



# FACHSTELLE DER WSV FÜR VERKEHRSTECHNIKEN

## *DGPS Dienst der WSV*

### **IALA-DGPS Referenzstation Koblenz**

- Signalausbreitung und Nutzreichweiten -

**Autor: Dipl.-Ing. (FH) Michael Hoppe**

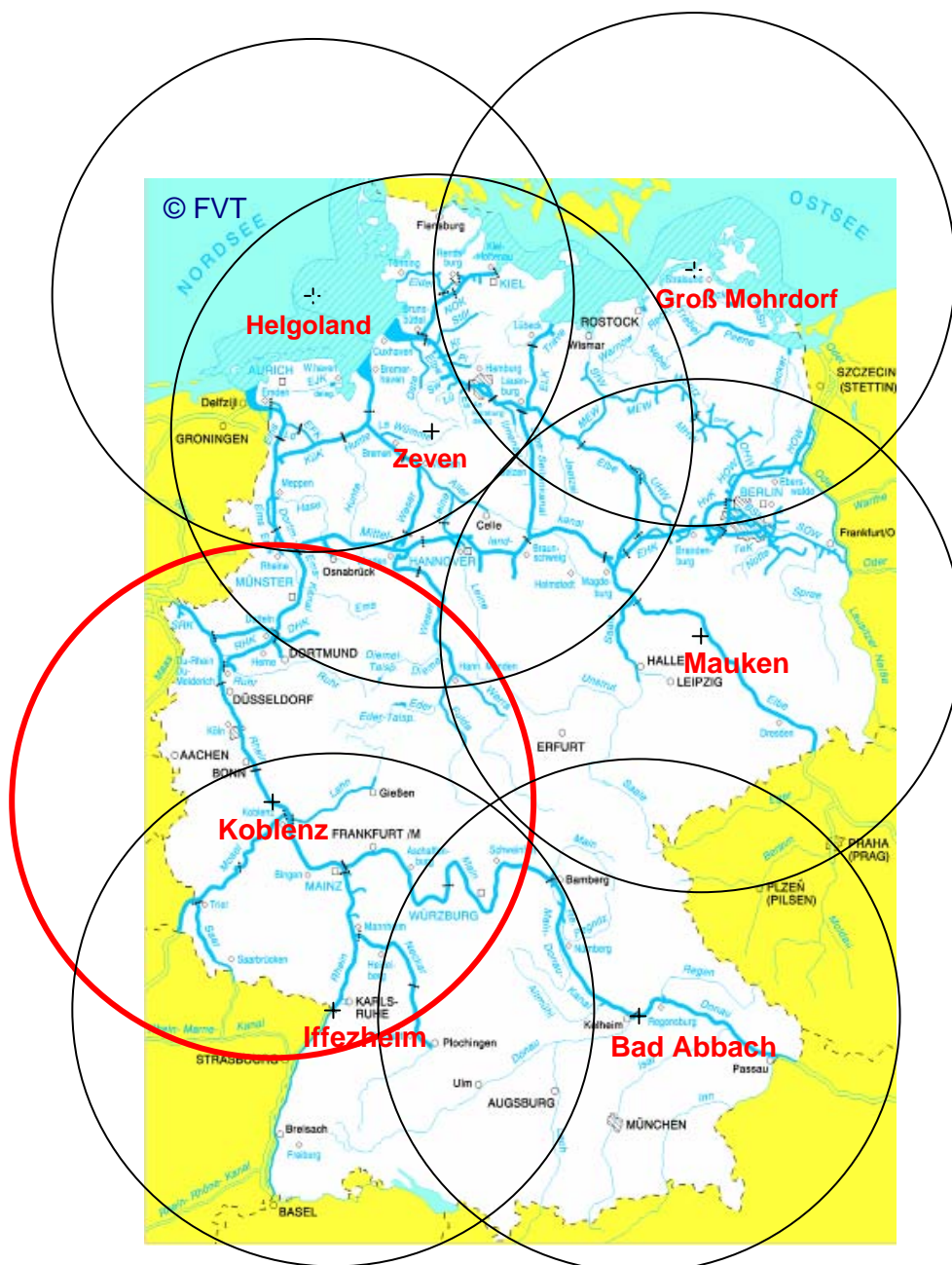
Tel.: 0261-9819-2221

E-Mail: [mhoppe@fvt.wsv.de](mailto:mhoppe@fvt.wsv.de)

Koblenz, den 10.09.2007

Die DGPS Referenzstation in Iffezheim sendet DGPS-Korrektur- und Integritätsdaten mit einer geplanten Nutzreichweite von ca. 285 km aus. Die Übertragung erfolgt für die Station Koblenz auf einer Frequenz von 302,5 kHz.

Häufig werden die Nutzreichweiten in Form einer einfachen Kreisdarstellung mit einem Radius um die Sendestation dargestellt (Bild 1).



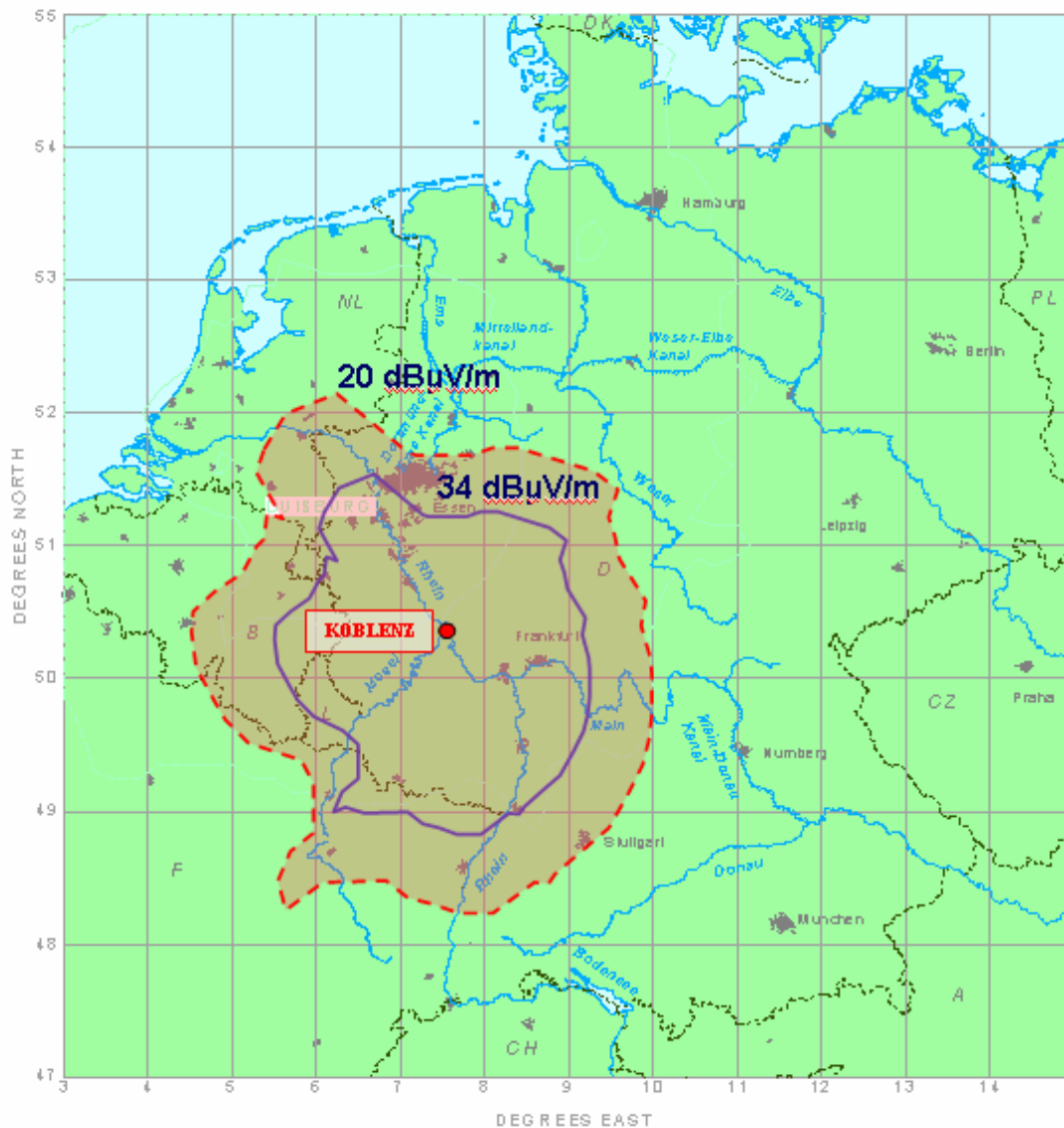
**Bild 1:** Einfache Reichweitendarstellung der deutschen DGPS-Referenzstationen in der Kreisform (In Rot DGPS Koblenz)

---

Für eine realistische Darstellung einer zu erwartenden Feldstärke an einem bestimmten Ort in einer gegebenen Entfernung zur Sendestation müssen jedoch eine Reihe von Einflüssen auf das Sendesignal berücksichtigt werden (siehe hierzu auch „[Wellenausbreitung im Mittelwellenbereich](#)“).

Eine der wesentlichen Einflüsse ist die Bodenleitfähigkeit, welche die Dämpfung des Signals stark beeinflusst. Bei einer reinen Ausbreitung des Signals über See kann annähernd eine gleichmäßige Dämpfung erwartet werden. Erfolgt jedoch eine Mischausbreitung über verschiedene Bodenleitfähigkeiten, dann müssen die Feldstärkeprognosen über mathematische Methoden angenähert werden.

Bild 2 zeigt die Feldstärkeprognose der DGPS-Referenzstation Iffezheim für Feldstärkepegel von 34 dB $\mu$ V/m (50 $\mu$ V/m) und 28 dB $\mu$ V/m (20 $\mu$ V/m).



**Bild 2: Berechnete Ausbreitung unter Berücksichtigung der Bodenleitfähigkeiten**

Die mathematisch berechnete Ausbreitungsprognose basiert auf einer Datenbank von unterschiedlichen Bodenleitfähigkeiten und berücksichtigt keine lokalen Störeinflüsse. Daher ist es ebenfalls notwendig die prognostizierten Ergebnisse durch Messungen zu überprüfen. Entsprechende Feldstärkemessungen und Störsignalaufzeichnungen sind für die DGPS-Referenzstation Koblenz im Jahr 2005 durchgeführt worden (siehe Messergebnisse der DGPS Station Koblenz).