

## Nachschlag zu JavaSPEKTRUM 4/22

# Sekunde mal Java – die Schaltsekunde

Albrecht Weinert, E-Mail: albrecht@a-weinert.de

In [Wei22] wurde die Handhabung der Zeit durch Standards und Software behandelt. Java 8 ff. macht das außerordentlich gut. Dennoch bleibt Befremdliches wie die nicht dem SI-Standard entsprechenden Sekunden, die einer auf den Tag gerechnet um 87 s falsch gehenden Uhr entsprechen. So etwas ist inakzeptabel, und Schiffsschronometer waren schon 1737 viel besser.

Die Ursache dieser gegebenenfalls auch gefährlichen Befremdlichkeit ist die Schaltsekunde im UTC-Standard. UTC selbst (und NTP) kann Schaltsekunden nicht darstellen und ist so weder stetig noch monoton. Aus dem Schlamassel gibt es keinen gescheiten Ausweg, und die ungenaue Uhr von Java, Google usw. ist Pragmatismus, auf den sich große Mitspieler geeinigt haben. Fachleute sind sich weitgehend einig, dass die Abschaffung der Schaltsekunde der Ausweg ist.

Da kam die Nachricht:

- Die Schaltsekunde wird abgeschafft!

Auf ersten Blick [Fis22] die „Erlösung“ und dann doch eine Enttäuschung. Lediglich die drohende Schaltsekunde zum Jahreswechsel 2022/23 wurde abgesagt. Das CGPM (General Conference on Weights and Measure) beschloss am 18.11.2022, von 2035 an für ein Jahrhundert mehr als 1 s Abweichung zwischen UTC und Erdrotation zuzulassen. Der Unsinn kann jetzt doch noch 13 Jahre weitergehen und dann 2135 wiederkommen.

*Warum nicht für immer? Oder für 1000 Jahre?* Statt einer erneuten Sitzung 2135 hätte die CGPM eine halbe Stunde Toleranz beschließen können und dann eine Schaltstunde sowie deren Realisierung als weggelassene Uhrenverstellung auf Sommerzeit [Wei22].

*Warum nicht sofort?* Genügend viele waren dafür; es ist am Einspruch Russlands (Russische Föderation) gescheitert und dies wurde mit der Satellitennavigation GLONASS begründet. Einzig GLONASS berücksichtigt Schaltsekunden und braucht ohne diese evtl. neue Satelliten und Bodenstationen [Gib22].

*Resümee:* Zu den Halbherzigkeiten kommt hinzu, dass die ITU die Schaltsekunde zwar an die CGPM abgegeben hat, aber die Kontrolle über UTC behielt. Die ITU könnte also auch noch alles aufhalten. Immerhin ist die Abschaffung ernsthaft auf der Agenda.

## Links

[Fis22] L. Fischer, Die Schaltsekunde wird abgeschafft

<https://www.spektrum.de/news/die-schaltsekunde-wird-abgeschafft/2079909>

[Gib22] E. Gibney, The leap second's time is up,

<https://www.nature.com/articles/d41586-022-03783-5>

[Wei22] A. Weinert, Sekunde mal Java, in: JavaSPEKTRUM 4/2022,

s. a. die dortigen Literaturangaben und Bilder sowie das Abkürzungsverzeichnis

<https://www.sigs.de/artikel/sekunde-mal-java/>