DCF77 Signal

Der Zeitzeichensender DCF77 ist ein Langwellensender in Mainflingen bei Frankfurt am Main, der die meisten funkgesteuerten Uhren im westlichen Europa mit der Normalzeit versorgt. Seine im Sekundenrhythmus gesendeten Zeitzeichen übertragen die mitteleuropäische Zeit bzw. mitteleuropäische Sommerzeit. Der Sender in Mainflingen arbeitet auf der Frequenz 77,5kHz mit einer Leistung von 50kW. Das DCF77-Signal ist – abhängig von der Tages- und Jahreszeit – bis zu einer Entfernung von etwa 2000km zu empfangen. Die Zeitinformationen werden als digitales Signal zusätzlich zur Normalfrequenz (der Trägerfrequenz des Senders, also 77,5kHz) übertragen. Das geschieht durch negative Modulation des Signals (Absenken der Trägeramplitude auf etwa 15%) im Sekundentakt. Der Beginn der Absenkung liegt jeweils auf dem Beginn der Sekunden 0 bis 58 innerhalb einer Minute. In der letzten Sekunde erfolgt keine Absenkung, wodurch die nachfolgende Sekundenmarke den Beginn einer Minute kennzeichnet und der Empfänger synchronisiert werden kann. Die Länge der Amplitudenabsenkungen am Beginn der Sekunden steht jeweils für den Wert eines binären Zeichens: 100ms Absenkung stehen für den Wert „0“, 200ms für „1“. Damit stehen innerhalb einer Minute 59 Bit für Informationen zur Verfügung.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bit** | **Bedeutung** | |
| 0 | Start einer neuen Minute (ist immer „0“) | |
| 1-14 | Wetterinformationen der Firma MeteoTime sowie Informationen des Katastrophenschutzes | |
| 15 | Rufbit | |
| 16 | „1“: Am Ende dieser Stunde wird MEZ/MESZ umgestellt. | |
| 17 | „0“: MEZ, „1“: MESZ | |
| 18 | „0“: MESZ, „1“: MEZ | |
| 19 | „1“: Am Ende dieser Stunde wird eine Schaltsekunde eingefügt. | |
| 20 | Beginn der Zeitinformation (ist immer „1“) | |
| 21 | Minute (Einer) | Bit für 1 |
| 22 | Bit für 2 |
| 23 | Bit für 4 |
| 24 | Bit für 8 |
| 25 | Minute (Zehner) | Bit für 10 |
| 26 | Bit für 20 |
| 27 | Bit für 40 |
| 28 | Parität Minute | |
| 29 | Stunde (Einer) | Bit für 1 |
| 30 | Bit für 2 |
| 31 | Bit für 4 |
| 32 | Bit für 8 |
| 33 | Stunde (Zehner) | Bit für 10 |
| 34 | Bit für 20 |
| 35 | Parität Stunde | |
| 36 | Kalendertag (Einer) | Bit für 1 |
| 37 | Bit für 2 |
| 38 | Bit für 4 |
| 39 | Bit für 8 |
| 40 | Kalendertag (Zehner) | Bit für 10 |
| 41 | Bit für 20 |
| 42 | Wochentag | Bit für 1 |
| 43 | Bit für 2 |
| 44 | Bit für 4 |
| 45 | Monatsnummer (Einer) | Bit für 1 |
| 46 | Bit für 2 |
| 47 | Bit für 4 |
| 48 | Bit für 8 |
| 49 | Monatsnummer (Zehner) | Bit für 10 |
| 50 | Jahr (Einer) | Bit für 1 |
| 51 | Bit für 2 |
| 52 | Bit für 4 |
| 53 | Bit für 8 |
| 54 | Jahr (Zehner) | Bit für 10 |
| 55 | Bit für 20 |
| 56 | Bit für 40 |
| 57 | Bit für 80 |
| 58 | Parität Datum | |
| 59 | keine Sekundenmarke | |

Quelle: http://de.wikipedia.org/wiki/DCF77