

Funktionsrahmen (in Bearbeitung)

Dargestellter Umfang:
Ausgewählte Blöcke: ABK, APP, FB, FDEF, FW

System: SG-ME9-2
Projekt: BMW ME9.2.1 N62
Projektnummer: 11-204/718A650B;0

Bearbeiter: Paul Hellriegel
Abteilung: GS/EAA1
Telefon: 24566
Ausgabedatum: 07.MÄR.2002

Programmstand: 718A650B (Vorgänger :)

Inhaltsverzeichnis: Sektionen

Seite	Sektion	Version	Bezeichner
1832	ACCUE	1.10.0	Übersicht ACC-Funktionalität
164	ADVE	3.61.0	Ansteuerung der DV-E mit dem DLR
245	AEKP	18.10.0	Ausgabe EKP-Ansteuerung
921	AES	7.10.0	Ausgabe Einspritzung
941	AEVAB	6.80.0	Ausgabe Einspritzung Ev-Ausblendung
965	AEVABU	1.11.0	Ausgabe EV-Abschaltung durch Überwachungsfunktionen bei EGAS
966	AEVABZK	2.50.0	Ausgabe Ev-Abschaltung %MDRED + Komplettabstaltung durch Überwachungsfunktionen
1410	AK	3.10.0	Übersicht Abgasreduzierung/ Katalysator
1404	AKR	2.40.0	Ansteuerung Abgasklappe (für Resonator)
192	ALE	7.20.0	Auslauferkennung
432	AMUENE	3.20.0	Abspeicherung von Motorüberdrehzahlereignissen
424	ARMD	2.60.0	Momentenbasierte Antrückelfunktion
9	ASCETBLK	1.1.0	Beschreibung der ASCET-Blockbibliothek
12	ASCETSDB	1.24.0	ASCET-SD Blockbeschreibung
30	ASCETSDBE	3.12.0	ASCET-SD Beschreibung der ETAS-Systemlib-Blöcke
50	ASCETSDBK	1.10.0	ASCET-SD Beschreibung automotiv Blocklibrary
44	ASCETSDBP	3.13.0	ASCET-SD Beschreibung Primitivoperatoren
1406	ATBEG	1.20.0	Abgastemperaturbegrenzung (BMW)
132	ATD	1.10.0	Ansteuerung TD-Signal (segmentsynchron)
1030	ATEV	6.100.0	Ansteuerung Tankentlüftungsventil (Periodendauer)
1392	ATM	33.21.0	Abgastemperaturmodell
543	AVVT	1.20.0	Ansteuerung VVT Enable
730	AZUE	7.10.0	Ausgabe Zündung
1833	BBACC	5.60.0	Ein- und Ausschaltbedingungen ACC (Adaptiv Cruise Control)
1386	BBBO	2.20.0	Betriebsbereich Erkennung Benzin im Öl
654	BBFEWNE	1.20.0	Aufbereitung der Fehlermeldungen des Hardwaretreibers von KW u. NW
443	BBFGR	7.30.0	Ein- und Ausschaltbedingungen Fahrgeschwindigkeitsregler
276	BBGANG	16.20.0	Betriebsbereich Gang
686	BBHWONOF	1.60.0	Betriebsbereich SG HW Startup und abschalten
291	BBKD	1.10.0	Berechnung der Kick-Down-Information
1411	BBKHZ	29.40.0	Betriebsbereich motorisches Katheizen
278	BBKURU	1.10.0	Betriebsbereich Erkennung Kupplung rutscht
263	BBLOWBAT	1.30.0	Betriebsbereich Spannungseinbruch unter 5V
279	BBPEDBR	1.31.0	Plausibilisierung Fahrpedalwert/Bremspedal; Dokumentation
256	BBRCVRY	1.40.0	System Recovery nach Reset
936	BBSAWE	32.60.0	Betriebsbereich Schubabschalten/Wiedereinsetzen
261	BBSTT	11.21.0	Betriebsbereich: Start
1001	BBTEGA	9.10.0	Phasensteuerung für Tankentlüftung und Gemischadaption
381	BBVL	2.90.0	Betriebsbereich Vollast
257	BBWAKEUP	1.90.0	Betriebsbereich SG im wake up Zustand
268	BBWDA	1.40.0	Betriebsbereich WDA-Abschaltung
485	BGANZNMX	1.20.0	Berechnete Größe Anzeige Nmax
1840	BGBN	1.10.0	Berechnete Größe Bordnetzversorgung
1521	BGCCM	1.90.0	Berechnete Größe CheckControl Meldung
1849	BGMSGGCC	1.40.0	Berechnete Größe CAN-Botschaft Checkcontrol
1874	BGMSGGTS	1.10.0	Berechnete Größe sende CAN-Message Geschwindigkeit_Tempomat
1570	BGCRENG	1.50.0	Berechnete Größe Strombedarf Motor
1882	BGCVN	7.10.0	Berechnete Größe Calibration Verification Number CVN
102	BGDETX	1.50.0	Kundenspez. Fehlerart-Erweiterungs-Byte (Status Diagnosefunktion)
147	BGDVE	3.140.0	Größen für DV-E-Ansteuerung aus Lern- und Prüfroutinen
970	BGEVAB	1.60.0	Berechnung der tatsächlichen Reduzierstufe durch EV-Abschaltung
1884	BGFDCAN	1.10.0	Berechnete Größe Freigabe CAN-Diagnose
927	BGFKEZ	1.10.0	Berechnete Größe zylinderindividuelle Faktoren zur Kraftstoffkorrektur
91	BGKMST	5.10.0	Berechnete Größe: Kilometerstand
252	BGKV	1.20.0	Berechnungsgröße verbrauchter Kraftstoff
423	BGMMLM	2.20.0	Berechnete Größe Motormoment mit Momenteneingriffen
238	BGMIMK	1.40.0	Berechnete Größe in ind. Moment in Kupplungsmoment
1839	BGMRACC	1.30.0	Berechnete Größe relatives ACC-Moment
1409	BGMSABG	2.10.0	Berechnung Abgasmassenstrom - bankabhängig
327	BGMSZS	32.80.0	Berechnungsgröße Massenströme zum Saugrohr
337	BGMSZSNN	1.11.0	Berechnung Luftmassenoffset LL über Temperatur
94	BGNG	8.30.0	Berechnete Größe Drehzahlgradient
92	BGNMOT	8.20.0	Berechnete Größe Drehzahl
229	BGODS	1.10.0	Berechnete Größe Öldruckschalter
1766	BGRBS	8.10.0	Berechnete Größe Radbeschleunigung aus Raddrehzahl
101	BGRGM	1.20.0	Restgasmodell
343	BGRLG	2.10.0	Berechnete Größe RL-GRADIENT
342	BGRLMAX	1.30.0	Maximale Füllungsbegrenzung (BMW)
340	BGRML	1.20.0	Berechnungsgröße relative Luftmasse nach SAE J1979 Mode \$01 + \$02 PID \$04
316	BGSRM	22.120.0	Füllungserfassung Saugrohrmodell
1347	BGSTDKAT	1.20.0	Berechnete Größe Status Diagnose Katalysator bei Testeraufwurf
1441	BGSTDSLS	2.10.1	Berechnete Größe; Status Diagnose Sekundärluftsystem bei Systemtest
471	BGSTUT	1.50.0	Berechnungsgrößen Stufentempomat
270	BGTABST	3.100.0	Berechnete Größe Abstellzeit
310	BGTEMPK	10.30.0	Füllungserfassung Berechnung Temperaturkompensation
313	BGTEV	6.70.0	Berechnungsgröße Massenstrom TEV
1970	BGTSCHED	1.10.0	Berechnung / Generation der Zeitraster
1421	BGTWSLP	1.10.0	Berechnete Größen für Temperatur der SLP-Wicklung
467	BGVFGR	2.60.0	Berechnete Geschwindigkeit für Fahrgeschwindigkeitsregler
249	BGVSEKP	1.60.2	Berechnete Größe Kraftstoff-Sollvolumenstrom für bedarfsgesteuerte EKP



Seite	Sektion	Version	Bezeichner
146	BGWDKHF	2.20.0	Berechnung Winkel Drosselklappe aus Signal d. Hauptfüllungssensors
346	BGWDKM	1.11.0	Berechnung Dk-Winkel Modell
1974	BGWD0G	1.10.0	Prüfung der ERCOS-Deadlines und Bedienung des Watchdog
678	BGWNE	1.70.0	Berechnete Basis-Größen für Winkel- und Drehzahlerfassung
119	BNKABG	1.90.0	Bankabgleich
1783	BSDUE	1.10.0	Übersicht Bitserielle Schnittstelle
1837	CANACC	3.80.0	CAN-Botschafts- und Signaldefinition ACC
1885	CANARS	1.40.0	CAN-Signal und Botschaftsdefinition ARS-Modul
1811	CANCAS	1.90.0	CAS CAN-Botschafts- und Signaldefinition Car Access System
1790	CANDME	14.10.0	DME CAN-Botschafts- und Signaldefinitionen
1867	CANDSC	1.90.0	DSC CAN-Botschafts- und Signaldefinition
1805	CANEGS	3.90.0	CAN-Botschafts- und Signaldefinition Getriebesteuerung
1823	CANIHKA	1.90.1	IHKA CAN-Botschafts- und Signaldefinition
1816	CANINS	3.90.0	CAN-Botschafts- und Signaldefinition Kombiinstrument
1826	CANPWML	1.90.0	Powermanagement Ladespannung
1947	CANSRV	1.11.0	CAN Services
1814	CANSZL	1.70.0	CAN-Botschafts- und Signaldefinition SZ-Lenksäule
1789	CANUE	3.40.0	CAN-Übersicht; Botschaften und Identifier
1947	CCP	2.30.0	Übertragungsprotokoll für Applikationstools
928	COSA	6.30.0	Software-Abgleich
782	CPEPM	1.20.0	Komponentenpaket für Winkel- und Drehzahlerfassung
1388	DAKRE	3.30.0	Diagnose; Abgasklappe Endstufe
1905	DCACC	2.50.0	Diagnose; CAN-Timeout ACC-Schnittstelle
1892	DCANA	1.20.0	Diagnose CAN A
1893	DCANB	1.30.0	Diagnose CAN B
1887	DCARS	1.50.0	Diagnose CAN-Timeout ARS-Steuergerät
1901	DCCAS	1.20.0	Diagnose CAN-Timeout CAS-Steuergerät
1985	DCDACC	1.10.0	Diagnose; Zugriff auf Testerdaten
1997	DCDC	2.10.0	OBDI; Testercode CARB
1909	DCDSC	1.30.0	Diagnose CAN-Timeout DSC-SG
1895	DCEGS	1.40.0	Diagnose CAN-Timeout Getriebesteuergerät
1880	DCIHKA	1.20.0	Diagnose CAN-Timeout IHKA-Steuergerät
1902	DCINS	7.30.0	Diagnose; CAN Timeout Instrument (Kombi)
1983	DCLA	7.10.0	OBDI; Klassentabelle
1998	DCOD	1.20.0	Diagnosefunktion Codierung
1883	DCPWML	1.20.0	Diagnose CAN-Timeout PWML-Steuergerät
1914	DCSZL	1.30.0	Diagnose CAN-Timeout SZL-Steuergerät
2002	DDCY	15.10.0	OBDI; Erfüllung Bedingung 'driving cycle'
97	DDG	16.20.0	Diagnose Drehzahlgeber
716	DDISA	1.60.0	Diagnose DISA (BMW)
1094	DDMMVE	5.20.0	Diagnose Endstufe DM-TL Magnetventil
1090	DDMPME	5.10.0	Diagnose Endstufe DM-TL Pumpenmotor
1047	DDMTL	4.70.0	Tankleckdiagnose mit DM-TL Modul
1076	DDMTLTC	2.20.0	DMTL Mode 8 und Schnittstelle Testerkommunikation
1098	DDPMEE	5.20.0	Diagnose; DM-TL Pumpenmotor Endstufe
179	DDVE	7.33.0	Diagnose: EGAS-Steller DV-E
596	DEAVANOS	1.20.0	Diagnose Ein- / Auslaß- VANOS
1787	DECJ	24.11.0	Diagnose; Endstufe CJ4x/9x
344	DEGFE	2.10.0	Diagnose der Eingangsgrößen Füllungserfassung
1775	DEKPE	14.11.0	Diagnose; Elektrokraftstoffpumpe Endstufe
1501	DELSE	2.40.0	Diagnose; Endstufe E-BOX Lüfteransteuerung
1982	DEPCL	1.40.0	Diagnose; Elektronik Powertrain Control Lampe
1507	DETS	3.10.0	Endstufendiagnose; elektrische Thermostatsteuerung
1771	DEVE	8.30.0	Diagnose; Einspritzventil - Endstufe
1962	DFCM	6.10.0	OBDI; Beschreibung Fehlerspeicher
1987	DFFT	1.80.0	Diagnose; Freeze Frame Auswahltable
1993	DFFTCNV	13.30.0	Diagnose; Freeze Frame Tabelle, Konvertierung zu Bytes
1990	DFFTK	2.170.0	Diagnose; Kundenspezifische Auswahlliste für Freeze Frame-Werte
1964	DFFPM	3.40.0	OBDI; Fehlerpfadmanager
1972	DFFPMHIS	1.30.0	Diagnose Fehlerpfadmanagement; History-Speicher
1973	DFFPMNL	4.10.0	Diagnose Fehlerpfadmanagement im Nachlauf
1100	DFFPMOVF	2.10.0	Diagnose Fehlerpfadmanagement, Memory Overflow
1986	DFRZ	20.20.0	OBDI; Beschreibung 'freeze frame'
1107	DFSTT	1.70.0	Diagnose Fullstandsgeber Tank
1573	DGEN	1.70.0	Diagnose BSD-Generator und KL61-Bildung
1085	DHDMTE	1.30.0	Endstufendiagnose Heizung DM-TL
300	DHFM	81.50.0	Diagnose; Plausibilitätsprüfung HFM
1308	DHLSHK	2.90.0	Diagnose Sondenheizung hinter Kat
1297	DHLSU	2.171.0	Diagnose Heizung LSU
1949	DIAGTIME	1.10.0	Deaktivierung CAN-Betrieb über Tester
8	DIFF	27.72.0	Differenzen Funktionsbeschreibung/Programmrealisierung
2004	DIMC	28.50.0	OBDI; inspection/maintenance-ready
2007	DIMCTES	5.10.0	Diagnose; Inspection-Maintenance Code, Tankentlüftungssystem
689	DISA	1.120.0	Differentielle Sauganlage (BMW)
1364	DKATSP	9.20.0	Katalysatordiagnose durch Gemischsprung
1387	DKATSPAUX	1.10.0	Hilfsmodul für DKATSP zur Behebung von Schnittstellenproblemen
1350	DKATSPPEB	3.70.0	Einschaltbedingungen der Katalysatordiagnose
1488	DKOSE	9.30.0	Diagnose Klimakompressor-Endstufe
849	DKRNT	11.20.0	Diagnose; Klopfregelung, Nulltest (OBDI)
843	DKRS	33.50.0	Diagnose; Klopfsensor (OBDI)
860	DKRTP	11.20.0	Diagnose; Klopfregelung, Testimpuls (OBDI)



Seite	Sektion	Version	Bezeichner
295	DKUPPL	1.40.0	Diagnose Kupplungsschalter
1196	DKVS	27.10.0	Diagnose; Plausibilitätsprüfung Kraftstoffversorgungssysteme
506	DLLR	28.70.0	Diagnose: Leerlaufregelung Erkennung blockierter Steller
1944	DLOCVVT	1.20.0	Diagnose LOCAN VVT
1257	DLSAHK	12.80.0	Lambdasondenalterungsüberwachung hinter KAT
1239	DLSH	26.200.0	Diagnose; Sondenbetriebsbereitschaft hinter Kat
1281	DLSSA	14.90.0	Signalausgabe Lambdasonden
1219	DLSU	40.30.0	Diagnose stetige Lambdasonde LSU
1236	DLSUV	2.40.0	Erkennung vertauschte Lambda-Sonden vor Kat
1651	DMDFLU	3.10.0	Diagnose Misfire Detection Filterung der Laufunruhe
1653	DMDFOF	2.50.0	Diagnosis Misfire Detection Fuel-off Adaptation
1697	DMDFON	9.70.0	Diagnosis Misfire Detection Fuel-on Adaptation
1736	DMDLAD	7.20.0	Logic and Delay; Log. Verknüpfung versch. Blöcke zur Aussetzererkennung
1642	DMDLFB	2.40.0	Diagnose Misfire Detection Berechnung Laufunruhe luts und gefilterte fluts
1650	DMDLFB	2.30.0	Diagnose Misfire Detection Korrektur der Laufunruhe luts und fluts
1613	DMDLU	7.40.0	Diagnose misfire detection; Laufunruhe
1621	DMDLUA	7.10.0	Diagnose Misfire Detection Laufunruhe Abstandsmass
1739	DMDMIL	6.60.0	Fehlerbehandlung der Aussetzererkennung, Ansteuerung der MIL und Heilung
1624	DMDSTP	14.80.0	Diagnose Misfire Detection; Stopbedingungen
1639	DMDTSB	5.30.0	Diagnosis Misfire Detection Segmentzeitbildung
1612	DMDUE	14.20.0	Diagnose Misfire Detection Overview (Übersicht)
2010	DMIL	35.40.0	OBDI; MIL-Ansteuerung
1497	DMLSE	18.21.0	Diagnose; Endstufenprüfung elektrischer Motorlüfter
708	DNVRBUP	2.10.0	Diagnose NVRAM Backup
608	DNWSAUS	2.21.0	Diagnose Nockenwellensteuerung (Auslaßseitig)
618	DNWSEAS	2.20.0	Diagnose: Endstufe Nockenwellensteuerung (Auslaßseitig)
612	DNWSEEIN	2.20.0	Diagnose der Nockenwellenendstufe (einlaßseitig)
604	DNWSEIN	2.20.0	Diagnose Nockenwellensteuerung (Einlaßseitig)
624	DNWSZF	2.10.0	Diagnose Nockenwellensteuerung Fehlerzusammenfassung
1567	DODSNL	1.30.0	Diagnose des Öldruckschalters im Nachlauf
638	DPH	24.60.0	Diagnose; Plausibilitätsprüfung Phasensensor
1474	DSLPE	10.20.0	Diagnose; Sekundärluftpumpe Endstufe
1446	DSLFFFTK	1.10.0	Diagnose Sekundärluftsystem Kundenspezifischen Freeze Frame Daten
1448	DSLRLRS	10.40.0	Diagnose Sekundärluftsystem mit stetiger Lambdaregelung
1478	DSLVE	16.20.0	Diagnose; Plausibilitätsprüfung Sekundärluftventil-Endstufe
1515	DSTA	4.20.0	Diagnose; Startautomatik Ansteuerung
1517	DSTS	1.20.0	Diagnose; Startautomatik Signaleingang
722	DSUE	10.20.0	Diagnose; Saugrohrrumschaltung Endstufe
1769	DSWEC	5.20.0	Schlechtwegerk. aus Rad-Beschl.,-> mittels CAN von ABS SG zu Motronic
1780	DTEVE	12.21.0	Diagnose; Tankentlüftungsventil - Endstufe
1033	DTEVN	24.80.0	Diagnose Tankentlüftungsventil (OBDI)
221	DTHS	1.40.0	Diagnose Thermostat
1976	DTIP	1.30.0	OBDI; Tester-Interface Package
1976	DTOP	3.40.0	Diagnose; Betriebszeit
2001	DTRIG	1.10.0	OBDI; Auswählbare Trigger für Fehlerpfad-Management
2014	DUF	6.41.0	Diagnose aus der Funktionsüberwachung
2013	DUMWEX	3.20.0	Diagnose; Erweiterte Umweltbedingungen
2026	DUR	1.22.0	Diagnose aus der Rechnerüberwachung
602	DVANOS	1.10.0	Diagnose VANOS
243	DVAT	1.30.0	Diagnose Angezeigte Fahrzeuggeschwindigkeit im Tacho
134	DVEUE	2.16.0	Übersicht der DV-E-Ansteuerung
242	DVFZ	17.11.0	Diagnose: Plausibilitätsprüfung Fahrzeuggeschwindigkeit
555	DVVT	1.140.0	Diagnose VVT-Steuergerät
582	DVVTE	1.11.0	Diagnose VVT-Steuergerät-Endstufe
2003	DWUC	14.20.0	OBDI; Erfüllung Bedingung 'warm up cycle'
752	DZKU	5.70.0	Diagnose: Zündkreisüberwachung
873	EA	227.10.0	Einspritzart
585	EAVANOS	1.70.1	Ein-/Auslassvanos (BMW)
1953	EEDAT	10.10.0	Daten im EEPROM
1951	EEPROM	13.10.0	EEPROM-Behandlung
1956	EEDAT	2.20.0	EEPROM-Layout
90	EG	4.0.0	Eingangsgrößen, incl. deren Diagnose
297	EGFE	12.10.0	Eingangsgrößen Füllungserfassung
786	EGKE	3.10.0	Eingangsgrößen Klopfkennung
203	EGTE	2.20.0	Eingangsgrößen Temperaturerfassung
1500	ELS	1.20.0	E-Box Lüfter Steuerung
868	ESGRU	36.10.0	Grundeinspritzungen
875	ESNST	16.30.0	Einspritzung Nachstart
869	ESSTT	16.51.0	Einspritzzeit Start
887	ESUK	14.40.0	Einspritzung Übergangskompensation
898	ESUKDK	2.50.0	Einspritzung Übergangskomp. DK-Anteil
867	ESVST	7.10.0	Einspritzung Vorsteuerung
933	ESVW	2.70.0	Einspritzung: Berechnung der Vorlagerungswinkel
885	ESWE	1.60.0	Einspritzung Schubabschalten Wiedereinsetzen
882	ESWL	17.10.0	Einspritzung Warmlauf
1505	ETR	8.50.0	Elektrische Thermostatregelung
515	FE	10.21.0	Füllungseingriffe
524	FE_UM	1.10.0	BMW Funktion
784	FFZ	8.40.0	Folgefunkenzündung
465	FGRAUS	1.20.0	Abschaltung Fahrgeschwindigkeitsregler
451	FGRMD	7.30.0	Funktionslogik und Regelalgorithmus Fahrgeschwindigkeitsregler



Seite	Sektion	Version	Bezeichner
439	FGRUE	5.10.0	Übersicht Fahrgeschwindigkeitsregler
1601	FSPVDGEN	1.40.0	Fehlerspeicherverwaltung Generator
532	FUEDK	10.180.0	Füllungssteuerung (Berechnung DK-Sollwinkel)
537	FUEVVT	2.40.0	Füllungsbeeinflussung über VVT
1831	GGAIRB	1.20.0	Gebergröße Airbag
362	GGDDSS	1.110.0	Gebergröße Differenzdrucksensor Saugrohr
1046	GGDMTL	2.10.0	Gebergroesse DM-TL
348	GGDSAS	11.10.0	Gebergröße Drucksensoren außerhalb Saugrohr
136	GGDVE	6.10.0	Gebergrößen Drosselklappensteller
292	GGEGAS	8.30.0	Gebergröße Brems- und Kupplungsschalter
1101	GGFSTT	1.40.0	Gebergroesse Fuehlstandsgeber Tank
297	GGHFM	59.70.0	Gebersignal HFM
788	GGKS	10.41.0	Gebergröße Klopfsensor
1125	GGLSH	3.31.0	Gebergröße Lambdasondensignal (Nernst-Type) hinter Kat
1120	GGLSU	5.40.0	Gebersignal LSU
440	GGMFL	2.60.0	Gebergröße Multifunktionslenkrad
280	GGPED	12.10.0	Gebergröße Fahrpedal
218	GGTFA	18.20.0	Gebergröße TFA Temperaturfühler Ansaugluft
204	GGTFM	42.100.0	Gebergröße TFM Temperaturfühler Motor (-/Kühlmittel)
232	GGTFUMG	4.71.0	Gebergröße TFUMG Temperaturfühler Umgebung (-/stuft)
230	GGTKA	1.20.0	Gebergröße TKA Temperatur Kühlerausgang
234	GGTSG	1.10.0	Gebergröße und Dokumentation Temperatur Steuergerät
235	GGUB	13.40.0	Gebergröße Batteriespannung, inkl.Diagnose
240	GGVFZG	10.30.0	Gebergröße Fahrzeuggeschwindigkeit
865	GK	14.40.0	Gemischkontrolle
973	GKEB	5.10.0	Übersicht Einschaltbedingungen Gemischkontrolle (LR, LRA, TE)
1119	GKRA	6.10.0	Übersicht Gemischkontrolle Regelung und Adaption
1089	HDMTL	1.20.0	Heizung DM-TL
1304	HLSHK	3.31.0	Sondenheizung hinter Kat
1292	HLSU	3.70.0	Heizung stetige Lambdasonde LSU
658	HT2KTPH	1.70.0	Umsetzungsschicht Hardwaretreiber zu Komponententreiber Nockenwelle
668	HT2KTWNE	1.60.0	Umsetzungsschicht Hardwaretreiber zu Komponententreiber Kurbelwelle
1580	IMDGEN	2.20.0	Berechnung des Generatorstromes und Generatormomentes
1978	IMMOFF	1.30.0	Immediate Off; Systemsteuerung SG-Abschaltverhalten
1419	KHMD	9.10.0	Berechnung Reservemoment für Katheizen
1482	KOS	135.10.0	Klimakompressor - Steuerung
833	KRDY	34.30.0	Klopfregelung Dynamik
806	KRKE	15.40.0	Klopferkennung
817	KRRA	32.20.0	Klopfregelung mit Adaption der zylinderindividuellen Spätverstellung
1961	KTEEP	1.20.0	Komponententreiber EEPROM
254	KTM	1.30.0	Kraftstofftemperaturmodell
767	KT_DZKU	1.20.0	Hardware-Interface für DZKU-Funktion
769	KT_EAVNS	1.50.0	Komponententreiber EAVanos
1594	KT_GEN	1.20.0	Komponententreiber für den/die Generator/en an der BSD
769	KT_ZUEN	3.10.0	Komponententreiber Zündung Masterfunktion für ME9
1518	KVA	50.31.0	Ausgangssignal: Kraftstoff-Verbrauchs-Anzeige
914	LAKH	4.90.0	Lambda-Koordination bei Katheizen
904	LAMFAW	3.30.0	Lambda Fahrerwunsch
905	LAMKO	17.60.0	Lambdakoordination
902	LAMSOLL	1.31.0	Lambdasoll Vorgabe
1598	LDSTGEN	1.50.0	Berechnung Lastzustand Generator
512	LLRABG	1.30.0	Leerlaufregelung-Solldrehzahl Korrektur mit Tester
1605	LLRANH	1.30.0	Leerlauf-Anhebung
503	LLRBB	7.30.0	Leerlaufregelung Betriebsbedingungen
486	LLRMD	1.43.0	Leerlaufregelung auf Drehmomentbasis - Übersicht
501	LLRMR	15.20.0	Momentenreserve Leerlaufregelung
488	LLRNS	556.70.0	Leerlaufregelung-Solldrehzahl
495	LLRRM	506.30.0	Leerlaufregelung Reglereingriff Drehmoment
525	LOADRESP	1.50.0	BMW Funktion
1916	LOCANDME	1.160.0	Local-CAN Botschafts- und Signaldefinition DME
1916	LOCANUE	1.31.0	Local-CAN Übersicht; Botschaften und Identifier
1930	LOCANVVT	1.130.0	Local-CAN Botschafts- und Signaldefinition VVT
1177	LRA	132.50.0	Adaptive Vorsteuerung für Lambdaregelung
992	LRAEB	5.90.0	Einschaltbedingungen Gemischadaption
1140	LRS	15.60.0	Stetige Lambdaregelung
989	LRSBSEL	1.30.0	Koordination der durch die Y-Konfig. betroffenen Ein-/Ausgänge der LRS-Fktn.
974	LRSEB	30.20.0	Einschaltbedingungen stetige Lambdaregelung
1314	LRSHKC	4.20.0	Lambdaregelung hinter Kat stetig , Version kontinuierlich
1331	LRSHKEB	4.10.0	Einschaltbedingungen Lambdaregelung (stetig) hinter Katalysator
1139	LRSINI	1.10.0	Stetige Lambdaregelung, Koordination der Initialisierung
1163	LRSKA	6.90.0	Stetige Lambdaregelung Zusatzfunktion Katalysator-Ausräumen
1613	LURMAN	1.10.0	Lurmin-Manager
392	MDBAS	20.82.0	Berechnung der Basisgrößen für Momentenschnittstelle
369	MDFAW	36.70.0	Fahrerwunschmoment
530	MDFUE	17.20.0	Sollwertvorgabe für Luftmasse aus Sollmoment
436	MDIHGS	2.10.0	Momentenbegrenzung Gangabhängig
397	MDIST	21.20.0	Motormomentenberechnung
384	MDKOG	13.40.0	Drehmomentenkoordination für Gesamteingriffe
382	MDKOL	20.40.0	Momentenkoordination auf Füllungebene
400	MDMAX	5.51.0	Berechnung maximales indiziertes Motormoment
401	MDMIN	5.10.0	Minimales Motormoment Koordination



Seite	Sektion	Version	Bezeichner
421	MDNSTAB	4.30.0	Drehmoment: Drehzahlstabilisierung
938	MDRED	13.10.0	Berechnung Reduzierstufe aus Momentenanforderung
1481	MDTRIP	4.10.0	Berechnung der Momentenreserve im Kurztrip
405	MDVER	13.80.0	Motor-Verlustmoment
407	MDVERAD	10.70.0	Adaption Verlustmoment
403	MDVERB	13.51.0	Momentenbedarf der Nebenaggregate (z.B. Klimaanlage, sonst. Verbraucher)
413	MDWAN	6.70.0	Drehmomentaufnahme des Wandlers
398	MDZUL	9.10.0	Maximal zulässiges Moment
742	MDZW	6.30.0	Berechnung Moment in Sollzündwinkel
2337	MINHUBAD	1.120.0	Adaption des minimalen VVT-Hubs aus den Laufunruhwerten
1492	MLS	73.60.0	Motorlüfter-Steuerung
265	MOTAUS	11.20.0	Motor-Abstellen
65	MOTOR	272.20.0	Motordaten
368	MSF	10.10.0	Übersicht Motorsteuerungsfunktionen
225	M_TOEL	1.50.0	
637	NLPH	7.10.0	Notlauf Phasengeber
428	NMAXMD	17.10.0	Drehzahlbegrenzung
431	NPLAUS	1.20.0	Plausibilisierung Motordrehzahl
1950	NWMOFF	1.10.0	Abschaltung Netzwerkmanagement
2030	OBDSV	2.40.0	OBD-Statusverwaltung
1525	OZBG	2.70.0	Ausgabe Fahrerinformation Ölzustandssensor
1531	OZGG	2.90.1	Gebergrößen Ölzustandssensor
1540	OZNIV	2.60.0	Auswertung Ölniveau
1545	OZPERM	2.70.0	Auswertung Permittivität
1558	OZRESTKM	2.90.0	Berechnung Öl-Restlaufstrecke
1566	OZTEMP	2.40.0	Aufbereitung Öltemperatur
69	PROKON	21.220.0	Projektkonfiguration
922	RKTE	2.70.0	Berechnung effektive Einspritzdauer aus relativer Kraftstoffmasse rk
626	RSTGSSTR	4.20.0	Restgassteuerung (BMW)
2158	SCATT	23.11.0	SCAN TOOL-Testerschnittstelle
1428	SLS	116.50.0	Sekundärluftsteuerung
2213	SREAKT	7.50.0	EGAS: Sicherheitskonzept, Fehlerreaktionen
1511	STA	7.70.0	Startautomatik
66	STECK	432.21.0	Steckerbelegung
422	STMD	6.10.0	Startmoment
436	STUTUE	1.10.0	Übersicht Stufentempomat
74	SWADP	2.130.0	Software-Adapter
63	SYABK	8.3.0	Symbole und Abkürzungen
682	SYSCON	9.50.0	Systemzustandssteuerung der Motronic
82	SYSKON	2.190.0	Systemkonstanten
705	SYSUE	1.20.0	Übersicht der Systemsteuerung
87	SYSYNC	4.10.0	System-Synchronisation
2034	T2A	2.10.0	KWP2000: Start Communication
2035	T2AMUENE	1.11.0	KWP2000: Dokumentation Überdrehzahl lesen/löschen
2037	T2ATP	1.10.0	KWP2000: Access Timing Parameter
2038	T2BOS	1.21.0	KWP2000: Bedarfsorientierte Servicedaten lesen / löschen
2040	T2CAI	1.10.0	KWP2000(*) - Codieränderungsindex
2041	T2CLMEM	1.11.0	KWP2000: STRBLI - Request Speicher löschen
2042	T2CNV	1.10.0	KWP2000: Umrechnungsmodul für Testerausgabe
2043	T2CNVRAM	1.10.0	KWP2000: STRBLI - NonVolatile RAM Werte löschen
2047	T2COD	1.32.0	KWP2000(*) : Codierung über Tester
2043	T2COSA	1.10.0	KWP2000: IOCBLI Abgleichwerte LL-CO vorgeben/lesen/programmieren
2053	T2DCLA	2.30.0	KWP2000; Adaptionwerte rücksetzen (löschen)
2070	T2DDLI	1.10.0	KWP2000: Dynamically Define Local Identifier
2056	T2DFA	3.151.0	KWP2000; Diagnosefunktion aktivieren
2082	T2DNMT	1.10.0	KWP2000: Disable Normal Message Transmission
2083	T2DTCS	2.21.0	KWP2000: Read Diagnostic Trouble Codes By Status
2085	T2EDS	2.10.0	KWP2000: Stop Diagnostic Session
2085	T2END	2.20.0	KWP2000: Stop Communication
2086	T2ENMT	1.10.0	KWP2000: Enable Normal Message Transmission
2088	T2FCMD	2.10.0	KWP2000: Clear Diagnostic Information
2087	T2FIN	1.10.0	KWP2000: Fahrzeugidentifikationsnummer schreiben/lesen
2089	T2GTVN	1.20.0	KWP2000: RDBCI - Gatewaytabelle Versionsnummer lesen
2091	T2ID	2.30.0	KWP2000: Read ECU Information
2093	T2LLRABG	1.10.0	KWP2000: IOCBLI Korrektur Leerlaufsoldrehzahl lesen/schreiben/progammmieren
2163	T2MODE3	1.10.0	KWP2000: P-Code Ausgabe nach Mode \$03
2096	T2PEDBR	1.10.0	KWP2000: RDBLI Plausibilität Fahrpedalwert/Bremspedal
2098	T2RADC	1.50.0	IOCBLI ADC lesen
2102	T2RCIAUS	1.20.0	KWP2000: RDBCI Ausgänge prüfen
2104	T2RCIDBAW	1.10.0	KWP2000: RDBCI Anzahl Aussetzer lesen
2105	T2RCIDKHF	1.10.0	KWP2000: RDBCI DK- und HFM-Abgleich lesen
2107	T2RCIFASTA	1.60.0	KWP2000*: RDBCI - FASTA-Meßwertblock lesen
2116	T2RCIFUN	1.30.0	KWP2000: RDBCI Funktionsstati lesen
2118	T2RCIGEM	1.20.0	KWP2000: RDBCI Gemischadaptionwerte lesen
2120	T2RCIILB	1.20.0	KWP2000: RDBCI Batterie-Integrator lesen
2121	T2RCILUT	1.20.0	KWP2000: RDBCI Laufunruhwerte messen
2122	T2RCIMW	1.21.0	KWP2000: RDBCI Meßwerte lesen
2124	T2RCINWG	1.21.0	KWP2000: RDBCI NW-Geberadaption lesen
2126	T2RCISCH	1.20.0	KWP2000: RDBCI Schalter Stati lesen
2127	T2RCIVVT	1.20.0	KWP2000: RDBCI VVT-Messwerte lesen
2134	T2RCLKVA	1.10.0	KWP2000: Korrekturfaktor KVA lesen/schreiben



Seite	Sektion	Version	Bezeichner
2135	T2RCLVAR	1.31.0	KWP2000: Fahrzeug-Variante lesen/löschen
2138	T2RDDIMC	1.10.0	KWP2000: RDBLI Readiness-Flags lesen
2140	T2RDFPM	1.30.0	KWP2000: RDBLI Fehlerspeicher lesen (lang, mit FF und Logistik)
2143	T2RDHIS	1.10.0	KWP2000: RDBCI Historyspeicher lesen
2145	T2RES	2.10.0	KWP2000: ECU Reset Request
2146	T2RLIBSZ	1.10.0	KWP2000: RDBLI - Betriebsstundenzähler Lesen
2147	T2RLIEWS	1.20.0	KWP2000: EWS-Empfangsstatus abfragen
2148	T2RLIFGR	1.10.0	KWP2000: FGR-Status lesen
2149	T2RLIMIL	1.11.0	KWP2000: RDBLI - Fahrstrecke mit MIL-ON lesen
2150	T2RMBA	1.11.0	GMLAN : ReadMemoryByAddress für ME9 GMLAN (\$23)
2161	T2RZYK	1.10.0	KWP2000: ME9-Zyklusflags lesen
2151	T2SDS	3.11.0	KWP2000: Start Diagnostic Session
2152	T2SDTC	2.30.0	KWP2000: Read Status of Diagnostic Trouble Codes (Fehlerspeicher lesen)
2154	T2SLIEWS	1.21.0	KWP2000: EWS Startwertinitialisierung
2156	T2TSP	1.11.0	KWP2000: SG-Prüfstempel lesen/schreiben
2032	T2UE	3.30.0	KWP2000: Übersicht der beteiligten Funktionen
2132	T2VVTBNKAB	1.20.0	KWP2000: VVT-Bankabgleich lesen/programmieren
2129	T2VVTMHB	1.10.0	KWP2000: IOCBLI - VVT Minhub lesen/vorgeben/programmieren
2164	T2WMBA	1.11.0	KWP2000: Write Memory By Address
2165	TC1MOD	23.21.0	Testerkommunikation CARB; Mode 1
2179	TC2MOD	21.50.0	Testerkommunikation CARB; Mode 2
2182	TC5MOD	21.20.0	Testerkommunikation CARB; Mode 5, Ausgabe Sondenmeßwerte
2200	TC6MOD	22.110.0	Testerkommunikation CARB/EOBD; Mode/Service 6, Ausgabe Prüfschwellen
2207	TC8MOD	23.12.0	Testerkommunikation CARB; Mode 8, Funktionsaktivierungen
2209	TC9MOD	7.30.0	Testerkommunikation CARB; Mode 9, Request Vehicle Information
2161	TCSORT	3.40.0	Testerkommunikation CARB; Sortierfunktion
1009	TEB	103.80.0	Tankentlüftung beladungsabhängig
996	TEBEB	4.110.0	Einschaltbedingungen Tankentlüftung
1569	TEMPKON	4.10.0	Temperatur-Konvertermodul
2281	UEINVVVT	1.20.0	EGAS Überwachungskonzept: Eingangssignale für VVT-Größen
217	UETM	2.10.0	Motorübertemperatur-Anzeige
2238	UFACCC	3.40.0	EGAS Überwachungskonzept: ACC Eingangssignalüberwachung der Funktionsüberwachung
2254	UFEING	12.32.0	EGAS Überwachungskonzept: Eingangssignalübernahme für Funktionsüberwachung
2303	UFFGRC	6.30.0	EGAS Überwachungskonzept: FGR-Überwachung der Funktionsüberwachung
2297	UFFGRE	19.30.0	EGAS Überwachungskonzept: FGR-Eingangsinfos für die Funktionsüberwachung
2320	UFMIST	5.12.0	EGAS Überwachungskonzept: Ist-Moment der Funktionsüberwachung
2306	UFMSRC	16.21.0	EGAS Überwachungskonzept: MSR-Eingriff-Überwachung für die Funktionsüberwachung
2322	UFMVER	4.12.0	EGAS Überwachungskonzept: Momentenvergleich der Funktionsüberwachung
2312	UFMZP	2.12.0	EGAS Überwachungskonzept: Momentenfilter für die Funktionsüberwachung
2317	UFMZUL	15.12.0	EGAS Überwachungskonzept: zulässiges Moment der Funktionsüberwachung
2286	UFNC	4.41.0	EGAS Überwachungskonzept: N-Überwachung für die Funktionsüberwachung
2292	UFNSC	5.21.0	EGAS Überwachungskonzept: Nachstartüberwachung für die Funktionsüberwachung
2325	UFREAC	5.41.0	EGAS Überwachungskonzept: Fehlerreaktionsüberw.d.Funktionsüberwachung
2263	UFRLC	7.60.0	EGAS Überwachungskonzept: Lastsignalüberw. für Funktionsüberwachung
2246	UFSGSC	7.31.0	EGAS Überwachungskonzept: SGS-Eingriff-Überwachung für die Funktionsübersicht
2257	UFSPSC	6.20.0	EGAS Überwachungskonzept: Pedal-Sollwert-Ü. für Funktionsüberwachung
2253	UFUE	21.10.0	EGAS Überwachungskonzept: Übersicht Funktionsüberwachung
2282	UFZWC	3.30.0	EGAS Überwachungskonzept: ZW-Überwachung für Funktionsüberwachung
1607	UGENKOR	1.40.0	Generator- Spannungsanhebung
2331	UMAUSC	2.20.0	EGAS Überwachungskonzept: Abschaltpfadtest Überwachungsmodul
2218	UMKOM	4.10.0	EGAS Überwachungskonzept: Frage/Antwort-Kommunikation zw. UM und FR
2231	URADCC	16.21.0	EGAS Überwachungskonzept: AD-Wandler-Test
2237	URCPU	21.11.0	EGAS Überwachungskonzept: Befehlstest mit Ebene 2'
2225	URMEM	4.10.0	EGAS Überwachungskonzept: Zyklischer Speichertest
2229	URPAK	2.20.0	EGAS Überwachungskonzept: Programmablaufkontrolle
2335	URRAM	4.11.0	EGAS Überwachungskonzept: RAM-Test
2223	URROM	4.20.0	EGAS Überwachungskonzept: ROM-Test
1841	URTPU	1.50.0	EGAS Überwachungskonzept: TPU-Überwachung für Funktionsüberwachung
433	VMAXMD	3.50.0	Drehmomentanforderung von VMAX-Regelung
544	VVTCHK	1.60.0	Anschlagadaption VVT-System
1946	VVTNTPOS	1.20.0	VVT Notlaufposition
531	WDKADP	1.40.0	Adaption (BMW)
931	WES	1.20.0	Winkel Einlass Schliesst (BMW-Funktion)
88	WFS	41.60.0	Wegfahrsperr
785	ZNDAUS	8.20.0	Zündung: Anforderungen für Ausblendung
727	ZUE	313.30.0	Grundfunktion - Zündung
729	ZUESZ	4.40.0	Zündung, Berechnung Schließzeit
736	ZWGRU	44.40.0	Grundzündwinkel
751	ZWKS	1.20.0	Zündwinkel Klopfschutz
744	ZWMIN	10.20.0	Berechnung des spätest erlaubten Zündwinkels
739	ZWSTT	7.10.0	Zündung im Start
740	ZWWL	10.30.0	Warmlauf Zündwinkel



FU DIFF 27.72.0 Differenzen Funktionsbeschreibung/Programmrealisierung

FDEF DIFF 27.72.0 Funktionsdefinition

%Blatt/Funktion	Abweichung
BBACC 5.10	In der BBACC 5.10 werden die Bits B_mxacc und B_npacc abgefragt, momentan gibt es diesen Fehlerpfad noch nicht. Der Fehlerpfad wird mit der %DACC früh. zum I5 erzeugt da erst ab I5 die Überwachung der CAN-
Bt	möglich wird ! Die Bits werden somit im Softwareadapter dauerhaft zu Null gesetzt !
DFFTCNV 1.20	benutzt wnwi2_w, daß jedoch nirgends generiert wird. wnwi_w/wnwi2_w und wnwi_u/wnwi2_u müssen durch geeignete Grüßen aus EAVANOS ersetzt werden → RB
GGHFM 59.20	FB, APP und ANM für 59.10 -> 59.20 nicht aktualisiert → BMW
LOCANDME 1.40	Ramzelle puans (FDEF) entspricht pukans (SW), wird später in SW korrigiert DME_TOGGLE /2 werden derzeit direkt vom KT mit den Größen togglvvt_1 /2 bedient. togglvvt_1 /2 sind reine Hilfszähler, die alle 50ms ihren Zustand ändern. vvt_sw /2 werden aus SW_VVT /2 abgeleitet. Sie werden in der ME9.2 nicht benutzt und dienen nur der Anzeige.
LOCANVVT 1.40	vvt_iw /2 werden in der ME9.2 nicht benutzt. Sie dienen der Anzeige für die VVT-Reglerapplikation. vvt_iw /2 werden aus IW_EX_VVT /2 generiert.
MDNSTAB 4.30	FB, APP und ANM für 4.20 -> 4.30 nicht aktualisiert → BMW
WDKADP 1.40	momentan entspricht die 1.40 der Vorgängerversion 1.30 → BMW
ZWGRU 18.60	FB und ANM für 18.30 -> 18.40 -> 18.60 nicht aktualisiert → BMW
KT für VVT	Wenn keine Kommunikation zum VVT-SG besteht (z.B. wegen falschem VVT-SW-Stand) trägt der KT für VVT direkt einen Fehler in den Fehlerspeicher ein.
BMW Module	derzeit sind in der Funktions - Datenbank bei Bosch nicht alle Kundenmodule verfügbar. Bei Bedarf bitte direkt mit dem Funktionsersteller diskutieren.

Auswertung Stimulibit von Zündaussetzgenerator ZAG:

Über den Eingang E_S_FGRS (SG-Pin 4-25) wird das Stimulibit in die ME9.2 eingespeist. Bei high Pegel wird das Bit B_stimhelp gesetzt, bei low Pegel gelöscht. Die Aktualisierung erfolgt im Synchronaster. Das Bit B_stimhelp ist winkelsynchron zu zzy1 und zzyldmd.

%UFMSRC 6.30 Bei Programmständen mit PT-CAN ist die %UFMSRC totgelegt ! mmsr_um wird immer auf Null gesetzt. Damit aber nicht die UE II zuschlägt, müssen vorläufig die UE-II Daten
KFMPED_UM=99.69% , KFMPNS_UM=99.69% , KFMDZOF_UM=99.69% so gesetzt werden !

%UFFGRC 2.50 Bei Programmständen mit PT-CAN ist die %UFFGRC teilweise totgelegt (ACC-Signal und ACC-Alive-Prüfung ist deaktiviert) !
Damit aber nicht die UE II zuschlägt, müssen vorläufig die UE-II Daten
KFMPED_UM=99.69% , KFMPNS_UM=99.69% , KFMDZOF_UM=99.69% so gesetzt werden !

Schnittstellen- / Funktionsbeschreibungen ohne separater Funktionsdefinition

- Kommunikation SW im Boot-Block

kein offizielles LH vorhanden: Programmierung über Prof eingebunden

- Flash-Programmierung gem. LH (über CAN)

Programm und Daten Ident 7500334.1, Zeichnungsindex c, vom Juni 1999

- Authentisierung/Signatur

Authentisierung und Verschlüsselung Konzeptlastenheft 8385800.4, RB übergeben am 16.12.98

Ersteller EE-23 H.Kuhls

Authentisierung und Verschlüsselung Teil2: System- und Schnittstellenbeschreibung 8385801.4, RB übergeben am 16.12.98

Ersteller EE-23 H. Kuhls

- Gateway Funktionalität v. KLine/PTCAN auf LOCAN;

Lastenheft Funktionsbeschreibung Diagnosegateway DME, Ident. 7502805.4, Zeichnungsindex a, Version V1.0, prel.August 1999.

Verbindung mit dem Tester über K-Leitung mit KWP-2000 und KWP-2000*.

Aufbau der Kommunikation ist nur gemäß ISO14230-4 möglich.

Die Implementierung des Gateways ist nicht intelligent d.h. das Gateway überwacht keine Timeouts auf dem CAN-Bus und analysiert nicht den Inhalt der vermittelten Nachrichten.

Die Gateway-Module sind als 10ms-Tasks implementiert, und voraussichtlich wird damit das vorgeschriebene Timing für

ECU überschritten, d.h. bei der Kommunikation mit Remote-Ecu werden Auftrag-Anwort-Timeouots auftreten.

Das Gateway kann mehrere CAN-Segmente verwalten. Anzahl der zu verwaltenden Segmente ist konfigurierbar.

Die Routing-Tabelle für den CAN-Bus ist konfigurierbar.

- Standard Core gem. LH; Netzwerkmanagement

SC V2.0.0d



VS_VERST: nur McMess Treiber entfernt; Ausgangsgrößen wurden physikalisch auf Neutralwerte gesetzt!

RAM NAME	FUNKTION	WERT
ram_groesse vszw	%ZUE	0
ram_groesse vsfrk	%ESGRU	1.0
ram_groesse vsns	%LLRNS	0
ram_groesse vszskr	%KRRRA	0
ram_groesse vske	%KRKE	0
ram_groesse vsfpes	%RKTE	80 h 1.0
ram_groesse vsrlmx	---	0
ram_groesse vsldtv	---	0
ram_groesse vswnws	---	0
ram_groesse vsvw	%ESVW	0
ram_groesse vsdmr	%MDKOL	0
kennwert CWVSV	DRV_MCM (McMess-Treiber)	Treiber entfällt

ABK DIFF 27.72.0 Abkürzungen

Variable	Quelle	Referenziert von	Art	Bezeichnung
B_STIMHELP	DIFF	DMDLFB	AUS	Zündungs-Aussetzer eingestellt, Stimuli-Signal vom Aussetzergenerator
TOGGLVVT_1	DIFF		AUS	Toggl-Zähler Bank1
TOGGLVVT_2	DIFF		AUS	Toggl-Zähler Bank2
VVT_IW	DIFF	DFFTCNV, LOCANVVT, T2RCIVVT, VVTCHK	AUS	VVT-Istwert in % bzgl. Verstellbereich Bank1
VVT_IW2	DIFF	LOCANVVT, T2RCIVVT, VVTCHK	AUS	VVT-Istwert in % bzgl. Verstellbereich Bank2
VVT_SW	DIFF	DFFTCNV, LOCANDME, T2RCIVVT, VVTCHK	AUS	VVT-Sollwert in % bzgl Verstellbereich Bank1
VVT_SW2	DIFF	LOCANDME, T2RCIVVT, VVTCHK	AUS	VVT-Sollwert in % bzgl Verstellbereich Bank 2

FB DIFF 27.72.0 Funktionsbeschreibung

APP DIFF 27.72.0 Applikationshinweise

FU ASCETBLK 1.1.0 Beschreibung der ASCET-Blockbibliothek

FDEF ASCETBLK 1.1.0 Funktionsdefinition

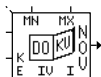
Funktionsdarstellung:

Bei der Darstellung von Funktionen wird zwischen physikalischen Informationen (Datenfluß) und digitaler Steuerinformation (Kontrollfluß) unterschieden.

Datenfluß: Lastsignal, Drehzahl, Regelfaktor

Kontrollfluß: Bedingung Leerlauf, Schalter Fahrstufe, Fehler Kat

Durchgezogene Linien markieren den Datenfluß, gestrichelte Linien den Kontrollfluß.



Grundblöcke (allgemeines):

- Bei Blöcken mit der Kennzeichnung "NOV" am Ausgang wird der Zustandwert des Blockes (Integratorinhalt, Flag, RAM-Zelle, etc.) im Dauer-RAM gespeichert (ansonsten im flüchtigen RAM). Im übrigen verhalten sich die Blöcke wie ihre Pendanten ohne "NOV".
- Die Haupteingangs- und Hauptausgangswerte ("in" und "out") weisen im Block-Icon kein Symbol auf; sie sind mit 0.0 (float) bzw. FALSE (bool) vorbelegt, sofern nichts anderes angegeben ist.
- Nichtbeschaltete Eingänge sind mit 0.0 (float) bzw. FALSE (bool) vorbelegt, sofern nichts anderes angegeben ist.
- Bei einigen Blöcken kann an der linken oberen Ecke ein "Rastereingang" (default TRUE) angeschlossen werden, durch den die Berechnungshäufigkeit explizit festgelegt wird. Im folgenden bezeichnet "rasterZeit" den Abstand zwischen zwei Berechnungen.
- Eine Abweichung von der nachfolgenden Standardbelegung der Ein- und Ausgängen wird in der Beschreibung des Blockes angegeben.

EINGÄNGE:	Kürzel im Icon	Default-Wert	Bezeichnung
E		TRUE	Berechnung des Blocks freigeben
I		FALSE	Initialisierung auslösen
IV		0.0	Initialisierungswert
K		0.0	hier: Integrationsfaktor K
MX		1E35	obere Begrenzung der Ausgangsgröße
MN		-1E35	untere Begrenzung der Ausgangsgröße

ascetblk-teil0

ascetblk-teil0



Integrator K
neuer Integratorwert := alter Integratorwert + K * rasterZeit * in
EINGÄNGE: K Integrationsfaktor



Integrator T
neuer Integratorwert := alter Integratorwert + (rasterZeit / T) * in
Der Minimalwert von T wird auf rasterZeit begrenzt.
EINGÄNGE: T Integrationszeitkonstante



Rekursion
neuer Wert := alter Wert + m * (in - alter Wert)
EINGÄNGE: m Rekursionskonstante



Tiefpass
neuer Tiefpasswert := alter Tiefpasswert + (rasterZeit / T) * (in - alter Tiefpasswert)
Der Minimalwert von T wird auf rasterZeit begrenzt.
EINGÄNGE: T Zeitkonstante



Eingangs-Umschalter
Das Icon zeigt die Ruhestellung des Schalters, nichtbeschaltete Eingänge sind mit 0.0 vorbelegt.



Exklusiv-ODER
Der Ausgang wird TRUE, wenn genau ein Eingang TRUE ist.



FlankeBi
Bei negativer oder positiver Flanke am Eingang, wird während dieses Simulationsschrittes am Ausgang TRUE ausgegeben. Sonst ist der Ausgang FALSE.



Maximum2
Am Ausgang liegt das Maximum der Eingangswerte an.
Der Ausgang i zeigt den Index des ersten Eingangs an, dessen Wert gleich dem ermittelten Maximum ist.

ascetblk-teil1



Begrenzer
Am Ausgang wird der auf den Bereich [MN, MX] begrenzte Eingangswert ausgegeben.
Ist eine Begrenzung aktiv, so wird der Ausgang B := TRUE gesetzt; ansonsten ist dieser Ausgang FALSE.



Betrag
Am Ausgang liegt der Betrag des Eingangswertes an.



Hystrese
Der rechte und der linke Schaltppunkt der Hysteresis ergibt sich aus der Beschaltung:
beschaltet linker Schaltppkt rechter Schaltppkt

LSP und delta	LSP	LSP + delta
LSP und RSP	LSP	RSP
delta und RSP	RSP - delta	RSP

Bei allen anderen Beschaltungen der Eingänge wird am Ausgang FALSE ausgegeben (fehlerhafte Beschaltung).



Signum
Ist der Eingangswert < 0.0, liegt am Ausgang der Wert -1.0, ansonsten der Wert 1.0.



Akkumulator
Der Akkumulator wird um den Eingangswert additiv verändert und auf den Bereich [MN, MX] begrenzt.



FLAG
Nachbildung einer flüchtigen 1 Bit-Speicherzelle.



RAM
Nachbildung einer flüchtigen Speicherzelle.

ascetblk-teil2



RS-FlipFlop
Das RS-FlipFlop hat einen Set-Eingang S und einen Reset-Eingang R.
Am Ausgang !Q liegt immer der zu Q invertierte Wert. Reset ist gegenüber Set dominant.



VerzögerungRaster
Verzögerung des Signals um ein Raster, d.h. $out(i) := in(i-1)$.
Am Ausgang liegt der jeweils um einen Rastertakt verzögerte Wert an.
Wenn der Rastereingang offen ist, wird um einen Simulationstakt verzögert.



Ausschalt-Verzögerung
Der Ausgang folgt dem Schalten des Eingangs von TRUE nach FALSE nach der Verzögerungszeit, die am Eingang DELAY anliegt. Schaltet während der Verzögerung der Eingang wieder nach TRUE, liegt auch am Ausgang sofort TRUE an.



Einschalt-Verzögerung
Der Ausgang folgt dem Schalten des Eingangs von FALSE nach TRUE nach der Verzögerungszeit, die am Eingang DELAY anliegt. Schaltet während der Verzögerung der Eingang wieder nach FALSE, liegt auch am Ausgang sofort FALSE an.



Timer
Eine positive Flanke am Eingang bewirkt, daß der Timer gestartet wird, d.h.
- der interne Timer wird auf den Wert (in Sekunden) gesetzt, der am Eingang SV anliegt,
- der Ausgang wird TRUE und bleibt TRUE bis der Timer abgelaufen ist.
Eine erneute positive Taktflanke am Eingang hat keine Auswirkung, solange der Timer noch nicht abgelaufen ist. Liegt an E FALSE, wird der Timer gestoppt, bis E wieder TRUE ist.
EINGÄNGE: in Starten des Timers
 SV Timerzeit
AUSGÄNGE: B Timer läuft



Timer-Retrigger
Grundfunktion wie "Timer", jedoch: Eine erneute positive Taktflanke am Eingang bewirkt stets Neustart des Timers.

ascetblk-teil3



ZeitZähler
TRUE am Eingang R setzt den Zeitzähler auf 0.0 zurück. Wird R = FALSE, beginnt der Zeitzähler zu laufen.
Liegt an E FALSE, so wird der Zeitzähler gestoppt. Der Zeitzähler zeigt die abgelaufene Zeit in Sekunden an.
EINGÄNGE: R Rücksetzen des Zeitzählers



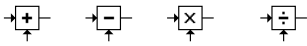
Zähler
Dieser Block zählt in jedem Simulationsschritt um eins aufwärts bzw. abwärts. Startwert, Endwert und damit die Zählrichtung werden festgelegt, wenn am Eingang I TRUE anliegt.
Wenn der Wert von SV größer als der Wert von EV ist, dann wird abwärts (ansonsten aufwärts) gezählt, bis der Endwert erreicht ist. Das Erreichen des Endwertes wird durch ein TRUE am Ausgang B angezeigt. Der Zähler kann mit dem Eingang E gestoppt werden.
EINGÄNGE: SV Startwert des Zählers
 EV Endwert des Zählers
 I Zähler starten
AUSGÄNGE: B Endwert erreicht



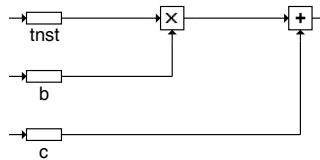
Zustandsautomat
Der Kontrollfluß wird durch logische Gatter und Zustandsautomaten dargestellt. In Zustandsautomaten wird der Funktionsablauf in graphischer Form mit Hilfe von "Zuständen" und "Übergängen" abgebildet.
Zustand: Innerhalb eines Zustandsautomaten ist jeweils genau ein Zustand aktiv, d.h. die zu diesem Zustand gehörenden Aktionen werden ausgeführt. Der Name des Zustandes ist innerhalb der Ellipse dargestellt.
Übergang: Der Übergang von einem Zustand zum anderen erfolgt, wenn die Übergangsbedingung erfüllt ist. (Pfeil)
Dabei werden diesem Übergang zugeordnete Aktionen ausgeführt.
Die Bedingung, die erfüllt sein muß, damit ein Übergang stattfindet, steht neben dem jeweiligen Pfeil; ggf. steht nur ein logischer Name für die Bedingung und die ausführliche Beschreibung ist dem nachfolgenden Text zu entnehmen. Bevorzugt wird die Bedingung mit der niedrigsten Nummer.
Für jeden Zustandsautomaten ist festgelegt, welcher Zustand beim Start des Automaten angenommen werden soll (S) und welcher Zustand bei erfüllter RESET-Bedingung (R).

ascetblk-teil4

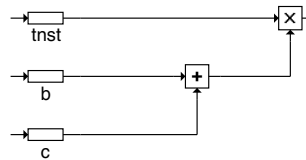
Arithmetische Operationen



Mit Hilfe der arithmetischen Operationen (Addition, Subtraktion, Multiplikation und Division) koennen Gleichungen beschrieben werden. Gleichungen werden graphisch so dargestellt, da der Rueckgabewert der einen Operation das Argument der nachfolgenden Operation ist.



$$(a * b) + c$$



$$a * (b + c)$$

Nachfolgend werden die Argumente der Primitivoperationen und deren Reihenfolge dargestellt:



$$a + b$$



$$a + b + c$$



$$a + b + c + d$$



$$a - b$$



$$a / b$$

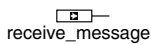
$a \rightarrow \text{[-]} \rightarrow b$ **Negation:** $b = - a$

$a \rightarrow \text{[|x|]} \rightarrow b$ **Betrag:** $b = |a|$

$a \rightarrow \text{[MX]} \rightarrow c$ **Maximum der Eingangswerte:** $c = \text{MAX}(a,b)$

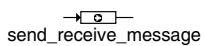
$a \rightarrow \text{[MN]} \rightarrow c$ **Minimum der Eingangswerte:** $c = \text{MIN}(a,b)$

Variablen



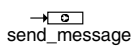
receive_message

Receive Messages sind Eingangsvariablen der Funktion, die von einer anderen Funktion bereitgestellt werden.



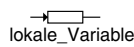
send_receive_message

Send/Receive Messages sind Ausgangsvariablen der Funktion, die sowohl innerhalb als auch ausserhalb der Funktion verwendet werden.



send_message

Send Messages sind Ausgangsvariablen der Funktion und stehen den uebrigen Funktionen zur Verfuegung.



lokale_Variable

Lokale Variablen werden nur innerhalb der Funktion bereitgestellt und verwendet.



Konstanten



Boolesche Konstanten

Systemkonstanten



SY_ZYLZA

Systemkonstanten sind Konstanten, die fest im Programm verankert sind. Diese sind nicht applizierbar. Die Systemkonstanten koennen Funktionsteile bedingt ein oder ausschalten.



SY_TURBO

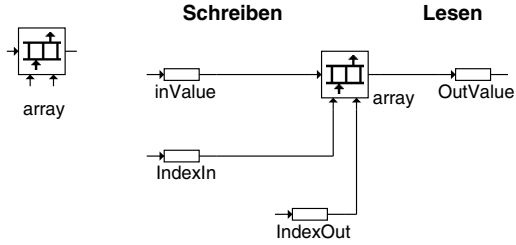
Beispiel

SY_ZYLZA: Zylinderzahl

SY_TURBO: Motor mit bzw. ohne Turbolader

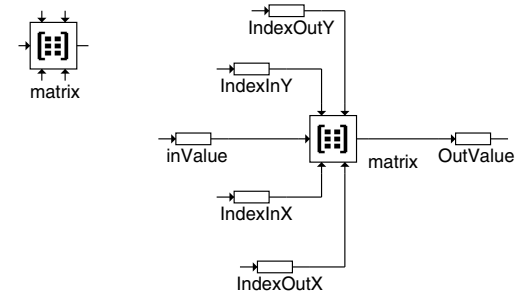
Arrays und Matrizen

Arrays und Matrizen haben zwei Methoden, um auf die Elemente schreibend und lesend zuzugreifen. Das Schreiben und Lesen kann unabhängig von einander erfolgen



Array:

- Der zu schreibende Wert wird an den linken Pin, der zugehörige Index an den linken unteren Pin angeschlossen.
- Der zu lesende Wert wird an den rechten Pin, der zugehörige Index an den rechten unteren Pin angeschlossen.

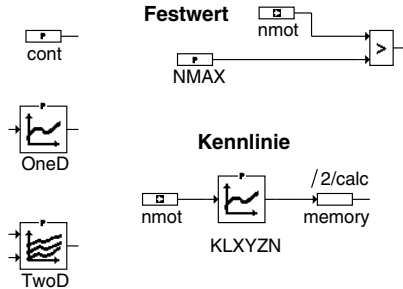


Matrix:

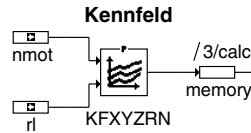
- Matrizen verhalten sich wie Arrays, jedoch haben hier die Methoden zwei Indexargumente (x,y):
- Um schreibend zuzugreifen, wird der Index x unten links, der Index y oben links angeschlossen.
 - Um lesend zuzugreifen, wird der Index x unten rechts, der Index y oben rechts angeschlossen.

ascetsdb-a3-arrays-

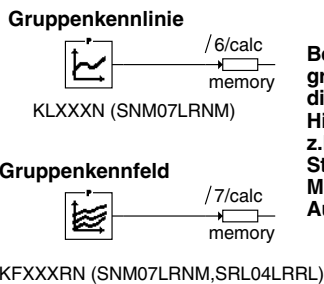
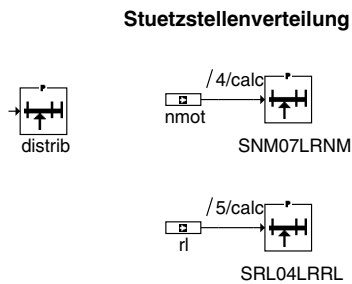
Festwerte, Kennlinien, Kennfelder, Gruppenkennlinien, Gruppenkennfelder und Stuetzstellenverteilung



Festwerte sind applizierbare Parameter.



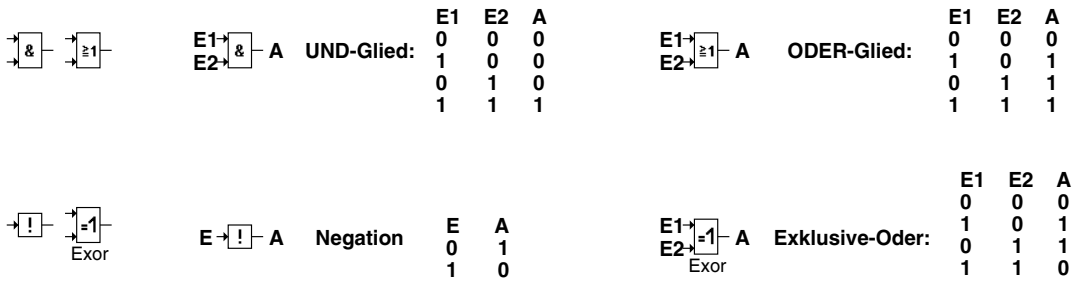
Kennlinien haben ein Argument, Kennfelder haben zwei Argumente als Eingang. Beide haben einen Rueckgabewert.



Bei Gruppenkennlinien und Gruppenkennfelder greifen mehrere Kennlinien bzw. Kennfelder auf die gleiche Stuetzstellenverteilungen zu. Hierzu wird zuerst aus der abhaengigen Groesse, z.B. nmot, die aktuelle Stuetzstelle aus der Stuetzstellenverteilung, z.B. SNM07LRNM, berechnet. Mit dieser aktuellen Stuetzstelle erfolgt die Berechnung des Ausgabewerts der Gruppenkennlinie bzw. -kennfelds.

ascetsdb-ab-kl-kl-fg

Bitoperationen



Vergleicher

Die Vergleicher liefern am Ausgang **TRUE**, wenn der Vergleich zutrifft.
Ist der Vergleich nicht erfuehlt, liefert der Ausgang **FALSE**.



Groesser, Groesser gleich

Der Vergleich wird immer von oben nach unten gelesen (Ausnahme Intervall):

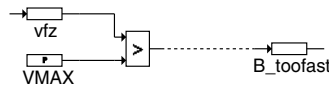


Kleiner, Kleiner gleich

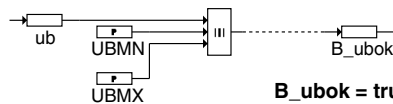
Wenn vfz groesser als VMAX, ist die Bedingung B_toofast TRUE



Gleich, Ungleich



Geschlossenes Intervall:
 $a \leq x \leq b$

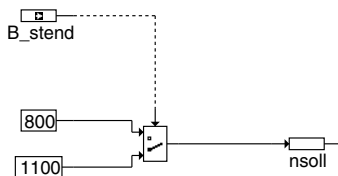


B_ubok = true, wenn UBMN <= ub <= UBMX



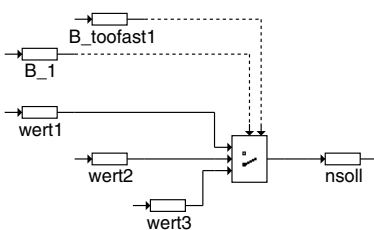
Multiplex Operator "Muxer", "Schalter"

Ein Muxer schaltet abhaengig von Eingangsbedingungen einen Wert zum Ausgang durch.
Das Icon des Muxers ist in Ruhestellung dargestellt, d.h. wenn die Eingangsbedingungen false sind.



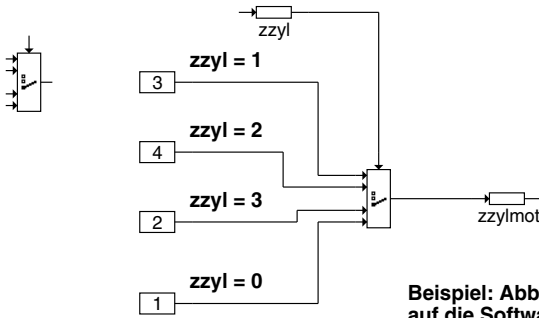
Beispiel "Einfach-Muxer":
- wenn B_stend = false: nsoll = 1100
- wenn B_stend = true: nsoll = 800

Bei kaskadierten Muxern ist jedem Wert eine Eingangsbedingung zugeordnet.
Der oberste Wert, dessen Eingangsbedingung true ist, wird durchgeschaltet.
Ist keine Eingangsbedingung true wird der unterste Wert durchgeschaltet.



Beispiel "Mehrfach-Muxer":
- wenn B_1 = true: nsoll = wert1
- wenn B_1 = false & B_2 = true: nsoll = wert2
- wenn B_1 = false & B_2 = false: nsoll = wert3

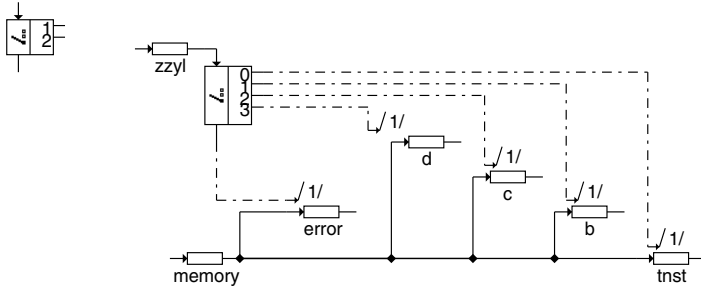
CASE Operator



Der CASE Operator schaltet abhaengig von einem oben anliegenden diskreten Steuerwert (1,2,3,..) einen der brigen linken Eingaaenge auf den Ausgang durch.
Ist der Steuerwert 1 wird der erste, ist er 2 wird der zweite Wert und sofort durchgeschaltet.
Ist der Wert auerhalb des Bereiches, wird der unterste Eingang (default) durchgeschaltet.

Beispiel: Abbildung der physikalischen Zylindernummer auf die Software-Zylindernummer

Switch



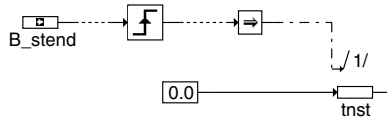
Der SWITCH Operator aktiviert abhaengig von einem oben anliegenden diskreten Steuerwert (1,2,3,..) die passenden Kontrollfluesse ueber die rechten Ausgaenge. Existiert kein passender Ausgang, wird der Kontrollfluss am unteren Ausgang aktiviert.

Beispiel:

Abhaengig von zzyl wird eine der folgenden Operationen ausgefuehrt:

- wenn zzyl = 0: a = memory
- wenn zzyl = 1: b = memory
- wenn zzyl = 2: c = memory
- wenn zzyl = 3: d = memory
- sonst: error = memory

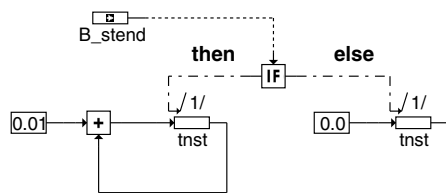
If then



Die If .. Then Operation wertet eine logische Bedingung aus und aktiviert bei TRUE alle Rechenfolgen, die an den Kontrollflu angeschlossen sind. Die Reihenfolge ist durch die Numerierung festgelegt.

Beispiel: Wenn B_stend nach true wechselt, wird tnst = 0 gesetzt.

If .. Then .. Else



Die If .. Then .. Else Operation wertet eine logische Bedingung aus und aktiviert bei TRUE alle Rechenfolgen des then-Kontrollzweigs und bei FALSE alle Rechenfolgen des else-Kontrollzweigs. Die Reihenfolge am jeweiligen Kontrollzweig ist durch die Numerierung festgelegt.

Beispiel: Wenn B_stend = true, wird tnst im 10 ms Raster um 0.01 sec erhoehrt. Sonst (B_stend = false) wird tnst = 0 gesetzt.

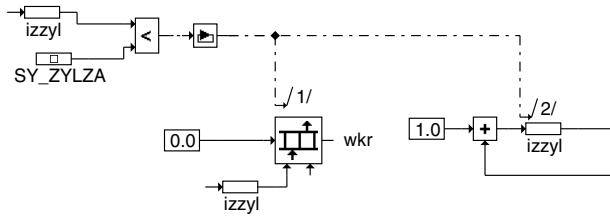
Eselsbruecke zu IF:

I=True <--- IF ---> F=False

While-Schleife



Die Reihenfolge innerhalb des Kontrollfusses der Schleife wird solange ausgeführt, wie die Eingangsbedingung erfüllt ist, also TRUE ist. Die Schleife wird abgebrochen, wenn die Eingangsbedingung FALSE ist. Der Wert fuer das Beenden der While-Schleife wird normalerweise innerhalb der Schleife gebildet. Meistens handelt es sich hierbei um einen Zaehler, der bis zu einem bestimmten Wert zaehlen soll.



Beispiel:

Das Array wkr[i] wird solange mit 0 beschrieben, wie izyyl < SY_ZYLZA ist. Mit der Zaehlvariablen izyyl am Indexeingang des Arrays wird jedes Element des Arrays mit 0 initialisiert.

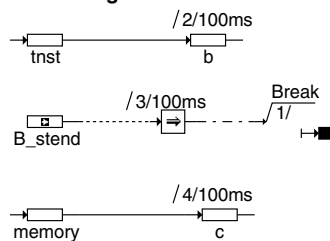
ascetsdb-at3-while

Break



Die Break Operation bricht einen Prozess, z.B. den Funktionsanteil in einem Rechenraster, vorzeitig ab. Alle nachfolgenden Berechnungen der Funktion im Prozess mit hoeherer Nummer bei der Reihenfolge werden nicht ausgeführt.

Beispiel:



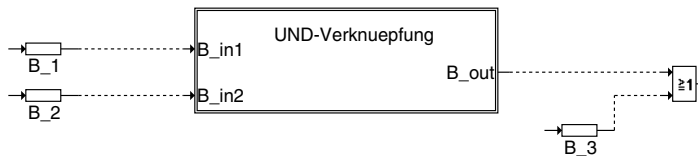
Entsprechend der Reihenfolge wird nach der Operation b = a genau dann ein Break ausgelöst, wenn B_stend = TRUE ist. Tritt ein Break ein, wird der Prozess 100ms angebrochen. Die nachfolgende Operation c = memory wird nicht mehr ausgeführt.

ascetsdb-at4-komito

Hierarchie:



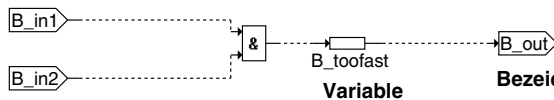
Die Hierarchie ist eine grafische Moeglichkeit Funktionen zu strukturieren. Der Hierarchieblock ist durch einen doppelten Rand gekennzeichnet. Mit dem Namen, hier "UND-Verknuepfung", wird die zugehoerige Hierarchieebene identifiziert. Die Uebergabeelemente sind lediglich Bezeichner fuer die Verbindungen der beiden Ebenen.



ascetsdb-at5-hierar

Funktion in der grafischen Hierarchie "UND-Verknuepfung":

Bezeichner fuer Eingangsverbindungen



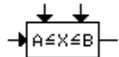
Variable

Bezeichner fuer Rueckgabeverbindungen

ascetsdb-und-verfou

ASCET-SD System Bibliothek

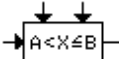
Vergleicher



ClosedInterval

ClosedInterval ergibt TRUE, falls der Wert x in dem abgeschlossenen Intervall liegt, das durch die Grenzen A und B gegeben ist.

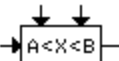
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
out	TRUE wird zurückgegeben, falls $A \leq x \leq B$. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	x ::Float A ::Float B ::Float	TRUE oder FALSE



LeftOpenInterval

LeftOpenInterval ergibt TRUE, falls der Wert x in dem links offenen Intervall liegt, das durch die Grenzen A und B gegeben ist.

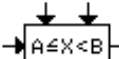
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
out	TRUE wird zurückgegeben, falls $A < x \leq B$. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	x ::Float A ::Float B ::Float	TRUE oder FALSE



OpenInterval

OpenInterval ergibt TRUE, falls der Wert x in dem offenen Intervall liegt, das durch die Grenzen A und B gegeben ist.

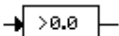
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
out	TRUE wird zurückgegeben, falls $A < x < B$. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	x ::Float A ::Float B ::Float	TRUE oder FALSE



RightOpenInterval

RightOpenInterval ergibt TRUE, falls der Wert x in dem rechts offenen Intervall liegt, das durch die Grenzen A und B gegeben ist.

Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
out	TRUE wird zurückgegeben falls $A \leq x < B$. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	x ::Float A ::Float B ::Float	TRUE oder FALSE

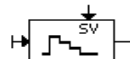


GreaterZero

GreaterZero ergibt TRUE, falls der Wert x goesser als 0 ist.

Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
out	Es wird TRUE zurückgegeben, falls $x > 0.0$. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	x ::Float	TRUE oder FALSE

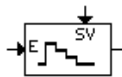
Zähler & Timer



CountDown

CountDown vermindert den Zähler und meldet, wenn der Zähler 0 erreicht.

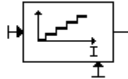
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
start	Der Zähler wird auf den Startwert gesetzt.	startValue::positiv ganzzahlig	entfällt
compute	Der Zähler wird um 1 vermindert .	entfällt	entfällt
out	TRUE wird zurückgegeben, falls the Zähler größer als 0 ist. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	entfällt	TRUE oder FALSE



CountDownEnabled

CountDownEnabled vermindert den Zähler und meldet, wenn der Zähler 0 erreicht. Dieser Zähler muß explizit freigegeben werden.

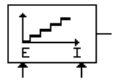
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
start	Der Zähler wird auf den Startwert gesetzt.	startValue:: positiv ganzzahlig	entfällt
compute	Falls enable TRUE ist, wird der Zähler um 1 vermindert	enable::TRUE oder FALSE	entfällt
out	TRUE wird zurückgegeben, falls der Zähler größer als 0 ist. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	entfällt	TRUE oder FALSE



Counter

Counter erhöht den Zähler um 1.

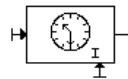
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
reset	Der Zähler wird auf 0 gesetzt.	entfällt	entfällt
compute	Der Zähler wird um 1 erhöht.	entfällt	entfällt
out	Der Wert des Zählers wird zurückgegeben.	entfällt	positiv ganzzahlig



CounterEnabled

Counter erhöht den Zähler um 1. Dieser Zähler muß explizit freigegeben werden.

Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
reset	Falls initEnable TRUE ist, wird der Zähler auf 0 gesetzt.	initEnable::TRUE oder FALSE	entfällt
compute	Falls enable TRUE, wird der Zähler um 1 erhöht.	enable::TRUE oder FALSE	entfällt
out	Der Wert des Zählers wird zurückgegeben.	entfällt	positiv ganzzahlig



StopWatch

StopWatch erhöht den Zeitzähler um dT.

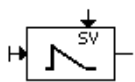
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
reset	Der Zeitzähler wird auf 0 gesetzt.	entfällt	entfällt
compute	Der Zeitzähler wird um dT erhöht.	entfällt	entfällt
out	Der Wert des Zeitzählers, d.h. die verstrichene Zeit seit dem letzten Start wird zurückgegeben.	entfällt	Float



StopWatchEnabled

StopWatchEnabled erhöht den Zeitzähler um dT. Dieser Zähler muß explizit freigegeben werden.

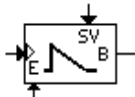
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
reset	Falls initEnable TRUE ist, wird der interne Zeitzähler auf 0 gesetzt.	initEnable::TRUE oder FALSE	entfällt
compute	Falls enable TRUE ist, wird der Zeitzähler um dT erhöht.	enable::TRUE oder FALSE	entfällt
out	Der Wert des Zeitzählers, d.h. die verstrichene Zeit seit dem letzten Start und seit enabled TRUE, wird zurückgegeben.	entfällt	Float



Timer

Timer vermindert den Zeitzähler um dT und meldet, wenn der Zeitzähler 0 erreicht. Der Timer kann nach Start **nicht** umkonfiguriert werden.

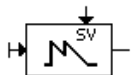
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
start	Setzen des Zeitzählers auf den Startwert. Der Zeitzähler wird auf startTime gesetzt, falls der Wert des Zeitzählers zuvor kleiner oder gleich 0 war.	startTime::Float	entfällt
compute	Der Zeitzähler wird um dT vermindert.	entfällt	entfällt
out	Es wird TRUE zurückgegeben, falls der Wert des Zeitzählers größer als 0 ist. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	entfällt	Float



TimerEnabled

TimerEnabled vermindert den Zeitzähler um dT und meldet, wenn der Zeitzähler den Wert 0 erreicht. Dieser Zähler muß explizit freigegeben werden.

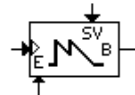
Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
compute	Falls enable TRUE ist, in eine steigende Flanke hat und der Wert des Zeitzählers kleiner oder gleich 0 ist, wird der Timer gestartet, d.h. der Wert des Zählers wird auf die Startzeit gesetzt. Ist enable TRUE, hat in keine steigende Flanke und ist der Wert des Zeitzählers kleiner oder gleich 0, wird der Zeitzähler um dT vermindert. Falls enable FALSE ist, passiert nichts.	enable::TRUE oder FALSE in::TRUE oder FALSE startTime::Float	entfällt
out	Es wird TRUE zurückgegeben, falls der Zeitzähler größer als 0 ist. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	entfällt	Float



TimerRetrigger

TimerRetrigger vermindert den Zeitzähler um dT und meldet, wenn der Zeitzähler 0 erreicht. Dieser Timer kann nach Start umkonfiguriert werden.

Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
start	Der Zeitzähler wird auf den Startwert gesetzt.	startTime::Float	entfällt
compute	Der Zeitzähler wird um dT vermindert.	entfällt	entfällt
out	Es wird TRUE zurückgegeben, falls der Wert des Zeitzählers größer als 0 ist. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	entfällt	Float



TimerRetriggerEnabled

TimerRetriggerEnabled vermindert den Zeitzähler um dT und meldet, wenn der Zeitzähler 0 erreicht. Dieser Timer kann nach Start umkonfiguriert werden und muß explizit freigegeben werden.

Methoden	Verhalten	Argumente	Rückgabewert
compute	Falls enable TRUE ist und in eine steigende Flanke besitzt, wird der timer gestartet, d.h. der Wert des Zeitzählers wird auf den Startwert gesetzt. Anderenfalls wird der Zeitzähler um dT (ein Rechenzeitschritt) vermindert. Falls enable FALSE ist, passiert nichts.	enable::TRUE oder FALSE in::TRUE oder FALSE startValue::Float	entfällt
out	Es wird TRUE zurückgegeben, falls der Wert des Zeitzählers größer als 0 ist. Anderenfalls wird FALSE zurückgegeben.	entfällt	Float