

devolo Techpaper: HomePlug Standards / Kompatibilität

Fragestellung

devolos dLAN®-Portfolio gliedert sich in mehrere Produktlinien auf. Im Wesentlichen unterscheiden sie sich durch die maximale Datenübertragungsrate, angefangen von 14 Mbit/s, über 85 Mbit/s und 200 Mbit/s bis hin zu 500 Mbit/s. Doch welche Übertragungsgeschwindigkeit eignet sich für welche Anwendung? Können die verschiedenen Adapter im gleichen Netzwerk betrieben werden und sind sie kompatibel untereinander?

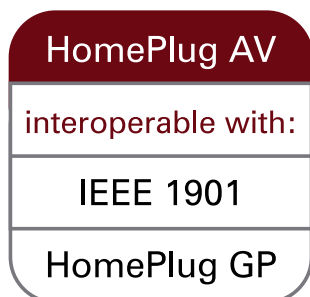
Antwort

Alle dLAN®-Produkte werden nach dem internationalen HomePlug-Standard entwickelt. Die erste dLAN®-Produkt-Generation mit 14 Mbit-Geräten unterstützt die im Jahr 2001 festgelegte Standard-Version HomePlug 1.0. Kurze Zeit später folgte ein weiterer Übertragungsstandard, der Datenübertragung mit bis zu 85 Mbit/s ermöglichte – HomePlug 1.0 Turbo. Durch die Entwicklungsarbeit von devolo entstanden deutliche Verbesserungen an der Powerline-Technologie und somit folgte die zweite dLAN®-Produkt-Reihe mit 85 Mbit-Adaptoren. Der Standard wurde weiterentwickelt. Beide HomePlug-1.0-Standards wurden in erster Linie entwickelt, um Breitband-Internet-Anwendungen in jedem Raum des Hauses zu nutzen, sowie einfache Heimnetzwerke zu generieren. Die Gehäuse beider Produktreihen sind in Blau gehalten. dLAN® 14 Mbit- und dLAN® 85 Mbit-Adapter sind kompatibel zueinander.

Mit der Entwicklung des HomePlug-AV-Standards brachte devolo im Jahr 2006 die ersten 200 Mbit-Produkte auf den Markt. HomePlug AV bietet mehr

Bandbreite für moderne Multimedia Netzwerk-Übertragungen im Audio- und Video-Bereich. Den jüngsten Geschwindigkeitsmeilenstein setzte dLAN® 500 mit Unterstützung des Standards IEEE 1901. Diese Spezifikation ermöglicht den Aufbau von umfassenden Multimedia-Netzwerken für bandbreitenintensive Lösungen wie Multiroom-HDTV. Homeplug AV- und IEEE 1901-Geräte sind an ihrem weißen Gehäuse zu erkennen, beide Produkttypen sind kompatibel zueinander. Aufgrund ihrer Spezifikation sind diese Produkte aber nicht zu den blauen dLAN®-Adaptoren kompatibel. Jedoch sind sie koexistent und können im gleichen Netzwerk unabhängig voneinander betrieben werden.

Blaue Produkte sind für die ‚Verlängerung‘ des Internet-Anschlusses sowie für einfache Heimnetzwerke zum Datenaustausch geeignet. Die weißen dLAN®-Adapter ermöglichen moderne Multimedia-Heimnetzwerke mit AV-Streaming und umfassenden Entertainment-Lösungen über das LAN.



Hintergrund

Als Mitglied der HomePlug-Powerline-Alliance fertigt devolo seine dLAN®-Produkte nach dem internationalen HomePlug-Standard. Dieser Standard hat sich weltweit im Bereich der Powerline-Kommunikation gegenüber seinen Konkurrenten durchgesetzt. Für die Inhouse-Powerline-Kommunikation wird über die Stromleitung ein zusätzliches Signal übertragen, das von den dLAN®-Adaptoren erzeugt wird. Es ermöglicht eine Datenkommunikation, ohne den originären Nutzen der Stromleitung zu beeinträchtigen. Bei HomePlug 1.0 und HomePlug 1.0 Turbo wird dafür ein Frequenzspektrum von 4 bis 21 MHz genutzt. HomePlug 1.0 Turbo ist mit seiner Übertragungsgeschwindigkeit von 85 MBit/s deutlich schneller, da das Modulationsverfahren, das durch das Powerline-Signal erzeugt wird, entscheidend verbessert wurde. Die Kompatibilität der beiden Produktfamilien zuei-

ander wird durch die blaue Gehäusefarbe deutlich gemacht. Bei der Entwicklung des HomePlug-AV-Standards wurde unter anderem das Frequenzspektrum, in dem die Adapter kommunizieren können, deutlich erweitert: Es liegt hier zwischen 2 und 28 MHz. Zusätzliche Übertragungsleistung konnte durch ein weiter verbessertes Modulationsverfahren erreicht werden. In der Praxis sind Übertragungsraten von 200 Mbit/s möglich. Mit der neuen 128 Bit AES-Verschlüsselung wurde gleichzeitig ein erweitertes Sicherheitskonzept eingeführt. Anfang 2011 bringt devolo mit dLAN® 500 AV die ersten Adapter nach dem IEEE 1901 Standard (HomePlug AV2) auf den Markt. Ein weiter vergrößertes Frequenzspektrum von 2 bis 68 MHz ermöglicht eine Datenübertragung von 500 Mbit/s. dLAN® 500 AV und dLAN® 200 AV sind zueinander kompatibel.

Zusammenfassung

HomePlug, der Standard hinter devolos dLAN® wurde durch konsequente Forschungs- und Entwicklungsarbeit ständig verbessert. Für reine Internet-Anwendungen sind die blauen Adapter mit einer Übertragungsrate von 14- bzw. 85 Mbit/s ausreichend. Zur Übertragung von Audio- und Videodaten ist eine Übertragungsleistung von 200- bzw.

500 Mbit/s erforderlich. Alle Adapterpaare sind kompatibel und können deshalb im gleichen Netzwerk betrieben werden. Jedoch können ausschließlich die jeweils blauen Adapter und die jeweils weißen Adapter Daten aufgrund ihrer Kompatibilität austauschen.

14/85 Mbit/s



200/500 Mbit/s

