

Studienarbeit Digitale Signalverarbeitung

Ortung von mehreren Verschütteten



Autoren: Martin Lüssi
Urs Kuhn

Betreuer: Andreas Ehrensperger

Rapperswil, 8. Februar 2005

Abstract

In diesem Dokument wird die Arbeit am Projekt zur Ortung von mehreren Verschütteten mit einem Lawinen-Verschütteten-Suchgerät LVS beschrieben. Bei Lawinenunfällen kommt es häufig zur Verschüttung von mehreren Personen. Da bei diesen Mehrfachverschüttungen mehrere sendende LVS-Geräte vorhanden sind, kommt es zu Signalüberlagerungen, die die Suche der verunfallten Personen erschweren. Leider ist bis heute noch kein System für Tourenskifahrer vorhanden, mit dem ohne zusätzliche Kenntnisse spezieller Suchtaktiken mehrere Verschüttete zuverlässig geortet werden können.

Das Ziel ist, eine Mehrfachverschüttung zu erkennen und diese durch eine Trennung der verschiedenen LVS-Signale wie eine Einfachverschüttung handhaben zu können. Im ersten Teil dieser Dokumentation sind die möglichen Unterscheidungsmerkmale von LVS-Signalen beschrieben. Im weiteren wird die gewählte Methode einer Trennung im Frequenz- und im Zeitbereich erklärt. Nach einer ersten Studie mit Matlab wird das System auf einem *Digitalen Signal Prozessor* (DSP) realisiert.

Arbeitet eine solche Methode zuverlässig, kann eine Suche nach mehreren Verschütteten stark vereinfacht werden. Dies führt zu einer verkürzten Suchzeit, was für einen Verschütteten zwischen Leben und Tod entscheiden kann.

Urs Kuhn, Martin Lüssi