ELV-Matrix“ speichert im offenen XML-Format, was bereits an der Dateiendung erkennbar ist. Einzelne Grafiken oder sogar ganze animierte Bildsequenzen können zudem über den Menüpunkt „Sequenz“ in die gängigen Grafikformate GIF oder PNG gespeichert (exportiert) und auf diese Weise auch mit anderen Grafikprogrammen weiterverarbeitet werden.

Übrigens: Eine Funktion zum Import einzelner Bilder (JPEG, PNG, GIF oder BMP) oder animierter GIF-Grafiken findet sich unter demselben Menüpunkt. Grafiken mit mehr als 8 x 8 Pixeln werden hierbei automatisch runterskaliert.

Sollte „ELV-Matrix“ unerwartet beendet werden, lädt das Programm beim folgenden Neustart dank einer Hintergrundicherungsfunktion automatisch den letzten Arbeitsstand.

Fast alles ist möglich

Kreative Ideen können nicht nur bei der Erstellung der Grafiken und Animationen umgesetzt werden, sondern auch durch eine geschickte Wahl der Sequenz-Einstellungsparameter. Neben der bereits erwähnten Einstellung der Anzeigedauer unterscheiden sich die anderen Optionen je nach Gerätetyp etwas.

Die Unterschiede sind darin begründet, dass beim RGB-MM-8x8-Modul die Sequenzen aus der Sequenzmappe auch nacheinander abgespielt werden können, während dies beim FS20 RGB-SA nicht möglich ist. Die FS20-Statusanzeige verknüpft jede Sequenz der Sequenzmappe mit einer festen Kombination aus Hauscode, Kanaladresse und FS20-Befehl und spielt diese nur dann ab, wenn sie einen dazu passenden Funkbefehl empfängt. Zudem lassen sich beim RGB-MM-8x8-Modul die Sequenzen direkt am Gerät per Tastendruck mit Funktionen abspielen, wobei es dafür Funktionen wie „Play“, „Pause“, „Stopp“, „Nächste“ und „Vorherige Sequenz“ bereitstellt.

In den in Bild 3 nebeneinander dargestellten Sequenzeinstellungen beider Gerätetypen gibt es einige identische Optionen wie den Sequenznamen, der insbesondere bei der FS20-Statusanzeige zur Unterscheidung der Aufgaben von Vorteil ist.

Eindeutige Bezeichnungen wie „Telefon klingelt“, „Regen fällt“ oder „Post ist da“ erleichtern einem die Arbeit – gerade wenn man sehr viele Sequenzen erstellt hat. Weiterhin gleichen sich die Einstellung für die Anzeigedauer pro Bild und die folgenden drei Funktionen:

- Sequenz einmal durchlaufen und letztes Bild angezeigt lassen
- Sequenz x-mal (zwischen 1 und 61 Wiederholungen) durchlaufen und Anzeige anschließend ausschalten
- Sequenz endlos wiederholen

Im Gegensatz dazu unterscheiden sich andere Einstellungen zwischen den Geräten. Um diese voneinander abzugrenzen, betrachten wir die FS20-Statusanzeige und die RGB-8x8-Matrix einmal getrennt voneinander.

Sequenzeinstellungen beim RGB-MM-8x8:

Wählt man in den Einstellungen einer Sequenz die Option „Sequenz x-mal durchlaufen und anschließend mit der nächsten Sequenz fortsetzen“, so spielt das Gerät nach dem Ende der aktuellen Sequenz die in der Sequenzmappe nachfolgende ab. Dies kann beispielsweise nützlich sein, wenn man für zwei Bildfolgen eine unterschiedliche Anzeigedauer verwenden möchte. Also z. B. einmal eine Animation mit 25 Bildern/s (40 ms pro Bild) und anschließend ein Bild, das für 10 Sekunden angezeigt werden soll. Im Gegensatz zur FS20-Statusanzeige ist beim RGB-Matrix-Modul die Reihenfolge der Sequenzen in einer Mappe entscheidend, da diese auch so abgespielt werden. Verändert werden kann die Reihenfolge, indem Sequenzen mit der Maus angeklickt, gehalten und verschoben werden (Drag-and-Drop).

Sequenzeinstellungen beim FS20 RGB-SA:

Im Fall der FS20-Statusanzeige sind zusätzlich noch die FS20-Empfangsdaten vorzugeben, nach deren Empfang die Sequenz abgespielt werden soll. Dafür stehen einem Hauscode, Kanal und ein FS20-Befehl zur Verfügung, die entweder direkt eingegeben oder aus einem Empfangsprotokoll übernommen werden können. Bei der Wahl des Befehls ist zu beachten, dass die Statusanzeige den Befehl selber NICHT interpretiert. „Dimmt/Schaltet aus“ führt also genauso wenig automatisch zum Ausschalten der Statusanzeige wie „AN für Timer danach AUS“ den tatsächlichen Inhalt dieses Befehls ausführt.

Die Bedeutungen der Befehle werden von der FS20-Statusanzeige allesamt ignoriert und dienen lediglich zur Unterscheidung voneinander. Auch die Bezeichnung „Timer“ innerhalb eines Befehlsnamens ist erstmal unerheblich. Lediglich wenn tatsächlich zusammen mit einem Befehl eine Timerzeit gesendet wird, kann die Statusanzeige diese verwenden – aber dazu gleich mehr. Auf den ersten Blick mag einem diese Tatsache als Mangel erscheinen. In Wirklichkeit ist es aber genau das Gegenteil, da es hierdurch keine Einschränkungen durch die Befehle selber gibt. Jeder Befehl kann mit jeder Sequenz verknüpft werden, was gerade bei FS20-Sendern praktisch ist, die fest vorgegebene Sendebefehle verwenden.

Das bereits erwähnte Empfangsprotokoll kann mit  aus einer angeschlossenen FS20-Statusanzeige ausgelesen werden. Im Protokoll werden maximal die letzten 20 empfangenen FS20-Befehle angezeigt. Die neuesten Befehle stehen immer ganz oben in der Liste. Das Empfangsprotokoll ist nur so lange verfügbar, wie die Statusanzeige am PC angeschlossen ist, und wird nicht dauerhaft im Gerät oder in der Software gespeichert. Mit Hilfe dieser Log-Funktion kann der FS20-Datenverkehr im Empfangsbereich überprüft werden und vor allem können die Befehle bestimmter FS20-Sender zur Einstellung einer Sequenz übernommen werden, ohne dass man Hauscode und Kanal kennen muss. Einfach die Sendetaste am FS20-Sender drücken oder den FS20-Sensor auslösen und am PC mit  überprüfen, was empfangen wurde. Durch den Klick auf einen der Einträge aus der Protokoll-Liste werden die Parameter übernommen.

Übermittelt ein FS20-Sender zusätzlich eine Timerzeit, so wird diese ebenfalls im Protokoll angezeigt. Durch die Wahl der Option „Sequenz für die per FS20-Befehl übermittelte Timerzeit wiederholen“ kann solch eine Timerzeit von der Statusanzeige dazu genutzt werden, die jeweilige Sequenz für die übermittelte Zeit abzuspielen bzw. bei kürzeren Sequenzen diese während der Zeit immer wieder erneut abzuspielen. Dabei legt man sich bei der Sequenzeinstellung in „ELV-Matrix“ nicht auf eine bestimmte Zeit fest, da die Statusanzeige dafür die jeweils übermittelte Timerzeit direkt verwendet. Dadurch kann man sehr variabel per FS20-Sender bestimmen, für wie lange die Statusanzeige eine Sequenz anzeigen soll. Die Sequenzanzeige erhält durch die Verwendung der Timerzeit gewissermaßen ein „Verfallsdatum“, das die Anzeige nach einer Zeit automatisch wieder beendet. Als Timerzeiten sind die im FS20-System üblichen Zeiten zwischen ca. 0,25 Sekunden und 4,25 Stunden möglich (siehe Anleitung des jeweiligen FS20-Senders).

Sobald allerdings erneut ein FS20-Befehl empfangen wird, der einer Sequenz zugeordnet ist, beendet die FS20-Statusanzeige die aktuelle Sequenzanzeige und spielt die neue ab. Die zuvor angezeigte Sequenz ist damit beendet und wird nur dann fortgesetzt, wenn diese mit der Option „Sequenz für die per FS20-Befehl übermittelte Timerzeit wiederholen“ oder „Sequenz endlos wiederholen“ verknüpft wurde.

Auch in diesem Fall unterbricht zwar ein neu empfangener und zugeordneter Befehl die aktuelle Anzeige, allerdings startet diese nach dem Abspielen erneut. Das liegt daran, dass diese Sequenzen in einer Wiedergabe-Liste gespeichert werden. Diese Liste umfasst maximal 50 Einträge, die im Wechsel so lange durchgespielt werden, bis eines der vier folgenden Ereignisse eintritt:

- Die Betätigung der Taste „Anzeige beenden“ löscht die komplette Wiedergabe-Liste.
- Eine Trennung der Stromversorgung löscht die komplette Wiedergabe-Liste.
- Durch die Kommunikation mit dem Programm „ELV-Matrix“ wird die komplette Wiedergabe-Liste gelöscht.
- Eine einzelne Sequenz lässt sich nur per FS20-Befehl aus der Wiedergabe-Liste löschen, wobei deren Hauscode und Kanal identisch mit denen der zu löschenden Sequenz sein müssen, der Befehl aber ein anderer sein muss. Natürlich muss auch der neu empfangene (Lösch-)Befehl einer Sequenz zugeordnet und im Gerät gespeichert sein.

Ein Befehl, der eine endlose Wiedergabe per Funk beenden soll, kann beispielsweise zur Realisierung einer „Post-ist-da“-Meldung vom Briefkasten genutzt werden. Die eingeworfene Post sendet über einen FS20-Kontakt einen Befehl, der eine endlose „Post-ist-da“-Sequenz aktiviert. Sobald nun aber beim Entleeren des Briefkastens ein zweiter Kontakt gedrückt wird, löscht dieser Befehl den Endlos-Befehl aus der Wiedergabe-Liste und zeigt stattdessen beispielsweise endlos ein „Briefkasten-ist-leer“-Symbol auf dem Display an oder gibt für nur 5 Sekunden den Lauftext „Danke“ aus.

Soll ein FS20-Befehl tatsächlich dazu genutzt werden, lediglich eine Endlos- oder eine Timerzeit-Se-



Bild 4: Über den Menüpunkt „Konfiguration“ kann der Weißpunkt des angeschlossenen Gerätes nach Geschmack präzise angepasst werden.

quenz abzuschalten, ist diese Sequenz mit der Option „Sequenz 1 mal durchlaufen – anschließend Anzeige aus“ zu definieren, wobei sie nur ein schwarzes Bild enthalten muss.

Weiß ist nicht gleich Weiß

Wie von Energiespar- und Halogenlampen bekannt, kann weißes Licht sehr unterschiedliche Farbtemperaturen aufweisen. Während viele Energiesparlampen ein kaltes bläuliches Licht abgeben, leuchten Halogenlampen eher orangefarben warm. Um den Weißpunkt des LED-Displays auf das persönliche Weiß-Empfinden anpassen zu können, besitzt „ELV-Matrix“ eine Weißabgleichsfunktion, mit deren Hilfe der Weißpunkt auf einem angeschlossenen Gerät kontrolliert und abgeglichen werden kann. Diese Einstellung wird dauerhaft im Gerät gespeichert, kann aber jederzeit wieder geändert werden.

Vor dem Aufruf des in Bild 4 dargestellten Weißabgleichdialogs über den Menüpunkt „Konfiguration“ ist zuerst eines der unterstützten Geräte am PC anzuschließen. Anschließend ist im Display auf den mittleren 4 x 4 LEDs eine weiße Fläche mit voller Helligkeit zu sehen, egal welche Helligkeitsstufe zuvor eingestellt worden ist. Durch das Verschieben des kleinen weißen Kreises im Farbkreis kann nun der Weißpunkt beliebig verändert werden. Die Einstellung bewirkt eine Reduzierung der maximalen Helligkeit einer oder zweier Grundfarben (also der zugehörigen LED) zwischen 0 und 100 %. Sobald der weiße Kreis auf eine neue Position geschoben wird, zeigt das angeschlossene Gerät den neuen Weißpunkt auf seinem Display. Erst mit „OK“ wird die neue Einstellung auch im Gerät gespeichert. Der Button „Abbruch“ bewirkt keine Veränderung der WeißEinstellung. Je nach Einstellung werden natürlich alle Farben auf dem Display verändert dargestellt.

An dieser Stelle sei für Interessierte kurz erwähnt, dass sowohl die FS20-Statusanzeige als auch das RGB-Matrix-Modul eine interne Gammakorrektur von 2,2 anwenden, was auch die gute und ausgeglichene Farbdarstellung begründet.

Was läuft denn da?

Eine extrem praktische und zeitsparende Funktion von „ELV-Matrix“ ist die automatische Erstellung von Bildläufen in vier verschiedene Richtungen. Wie in Bild 5 zu sehen, ist diese Funktion unter dem Menüpunkt „Animation“ zu finden. Der Aufruf dieser Funktion bewirkt, dass aus den aktuellen Bildern einer Sequenz (hier: E, L und V) automatisch ein Lauftext erstellt wird. Die Einzelbuchstaben lassen sich sehr schnell mit Hilfe der Vorlagen erstellen. Die Funktion „Bildlauf erstellen“ „schiebt“ sozusagen alle Einzelbuchstaben nacheinander, Pixelreihe für Pixelreihe durch das erste Bild, wofür viele Zwischenbilder automatisch zur Sequenz hinzugefügt werden. Ein Ergebnis ist unten in Bild 5 zu erkennen.

Befinden sich bereits viele Bilder in einer Sequenz, entstehen durch diese Funktion extrem viele zusätzliche Bilder. Die Gesamtzahl lässt sich folgendermaßen berechnen:

$([\text{Bildanzahl} - 1] * 8) + 1 = \text{Bildanzahl des Bildlaufs}$

Um einen flüssig laufenden Endlostext zu erstellen, sollte man vor dem Aufruf der Bildlauffunktion vor und hinter die Einzelbuchstaben je ein leeres Bild in der Hintergrundfarbe setzen.

Die Geschwindigkeit des Bildlaufs kann nach Erstellung jederzeit über die Sequenzeinstellung (Anzeigedauer pro Bild) verändert werden. Eine Einstellung von 160 ms pro Bild lässt sich beispielsweise gut ablesen.

Tipp: Mit der Funktion „Bildlauf“ können auch

schöne, langsam ablaufende Farbverläufe erstellt werden, wozu es in den Vorlagen bereits gute Grafikvorlagen gibt. Möchte man einen unendlichen Farbverlauf ohne einen plötzlichen Farbwechsel erzeugen, ohne dass ein in sich geschlossener Farbverlauf zur Verfügung steht (also z. B. von Rot über Gelb, Grün, Blau, Violett zurück zu Rot), genügt auch ein Teilabschnitt (also z. B. nur von Rot zu Grün), wenn man die Einzelbilder wie in Bild 6 einmal vorwärts und einmal rückwärts um 180° gedreht hintereinander anordnet. Im abgebildeten Beispiel wurden die Bilder 7 bis 12 jeweils zweimal mit  um 90° gedreht. Wird die vorliegende Sequenz aufs Gerät überspielt, sieht diese bereits so sehr gut aus. Ruft man zusätzlich noch die Funktion „Bildlauf links“ auf, erhält man einen langsam ablaufenden, sehr gleichmäßigen Farbverlauf.

Eigene Grafikvorlagen hinzufügen

Die bereits mitgelieferten Vorlagen können beliebig um eigene Vorlagen ergänzt werden. Dazu sind lediglich Grafiken in den Formaten GIF, PNG, JPEG oder BMP in das folgende Verzeichnis zu kopieren (der genaue Ort kann je nach Windows-Version hiervon abweichen):

c:\Dokumente und Einstellungen\All Users\Anwendungsdaten\ELV\Matrix\Vorlagen\

Sobald „ELV-Matrix“ neu gestartet wird, liest es die in diesem Verzeichnis liegenden Grafiken ein und zeigt diese in jeweils 8 x 8 Pixel im Vorlagenbereich an. Aufgrund bestimmter interner Beschränkungen kann

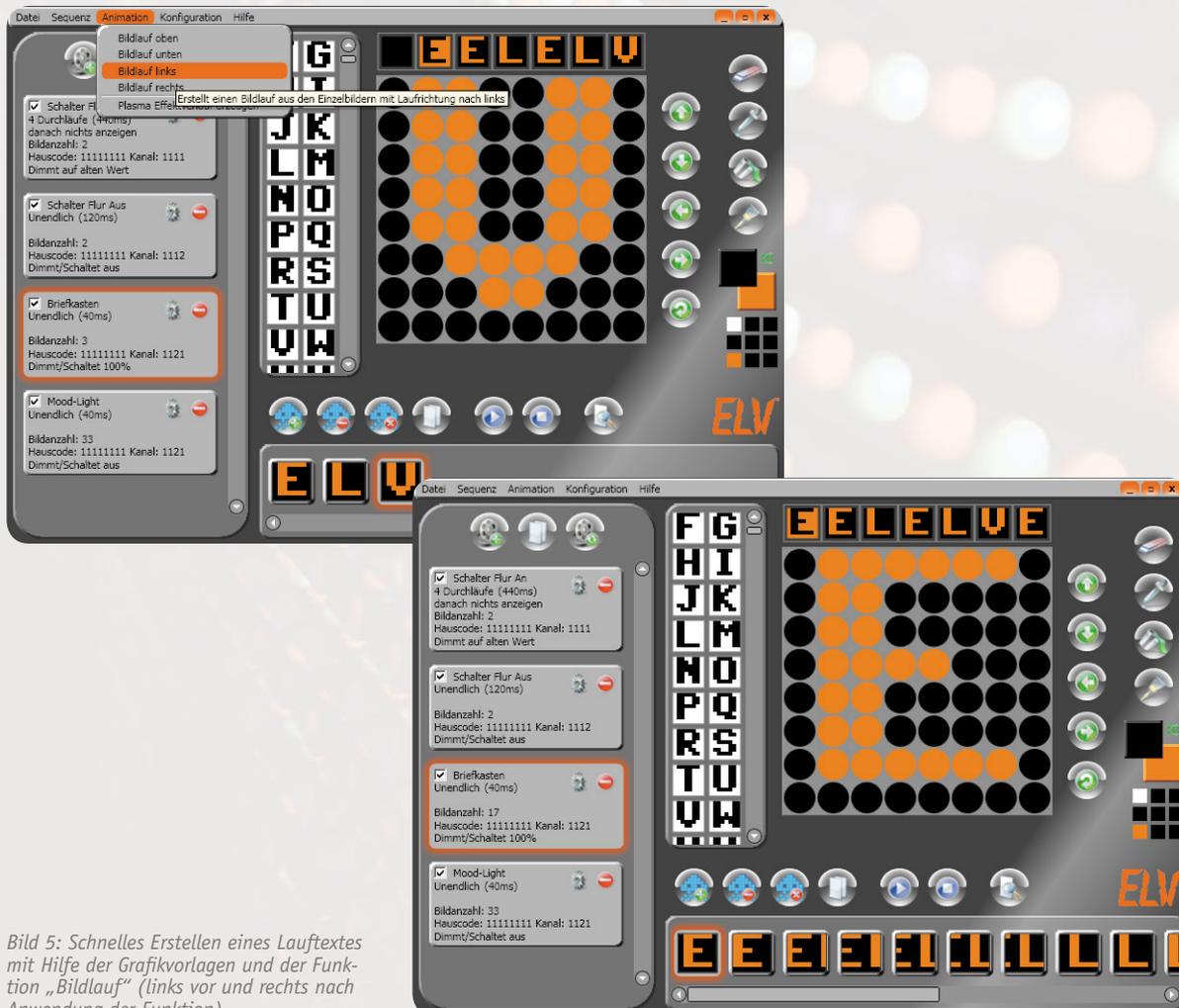


Bild 5: Schnelles Erstellen eines Lauftextes mit Hilfe der Grafikvorlagen und der Funktion „Bildlauf“ (links vor und rechts nach Anwendung der Funktion)

es vorkommen, dass bestimmte Bilder nicht kompatible Farbpaletten aufweisen, die zu fehlerhaft eingelesenen Vorlagen führen. In dem Fall sollte man die Grafik vorher mit einem Grafikkonverter in ein anderes Format umwandeln. Viele weitere spannende Zeichensätze finden sich im Internet, wenn man nach „C64-Fonts“ sucht. Besteht ein solcher Zeichensatz bereits aus 8 x 8 Pixel großen Zeichen, die nebeneinander und untereinander im 8x8-Pixel-Raster gemeinsam in einem Bild gespeichert sind, können diese von „ELV-Matrix“ meist direkt weiterverwendet werden.

Automatische Reduzierung der Helligkeit

An der FS20-Statusanzeige bzw. am RGB-Matrix-Modul lässt sich die Displayhelligkeit per Tastendruck in 8 Stufen (hellste Stufe = 8) einstellen. Sobald diese Geräte aber am PC angeschlossen werden, reduziert sich deren Helligkeit automatisch auf Stufe 6, da ein USB-Port nur maximal 500 mA bereitstellen kann, was für die volle Helligkeit nicht ausreicht. Versorgt man die Geräte anschließend wieder über ein USB-Netzteil (5 V \pm 5 %, 1000 mA), erhöht sich die Helligkeit wieder automatisch auf die vorherige Einstellung. Im Spezialfall, dass das Gerät über einen aktiven (Self-powered) Hub betrieben wird, während der PC ausgeschaltet ist, greift die automatische Reduzierung nicht ein, weshalb die Helligkeitsstufe nicht auf 7 oder 8 gestellt werden darf.

Was noch erwähnt werden sollte

Zeichenfehler kann jeder einmal machen, weshalb „ELV-Matrix“ zum einen oberhalb der Zeichenfläche eine Historie bietet, die sich jede Änderung im Zeichenbereich „merkt“. Klickt man eines der sieben dort eingblendeten Bilder an, wird dieses sofort in den Zeichenbereich übernommen. Dadurch lassen sich Zeichenfehler rückgängig machen. Zusätzlich kann einem dieses Feature helfen, Bilder zu kopieren oder Zeichenschritte einfach auszuprobieren. Zum anderen kann man eine versehentlich gelöschte Sequenz über den Menüpunkt „Sequenz“ und dann „Sequenz wiederherstellen“ zurückholen. Auch eine versehentlich nicht gespeicherte oder gelöschte Sequenzmappe kann man

wiederherstellen, wenn die zugehörigen Sequenzen noch im Gerät gespeichert sind. Dazu kann man über den Menüpunkt „Datei“ und dann „Sequenzen auslesen“ die Bilddaten und Einstellungen aus einem per USB angeschlossenen Gerät auslesen.

Der Menüpunkt „Speicherauslastung der Sequenzmappe“ unter „Datei“ dient zur Kontrolle, wie viele Bilder noch ins Gerät bzw. in die Sequenzmappe passen.

Ein kleines Grafikextra, das besonders interessant ist, wenn man mehrere RGB-LED-Matrix-Module sein eigen nennt, findet sich noch unter „Animation“ und dann „Plasma-Effektverlauf erzeugen“. Hiermit kann man einen Farbverlauf erzeugen, der auch über mehrere synchron gestartete und aneinandergereihte Module hinweg gut aussieht.

Dafür muss man lediglich angeben, wie viele Module man nebeneinander und übereinander betreibt, für welches dieser Module man eine Sequenz erzeugen möchte und wie viele Bilder man für die Sequenz herausbekommen möchte.

Zuletzt sei noch eine Besonderheit des Play-Buttons erwähnt. Dieser startet nicht nur die aktuelle Sequenz in „ELV-Matrix“, die dort auf der Zeichenfläche angezeigt wird, sondern auch auf dem angeschlossenen Gerät. Dies ist allerdings nur dann möglich, wenn sich diese Sequenz auch komplett auf dem angeschlossenen Gerät befindet, wozu im Zweifelsfall vorher gedrückt werden sollte.

Änderungen werden natürlich auch erst nach dem Update auf dem Gerät angezeigt. Nach dem Drücken von  wird in der Software nur die aktuelle Sequenz abgespielt, unabhängig von den Sequenzeinstellungen (abgesehen von der Anzeigedauer pro Bild), während das angeschlossene Gerät diese Einstellungen anwendet und ein RGB-LED-Matrix-Modul eventuell anschließend die nächste Sequenz anzeigt. **ELV**



Weitere Infos:

[1] Download der PC-Software „ELV-Matrix“
Webcode: # 1170

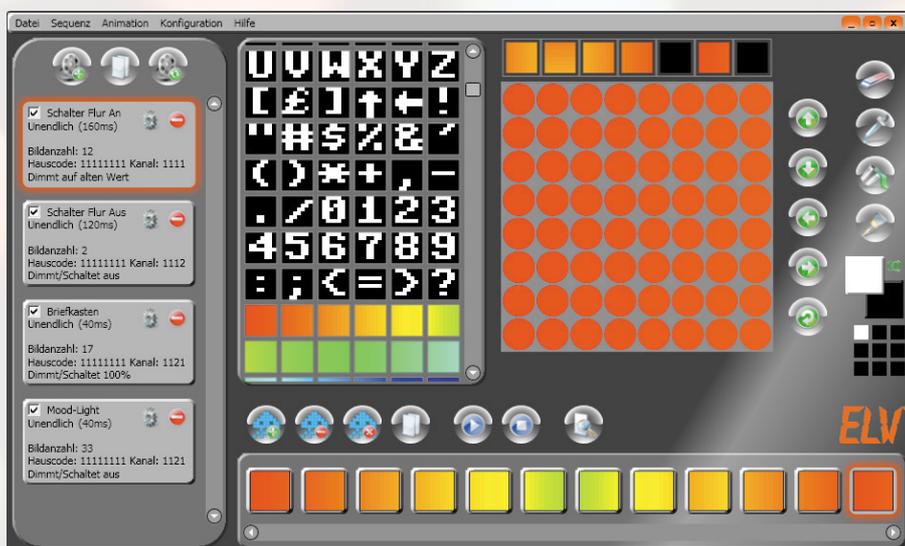


Bild 6: Erstellung eines schönen, endlosen Farbverlaufs