



VON DER ERSTEN
SKIZZE BIS ZUR SERIE
ALLES AUS EINER HAND

DISPLAY-TECHNIK | EMBEDDED-SYSTEME
HARD- & SOFTWARE-ENTWICKLUNG

ADKOM™

ADKOMunity III, April 2019



Das Temperaturverhalten eines LCDs bei Minusgraden war im Februar-Newsletter ADKOMunity II unser Thema. Nun, gemäß unserer Ankündigung geht es in dieser Ausgabe um Problemlösungen für deren reibungsloses Funktionieren. Eng verknüpft mit dem LCD Betrieb bei Minustemperaturen stellen wir Ihnen heute spezielle Heizfolien und ITO Layer als LCD-Heizungen vor, auch wenn bei den momentanen frühlingshaften Plusgraden niemand mehr an Frost denken möchte. Jedoch, der nächste Winter kommt bestimmt!

Die nächsten Ausgaben der ADKOMunity werden weitere spannende Produktvorstellungen beinhalten. In unserem Fokus stehen dann einerseits 10,1" TFTs mit integriertem Converter-Board MIPI → LVDS und andererseits die Neuvorstellung eines extrem breitformatigen E-Papers mit 55 x 295 mm, beispielsweise für Preisauszeichnungen.

In Teil drei möchten wir mit der Vorstellung eines Teammitgliedes fortfahren, unserer Marion Frey.

ADKOM™ Elektronik GmbH

Postfach 1133 | Oberhäuser Str. 12 | D-73098 Rechberghausen | Germany
Tel. +49 (0)7161 9589-0 | Fax +49 (0)7161 9589-99
info@adkom.de | ADKOM.DE

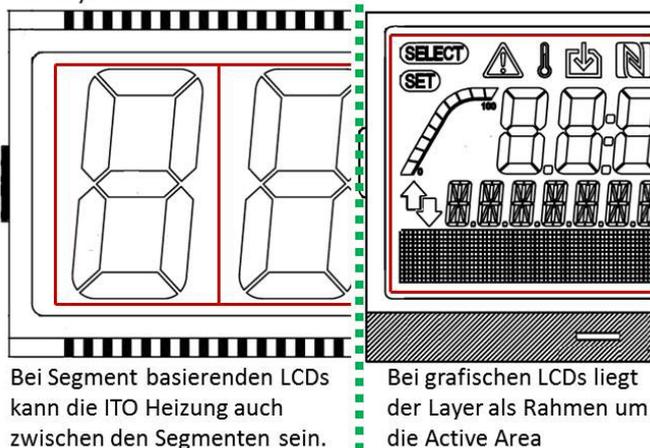
Sicherstellung von LCD-Funktionalitäten bei Minusgraden

Anhand eines Fallbeispiels hatten wir in der letzten Ausgabe das Umschaltverhalten eines ASTN LCDs im Temperaturbereich von ± 0 bis -30°C und die dafür notwendige Zeit des Inhaltswechsels in Relation mit der Temperatur aufgezeigt. Für einige Anwendungen ist formal bis -40°C die Funktionalität sicherzustellen. Um Schaltzeiten dabei nicht ins Uferlose gehen zu lassen, gibt es für bereits bestehende Applikationen nur die Möglichkeit einer zusätzlich im LCM integrierten Heizfolie. Für kundenspezifische Neuentwicklungen von LCDs gibt es darüberhinaus die Alternative, eine Heizebene mittels der ITO-Schicht direkt in das Display zu integrieren.



Heizfolien können exakt auf die Maße des LCDs bzw. eines LCMs gefertigt werden und haben meist eine Dicke von wenigen Zehntel-Millimetern. Platziert wird die Heizfolie dann als Zwischenlage hinter dem Display, beziehungsweise dem Backlight. Die Heizfolie wird separat vom Display angesteuert und betrieben. Ein Punkt, der im Handheld- und Batteriebetrieb natürlich seine Berücksichtigung in Puncto des zusätzlichen Stromverbrauchs finden muss.

ITO Layer als Heizelement bei LCDs



In der kundenspezifischen Entwicklung von LCDs und LCMs kann auf dem unteren Glas des Displays alternativ zur Heizfolie die ITO-Schicht als Heizelement verwendet werden. Auch dieses Heizelement wird separat vom Display angesteuert und betrieben, zusätzlich wird noch eine spezielle Beschaltung auf der Platine benötigt.

Diese Form der Beheizung gestattet bei segmentbasierten LCDs die Führung des Heiz-Layers um einzelne Segmente herum. Bei grafischen LCDs wird ein Rahmen um die Active Area gelegt, der diese Aufgabe übernimmt. Für beide Arten gleichermaßen gilt die Beachtung der Taubildung, bzw. der Schutz vor Feuchtigkeit im Gerät.

Für Fragen zu diesem Themenkomplex steht Ihnen unser Vertriebsteam jederzeit gerne zur Verfügung.

ADKOM™ Elektronik GmbH

Postfach 1133 | Oberhäuser Str. 12 | D-73098 Rechberghausen | Germany

Tel. +49 (0)7161 9589-0 | Fax +49 (0)7161 9589-99

info@adkom.de | ADKOM.DE



Marion Frey, Assistentin der Geschäftsleitung & ADKOM QMB

Als Assistentin der Geschäftsleitung ist sie unter anderem für das Vertragswesen zuständig, aber auch die Qualitätsmanagement-Beauftragung des Unternehmens: „Ich bin so etwas wie der Papiertiger der ADKOM“, sagt sie lachend. Und setzt voll und ganz auf die Produkte aus unserem Hause: „Ich weiß nicht wirklich, wie ein Rechenschieber funktioniert, aber Displays sind natürlich meine Welt! Und auch wenn ein Großteil der Produkte heute aus dem fernen Osten kommt, bin ich mir sicher: An der deutschen Gründlichkeit führt auch in Zukunft kein Weg vorbei.“

Daher schaut sie auch ohne jede Scheu auf das, was sich im Moment in Sachen Industrie 4.0 tut. Die immer schneller werdende Welt und ihre Produkte machen ihr keine Angst: „Wir können es nicht ändern. Daher gilt: Annehmen und schauen, was sich tatsächlich durchsetzt.“ Schließlich bringe die Digitalisierung viele Verbesserungen mit sich – „manchmal habe ich aber das Gefühl, nicht mehr mithalten zu können, wenn mir mein Sohn etwas auf seinem Handy zeigt. Aber das ging unseren Eltern unter anderen Gesichtspunkten sicherlich genauso.“

In ihrer Freizeit bestimmt die Familie das Leben von Marion Frey: „Unsere Kinder sind unser Ein und Alles“, ist sie sich mit ihrem Mann und – im Geschäft – Chef einig. Dennoch nutzt sie freie Minuten auch fürs Nordic Walking, zum leidenschaftlichen Backen und zum Kaffeetrinken mit Freunden. „Ich bin hier verwurzelt. Auf einen fernen Planeten? Nein, da müsste ich so viel mitnehmen, dass ich es nicht mehr transportieren könnte. Daher bleibe ich lieber hier.“ Auch wenn das bedeutet, dass sie sich immer wieder mit englischen Verträgen mit 30 und mehr Seiten auseinandersetzen muss: „Ja, darauf könnte ich manchmal wirklich verzichten!“ Doch sie weiß ein Mittel dagegen: „Meine Kollegen und mein Kaffee tun mir gut – Tag für Tag!“ Zumal lerne sie in der ADKOM nie aus: „Das hält fit und offen. Und: Ich bin in unserem Betrieb mit der Flexibilität ausgestattet, die ich für meine Kinder brauche.“

Sollten Sie Fragen zu unseren Themen haben, [kontaktieren](#) Sie uns bitte.

Im Sinne unseres Technikthemas heißt das – auch bei Minusgraden sind wir gerne für Sie da.

ADKOM™ Elektronik GmbH

Postfach 1133 | Oberhäuser Str. 12 | D-73098 Rechberghausen | Germany

Tel. +49 (0)7161 9589-0 | Fax +49 (0)7161 9589-99

info@adkom.de | ADKOM.DE