

BLACK BOX erklärt

Was ist ein DSL-Modem?

Ein DSL-„Modem“ ist ein Basisbandmodem (Modulator/DEModulator), das Hochgeschwindigkeits-Kommunikation für Verbindungen mit geringer Reichweite oder den „Last-Mile-Access“ liefert. Ein DSL-Modem verwendet spezielle Codiertechniken, um maximalen Durchsatz aus der geringen Bandbreite einer Kupferleitung mit Sprachqualität zu erzielen. An jedem Ende der Kupfertelefonleitung (auch bekannt als „Twisted-Pair Kupfer“) wird ein DSL-Modem installiert. Werden gewöhnliche Telefonsplitter hinzugefügt, können auf der Leitung gleichzeitig Sprachverbindungen aufgebaut werden.

Die Vorteile von DSL-Modems.

DSL kann praktisch sofortige Übertragung von Daten, Sprache und Video über gewöhnliche Kupfertelefonleitungen liefern. Damit bietet es eine kostengünstige, unterbrechungsfreie LAN-Verbindung sowie schnellen Zugriff auf übertragungskritische Informationen auf Intranet-Servern im Unternehmen und im Internet.

Kostenreduzierung.

Verglichen mit herkömmlichen Standleitungen oder äquivalenten Diensten ist DSL eine preisgünstigere Lösung ohne laufende monatliche Gerätegebühren.

Höhere Geschwindigkeit.

Die Bandbreite von DSL ermöglicht den Kunden eine bis zu 100-fache Leistungssteigerung gegenüber herkömmlichen Modems.

Welche DSL-Standards gibt es?

DSL (Digital Subscriber Line).

DSL ist die Grundlage aller XDSL-Dienste. Tatsächlich ist DSL der physikalische Ursprungslayer für den ISDN BRI-Dienst. Dieser besteht aus zwei 64 Kbps B-Kanälen (Bearer) und einem 16 Kbps D-Kanal (Data), 2B+D, die alle gebündelt werden und damit eine funktionelle 128 Kbps-Pipeline bilden, welche die gleichzeitige Übertragung von Sprach-, Daten-, Fax- oder Videosignalen unterstützen kann.

ADSL (Asymmetric DSL).

Asymmetrisches DSL (ADSL) wird für einen kostengünstigen Highspeed-Zugang im lokalen Loop zum Internet oder sonstigen Applikationen genommen, bei denen die Daten „abwärts“ zum Endanwender schneller fließen als „aufwärts“. ADSL bietet eine asymmetrische Übertragung über ein Paar Kupfertelefonleitungen, wobei die Telefonleitung gleichzeitig für Sprach- und Datenübertragung verwendet werden kann.

IDSL (Integrated DSL).

Eine integrierte DSL-Leitung verwendet ISDN-Technologie für Übertragungsgeschwindigkeiten von 64 Kbps bis 144 Kbps. Sie ermöglicht grössere Entfernungen zwischen dem Standort des Anwenders und dem zentralen Büro. Im Gegensatz zu ISDN handelt es sich hier um einen zugewiesenen Dienst für die reine Datenkommunikation.

SDSL (Symmetric DSL).

Im Gegensatz zu den meisten sonstigen Formen des DSL-Dienstes ist SDSL symmetrisch, d.h. es wird die gleiche Menge an Bandbreite zum wie vom Internet zur Verfügung gestellt.

MSDSL (Multi-rate symmetric DSL).

Wie der Name impliziert arbeitet MSDSL bei unterschiedlichen Geschwindigkeiten, was eine wichtige Verbesserung gegenüber HDSL ist. MSDSL wurde entwickelt, damit Service-Provider Ihren Kunden höhere Flexibilität bieten können.

HDSL (High-Bit-Rate DSL).

HDSL ist ähnlich wie SDSL und bietet symmetrische Übertragungsfunktionalität. Die meisten der heute installierten E1-Leitungen verwenden diese Technologie.

HDSL2(High-Bit-Rate DSL 2).

HDSL2 ist die zweite Generation von HDSL. Es bietet die gleichen Funktionen wie das normale HDSL, verwendet jedoch nur ein einziges verdrehtes Kupferpaar. Dies ist ein entscheidender Vorteil in bestimmten Bereichen, wo noch nicht verwendete Kupferpaare selten werden. HDSL2 wird derzeit als Industriestandard entwickelt.

G.SHDSL (Single-Pair High-Bit-Rate DSL).

G.SHDSL (auch bekannt als SHDSL) ist ein von der ITU (International Telecommunications Union) entwickelter Standard, der auf den weltweiten SDSL-Markt ausgerichtet ist. Diese Technologie umfasst alle Funktionen, die gegenwärtig vom europäischen SDSL-Standard und HDSL2 zur Verfügung gestellt werden einschliesslich OPTIS-Spektralshaping (Overlapped Phase Trellis-coded Interlocking Spectrum).

RADSL (Rate-Adaptive Asymmetric DSL).

Ratenadaptives DSL verwendet die CAP-Modulationstechnik für asymmetrische Datenübertragungsarten. Die Leitungsgeschwindigkeit wird für eine optimale Signalqualität abhängig vom Leitungszustand automatisch eingestellt.

VDSL (Very High-Bit-Rate DSL).

VDSL liefert hohe Bandbreite über ein vorhandenes einzelnes Kupferleitungspaar. VDSL ist die Technologie mit der höchsten Geschwindigkeit in der XDSL-Familie.

Übersicht

XDSL-Technologien

| Name | Standard | Leitung | Datentransfer |
|---------|----------|-------------------|--|
| ADSL | keiner | 1 Paar | 1.5 bis 9 Mbps abwärts; 16 bis 640 Kbps aufwärts |
| IDSL | keiner | 1 Paar | 64 bis 144 Kbps aufwärts und abwärts |
| SDSL | keiner | 1 Paar | 160 Kbps bis 1.544 Mbps aufwärts und abwärts |
| MSDSL | keiner | 1 oder 2 Paare | 64 Kbps bis 2.304 Mbps aufwärts und abwärts |
| HDSL | keiner | 1, 2 oder 3 Paare | 64 Kbps bis 1.544 oder 2.048 Mbps aufwärts und abwärts |
| HDSL2 | ANSI | 1 Paar | 1.5 Mbps aufwärts und abwärts |
| G.SHDSL | ITU | 1 oder 2 Paare | 192 Kbps bis 2.34 Mbps oder 384 Kbps bis 4.624 Mbps aufwärts und abwärts |
| RADSL | keiner | 2 Paare | 1.5 bis 9 Mbps abwärts; 16 Kbps bis 1.08 Mbps aufwärts |
| VDSL | keiner | 1 Paar | 13 bis 52 Mbps abwärts; 1.5 bis 2.3 Mbps aufwärts |