



Nichtlineare Signalverarbeitung

Nonlinear Signal Processing

Das Christian Doppler Laboratorium für Nichtlineare Signalverarbeitung beschäftigt sich mit den numerischen Rechenverfahren oder Algorithmen, die das Herzstück der modernen Informations- und Kommunikationstechnik bilden. Die informationstragenden Signale liegen dabei digitalisiert als Zahlenfolgen vor, die mit Hochgeschwindigkeitsprozessoren in integrierten Schaltungen verarbeitet werden.

Nichtlinearität kennzeichnet eine Klasse von Systemen, deren Antwort auf eine Überlagerung von Eingangssignalen nicht aus der entsprechenden Überlagerung der Einzelantworten erklärt werden kann. Das CD Labor für Nichtlineare Signalverarbeitung stellt sich dieser Herausforderung und bringt Ergebnisse der modernen Mathematik (von der robusten Statistik über automatisches Lernen bis hin zur Chaostheorie) in Systeme der Signalverarbeitung ein. In den Projektmodulen werden hochgenaue und schnelle Analog-Digital-Wandler für den Einsatz in höchstintegrierten Schaltungen entwickelt, nichtlineare Verzerrungen in den Endstufen von ADSL Modems kompensiert, und Sprachaufzeichnungen von Hintergrundgeräuschen sowie Nachhall und Verzerrungen befreit, um in Rundfunk- und Fernseharchiven gezielt nach Information suchen zu können.

Die Industriepartner des Labs sind im Bereich Chip Design und Telekomwendungen die Microelectronic Design Centres Austria GmbH der Infineon Technologies in Villach (<http://www.infineon.com/ezmvi>) sowie das auf dem Gebiet der Sprachtechnologie spezialisierte KMU Sail Labs Technology AG in Wien (<http://www.sail-technology.com>). Das Labor ist am Institut für Nachrichtentechnik und Wellenausbreitung der TU Graz unter Leitung von Univ.-Prof. DI Dr. Gernot Kubin eingerichtet (<http://spsc.inw.tugraz.at>).

Nonlinear Signal Processing

The Christian Doppler Laboratory for Nonlinear Signal Processing addresses fundamental research questions arising from signal processing applications which are challenging due to their nonlinear aspects. We deliver theoretical analyses, develop and optimize new algorithms and, through their implementation, build awareness for their complexity, robustness, accuracy, and power consumption trade-offs.

The Christian Doppler Laboratory for Nonlinear Signal Processing takes a leading role in the solution of signal processing problems where conventional methods fail. It thrives from and supports the bidirectional exchange of know how and people between nonlinear science and the sweeping digital signal processing revolution in its industrial partnership.

Anmerkung der Redaktion: Da das CD Labor Nichtlineare Signalverarbeitung erst kürzlich seinen Betrieb aufgenommen hat, konnte noch keine genauere Darstellung erfolgen. Dieses wird natürlich in einer der nächsten Ausgaben nachgeholt.