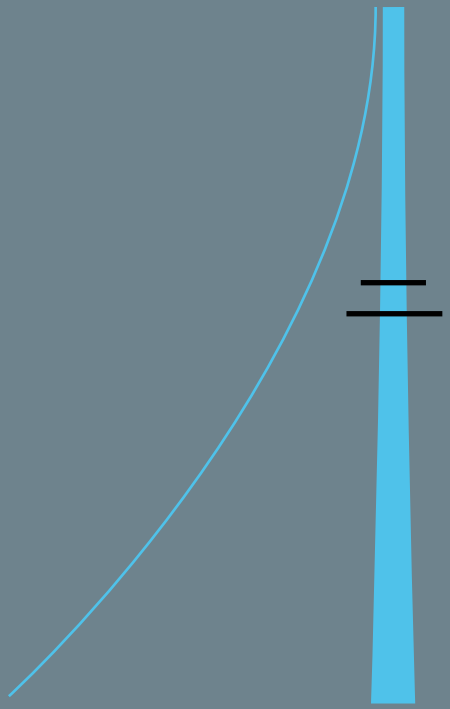
Fraunhofer
IIS

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR
INTEGRIERTE SCHALTUNGEN IIS

HÖR DOCH MAL REIN!



**Fraunhofer-Institut
für Integrierte Schaltungen IIS**

Institutsleitung
Prof. Dr.-Ing. Albert Heuberger
(geschäftsführend)
Dr.-Ing. Bernhard Grill
Prof. Dr. Alexander Martin

Am Wolfsmantel 33
91058 Erlangen

Kontakt
Ralph Oppelt
mw-joe@iis.fraunhofer.de

www.iis.fraunhofer.de

MITTELWELLENSENDER JOE AM FRAUNHOFER IIS

- **Joe** steht in Erlangen-Tennenlohe im Fraunhofer IIS und sendet rund um die Uhr.
- **Joe** strahlt seine elektromagnetischen Wellen über einen dünnen Antennendraht ab, der von dem 58 m hohen Sendemast schräg herunter auf das Institutsgebäude gespannt ist. Die Wellen schwingen 1,485 Millionen Mal in der Sekunde und sind so schnell wie das Licht. Das entspricht einer Frequenz von 1,485 Megahertz bzw. 1485 Kilohertz. In Europa werden für den Mittelwellen-Rundfunk Frequenzen von 531 bis 1602 kHz genutzt. Das entspricht Wellenlängen von etwa 565 bis 187 m. **Joes** Wellen sind ca. 202 m lang.
- **Joe** kann man mit viel weniger Aufwand empfangen als einen UKW- oder DAB+ Sender. Jeder kann sich leicht mit nur einer Handvoll Bauteile ein kleines Mittelwellenradio basteln und die Wellen einfangen. Oft geht das sogar ganz ohne Strom: Allein die Radiowellen aus der Luft bringen dann schon Deinen Kopfhörer zum Klingen.
- **Joe** ist mit seinen sechs Watt Sendeleistung nur ein sehr kleiner Sender – richtig große Radiostationen senden mit bis zu einer Million Watt! Trotzdem kann man **Joe** manchmal nachts sogar über 1000 km weit hören.
- **Joes** ausgesendete Wellen breiten sich tagsüber nur in Bodennähe aus. Dann kann man ihn im Radius von etwa 20 km hören. Doch nachts werden die schräg zum Himmel abgestrahlten Wellenanteile in mehr als 100 km Höhe, in der Ionosphäre, wie von einem Spiegel reflektiert. Diese Raumwellen treffen wieder auf die Erde zurück, und vielfach »springen« sie sogar öfter als einmal rauf und runter. Sie können dann auch noch sehr weit weg vom Sender empfangen werden. Es haben sich schon Hörer aus ganz Europa gemeldet. Weil aber dieser »Wellenspiegel« sich immer etwas ändert, hört man den Sender mal lauter, mal leiser. Tagsüber funktioniert der Weitempfang nicht, weil die Mittelwellen schon viel weiter unten stark gedämpft werden.
- **Joe** sendet seit Dezember 2018 das Programm »Funklust – deine Campusmedien«. Ab Mitternacht bis früh um 5 Uhr wird ein hochgenauer getasteter 1 kHz Ton abgestrahlt. Damit kann man **Joe** weit entfernt leichter identifizieren, auch wenn andere große Radiostationen auf der gleichen Frequenz senden.

INTERESSIERT?

Wenn du Interesse an weiteren Infos hast, melde dich bitte bei:

Ralph Oppelt
mw-joe@iis.fraunhofer.de