



Jérôme  
Wagner



Christoph  
Wenger

## LSN-Interface

Diplomanden	Jérôme Wagner, Christoph Wenger
Examinator	Prof. Erwin Brändle
Experte	Theo Scheidegger, Swens GmbH, Schänis SG
Themengebiet	Embedded Systems
Projektpartner	Siemens Schweiz AG, Building Technologies Division, Zug



Infrarot-Bewegungsmelder

Die Siemens Schweiz AG Building Technologies Group entwickelt am Standort Zug im Geschäftsbereich Intrusion sicherheitstechnische Lösungen und Detektoren. Dazu unter anderem auch Bewegungs- oder Körperschallmelder. Für die Kommunikation mit der Sicherheitszentrale wird bei solchen Meldern der sogenannte LSN-Bus (Local Security Network) eingesetzt. Beim LSN-Bus handelt es sich um einen seriellen Bus, der von Bosch entwickelt wurde und patentiert ist. Der LSN-Bus kann als eigentlicher Standard im Feldbusbereich innerhalb der Sicherheitstechnik betrachtet werden.

Der zweiadrige LSN-Bus funktioniert nach dem Master-Slave-Prinzip. Dabei übernimmt in der Regel eine LSN-Zentrale die Funktion des Masters; die einzeln adressierbaren Melder werden als Slaves betrieben. Es lassen sich bis zu 127 LSN-Slaves adressieren, wobei diese in einem Ring, in einem Stich oder in zwei Stichen angeordnet werden können.

Bei der Entwicklung und Herstellung sowie beim Test von LSN-Komponenten ist es von zentraler Wichtigkeit, dass mit den jeweiligen Bus-Teilnehmern gezielt kommuniziert werden kann. Um



LSN-Interface

LSN-fähige Melder entsprechend zu testen, muss heute jeweils eine Sicherheitszentrale umfunktio- niert werden. Trotz des erheblichen Aufwandes ergeben sich dennoch nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten.

Ziel dieser Bachelorarbeit war es, ein LSN-Inter- face zu entwickeln, mit welchem ein LSN-Slave über eine Standard-RS232-Schnittstelle direkt angesprochen und bedient werden kann. Da- mit ist es in Zukunft möglich, z.B. Umwelt- und EMV-Tests wesentlich effizienter und einfacher durchzuführen.

Es wurde eine Hardware entwickelt, welche die erforderlichen Pegel des LSN-Bus erzeugt bzw. detektiert. Als Kontrollorgan und Protokollwan- dler wurde eine Firmware auf einem MSP430-Mik- rocontroller implementiert.