

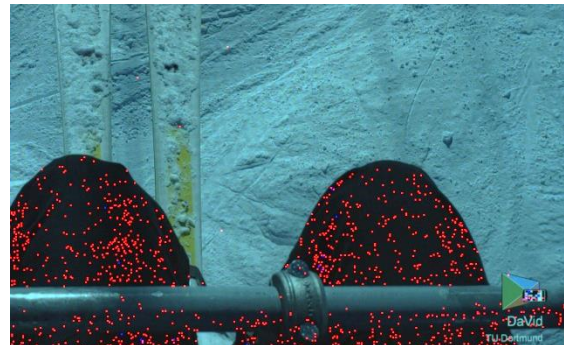
Bachelor-/Masterarbeit

Untersuchung adaptiver LDPC Coderaten für die Display-Kamera Kommunikation

Im DaVid-Projekt wird am Lehrstuhl für Kommunikationstechnik an einem optischen Datenübertragungsverfahren zwischen einem Bildschirm als Sender und einer Kamera als Empfänger gearbeitet. Die Daten werden einem vom Bildschirm dargestellten Bild- oder Videoinhalt in Form einer Amplitudenmodulation des Bildsignals derart überlagert, dass sie für den menschlichen Betrachter nahezu unsichtbar sind. Eine Kamera filmt das Display und kann die übertragende Information aus den Bildaufnahmen zurückgewinnen. Eine erfolgreiche Übertragung der einzelnen Bits hängt hierbei sowohl von der Systemdimensionierung (Modulationsamplitude, Datenblockgröße) als auch vom parallel dargestellten Bildinhalt ab. Sehr dunkle Bildbereiche führen beispielsweise zu einem schlechteren Signal-zu-Rausch Verhältnis als helle Bildbereiche und damit häufiger zu Bitfehlern (siehe Abbildung). Um dennoch eine fehlerfreie Datenrekonstruktion zu ermöglichen wird ein LDPC-Fehlerschutzcode verwendet, der je

nach gewählter Coderate mehr oder weniger Bitfehler korrigieren kann.

Im Rahmen dieser Arbeit soll die Verwendung von adaptiven Coderaten für die Display-Kamera Kommunikation in DaVid untersucht werden. Hierzu soll zunächst erarbeitet werden, nach welchen Kriterien die Coderate wie an die aktuelle Übertragungssituation angepasst werden kann. Es folgt eine Implementierung auf Sender- und Empfängerseite auf der lehrstuhleigenen Teststrecke sowie eine Evaluation des Verfahrens.



Betreuer: M.Sc. Johannes Klein
Raum P1-03-306, Tel: +49 231/755-6564
Email: johannes3.klein@tu-dortmund.de
www.kt.e-technik.tu-dortmund.de