



TERRA
POWERLINE
500 LAN PRO

TERRA Powerline 500 LAN Pro

© 2018 WORTMANN AG

Alle Angaben in dieser Dokumentation sind nach sorgfältiger Prüfung zusammengestellt worden, gelten jedoch nicht als Zusicherung von Produkteigenschaften. Der Hersteller haftet ausschließlich in dem Umfang, der in den Verkaufs- und Lieferbedingungen festgelegt ist.

Weitergabe und Vervielfältigung der zu diesem Produkt gehörenden Dokumentation und Software sowie die Verwendung ihres Inhalts sind nur mit schriftlicher Erlaubnis von WORTMANN gestattet. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Marken

Linux[®] ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Ubuntu[®] ist eine eingetragene Marke von Canonical Ltd.

Mac[®] und Mac OS X[®] sind eingetragene Marken von Apple Computer, Inc.

Windows[®] und Microsoft[®] sind eingetragene Marken von Microsoft, Corp.

Alle übrigen verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Die WORTMANN AG behält sich vor, die genannten Daten ohne Ankündigung zu ändern und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen.

Hüllhorst, März 2018

Inhalt

1	Ein Wort vorab	4
1.1	Zu diesem Handbuch	4
1.1.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	6
1.1.2	CE-Konformität	6
1.1.3	Sicherheitshinweise	6
1.2	WORTMANN im Internet	8
2	Einleitung	9
2.1	Was steckt hinter PLC?	10
2.2	TERRA Powerline 500 LAN Pro	10
2.2.1	Verschlüsselungstaster	10
2.2.2	Netzwerkanschlüsse	11
2.2.3	Integrierte Steckdose	11
3	Inbetriebnahme	12
3.1	Systemvoraussetzungen	12
3.2	TERRA Powerline 500 LAN Pro anschließen	12
3.2.1	Ergänzung – Bestehendes Netzwerk erweitern	12
3.3	TERRA Powerline 500 LAN Pro aus einem Netzwerk entfernen	13
4	Anhang	14
4.1	Bandbreitenoptimierung	14
4.2	Entsorgung von Altgeräten	15
4.3	Gewährleistungsbestimmungen	16

1 Ein Wort vorab

Vielen Dank für Ihr Vertrauen!

Mit wenigen Handgriffen bauen Sie mit dem TERRA Powerline 500 LAN Pro Ihr eigenes Netzwerk auf. PLC überträgt die Daten über die Stromleitung des Hauses, sodass jede Steckdose zu einem Netzwerkzugang wird.

1.1 Zu diesem Handbuch

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes alle Anweisungen sorgfältig und bewahren Sie Handbuch und/oder Installationsanleitung für späteres Nachschlagen auf.

Nach einer Einführung in die Themen „PLC“ und „WLAN“ sowie der Vorstellung des TERRA Powerline 500 LAN Pro in **Kapitel 2** erfahren Sie in **Kapitel 3**, wie Sie den Adapter erfolgreich in Ihrem Netzwerk in Betrieb nehmen können. Tipps zur Bandbreitenoptimierung und Hinweise zur Umweltverträglichkeit des Gerätes sowie unsere Garantiebedingungen in **Kapitel 4** bilden den Abschluss des Handbuches.

Beschreibung der Symbole

In diesem Abschnitt beschreiben wir kurz die Bedeutung der im Handbuch und/oder auf dem Typenschild, dem Gerätestecker sowie die auf der Verpackung verwendeten Symbole:

Symbol	Beschreibung
	Sehr wichtiges Sicherheitszeichen, das Sie vor unmittelbar drohender elektrischer Spannung warnt und bei Nichtbeachtung schwerste Verletzungen oder den Tod zur Folge haben kann.
	Wichtiges Sicherheitszeichen, das Sie vor einer möglicherweise gefährlichen Situation einer Verbrennung warnt und bei Nichtvermeidung leichte und geringfügige Verletzungen sowie Sachschäden zur Folge haben kann.
	Wichtiger Hinweis, dessen Beachtung empfehlenswert ist und möglicherweise zu Sachschäden führen kann.

Symbol	Beschreibung
	Das Gerät darf nur in trockenen und geschlossenen Räumen verwendet werden.
	Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller/Inverkehrbringer, dass das Produkt allen geltenden europäischen Vorschriften entspricht und es den vorgeschriebenen Konformitätsbewertungsverfahren unterzogen wurde.
	Dient der Vermeidung von Abfällen von Elektro- und Elektronikgeräten und der Reduzierung solcher Abfälle durch Wiederverwendung, Recycling und anderer Formen der Verwertung. Die EU-WEEE-Richtlinie legt Mindestnormen für die Behandlung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten in der EU fest.
	Zusätzliche Informationen und Tipps zu Hintergründen und zur Konfiguration Ihres Gerätes.

Symbol	Beschreibung
	Kennzeichnet den abgeschlossenen Handlungsverlauf

1.1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie den Adapter ausschließlich wie in dieser Anleitung beschrieben, um Schäden und Verletzungen zu vermeiden.



GEFAHR! Stromschlag durch Elektrizität
Gerät in eine Steckdose mit angeschlossenem Schutzleiter einstecken



ACHTUNG! Beschädigung des Gerätes durch Umgebungsbedingungen
Gerät nur in trockenen und geschlossenen Räumen verwenden

1.1.2 CE-Konformität



Das Produkt entspricht den grundlegenden Anforderungen der Richtlinien 2014/35/EU, 2014/30/EU, 2011/65/EU und 2009/125/EC.

Das Produkt ist zum Betrieb in der EU, Schweiz und Norwegen vorgesehen.

i Die vereinfachte CE-Erklärung zu diesem Produkt liegt in gedruckter Form bei. Außerdem finden Sie sie im Internet unter www.wortmann.de.

1.1.3 Sicherheitshinweise

Alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen sollen vor Inbetriebnahme gelesen und verstanden worden sein und für zukünftige Einsichtnahmen aufbewahrt werden.



GEFAHR! Stromschlag durch Elektrizität
Nicht in die Steckdose fassen, Gerät nicht öffnen und keine Gegenstände in die Steckdose sowie in die Lüftungsöffnungen einführen

TERRA-Geräte sind für den Anwender wartungsfrei. Im Schadensfall trennen Sie das Gerät vom Stromnetz, indem Sie es selbst oder dessen Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Wenden Sie sich dann ausschließlich an qualifiziertes Fachpersonal (Kundendienst). Ein **Schadensfall** liegt z. B. vor,

- wenn der Netzstecker beschädigt ist.
- wenn das Gerät mit Flüssigkeit (z.B. Regen oder Wasser) überschüttet wurde.
- wenn das Gerät funktionslos ist.
- wenn das Gehäuse des Gerätes beschädigt ist.

i Geräte nicht direkt ineinanderstecken. Eingesteckte Geräte können eine verringerte Übertragungsgeschwindigkeit besitzen.



GEFAHR! Stromschlag durch Elektrizität
Gerät in eine Steckdose mit angeschloss-
nem Schutzleiter einstecken

Geräte dürfen ausschließlich an einem Versorgungs-
netz betrieben werden, wie auf dem **Typenschild** be-
schrieben.

Um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie
das Gerät selbst bzw. dessen Netzstecker aus der
Steckdose.

Die Steckdose sowie alle angeschlossenen Netzwerkgerä-
te sollten leicht zugänglich sein, damit Sie im Bedarfs-
fall die Netzstecker schnell ziehen können.



VORSICHT! Wärmeentwicklung im Betrieb
Bestimmte Gehäuseteile werden situations-
bedingt sehr heiß; Gerät berührungssicher
anbringen und optimale Platzierung beach-
ten

Geräte sollen nur an Plätzen aufgestellt werden, wel-
che eine ausreichende Belüftung gewähren. Schlitze
und Öffnungen am Gehäuse dienen der Belüftung:

- Decken Sie Geräte bei Betrieb **nicht ab**.
- Stellen Sie **keine Gegenstände** auf Geräte.
- Stecken Sie **keine Gegenstände** in die **Öffnun-
gen** der Geräte.

- Geräte dürfen **nicht** in direkter **Nähe** einer offe-
nen **Flamme** (z. B. Feuer, Kerze) eingesetzt wer-
den.
- Geräte dürfen **nicht direkter Wärmestrahlung**
ausgesetzt sein (z. B. Heizkörper, Sonneneinstrah-
lung).



ACHTUNG! Gehäusebeschädigung durch
lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel
Reinigung nur stromlos und mit trockenem
Tuch

1.2 WORTMANN im Internet

Weitergehende Informationen zu unseren Produkten finden Sie auch im Internet unter www.wortmann.de. Auf der Produktseite lassen sich Produktbeschreibungen und Dokumentationen sowie aktualisierte Versionen der Firmware des Gerätes herunterladen.

Wenn Sie weitere Ideen oder Anregungen zu unseren Produkten haben, nehmen Sie bitte unter der E-Mail-Adresse info@wortmann.de Kontakt mit uns auf.

2 Einleitung

PLC ist eine intelligente und sichere Technologie, mit der Sie einfach, schnell und preiswert ein Heimnetz

über das Stromnetz aufbauen, ohne erst eine aufwendige Verkabelung durchführen zu müssen.



Abb. 1

2.1 Was steckt hinter PLC?

Bei PLC (**P**ower**L**ine **C**ommunications) wird das vorhandene Stromnetz zur Übertragung von Daten zwischen verschiedenen, über entsprechende Adapter miteinander verbundenen, Computern und anderen Netzwerkkomponenten genutzt. Jede Steckdose wird dadurch auch zur „Netzwerksteckdose“. Zur Übermittlung werden die Daten umgewandelt („moduliert“) und als Signal über die Stromleitungen geschickt. Modernste Technik gewährleistet dabei, dass sich Strom- und Datennetz nicht gegenseitig stören. Dabei ist die Vernetzung über PLC schnell und sicher. Die übertragenen Informationen werden mit einem Kennwort verschlüsselt, um das Abhören durch Dritte zu verhindern.

2.2 TERRA Powerline 500 LAN Pro

Der TERRA Powerline 500 LAN Pro ist ausgestattet mit

- einem Verschlüsselungstaster (neben den Netzwerkanschlüssen),
- einer LED-Statusanzeige,
- zwei Netzwerkanschlüssen und
- einer integrierten Steckdose.

2.2.1 Verschlüsselungstaster

Dieser Taster steuert die folgenden Funktionen:

PLC-Netzwerk verschlüsseln

- Um Ihr PLC-Netzwerk individuell zu verschlüsseln, drücken Sie an den angeschlossenen Geräten – innerhalb von 2 Minuten – **jeden Verschlüsselungstaster** ca. **1 Sekunde**.
- Um ein PLC-Gerät aus Ihrem Netzwerk zu entfernen, drücken Sie **mindestens 10 Sekunden** den **Verschlüsselungstaster** des entsprechenden Gerätes.

I Mehr Informationen dazu finden Sie im Kapitel **3.2 TERRA Powerline 500 LAN Pro anschließen**.

Kontrollleuchten

Die integrierte Kontrollleuchte (**LED**) zeigen den PLC-Status des TERRA Powerline 500 LAN Pro durch Blink- und Leuchtverhalten an:

I Prüfen Sie, ob der Adapter vorschriftsmäßig an das Stromnetz angeschlossen ist und ob der Verschlüsselungsvorgang erfolgreich durchgeführt wurde. Mehr Informationen dazu finden Sie unter **3.2 TERRA Powerline 500 LAN Pro anschließen**.

Blinkverhalten der PLC-LED

LED	Blinkverhalten	Bedeutung
Rote LED	Blinkt in Abständen von 0,5 Sek. (An/Aus)	Es besteht keine PLC-Verbindung
Rote LED	Blinkt in Abständen von 2 Sek. (An/Aus)	Datenübertragungsrate liegt nicht im optimalen Bereich *
Grüne LED	Leuchtet permanent	Es besteht eine verschlüsselte PLC-Verbindung und der Adapter ist betriebsbereit
Grüne LED	Blinkt in Abständen von 0,5 Sek. (An/Aus)	PLC-Verschlüsselung wird aufgebaut
Grüne LED	Blinkt in Abständen von 0,5/50-60 Sek. (An/Aus)	Adapter befindet sich im Stromsparmodus

* Hinweise zur Verbesserung der Datenübertragungsrate finden Sie im Kapitel **4.1 Bandbreitenoptimierung**.

2.2.2 Netzwerkanschlüsse

Über die zwei Netzwerkanschlüsse können PCs oder andere Netzwerkgeräte über handelsübliche Netzkabel mit dem TERRA Powerline 500 LAN Pro verbunden werden.

2.2.3 Integrierte Steckdose

Wenn Sie weitere Netzwerkgeräte mittels Mehrfachsteckdose anschließen, stecken Sie diese Mehrfachsteckdose in die Steckdose des TERRA Powerline 500 LAN Pro. Der hier integrierte Netzfilter beseitigt evtl. Rauschen der angeschlossenen Geräte und verbessert entscheidend die Datenübertragung im Netzwerk.

3 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erfahren Sie alles Wissenswerte zur Inbetriebnahme Ihres TERRA Powerline 500 LAN Pro.

3.1 Systemvoraussetzungen

- **Unterstützte Betriebssysteme des PLC Access**

Manager: Windows 7 (32 bit/64 bit), Windows 8 (32 bit/64 bit), Windows 8 Pro (32 bit/64 bit), Windows 10 (32 bit/64 bit), Windows 10 Pro (32 bit/64 bit), Ubuntu Linux (32 bit/64 bit), Mac (ab OS X 10.6)

- **Netzwerkanschluss**

i Beachten Sie, dass Ihr Computer bzw. das jeweilige Gerät über eine Netzwerkkarte bzw. einen Netzwerkadapter mit Netzwerkschnittstelle verfügen muss.

Zum Aufbau eines PLC-Netzwerkes benötigen Sie mindestens zwei PLC-Geräte (200 Mbit/s, 500 Mbit/s, 600 Mbit/s bzw. 1200 Mbit/s).

3.2 TERRA Powerline 500 LAN Pro anschließen



ACHTUNG! Beschädigung des Gerätes durch Umgebungsbedingungen
Gerät nur in trockenen und geschlossenen Räumen verwenden

In den folgenden Abschnitten beschreiben wir, wie Sie den TERRA Powerline 500 LAN Pro anschließen und ins Netzwerk integrieren. Anhand möglicher Netzwerkszenarien verdeutlichen wir die genauen Vorgehensweisen.

i Den zulässigen Spannungsbereich für den Betrieb des Gerätes sowie die Leistungsaufnahme entnehmen Sie bitte dem Etikett auf der Rückseite des Gerätes.

3.2.1 Ergänzung – Bestehendes Netzwerk erweitern

- ① Stecken Sie den TERRA Powerline 500 LAN Pro in eine Wandsteckdose. Sobald die Kontrollleuchte des Verschlüsselungstasters regelmäßig rot blinkt (nach ca. 50 Sek.), ist der Adapter betriebsbereit aber noch nicht in das PLC-Netz integriert.

Um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie das Gerät selbst bzw. dessen Netzstecker aus der Steckdose.

TERRA Powerline 500 LAN Pro in ein bestehendes PLC-Netzwerk integrieren

Bevor Sie den TERRA Powerline 500 LAN Pro in Ihrem PLC-Netzwerk einsetzen können, müssen Sie ihn zunächst mit Ihren bestehenden PLC-Geräten zu einem Netzwerk verbinden. Dies geschieht durch die gemeinsame Verwendung eines PLC-Kennwortes. Damit entsteht ein abgegrenztes PLC-Netzwerk. Die gemeinsame Verwendung des PLC-Kennwortes dient der Zugangskontrolle zum PLC-Netzwerk sowie der Verschlüsselung der übermittelten Daten. Das PLC-Kennwort kann auf verschiedene Art und Weise gesetzt werden:

②

- PLC-Netzwerk per Tasterdruck verschlüsseln:
Drücken Sie **zuerst** den Verschlüsselungstaster eines Adapters aus Ihrem bestehenden Netzwerk für ca. **1 Sekunde** und dann **innerhalb von 2 Minuten** den Verschlüsselungstaster des neuen TERRA Powerline 500 LAN Pro ebenfalls für ca. **1 Sekunde**.

oder

- PLC-Netzwerk durch Eingabe des PLC-Kennwortes auf der Konfigurationsoberfläche des TERRA Powerline 500 LAN Pro verschlüsseln.



Leuchtet die grüne LED permanent, ist der neue TERRA Powerline 500 LAN Pro in Ihr bestehendes, verschlüsseltes PLC-Netzwerk eingebunden.

3.3 TERRA Powerline 500 LAN Pro aus einem Netzwerk entfernen

Um einen TERRA Powerline 500 LAN Pro aus einem bestehenden Netzwerk zu entfernen, drücken Sie **mindestens 10 Sekunden** den Verschlüsselungstaster am entsprechenden Adapter. Dieses Gerät erhält ein neues Zufallskennwort und ist damit aus Ihrem Netzwerk ausgeschlossen. Um es anschließend in ein anderes Netzwerk einzubinden, verfahren Sie wie oben beschrieben, je nachdem ob Sie ein neues Netzwerk aufsetzen oder ein bestehendes erweitern möchten.

4 Anhang

4.1 Bandbreitenoptimierung

Um die Übertragungsleistung im Netzwerk entscheidend zu verbessern, empfehlen wir die folgenden „Anschlussregeln“ zu beachten:

- Stecken Sie das Gerät direkt in eine Wandsteckdose, vermeiden Sie eine Mehrfachsteckdose.

- Weitere, mittels Mehrfachsteckdose verbundene Netzwerkgeräte sollten Sie über die im Gerät integrierte Steckdose mit dem Stromnetz verbinden.
- Um die Filterfunktion des Gerätes optimal auszunutzen und die Datenübertragung im Netzwerk zu verbessern, stecken Sie die Mehrfachsteckdose immer in die Steckdose des Gerätes. Falls mehrere Geräte mit Strom versorgt werden müssen, verwenden Sie eine entfernt gelegene Wandsteckdose.

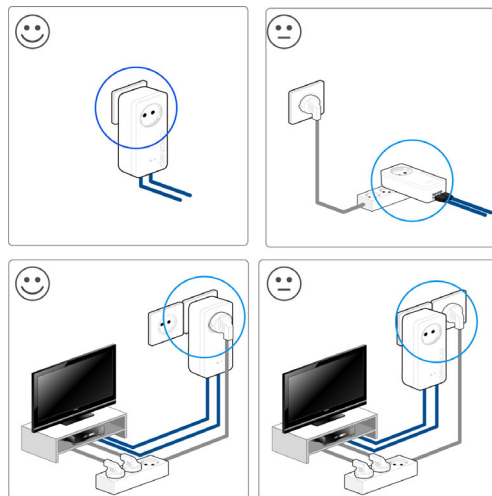


Abb. 2

4.2 Entsorgung von Altgeräten

Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem:



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers auf dem Gerät bedeutet, dass es sich bei diesem Produkt um ein elektrisches bzw. elektronisches Gerät im Anwendungsbereich des deutschen Elektrogesetzes (bzw. EU-WEEE-Richtlinie) handelt. Derartig gekennzeichnete Altgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie können diese stattdessen kostenlos bei Ihrer kommunalen Sammelstelle abgeben. Wenden Sie sich an Ihre Stadt- oder Gemeindeverwaltung.

4.3 Gewährleistungsbestimmungen

Für alle Computer, Monitore und Drucker

Die Gewährleistungsfrist beträgt 24 Monate ab Auslieferung von unserem Lager. Reparaturen, die außerhalb der Gewährleistungsfrist von der WORTMANN AG für den Fachhandel durchzuführen sind, werden gemäß der jeweils gültigen Computerpreisliste für Reparaturpauschalen berechnet. Um einen Gewährleistungsanspruch geltend zu machen, ist es grundsätzlich erforderlich, dem Defektteil eine Fehlerbeschreibung mit Angabe der Modell- und Seriennummer und die Kopie des Lieferscheines oder der Rechnung, mit dem das Gerät geliefert wurde, beizufügen. Durch Gewährleistung treten keine neuen Gewährfristen in Lauf. Verschleißerscheinungen und die Folgen unsachgemäßer Lagerung oder Benutzung der Ware seitens des Kunden sind von der Gewährleistung ausgeschlossen. Unsere Gewährspflicht erlischt, wenn der Kunde offensichtliche Mängel uns nicht innerhalb einer Woche nach Eintreffen der Ware bei ihm schriftlich anzeigt. Ein Vorabtausch ist nicht möglich. Die Retoure muß frei angeliefert werden. Die Gewährleistungspflicht der WORTMANN AG beschränkt sich auf eine Nachbesserung der entsprechenden Ware. Bei fehlgeschlagener Nachbesserung erfolgt eine Nachlieferung (Ersatzlieferung). Danach steht dem Käufer ein uneingeschränkter Wandlungs- bzw. Minderungsanspruch

zu. Bei gleichzeitigem Bezug von Hardware, Betriebssystemen und anderer Software gelten diese als nicht zusammengehörend verkauft.

Sonstige

Die WORTMANN AG tritt ihre Gewährleistungsansprüche, die sie gegenüber ihren Vorlieferanten hat, an den Kunden der WORTMANN AG ab. Etwaige Gewährleistungsansprüche, die von den Kunden gegen die WORTMANN AG geltend gemacht werden, sind von der vorherigen gerichtlichen Inanspruchnahme der Lieferanten der WORTMANN AG abhängig. Die WORTMANN AG ist nur bei erfolgloser vorheriger gerichtlicher Inanspruchnahme gegen die Vorlieferanten gewährleistungspflichtig.

Haftung

Ausgenommen sind Schadensersatzansprüche des Kunden aus Verschulden bei Vertragsabschluß, Verletzung vertraglicher Nebenpflichten aus positiver Vertragsverletzung, insbesondere für Mangelfolgeschäden, es sei denn, sie beruhen auf Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit bei uns oder unseren Erfüllungsgehilfen. Soweit es sich um von der WORTMANN AG hergestellte Produkte handelt, ist ein Anspruch aus Produzentenhaftung, soweit er einen unmittelbaren Abnehmer betrifft, ausgeschlossen.

Index

B

Blinkverhalten 11

E

Entsorgung 15

I

Integrierte Steckdose 11

K

Kontrollleuchten 10

L

LAN (Netzwerkanschluss) 11

Lieferumfang 12

N

Netzfilter 11

P

PLC 10

S

Sicherheitshinweise 6

Systemvoraussetzungen 12