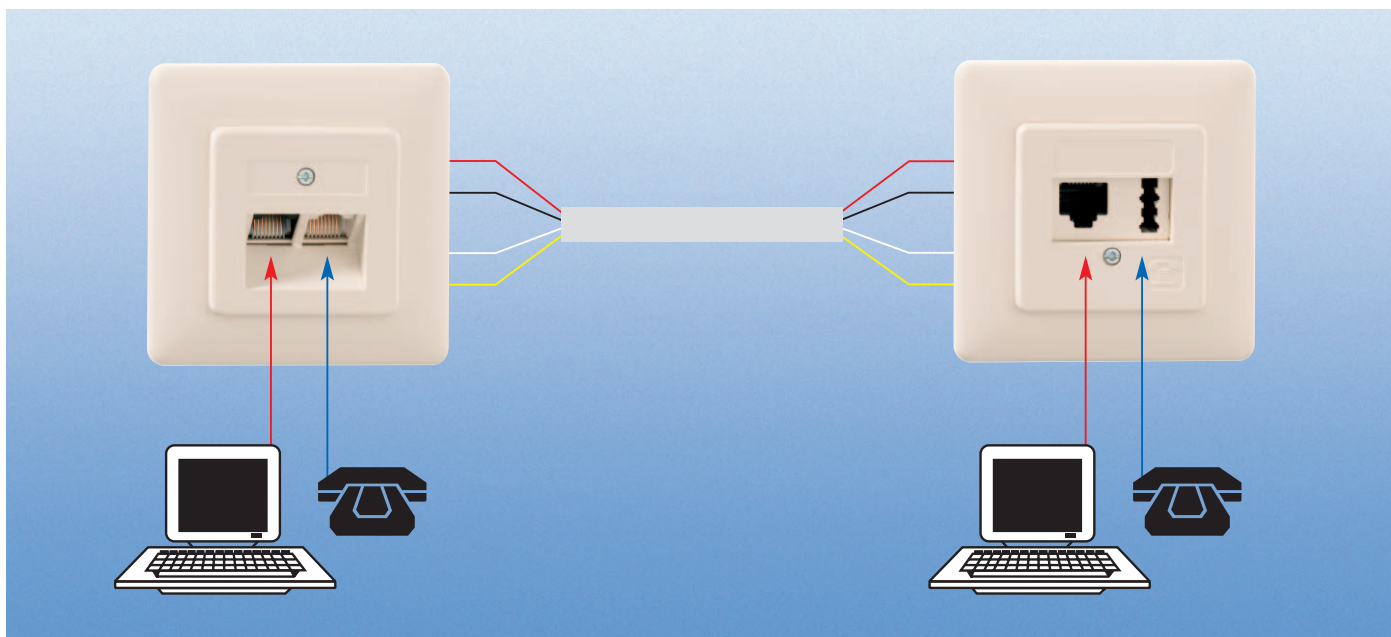


# Auf Draht

Technische Informationen für den Fachmann

 **Rutenbeck**  
Fernmeldetechnik



Liebe Leserinnen,  
liebe Leser,

seit Einführung der DSL-Technologie und der damit verbundenen höheren Geschwindigkeit bei Internet-Anwendungen ist das Interesse an Rechnern und ihrer komfortableren Nutzung sowohl im privaten als auch im beruflichen Bereich noch weiter gewachsen. Dabei scheitert die Nachrüstung von DSL oder auch eine gleichzeitig gewünschte Vernetzung mehrerer PCs häufig an der fehlenden Bereit-

schaft Ihrer Kunden, eine neue Kabel-Infrastruktur aufbauen zu lassen. Man scheut den Schmutz und die hohen Kosten einer nachträglichen Kabelverlegung. Statt dessen hilft sich Ihr Kunde mit anfälligen „fliegenden Verdrahtungen“. Und Ihnen geht ein Auftrag verloren. In der heutigen Ausgabe der „Auf Draht“ stellen wir Ihnen unsere line21®-Produkte vor, die Ihnen bei einer vorhandenen Telefoninstallation eine Nachrüstung von DSL oder auch eines kleinen Netzwerks erlauben, und zwar ohne Schmutz oder hohe Renovierungskosten. Zudem bieten Sie mit diesen Produkten Ihren Kunden alle Vorteile einer schnellen und sicheren Netzwerkverbindung. Alle line21®-Produkte sind lieferbar und in gewohnter Weise über den Fachgroßhandel zu beziehen. Ich würde mich freuen, wenn Sie mit line21® neue Aufträge für sich gewinnen könnten. Für die bevorstehenden Festtage wünsche ich Ihnen besinnliche Stunden und für das neue Jahr beste Gesundheit, persönlichen und geschäftlichen Erfolg.

Herzlichst Ihr

Harald Rutenbeck

## Zwei Anwendungen, eine Leitung!

Die Nachrüstung aktueller Kommunikationsanwendungen in bereits bestehende Installationen ist ein wichtiges Geschäftsfeld des Elektrotechnikers.

Neben der fachmännischen Unterbringung aller Komponenten in geeigneten Gehäusen steht die Forderung des Kunden nach wenig Neuverkabelung im Vordergrund, damit Renovierungskosten gespart werden.

Mit line21® steht dem Elektrohandwerk ein System zur Verfügung, um eine bestehende Telefoninstallation gleichzeitig zur Netzwerkverkabelung für Datenendgeräte zu nutzen. Zwei Anwendungen, eine Leitung, und die ist schon da!

**Das Prinzip**

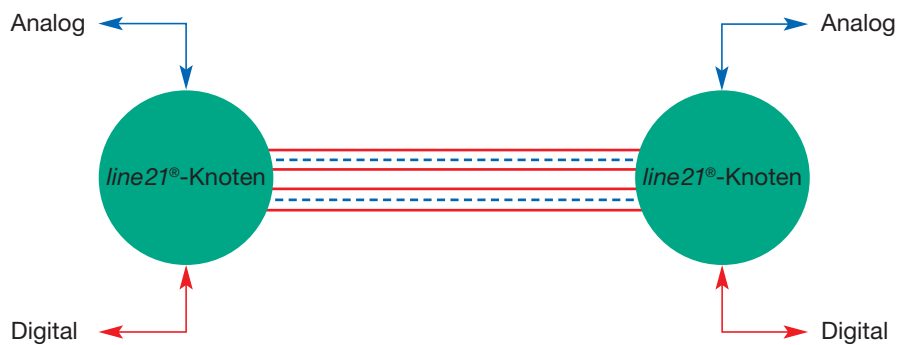
## Das Prinzip

In bestehenden Telefonverkabelungen von Haushalten oder kleinen Büroumgebungen sind üblicherweise vieradrige Leitungen verlegt. Zwei dieser vier Adern werden dabei für analoge Telefonanwendungen benötigt, die beiden anderen Adern bleiben zumeist ungenutzt. Sobald diese vier Adern zwischen den beiden Enden einer

Übertragungsstrecke zur Verfügung stehen, bietet *line21*<sup>®</sup> die Möglichkeit, diese Strecke auch zusätzlich für eine digitale Datenübertragung zu nutzen. Die eigentlich für diese Anwendungen benötigten sechs Adern werden dabei durch ein einfaches aber sicheres Verfahren generiert. Die vier „realen“

Adern werden für die digitale Datenübertragung genutzt. Zwei weitere Adern, die für die analoge Telefonie notwendig sind, werden simuliert und sind somit nur „virtuell“ vorhanden. Bei den benötigten Komponenten handelt es sich um rein passive Geräte, eine separate Spannungsversorgung entfällt. Damit ist eine *line21*<sup>®</sup>-Strecke nach

Austausch der Anschlussdosen gegen *line21*<sup>®</sup>-Komponenten betriebsbereit. Programmier- oder Einstellarbeiten sind ebenfalls nicht erforderlich. Auf Streckenlängen bis 30 m ist ohne Einschränkung der Funktionsmerkmale der Datenendgeräte eine Datenrate von 100 Mbit/s gewährleistet, bei 50 m bis 10 Mbit/s.



## Einsatz in der Praxis

Als Übertragungsleitungen eignen sich prinzipiell alle Telefonleitungen, alte wie neue, geschirmte wie ungeschirmte, mit mindestens vier Adern (Twisted Pair oder Sternvierer) aber auch Datenkabel. Zwei Anwendungsalternativen stehen dabei zur Verfügung:

- 1 Zum Aufbau nur einer Strecke für ein Telefon und ein Datenendgerät, z. B. bei der Nachrüstung von DSL, werden zwei Anschlussdosen als Punkt-zu-Punkt-Verbindung verdrahtet (Beispiel 1 der folgenden Seite).
- 2 Besteht bereits eine sternförmige Telefonverkabelung

z. B. in Verbindung mit einer Telefonanlage, kann mit dem *line21*<sup>®</sup>-Patchpanel auch diese Struktur für die zusätzliche Vernetzung von Datenendgeräten genutzt werden. Mit dem *line21*<sup>®</sup>-Patchpanel können dann bis zu sechs Datenendgeräte und Telefone betrieben werden (Beispiel 2 der folgenden Seite). Bei Bedarf können natürlich auch weitere *line21*<sup>®</sup>-Patchpanel eingesetzt werden.

Sollen mehrere *line21*<sup>®</sup>-Strecken miteinander verbunden werden, so sind aktive Komponenten (Switch, Hub) notwendig.

### Vorteile:

- Bestehende, analoge Leitungsnetze können zusätzlich zum digitalen Netzwerk genutzt werden.
- Aufwendige Leitungsinstallationen entfallen.
- Die Installation der Komponenten ist einfach und zuverlässig.
- Diese Nachrüstlösung sichert eine hohe Übertragungsqualität und langfristige Funktionssicherheit.
- Die leitungsgebundene Übertragung bietet abhörsichere Kanäle bei hoher Übertragungskapazität.

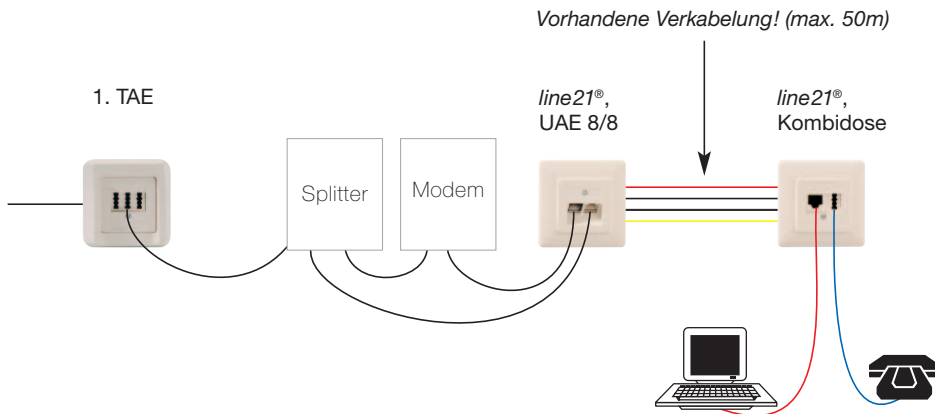
- System-spezifische, aktive Komponenten sind nicht erforderlich, alle Standard-Datenendgeräte mit Netzwerkschnittstelle (10/100 Mbit/s) können genutzt werden.
- Die *line21*<sup>®</sup>-Anschlussdosen sind mit den Designabdeckungen nahezu aller namhaften Schalterhersteller kombinierbar.

Anwendungsbeispiele

# Anwendungen von line21®



## Beispiel 1: Nachrüstung von xDSL in einer vorhandenen Telefonverkabelung



### Voraussetzung:

- Telefonleitung zwischen Übergabepunkt des Netzbetreibers (z. B. Telekom AG) und dem PC, der mit xDSL ausgerüstet werden soll

### Erforderliches Zubehör:

- eine line21®-Anschlussdose UAE 8/8 (Nähe 1. TAE) und ggf. Aufputzgehäuse ApG
- eine line21®-Anschlussdose (Kombidose) als Ersatz für die vorhandene TAE am PC-Standort

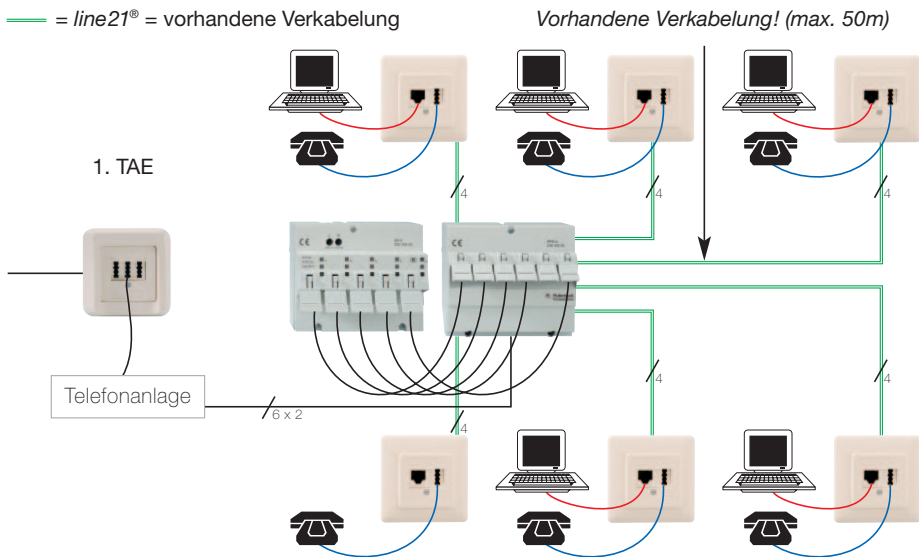
### Notwendige Arbeiten:

- Auflegen aller vier Adern an beiden Dosen

### Tipp:

- Zusatzgeräte wie Splitter oder Modem an zentralem Ort im geeigneten Verteilerkasten unterbringen (z. B. KVK)

## Beispiel 2: Ausbau der Verkabelung einer Telefonanlage auf eine Netzwerkinstallation



### Voraussetzung:

- Telefonanlage hinter dem Übergabepunkt des Netzbetreibers

### Erforderliches Zubehör:

- eine line21®-Patchpanel
- line21®-Anschlussdosen gemäß Bedarf (UAE 8/8 oder Kombidose)
- Switch, z. B. SR 5
- bei Internet-Anbindung zusätzlich Router je nach Zugangsart, z. B. KRR oder DRMR
- Patchkabel gemäß Bedarf

### Notwendige Arbeiten:

- Austausch der vorhandenen TAE gegen line21®-Dosen
- Auflegen aller vier Adern an Dosen und Patchpanel
- Auflegen der TK-Anlagenausgänge am Patchpanel
- Verbinden des Patchpanels mit dem Switch (Patchkabel)
- Ggf. Anschluss und Einrichtung des Routers für die jeweilige Internet-Zugangsart

### Für Internet-Anbindung benötigte Zusatzkomponenten:



REG-Router/Modem DRMR (ADSL)  
alternativ  
REG-Kombirouter KRR (ADSL/ISDN)

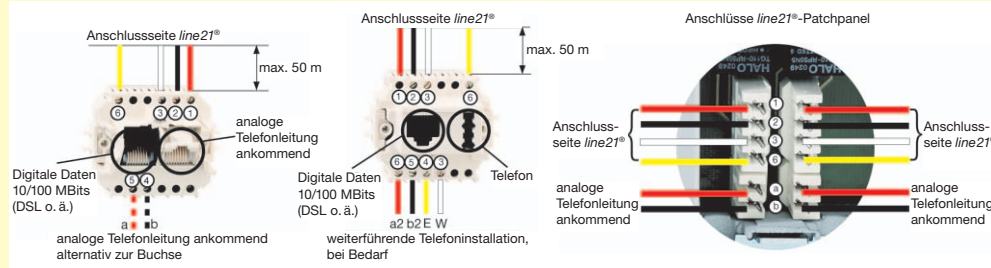
### Tipp:

- Zusatzgeräte wie TK-Anlage, Splitter oder Modem an zentralem Ort im geeigneten Verteilerkasten unterbringen (z. B. KVK)

**Tipps und Tricks  
für die Praxis!**

## Der Praxis-Tipp

Die Verkabelung der *line21*<sup>®</sup>-Strecken ist denkbar einfach. An die Dosen werden jeweils die vier Adern der vorhandenen Telefonverkabelung angeschlossen. Die Adernverdrillung ist dabei möglichst beizubehalten. Das erste Paar wird auf den Klemmen 1 und 2, das zweite Paar auf den Klemmen 3 und 6 verdrahtet.



Das Patchpanel ist ähnlich einfach anzuschließen, nach Abnahme des Gerätedeckels sieht man die Anschlüsse vor sich. Die vier Adern der „alten“ Telefonleitung werden jeweils auf den oberen vier LSA-Plus-Klemmen aufgelegt. Die a/b-Zuleitungen aus der Telefonanlage werden entsprechend an den beiden unteren LSA-Plus-Klemmen aufgelegt. Die digitalen Verbindungen werden vom Switch mit Patchkabeln hergestellt. Und fertig ist das integrierte Telefon- und Datennetz!

Aufgrund der Bauform als „klassisches“ REG-Gerät eignet sich das *line21*<sup>®</sup>-Patchpanel optimal für den Einsatz in der Unterverteilung. In dieser Bauform stehen auch aktive Komponenten wie Switch und Router zur Verfügung, womit es möglich wird, alle benötigten Komponenten an einem zentralen Ort „sauber“ zu installieren und somit das Installationsbild optisch abzurunden.

**Jetzt lieferbar!**

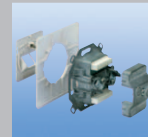


Neue, konstruktiv und übertragungstechnisch normgerechte Buchselemente (RJ 45) garantieren eine sichere Datenübertragung sowie die universelle Verwendung in allen gängigen Datentechnik-Anwendungen mit hohen Leistungsreserven für die Zukunft. Perfekte Schirmung bei höchster Qualität und Wirtschaftlichkeit sind selbstverständlich. Alle Rutenbeck-Cat.6/Class E-Produkte sind Qualitätsprodukte „Made in Germany“.

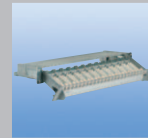
### Cat.6/Class E

Unterschiedliche Bauformen sichern den installationsgerechten Einsatz in unterschiedlichen Einbau-Situationen. UAE-Kanalsteckdosen wurden speziell für die Montage in Brüstungskanälen entwickelt. Damit kann die lt. DIN EN geforderte Trennung von Fernmelde- und Datenkabeln im Brüstungskanal problemlos eingehalten werden. Die flexible Anpassung der Dose an die Kabelzuführung von oben oder unten sowie die Montagemöglichkeit von bis zu zwei Kabeln über eine Einführung sichern ein norm- und installationsgerechtes Kabelmanagement bei der Installation. Ob Aufputz, Unterflur oder in DIN-Installationsdosen, der normgerechte und universelle Aufbau ermöglicht den

Einsatz dieser Datensteckdose in einer Vielzahl unterschiedlicher Installationsumgebungen. Das Patchpanel PP-Cat.6/Class E-24/1 bildet die zentrale Anschlusskomponente einer Cat.6/Class E-Netzwerkinstallation. Hochwertige Materialien und die praxiserprobte Einschubtechnik garantieren eine sichere Montage sowie eine sichere Datenübertragung. Der Aufbau von Primär-, Sekundär- und Tertiärverkabelungen mit exakt aufeinander abgestimmten Produkten eines Fabrikates ist also möglich. **Hinweis:** Link-Performance-Tests finden Sie im Download-Bereich unter [www.rutenbeck.de](http://www.rutenbeck.de)!



Informations-technische Anschlusskomponenten



Informations-technische Rangierverteiler



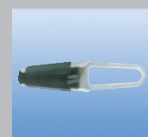
Fernschalt- und Störmeldegeräte



Fernmelde-technische Anschlusskomponenten



Informations- und fernmeldetechnische Kabelverzweiger



Kabelverlegematerial

### Impressum:

„Auf Draht“ erscheint regelmäßig. Sammeln Sie die Informationen für den Elektrofachmann.

**Herausgeber:**  
Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co  
Niederwirth 1-10  
58579 Schalksmühle

**Redaktion:**  
Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co,  
Angelika Konopka, Bernd Linß,  
Ulrich Pint, Frank Schönhoff

**Satz und Litho:**  
Wilhelm Rutenbeck GmbH & Co,  
Nicole Vogel

**Auflage:**  
50.000 Exemplare

**Stand:**  
© November 2003

„Auf Draht“ ist auf 100 % chlorfrei gebleichtem Papier gedruckt.

**Füllen Sie den beiliegenden Fragebogen aus,  
und nehmen Sie an der Verlosung teil!**