



Nach verwendetem Halbleitermaterial

- Si
- GaAs
- Si/Ge

Nach verwendetem Transistortyp

- CMOS
- NMOS
- Bipolar
- BiCMOS

Nach verwendeter Herstellungsprozessvariante

- Logik-Prozess
- Speicher-Prozess
- HF-Prozess
- Power-Prozess
- ...

Nach Art der verarbeiteten Signale

- Digital (Logik)
- Analog
- Mixed-Signal

Nach Einsatzgebiet

- Automotive
- Telecom
- Consumer
- Data Processing
- ...

Nach Spezialisierungsgrad der implementierten Funktion

- **Standard-ICs** (Standard-Logik-ICs, Speicher-ICs, FPGAs, μ Ps, ...)
- **ASSPs** (z.B. viele Telecom-ICs)
- **ASICs** (z.B. μ Cs, Graphik-Prozessoren, PC-Chipsätze, ...)

Nach Flexibilität des fertigen IC

- Feste Funktion bei fester Architektur: Hartverdrahtete ICs
- Teilweise programmierbare Funktion bei fester Architektur: z.B. Schnittstellen- ICs mit Registern
- Programmierbare Funktion bei fester Architektur: z.B. μ Ps, DSPs, ...
- Konfigurierbare Funktion bei (in Grenzen) flexibler Architektur: FPGAs, FPAAs

Nach Entwurfsmethodik

- „**Fullcustom**“ Methodik: prinzipiell wird jedes Bauelement einzeln entworfen, also „**device based**“
- „**Semicustom**“ Methodik: Verwendung fertiger Blöcke aus Bibliotheken
„**cell based**“ (wenig komplexer Zellen wie Gatter, Register)
„**macro based**“ (komplexe, automatisch generierbare Blöcke wie RAMs, ROMs, ...)
„**core based**“ (vollständige, komplexe Subsysteme, z.B. GSM-Core, μ P, DSP, ...)

Nach Grad der Vorfertigung und Zeitpunkt der Personalisierung

- Alle Fertigungsschritte produktspezifisch, Personalisierung beim Halbleiterhersteller: Stets bei Fullcustom ICs, teilweise auch bei Semicustom ICs
- Nur Metallisierung produktspezifisch, Personalisierung beim Halbleiterhersteller: **Gate Arrays, Sea of Gates**, maskenprogrammierte ROMs und μ Cs
- Nur Konfiguration/Programmierung produktspezifisch, Einmalige Personalisierung beim Kunden: **OTP-ROMs**
- Nur Konfiguration/Programmierung produktspezifisch, Mehrfache Personalisierung beim Kunden möglich: EEPROM, Flash-ROM, **FPGAs, FPAAs**