

**Inhaltsverzeichnis**

|  |    |
|--|----|
| <b>Themenstellung</b>  | 2  |
| <b>Kurzreferat</b>   | 3  |
| <b>Inhaltsverzeichnis</b>  | 4  |
| <b>1. Einleitung</b>   | 6  |
| <b>2. Fernsehtechnische Anforderungen an die Datenverarbeitung</b> | 8  |
| 2.1. Traditionelle Bearbeitung von Fernsehbeiträgen                | 8  |
| 2.2. Fernsehen im digitalen Umfeld                                 | 9  |
| 2.2.1. Allgemeines   | 9  |
| 2.2.2. EB-Bereich (Electronic Broadcast)                           | 10 |
| 2.2.2.1. Bandlose, digitale Speicher- und Bearbeitungssysteme      | 10 |
| 2.2.2.2. Archivsysteme   | 12 |
| 2.2.3. Redaktionsbereich   | 13 |
| 2.3. Anforderungen an Fernsehnetze                                 | 15 |
| 2.3.1. Inhouse-Netze   | 18 |
| 2.3.2. Contribution-Netze  | 20 |
| 2.3.3. Übertragungsverfahren                                       | 22 |
| 2.4. Qualitätsanforderungen - Das Kaskadierungsproblem             | 27 |
| 2.5. Ergänzungen, Zusammenfassung und Schlußfolgerungen            | 31 |
| 2.5.1. Ergänzungen   | 31 |
| 2.5.2. Zusammenfassung und Schlußfolgerungen                       | 35 |
| <b>3. Grundlagen des Asynchronen Transfer Modus</b>                | 37 |
| 3.1. Einführung  | 37 |
| 3.2. Transportprinzip der ATM-Technik                              | 38 |
| 3.3. Die ATM-Zelle   | 40 |
| 3.4. B-ISDN-Schichtenmodell  | 42 |
| 3.4.1. Die physikalische Schicht                                   | 43 |
| 3.4.2. Die ATM-Schicht   | 44 |
| 3.4.3. Die Anpassungsschicht                                       | 48 |
| 3.5. Normierungsstand und Entwicklung                              | 52 |
| 3.5.1. UNI und NNI   | 53 |
| 3.5.1.1. Signalisierung nach ITU Q.2931                            | 53 |
| 3.5.1.2. User-Network-Interface                                    | 54 |
| 3.5.1.3. Network-Network-Interface                                 | 55 |
| 3.5.2. Traffic Management 4.0                                      | 57 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.5.3. LAN-ATM Internetworking  | 59  |
| 3.5.3.1. Multiprotocol Encapsulation over ATM (RFC 1483)  | 59  |
| 3.5.3.2. Classical IP over ATM (RFC 1577)   | 60  |
| 3.5.3.3. LAN-Emulation  | 61  |
| 3.5.3.4. Multiprotocol over ATM (MPOA)  | 64  |
| 3.5.3.5. Vergleich der Ansätze  | 68  |
| <b>4. Ausgangssituation im Landesfunkhaus</b>   | 70  |
| 4.1. Allgemeine Anforderungen   | 70  |
| 4.2. Vorhandene Komponenten und Vorplanung  | 71  |
| 4.2.1. Passives Netz  | 71  |
| 4.2.2. Hörfunknetz  | 75  |
| 4.3. Vorplanung im Bereich Fernsehproduktion  | 77  |
| 4.3.1. Lösungsvorschlag der Fa. SONY  | 80  |
| 4.3.2. Lösungsvorschlag der Fa. TEKTRONIX   | 81  |
| <b>5. Mögliche Netze im Bereich FS-Produktion</b>   | 84  |
| 5.1. EB-Bereich   | 84  |
| 5.1.1. Systembeschreibung   | 84  |
| 5.1.2. ATM-Netz (AvidNet)   | 90  |
| 5.1.3. Steuernetz   | 98  |
| 5.1.4. Schlußfolgerungen  | 99  |
| 5.2. Redaktionsnetz   | 100 |
| 5.3. Mögliche Anbindung von Lokalstudios  | 105 |
| <b>6. Zusammenfassung und Ausblick</b>  | 114 |
| <b>Anhänge</b>  |     |
| Anhang A: Digitale Serielle Komponente  | 116 |
| Anhang B: Gelände des LFH in Schwerin   | 119 |
| Anhang C: Blockschaltbild Bereich „Fernsehproduktion“   | 120 |
| Anhang D: Modell der Serverarchitektur  | 122 |
| Anhang E: AvidNET™ Blockschaltbild  | 124 |
| Anhang F: Verzeichnis ATM-bezogener Standards   | 126 |
| Anhang G: Zusammenfassung der wichtigsten Empfehlungen, Richtlinien<br>und Standards der digitalen Fernsehtechnik | 134 |
| <b>Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen und Formelzeichen</b>  | 137 |
| <b>Verzeichnis der Tabellen und Abbildungen</b>   | 145 |
| <b>Literaturverzeichnis</b>   | 147 |
| <b>Personenverzeichnis</b>  | 154 |

**Erklärung**

155