

# LARUS FrontEnd Release Notes

23.05.2022 Version 1.2.48 : flugfähig / relocated - loadable with booter loader

- Scale Adjustment nur alle 5 sec
- `const char * --statt-- char *`
- Beseitigung von vielen kleinen Warnings

17.05.2022 Version 1.2.45 : flugfähig / relocated - loadable with booter loader

- `c_DALR`
  - in `General_Const.h` gesetzt
  - in `Physics.c` verwendet
  - in `CAN_Dtat_Digester.c`
  - in `Config_Lib.c`
- Feld `<TempCoefficient>` obsolete
  - `Generic_Common...h`
  - `Generic_Const.h`
  - `Generic_Types.h`
  - `Generic_FieldDescriptors.c`
- Version Management
  - `task:CAN_Bus_Receiver.c` : Empfang SVersion

14.05.2022 Version 1.2.42 : flugfähig / relocated - loadable with booter loader

- Änderung an Routine `Physics/Calc_Ceiling` : `TempCoeff` jetzt als Parameterzahl
- am Feld : `<RelHumidity_Offset> »»»» <TempCoefficient>`
  - `Generic_Const.h`
  - `Generic_Types.h`
  - `Generic_FieldDescriptors.c`
  - `CAN_Data_Digester.c`
- `Text_String BLVersion` eliminiert : Gehört in BL
- `task_AudioController.c` :
  - Wenn `onGround »» Volume =0`
  - `<g_CANBus_AudioDataXfer_established>` statt `<g_CANBus_SensorDataXfer_established>`

12.05.2022 Version 1.2.39 : flugfähig / relocated - loadable with booter loader

- Änderung am Feld : `<RelHumidity_Offset> »»»» <TempCoefficient>`
  - `Generic_Const.h`
  - `Generic_Types.h`
  - `Generic_FieldDescriptors.c`
  - `CAN_Data_Digester.c`

- Physics.c : Korrekturen an der Formel für die die Wolkenhöhe : Einführung eines einstellbaren Temp-Koeffizienten DALR 0,65 °/100m DALR ist NICHT korrekt. Ich benutze jetzt 0,975 °/100m
- task\_CAN\_Bus\_Receiver.c : <Sensor\_Version\_TXT> und <BootLoader\_Version\_TXT> neu eingeführt und auf 0x00000000 gesetzt

07.05.2022 Version 1.2.35 : flugfähig / relocated - loadable with booter loader

- Einführung neues Feld : <RelHumidity\_Offset>
  - Generic\_Const.h
  - Generic\_Types.h
  - Generic\_FieldDescriptors.c
  - CAN\_Data\_Digester.c

06.05.2022 Version 1.2.34 : flugfähig / relocated - loadable with booter loader

- Korrekturen an <Physics.c – Calc\_Ceiling>
  - Ergebnis nicht befriedigend
- Einführung „Alert\_5“ für Start\_Situation, hat zur Folge, dass während des Starts keine Skalenumschaltung stattfindet, Hintergrundfarbe während des Starts ist jetzt blau
  - Generic\_Const.h
  - Graphics\_Lib.c
  - CAN\_Data\_Digester.c
- Graphics\_Lib.c : Ausgabe „no GPS data“ wenn GPS keinen Fix hat
- task\_ImageBuilder.c : Rearrangement in den Pop Up Windows

28.04.2022 Version 1.2.31 : flugfähig / relocated - loadable with booter loader

- Routine <RotateFlatCoordinates> :  
<portable\_round\_2wards\_zero> stattt <portable\_round\_2\_n\_decmls>
- Neues Feld <c\_UtilityBoardConnected>, konfigurierbar
- Korrektur der fehlerhaften Anzeige in den Feldern Roll-, Pitch-, Slip-Angle  
Diese Werte kommen als rad, werden jetzt in RollAngleDeg, PitchAngleDeg, SlipAngleDeg umgesetzt.
- FieldDescriptors.c :
  - Reihenfolge der Programme geändert
  - neues Feld <UtilityBoardConnected>
  - Feld <SlipAngle> ergänzt, hat gefehlt !!
- CAN\_Data\_Digester : <g\_SensorSystemStatusChangeCounter> von 200 auf 50
- Config\_Lib.c : <g\_ConfigData.UtilityBoardConnected>

19.04.2022 Version 1.2.27 : flugfähig / relocated - loadable with booter loader

- Neues Programm :
  - c\_Sensor\_Check : Zeigt an, welche Sensoren aktiv sind
  - Definitionen dazu in Generic\_CAN\_Bus\_Ids.h

- Reorganisation der Normal-Mode-Programme
- Einführung von <g\_SD\_RunUp\_Complete>, zur Synchronisierung mit dem Mount der uSD-Karte
- Definition eines neuen FeldTyps : c\_Sensor\_Bits
- Einführung des Feld BL\_Version
- PrgNav\_Lib.c : idx\_field\_descr Reorganisation
- Korrektur der Behandlung der Variablen <g\_SensorData.FlapsSensorConnected> und <g\_ConfigData.FlapsControlActive>, so dass für den Nutzer keine unerklärten Zustände zu sehen sind

#### 13.04.2022 Version 1.2.19 : flugfähig

- Fehler in task\_BackGround.c : Speicherung im EEPROM erfolgte alle 15 sec, die Prüfung auf Änderungen an g\_ConfigData war fehlerhaft, immer positiv
- Erweiterung von <portable\_strcmp> : Zeigt jetzt an bei welchem Byte im String der erste Unterschied gefunden wurde
- Generic\_Common :
  - jetzt unterschiedliche Erkennung von Bus Xfer [Sensor, Audio]
  - Erkennungs SensorActiveStatusChange
- Generic\_Const : <c\_deferred\_action\_interval> jetzt 30 Sekunden
- Graphics\_Lib :
  - Neue Funktion <SensorConfigChangeWindow>
  - Neue Funktion <AudioOfflineWindow>
- Alle Graphik-Seiten : Felder in den oberen Ecken jetzt alle Pitch 26
- CAN\_Data\_Digester :
  - ClimbInGlide Bedingungen verschärft : Sensor\_CR > -1.0
  - Beobachtung <SensorSystemState>
- task\_CAN\_Bus\_Receiver : Beobachtung <g\_CANBus\_SensorDataXfer\_Counter> und <g\_CANBus\_AudioDataXfer\_Counter>
- task\_ImageHandler : Neu <AudioOfflineWindow> und <SensorConfigChangeWindow>

#### 12.04.2022 Version 1.2.18 : flugfähig

- Stillschalten von Alarmen eingeführt, Totzeit einstellbar <Danger\_Delay>
- Buzzer umgestellt auf TIM2-PWM

#### 09.04.2022 Version 1.2.15 : flugfähig

- SS zu Audio auf Wunsch von Klaus um ein Byte erweitert : int8\_t OASerror
- Ton in Sollfahrt über Rampen manipulierbar

#### 05.04.2022 Version 1.2.14 : flugfähig

- Box\_Lib.c : Kleinere Änderungen DisplayinABox
- Generic\_FieldDescriptors.c :
  - Neues Feld : Ramp-Width

- Alle Graphik-Site : Überarbeitung für Pitch von FL und Altitude
- Graphics\_Lib.c : Ausgabe von Altitude und FL mit neuem Parameter
- CAN\_Data\_Digester : Umschaltung In und aus Climb in Glide beruhigt
- Config\_Lib : Ramp\_Width neu

#### 01.04.2022 Version 1.2.10 : flugfähig

- Menue Polare\_Curve\_Check split in 2 Menues : Polare\_Curve\_Check \_1 / \_2
- Variables : c\_Test ... obsolete / deleted
- Variable c\_MaxLod obsolete / deleted
- Generic\_FieldDescriptors.c : Renumbering
- task\_CAN\_Bus\_Receiver : Test\_Mode eingebracht
- task\_ImageBuilder : Test\_Mode eingebracht

#### 30.03.2022 Version 1.2.8 : flugfähig

- Generic\_CAN\_Ids.h : Überarbeitung, so dass die Ids die Quelle des CAN-Pakets bezeichnen
- Generic\_Const.h : Sensor Parameter Anpassungen
- Box\_Lib.c : Kommentare ergänzt
- PrgNav\_Lib.c : Kommentare ergänzt
- CAN\_Data\_Digester.c : Behandlung der Safety\_Margin korrigiert
- task\_CAN\_Bus\_Receiver.c : Fehler in der Sensor Kommunikation beseitigt

#### 23.03.2022 Version 1.2.6 : flugfähig

- Kommunikation mit dem Sensor fertiggestellt,
  - mit Emulation auf Audio-Board getestet.
  - wartet bezüglich Kommunikation auf Test mit neuer Sensor-SW
  - PrgNav\_Lib.c überarbeitet
  - Generic\_CAN\_Ids.h : Umarbeitung um Datenströme nach Verursacher zu unterscheiden
  - task\_CAN\_Bus\_Receiver.c und task\_CAN\_Bus\_Sender.c angepasst
- Physics.c : <PressureAltitude\_at> Rundung am Ende eingefügt
- c\_Local\_CR\_Average obsolete, gelöscht / zieht sich durch viele Quelltexte
- BuildHorizonPage.c : Abbruch bei special case 4 umschifft, eigentlich keine saubere Lösung

#### 05.03.2022 Version 1.2.1

- Versionssprung : Flugfähig
- Generic\_CAN\_Ids.h :
  - Namensänderungen der Ids
  - Einführung <c\_CAN\_Id\_DecInclination>
- Generic\_Const.h, Generic\_Types.h :
  - Einführung <c\_DecI>, <c\_IncI>
- Generic\_FieldDescriptors.h :
  - Renumerierung

- neue Felder : <c\_Decl>, <c\_Incl>
- PrgNav\_Lib.c : Überarbeitung der Routinen im Zusammenhang mit dem Datenaustausch mit dem Sensor
- BuildHorizonPage.c : Stop durch ASSERT bei l\_case == 4 beseitigt
- CAN\_Data\_Digester.c : <SensorOutQItem.selector> umgesetzt nach <SensorOutQItem.value1>
- Plane\_Lib.c : Routine <CurrentFlapsPosition> überarbeitet
- task\_AudioController.c : kleine Änderungen am neuen Algo (ohne Test)
- task\_CAN\_Bus\_Receiver : Anpassungen an Namensänderungen der CAN\_Ids
- task\_CAN\_Bus\_Sensor : <SensorOutQItem.selector> umgesetzt nach <SensorOutQItem.value1>

27.02.2022 Version 1.1.26

- Generic\_CAN\_Ids.h : Änderungen für Sensor-Lage-Winkel
- PrgNav\_Lib.c : Änderungen für Übertragung der Sensor-Lage-Winkel
- task\_CAN\_Bus\_Sender.c : Änderungen für Übertragung der Sensor-Lage-Winkel
- task\_AudioController.c : Der Neue SF Algo ist jetzt zuschaltbar, aber noch totgelegt.

25.02.2022 Version 1.1.24

- Neue Felder (teilweise im Zusammenhang mit dem Test\_Mode) :
  - MC\_Inverted Rückwärts Errechnung des MCWertes für gegebene Fahrt
  - FLOnGraphic Schalter für FL auf den Graphik-Seiten
  - Test\_Mode Schalter für Test\_Mode 0/1
  - Test\_SR testweise Einstellmöglichkeit des Sinkens
  - Test\_Pressure testweise Einstellmöglichkeit für den Druck
  - Test\_IAS testweise Einstellmöglichkeit für IAS
  - Q\_Density Variable für den q-Faktor wegen Dichte-Änderungen
  - Q\_WingLoad Variable für den q-Faktor wegen Gewichtsänderungen
  - SafetyMargin generische Sicherheitsmarge für Warnung vor Erreichen von kritischen Grenzen
- Generic\_FieldDescriptor.c :
  - Änderungen an Programmen
  - neue Felder (s.o.) vor allem für PolarCurve\_Check
- IO\_FrontEnd : größeren Stack (von Klaus)
- Graphics\_Lib.c : neue Routine <PaintHorizonFL\_Indicator\_LU>
- alle Graphik-Programme : Anordnung der Eckenfelder nochmal verändert
- CAN\_Data\_Digester :
  - Einbau Safetymargin
  - Änderungen bei „Opt Air Speed and Error“
  - Änderungen bei „Wind Calculations“
  - Einbau Test\_Mode
- Plane\_Lib.c :
  - BugsParabel neu gebaut, Scheitelpunktform
  - Q-Faktor in zwei Hälften geschnitten : Density / WingLoad
  - <Gradient\_At> korrigiert TAS für l\_TAS
  - <Opt\_CAS\_For> überarbeitet / Transposition TAS – CAS korrigiert
  - <OptFlapsSetting\_For> korrigiert / Nullstelle ActualWingLoad

- In vielen Programmen : Ausbau der Kommentare
- task\_CAN\_Bus\_Receiver : Einbau Test\_Mode

22.02.2022 Version 1.1.21

- portable\_Utils.h/c : neue Routine <HexVersion2String>
- Generic\_CAN\_Ids.h :
  - c\_CAN\_Id\_A2F\_HeartBeat = 0x400, //!< uint32\_t Version as txt6
- Generic\_FieldDescriptions.c : neue Felder
  - Show\_CurrWindArrw
  - BuzzerActive
  - AVersion
  - Sversion
- Generic\_FieldDescriptions.c : Änderungen an Program <c\_Plane\_Status>
- LogNErrOutPut\_Lib.c : BuzzerActive eingebaut
- PrgNav\_Lib.c : Behandlung des Feldtyps <VERSION> verändert
- alle Graphik-Programme : Anordnung der Eckenfelder verändert
- CAN\_Bus\_Data\_Digester : Begrenzung des OASerror auf +- 50
- CAN\_Bus\_Data\_Digester : Identifikation F-Schlepp
- g\_ConfigData : ASG32 neu
- Graphics\_Lib.c : Verwendung von<Show\_CurrWindArrw> bei den Pfeilen
- Plane\_Lib.c : Umstellung CAS auf TAS
- task\_CAN\_Bus\_Receiver.c : Übernahme Versionsdaten von Audio (noch nicht von Sensor)
- task\_CAN\_Bus\_Sensor.c : Unterdrückung der Signale, wenn Lautstärke = 0 oder Signal = Mutex-Anbindung
- task\_CAN\_Bis:Sensor.c : HeartBeatCounter auf 1000
- task\_Mmi : Überflüssige Fehlermeldung entfernt

08.02.2022 Version 1.1.12

- Einführung Errechnung CloudBase
- Einführung
  - g\_DarkThemeOn = g\_ConfigData.DarkThemeOn
  - g\_NormalMode = g\_ConfigData.NormalMode;
  - g\_LoggingOn = g\_ConfigData.LoggingOn;
  - wg Kompatibilität mit BootLoader
  - betrifft viele Routinen
- task\_MMI aus Generic zurückgeholt
- Einführung Feld Q\_Factor

07.02.2022 Version 1.1.7

- Einführung FreezingIndicator
- Umbau der Climb/Glide Modi auf FlapAboveNeutral
  - CAN\_Data\_Digester
- PitchOffset deleted
- Neue Preferences in Config\_Lib.c

- Reste von HighWaterMark gelöscht

07.02.2022 Version 1.1.4

- Physics.c/.h : Neue Routine <Calc\_Ceiling>
- Generic\_CAN\_Ids : Anpassungen an Sensor Communications
- Generic\_Field\_Descriptor.c : Neue Felder :
  - c\_CloudBase,
  - c\_Tau\_FastWind\_Glide,
  - c\_Loc\_Tau\_FastWind\_Glide,
  - c\_Tau\_SlowWind\_Glide,
  - c\_Loc\_Tau\_SlowWind\_Glide,
  - c\_Tau\_FastWind\_Climb,
  - c\_Loc\_Tau\_FastWind\_Climb,
  - c\_Tau\_SlowWind\_Climb,
  - c\_Loc\_Tau\_SlowWind\_Climb,
  - c\_CG\_Hysteresis,
  - c\_Loc\_CG\_Hysteresis,
  - c\_SetUp\_Yaw,
  - c\_SetUp\_Roll,
  - c\_SetUp\_Nick,
- Generic\_Field\_Descriptor.c : alte Felder gelöscht
  - c\_Tau\_Sensor\_Vario,
  - c\_Tau\_Sensor\_Glide,
  - c\_Tau\_Sensor\_Switch,
  - c\_Sensor\_Yaw\_Correction,
- Generic\_Types.h : SensorOutQ Layout verändert
- PrgNav\_Lib.c : Anpassungen an Sensor Communications :
  - SendSensorSetupData
  - GetSensorSetupData

werden beim Beginn und beim Verlassen des Programms <c\_Sensor\_SetUp> aufgerufen
- CAN\_Data\_Digester.c : Einbau <Calc\_Ceiling>
- CAN\_Bus\_Receiver : neue CAN-Pakete :
  - c\_CAN\_Id\_TimeConstants
  - c\_CAN\_Id\_Switch\_Hysteresis
- CAN\_Bus\_Sender : Anpassung an geändertes SensorOutQ-LayOut

05.02.2022 Version 1.1.1

- BME680 integriert
- Asterisk für Frostanzeige, Ausgabefeld für Temperatur und Feuchte
- Ausgabe der Klappenpositionsanzeige über Text
- HighWaterMarks deleted

27.01.2022 Version 0.6.18

- Graphics\_Lib.c : BigArrows über system\_configuration.h einzeln unterdrückbar gemacht, zu Testzwecken
- Generic\_CAN\_Ids.h : Änderung an den CAN\_Ids für „to Sensor“, Vorbereitung für BME680 am Audio
- Generic\_Common(\_Org).h : Reorganisation
- Generic\_Types.h : Zwei neue Qs : CAN\_Bus\_Send Q und CAN-Bus\_Receive Q, Vorbereitung für BME680 am Audio
- Genereller Umbau auf g\_DarkTheme als globale Variable, Vorbereitung für Konformität mit BootLoader
  - Box\_Lib.c
  - BuildGMeterPage.c
  - BuildHorizonPage.c
  - BuildLogBookPage.c
  - BuildRebootPage.c
  - BuildTurnIndicatorPage.c
  - Graphics\_Lib.c
  - task\_BackGround : Übernahme der ConfigVariablen in GlobalCommon
  - task\_ImageBuilder.c
- Buzzer : Ton verlängert
- CAN-Bus\_Digester.c : Wind Berechnung umgebaut

18.01.2022 Version 0.6.16

- ffconf.h :
  - \_USE\_LFN = 1
  - \_FS\_EXFAT = 1
  - \_FS\_RENTRANT = 0
- Generic\_Types.h / Generic\_Const.h :
  - Generic\_Common.h : g\_CurrEEPromData verschoben hinter SDFatsFS
- Generic\_Const.h + Generic\_Types.h : c\_OutPutOfPlaneData obsolete, deleted
- Generic\_Field\_Descriptor.c :
  - Wind\_Tau set to 300
  - Field OutPutOfPlaneData obsolete, deleted
- SD\_Card\_Lib.c : Error corrected :
  - Line 523 „ASSERT ( g\_LogFile\_Is\_Opened == 1 );“ deleted
- Plane\_Lib.c : Cleaning :  
Routines Calculate\_Current\_WingLoad, Calculate\_Q, Shift\_Coefficients emulgated to Adapt\_Coefficients
- CAN\_Data\_Digester ReWork :
  - Calculation of Mean\_Wind (except when ( in Glide and TurnRate > limit) )
  - 3 ways to show wind
    - pure Klaus
    - my way with integration of mean only in glide except when TurnRate > limit
    - my way with integration in glide except when TurnRate > limit and in climb
- Config\_Lib.c : various settings changed
  - Umbenennungen „Gradient“ + „Glide“ in „Mean“
- Einbau „Wind\_Selector“ (experimentell) anstelle von „Wind\_Avrge\_Source“



- Plane\_lib.c : Introduction of bugs deterioration by quadratic function
- task\_BackGround :
  - Log data generation to force the error with SD\_card → so far to no avail
  - Reworking due to change in Plane\_Lib, recalculation is done more often and automatically, Only when bugs are changed, task\_Background does calculate the coefficients anew
- task\_SD\_Handler.c : in c\_Perform\_logging sequence , open file if not yet open

## 18.01.2022 Version 0.6.13

- Generic\_Common.h : g\_CurrEEPROMData verschoben hinter SDFatsFS
- Generic\_Const.h + Generic\_Types.h :
  - Umbenennungen „Gradient“ + „Glide“ in „Mean“
  - Einbau „Wind\_Selector“ (experimentell) anstelle von „Wind\_Avrge\_Source“
- Generic\_Field\_Descriptor.h : Erweiterung der Text-Serie und entsprechende Umbauten im Code
- Plane\_Lib.c :
  - Änderung Calling Sequence OptAS\_For
  - Umbau OptAS\_For
- CAN\_Data\_Digester.c : Einbau der Wahl für die Windbehandlung :
  - ala Klaus
  - 2 Derivate
- Config\_Lib.c : Wegfall CurrentStatus in ForceConfig2NormalModeDefault
- Generell : Alle memset, memcpy, strcpy, etc auf portable ... umgestellt

## 16.01.2022 Version 0.6.10

- System\_Configuration.h : Arie „Test\_MacCready“ eingebaut
- Portable\_Utills.c : DateTimeToString jetzt mit Selektor „alles, nur Datum, nur Zeit“
- ffconf.h : #define \_FS\_REENTRANT 0 /\* 0:Disable or 1:Enable \*/ // HMR 15.01.22
- ff.c : BPs Zeilen 3330 und 4180 : return FR\_INVALID\_OBJECT
- Box\_Lib.c : Farbliche Anpassung der Texte für "SensorAvg" und "ClimbAvg"
- Generic\_FieldDescriptors.c :
  - Neue Texte
    - "Config Appl LogBook Data saved 2 EEPROM";
    - "Dir-List Filled";
    - "Normal Expert Mode Exchanged";
  - CmdCodeTranslator korrigiert/vervollständigt
  - c\_Color\_Circle\_AMM\_Average : Farbe auf Magenta
- LogNError\_OutPut\_Lib.c : Queue\_2\_SDCard\_Log überarbeitet
- task\_MMI.c : Logging output überarbeitet
- CAN\_Data\_Digester.c :
  - Dämpfung OAS\_Error jetzt hier
  - Logging FlightStatus korrigiert
- Plane\_Lib.c : MacCready-Rechnung stark überarbeitet
- Routine Sensor\_Coefficients\_Lib.c/.h neu
- task\_BackGround.c ;

- Umstellungen in der Startsequenz
- Init-Plane obsolete
- task\_CAN\_Bus\_Receiver.c : Arie „Test\_MacCready“ viele Umbauten
- task\_ImageBuilder.c :
  - PopUpWindow neu
  - g\_FrontEndData.OAS\_Error mit den Zeigern gedämpft

## 08.01.2022 Version 0.6.6

- Umbau der Polaren-Rechnung
  - Adaption von Winnies Geistesblitz, das in RealZeit zu machen, statt wie bisher durch Voabrechnung und LookUp
  - Es bleibt jedoch bei 4 Polaren / Winnie hat das akzeptiert und baut sein Tool um
  - Wir haben erkannt, dass es notwendig ist, mit diesem Toll neu eingestellte Polaren zu verproben. Im Fehlerfall (wenn sich die Polare „nicht benimmt“) läuft die MacCready-Rechnung nicht korrekt.
- Generic\_Common : Parabeln jetzt im großen COMMON, waren vorher im Plane Objekt
- Generic\_Types.h : neu – der Parabel\_Typ xParabel\_t
- Generic\_FieldDescriptors.c : Programm c\_PolarCurve\_Check Feld-Reihenfolge geändert
- BuildWindPage.h : textuelle Fehlerkorrekturen
- Graphics\_Lib.h : PaintHorizonSpeedIndicator\_LU eingefügt
- Plane\_Lib.h/.c : größere Veränderungen siehe oben
- task\_SD\_Test\_Integrated.h : fehlende Includes ergänzt
- task\_SD\_Test\_Integrated.c : überflüssige Includes gelöscht
- CAN\_Data\_Digester.c :
  - Anpassung an neue Polarenrechnung
  - GetCurrentPlanesWingArea und GetCurrentPlanesNakedWeight durch direkte Zugriffe ersetzt
- Config\_Lib.c :
  - ASG32 Polare verändert nach Winnies Vorgaben
  - Initial-Berechnung der Referenz-Polaren eingefügt am Ende der Routinen
  - verschiedene kleine Wert-Veränderungen ohne große Relevanz
- NV\_Main.c : ResetConfig2MasterDefault (); verschoben
- task\_BackGround.c : Init\_Plane durch Adapt\_Coefficiens ersetzt
- task\_ImageBuilder an neue Polaren-Rechnung angepasst

## 05.01.2022 Version 0.6.5

- Über alles : str... in portable\_str...
- Generic\_CAN\_Ids erweitert um Ids für den Datenverkehr FE zu Sensorik
- Umbau der Prozesse, so dass CAN\_Data\_Digester als Subroutine von ImageBuilder läuft
- Neue Felder / obsolete Felder : Generic\_Const / Generic\_Types
  - c\_Sensor\_SetUp neu
  - c\_Mean\_ClimbRate\_Tau obsolet
  - c\_Audio\_On\_Interval obsolet
  - c\_Audio\_Off\_Interval obsolet
  - c\_Var\_Show\_LocalAvrge
  - c\_Tau\_Sensor\_Vario neu

- c\_Tau\_Sensor\_Glide neu
- c\_Tau\_Sensor\_Switch neu
- c\_Sensor\_Yaw\_Correction neu
- Generic\_FieldDescriptors.c :
  - Adaptionen für die vorgenannten neuen und alten Felder
  - Änderung von vielen Literalen in der Tabelle (alles deutsch !)
- LogNError\_Output\_Lib.c :
  - Fehlerkorrektur
  - Anpassung der Signalunterdrückungszeit
- PrgNav\_Lib.c :
  - Überarbeitung der Programmfortschaltung
  - Vorbereitung für Sensor-Parameter-Übergabe
- task\_MMI.c : Korrektur am Ende der Routine : ErrorOutput nur in Menue-Programmen
- CAN\_Data\_Digester. Statt task\_CAN\_Data\_Digester
- task\_BackGround : Vorbereitung für Sensor-Parameter-Übergabe
- task\_CAN\_Bus\_Receiver.c :
  - Vorbereitung für Sensor-Parameter-Übergabe
  - Synchronisation mit task\_ImageBuilder
- task\_CAN\_Bus\_Sender.c : Vorbereitung für Sensor-Parameter-Übergabe
- task\_ImageBuilder.c :
  - Aufruf von CAN\_Data\_Digester
  - Synchronisation mit task\_CAN\_Bus\_Receiver.c

01.01.2022 Version 0.6.1

- Error correction in table for program control
- PrgNav\_Lib.c : Error correction in routines Next/Prev/Program
- Correction throughout many modules for color handling
- Correction throughout many modules : Inversion Normal Expert / Mode
- New : PileWindow & SensorOfflineWindow

30.12.2021 Version 0.5.87

- Competition Mode handling changed in conjunction with Expert/Normal Mode handling
- Program switch adjusted to new requirements from mode changes
- Color theme handling now in real time (instead of compile time)
- Various corrections on the way (eye candies, subtle tiny errors)

28.12.2021 Version 0.5.81

- I2C.c : Dumping Q content if restart (Maxens idea to avoid I2C crash)
- Portable\_Utils.c :
  - DateTimeToString - expanded with „uint8\_t NoDelimiters“
  - DateTimeReConvert – uint16\_t → int16\_t
- ADC : Corrections in initialization, faulty pin assignments
- Box\_Lib.c : mod status and sel status separated, also in

- Generic\_const.h
- Log file handling now in SD\_Handler
- SD\_Handler : SD function codes expanded
- SD\_Card\_Lib.c :
  - New SD\_CARD\_File\_Rename
  - Chnages for Logfile Handling (mounted ... )
- LogNError\_OutPut\_Lib.c : massive changes
- PrgNav\_Lib.c : Changed due to separation of selectability and focus
- Buzzer re-activated
- task\_IO\_FrontEnd : Changes to make multi-signal commands possible (pushed turn etc)
- Task\_MMI : refelcting above changes to FrontEnd
- Config\_Lib.c : various changes, not very relevant,
- Graphics\_Lib.c : Position of various little fields in Vario. Horizon, etc
- NV\_Main : Cleansing code in data check routines
- Plane\_Lib.c : Umstellungen im Logging
- task\_BackGriund :
  - Start sequence re-write
  - massive changes to ADC calls – scale corrections
- task\_CAN\_Data\_Digester : trigger for LogFile renaming
- task\_ImageBuilder : changes to jump back mechanism
- task\_SD\_Handler : logging introduced

#### 23.12.2021 Version 0.5.77

- new task\_IO\_FrontEnd, fully integrated
- Portable\_Utils.h/.c : Corrections in routines
  - DateTimeReConvert
  - Portable\_IntraDay\_TimeDiff
  - (Counted\_)PreFix\_Char
- stm32f4xx\_HAL\_MSP.c : Corrections in ADC initialization
- PopUp Window when changing Vario/SC Volumes and MacCready setting
- Throughout : Obsolete Local\_CR\_Average deleted wherever neccessary
- LogBook : LandingTime in grey, when still in flight
- Graphics\_LIB.c : PileWindow new
- task\_BackGround :
  - scale factor corrected (??)
  - Button 5 load factory data
  - Button 4 reset logbook
- task\_ImageBuilder : Adaption of more tasks to rejump schema from Menue pages

#### 18.12.2021 Version 0.5.75

- Introduction Encoder and Button driver based on pure „C“
  - new : RotaryEncoderTIM4/5
  - obsolete and deleted : encoder\_driver.h/cpp
  - obsolete and deleted : button\_driver.h/cpp, user\_input.h/cpp
  - Button handling in task\_IO\_FrontEnd, cycles at 10 ms,

can deliver commands on key pressed and on key released with key pattern

can deliver commands for encoder in/decrease with SEL pressed

- Features are not yet used
- At least part of Klausens SD driver crash remedy integrated (under scrutiny)
  - FreeRTOSConfig.h
  - System\_Configuration.h
  - stm32f4xx\_hal\_qspi.c
  - stm32f4xx\_ll\_fsmc.c
- Newer version of RTOS integrated
- Portable\_Utils.h/c : portable\_struct
- Major change : Introduction of task\_SD\_Handler, performing all uSD IO, management via dedicated Q
- task\_IO\_FrontEnd : total re-write
- evaluation of „g\_ConfigData.LoggingOn“ now concentrated in „Perform\_Log\_OutPut“
- PrgNav\_Lib.c : Handling of „EXCLUDE\_FUNCTIONS\_NOT\_ALLOWED\_IN\_COMPETITION“ is now fitted seamlessly
- SD\_Card\_Lib.c reduced to pure code and streamlined, all mutex and delay stuff removed.
- Config\_Lib.c now augmented to „ForceConfig2NormalModeDefault“, to be used in case Expert and Normal Mode are changed
- BuildLogBookPage.c reworked
- task\_BackGround :
  - scaling for ADC voltage reworked, still a problem
  - start sequence reworked

#### 27.11.2021 Version 0.5.72

- Introduction : LogBook as graphics page
  - I2C\_Handler
  - Generic\_Const
  - BuildLogBookPage
  - task\_MMI
  - Generic\_LogBookMgmt.c
  - task\_ImageBuilder
  - task\_CAN\_Bus\_Digester

#### 24.11.2021 Version 0.5.70

- Sink under dynamic wingload as base to calculate AMM

#### 23.11.2021 Version 0.5.69

- system\_configuration.h : Bright theme obsolete, delted
- Generic\_Common :
  - g\_SpeedFault obsolete – g\_DangerMode instead
  - g\_ExpertMode new
- Generic\_Const.h et al : New arrangement of MenuPages to mirror sequence needed by QuickStart

- BoxLib.c : Correction in AdjustColorBySelectStatus : c\_Color\_Focus\_None
- task\_MMI.c : New usage method (Ideas by Winnie)
  - increase / decrease program by button 4 /3
  - increase / decrease MacCready on small encoder
  - increase / decrease volume (climb/cruise resp) on big encoder
  - local climb average obsolete and delete
  - switching between sensor average and true average by single button 5
- TurnIndicator (Pinsel) thicker
- Cancel audible alarm for n seconds by hitting <ESC>
- task\_CAN\_Data\_Digester.c :
  - untested changes to AMM mechanism
  - DangerMode handling, management of audible alarms
- task\_AudioController.c : Backtrack from declining Audio during take off
- turbulence handling (not final)

#### 14.11.2021 Version 0.5.65

- WindPage : Anzeige-Unterdrückung für „Wind calm“ und „N/A“
- Wind Patch obsolete, rausgenommen
- PaintVario als eigene Routine, die in BuildVarioPage und in BuildWindPage benutzt wird
- mehrere Umbauten in BuildGMeterPage : TAS und SD\_Status
- PaintVarioPage zeichnet die WindPfeile nur im Flug
- PaintWindPage : jetzt mit FlightStatus und SD\_Status, sowie TAS links unten, TAS Feld im Zentrum ist weg

#### 12.11.2021 Version 0.5.64

- NV\_Main : Initial page now c\_Wind
- PrgNav\_Lib.c : Fix for c\_FT\_TimeOfDay
- c\_TakeOff\_Time, c\_Landing\_Time, c\_Flight\_Duration now ordinary fieds
- WindPage Re-Write : Both arrows now in the center overlapping, GradientWind with bigger arrow in the back,, current wind, smaller arrow in front, wind in number only for gradient wind
- Fix for CurrentFlapsPosition
- Rearrangement of code in task\_CAN\_Data\_Digester : flaps data input handling now in front and independent of sensor data arrival

#### 10.11.2021 Version 0.5.62

- Generic\_Const.h :
  - c\_Color\_SpeedAlert\_1        COLOR\_DARK\_YELLOW
  - Inverted Row and Pattern der FlapsLEDs
- Generic\_FieldDescriptors.c .
  - c\_NoOfFlapsPositions
  - c\_FlapsLEDPattInverted
  - c\_FlapsLEDRowInverted
  - c\_SR\_HiPass\_Tau
- Generic\_Type.h : SR\_HiPass\_Tau
- BuildGMeter.c : Alignments of PaintGForceData
- PaintGForceData changed

- task\_CAN\_Bus\_Receiver : New Turbulence based on SR, not NettoAcceleration
- task\_CAN\_Bus\_Sender :
  - Changes for Row and Pattern Inversion
  - FlapsData now sent every 5 msec

#### 08.11.2021 Version 0.5.56

- Wegfall c\_GPS\_ClimbRate\_Tau
- Aufrüstung PaintGForceData : Turbulenz, TAS
- Korrektur an Klausen Wind Patch

#### 08.11.2021 Version 0.5.54

- Wind Patch als Laufzeitschalter :  
Wenn gesetzt wird in task\_CAN\_Bus\_Digester (nur im Modus Circling) der aktuelle Wind durch den mittleren Wind (das ist der Wind des letzten Kreises) ersetzt

#### 07.11.2021 Version 0.5.53 Update

- Klausens 1. Verbesserung am BA-Display-Treiber
- Einführung Farbschema dunkel versus hell, nur über Präprozessor Anweisung
- Portable\_Utils.c : RotateFlatCoordinates portable\_round\_2wards\_zero umgestellt auf portable\_round\_2\_n\_decmls für bessere Ergebnisse bei der Graphik von kleinen Strichen
- G-Meter Einführung :
  - Common-s
  - Generic\_Const.h
  - task\_MMI.c
  - task\_CAN\_Bus\_Receiver.c
- Umbau des fzt-Formats :
  - Überlange Zeile beseitigt
  - c\_No\_Of\_Items\_PlaneType\_File = 14
  - Plane\_lib.c
- Farb-Management :
  - Generic\_Const.h
  - Box\_Lib.c
  - BuildHorizonPage.c
  - Graphics\_Lib.c
  - BuildRebootPage.c
  - BuildTurnIndicatorPage.c
  - BuildVarioPage.cBuildWindPage.c
- SD\_Card\_Lib.c : Umbauten für USE\_SD\_MUTEX, SD\_CARD\_DELAY !! Aber ZZ keine der Optionen im Spiel !!!!!!!
- Veränderungen an task\_SD\_Integrated.c, um den Test realitätsnaher zu gestalten

#### 16.10.2021 Version 0.5.47

- **Einführung WindPage zusätzlich zu VarioPage**
- Generic\_CAN\_Ids.H für FrontEnd to Sensor : Synchronisation der Mutation
- Generic\_Const.h :
  - Konstanten for WindPage
  - Reihenfolge der Programme umgestellt
- task\_Background :
  - Umstellungen der Versatzstücke in der Startphase
  - Einbau Logging in der Startphase
- task\_CAN\_Bus\_Sender : Queue und Sendung für Sensor
- task\_CAN\_Data\_Digester : Einbau Logging
- task:ImageBuilder : Adjust\_Scale als Routine isoliert

12.10.2021 Version 0.5.44

- Log-Outputs ausgeweitet, dazu verschiedene Texten in Generic\_FieldDescriptors.h/c eingebaut
- SD\_Card\_Lib : Wait States über eine Compile Time Variable ein/ausschaltbar
- task\_MMI : Logging für neue Commands (unvollständig)
- Plane\_lib : Output und Loggings umgebaut
- task\_BackGround : Logging timestamp jede Sekunden
- task\_CAN\_Data\_Digester : Logging für FlightStatusChange und ClimbStatusChange
- task\_ImageBuilder : Logging für Änderung der Max Skala

11.10.2021 Version 0.5.43

- Einbauten für PWM Display-Helligkeitssteuerung, erfolgreich
  - Generic\_CAN\_Ids.h Umsortierung, so dass die langen Signale am Anfang der Liste stehen
  - LogNError\_OutPut\_Lib.c
    - Vermeidung von doppelten Signalen per <SignalLastEvocation[cmaxSigId];>
    - Umbau PushSignal
    - Verlagerung von Output\_to\_SDCard\_Log nach task-BackGround
- Generic\_FieldDescriptors : Neues Feld <c\_Signal\_Volume>
- Generic\_Types : Umorganisation des ConfigData Commons wegen des neuen Feldes
- Änderungen in PrgNav\_Lib zur Vermeidung von doppelten Signalen
- SD\_Card\_Lib : wieder waits eingebaut

09.10.2021 Version 0.5.41

- Einbauten für PWM Display-Helligkeitssteuerung, erfolgreich
  - PW\_SetValue neu
  - Generic\_CAN\_Ids.h :
    - c\_CAN\_Id\_Wind : Definition überarbeitet
    - c\_CAN\_Id\_Flaps\_Status : LEDDutyCycle
  - Beide COMMON...h
    - g\_LCD\_BackGround\_DutyCycle
- SD\_Card\_Lib : c\_Wait\_4\_Last\_Disk\_IO\_2\_Finish
- PaintFlapsSetting : Now color-coded
- task\_BackGround : now includes Brightness Control of LCD



- task\_CAN\_Bus\_Sender : adapted to send LEDDutyCycle to Audio
- task\_CAN\_Data\_Digester : elaborated comments

26.09.2021 Version 0.5.38

- Einbauten für PWM Display-Helligkeitssteuerung, bisher nicht erfolgreich
- System\_Configuration.h : Wegfall Horsts\_Preferences
- Wegfall aller Referenzen auf Chevron
- Umbauten in task\_BackGround im ADC Part
- einige Taus jetzt bis auf 0.0 steuerbar
- 

23.09.2021 Version 0.5.33

- ADC\_Lib.c : Verbesserungen, aber noch nicht befriedigend, schnelleres Stabilisieren des Messwertes
- Portable\_Utils.c : Korrekturen an <portable\_ftoa>
- Generic\_Const.h :
  - Wegfall <SmoothPointer>
  - Neu <c\_CurrentFlapsSetting>
- Generic\_Types.h
  - <cMin/MaxAirSpeed> verändert
  - OAS\_Error jetzt float
- Generic\_FieldDescriptors.c :
  - Verschiedene Programm-Umorganisationen
  - Generell : TAUs jetzt float mit Möglichkeit den Wert auf Null zusetzen. Dann ist das Tau = 1.0 und es findet keine Dämpfung statt
  - Wegfall : <SmootPointer>
  - SD\_Card\_Lib.c : Wilde Delays , sehr unbefriedigend
- BuildVarioPage.c :
  - Neu <PaintSpeedCommandBar>
  - Wegfall : Anzeiger der Dreiecke für Klappenfehler

20.09.2021 Version 0.5.31

- IO\_Exp\_Lib.c : Wegfall IOExp\_Init und IOExp\_DeInit
- Portable\_Utils.c : neue Routine <InvertBitsInAByte>
- Generic\_CAN\_Ids : Einführung <c\_CAN\_Id\_Flaps\_Status>, Übermittlung der Steuerdaten für die LED-Leiste
- Generic\_Common : neu <g\_FlapsFlashControl>
- Generic\_Const.h :
  - Einführung der Kontrollbits für die LED-Leiste
  - Einführung Signal\_Mute
- Wegfall PushAlarm
- Generic\_Field\_Descriptors.c : Neues Feld <c\_Signal\_Mute>

- Prg\_Nav\_Lib.c :
  - <DateTimeToString> ersetzt Code-Strecke
  - Kommentierung für Verständnis
- Graphics\_Lib.c :
  - <PaintVoltage> neu
  - <PaintHorizonSpeedIndicator> erweitert für Warnfarben
- BuildVarioPage.c : Veränderung/Vereinfachung nach Verlagerung der KlappenLEDLeiste ins Audio
- Config\_Lib.c :
  - Wegfall <VMC>, <VMO>, <VNE>
  - ASG32 statt DG800
- NV\_Main erweiter für Test der Config-Common-Größe auf 4 Byte Alignment
- Plane\_Lib.c : Korrektur an <OptFlapsSettingFor>
- task\_CAN\_Bus\_Sender.c : sendet jetzt autonom die neuesten Flaps-Setting-Daten ans Audio
- task\_CAN\_Data\_Digester.c : Steuerung der Flaps-LED-Parameter

11.09.2021 Version 0.5.24

Diese Version sollte so stabil sein, dass sie in die Flugzeuge kann !!

- ffconf.h :
  - #define \_FS\_LOCK 0 /\* 0:Disable or >=1:Enable \*/
 auf 0 gesetzt, war 2 (Klaus)
- heap\_tsf.c : Anpassung Heap (Klaus)
- emergency.c :
  - // 0x01 : Instruction access error (restricted code access)
 (Klaus)
- Generic\_Common ... : Ausdünnungen : RadioQId + Time\_Reception\_Mutex + g\_deferred\_actio\_timer
- Generic\_Types.h :
  - Anpassungen in den Qs
  - Sensor\_WD et al : jetzt float, war uint32\_t
- Einführung G-Meter min/max
- Log\_OutPut\_Lib.h/c : Neue Routine <Queue\_2\_SDCard\_Log>
- Generic\_FieldDescriptors.c :
  - neue Einheit : „g“
  - Wind Data Page : neue Felder
  - neues Feld <MinG>
- task\_IO\_FrontEnd.c : Event Logging
- task\_MMI.c : Event Logging
- BuildVarioPage.c : Steuerung der Chevrons und Klappen-Dreiecke umgebaut
- Plane\_Lib.c :
  - Defaults zur Klappenmimik nach dem Laden
  - Korrektur bei OptFlapsSettingFor
- task\_AudioController.c : Korrektur für AudioClimbModeInCruise
- task\_BackGround.c : Umbau zum Server für Log\_OutPut
- task\_CAN\_Bus\_Receiver.c : Große Umbauten zur Testunterstützung, muss im Release unwirksam sein
- task\_CAN\_Bus\_Sender.c : Korrektur ClimbMode
- task\_CAN\_Data\_Digester.c :

- G-Meter
- Bedingung für FlightStatusCounter--; → Landungserkennung geändert !!!!
- Größere Umbauten und Korrekturen an der Windrechnung wegen Umstellung von uint32\_t auf float

06.09.2021 Version 0.5.17

- main.h : Anpassung Prios
- FatFs\_API\src\fatfs\_platform.c : Einbau von Zeitstufen, um beim Einlegen einer usd-Karte FlipFlopSituationen zu vermeiden.
- Generic\_Conts.h, Generic\_Types, Generic\_Field\_Descriptors.c :  
Einführung von zwei neuen Feldern : RMSTurbulence und MaxG
- Config\_Lib : ForceSDSave, Turbulence\_Tau, FlapsLL, FlapsUL verändert
- Plane\_Lib.c : Force behavior as fixed wind plane without flaps, war vorher in task\_BackGround .c
- task\_CAN\_Bus\_Receiver
  - Fehlerbeseitigung : Ausbau des vTaskDelay aus dem Test
  - g\_CanBusDataXfer\_wSensor\_established - jetzt nur noch nach im Empfang der Euler-Winkel
  - Dämpfung bei AmPressure und AmbDensity eingebaut
  - Einbau RMSTurbulence und MaxG (experimentell)
  - Schleppzeiger für g\_ConfigData.FlapsLL und g\_ConfigData.FlapsUL
- task\_CAN\_Data\_Digester.c : FlapsSpread
- task\_ImageBuilder von Flaps-Gedöns befreit

03.09.2021 Version 0.5.16

- Messung von AmbientLight und Versorgungsspannung

31.08.2021 Version 0.5.14

- Flash\_F4xx\_Lib.c : Set Vector Table reaktiviert  

```

    #if (SET_VECTOR_TABLE) // TODO
        SCB->VTOR = APP_ADDRESS;
    #endif

```
- Generic\_Signature.c : Länge von 5 auf 4 korrigiert

25.08.2021 Version 0.5.13

- c\_No\_Of\_Items\_PlaneType\_File jetzt wieder nur ein Wert  
auch in Plane\_Lib
- Vario\_Zeiger\_Tau wieder eingeführt
- passiv (aus BL): Veränderungen in Flash\_F4xx\_Lib.c

25.08.2021 Version 0.5.10

- Einbau Totband in Flaps Sensorik
- Generic\_Consts: c\_FlapsSpread eingeführt
- Generic\_Types : g\_ConfigData.FlapsLL und -UL eingeführt
- Generic\_FieldDescriptor : neues Feld c\_FlapsSpread
- Config\_LIB : g\_ConfigData.FlapsLL/UL
- Plane\_LIB : g\_ConfigData.FlapsLL/UL
- task\_ImageBuilder : Sonderbehandlung für Programm c\_Flaps\_Control

25.08.2021 Version 0.5.9

- c\_Vario\_Zeiger\_Tau obsolete, deleted
- c\_No\_Of\_Items\_PlaneType\_File1 und ..2 : Check Konsistenz beim Einlesen von Flugzeugdaten  
Temporärer Zustand bis sicher keine falsch formatierten fzt's mehr auftauchen
- Generic\_FieldDescriptors.c : viele optische Korrekturen an den Anzeige -Texten
- Überarbeitung/Straffung von PrgNav\_Lib im Kontext ChangeValue
- NV\_Main : Straffung der Struktur Checks
- Plane\_LIB : kann jetzt zwei Formate verarbeiten (temporär)
- Alle bisherigen fzt-s überarbeitet aufs neue Format gehoben

25.08.2021 Version 0.5.8

- Beim SystemStart Taste oben gedrückt halten führt zum Rücksetzen auf MasterDefaultCinfigData.
- Farbgebung für Alarmzustände überarbeitet
  - VarioFarben
    - Gelb : Überschreitung VRA
    - Rot : Überschreitung VNE / Unterschreitung VMIN
    - Magenta : Überschreitung der zugelassenen Geschwindigkeit für die anliegende Wölbklappenstellung
- Umbau auf neue Notierung der Wölbklappenstellungen
  - Convention :
    - Flaps 0% corresponds to max Flaps Setting aka Landing Position
    - Flap2 100% corresponds to min Flaps Setting aka High Speed
- Anpassung der Routinen in Plane\_Lib
- Neue Routinen in Portable\_Utils :
  - uint32\_t MakeLOCFromUTCInme ( uint32\_t GPS\_date\_time, int8\_t UTC\_Offset );
  - void DateTimeToString ( uint32\_t date\_time, uint8\_t \* timestring, uint8\_t TimeOnly );
- Reduktion auf 3 SpeedAlert s
- VarioPage : Positionierung der Items über den Feldern neu justiert
- LogNError\_OutPut\_lib :
  - neue Routine PushAlarm
  - Start\_Log\_Output erweitert : Jetzt mit Datum und Zeit-Ausgabe
  - Output\_2\_SDCard\_Log ebenfalls um Zeit-Ausgabe erweitert (ms)
- Fehlerkorrektur in SD\_Card\_lib : SD\_Card\_File\_Delete
- Umbau PrgNav\_Lib : Nutzung de neuen ZeitString-Routinen
- Explanation Sonderfälle : Fehlerausgabe auskommentiert
- task\_MMI : Vereinfachung durch ChanceValue Routine
- BuildVarioPage : Reduction auf 3 SpeedAlerts
- Config\_Lib : MasterDefaults für DG800b/18m verbessert
- Plane\_Lib :

- Korrekturen in der String-Behandlung
- Jetzt Flugzeugtyp-Bezeichnungen mit Sonderzeichen erlaubt
- Routine CurrentFlapsPosition an das neue fzt-Format angepasst
- Erweiterung task\_BackGround für User-Interaction für Start mit Master-Default Werten
- task\_CAN-Data\_Digester : Reduktion auf 3 SpeedAlerts

## 23.08.2021 Version 0.5.7

- System ist jetzt fest gegen uSD Wechsel
  - uSD kann im laufenden Betrieb eingeführt werden und arbeitet ok
  - Wenn die uSD im laufenden Betrieb entfernt wird, erfolgt ein Neustart
- Wenn keine uSD im Slot ist, erscheint auf der Vario-Seite in der oberen rechten Ecke ein Hinweis
- SD\_Card\_Lib : Routine <SD\_Link\_and\_Mount> erweitert zu <SD\_Test\_Link\_and\_Mount>
  - alle entsprechenden Referenzen angepasst
- SD\_Card\_Lib : Neue Routine <SD\_Card\_Drop\_File\_Dir\_List>
- BuildVarioPage : Paint\_SD\_Status (residiert in Graphics\_Lib.c)

## 22.08.2021 Version 0.5.6

- I2C Handler : Variable <g\_I2C\_Init\_count> obsolete und entfernt
  - auch in NV\_Main
- Variable <g\_deferred\_action\_counter> obsolete und entfernt
  - auch in task\_BackGround
- task\_Buzzer : HighWaterMark eingeführt
- task\_IO\_FrontEnd : StackSize von 128 auf 64 reduziert
- task\_CAN\_Bus\_Sender : HighWaterMark eingeführt

## 22.08.2021 Version 0.5.5

- Logging läuft (nur oberflächlich getestet, noch ohne Instrumentierung des Codes)
- Ausgabe der Flugzeugpolare ok
- alle Referenzen auf <DBGLogger> gelöscht
- alle Referenzen auf <SDCLogger> auf <Logger> umgebaut
- alle COMMON-Variablen bezügl <Plane\_Lib> nach eben dort verschoben
- Generic\_FieldDescriptor um die Text-Konstanten für <Plane\_Lib> angereichert
- generell : <MaxGlideRatio> in <MaxLoD> umbenannt
- LogNError\_OutPut um die Ropurinen <Start\_Log\_OutPut> und <Perform\_Log\_OutPut> erweitert
- SD\_Card\_Lib um delete-Funktion erweitert
- task\_Buzzer : Stack auf 256 reduziert
- Config\_Lib / Flugzeugparameter um MaxTakeOffWeight und MaxBallast erweitert
- Plane\_lib : Einbau der Ausgabe-Routinen, auch um MaxTakeOffWeight und MaxBallast erweitert

## 20.08.2021 Version 0.5.4

- TurbulenceValue ist jetzt eine Variable in g\_SensorData
- TurbulenceLimit ist jetzt eine Variable in g\_ConfigData

- Dafür zwei neue Felder in Generic\_FieldDescriptor.c, entsprechende Änderungen auch in Generic\_Types.h
- Noch einmal Änderungen an der Programm-Struktur (Experts\_Setup, Experimental)
- GPS\_UTC\_Offset jetzt int8\_t
- Buzzer wieder aktiviert
- Fix in task\_MMI : fehlende Zeile <l\_Command = cCmdNothing;> im Bereich <c\_TurnIndicator> ASSERT am Ende der Loop beseitigt
- Config\_Lib.c : Einbau Turbulence-Variablen
- task\_BackGround : Verhinderung unsinniger Programmsituationen, wenn keine uSD gesteckt ist oder wenn ein Flugzeugtyp ohne Klappen benutzt wird.
- task\_CAN\_Bus\_Receiver : Turbulence
- task\_CAN\_Data\_Digester : Turbulence
- task\_ImageBuilder : SweepLight vereinfacht

## 20.08.2021 Version 0.5.2

- Überarbeitung Menue-Schema
- Datenstruktur für Flugzeuge um MaxTakeOffWeight und MaxBallast erweitert, bisherige Datensätze entsprechend erweitert, alle sind einlesbar, Check der eingesetzten Werte steht aus.
- Überarbeitung der Nenue-Seite <Polar-Curve-Check>
- Einbau Turbulenz-Überwachung (experimentell)

## 19.08.2021 Version 0.5.1

- General-Umbau der Eingabe-Mimik mit dem Ziel, die Folgen einer Wertveränderung in Realzeit zu sehen, anstatt, wie vorher, immer auf das Abspeichern warten zu müssen.
- Das Paradigma wurde umgedreht : Jetzt wird der alte Wert im Hintergrund festgehalten, wenn ein Feld geöffnet wird (selected). Wennes durch ein weiteres SELECT-Kommando geschlossen wird, bleibt der veränderte Wert stehen. Wenn das Feld mit ESC geschlossen wird, wird jede eventuale Veränderung mit dem zuvor gespeicherten Wert wieder überschrieben.
- Beide Paradigmen führen zum gleichen Ergebnis, aber das neue Paradigma ist wesentlich benutzerfreundlich.
- Generic\_Const.h : <c\_size\_Explanation> auf 28 erhöht. Das ist wie in der kleinen Kirche : Wenn sie nicht alle reingehen, gehen sie alle rein. Wenn sie alle reingehen, gehen sie nicht alle rein. Will sagen : Bei der Darstellung von Strings mit vorwiegend breiten Buchstaben kann das Ende gekürzt sein.
- Die Reihenfolge der Programme und der Einträge in Generic\_FieldDescriptors müssen in der gleichen Reihenfolge sein wie die Indices in Generic\_Const. Dazu gibt es Verifikationsroutinen in NV-Main. Damit soll die Kosistenz sichergestellt werden. Die Routine <GetFieldDescrTableIndexFor> wird damit nahezu obsolete.
- PrgNav\_Lib.c wurde aufgebohrt :
  - Unset\_Selected und Set\_Selected ersetzen Select und DeSelect
  - ChangeValue ist jetzt die zentrale und einzige Rourine zum Ändern von Werten
  - Save\_Old\_Value und Restore\_Old\_Value sind neu (siehe Paradigmenwechsel).
- task\_Buzzer ist weider da
- Umbau der Programmstruktur (noch tentativ)
- task\_MMI : Paradigmenwechsel
- NV\_Main : neue Struktur-Tests

#### 19.08.2021 Version 0.4.42

- Letzte abgeschlossenen Version vor General-Umbau der Eingabe-Mechanismen mit Ziel :
  - Wirksamkeit nach DeSelect wird ersetzt durch Wirksamkeit während der Eingabe
  - Alter Wert wird beim Select gespeichert und bei Escape wieder eingespielt.

#### 16.08.2021 Version 0.4.41

- Innerer Kreis der Vario-Seite wird bunt, wenn Betriebsgrenzen überschritten werden.

#### 16.08.2021 Version 0.4.40

- Einlesen der neuen Polaren funktioniert
- Feld [OAS@MC](#) jetzt befüllt
- Anzahl der einlesbaren Items auf 8 begrenzt, war auf 9, ist in BL noch nicht umgesetzt
- Portable\_Utils : portable\_atof korrigiert
- aktuelle Polare wird in Menue zum Neuladen oben angezeigt, wenn das Laden schief geht (zB falsche Parameterzahl), bleibt der Wert stehen

#### 15.08.2021 Version 0.4.39

- Einlesen der neuen Polaren funktioniert, Recalculation läuft auch schon durch, aber noch fehlerhaft

#### 15.08.2021 Version 0.4.38

- Präprozessor Direktive SHORT\_DEFER\_TIME eingeführt als Testunterstützung
- Präprozessor Direktive SD\_AVAILABLE entfernt
- Portable\_Utils : portable\_memcmp liefert jetzt int16\_t statt uint16\_t
- Kern der Routine wurde korrigiert, damit jetzt positive oder negative Indices zurückgeliefert werden, die auf das erste unterschiedliche Byte weisen
- g\_no\_of\_fzt\_files\_found eingeführt
- Generic\_Const : SHORT\_DEFER\_TIME
- In ConfigData wurde wieder die korrekte ALTE Konstellation hergestellt, dass die <UpdDateTime> letztes Element im Strukt ist. Das ist notwendig, damit der Änderungsentdeckungsalgo in task\_BackGround nicht jede Sekunde zuschlägt.
- SD\_Card\_Wait\_Mutex wieder eingeführt
- SD\_Card\_Lib: größere Umbauten wegen der Mutex-Anbindung, konsequente Umstellung auf ASSERT
- Plane\_Lib : bekam neue Member-Routine : ReadPlaneDataFromSD
- task\_BackGround : liest die Liste der fzt-Files von der uSD.
- task\_ImageBuilder : Mutex wieder auf den alten Zustand gebracht, der dann auch funktioniert.

#### 11.08.2021 Version 0.4.37

- auf dem Weg zum Einlesen von Polarendaten
- Diese Version bitte nicht operativ nutzen

06.08.2021 Version 0.4.32

- Umbau der Wölbklappenanzeige auf globale Variable / VarioPage entlasten
- Anzeigealgo für die Wölbklappe geändert :
  - OAS\_Error im Muting-Fenster                      Flaps nicht ok                      → Flaps anzeigen
  - OAS\_Error > 0 zu langsam, schneller werden      Flaps zu negativ                      → Chevron anzeigen
  - OAS\_Error > 0 zu langsam, schneller werden      Flaps zu positiv                      → Flip Flop
  - OAS\_Error < 0 zu schnell, langsamer werden      Flaps zu negativ                      → Chevron anzeigen
  - OAS\_Error < 0 zu schnell, langsamer werden      Flaps zu positiv                      → Flip Flop
  - Beim Kurbeln, keine Vorschläge für Wölbklappen (Dreiecke) , keine Chevrons

05.08.2021 Version 0.4.31

- Rückbau auf ADC mit Draw Wire Poti
- Kommunikation mit Audio ok
- AAV BaDataTypes : math – embedded\_math if clause Einbau
- Generic\_CAN\_Ids : Anpassungen für ADC-Daten und DPI-Switches, und für Reboot
- Generic\_Const.h : Anpassungen für DIP-Switches + viele kleine Änderungen (LIDAR weglassen, 5 Flugzeuge)
- Generic\_Types.h : Anpassungen für DIP-Switches + AllowSwitchBack
- Generic\_FieldDescriptors : Div Anpassungen (DIP-Switches, AllowSwitchBack, Wegfall LIDAR, Neubau ADC-Flaps
- Umbau I2C\_Handler : bool weg, dafür uint8\_t
- task\_MMI : harter Sprung nach Application, ohne Umwege
- Config\_Lib.c : AllowSwitchBack
- NV\_Main : Anpassungen DIP-Switches
- Plane.c : ASW20
- task\_CAN\_Bus\_Receiver.c : Anpassung an ADC und DIP-Switches
- task\_ImageBuilder : AllowSwitchBack

29.07.2021 Version 0.4.28

- SD\_CARD\_Mutex vereinfacht.
- Config-Switch ADC\_AMBIENTLIGHT ist weggefallen.
- ADC\_Lib.c/h so umgebaut, dass mehrere Kanäle gemessen werden können (Hilfe von Max). ABER : Das ist noch nicht die große Lösung. ZZ wird doch nur einer gemessen.
- PWM\_Lib.c/h jetzt ganz rudimentär
- Portable\_Utils : neue Funktion : FirstBitNoSet
- EEProm\_Lib : I2C1\_Init im Fall von I2C Malfunction
- main.cpp : Minimale Änderungen, notwendig aus den o.g. Änderungen
- Generic\_Const.h, Generic\_Types.h, Generic\_FieldDescriptors.c :  
textuelle und semantische Änderungen : FlapsPattern nach FlapsPosition



zieht sich durch die halbe Applikation

- BuildVarioPage : Flaps Setting jetzt immer sichtbar (rechts von der Track-Anzeige, kleine Ziffern und Buchstaben). Diese Anzeige ist nur sichtbar, wenn das Flugzeug über die Klappenanzeigemimik verfügt (FlapsControl)
- Plane.c : Änderungen aus der sematischen Änderung Pattern → Position, Routine CurrentFlapsPosition stark verändert
- task\_BackGround : Wegfall ADC\_AMBIENTLIGHT
- Generic\_CAN\_Ids.c : Noise, Temp, Humidity
- Signature verarmt um NextAction
- Config\_Lib : Variable Brightness eingeführt

17.07.2021 Version 0.4.26

- EEPROM Layout Konstanten sind umgezogen nach Generic\_Const.h, deshalb war auch eine Änderungen in task\_I2C\_Handler.c notwendig.
- Fehlerbeseitigung : Am Ende von task\_ImageBuilder musste die Sequence für SD\_Card\_Mutex umgestellt werden.

13.07.2021 Version 0.4.25

- Main.cpp korrigiert : MX\_SDIO\_SD\_Init() war fälschlicherweise weg-optimiert worden. Dadurch lief der uSD-Zugriff nicht mehr. Toll, dass es einen Klaus gibt. Der findet sowas auf Anhieb. Dafür isser auch Professor.
- c\_deferred\_action\_interval jetzt 15 Sekunden

03.07.2021 Version 0.4.23

- Master Slave Switch eingeführt : Slave kann keine CAN Pakete schicken. Es existiert zZ keine programmtechnische Verhinderung, dass mehr als ein AD57 als Master fungiert. Diese Fehlerverhinderung obliegt dem Benutzer. Die Konsequenzen eines doppelten Masters sind noch nicht eruiert.

30.06.2021 Version 0.4.22

- CAN Protokoll jetzt mit int32\_t statt float für Normed\_Frequency (auf Wunsch eines einzelnen Herrn)
- QNH und HomePort\_Elevation sind jetzt im Zustand c\_AirBorne änderbar, beides wirkt sich auf die Höhenberechnungen aus
- Audio wird nach dem Start jetzt mit Standard-Beep versorgt, bis CAN-XFER steht. Hintergrund : Nach dem Einschalten würde man sonst nicht wissen, ob das Audio mitspielt.
- AMM Rechnung in CAN\_Data\_Digester korrigiert (cos statt tan)

29.06.2021 Version 0.4.20

- Klausens Änderung an portable\_ftoa wieder zurückgenommen
- Anpassung CAN-Datenverkehr an Wölbklappen per DGIO : Fast alle Generics ....
- Signal-Volume jetzt  $\max ( SC\_Volume, Vario\_Volume ) * 1.25$
- PrgNav\_Lib : Modification in Flight korrigiert + Wölbklappen über DGIO
- task\_MMI : Anpassungen für Wölbklappen über DGIO, Wegfall Calibration
- Layout BootPage korrigiert
- VarioPage : größere Umbauten für Übersichtlichkeit und für Wölbklappen-Mimik
- Config\_lib : Anpassungen für Wölbklappen über DGIO
- NV\_Main : Anpassungen für Wölbklappen über DGIO
- Plane.c : Anpassungen für Wölbklappen-Mimik
- task\_CAN\_Receiver : Anpassung CAN-Datenverkehr an Wölbklappen per DGIO
- task\_CAN\_Digester : QNH- HomePort-Elevation Handling
- task\_ImangeBuilder : OAS jetzt wieder gefiltert

24.06.2021 Version 0.4.18

- embedded\_math eingeführt (Danke Klaus)
  - AAV BaGraphicFunctions.c angepasst
  - AAV BaGeoUtils.c angepasst
  - AAV BaMathUtils.c angepasst
  - Portable\_Utils : portable\_safe\_tan angepasst
- Klausens Version von portable\_ftoa wieder eingeführt nach Anpassung
- Indikator eingeführt, dass das Audio im Climb-Mode läuft, während das Vario noch im Cruise-Mode ist (Hochziehen unter Wolkenstraßen oder am Hang)  
kleines rotes Dreieck anstelle der Pfeile des Geradeausflugs  
(geht dann oft direkt ins Kurbeln über, dann wechselt das Dreieck auf den roten Kreis)
- Schalter <Allow\_AudioClimbCruise> eingeführt, vorgenannter Indikator und die Verhaltensweise können unterdrückt werden

22.06.2021 Version 0.4.14

- I2C\_Mutex.c/h entfernt
- Portable\_Utils : strcat entfernt
- Generic\_CAN\_Ids.h enthält jetzt auch die Codes für Signale
- Generic\_Const.h erweitert um Konstanten aus Audio  
Codes für Signale sind nach Generic\_CAN\_Ids gewandert
- task\_Buzzer gelöscht, mit allen Anhängseln
- LogNError\_OutPut\_Lib.c für den Signal Transfer zum Audio ausgebaut
- PrgNav\_Lib.c : verschiedene PushSignal eingebaut
- task\_MMI.c : PushSignal eingebaut
- task\_CAN\_Data\_Digester.c : Climb Umschalter versetzt, damit der Climb-Averager über die Höhe das mit bekommt.

- IntCircleModeSwitch Handling korrigiert

21.06.2021 Version 0.4.13

- IntCircleModeSwitch in Betrieb genommen, schaltet das Audio in den Climb-Mode, wenn eine Sollfahrt verlangt wird, die niedriger ist, als die Fahrt des besten Gleitens
- VarioPage.c AMM – Anzeigen nur wenn AirBorne
- Task-Audio\_Controller.c : Volume Berechnung stark vereinfacht für climb und cruise, Einbau IntCircleModeSwitch
- Task\_CAN\_Data\_Digester.c :  
Einbau IntCircleModeSwitch  
Umbau der Reihenfolge der Average Steigen Rechnungen, um dem Einbau IntCircleModeSwitch Rechnung zu tragen
- Task\_ImageBuilder.c : Dämpfung OAS beseitigt

19.06.2021 Version 0.4.11

- Umschaltung T(akeoff) auf A(irBorne) in CAN\_Data\_Digester korrigiert  
( \* c\_Radian\_per\_Degree )
- Field Count korrigiert in Generic\_Descriptor.c
- FlightStatus und SavedFlightStatus auf AirBorne gesetzt beim Programmstart
- ConfigData.Auto\_on : Variable ist obsolet, gelöscht, gültige Schalter sind  
ConfigData.Total\_Mute und  
ConfigData.SC\_Mute

15.06.2021 Version 0.4.10

- CAN Treiber jetzt mit Selbstheilung (Klaus) : Läuft wieder an nach Beleidigung
- EEPROM\_Lib : Selbstheilung durch Re-Init von I2C nach sporadischem I2C-Fehler
- IO\_Exp\_Lib : Selbstheilung durch Re-Init von I2C nach sporadischem I2C-Fehler
- Neue Funktion : Portable\_IntraDay\_TimeDiff für Flugzeit
- Neue Felder : Startzeit, Landezeit, Flugzeit
- FreeRTOS\_wrapper.h neu : Zeile 596 (Klaus)
- Main.cpp : Bereinigung von unbenutzten Funktionen
- Generic\_Const.h : Farbverwaltung jetzt (weitestgehend) zentral
- Einbau einer neuen Funktion „Reset“ zum Zurücksetzen der Config-Variablen ohne Versionshochzählen und Neustart / ResetConfig2MasterDefault und in der Folge : Änderung an NV\_Main
- Fehler in Generic\_Types.h beseitigt : MaxOffset muss int8\_t sein statt uint8\_t, kann in PrgNav\_Lib.c negativ werden, führte zu unerklärlichem Verhalten beim Scrollen
- Einführung einer Variablen, um die AM-Errechnung nach Ellis ein/aus-schaltbar zu machen
- Basis der Ellis-Errechnung jetzt auf g\_SensorData.Sensor\_SR\_Average gestellt, war vorher

- g\_SensorData.GPS\_ClimbRate, hat gezappelt
- Hintergrundfarbe von selektierbaren Felder jetzt cyan, denn himmelblau war in der Luft im Sonnenlicht mit UV- oder polarisierender Sonnenbrille schlecht lesbar
  - Auto-SwitchBack im Zustand <! OnGround> wie gewohnt / <OnGround> fix nach 60 Sek
  - Darstellung Wind im Menue-Feld nach rechts gerückt, damit keine Überschneidung mit dem Text stattfindet
  - Textdarstellung für <Gradient Wind> und <Current Wind> in den Vario-Feldern verkürzt, um Überschneidungen in den Felder zu vermeiden
  - „The\_Master\_I2C\_Init“ Funktion wird nicht mehr gebraucht / gelöscht
  - Neues Feld „HomePort\_Elevation“
  - neues Feld „Start-Zeit“
  - neues Feld „Lande-Zeit“
  - neues Feld „Flug\_Dauer“
  - neue Anzeige-Stubs in PrgVal.c dafür
  - SD\_Card\_Lib.c : Mutex-Handling bei SD\_Card\_Give\_Mutex korrigiert
  - Generell : Portable\_str... und Portable\_mem... funktion durch die Originale ersetzt
  - Handling von <WakeIntvlImageBuilder> in task\_MMI.c geändert
  - BuildVarioPage.c : Farbmanagement neu
  - task\_BackGround.c : Einbau der Funktion zum Reset der Config-Values
  - task\_CAN\_Bus\_Receiver : Null-Setzung von Variablen, wenn keine Daten empfangen werden
  - task\_CAN\_Data\_Digester :
    - take\_off und landing detection überarbeitet
    - Erfassung <HomePort-Elevation>
    - Nullsetzung von Variablen wenn OnGround
    - Start-, Lande- und Flugzeit-Errechnung eingebaut
    - Automatik zur Erkennung des FlightStatus
  - task\_ImageBuilder : smoothing verändert
  - Resilienz gegen ReStart-in-the-Air, HomePort\_Elevation bleibt jetzt bestehen (das war ein hartes Stück Arbeit)