

6.7 MOST

6.7.1 Einleitung

MOST steht für *Media Oriented Systems Transport* und wurde als Standard von der MOST Cooperation definiert, mit dem Ziel, ein kostengünstig zu realisierendes Peer-to-Peer Netzwerk zusammen mit einem geeigneten Protokoll zur Übertragung von Multimediadaten im Automobil zu spezifizieren, wobei die Datenübertragung auch ohne PC oder andere zentrale Steuereinheiten erfolgen können soll. Multimedia umfasst im Sinne von MOST dabei nicht nur Video und Audio, sondern auch Telekommunikation, allgemeine Daten sowie Steuerdaten. Die *MOST Corporation* wurde 1998 von zwecks Standardisierung der MOST Technology von *BMW, Daimler-Chrysler, Becker Radio* und *OASIS Silicon Systems* gegründet.

MOST eignet sich sowohl für Single-Master Anwendungen, aber auch für Anwendungen im Multi-Master-Betrieb. MOST lässt bis zu 64 Netzwerkknoten zu, mit der Möglichkeit von Plug-and-Play für alle Elemente. Die Bitrate ist auf 24,8 Mbps beschränkt, entsprechend 3,1 MByte/s. Damit ist MOST zur Übertragung von komprimierten Videodatenströmen geeignet (MPEG-1, MPEG-2) sowie zur Übertragung von unkomprimierten Videodatenströmen, sofern die benötigte Bandbreite 24,8 Mbps nicht übersteigt. Die Übertragung von hochauflösenden, unkomprimierten Videodatenströmen ist also mit MOST nicht möglich. MOST unterstützt nach dem vorliegenden Standard [1,2] bis zu 15 unkomprimierte Stereo-Audio-Kanäle in CD-Qualität, bis zu 15 MPEG-1-Kanäle zur Video-Audio-Übertragung, oder einige MPEG-2-Kanäle zur Video-Audio-Übertragung. Weitere Bandbreite steht für Steuerungsaufgaben, Kommunikation sowie für asynchrone Aufgaben ständig zur Verfügung.

Bezüglich der Netzwerktopologie ist MOST flexibel. Möglich sind sowohl Ring, Doppel-Ring, Stern, Baum aber auch Kombinationen aus diesen verschiedenen Topologien. Neben Controller ICs für MOST existieren, Transceiver ICs zur einfachen Anbindung an analoge und digitale Endgeräte sowie auch zur direkten Verbindung zu integrierten AD-Wandlern und DA-Wandlern für Audioanwendungen, wie I²S, S/PDIF, AES/EBU, I²C, SPI.

6.7.2 Physikalische Schicht

Die physikalische Schicht [3] von MOST spezifiziert die bit-serielle, optische Übertragung von Datenströmen. Die Verbindung zwischen zwei MOST Geräten ist eine Punkt-zu-Punkt - Verbindung. Als Übertragungsmedium wird *Plastic Optical Fiber* (POF) verwendet. Eine als *Electrical Optical Converter* (EOC) bezeichnete Einheit wandelt elektrische Signale vom *MOST Network Transceiver* in optische Signale, die über eine polymere Lichtleiterverbindung zu einem *MOST Network Transceiver* übertragen werden. Dort wandelt ein als *Optical Electrical Converter* (OEC) die empfangenen optischen Signale in elektrische Signale, die dem nachgeschalteten MOST Network Transceiver zugeführt werden.

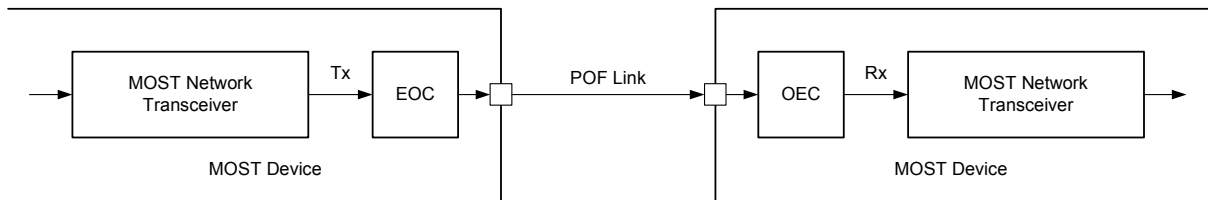


Abb. 6-30 : MOST Physical Layer

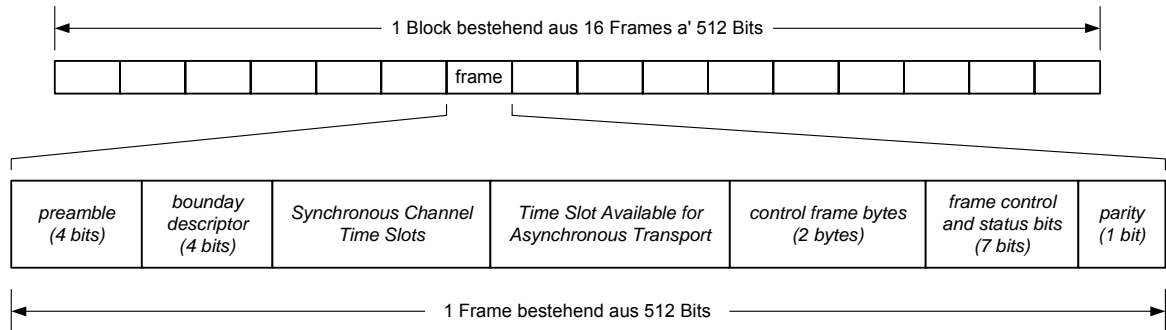


Abb. 6-31 : MOST Datenübertragung

6.7.3 Datenübertragung

Die Datenübertragung ist in Blöcken, bestehend aus 16 Frames zu je 512 Bits organisiert und trägt Charakteristika von Datenflussrichtung und benötigter Bandbreiten bei Multimedia-Anwendungen Rechnung. Dabei werden in der Regel von einer Quelle – z.B. CD-Player oder DVD-Player – Daten an eine oder mehrere Senken – z.B. (Aktiv-)Lautsprecher oder TFT-Display – mit hoher Bandbreite übertragen. Für Rückkanäle, etwa zur Bedienung – Start / Stop, Lautstärke, etc. – der Datenquellen, wird dagegen nur eine vergleichsweise geringer Bandbreite benötigt. Steuerkommandos treten aber asynchron zum Multimedia-Datenstrom auf. So enthält jeder Frame einen Zeit-Slot für die isochrone Übertragung von Multimedia-Daten sowie einen Zeit-Slot für den asynchronen Transport von Daten.

6.7.4 Schlussbetrachtung

Die optische Datenübertragung von MOST bietet in Bezug auf elektromagnetische Verträglichkeit und elektromagnetische Abstrahlung Vorteile gegenüber elektrischen Verbindungen. Kosten und Gewicht der polymeren optischen Datenkabel sprechen ebenfalls für MOST. Zwar trägt das Protokoll typischen Audi- und Video-Anwendungen Rechnung, die Bandbreite von nur 24,8 Mbit / s scheint jedoch weniger zukunftsweisend zu sein, insbesondere, da im PC Bereich zunehmend schnelle und kostengünstige Alternativen für die schnelle Datenübertragung zur

Verfügung stehen. So stellt sich die Frage, ob verfügbare Standards, wie IEEE1394 oder USB 2.0, aus dem PC Bereich – gegebenenfalls mit speziellen Anpassungen an die Anforderungen im Automobilbereich – auf lange Sicht nicht besser geeignet sind.

Literatur

- [1] MOST Specification Framework Rev. 1.1., Version 1.1-07, MOST Cooperation, P.O. Box 4327, D – 76028 Karlsruhe, Germany, 1999, <http://www.mostnet.de/>
- [2] MOST Specification, Rev. 2.1, 02/2001, Version 2.1-00, MOST Cooperation, P.O. Box 4327, D – 76028 Karlsruhe, Germany, 1999, <http://www.mostnet.de/>
- [3] MOST Specification of Physical Layer, Rev. 1.0, 02/2001, Version 1.0-00, MOST Cooperation, P.O. Box 4327, D – 76028 Karlsruhe, Germany, 1999, <http://www.mostnet.de/>