HSR
HOCHSCHULE FÜR TECHNIK
RAPPERSWIL

Kurzfassung der Diplomarbeit

Abteilung	**Informatik**
Name des Diplomanden	**David Rüegg**
Diplomjahr	**2001**
Titel der Diplomarbeit	**RDS-Monitor**
Industriepartner	**Viasuisse, Biel (www.viasuiss.ch) / cnlab AG**
Betreuer / Experte	**Prof. Dr. Peter Heinzmann / Dr. Th. Siegenthaler, CSI**

Mit dem Radio Data System (RDS) werden verschiedenste Informationen über UKW-Radiokanäle übertragen. RDS-Daten können bei modernen Radioempfängern direkt angezeigt oder mit speziellen RDS-Empfängern an einen Computer übergeben werden. Die RDS-Informationen reichen vom Sendernamenangaben und Informationen für ein intelligentes Tuning bis zu Daten mit beliebigem Inhalten. Insbesondere können via RDS über den sogenannten Traffic Message Channel (TMC) auch Verkehrsinformationen verbreitet. TMC bietet sehr ausführliche und präzise Verkehrsinformationen in vielen Ländern.

Im Rahmen dieser Diplomarbeit wurden zwei Monitorsysteme zur Visualisierung und Überprüfung von RDS-Daten konzipiert und realisiert. Für die Anzeige und Konfiguration über einen Webbrowser werden in beiden Systemen CGI-Programme verwendet.

- Mit dem RDS-Visualisierungssystem (RDS to Web) können per Internet-Browser Radiosender aus einer automatisch erstellten Liste ausgewählt und deren aktuell ausgestrahlte RDS-Informationen via Web angezeigt werden. Das System ist verfügbar unter http://www.cnlab.ch/rds/.
- Das realisierte RDS-Datenüberprüfungssystem (TMC-Monitor) basiert auf dem RDS-Monitor. Es wird bei der Verkehrsinfozentrale Viasuisse in Biel zur Qualitätssicherung der über RDS ausgestrahlten Traffic Message Channel (TMC) Informationen eingesetzt.

Da beim Traffic Message Channel mehrere Systeme und Übertragungsstrecken an der Verteilung der TMC-Daten beteiligt sind, ist ein Ausfall oder eine Störung leicht möglich. Um solche Ausfälle oder Störungen detektieren zu können, vergleicht das TMC-Monitor-System den bei Viasuisse produzierten Datenstrom mit dem über Radio empfangenen Datenstrom. Sobald die beiden Datenströme zu grosse Abweichungen haben, wird eine Alarmmeldung mit detaillierten Kanalzustandsinformationen an Viasuisse geschickt. Die beiden Datenströme weisen eine Zeitverschiebung von über zwei Sekunden auf und die Bitfehlerrate ist relativ hoch. Durch Bitfehler bei den Zuordnungsangabe kann es dazu kommen, dass ganze Datenblöcke nicht den TMC-Daten zugeordnet werden oder das andere Daten als TMC-Daten gehandelt werden. Somit ist der Vergleich eine nicht zu unterschätzende Aufgabe.

Der nun realisierte TMC-Monitor ermöglicht für eine frei wählbare Anzahl von Radiosendern die Anzeige der Bitfehlerrate und die Festlegung eines maximal zulässigen Werts, bei dem die Qualität noch als ausreichend klassiert wird. Zudem werden die TMC-Daten vom Monitor in verschiedenen Formaten aufgezeichnet.