



Themendienst

Die Deutsche Bahn und ihre 120.000 Uhren

Zahlen, Fakten und Historisches zur Zeitumstellung

(Berlin, März 2020) Die Deutsche Bahn (DB) hat rund 120.000 Uhren an Bahnhöfen, in Diensträumen, DB Automaten und Informations- und Sicherungssystemen. Etwa 12.000 davon betreibt die DB als Service für ihre Kunden in den Bahnhöfen. Zu diesen Bahnhofsuhren gehören einseitig sichtbare, doppelseitig sichtbare, historische und moderne. 7.000 dieser Chronometer werden heute schon per Funksignal gesteuert.

Einige hundert sogenannte Hauptuhren steuern eine bestimmte Zahl von Nebenuhren, die mit der Hauptuhr verbunden sind und daher immer die gleiche Zeit anzeigen.

Der berühmte Zeigersprung

Charakteristisch für Bahnhofsuhren ist das Laufverhalten des Sekundenzeigers. Die meisten Uhren in Bahnhöfen verfügen über einen Sekundenzeiger, der mit einem separaten Motor angetrieben wird. Für einen Umlauf benötigt der Sekundenzeiger 58 Sekunden, um dann zwei Sekunden auf den Sprung des Minutenzeigers zu warten. Dieser kurze Stopp des Sekundenzeigers vor dem Minutensprung ist historisch gewachsen und dient der Wiedererkennung einer typischen Bahnhofsuhr.

Sommerzeit/Winterzeit

Die Mitteleuropäische Sommerzeit (MESZ) beginnt am letzten Sonntag im März eines Jahres und endet am letzten Sonntag im Oktober eines Jahres. Außerhalb dieses Zeitraums gilt die Mitteleuropäische Zeit (MEZ) – landläufig auch Winterzeit genannt. Dieses Jahr beginnt die Sommerzeit am Sonntag, 29. März, und endet am Sonntagmorgen, 25. Oktober.

Sowohl der Wechsel auf Winter- als auch auf Sommerzeit erfolgt im laufendem Bahnbetrieb, wobei die Umstellung auf Sommerzeit einfacher ist. Um 1.59 Uhr springen die Uhrzeiger auf 3 Uhr. Das bedeutet: Zügen, die um diese Zeit unterwegs sind, fehlt rechnerisch eine Stunde. S-Bahnen, die in dieser Stunde verkehren würden, fallen für den Fahrgast unbemerkt aus. Sie stehen den Reisenden sofort mit Zeigersprung ab 3 Uhr zur Verfügung. Nächtlich verkehrende Fernverkehrs- und Güterzüge verlängern ihre Aufenthalte an Bahnhöfen.

Etwas komplizierter ist dagegen die Rückumstellung im Oktober. Hier werden die Uhren um eine Stunde zurückgestellt. Nach 2.59 Uhr kommt 2 Uhr. Nächtlich verkehrende Züge halten in der um eine Stunde längeren Nacht an einem geeigneten Bahnhof. So wird sichergestellt, dass sie ihre Zielbahnhöfe fahrplanmäßig erreichen und morgens nicht eine Stunde zu früh ankommen.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Unser Anliegen:



Katharina Junge
Leiterin Kommunikation
Personenbahnhöfe, Großprojekte
und Sicherheit
Tel. 030 29761030
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse



Themendienst

Service für Reisende: Fahrplan in Echtzeit

Das Reiseportal www.bahn.de und die App DB Navigator bieten den Reisenden einen Fahrplan in Echtzeit. Die DB überwacht die Züge auf ihre Pünktlichkeit. Mit diesem Service können sich Reisende auch bei der Umstellung Sommer-/Winterzeit online informieren, ob ein Zug wie im Fahrplan angegeben unterwegs ist.

Zeitsignal für die gesetzlich vorgegebene Uhrzeit in Deutschland

Der Zeitzeichensender DCF77 ist ein Langwellensender, der die meisten funkgesteuerten Uhren im westlichen Europa mit der in Deutschland geltenden gesetzlichen (Uhr-)Zeit versorgt. Die Sendefrequenz beträgt 77,5 kHz.

Seit dem 1. Januar 1959 versorgt der Langwellensender alle Uhren der Bahn stets mit dem gleichen Zeitsignal. Der mit der Atomuhr der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig gekoppelte Sender steht in Mainflingen bei Aschaffenburg. Zum Abgleich der Zeit empfangen alle Bahnfunkuhren das Rufzeichen „DCF77“ dreimal stündlich als Morsezeichen während der Minuten 19, 39 und 59.

An mehr als 3.900 vor allem kleineren Bahnhöfen sind 6.600 Dynamische Schriftanzeiger (DSA) installiert, die über Fahrplanabweichungen informieren. Die Zeitumstellung erfolgt hier wie bei vielen Smartphones und Computern automatisch.

Historisches: 1893 - Die Eisenbahn als Initiator der Zeitsynchronisation in Deutschland

Im 19. Jahrhundert gab es mehr als 60 Zeitzonen in Deutschland. Große Städte legten ihre Ortszeit nach Sonnenstand in eigener Verantwortung fest. Das führte dazu, dass zwischen zwei benachbarten Orten ein Zeitunterschied von mehreren Minuten bestehen konnte. Mit diesen Zeitunterschieden hatten verständlicherweise gerade die Eisenbahngesellschaften in Deutschland bei ihren betrieblichen Abläufen erhebliche Probleme. Aus der Zeit stammt auch die noch heute gültige Vorschrift, nach der jeder Eisenbahner und insbesondere jeder Lokführer eine genau gehende Uhr mit sich zu führen hat. Diese zeigte die maßgebliche Zeit. Eine richtiggehende Taschenuhr wurde zum Statussymbol der Lokführer.

Das Deutsche Reich führte auf Drängen der Eisenbahngesellschaften 1893 die Mitteleuropäische Zeit ein. Somit kann man die Eisenbahn als Initiator der Zeitsynchronisation in Deutschland bezeichnen. Mit der Einführung der Zeitsynchronisation begann auch die Ausbreitung der mechanischen Bahnuhr, die nach einem bestimmten Ritual zweimal pro Woche aufgezogen werden musste, um die Ganggenauigkeit zu gewährleisten.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Unser Anliegen:



Katharina Junge
Leiterin Kommunikation
Personenbahnhöfe, Großprojekte
und Sicherheit
Tel. 030 29761030
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse



Themendienst

Die Hauptuhr wird eingeführt

Aus dieser Notwendigkeit leitete man die Mutteruhr (Hauptuhr) ab, die nun die Steuerung und Überwachung der Nebenuhren übernahm. Ein mechanisches Uhrwerk wurde nicht gebraucht. Ihr Inneres bestand aus einem Wechselrelais, das die von der Mutteruhr ausgehenden Gleichstromimpulse in Zeigerbewegungen umsetzte. Von dieser Mutteruhr ausgehend spannte sich ein Leitungsnetz in einem Bahnhof, in einem Gebäude oder auf eine Strecke, an dem die Uhren wie Perlen an einer Schnur hingen.

Die Eisenbahn konnte das fortschrittlichste Nachrichtennetzwerk des Landes aufbauen. Mit drei Ziffern war es möglich, von einem Netzknoten zum nächsten zu wählen. Dieses System wurde auch für die Steuerung der Uhren übernommen. An jedem Knoten befand sich eine Mutteruhr. An diese wiederum waren mehrere Mutteruhren in der Fläche angeschlossen. So konnte sichergestellt werden, dass alle Bahnhöfe, von Flensburg bis Oberstdorf, von Saarbrücken bis Frankfurt/Oder die gleiche Zeit hatten. Um Mitternacht wurde von der Zentraluhr des Hydrographischen Instituts in Hamburg der bundesweite Zeitausgleich vorgenommen. Was kaum jemand heute noch weiß, zu dieser Zeit bezogen das ZDF und der Hessische Rundfunk ihr Zeitsignal ebenfalls von der Deutschen Bundesbahn aus Frankfurt am Main.

Die Physikalisch-Technische Bundesanstalt in Braunschweig wird Taktgeber für die Bahnuhren

Mit dem Aufbau der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt in Braunschweig in den 60er-Jahren wurde auf Grund der Ganggenauigkeit der dort vorhandenen Atomuhr die Steuerung und der Abgleich aller Uhren bei der Bahn über den Langwellensender DCF77 vorgenommen.

Herausgeber: Deutsche Bahn AG
Potsdamer Platz 2, 10785 Berlin, Deutschland
Verantwortlich für den Inhalt:
Leiter Kommunikation und Marketing Oliver Schumacher

Unser Anliegen:



Katharina Junge
Leiterin Kommunikation
Personenbahnhöfe, Großprojekte
und Sicherheit
Tel. 030 29761030
presse@deutschebahn.com
www.deutschebahn.com/presse
twitter.com/DB_Presse