

	Seite · Page		Seite · Page
BZX 71/C ...	433		
BZY 85/B ...	439	2N 2218 A	279
BZY 85/C ...	439	2N 2219	279
BZY 87/ ...	447	2N 2219 A	279
BZY 92/C ...	451	2N 2221	285
OA 182	409	2N 2221 A	285
OA 182 B	413	2N 2222	285
OA 182 R	415	2N 2222 A	285
1N 4001	417	2N 2904	291
1N 4002	417	2N 2904 A	291
1N 4003	417	2N 2905	291
1N 4004	417	2N 2905 A	291
1N 4005	417	2N 2906	297
1N 4006	417	2N 2906 A	297
1N 4007	417	2N 2907	297
1N 4148	417	2N 2907 A	297
1N 4149	419	2N 3019	303
1N 4149	419	2N 3019	303
1N 4151	423	2N 3053	307
1N 4154	427	2N 3055	309
1N 4446	419	2N 3375	311
1N 4447	419	2N 3553	315
1N 4448	419	2N 3632	319
1N 4449	419	2N 3700	323
1N 4728 bis 1N 4764 A	453	2N 3702	327
2N 706	241	2N 3703	327
2N 708	243	2N 3704	331
2N 914	249	2N 3705	331
2N 918	253	2N 3706	335
2N 929	257	2N 3866	337
2N 930	257	2N 4036	341
2N 1613	261	2N 4427	345
2N 1711	267		
2N 1893	271	2N 5447	327
2N 2193	275	2N 5448	327
2N 2218	279	2N 5449	331
		2N 5450	331

## 1.2 Nach Anwendungsgebieten · Classified applications NF-Transistoren · AF transistors

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BCW 98 ▼	Kunststoffgehäuse	Si, NPN für NF-Anwendungen in Siebdruckschaltungen, komplementär zu BCW 99. For AF applications in hybrid circuits, complementary to BCW 99.	3
BCW 99 ▼	Kunststoffgehäuse	Si, PNP, für NF-Anwendungen in Siebdruckschaltungen, komplementär zu BCW 98. For AF applications in hybrid circuits, complementary to BCW 98.	11
BCY 58	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für universelle NF-Anwendungen, komplementär zu BCY 78. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, complementary to BCY 78. Collector is connected to case.	19
BCY 59	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für universelle NF-Anwendungen, komplementär zu BCY 79. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, complementary to BCY 79. Collector is connected to case.	19
BCY 72	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, PNP für Verstärker- und Schalteranwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifier and switching applications. Collector is connected to case.	27
BCY 78	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, PNP, für universelle NF-Anwendungen, komplementär zu BCY 58. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, complementary to BCY 58. Collector is connected to case.	31
BCY 79	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, PNP, für universelle NF-Anwendungen, komplementär zu BCY 59. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, complementary to BCY 59. Collector is connected to case.	31
BDY 34 ■	Kunststoffgehäuse SOT 32	Si, NPN, für universelle NF-Anwendungen mittlerer Leistung. Kollektor mit metallischer Montagefläche verbunden. For general AF applications, medium power stages. Collector is connected to metallic surface.	39

▼ Neuer Typ · New type

■ Nicht für Neuentwicklungen · Not for new designs

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BFX 65	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, PNP, für rauscharme NF-Verstärker. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For low noise amplifiers. Collector is connected to case.	75
BFY 56A ▼	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	83
BFY 85 } BFY 86 }	DIN 5A6 ≈ JEDEC TO-39	Si, NPN, Doppeltransistoren für Differenzverstärker. Double transistors for differential amplifiers.	93
BSV 15	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, für universelle NF-Anwendungen mittlerer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, medium power stages. Collector is connected to case.	177
BSV 16	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, für universelle NF-Anwendungen mittlerer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, medium power stages. Collector is connected to case.	183
BSV 60	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Leistungsverstärkerstufen. For power amplifier stages.	189
BSW 39	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, mit spezifiziertem Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With specified forward DC current transfer ratio, for general applications. Collector is connected to case.	203
BSW 40	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, mit spezifiziertem Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With specified forward DC current transfer ratio, for general applications. Collector is connected to case.	209
BSX 45	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle NF-Anwendungen mittlerer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, medium power stages. Collector is connected to case.	223

▼ Neuer Typ · new type

**AEG-TELEFUNKEN**

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BSX 46	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle NF-Anwendungen mittlerer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, medium power stages. Collector is connected to case.	229
2N 929 2 N 930	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für rauscharme NF-Verstärkerstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For low noise AF amplifier stages. Collector is connected to case.	257
2N 2904 2N 2904 A 2N 2905 2N 2905 A 2N 2906 2N 2906 A 2N 2907 2N 2907 A	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, PNP, für universelle Anwendungen, Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	291
2N 3053	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	307
2N 3055	DIN 3A2	Si, NPN, für universelle NF-Anwendungen großer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general AF applications, power stages. Collector is connected to case.	309
2N 3702 2N 3703	Kunststoffgehäuse JEDEC TO-92	Si, PNP, für Treiber- und Endstufen. For driver stages and power stages.	327
2N 3704 2N 3705	Kunststoffgehäuse JEDEC TO-92	Si, NPN, für Treiber- und Endstufen. For driver stages and power stages.	331
2N 3706	Kunststoffgehäuse JEDEC TO-92	Si, NPN, für Treiber- und Endstufen. For driver stages and power stages.	335
2N 4036	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	341
2N 5447 } 2N 5448 }	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, für Treiber- und Endstufen. For driver stages and power stages.	327
2N 5449 } 2N 5450 }	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Treiber- und Endstufen. For driver stages and power stages.	331

**AEG-TELEFUNKEN**

## Schalttransistoren · Switching transistors

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BCY 72	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, PNP für Verstärker- und Schalteranwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifier and switching applications. Collector is connected to case.	27
BDY 34 ■	Kunststoffgehäuse SOT 32	Si, NPN, für Hochstromschalter und Relais-Treiberstufen For high current switches and relay-driver stages.	39
BFX 34	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Hochstromschalter, Relaisreiber und Leistungsverstärker. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For high current switches relay drivers and power amplifiers. Collector is connected to case.	69
BFY 56A ▼	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	83
BSS 23 ▼	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für schnelle Schalter und Kerntreiber. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For fast switches and core driver. Collector is connected to case.	147
BSS 42 ▼	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Schalter mit hoher Betriebsspannung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For switches with high supply voltage. Collector is connected to case.	153
BSS 44 ▼	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, für Hochstromschalter, Relaisreiber und Leistungsverstärker. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For high current switches, relay driver and power amplifier. Collector is connected to case.	159
BSS 45 ▼	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Hochstromschalter, Relaisreiber und Leistungsverstärker. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For high current switch, relay driver and power amplifier. Collector is connected to case.	165

▼ Neuer Typ · New type

■ Nicht für Neuentwicklungen · Not for new designs

**AEG-TELEFUNKEN**

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BSS 46 ▼	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, für Hochstromschalter, Relaisreiber und Leistungsverstärker. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For high current switch, relay driver and power amplifier. Collector is connected to case.	171
BSV 15	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, für universelle NF- und Schalteranwen- dungen mittlerer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general medium power AF- and switching applications. Collector is connected to case.	177
BSV 16	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, für universelle NF- und Schalteranwen- dungen mittlerer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general medium power AF- and switching applications. Collector is connected to case.	183
BSV 60	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Hochstromschalter und Relais-Treiberstufen. For high current switches and relaise-driver stages.	189
BSV 69	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für schnelle Schalteranwendungen in Kernspeichern. For switching applications in core drivers.	193
BSW 19	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, PNP, Kollektor mit Gehäuse verbunden. Collector is connected to case.	199
BSW 20	Kunststoffgehäuse JEDEC TO-92	Si, PNP.	199
BSW 39	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, mit spezifiziertem Kollektor-Basis- Gleichstromverhältnis für universelle An- wendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With specified forward DC current transfer ratio, for general applications. Collector is connected to case.	203
BSW 40	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, mit spezifiziertem Kollektor-Basis- Gleichstromverhältnis, für universelle An- wendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With specified forward DC current transfer ratio, for general applications. Collector is connected to case.	209

▼ Neuer Typ · New type

**AEG-TELEFUNKEN**

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BSW 88	Kunststoffgehäuse JEDEC TO-92	Si, NPN, mit hoher Stromverstärkung With high forward current transfer ratio	
BSW 89	Kunststoffgehäuse JEDEC TO-92	Si, NPN, mit hoher Stromverstärkung With high forward current transfer ratio	215
BSX 38	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, mit hoher Stromverstärkung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With high forward current transfer ratio. Collector is connected to case.	219
BSX 45 } BSX 46 }	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle NF-Schaltanwendungen mittlerer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general medium power AF- and switching applications. Collector is connected to case.	223 229
BSX 72	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Anwendungen bei kleiner Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For small power applications. Collector is connected to case.	235
BSX 75	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, Kollektor mit Gehäuse verbunden. Collector is connected to case.	235
BSX 79 ■	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, mit hoher Stromverstärkung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With high forward current transfer ratio. Collector is connected to case.	239
2N 706 ■	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, Kollektor mit Gehäuse verbunden. Collector is connected to case.	241
2N 708	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	243
2N 914 ■	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, Kollektor mit Gehäuse verbunden. Collector is connected to case.	249
2N 1613 ■	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	261

■ Nicht für Neuentwicklungen · Not for new designs

**AEG-TELEFUNKEN**

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
2N 1711 ■	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, mit hoher Stromverstärkung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With high forward current transfer ratio. Collector is connected to case.	267
2N 1893 ■	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, Kollektor mit Gehäuse verbunden. Collector is connected to case.	71
2N 2193 ■	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	275
2N 2218 } 2N 2218 A } 2N 2219 } 2N 2219 A }	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle Anwendungen bei kleiner Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general small power applications. Collector is connected to case.	279
2N 2221 } 2N 2221 A } 2N 2222 } 2N 2222 A }	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	285
2N 2904 } 2N 2904 A } 2N 2905 } 2N 2905 A } 2N 2906 } 2N 2906 A } 2N 2907 } 2N 2907 A }	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, PNP, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	291/297
2N 3053	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	307
2N 3055	DIN 3A2 JEDEC TO-3	Si, NPN, für universelle Anwendungen großer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications for power stages. Collector is connected to case.	309
2N 4036	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications. Collector is connected to case.	341

■ Nicht für Neuentwicklungen · Not for new designs

**AEG-TELEFUNKEN**

## HF-Transistoren · RF transistors

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BFQ 41 ▼	Kunststoffgehäuse SOT-48	Si, NPN, für UHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Schraubstutzen isoliert. For UHF power amplifier (Class B- or C-operation). Isolated stud.	43
BFR 12 ▼	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für VHF und UHF-Frequenzvervielfacher und Verstärker. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For VHF and UHF multipliers and amplifiers. Collector is connected to case.	47
BFS 50	DIN 5C3	Si, NPN, für VHF-UHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For VHF-UHF power stages, oscillators and driver stages. Collector is connected to case.	51
BFS 51	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für VHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For VHF power stages, oscillators and driver stages. Collector is connected to case.	55
BFS 62	DIN 18A4 JEDEC TO-72	Si, NPN, für universelle Anwendungen bis in den VHF-Bereich. Abschirmung mit Gehäuse verbunden. For general applications up to VHF range. Screen is connected to case.	59
BFT 91 ▼	Kunststoffgehäuse SOT-48	Si, NPN, für UHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Schraubstutzen isoliert. For UHF power amplifier (Class B- or C-operation). Isolated stud.	61
BFX 33	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Breitband-Antennenverstärker. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For wide band RF amplifiers. Collector is connected to case.	65
BFX 89	DIN 18A4 JEDEC TO-72	Si, NPN, für universelle Anwendungen bis in den GHz-Bereich. For general applications up to GHz range.	79

▼ Neuer Typ · New type

**AEG-TELEFUNKEN**

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BFY 88	DIN 18A4 JEDEC TO-72	Si, NPN, für UHF-Vorstufen und Verstärker in Emitterschaltung und für Mischstufen in Basis-schaltung. Abschirmung S mit Gehäuse verbunden. For UHF input stages and amplifier stages, emitter grounded and for mixer stages base grounded. Screen S is connected to case.	95
BFY 90	DIN 18A4 JEDEC TO-72	S, NPN, für Verstärkerstufen bis in den GHz-Bereich. Abschirmung S mit Gehäuse verbunden. For amplifier stages up to GHz range. Screen S is connected to case.	101
BLW 35 ▼	Normgehäuse JEDEC TO-60	Si, NPN, für VHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Emitter mit Gehäuse verbunden. For VHF power amplifier. (B- or C-operation). Emitter is connected to case.	107
BLW 36 ▼	Normgehäuse JEDEC TO-60	Si, NPN, für VHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Emitter mit Gehäuse verbunden. For VHF power amplifier (B- or C-operation). Emitter is connected to case.	111
BLW 42 ▼	Kunststoffgehäuse SOT-48	Si, NPN, für UHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Schraubstutzen isoliert. For UHF power amplifier (B- or C-operation). Isolated stud.	115
BLW 43 ▼	Kunststoffgehäuse SOT-48	Si, NPN, für UHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Schraubstutzen isoliert. For UHF power amplifier (B- or C-operation). Isolated stud.	119
BLW 44 ▼	Kunststoffgehäuse SOT-48	Si, NPN, für UHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Schraubstutzen isoliert. For UHF power amplifier (B- or C-operation). Isolated stud.	123
BLW 92 ▼	Kunststoffgehäuse SOT-48	Si, NPN, für UHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Schraubstutzen isoliert. For UHF power amplifier (B- or C-operation). Isolated stud.	127
BLW 93 ▼	Kunststoffgehäuse SOT-48	Si, NPN, für UHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Schraubstutzen isoliert. For UHF power amplifier (B- or C-operation). Isolated stud.	131

▼ Neuer Typ · New type

**AEG-TELEFUNKEN**

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BLW 94 ▼	Kunststoffgehäuse SOT-48	Si, NPN, für UHF-Senderverstärker (B- oder C-Betrieb). Schraubstutzen isoliert. For UHF power amplifier (B- or C-operation). Isolated stud.	135
BLY 78	JEDEC TO-60	Si, NPN, für VHF-UHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. Emitter mit Gehäuse verbunden. For VHF-UHF power stages, oscillators and driver stages. Emitter is connected to case.	139
BLY 79	JEDEC TO-60	Si, NPN, für VHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. Emitter mit Gehäuse verbunden. For VHF power stages, oscillators and driver stages. Emitter is connected to case.	143
BSX 72	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Verstärkerstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifier stages. Collector is connected to case.	235
BSX 75	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für Verstärkerstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifiers stages. Collector is connected to case.	235
2N 708	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für Verstärkerstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifier stages. Collector is connected to case.	243
2N 918	DIN 18A4 JEDEC TO-72	Si, NPN, UHF-Verstärker und Oszillatoren. Kollektor und Abschirmung S mit Gehäuse verbunden. For UHF amplifier stages and oscillators. Collector and screen S is connected to case.	253
2N 1613 ■	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Verstärkerstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifier stages. Collector is connected to case.	261
2N 2193 ■	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Verstärkerstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifier stages. Collector is connected to case.	275

▼ Neuer Typ · New type

■ Nicht für Neuentwicklungen · Not for new designs

**AEG-TELEFUNKEN**

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
2N 2218 2N 2218 A 2N 2219 2N 2219 A	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Verstärkerstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifier stages. Collector is connected to case.	279
2N 2221 2N 2221 A 2N 2222 2N 2222 A	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, für Verstärkerstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For amplifier stages. Collector is connected to case.	285
2N 3375	JEDEC TO-60	Si, NPN, für VHF-UHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. For VHF-UHF power stages, oscillators and driver stages.	311
2N 3553	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für VHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For VHF power stages, oscillators and driver stages. Collector is connected to case.	315
2N 3632	JEDEC TO-60	Si, NPN, für VHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. For VHF power stages, oscillators and driver stages.	319
2N 3866	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für VHF-UHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For VHF-UHF power stages, oscillators and driver stages. Collector is connected to case.	337
2N 4427	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für VHF-UHF-Endstufen, Oszillatoren und Treiberstufen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For VHF-UHF power stages, oscillators and driver stages. Collector is connected to case.	345

**AEG-TELEFUNKEN**

## Transistoren für Schaltungen mit hoher Betriebsspannung und zur Ansteuerung von Anzeigeröhren · Transistors for circuits with high supply voltage and for indicator tubes

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BFX 34	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Hochstromschalter, Relais-treiber und Leistungsverstärker. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For high current switches relay drivers and power amplifiers. Collector is connected to case.	69
BFY 65	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, Kollektor mit Gehäuse verbunden. Collector is connected to case.	89
BFY 80	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, Kollektor mit Gehäuse verbunden. Collector is connected to case.	89
BSS 42 ▼	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, für Schalter mit hoher Betriebsspannung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For switches with high supply voltage. Collector is connected to case.	153
BSW 39	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, mit spezifiziertem Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With specified forward DC current transfer ratio, for general applications. Collector is connected to case.	203
BSW 40	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, PNP, mit spezifiziertem Kollektor-Basis-Gleichstromverhältnis, für universelle Anwendungen. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With specified forward DC current transfer ratio, for general applications. Collector is connected to case.	209
2N 1893 ■	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, Kollektor mit Gehäuse verbunden. Collector is connected to case.	271
2N 3019	DIN 5C3 JEDEC TO-39	Si, NPN, mit hoher Stromverstärkung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With high current gain. Collector is connected to case.	303
2N 3055	DIN 3B2 JEDEC TO-3	Si, NPN, für universelle Anwendungen großer Leistung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. For general applications in power stages. Collector is connected to case.	309
2N 3700	DIN 18A3 JEDEC TO-18	Si, NPN, mit hoher Stromverstärkung. Kollektor mit Gehäuse verbunden. With high current gain. Collector is connected to case.	323

▼ Neuer Typ · New type

■ Nicht für Neuentwicklungen · Not for new designs

**AEG-TELEFUNKEN**

## Universaldioden · Universal diodes

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
AA 135	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Ge, Kleinflächendiode Small junction diode	349
AA 136	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Ge, Kleinflächendiode Small junction diode	353
BAY 86	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si	389
BAY 87	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, mit hoher Sperrspannung With high reverse voltage	389
BAY 88	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, mit hoher Sperrspannung With high reverse voltage	389
BAY 89	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, mit sehr hoher Sperrspannung With very high reverse voltage	393
BAY 90	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, mit sehr hoher Sperrspannung With very high reverse voltage	393
BAY 91 A ▼	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, mit sehr hoher Sperrspannung With very high reverse voltage	393
OA 182	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Ge, Kleinflächendiode Small junction diode	409
BYX 82 bis BYX 87	Sinterglasgehäuse	Si-Mesa, für Leistungsgleichrichter. For power rectifier.	401
1N 4001 bis 1N 4007	Kunststoffgehäuse ~ DO-7	Si, für Gleichrichterschaltungen kleiner Leistung For small power rectifier circuits.	417

## Schaltdioden · Switching diodes

BAW 24	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für schnelle Schalter und Anwendungen in Kernspeichern For use as high speed switch and core driver.	365
BAW 25	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für schnelle Schalter und Anwendungen in Kernspeichern. For use as high speed switch and core driver.	367
BAW 26	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für sehr schnelle Schalter und Anwendungen in Kernspeichern. For use as very high speed switch and core driver.	369

▼ Neuer Typ · New type

**AEG-TELEFUNKEN**

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
BAW 27	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für sehr schnelle Schalter und Anwendungen in Kernspeichern. For use as very high speed switch and core driver	371
BAY 67	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, mit kleiner Sperrschichtkapazität With small junction capacitance.	377
BAY 68	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für sehr schnelle Schaltanwendungen. For very high speed switching applications.	381
BAY 69	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für sehr schnelle Schaltanwendungen. For very high speed switching applications.	381
BAY 92	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, mit sehr hoher Sperrspannung With very high reverse voltage	397
BAY 93	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für sehr schnelle Schaltanwendungen For very high speed switching applications.	399
1N 4148	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für extrem schnelle Schaltanwendungen. For extreme speed switching applications.	419
1N 4149	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für extrem schnelle Schaltanwendungen. For extreme speed switching applications.	419
1N 4151	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, mit besonders kleiner Kapazität With very small capacitance.	423
1N 4154	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für extrem schnelle Schaltanwendungen. For extreme speed switching applications.	427
1N 4446	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für extrem schnelle Schaltanwendungen. For extreme speed switching applications.	419
1N 4447	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für extrem schnelle Schaltanwendungen. For extreme speed switching applications.	419
1N 4448	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für extrem schnelle Schaltanwendungen For extreme speed switching applications	419
1N 4449	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für extrem schnelle Schaltanwendungen For extreme speed switching applications	419

## Diodenquartette · Quads

Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
AAV 46 ■	Spezialgehäuse Kunststoff 6-polig	Ge, für Ringmodulatoren und Brückenschaltungen For ringmodulators and for bridge circuits	357
AAZ 14	Spezialgehäuse Kunststoff 4-polig	Ge, Ringschaltung Ring circuit	359
BAY 78	Spezialgehäuse Kunststoff 6-polig	Si, für Ringmodulatoren und Brückenschaltungen For ring modulators and bridge circuits	385
OA 182 B	Spezialgehäuse Kunststoff 4-polig	Ge, Brückenschaltung Bridge circuit	413
OA 182 R	Spezialgehäuse Kunststoff 4-polig	Ge, Ringschaltung Ring circuit	415
<b>Spannungs-Referenz- und Stabilisator-Dioden · Voltage reference and regulator diodes</b>			
BZX 71/C5V1 bis	Glasgehäuse JEDEC DO-35	Si, für Spannungs-Stabilisierungsschaltungen, Toleranz 5 % For voltage stabilization circuits, Tolerance 5 %	433
BZX 71/C24			
BZY 85/B2V7 bis	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, für Spannungs-Stabilisierungsschaltungen, bei kleinen Z-Strömen, Toleranz 2 % For voltage stabilization circuits with small Z-current, Tolerance 2 %	439
BZY 85/B33			
BZY 85/C2V7 bis	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, für Spannungs-Stabilisierungsschaltungen bei kleinen Z-Strömen, Toleranz 5 % For voltage stabilization circuits with small Z-current, Tolerance 5 %	439
BZY 85/C33			
BZY 87/...	Glasgehäuse JEDEC DO-7	Si, für kleine Bezugsspannungen For small reference voltages	447
BZY 92/C3V9 ■ bis	Metallgehäuse JEDEC DO-13	Si, für Spannungsstabilisierung kleiner Leistung, Toleranz 5 % For small power voltage stabilization circuits, Toleranz 5 %	451
BZY 92/C36			

■ Nicht für Neuentwicklungen · Not for new designs



Typ	Gehäuse Case	Beschreibung Description	Seite Page
1N 4728 A bis 1N 4764 A	Kunststoffgehäuse JEDEC DO-41	Si, für Spannungsstabilisierungsschaltungen kleiner Leistung. Toleranz 2 %. For small power voltage stabilization circuits. Tolerance 2 %.	453

### Unijunction Transistor · Unijunction transistor

BSV 57 B	JEDEC TO-92	Si, PN	461
----------	-------------	--------	-----

## 2. Zubehör · Accessoires

Best. Nr. Number	Bezeichnung Designation	Bild Fig.	Für die Gehäuse For case
009000	Kühlschelle	1	DIN 18B3
009002	Befestigungsschelle	2	DIN 18B3 mit Kühlkörper 6 x 6 mm
009004	Isolierscheibe	3	DIN 3B2, JEDEC TO-3
009005	Isolierbuchse	4	DIN 3B2, JEDEC TO-3, DIN 9A2, SOT-9
009010	Zwischensockel	5	DIN 18B3, DIN 18B4, DIN 18A3, JEDEC TO-18, DIN 18A4, JEDEC TO-72
009012	Isolierkappe	6	DIN 18B3, DIN 18B4
009013	Isolierbuchse	7	DIN 3B2, JEDEC TO-3, DIN 9A2, SOT-9, TOP-3
009014	Isolierscheibe	8	DIN 9A2, SOT-9
119880	Isolierscheibe	9	JEDEC TO-126, SOT-32
119881	Zahnscheibe	10	JEDEC TO-126, SOT-32
511562	Sechskant-Mutter 10-32 UNF 2 B	-	JEDEC TO-60
513241	Isolierscheibe	11	≈ TOP-66
513242	Isolierbuchse	12	≈ TOP-66
515243	Isolierscheibe	13	TOP-3
515465	Sechskant-Mutter 8-32 UNC 2 B	-	SOT-48
515930	Isolierscheibe	14	DIN 3B2, JEDEC TO-3 (Hochsperrend)
686208	Anschlußscheibe	15	DIN 3B2, JEDEC TO-3

## A. Typenverzeichnis

### a. alpha-numerisch

	Seite · Page
AF 106 ■	1
AF 109 R ■	9
AF 139 ■	15
AF 239 ■	23
AF 239 S ■	27
AF 279 ■	31
AF 280 ■	35
BC 107	39
BC 108	39
BC 109	39
BC 140	49
BC 141	49
BC 160	55
BC 161	55
BC 177	61
BC 178	61
BC 179	61
BC 182	69
BC 212	75
BC 237	39
BC 238	39
BC 239	39
BC 307	61
BC 308	61
BC 309	61
BC 327	81
BC 328	81
BC 337	87
BC 338	87
BC 368	93
BC 369	95
BC 413	97
BC 414	97
BC 415	103
BC 416	103
BC 431	109
BC 432	115
BC 546	121
BC 547	121
BC 548	121
BC 549	125
BC 550	125

## A. Summary of the Types

### a. alpha-numeric

	Seite · Page
BC 556	129
BC 557	129
BC 558	129
BC 559	133
BC 560	133
BC 635	137
BC 636	141
BC 637	137
BC 638	141
BC 639	137
BC 640	141
BCW 60	145
BCW 61	153
BCX 70	145
BCX 71	153
BCY 58	161
BCY 59 ○	161
BCY 72	169
BCY 78	173
BCY 79 ○	173
BF 115	181
BF 167	187
BF 173	193
BF 184	199
BF 185	205
BF 198	211
BF 199	215
BF 240	219
BF 241	219
BF 254	225
BF 255	225
BF 257 ■	233
BF 258 ■	233
BF 259 ■	233
BF 310	239
BF 311	241
BF 314	247
BF 362	253
BF 363	253
BF 414	257
BF 422 ▼	261
BF 423 ▼	263

### Seite · Page

BF 440	265	BSW 39	409
BF 441	265	BSW 40	415
BF 457 ■	267	BSW 89 ■	421
BF 458 ■	267	BSX 38 ■	425
BF 459 ■	267	BSX 45	431
BF 469 ▼	271	BSX 46	431
BF 470 ▼	275	BSX 79 ■	437
BF 471 ▼	279	BSY 55	441
BF 472 ▼	283	BSY 56	441
BF 479	287	2N 706 ■	445
BF 506	291	2N 914 ■	447
BF 509	295	2N 918	451
BF 679	299	2N 929	455
BF 679 S ▼	303	2N 930	455
BF 680	299	2N 1613 ■	459
BFS 20	307	2N 1711 ■	465
BFS 62	309	2N 1893 ■	471
BFW 92 ▼	313	2N 2193 ■	475
BFX 34 ○	321	2N 2218	481
BFX 65	327	2N 2218 A	481
BFX 89	331	2N 2219	481
BFY 56 A	335	2N 2219 A	481
BFY 80 ■	341	2N 2221	489
BFY 85 ■	345	2N 2221 A	489
BFY 86 ■	345	2N 2222	489
BFY 88 ○	349	2N 2222 A	489
BFY 90	355	2N 2904	497
BSS 23 ■	361	2N 2904 A	497
BSS 42	367	2N 2905 ○	497
BSS 43	367	2N 2905 A	497
BSS 44	373	2N 2906	503
BSS 45	381	2N 2906 A	503
BSS 46	373	2N 2907 ○	503
BSS 59	387	2N 2907 A	503
BSV 15	391	2N 3019	509
BSV 16	391	2N 3053	513
BSV 57 B	397	2N 3700	515
BSV 60	399	2N 4033	521
BSV 69	361	2N 4036	525
BSW 19 ■	405	2N 5447	529
BSW 20 ■	405	2N 5448	529
		2N 5449	533
		2N 5450	533

○ Kann als gütebestätigtes Bauelement geliefert werden  
Available as qualified semiconductor device

■ Nicht für Neuentwicklungen  
Not for new developments

○ Kann als gütebestätigtes Bauelement geliefert werden  
Available as qualified semiconductor device

▼ Neuer Typ  
New Typ

**b. nach Anwendungsgebieten**

**b. classified according to applications**

**Allgemein im NF-Bereich**

18A3 DIN 41876 – JEDEC TO 18

**NPN**

BC 107, BC 108, BC 109<sup>2) 3)</sup>

BCY 58, BCY 59 ○<sup>2) 3)</sup>

BSS 59

2N 929, 2N 930

**PNP**

BC 177, BC 178, BC 179<sup>2) 3)</sup>

BCY 72

BCY 78, BCY 79 ○<sup>2) 3)</sup>

BCY 65

10A3 DIN 41868 – JEDEC TO 92 Z

**NPN**

BC 182<sup>2) 3)</sup>

BC 237, BC 238, BC 239<sup>2) 3)</sup>

BC 546, BC 547, BC 548<sup>2) 3)</sup>

**PNP**

BC 212<sup>2) 3)</sup>

BC 307, BC 308, BC 309<sup>2) 3)</sup>

BC 556, BC 557, BC 558<sup>2) 3)</sup>

23A3 DIN 41869 – (SOT 23)

**NPN**

BCW 60, BCX 70<sup>2) 3)</sup>

**PNP**

BCW 61, BCX 71<sup>2) 3)</sup>

5C3 DIN 41873 – JEDEC TO 39

**NPN**

BC 140, BC 141<sup>1) 2) 3)</sup>

BFY 56 A

BSX 45, BSX 46<sup>3)</sup>

BSY 55, BSY 56

2N 1893 ■

**PNP**

BC 160, BC 161<sup>1) 2) 3)</sup>

BSV 15, BSV 16<sup>3)</sup>

2N 4033

2N 4036

**AF range, general**

Seite · Page

**Rauscharme NF-Vorstufen**

18A3 DIN 41876 – JEDEC TO 18

**NPN**

BC 109

2N 929, 2N 930

**PNP**

BC 179

BCY 65

10A3 DIN 41868 – JEDEC TO 92 Z

**NPN**

BC 239<sup>2) 3)</sup>

BC 413, BC 414<sup>3)</sup>

BC 549, BC 550<sup>3)</sup>

**PNP**

BC 309<sup>2) 3)</sup>

BC 415, BC 416<sup>3)</sup>

BC 559, BC 560<sup>3)</sup>

**NF-Leistungsverstärker, Treiber- und Endstufen**

5C3 DIN 41873 – JEDEC TO 39

**NPN**

BC 140, BC 141<sup>1) 2) 3)</sup>

BCY 34 ○

BSS 45

BSV 60

BSW 39<sup>3)</sup>

BSX 45, BSX 46<sup>3)</sup>

BSY 55, BSY 56

2N 1893 ■

2N 5449, 2N 5450

**PNP**

BC 160, BC 161<sup>1) 2) 3)</sup>

BSS 44, BSS 46

BSV 15, BSV 16<sup>3)</sup>

BSW 40<sup>3)</sup>

2N 5447, 2N 5448

10A3 DIN 41868 – JEDEC TO 92 Z

**NPN**

BC 337, BC 338<sup>2) 3)</sup>

BC 368<sup>1) 2)</sup>

BC 431<sup>1) 2) 3)</sup>

BC 635, BC 637, BC 639<sup>2)</sup>

**PNP**

BC 327, BC 328<sup>2) 3)</sup>

BC 369<sup>1) 2)</sup>

BC 432<sup>1) 2) 3)</sup>

BC 636, BC 638, BC 640<sup>2)</sup>

**AF pre stages, low noise**

39

455

61

34

61

103

97

125

125

61

103

133

**AF power amplifiers, driver- and output stages**

49

321

381

399

409

431

441

471

533

55

373

391

415

529

87

93

109

137

81

95

115

141

<sup>1)</sup> Gepaart lieferbar  
Matched pairs available

<sup>2)</sup> Komplementärtypen  
Complementary types

<sup>3)</sup> In Gruppen sortiert  
In groups selected

<sup>1)</sup> Gepaart lieferbar  
Matched pairs available

<sup>2)</sup> Komplementärtypen  
Complementary types

<sup>3)</sup> In Gruppen sortiert  
In groups selected

**Video-Endstufen in Schwarz-Weiß- und Farb-FS-Geräten**

5C3 DIN 41873 – JEDEC TO 39

**NPN**

BF 257, BF 258, BF 259 ■

233

**Video-B-Endstufen in Schwarz-Weiß- und Farb-FS-Geräten**

10A3 DIN 41868 – JEDEC TO 92 Z

**NPN**

BF 422 ▼

261

**PNP**

BF 423 ▼

263

12A3 DIN 41869 – JEDEC TO 126 – (SOT 32)

**NPN**

BF 469 ▼

271

BF 471 ▼

279

**NPN**

BF 470 ▼

275

BF 472 ▼

283

**HF-Vor-Misch- und Oszillatorstufen**

18A4 DIN 41876 – JEDEC TO 72

**NPN**

BF 115 (100 MHz)

181

BF 184 (100 MHz)

199

BF 185 (100 MHz)

205

BFX 89 (1 GHz)

331

BFY 88 (UHF) ○

349

BFY 90 (1 GHz)

355

2N 918 (UHF)

451

**PNP**

AF 106 (260 MHz) ■

1

AF 109 R (260 MHz) ■

9

AF 139 (860 MHz) ■

15

AF 239 (900 MHz) ■

23

AF 239 S (900 MHz) ■

27

10A3 DIN 41868 – JEDEC TO 92 Z

**NPN**

BF 254, BF 255 (100 MHz)

225

BF 314 (VHF/Basisschaltung)

*(common base configuration)*

247

**PNP**

BF 414 (VHF/Basisschaltung)

*(common base configuration)*

257

**Video output stages in black and white and colour TV receivers****Video B-class power stages in black and white and colour TV receivers****RF pre-mixer and oscillator stages**

≈ 50 B3 DIN 41867 – JEDEC TO 50

**NPN**

BF 362, BF 363 (UHF/VHF)

253

BF 506 (300 MHz)

291

BF 509 (geregelt)

*(controlled)*

295

BFW 92 (1 GHz) ▼

313

**PNP**

AF 279 (900 MHz) ■

31

AF 280 (900 MHz) ■

35

BF 479 (UHF, VHF-Hochstrom)

*(high current)*

287

BF 679 (UHF, VHF geregelt)

*(controlled)*

299

BF 679 S (UHF, VHF geregelt) ▼

*(controlled)*

303

BF 680 (UHF, VHF)

299

**ZF-Verstärker und Allgemein**

18A4 DIN 41876 – JEDEC TO 72

**NPN**

BF 167 (geregelt)

*(controlled)*

187

BF 173 (Endstufen)

*(output stages)*

193

10A3 DIN 41868 – JEDEC TO 92 Z

BF 198 (geregelt)

*(controlled)*

211

BF 199 (Endstufen)

*(output stages)*

215

BF 240, BF 241 (AM/FM)

219

BF 311 (Endstufen)

*(output stages)*

241

**PNP**

BF 440, BF 441 (AM/FM)

265

BF 506 (300 MHz)

291

BF 509 (300 MHz geregelt)

*(controlled)*

295

5C3 DIN 41873 – JEDEC TO 39

**NPN**

2N 1613

459

2N 2193

475

23A3 DIN 41869 (SOT 23)

**NPN**

BFS 20

307

**Schalter**

18A3 DIN 41873 – JEDEC TO 18

**NPN**

BSS 23 ■

361

BSS 59

387

BSX 38 ■

425

BSX 79 ■

437

2N 706 ■

445

2N 914 ■

447

2N 2221, 2N 2221 A, 2N 2222, 2N 2222 A

489

**IF amplifiers and general purposes****Switches**

<b>PNP</b>	
BCY 72	169
BSW 19 ■	405
2N 2906, 2N 2906 A, 2N 2907, 2N 2907 A	503
10A3 DIN 41 868 – JEDEC TO 92 Z	
<b>PNP</b>	
BSW 20 ■	405
BSW 89 ■	421
5C3 DIN 41 873 – JEDEC TO 39	
<b>NPN</b>	
BC 140, BC 141 <sup>1)</sup> <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>	49
BSV 69	361
BSW 39	409
BSX 45, BSX 46	431
BSY 55, BSY 56	441
2N 1613 ■	459
2N 1711 ■	465
2N 1893 ■	471
2N 2193 ■	475
2N 2218, 2N 2218 A, 2N 2219, 2N 2219 A	481
2N 3053	513
<b>PNP</b>	
BC 160, BC 161 <sup>1)</sup> <sup>2)</sup> <sup>3)</sup>	55
BSV 15, BSV 16	391
BSW 40	415
2N 2904, 2N 2904 A, 2N 2905, 2N 2905 A	497

**Leistungsschalter und Relaisreiber****Power amplifiers and relay drivers**

5C3 DIN 41 873 – JEDEC TO 39	
<b>NPN</b>	
BFX 34 ○	321
BSS 45	381
BSV 60	399
<b>PNP</b>	373
BSS 44, BSS 46	

**Hohe Betriebsspannungen****High supply voltages**

18A3 DIN 41 876 – JEDEC TO 18	
<b>NPN</b>	
BFY 80 ■	341
BSS 59	387
2N 3700	515

## 5C3 DIN 41 873 – JEDEC TO 39

<b>NPN</b>	233
BF 257, BF 258, BF 259 ■	321
BFX 34 ○	367
BSS 42	367
BSS 43	409
BSW 39	441
BSY 55, BSY 56	471
2N 1893 ■	509
2N 3019	
<b>PNP</b>	415
BSW 40	

## 12A3 DIN 41 869 – JEDEC TO 126 (SOT 32)

<b>NPN</b>	267
BF 457, BF 458, BF 459 ■	

**Unijunction Transistor****Unijunction transistor**

10B3 DIN 41 868 – JEDEC TO 92	397
BSV 57 B	

<sup>1)</sup> Gepaart lieferbar  
Matched pairs available

<sup>2)</sup> Komplementärtypen  
Complementary types

<sup>3)</sup> In Gruppen sortiert  
In groups selected