

# Gebrauchsanweisung



CockPit-Display  
V1.02  
(17.04.2025)

# INHALTSVERZEICHNIS

1.	Beschreibung .....	3
1.1.	Allgemeine Beschreibung .....	3
1.2.	Was unterscheidet das ManD CockPitDSP zu den am Markt verfügbaren Lösungen.....	3
1.2.1.	Wir laden nicht nur Bilder im Daumenkino-Stiel .....	3
1.2.2.	Wir bieten eigene Konfiguration per JetDisplayConfigurator-Tool .....	3
2.	Rechtliches in Kürze.....	4
3.	Technische Daten, Lieferumfang und Anschluss Elektronik.....	5
3.1.	Technische Daten .....	5
3.1.1.	Mechanisch.....	5
3.1.2.	Elektrisch.....	5
3.2.	Lieferumfang.....	6
3.3.	Anschluss .....	6
4.	Inhalt der SD-Card.....	7
5.	Der Konfigurator, die Hintergrundbilder und die Einstelloptionen für die animierten Anzeigeelemente.....	8
5.1.	Wofür dient der JetDisplayConfigurator .....	8
5.2.	Hintergrundbilder .....	9
5.2.1.	Bildformat .....	9
5.2.2.	Dateiformat.....	9
5.2.3.	Notation .....	9
5.3.	Initialisierung .....	9
5.3.1.	Ausrichtung .....	9
5.4.	Animierte Anzeigeelemente .....	10
5.4.1.	RADAR .....	10
5.4.2.	KOMPASS.....	10
5.4.3.	LED .....	10
5.4.4.	ROUND POINTER .....	11
5.4.5.	GYRO.....	11
5.4.6.	TACHO.....	12
5.4.7.	DIGI COUNTER.....	12
5.4.8.	TOGGLE TEXT .....	13
5.4.9.	Wahl der richtigen Farbe für das animierte Anzeigeelement .....	14
5.4.9.1.	Farbtabelle #RGB565 Color-Table Dezimal:.....	14
6.	Schlusswort.....	16
6.1.	Unser Resümee.....	16
6.2.	Feedback erwünscht .....	16
6.3.	Danksagung.....	16

# 1. Beschreibung

## 1.1. Allgemeine Beschreibung

Diese innovative Lösung soll mehr Funktion und damit mehr Lebendigkeit in RC-Modelle bringen. Die Lösung ist das Ergebnis der Zusammenarbeit von den zwei Hobby-RC-Modellbauern **Marcus Franz and David Michel** kurz **ManD** und ist gegen einen Unkostenbeitrag zu erhalten.

Man erhält für einen Unkostenbeitrag eine auf einem ARDUINO Micro-Computer basierende Elektronik und eine SD-Card mit den notwendigen Dateien für den Betrieb des Displays.

Informationen zu unseren Projekten und die aktuellen Dateien wie Anwendungen sind frei von der URL:

<https://electron-online.de/ManDProjekte.html>

erhältlich.

## 1.2. Was unterscheidet das ManD CockPitDSP zu den am Markt verfügbaren Lösungen

### 1.2.1. Wir laden nicht nur Bilder im Daumenkino-Stiel

Es gibt Lösungen am Markt, die vorkonfiguriert Bilder von einer SD-Card lesen und wie bei einem Daumenkino Bild über Bild auf das DSP schreiben. Diese vorkonfigurierten Bilder sind nur schwer oder nur begrenzt durch die vom Anbieter zur Verfügung gestellten Konfigurationen austauschbar.

Wir stellen lediglich Rahmenbedingungen für Formatierungen und Anforderungen an die frei wählbaren Hintergrundbilder im BMP-Format (24bit und 128x128 Pixel) und animierten Anzeigeelemente. Mit unseren animierten Anzeigeelemente bieten wir einen Baustein-Kasten, den wir eigenständig oder auch gerne auf Deine Anregungen hin erweitern wollen.

Damit verfolgen wir gewissermaßen einen **Open Source Gedanken** für unsere Lösung und geben Dir **maximale Flexibilität und Individualisierungsfreiraum**, den wir bei den uns bekannten Lösungen so noch nirgends gefunden haben.

### 1.2.2. Wir bieten eigene Konfiguration per JetDisplayConfigurator-Tool

Das JetDisplayConfigurator-Tool ist eine von uns eigens entwickelte MS-Windows Applikation, die unser ARDUINO-Programm simuliert und im Sinne

„**You can see what you get**“

eine Voransicht bietet, wie Eure Konfiguration beim nächsten Start des CockPitDSP mit der neu konfigurierten SD-Card aussehen wird.

## 2. Rechtliches in Kürze

Die Firmware ist im Speicher der ARDUINO- Elektronik mit einem von **ManD** entwickelten Code beschrieben, der nicht auslesbar ist und auch durch den Unkostenbeitrag keine Rechte daran erworben werden. Alle Rechte verbleiben bei **ManD**.

Alle verwendeten Bibliotheken sind frei oder zumindest frei für den nicht kommerziellen Gebrauch.

Du erhältst für diesen Unkostenbeitrag eine funktionierende Elektronik, eine SD-Card mit den notwendigen Dateien für den Betrieb des Displays und den Konfigurator, nicht aber jedwellige Rechte an den Lösungen.

Wir übernehmen keine Garantie oder Gewährleistungen und akzeptieren keine Rückgabe- oder Umtauschrechte, da es sich um eine Hilfestellung von Modellbauern an Modellbauer und nicht um ein Produkt handelt.

Die Elektronik ist mehrfach in Modellen erprobt aber gegen keine DIN oder andere Normen getestet. Die Lösung wurde nach „State of the Art“ entwickelt.

Die Elektronik ist sehr stabil und es konnten über den gesamten Zeitraum der Entwicklung des CockPit-Display keine Störungen oder Wechselwirkungen zur Sendeanlage oder anderen RC-Komponenten beobachtet werden.

Wenn Du doch einmal ein Problem haben solltest, bitten wir Dich, Dich mit uns in Verbindung zu setzen und wir werden versuchen Dir unter RC-Modellbaukollegen bei der Beseitigung des Problems zu helfen.

Kontakt:

<mailto:info@electron-online.de>

### **3. Technische Daten, Lieferumfang und Anschluss Elektronik**

Das CockPitDSP basiert auf einem ARDUINO und steuert ein 1.44" TFT Farbdisplay an.

#### **3.1. Technische Daten**

##### **3.1.1. Mechanisch**

Elektronik Länge x Breite x Dicke = ( x x )mm

DiSPlay Außenmaße Länge x Breite x Dicke = (42 x 29,5 x 13,5)mm ohne Zuleitung

DiSPlay Einbaumaße Länge x Breite x Dicke = (36,5 x 29,5 x 3)mm

DiSPlay Visualisierungsfläche Höhe x Breite = (29 x 27,5)mm

##### **3.1.2. Elektrisch**

Das Elektronikmodul basiert auf dem Arduino NANO und ist für den Anschluss an einen RC-Empfänger vorgesehen. Alternativ kann es auch über den genormten USB-Anschluss betrieben werden.

Der Arduino Nano will am Anschluss "Vin" 7 bis 12 Volt wir haben jedoch die Erfahrung gemacht, dass 5 Volt bereits für den einen stabilen Betrieb sorgen und keine Probleme auftreten.

Wir empfehlen daher folgende Anschlusswerte...

##### **Am RC-Servoanschluss:**

Spannung = 5,0..7,2 Volt mit JR-Standard

Strombedarf  $\leq$  100mA

##### **Am USB-Anschluss:**

Standardmäßig stellt USB eine Spannung von 5 Volt und je nach Spezifikation eine Stromstärke von 0,5 Ampere bis 5,0 Ampere (USB 2.0 bis 3.1 Gen2 nur über den Typ-C-Stecker) zur Verfügung. Damit lässt sich eine maximale Leistung bei USB 3.1 Gen2 von 25 Watt erzielen. Hältst Du diese Vorgaben und die standardisierte Pin-Belegung ein, gibt es keine Probleme beim Betrieb über den USB-Anschluss.

##### **HF und Störungen:**

Das Elektronikmodul besitzt keine zusätzliche Entstörung und ist mit der bereits auf dem Arduino NANO vorhandenen Beschaltung ausreichend entstört für den sicheren Display-Betrieb.

Unser Elektronikmodul besitzt selbst keine HF-Sender, dennoch solltest Du nach Einbau in Dein Modell (vor Allem Flugmodell !) das reibungslose Zusammenspiel zwischen Deiner im Modell verbauten RC-Komponenten und dem CockPit-Display ausführlich und mit einem Reichweitentest (Standardvorgehen) prüfen.

### **3.2. Lieferumfang**

Das CockPitDSP wird aus 3 Komponenten bestehend geliefert und ist so auch einzeln als Ersatzteile erhältlich.

1. ARDUINO-Elektronik mit SD-Card-Reader
2. 1.44“ Farbdisplay mit Stiftleiste
3. SD-Card mit unter 3. beschriebenem Inhalt

Für jedes Display wird eine Elektronik und eine Elektronik mit SD-Card benötigt – wo hingegen ein Display auch in einem Modell verbaut bleiben kann und die Elektronik von Modell zu Modell wandern kann und mit weiteren ManD-Display's kompatibel ist.

### **3.3. Anschluss**

Das CockPitDSP basiert auf einem ARDUINO und wurde der Kosten- wie Gewichtersparnis geschuldet mit keinen Verpolungs- oder Überspannungsschutzbeschaltungen ausgestattet.

Bitte unbedingt auf die Höhe der Spannung [V] und Polarität achten!

## 4. Inhalt der SD-Card

Die SD-Card muss im FAT32-Dateiformat formatiert sein. Die vom Hersteller ScanDisk Class 10 mit den Größen 8..64GB sind von uns getestet und empfohlen. Bei Verwendung von größeren oder von anderen oder preiswerteren Herstellern stammenden Speichermedien, kann es zu Störungen kommen.

Der Auslieferungszustand einer ManD-SD-Card ist im Bild2 anschaulich gemacht.

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
_Readme.txt	25.12.2024 09:52	Textdokument	7 KB
BFI57.bmp	31.03.2024 23:17	BMP-Datei	49 KB
C2300.bmp	13.09.2024 09:24	BMP-Datei	49 KB
config.txt	22.01.2025 20:28	Textdokument	1 KB
config1.txt	22.01.2025 20:29	Textdokument	1 KB
config2.txt	22.01.2025 20:40	Textdokument	1 KB
config3.txt	22.01.2025 20:34	Textdokument	1 KB
config4.txt	22.01.2025 20:33	Textdokument	1 KB
FDSP737.bmp	20.12.2024 15:24	BMP-Datei	49 KB
GA_CockPitDSP_100.pdf	13.02.2025 20:38	Adobe Acrobat-D...	2.975 KB
intro.bmp	04.02.2025 13:19	BMP-Datei	49 KB
JetDisplayConfigurator.exe	06.02.2025 22:12	Anwendung	245 KB
ManDig-1.bmp	20.12.2024 15:22	BMP-Datei	49 KB
ManDig-2.bmp	27.09.2024 15:02	BMP-Datei	49 KB
Map1.bmp	22.01.2025 21:00	BMP-Datei	49 KB
Map2.bmp	05.02.2025 18:53	BMP-Datei	49 KB
Map3.bmp	05.02.2025 18:57	BMP-Datei	49 KB

**Bild2: SD-Card Inhalt bei Auslieferung**

Das ARDUINO-Programm beginnt damit die config.txt auszulesen und die dort konfigurierten Einstellungen, wie Hintergrundbild und animierten Anzeigeelemente, die über das Hintergrundbild gezeichnet werden abzarbeiten.

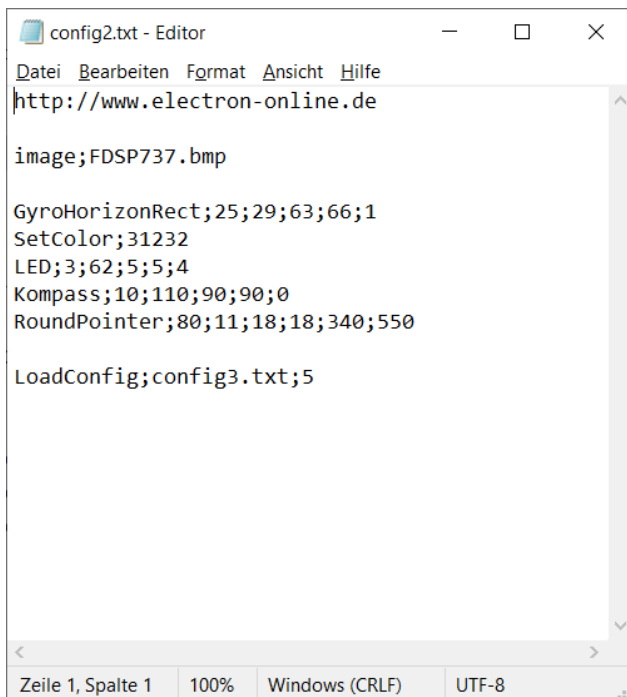
Nach der in config.txt konfigurierten Anzeigedauer (in Sekunden) liest das ARDUINO-Programm die nächste Konfigurationsdatei (z.B. config1.txt) aus und verfährt ebenso mit dieser Konfiguration. Ist keine weitere Konfiguration hinterlegt, verweilt das ARDUINO-Programm in der zuletzt ausgelesenen Konfigurationsdatei, bis ein RESET durchgeführt würde.

## 5. Der Konfigurator, die Hintergrundbilder und die Einstelloptionen für die animierten Anzeigeelemente

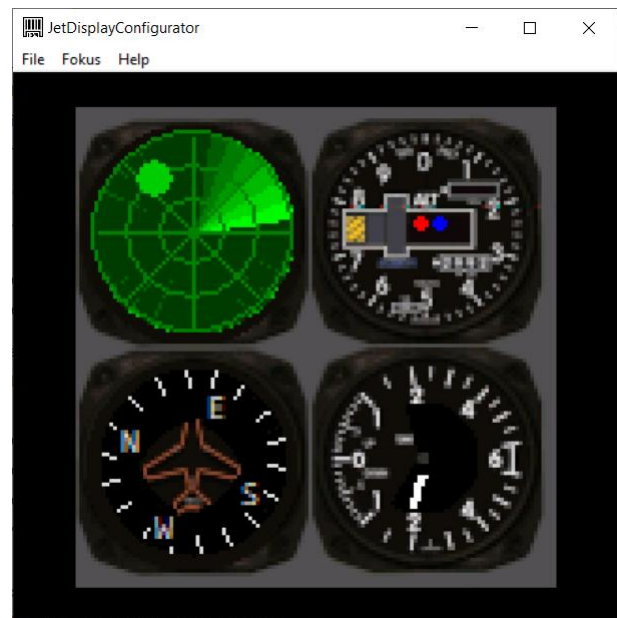
### 5.1. Wofür dient der JetDisplayConfigurator

Das JetDisplayConfigurator-Tool ist eine von uns eigens entwickelte MS-Windows Applikation, die unser ARDUINO-Programm simuliert und im Sinne „You can see what you get“ eine Voransicht bietet, wie Deine Konfiguration beim nächsten Start des CockPitDSP mit der neu konfigurierten SD-Card aussehen wird. Das bedeutet Du kannst Deine Einstellungen und neuen Hintergrundbilder auf dem PC erproben, bevor Du sie auf die SD-Card speicherst, diese in die Elektronik einsteckst und durch einen RESET der Elektronik die neuen Konfigurationen und Hintergrundbilder in das Modell bringst. Dies spart viel Zeit durch Try and Error (Versucherei) und schont die Nerven.

Du kannst entweder direkt auf der SD-Card Änderungen vornehmen und die MS-Applikation parallel starten oder - wie wir empfehlen würden - kopiere den originalen SD-Card-Inhalt auf den PC und erstelle dort die neue Konfiguration (siehe Bild1).



**Bild1a:** config2.txt



**Bild1b:** What you get on DSP – mit Konfiguration 2

Die Konfigurationsdateien können „on the fly“ bearbeitet + gespeichert werden und das JetDisplayConfigurator-Tool lädt dann die geänderten configX.txt einfach nach und zeigt Dir was Du geändert hast.

## **5.2. Hintergrundbilder**

Wir haben eine kleine Auswahl an Hintergrundbilder auf die SD-Card gelegt aber fühle Dich frei darin eigene Hintergrundbilder zu erstellen und Dich lediglich an ein paar Rahmenbedingungen zu halten:

### **5.2.1. Bildformat**

Das Hintergrundbild muss in der Auflösung 128x128pixel in einem Bildbearbeitungstool (z.B. MSPaint o.ä.) erstellt sein.

### **5.2.2. Dateiformat**

Das Hintergrundbild muss im Format BitMap „\*.BMP“ und in 24bit Farbtiefe erstellt sein.

### **5.2.3. Notation**

Das ARDUINO-Programm ist „Key sensitiv“ - das bedeutet bei der Dateibenennung bzw. in den Konfigurationsdateien ist darauf zu achten, dass Buchstaben die groß bzw. klein geschrieben wurden auch in der jeweilig zugehörigen Benennung auf dieselbe Weise geschrieben wurde. Auch sind Leerzeichen oder Unterstriche, Bindestriche usw. gleich zu halten, da das Programm sonst nicht zuordnen kann.

## **5.3. Initialisierung**

### **5.3.1. Ausrichtung**

`SetRotation;Rotation;`

**Rotation** [0..3] Die Ausrichtung des Displays (0=0°,1=90°,2=180°,3=270°)

Tipp: Das TFT-Display verdunkelt sich bei schräger Betrachtung. Aber aus manchen Richtungen verdunkelt es sich viel stärker. Das Display sollte nach Möglichkeit so eingebaut werden, dass es für den Betrachter des Modells am hellsten ist.

Der Befehl SetRotation dient dazu, die Bildausrichtung dem Einbau entsprechend zu drehen.

## 5.4. Animierte Anzeigeelemente

Es stehen einige Elemente zur Verfügung, mit denen man über das Hintergrundbild schreiben kann. Diese sind durch Dich frei positionierbar und in Eigenschaften wie Größe, Farbe, Grenzwerten usw. individualisierbar. Damit kannst Du ein von Dir erstelltes oder auf das unter 4.2.1. beschriebenen Format angepasste Hintergrundbild durch diese Elemente lebendig werden lassen.

### 5.4.1. RADAR



`Radar;x;y;width`

**x** [0..128] steht für die Mittelpunktposition in horizontaler Ebene

**y** [0..128] steht für die Mittelpunktposition in vertikaler Ebene

**width** [1..128] steht für die Breite und Höhe des Radarschirm

Das Radar ist eigentlich in der Funktion selbst erklärend 😊

### 5.4.2. KOMPASS



`Kompass;x;y;width;pause`

**x** [0..128] steht für die Mittelpunktposition in horizontaler Ebene

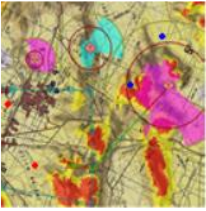
**y** [0..128] steht für die Mittelpunktposition in vertikaler Ebene

**width** [1..128] steht für die Breite und Höhe des Kompass

**pause** [0..n] steht für die Aktualisierungsdauer (Frames) bis sich die Animierungsanzeige erneuert

KOMPASS erzeugt einen Strichkreis, der mit Nord, Ost, Süd und West ein sich ändernde Himmelsausrichtung anzeigt.

### 5.4.3. LED



**LED;x;y;width;pause**

**x** [0..128] steht für die Mittelpunktposition in horizontaler Ebene

**y** [0..128] steht für die Mittelpunktposition in vertikaler Ebene

**width** [1..128] steht für den Durchmesser der LED

**pause** [0..n] steht für die Aktualisierungsdauer (Frames) bis sich die Animierungsanzeige erneuert

Mit LED erzeugst Du in Anzeigen Leuchtanzeigen Lampen/LED's/...) oder auch Punkte für Wegpunkte oder Anzeigen anderer Flugzeuge in Landkarten usw.



#### 5.4.4. ROUND POINTER

**RoundPointer;x;y;with;height;MIN-Angle (degree);MAX-Angle (degree)**

**x** [0..128] steht für die Mittelpunktposition in horizontaler Ebene

**y** [0..128] steht für die Mittelpunktposition in vertikaler Ebene

**width** [1..128] steht für die Breite und Höhe des Kreises, in dem sich der Zeiger bewegt

**MIN-Angle** [0..360+x] Beginn 0° bei 12 Uhr und in Uhrzeigersinn versetzt beginnt der Zeiger zu drehen

**MAX-Angle** [0..360+x] Beginn 0° bei 12 Uhr und in Uhrzeigersinn versetzt endet der Zeiger zu drehen

Mit ROUND POINTER kannst Du Zeiger eines Drehanzeigeinstrument erzeugen.

#### 5.4.5. GYRO



#### GyroHorizonRect;x;y;with;height;pause

**x** [0..128] X-Position der linken oberen Ecke des Elements in horizontaler Ebene

**y** [0..128] Y-Position der linken oberen Ecke des Elements in vertikaler Ebene

**width** [1..128] steht für die Breite des Radarschirm in horizontaler Ebene

**height** [1..128] steht für die Höhe des Radarschirm in vertikaler Ebene

**pause** [0..n] steht für die Aktualisierungsdauer (Frames) bis sich die Animierungsanzeige erneuert

Mit GYRO kannst Du künstliche Horizonte oder Lagenanzeigen erzeugen.



#### 5.4.6. TACHO

##### Tacho;x;y;with;height;pause

**x** [0..128] X-Position der linken oberen Ecke des Elements in horizontaler Ebene

**y** [0..128] Y-Position der linken oberen Ecke des Elements in vertikaler Ebene

**width** [1..128] steht für die Breite des Radarschirm in horizontaler Ebene

**height** [1..128] steht für die Höhe des Radarschirm in vertikaler Ebene

**pause** [0..n] steht für die Aktualisierungsdauer (Frames) bis sich die Animierungsanzeige erneuert

Mit TACHO erzeugst Du Balkenanzeigen wie z.B. Füllstand- oder Spannungsanzeigen.

#### 5.4.7. DIGI COUNTER



`DigitCounter;x;y;count auf digits;font-size;pause`

**x** [0..128] X-Position der linken oberen Ecke des Elements in horizontaler Ebene

**y** [0..128] Y-Position der linken oberen Ecke des Elements in vertikaler Ebene

**count auf digits** [1..n] Stellenanzahl der darzustellenden Zahl des Zufallsgenerators

**font-size** [1..10..] Größe der DSP-Normschriftart - Größen > 10 von der Darstellung eher unpraktisch

**pause** [0..n] steht für die Aktualisierungsdauer (Frames) bis sich die Animierungsanzeige erneuert

Mit DIGI COUNTER erzeugst Du sich per Zufallsgenerator erzeugte Zahlen

#### 5.4.8. TOGGLE TEXT



`ToggleText;x;y;<Text to show>;font-size;pause`

**x** [0..128] X-Position der linken oberen Ecke des Elements in horizontaler Ebene

**y** [0..128] Y-Position der linken oberen Ecke des Elements in vertikaler Ebene

**<Text to show>** Hier schreibe den Text der angezeigt werden soll, z.B. **PULL UP** wie oben im Beispiel zu sehen

**font-size** [1..10..] Größe der DSP-Normschriftart - Größen > 10 von der Darstellung eher unpraktisch

**pause** [0..n] steht für die Aktualisierungsdauer (Frames) bis sich die Animierungsanzeige erneuert

TOGGLE TEXT erzeugt Texte für Digitale Anzeigen – z.B. Warnungen wie „PULL UP“ oder „WARNING“ usw.

## 5.4.9. Wahl der richtigen Farbe für das animierte Anzeigeelement

**SetColor;RGB565-Wert** Setzt die Vordergrundfarbe des davor definierten Elementes Dezimal (z.B.: <https://rgbcolorpicker.com/565>) oder Farbtabelle siehe unten.

**SetBGColor;RGB565-Wert** Setzt die Hintergrundfarbe des davor definierten Elementes Dezimal (z.B.: <https://rgbcolorpicker.com/565>) oder Farbtabelle siehe unten.

Dieses Farbsetting steht immer im Anschluss einer Konfiguration eines animierten Anzeigeelement und gilt für das davor beschriebene Element.

### 5.4.9.1. Farbtabelle #RGB565 Color-Table Dezimal:

#SetColor;61375;#aliceblue	#SetColor;63322;#antiquewhite	#SetColor;2047;#aqua
#SetColor;32762;#aquamarine	#SetColor;61439;#azure	#SetColor;63419;#beige
#SetColor;65304;#bisque	#SetColor;0;#black	#SetColor;65369;#blanchedalmond
#SetColor;31;#blue	#SetColor;35195;#blueviolet	#SetColor;41285;#brown
#SetColor;56752;#burlywood	#SetColor;25843;#cadetblue	#SetColor;32736;#chartreuse
#SetColor;54084;#chocolate	#SetColor;64490;#coral	#SetColor;25789;#cornflowerblue
#SetColor;65467;#cornsilk	#SetColor;55463;#crimson	#SetColor;2047;#cyan
#SetColor;17;#darkblue	#SetColor;1105;#darkcyan	#SetColor;46113;#darkgoldenrod
#SetColor;44373;#darkgray	#SetColor;800;#darkgreen	#SetColor;44373;#darkgrey
#SetColor;48557;#darkkhaki	#SetColor;34833;#darkmagenta	#SetColor;21318;#darkolivegreen
#SetColor;64608;#darkorange	#SetColor;39321;#darkorchid	#SetColor;34816;#darkred
#SetColor;58543;#darksalmon	#SetColor;36305;#darkseagreen	#SetColor;18929;#darkslateblue
#SetColor;12938;#darkslategray	#SetColor;12938;#darkslategrey	#SetColor;1657;#darkturquoise
#SetColor;36890;#darkviolet	#SetColor;63666;#deeppink	#SetColor;1535;#deepskyblue
#SetColor;27469;#dimgray	#SetColor;27469;#dimgrey	#SetColor;9375;#dodgerblue
#SetColor;45316;#firebrick	#SetColor;65501;#floralwhite	#SetColor;9284;#forestgreen
#SetColor;63519;#fuchsia	#SetColor;57051;#gainsboro	#SetColor;63423;#ghostwhite
#SetColor;65184;#gold	#SetColor;56612;#goldenrod	#SetColor;33808;#gray
#SetColor;1024;#green	#SetColor;45030;#greenyellow	#SetColor;33808;#grey
#SetColor;61437;#honeydew	#SetColor;64342;#hotpink	#SetColor;51947;#indianred
#SetColor;18448;#indigo	#SetColor;65533;#ivory	#SetColor;61233;#khaki
#SetColor;59198;#lavender	#SetColor;65406;#lavenderblush	#SetColor;32704;#lawngreen
#SetColor;65497;#lemonchiffon	#SetColor;44732;#lightblue	#SetColor;60432;#lightcoral
#SetColor;57343;#lightcyan	#SetColor;63450;#lightgoldenrodyellow	#SetColor;54938;#lightgray
#SetColor;38770;#lightgreen	#SetColor;54938;#lightgrey	#SetColor;64951;#lightpink
#SetColor;64783;#lightsalmon	#SetColor;9621;#lightseagreen	#SetColor;34430;#lightskyblue
#SetColor;29779;#lightslategray	#SetColor;29779;#lightslategrey	#SetColor;44571;#lightsteelblue
#SetColor;65531;#lightyellow	#SetColor;2016;#lime	#SetColor;13926;#limegreen
#SetColor;63356;#linen	#SetColor;63519;#magenta	#SetColor;32768;#maroon
#SetColor;26229;#mediumaquamarine	#SetColor;25;#mediumblue	#SetColor;47802;#mediumorchid
#SetColor;37787;#mediumpurple	#SetColor;15758;#mediumseagreen	#SetColor;31581;#mediumslateblue
#SetColor;2003;#mediumspringgreen	#SetColor;20121;#mediumturquoise	#SetColor;49328;#mediumvioletred
#SetColor;6350;#midnightblue	#SetColor;63486;#mintcream	#SetColor;65307;#mistyrose
#SetColor;65302;#moccasin	#SetColor;65269;#navajowhite	#SetColor;16;#navy
#SetColor;65468;#oldlace	#SetColor;33792;#olive	#SetColor;27748;#olivedrab

#SetColor;64800;#orange	#SetColor;64032;#orangered	#SetColor;56218;#orchid
#SetColor;61237;#palegoldenrod	#SetColor;38866;#palegreen	#SetColor;44925;#paleturquoise
#SetColor;56210;#palevioletred	#SetColor;65402;#papayawhip	#SetColor;65238;#peachpuff
#SetColor;52264;#peru	#SetColor;65017;#pink	#SetColor;56603;#plum
#SetColor;44796;#powderblue	#SetColor;32784;#purple	#SetColor;63488;#red
#SetColor;48241;#rosybrown	#SetColor;17243;#royalblue	#SetColor;35362;#saddlebrown
#SetColor;62478;#salmon	#SetColor;62764;#sandybrown	#SetColor;13387;#seagreen
#SetColor;65469;#seashell	#SetColor;39557;#sienna	#SetColor;48631;#silver
#SetColor;34429;#skyblue	#SetColor;27353;#slateblue	#SetColor;29714;#slategray
#SetColor;29714;#slategrey	#SetColor;65502;#snow	#SetColor;2031;#springgreen
#SetColor;19478;#steelblue	#SetColor;54673;#tan	#SetColor;1040;#teal
#SetColor;54778;#thistle	#SetColor;64265;#tomato	#SetColor;18169;#turquoise
#SetColor;60445;#violet	#SetColor;63222;#wheat	#SetColor;65535;#white
#SetColor;63422;#whitesmoke	#SetColor;65504;#yellow	#SetColor;40550;#yellowgreen

So nun hast Du die Qual der Wahl ....

## 6. Schlusswort

### 6.1. Unser Resümee

Wir haben uns bereits nach unserem letztjährig erfolgreich beendeten Winterprojekt – die WiFi Windmessstation für unsere Startpiste am Vereinsflugplatz - entschieden dieses kleine Winterprojekt im Winter 2024/2025 zu machen und somit unseren RC-Modellbauer- wie Entwickler-Ehrgeiz erneut herauszufordern.

**Marcus and David alias ManD**, wie wir als Vereinskollegen und als Modellbaufreunde sind dadurch ein Stückchen perfekter geworden.

Wir können es Euch nur empfehlen gleich zu tun und Projekte gemeinsam zu planen, umzusetzen und zu teilen, denn man kann so viel voneinander lernen und so entwickelt sich so allerseits rasant weiter. Und wenn jeder ein bisschen etwas für das Hobby beiträgt, kann es auch andere begeistern.

### 6.2. Feedback erwünscht

Wir hoffen Du hast viel Spaß an unserer Lösung und mit den von uns ausgedachten Funktionen und Freiheitsgraden noch viele eigene Ideen. Hast Du Ideen, die Du gerne mit uns teilen möchtest, schreibe sie uns einfach.

Wir werden uns Deine Ideen gerne anhören und schön wäre es doch, wenn weitere Funktionen nach und nach hinzu kommen und sich die Lösung etablieren würde.

Auch wenn Du meinst besonders tolle Konfigurationen erstellt zu haben, schicke sie uns und wir prüfen, ob wir sie auf der URL teilen oder in unseren Basisdatensatz aufnehmen.

### 6.3. Danksagung

Danke an unsere Familien, die unser Hobby und die Abende im Bastelkeller oder am PC beim Programmieren unterstützt haben.

Danke auch an die Kollegen, die bereits in der Entwicklungsphase Interesse an unserem Projekt gezeigt und erste Begeisterungen mit anderen Modellbaukollegen geteilt haben.

Und vorab ein Danke an Euch, dass Ihr uns reichlich mit Ideen und konstruktiver Kritik unterstützen werdet.

**! VIEL SPASS BEIM FREIEN KONFIGURIEREN UND INDIVIDUALISIEREN !**

**DEINER CockPitDisplays**

**Marcus und David**