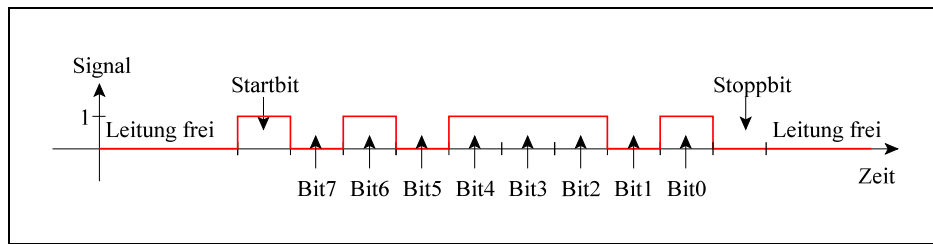


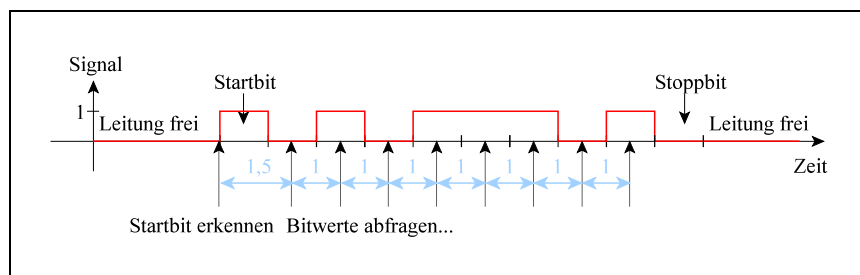
Das COM-Protokoll

Bei der seriellen Datenübertragung über die COM-Schnittstelle werden die einzelnen Bits eines Bytes nacheinander übertragen. Soll z.B. das Bitmuster „01011101“ übertragen werden, so muss zunächst festgelegt werden, wann die Übertragung beginnt. Wenn keine Datenübertragung stattfindet, ist das Signal auf Low (0). Um anzuzeigen, dass eine Byte übertragen werden soll, wird als erstes ein High-Signal (1) als **Startbit** gesendet. Danach folgen in festem Zeitabstand die Zustände der einzelnen Datenbits, beginnend mit dem Bit 7. Den Abschluss bildet das **Stoppbit** mit dem Wert 0. Danach ist die Leitung wieder frei für die nächste Übertragung. Für jedes Bit steht eine bestimmte Zeit, die **Bitzeit**, zur Verfügung.



Das Sendeprotokoll für die serielle Datenübertragung

Der Empfänger muss die seriell übertragenen Bits wieder zum richtigen Bitmuster zusammen fügen. Der Empfänger wartet zunächst, bis der Startimpuls mit dem Wert 1 (Starbit) kommt und beginnt dann mit dem Einlesen des darauf folgenden Bitmusters. Das Einlesen muss nun im gleichen Takt der Bitzeit geschehen wie beim Senden. Um die Werte der einzelnen Bits zuverlässig erkennen zu können, wird immer in der Mitte der zugehörigen Bitzeit nachgesehen, welchen Wert das gerade empfangene Datenbit hat. Um nach dem Startimpuls die Mitte des Bits 7 zu erreichen, muss der Empfänger zunächst die 1,5 fache Bitzeit abwarten. Danach wartet er jeweils 7 mal die Bitzeit ab und liest nach jeder Bitzeit ein weiteres Bit ein. Den Abschluss bildet noch einmal eine Bitzeit, um in das Stoppbit zu kommen. Dieses Bit wird aber nicht mehr ausgewertet. Während des Abfragens ordnet der Empfänger die empfangenen Bits wieder zu einem korrekten Bitmuster an.



Das Empfangsprotokoll für die serielle Datenübertragung

Das hier vorgestellte Protokoll ist das gängigste, und wir setzen auch nur dieses ein. Manchmal wird es aber modifiziert: So kann man auch Bitmuster von 7 oder 9 Bit übertragen, zwei statt einem Stoppbit benutzen oder ein zusätzliches **Paritätsbit** (zur Kontrolle des übertragenen Bitmusters) einfügen. Immer aber gilt: Sender und Empfänger müssen stets dieselben Protokoll-Parameter benutzen. Insbesondere gilt dies für die Bitzeit, welche durch die **Baudrate** (Anzahl der Bits pro Sekunde) festgelegt wird. Ein häufig benutzter Wert ist 9600 Baud.

