

MM400 Touchscreen TFT

Befestigungsmöglichkeiten



Klick mich für große Ansicht

Um das Display befestigen zu können, gibt es schon im Lieferumfang drei verschiedene Lösungen.

Einmal kann man einen am Fuß breit gefächerten Ständer nehmen, der mit Hilfe von einem Klebe-Pad (ein Ersatz-Pad ist im Lieferumfang enthalten) zum Beispiel auf das Armaturenbrett eines KfZ's geklebt wird. Die Befestigung zwischen Monitor und Standfuß gelingt über eine im Display eingearbeitete Schiene an der Rückseite, in welche ein Bolzen des Ständers eingeführt und dann mit einer Plastik-Konterschraube arretiert wird. Dieser Verbindungsmechanismus ist außerdem auf einem Kugelgelenkt gelagert, so dass man das Display trotzdem in alle Richtungen drehen kann. Allerdings sind die Befestigungsschrauben recht schwer in der richtigen Stellung

festzuziehen, da sich das Display bzw. das Kugelgelenk beim Anziehen mitdrehen. Deswegen muss man zunächst tüfteln und sich die beste Möglichkeit ausarbeiten.

Aber wenn man dann alles richtig eingestellt hat und alle Schrauben fest angezurrnt sind, sitzt das Display bombenfest.

Der Ständer ist an seinem Fuß in Lamellen aufgeteilt, damit man ihn den meist geschwungenen Konturen eines Armaturenbrettes anpassen kann und so einen sicheren halt garantiert.

Als zweite Möglichkeit, den Monitor zu befestigen bietet sich ein mitgelieferter Winkel an, welcher unserer Meinung nach an den unteren Rand des Displays geschraubt wird. Allerdings ist es uns rätselhaft, wie genau der Winkel angeschraubt wird, da er nur an einer Seite Schraublöcher besitzt. In der Bedienungsanleitung ist, so wie es sich bisher immer gezeigt hat, leider nichts zu diesem Thema zu finden.

Als dritte Lösung gibt es eine Schale, in welche man das Display einclippen kann und wird dann in die Kopfstütze im Auto eingebaut. Die Schale wird mit mehreren Schrauben in die Stütze eingeschraubt, was wir uns persönlich jedoch nicht zutrauen würden, da eine Kopfstütze auch ein wichtiges Element für die Sicherheit in einem Auto ist.

Außerdem ist uns aufgefallen, dass die Clip-Montage ein wenig wackelig war und das Display leider schnell herausfallen kann.



Klick mich für große Ansicht

Anschluss des Displays

Das MM400 hat eine neuartige Weise, angeschlossen zu werden, welche vor allem für den störanfälligen Bereich im Auto gedacht ist. Denn bei diesem Display werden sämtliche Inputs über ein zusammengefasstes Kabel zum TFT transportiert. Vom Display geht ein mit ca. 30cm eher kurzes Kabel mit einem speziellen Anschluss nach draußen. Dort kann man dann die Kabelpeitsche mit dem entsprechenden Gegenstück des Steckers anschließen, wobei hier sehr besonders hervorgehoben werden muss, dass diese beiden Stecker mit Widerhaken miteinander einrasten und so ein sehr festes Bindeglied eingehen. So ist dem Kopfsteinpflaster und dem Herausfallen der Kabel der Kampf angesagt, denn da rüttelt nichts mehr!

Das Verbindungskabel ist außerordentlich lang aber wenn man sich überlegt, dass die meisten Leute ihren Car-PC in den Kofferraum verbannen, wird klar dass dieses Kabel die genau richtigen Abmessungen hat. Im PC Bereich mag das anders sein, aber da kommen wir erst später noch zu sprechen.

Wie gerade schon erwähnt, werden sämtliche In- und Outputs des Displays über diese Kabelpeitsche transportiert. Diese wären:

- VGA

- Video 1+2
- USB (Touchscreen)
- Strom (12VDC)

Die Verarbeitungsqualität des 3 m langen Kabels ist sehr gut und die Kupferadern sind sehr flexibel, wodurch eine große Langlebigkeit vorprogrammiert ist.

Die Qualität der Stecker ist ebenso gut und sie entsprechen auch den jeweiligen Formfaktoren.



Klick mich für große Ansicht

Die Touchscreen Funktionalität



Klick mich für große Ansicht

Das Touchscreen hat uns von der ersten Minute an sehr begeistert. Die Oberfläche des Displays ist, wie oben schon erwähnt sehr rutschig und dadurch außerordentlich gut zum Navigieren per Touchscreen geeignet.

Als Zubehör ist dem MM400 ein Stift beigelegt, der ähnlich wie ein Kuli in der Hand liegt, allerdings verständlicherweise nicht zum Non-Plus-Ultra der Touchpens gehört. Die Spitze ist jedoch ausgezeichnet für das Display geeignet und man kann mit entsprechender Kalibrierung (siehe nächstes Kapitel) sehr gute und gewohnte Manöver auf dem Display verrichten. Zum Beispiel ist das "Drag and Drop" oder das Markieren von Dateien sehr gut möglich. Auch das Malen und per Hand schreiben ist sehr gut möglich, wenn auch etwas umständlich, da man ja die Hand nicht auf dem

Display nicht niederlegen darf, sonst würde die Touchscreenlogik dies als Klick interpretieren.

Die Empfindlichkeit der Klicks ist sehr gut, die aus Versehen passierten sind sehr selten. Auch wenn man mal zu stark auf das Display drückt, tut es diesem kein Leid an und wie schon oben erwähnt gibt es keine für TFT's sonst übliche Farbfehler wenn man auf das Display drückt.

Allerdings treten auch Einschränkungen auf: Wenn das Display in einer hohen Auflösung betrieben wird, kann die Logik den Bewegungen des Touchpens nicht sehr gut folgen und bricht deshalb evtl. einen "Drag and Drop" Befehl ab, da dieser als "los gelassen" interpretiert wird. Wenn man nun jedoch die Auflösung etwas herunterschraubt, gibt es kaum mehr Probleme. Dies hängt damit zusammen, dass die Anzahl der Sensoren für das Touchscreen nicht mit der Anzahl der Bildpunkte bei der Auflösungseinstellung steigt oder fällt. Dadurch muss das gleiche Sensorfeld einen größeren Bereich an Pixeln abdecken, wenn die Auflösung erhöht ist. Daraus resultieren oft fehlerhafte Anweisungen, da die Mausführung hardwareseitig realisiert wird und die Interpretation jedoch softwareseitig.

Am besten betreibt man den Monitor in einer niedrigen Auflösung, so kann man alles lesen und die Touchscreenfunktionalität ist zu 100% gewährleistet.

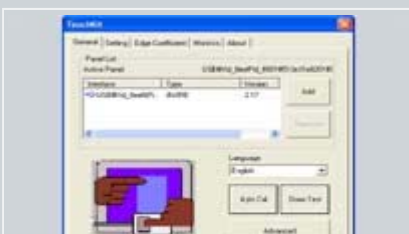
Softwaresteuerung des MM400

Die Installation des TFT's ist recht einfach. Erst einmal muss man sich entscheiden, wie man das Display nutzen möchte. Für unsere Testzwecke haben wir das Display an einen DVI Ausgang angeschlossen der mit einem DVI-to-VGA Adapter auf die entsprechende Pinbelegung umgeformt wurde.

Dann haben wir eingestellt, dass auf beiden angeschlossenen Monitoren das gleiche Bild zu sehen sein soll.

Nach dem erstmaligen Anschließen des Displays wurde sofort ein USB Gerät gefunden und mit den entsprechenden Treibern von der mitgelieferten CD installiert.

Die Grafiksiknale liefern sobald man im entsprechenden Grafikmenü den zweiten Monitor eingetragen hat.



Da das MM400 ein Touchscreen Display ist, muss es auch eine Software haben, die den Computer anspricht wenn auf der berührungssensitiven Oberfläche herumgedrückt wird. Die Signale werden über den USB Port an den Computer gesendet und dort mit dem Programm "Touchkit" (im Lieferumfang enthalten) in die entsprechenden Befehle umgewandelt.

Aber das ist nicht alles, was Touchkit macht.

Mit diesem Programm kann man das Touchscreen kalibrieren und das nicht nur mit

Klick mich für große Ansicht

einer Methode, sondern auch gleich mit zweien.

Einmal kann man unter dem ersten Registerreiter "General" die 4-Punkte Kalibrierung benutzen, welche dann vier verschiedene Punkte auf dem Display durch blinkende

Kreuze visualisiert, welche man dann nacheinander anklicken muss, um die entsprechenden Koordinaten den Bereichen der Touchscreenoberfläche zuzuordnen.

Als Erweiterung dieser Kalibrierung gibt es unter "Advanced" die 25-Punkte Kalibrierung. Hier muss sehr viel Geduld aufgebracht werden, welche sich jedoch sehr lohnt, denn nach diesem Schritt reagiert das Touchscreen besser und ist auch genauer, wenn man Menüpunkte direkt anklickt, was man mit dem Touchscreen ja auch im Wesentlichen macht. Die erfolgreiche Einrichtung über das 25-Punkte Verfahren resultiert in einer Grafik, in der die Abweichungen zu den Standardeinstellungen dargestellt werden. Die Abweichungen kommen durch Produktionsungenauigkeiten und individuelle Vorlieben zu Stande (man klickt von rechts, links oder oben aus -> Missweisung).

Wieder im Registerreiter "General" angekommen, kann man mit dem "Draw" Test ausprobieren, wie gut das Display reagiert, hier kann man nach Lust und Laune Figuren zeichnen und es werden die Anfangs- und Endpunkte der einzelnen Bewegungen angezeigt.



Wichtig ist hier auch die Auswahl der anzuzeigenden Sprache. Denn hier haben wir eines der größten Mankos dieses Produktes gefunden. Man hat dieses Display und die Software in Taiwan hergestellt und anscheinend eben schnell den Google-Translator drüber geschickt, um das Produkt Deutschlandreif zu machen. Aber leider kommen sehr schwerwiegende Übersetzungsfehler zu Stande, die in der deutschen Ausgabe einfach zu ratlosem Verwundern verleiten. So wird aus "Touch Down" "Verstärken" und aus "Lift Up" "Reduzieren". Wer sich da noch zurechtfindet, ohne auf Englisch umzustellen, hat zu viel Zeit zum ausprobieren.

Im Registerreiter "Setting" gelangt, kann man einstellen wie eine Akustische Bestätigung der Klicks mit dem Touchscreen von statten gehen soll. Man kann auswählen, ob es einen Piepton geben soll, wie lang dieser ist und wie hoch die Frequenz ist. Interessant ist diese Funktion für Leute die eine akustische Bestätigung wünschen, da es sonst manchmal zu Missverständnissen führt.

Des weiteren kann man hier die Funktionalität des Doppelklicks einstellen, wie schnell man klicken muss und wie groß die Toleranz ist, in der der Klick nach als Doppelklick gezählt wird. Die Toleranz ist bei Touchscreens sehr wichtig, da man so viel üben kann wie man will, man wird aus etwa 10 cm Entfernung nie mit 100%iger Sicherheit den gleichen Quadratmillimeter treffen, den man mit dem ersten Klick des Doppelklicks getroffen hat.

Auch der Maus-Modus ist von fundamentaler Wichtigkeit für das Handling des Touchscreens, denn mit manchen Einstellungen funktioniert das "Drag and Drop" nicht mehr und man kann keine Scroll-Leisten bedienen.

Unter "Option" kann man dann auch einstellen, dass man nach längerem gedrückt halten automatisch die rechte Maustaste betätigt, was sehr wichtig ist, wenn man normal in Windows navigieren will.

Der "Koeffizient im Randbereich" ist uns - auch nach ausgiebigem Studium der Englischen Variante nicht ganz einleuchtend. Jedenfalls brauchten wir diese Einstellungen nie, das Display hat immer tadellos funktioniert. Anscheinend sind dies Einstellungen für Experten, die ihr Display einfach perfekt justiert haben wollen.

Im Vorletzten Registerreiter kann man einige Einstellungen vornehmen die es erlauben, dass man mehrere TFT's gleichzeitig betreibt. Allerdings kann man diese Einstellungen viel besser in der Firmware und unter Windows übernehmen, was auch diese Funktion eher unwichtig macht, aber gut dass sie da ist, denn man weiß ja nie! 😊

