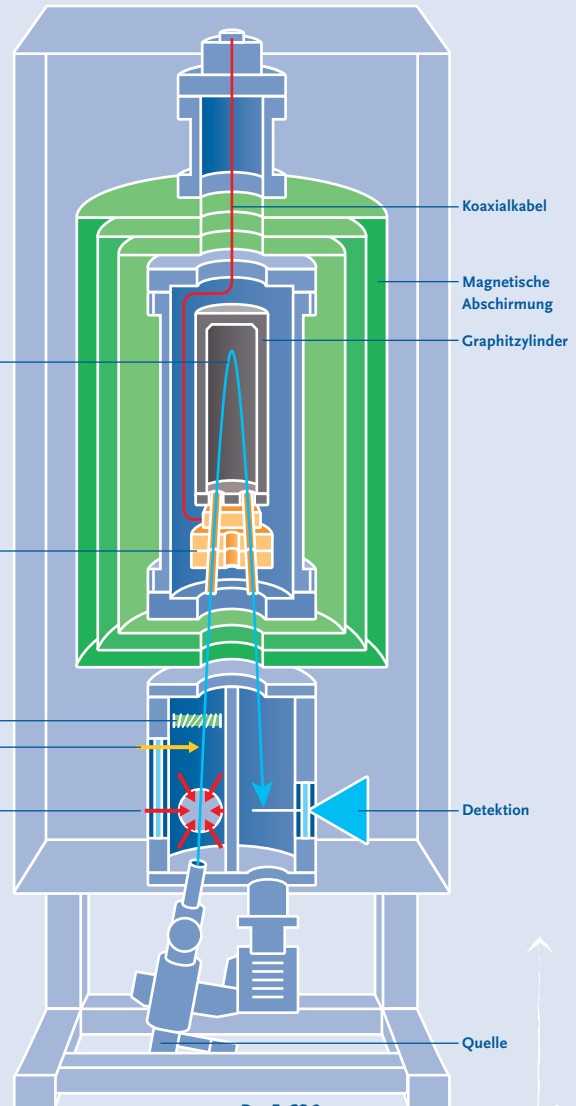
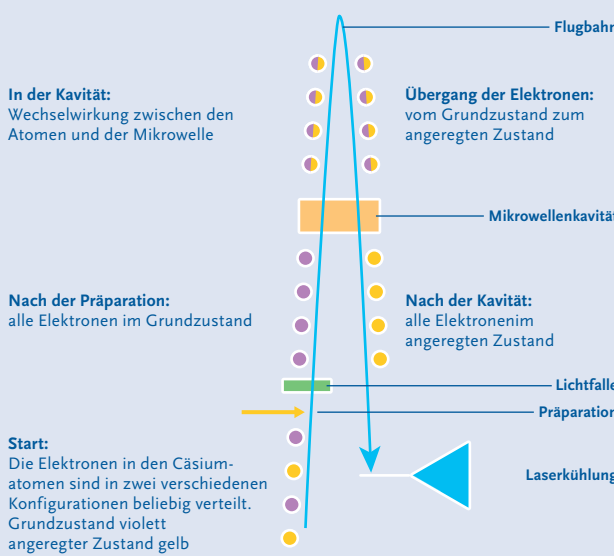


FoCS-2 (Fontaine Continue Suisse)

PRINZIP

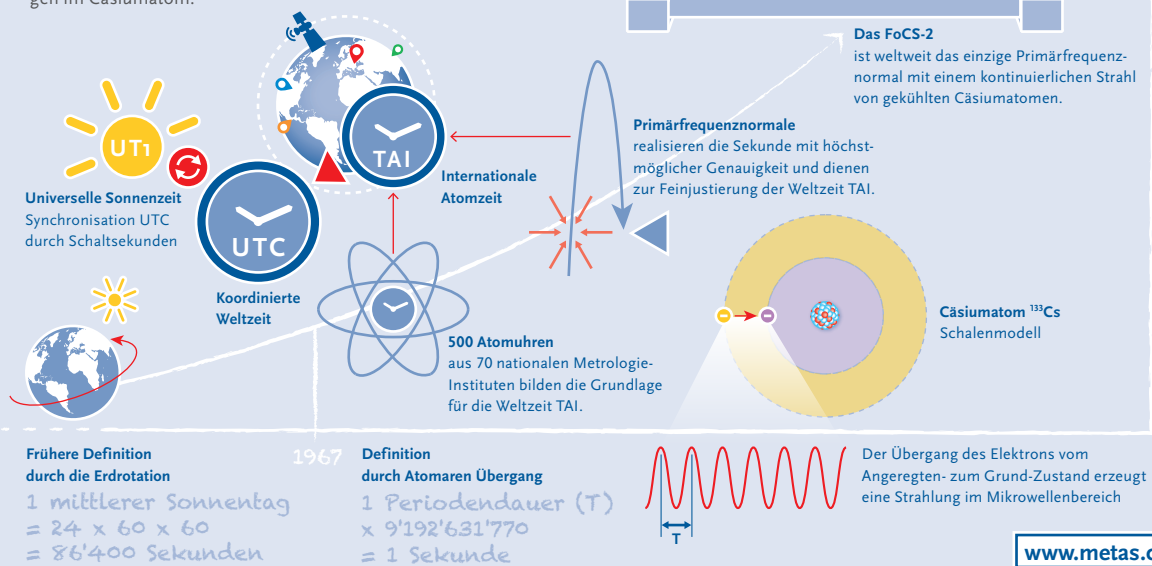
Das Primärfrequenznormal FoCS-2 realisiert die Sekunde durch die Bestimmung der Übergangsfrequenz von Cäsiumatomen. Diese werden zuerst mit Laserstrahlen abgebremst, d.h. auf tiefste Temperaturen von wenigen Mikrokkelvin heruntergekühlt. Dann werden die kalten Atome in einem kontinuierlichen Strahl auf einen Parabelflug geschickt, um die Übergangsfrequenz in der Mikrowellenkavität zu bestimmen. FoCS-2 realisiert die Sekunde mit einer relativen Messunsicherheit von 10^{-15} , das entspricht einer Gangabweichung von einer Sekunde in 30 Millionen Jahren.



Das FoCS-2 ist weltweit das einzige Primärfrequenznormal mit einem kontinuierlichen Strahl von gekühlten Cäsiumatomen.

GESCHICHTE DER ZEITDEFINITION

Die frühere Definition der Sekunde durch die Erdrotation ist für moderne Anwendungen zu wenig stabil. Seit 1967 wird die Sekunde definiert durch die Frequenz von Strahlungsübergängen im Cäsiumatom.



www.metas.ch

Eidgenössisches Institut für Metrologie METAS

Illustration: Nadja Stadelmann