wieland
www.wieland-electric.com

wienet LMS 16-W

Ethernet Switch

BENUTZER-HANDBUCH

Dok.-Nr. BA001107
Stand: 01/2017 (Rev. A)

COPYRIGHT

Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte bleiben bei der Firma Wieland Electric GmbH. Eine Vervielfältigung des Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes zulässig. Eine Abänderung oder Kürzung des Werkes ist ohne ausdrückliche schriftliche Zustimmung der Firma Wieland Electric GmbH untersagt. Andere in dieser Betriebsanleitung genannten Produkt- und Markennamen sind Warenzeichen oder eingetragene Warenzeichen der jeweiligen Inhaber.

HINWEIS

Hinweis!

Es wurden alle Anstrengungen unternommen, um sicherzustellen, dass die in diesem Werk enthaltenen Informationen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und richtig sind. Die Verfasser behalten sich jedoch das Recht auf Änderungen der Informationen vor. Die vorliegende Kundendokumentation beschreibt alle heute bekannten Hardware-Einheiten und Funktionen. Es ist möglich, dass Einheiten beschrieben sind, die beim Kunden nicht vorhanden sind. Der genaue Lieferumfang ist im jeweiligen Kaufvertrag beschrieben.

Informationen zur Konformitätserklärung

Für weitere Informationen zur CE-Kennzeichnung und Konformitätserklärung wenden Sie sich bitte an den örtlichen Kundendienst der Firma Wieland Electric GmbH.

CE

Technischer Service

Aktuelle Informationen zum Produkt sind den folgenden Websites zu entnehmen:
http://www.wieland-electric.com/
http://eshop.wieland-electric.com/

Technischer Service

Industrieautomation -Elektronik
Hotline:
+49 (0) 951 / 93 24-995
E-Mail:
AT.TS@wieland-electric.com

Anschrift

Wieland Electric GmbH
Brennerstraße 10-14
96052 Bamberg

Telefon: +49 (0) 9 51 93 24-0
Fax: +49 (0) 9 51 93 24-198
E-Mail: info@wieland-electric.com
http://eshop.wieland-electric.com
http://www.wieland-electric.com

1 Über dieses Handbuch 4
1.1 Zielgruppen und Qualifikation des Personals 4
1.2 Aufbau des Handbuchs 4
1.3 Darstellung von sicherheitsrelevanten Informationen 4

2 Anweisungen zur Produktentsorgung 5

3 Beschreibung des Switches 6
3.1 Hohe Übertragungsgeschwindigkeiten 6
3.2 Doppelte Spannungsversorgung 6
3.3 Flexible Montage 6
3.4 Erweiterte Schutzfunktionen 6
3.5 Weiter Betriebstemperaturbereich 7
3.6 Einfache Fehlerbehebung 7
3.7 Merkmale 7

4 Lieferumfang 7

5 Switch-Bauweise 8
5.1 Basisabmessungen des Switches 8
5.2 Bestellnummer 8
5.3 Empfehlungen für Montage und Demontage 9
5.4 Montage und Demontage bei einer DIN-Schiene 9
5.5 Wandmontage 10
5.6 Beschreibung des vorderen Bedienfeldes 11
5.6.1 Ethernet-Port (ETH0 bis ETH16) 12
5.6.2 Netzwerkverbindung 12
5.7 Stromanschluss und Verdrahtung 13
5.7.1 Erdung des Geräts 13
5.7.2 Überblick 13
5.7.3 Verdrahtung der Leistungsausgänge 14

6 Technische Parameter 14
6.1 Grundparameter 14
6.2 Normen und Vorschriften 15

7 Fehlerbehebung 16
7.1 Diagnose mit LED-Anzeigen 16
7.2 FAQ Fehlerbehebung 16

8 Empfohlene Literatur 16

1 Über dieses Handbuch

Bitte lesen Sie diesen Abschnitt sorgfältig durch, bevor Sie dieses Handbuch und den *wienet* Switch von Wieland verwenden. Sie finden hier alle Informationen, die Sie für die Inbetriebnahme und den Betrieb benötigen.

1.1 Zielgruppen und Qualifikation des Personals

Die Inbetriebnahme und Installation der Komponenten für derartige Installationen muss berücksichtigt werden.
Daher richtet sich das vorliegende System-Handbuch an:

- Personen, die die entsprechende Schulung nachweisen können und bereits über entsprechende Grundkenntnisse verfügen
- Systemintegratoren
- Elektroinstallateure

1.2 Aufbau des Handbuchs

Als Orientierung finden Sie ganz vorne im Handbuch das Gesamtinhaltsverzeichnis.

1.3 Darstellung von sicherheitsrelevanten Informationen

Informationen, die vor Personen- oder Sachschäden warnen, sind durch Sicherheitshinweise hervorgehoben. Bitte lesen Sie diese Informationen sorgfältig durch.
Diese Bedienungsanleitung verwendet Sicherheitshinweise, die gemäß Schwere einer potentiellen Gefahr zugewiesen werden.

Gefahr!

Unmittelbare oder wahrscheinliche Gefahr. Verletzungen auch mit Todesfolge sind möglich.



Warnung!

Mögliche Gefahr. Die Nichtbeachtung dieser Warnung kann zu leichten Verletzungen führen.



Achtung!

Sachschäden sind wahrscheinlich, wenn diese Warnungen nicht beachtet werden.



Hinweis!

Zusatzinformationen und nützliche Hinweise mit mittelbarem Bezug zur Sicherheit von Personen oder Gegenständen.

HINWEIS!

Im Falle von „Gefahr“ oder „Warnung“ ist grundsätzlich Leib oder Leben gefährdet. Sachschäden werden hier nur dann berücksichtigt, wenn auch ein der Gefahrenstufe entsprechendes Risiko von Personenschäden besteht.

Beachten Sie bitte folgende Anweisungen:



Achtung!

- Der Switch darf ausschließlich gemäß den geltenden internationalen und nationalen Bestimmungen sowie gemäß allen besonderen Einschränkungen zur Verwendung des Switches in vorgeschriebenen Anwendungen und Umgebungen verwendet werden.
- Um mögliche Verletzungen sowie Schäden an den Geräten zu vermeiden und zugleich sicherzustellen, dass alle relevanten Bestimmungen eingehalten wurden, verwenden Sie ausschließlich Original-Zubehör.
- Nicht zugelassene Änderungen bzw. die Verwendung von nicht genehmigtem Zubehör können den Switch beschädigen und gegen geltendes Recht verstoßen. Nicht zugelassene Änderungen bzw. die Verwendung von nicht genehmigtem Zubehör können zum Verlust des Garantieanspruchs führen.
- Der Switch darf nicht geöffnet werden.
- Trennen Sie das Gerät von der Spannungsversorgung, bevor Sie Änderungen an der Konfiguration vornehmen.
- Wenn die Versorgung mit Gleichspannung über eine externe Schaltung erfolgt, wird eine Schutzeinrichtung am Stromversorgungseingang empfohlen.



Warnung!

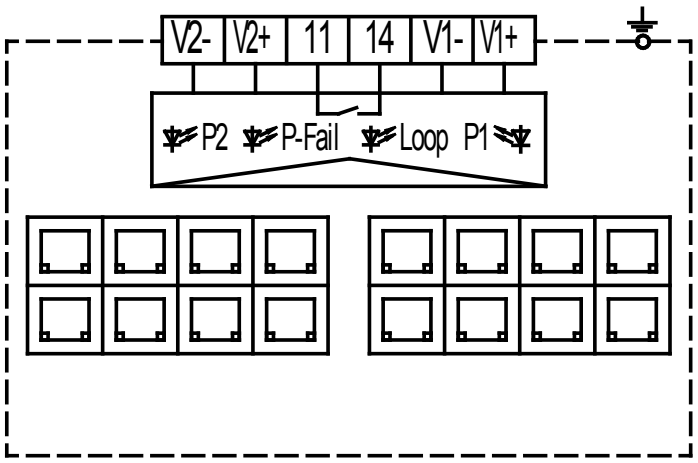
- Die Spannung am Netzanschluss des Switches darf nicht mehr als max. 48 V DC betragen.
- Setzen Sie den Switch keinen extremen Umgebungsbedingungen aus. Schützen Sie den Switch vor Staub, Feuchtigkeit und hohen Temperaturen.
- Der Switch darf nicht an Tankstellen mit brennbaren oder explosiven Stoffen eingesetzt werden. Es wird darauf hingewiesen, dass die Einschränkungen bezüglich der Verwendung von Funkgeräten an Tankstellen, in chemischen Anlagen oder bei Arbeiten, bei denen Sprengstoff eingesetzt wird, eingehalten werden müssen.
- Schalten Sie den Switch im Flugzeug aus. Die Verwendung des Switches in einem Flugzeug kann den Flugbetrieb oder das Mobilfunknetz stören und ist möglicherweise gesetzwidrig. Bei Nichtbeachtung dieser Anweisungen können die Telefondienste des entsprechenden Kunden ausgesetzt oder aufgehoben werden und/oder strafrechtliche Sanktionen nach sich ziehen.
- Wenn der Switch in der Nähe von medizinischen Geräten, z. B. Herzschrittmachern oder Hörgeräten, verwendet wird, ist besondere Vorsicht geboten.
- In der Nähe von Fernsehgeräten, Radioempfängern und Computern kann der Switch Interferenzen verursachen.
- Es wird empfohlen, dass Sie eine geeignete Kopie bzw. eine Sicherungskopie aller wichtigen Einstellungen erstellen, die im Gerätespeicher gespeichert sind.

2 Anweisungen zur Produktentsorgung

Die WEEE-Richtlinie (Elektro- und Elektronik-Altgeräte: 2012/19/EU) wurde eingeführt, um sicherzustellen, dass Elektro- und Elektronikgeräte mittels der besten verfügbaren Wiederherstellungsmethoden recycelt werden, um die Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren. Dieses Produkt enthält hochwertige recycelfähige Materialien und Komponenten. Nach Ablauf der Lebensdauer DARF das Produkt bei der Entsorgung NICHT mit anderen gewerblichen Abfällen vermischt werden. Überprüfen Sie die Geschäftsbedingungen Ihres Lieferanten bezüglich der Entsorgung.

3 Beschreibung des Switches

Der 16 Port 10/100-TX Industrie-Switch mit 4 Ports mit High-Power PoE ist eine kostengünstige Lösung, die die hohen Anforderungen an die Zuverlässigkeit in industriellen Anwendungen erfüllt und darüber hinaus im weiten Temperaturbereich von -40 °C bis 75 °C betrieben werden kann. Das Gerät arbeitet mit einer Spannungsversorgung von 12 V bis 48 V DC und bietet eine PoE-Funktion mit einem Ausgang von 48 V DC, sodass strombetriebene Geräte über ein RJ-45-Kabel mit Strom und Daten versorgt werden können.



Blockschaltbild

3.1 Hohe Übertragungsgeschwindigkeiten

Der *wienet* LMS 16-W verfügt über einen Switch Controller, der Übertragungsgeschwindigkeiten automatisch erkennt (10/100 Mbit/s). Die RJ-45-Schnittstelle wird ebenfalls automatisch erkannt, sodass MDI oder MDI-X automatisch ausgewählt wird und kein gekreuztes Kabel erforderlich ist. Alle Ethernet-Ports verfügen über Speicherpuffer, die den Teilstreckenmechanismus unterstützen. Dadurch wird die korrekte Übertragung von Daten gewährleistet.

3.2 Doppelte Spannungsversorgung

Die redundante Ausführung der Spannungsversorgung des *wienet* LMS 16-W umfasst einen Leistungsreserveschutz, der eine Beschädigung der Switchvorrichtung durch eine falsche Stromverdrahtung verhindert. Bei Ausfall einer der Spannungsversorgungen geht die LED "P-Fail" an und sendet über einen Relaisausgang einen Alarm aus, um den Anwender zu informieren.

3.3 Flexible Montage

Der *wienet* LMS 16-W ist außerordentlich kompakt und kann auf eine DIN-Schiene oder Schalttafel montiert werden, sodass er auch für beengte Platzverhältnisse geeignet ist.

3.4 Erweiterte Schutzfunktionen

Der wienet LMS 16-W unterstützt einen Power Line Überspannungsschutz bis zu 3.000 V DC und 6.000 V ESD für Ethernet-Ports.
Mit diesen zwei starken Schutzfunktionen kann er Geräte gegen ungeregelte Spannung absichern und Systeme sicherer und zuverlässiger machen.
Darüber hinaus ist der wienet LMS 16-W mit einem Überstromschutz in Form einer selbstrückstellenden Sicherung ausgestattet, sodass das Gerät nicht durch Überstrom beschädigt werden kann.

3.5 Weiter Betriebstemperaturbereich

Die Betriebstemperatur des *wienet* LMS 16-W liegt zwischen -40 °C und 75 °C. Bei einem so weiten Temperaturbereich können Sie den *wienet* LMS 16-W auch in einem extrem rauen industriellen Umfeld einsetzen.

3.6 Einfache Fehlerbehebung

LED-Anzeigen ermöglichen eine schnelle und einfache Fehlerbehebung. Jeder 10/100 Base-TX-Port ist mit zwei LEDs ausgestattet, die Linkstatus, Übertragungsgeschwindigkeit und Kollisionsstatus anzeigen. Auch die drei Betriebsanzeigen P1, P2, P-Fail und Loop (Schleife) unterstützen Sie bei der schnellen Diagnose.

3.7 Merkmale

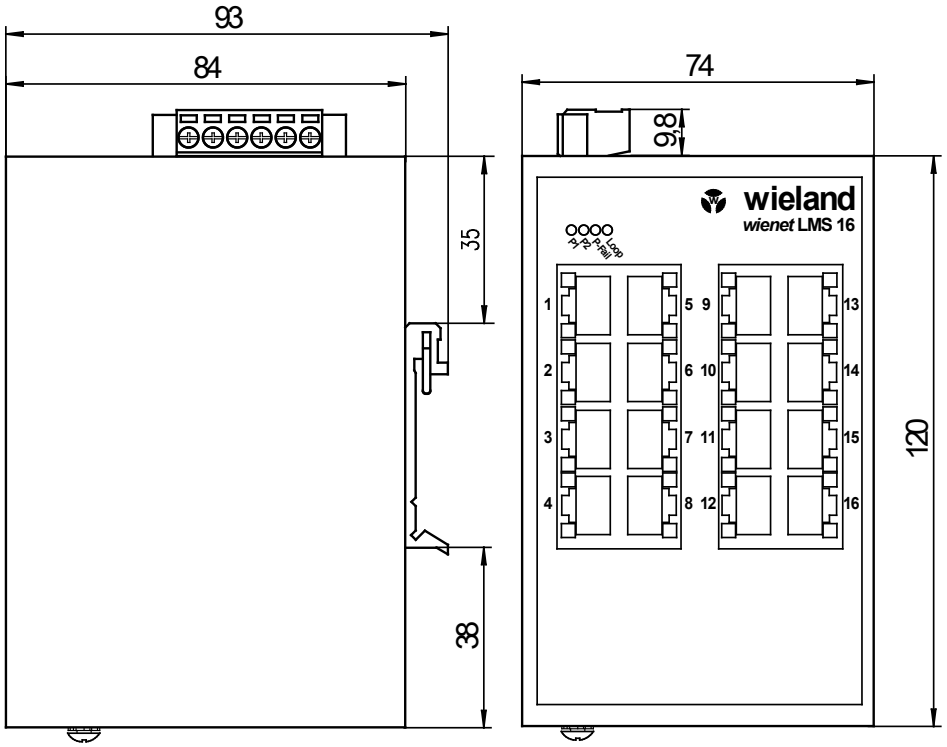
- Ausgestattet mit 16 x 10/100Base-TX Ethernet-Ports mit 4 PoE-Injektoren des RJ-45-Anschlusses
- Unterstützt +12 bis 48 V DC Spannungsversorgung
- Bietet flexible Montage: DIN-Schiene, Wandmontage
- Unterstützt Betriebstemperatur von -40 ~ 75 °C

4 Lieferumfang

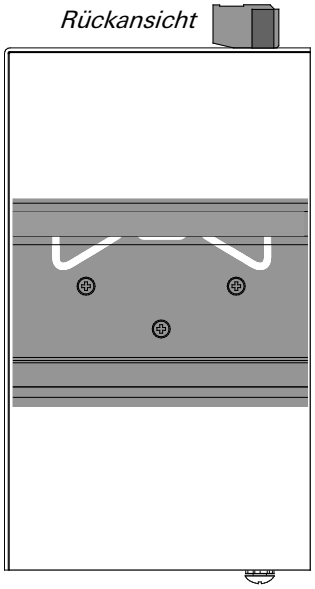
- 1 x *wienet* LMS 16-W Industrie-Ethernet-Switch
- 1 x Wandmontagehalter und Schrauben
- 1 x Halter für DIN-Schienenmontage und Schrauben (vormontiert)
- 1 x Montageanleitung

5 Switch-Bauweise

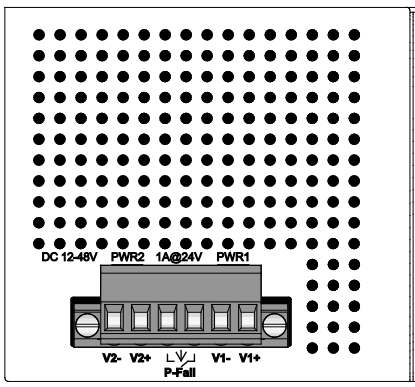
5.1 Basisabmessungen des Switches



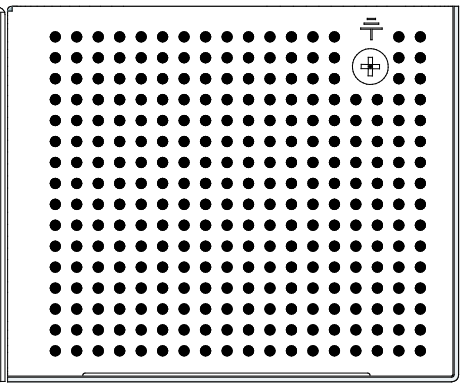
Rückansicht



Draufsicht



Ansicht von unten



5.2 Bestellnummer

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie die Bestellnummer.

Bezeichnung	Bestellnummer	Funktionen – Schnittstellen
LMS 16-W	83.040.1334.0	16x ETH 10/100 TX

5.3 Empfehlungen für Montage und Demontage

Möglichkeit der Montage auf einer Arbeitsfläche, DIN-Schiene EN 60715, mit mitgeliefertem Clip.
Bei den meisten Anwendungen mit einem Switch in einem Schaltschrank sind
zwei Umgebungsbedingungen zu beachten:

1. keine öffentliche und Industrieumgebung mit Niederspannung mit hoher Interferenz.
2. öffentliche Umgebung mit Niederspannung ohne hohe Interferenz.

In beiden Umgebungen ist die Montage des Switches in einem Schaltschrank möglich, wenn die allgemeinen EMV-Vorgaben gemäß EN 60439-1 beachtet werden.

HINWEIS

Hinweis!
Zur Einhaltung der EN 60439-1 Ausg.2:00 + A1:04 müssen bei der Montage des Switches im Schaltschrank folgende Punkte beachtet werden:

Bei mehreren Kabeln wird empfohlen, einen Kabelbinder zu verwenden. Wir empfehlen Folgendes:

- Die Bündellänge (Kombination aus Strom- und Datenkabeln) kann maximal 1,5 m betragen. Überschreitet die Länge der Datenkabel 1,5 m oder werden die Kabel außerhalb des Schaltschranks geführt, wird empfohlen, geeignete Schutzvorkehrungen gegen Überspannung anzuwenden.
- Zwischen Datenkabeln und Kabeln mit einer Netzspannung von ~ 230 V / 50 Hz sollte ein ausreichender Abstand (mind. 50 mm) eingehalten werden.
- Es muss auch genügend Platz vorhanden sein, um einzelne Kabel anzuschließen oder abzuziehen.

Wir empfehlen für eine ordnungsgemäße Funktionalität des Switches, den Switch in einem Schaltschrank mit Erdung der Spannungsversorgung und des Switches, der Datenkabel und der Antenne zu montieren.

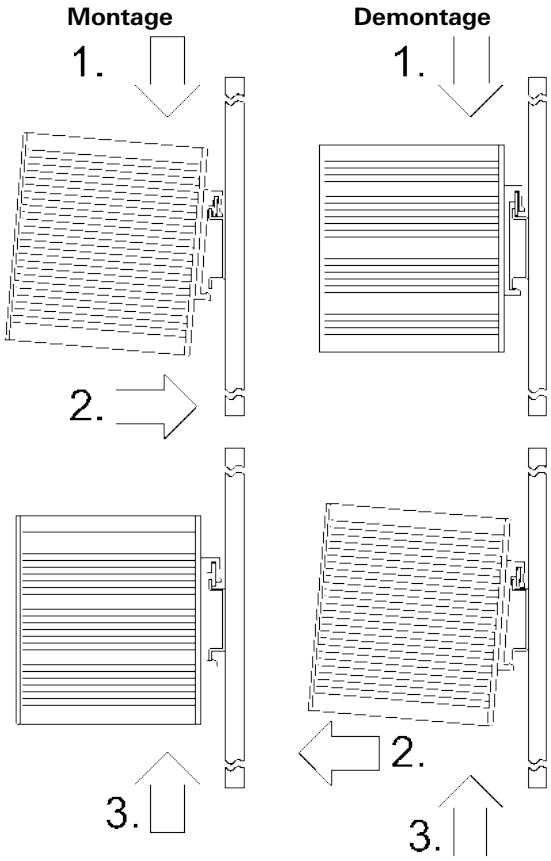
5.4 Montage und Demontage bei einer DIN-Schiene

Montage

Die Installation an einer standardmäßigen DIN-Tragschiene ist möglich. Der DIN-Schienensatz ist ab Werk am Industrie-Switch montiert. Sollte dies nicht der Fall sein, schrauben Sie bitte zuerst den DIN-Schienensatz an den Industrie-Switch.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um das Gerät zu installieren:

1. Kippen Sie den unteren Teil des Switches leicht nach hinten, weg von der DIN-Schiene.
2. Hängen Sie den Switch auf die DIN-Schiene.
3. Drücken Sie den Switch nach unten und gegen die Schiene, bis es einrastet.
4. Prüfen Sie, ob der Switch fest auf der Tragschiene sitzt.



Demontage

Gehen Sie folgendermaßen vor, um den Switchabzumontieren:

1. Schalten Sie die Stromversorgung aus.
2. Drücken Sie den Switch leicht nach unten und kippen Sie den unteren Teil des Schalters von der DIN-Schiene weg.
3. Ziehen Sie den Switch nach oben von der DIN-Schiene ab.

5.5 Wandmontage

Der Switch LMS 16-W kann mittels des mitgelieferten Montagesatzes an einer Wand montiert werden. Die Option für Wandmontage bietet eine bessere Schock- und Vibrationsfestigkeit als eine vertikale DIN-Schienenmontage.

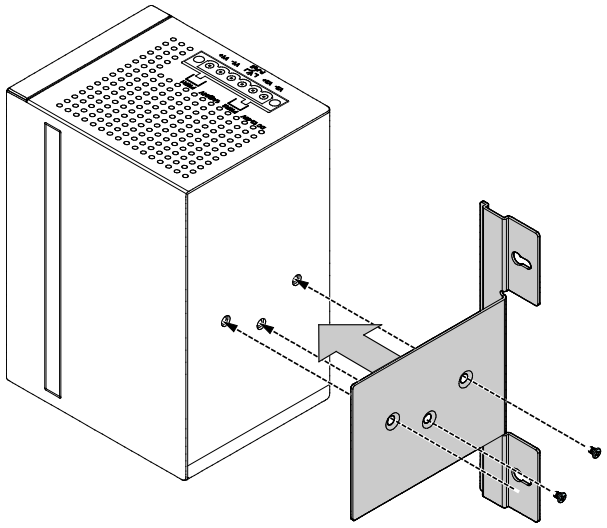
Hinweis!

HINWEIS

Achten Sie beim Einbau auf ausreichenden Freiraum für eine ordnungsgemäße Installation der Verkabelung.

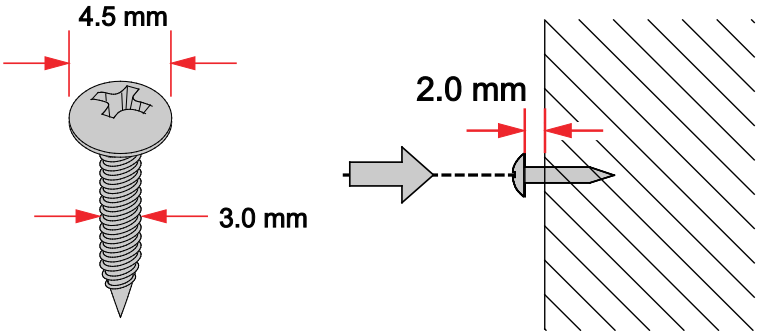
Gehen Sie beim Einbau folgendermaßen vor:

1. Drehen Sie das Gerät nach hinten, sodass Sie an die DIN-Montageplatte gelangen.
2. Entfernen Sie die Schrauben, mit denen die DIN-Montageplatte an der Rückwand des Switches befestigt ist.
3. Entfernen Sie die DIN-Montageplatte. Bewahren Sie die DIN-Montageplatte und die dazugehörigen Schrauben für eine spätere Verwendung auf.
4. Richten Sie die Wandmontageplatte auf der Rückseite aus. Die Schraubenlöcher am Gerät und der Montageplatte müssen übereinander liegen, siehe folgende Abbildung.
5. Befestigen Sie die Wandmontageplatte mit Schrauben M3, siehe folgende Abbildung.



Installation der Wandmontageplatte

6. Platzieren Sie den Switch an der gewünschten Stelle an der Wand. Achten Sie darauf, dass er sich exakt in der endgültigen Einbauposition befindet.
7. Verwenden Sie die Wandmontageplatte als Schablone zur Markierung der Schraubenlöcher.
8. Bohren Sie an den vier markierten Stellen vier Löcher in die Wand. Denken Sie daran, dass die Löcher neben den Schrauben auch die Dübel aufnehmen müssen.
9. Führen Sie die Dübel in die Wand ein.
10. Schrauben Sie die Schrauben in die Dübel. Lassen Sie zwischen der Wand und dem Schraubenkopf einen Abstand von 2 mm, um die Wandmontageplatte anbringen zu können.



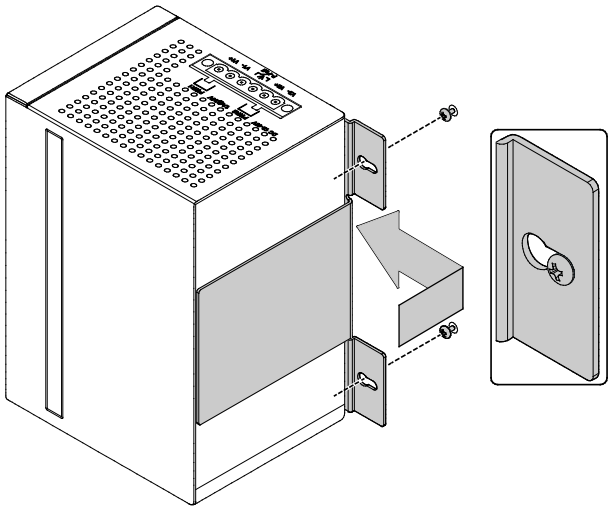
HINWEIS

Hinweis!

Achten Sie darauf, dass die Abmessungen der Schrauben zur Wandmontageplatte passen.

Ziehen Sie die Schrauben in der Wand nicht fest an. Sie müssen vielleicht noch Anpassungen vornehmen, bevor Sie die Wandmontageplatte fest an der Wand anbringen können.

11. Richten Sie die Wandmontageplatte über den Schrauben an der Wand aus.
12. Befestigen Sie die Wandmontageplatte an den Schrauben und schieben Sie sie nach vorne, bis sie einrastet.
13. Wenn das Gerät an der Wand befestigt ist, ziehen Sie die Schrauben an, damit es fest sitzt.

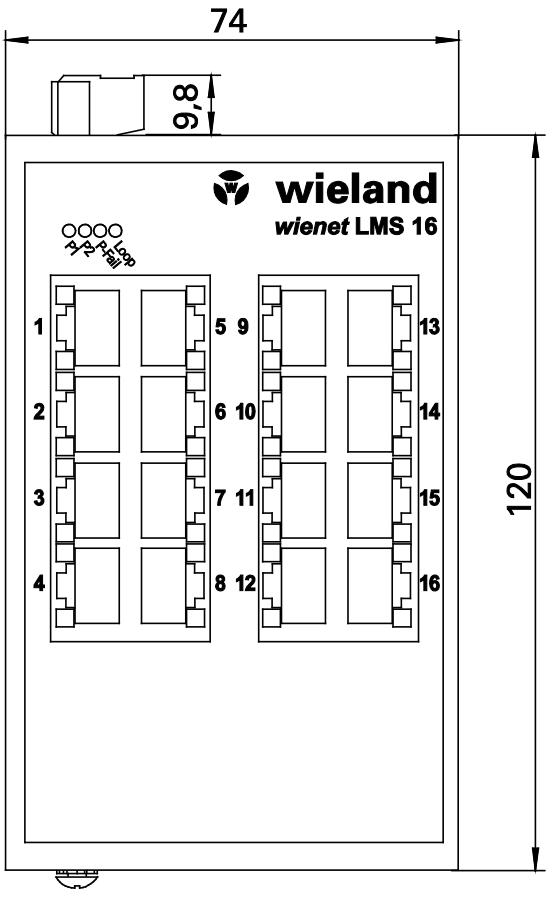


Wandmontage

5.6 Beschreibung des vorderen Bedienfeldes

Das vordere Bedienfeld ist mit einigen LEDs ausgestattet, die den Betriebs- und Netzstatus anzeigen.

LED-Beschreibung			
LED	**Farbe**	**Beschreibung**	
P1	grün	Ein	Spannungsversorgung 1 ist aktiv
		Aus	Spannungsversorgung 1 ist nicht aktiv
P2	grün	Ein	Spannungsversorgung 2 ist aktiv
		Aus	Spannungsversorgung 2 ist nicht aktiv
P-Fail	rot	Ein	Spannungsversorgung 1 oder 2 ist nicht aktiv
		Aus	Spannungsversorgungen 1 und 2 sind aktiv oder keine Spannungsversorgung
Schleife	rot	Ein	Schleife erkannt
		Aus	Keine Schleife erkannt



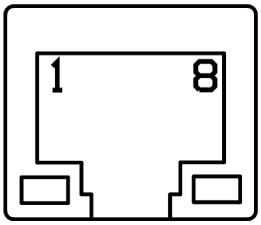
5.6.1 Ethernet-Port (ETH0 bis ETH16)

Frontplattenbuchse RJ45. Es wird empfohlen, für die RJ-45-Verdrahtung den EIA/TIA-Standard zu verwenden.

Zur Sicherung der Datenqualität empfehlen wir bei RJ45-Anschlüssen Twisted-Pair-Kabel (CAT5 oder besser). Die Anschlusskörper an den RJ45-Ethernet-Ports sind metallisch und mit dem GND-Anschluss verbunden. Verwenden Sie geschirmte Kabel, um die optimale Leistung zu erreichen. Geschirmte Kabel können auch verwendet werden, um einen zusätzlichen Schutz zu bieten.

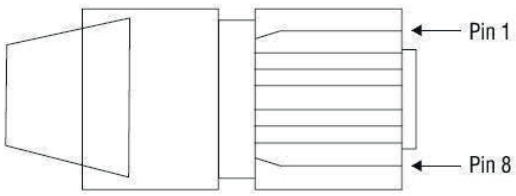
Stift	Signalbezeichnung	Beschreibung	Datenrichtung
1	TXD+	Datenübertragung – positiver Pol	Eingang/Ausgang
2	TXD-	Datenübertragung – negativer Pol	Eingang/Ausgang
3	RXD+	Datenübertragung – positiver Pol	Eingang/Ausgang
4	DC+	POE-Spannung + (POE ist bestückt)	
5	DC+	POE-Spannung + (POE ist bestückt)	
6	RXD-	Datenempfang – negativer Pol	Eingang/Ausgang
7	DC-	POE-Spannung - (POE ist bestückt)	
8	DC-	POE-Spannung - (POE ist bestückt)	

Ethernetanschluss



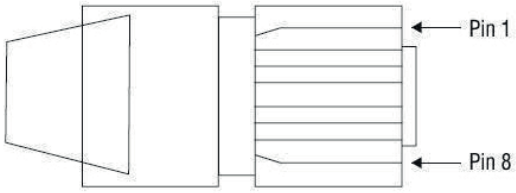
Ethernetanschluss

Anschlussbelegung RJ45-Stecker



EIA/TIA-568B

1. weiß, orange
2. orange
3. weiß, grün
4. blau
5. weiß, blau
6. grün
7. weiß, braun
8. braun



EIA/TIA-568A

1. weiß, grün
2. grün
3. weiß, orange
4. blau
5. weiß, blau
6. orange
7. weiß, braun
8. braun

5.6.2 Netzwerkverbindung

Der *wienet* LMS 16-W Switch verfügt über 16 x RJ-45 Ports für den Anschluss an ein 10-Mbit/s-Ethernet oder ein 100-Mbit/s-Fast Ethernet sowie Halbduplex- oder Vollduplex-Betrieb. Der Switch kann mittels eines Twisted-Pair- oder gekreuzten Kabels mit einer Länge von bis zu 100 m direkt mit anderen Hubs oder Switches verbunden werden. Die Verbindung kann von einem beliebigen TX-Port des Switches (MDI-X) zu einem MDI-X- oder Uplink-MDI-Port eines anderen Hubs oder Switches erfolgen. Der Switch unterstützt Auto-Crossover, um die Vernetzung einfacher und flexibler zu machen. Sie können jeden RJ-45 (MDI-X) Stationsanschluss am Switch mit jedem anderen Gerät wie einem Switch oder einer Bridge verbinden.

5.7 Stromanschluss und Verdrahtung

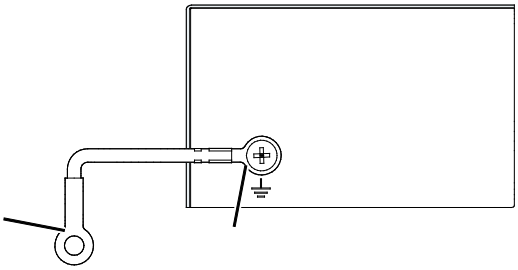


Warnung!

- Das Gerät ist nur für die auf dem Typenschild angegebene Spannung geeignet. Verwenden Sie nur Stromversorgungskomponenten, die ausdrücklich für die Switchvorrichtung vorgesehen sind.
- Erden Sie das Gerät ordnungsgemäß, bevor Sie es anschließen. Das Fehlen einer ordnungsgemäßen Erdung kann zu einem Sicherheitsrisiko führen und gefährlich sein.
- Führen Sie bei Gewittern keine Wartungsarbeiten an Geräten oder Leitungen durch.
- Führen Sie keine Wartungsarbeiten an Bauteilen durch, wenn Sie nicht über die entsprechende Qualifikation und Berechtigung verfügen.
- Blockieren Sie nicht die Lüftungsöffnungen.

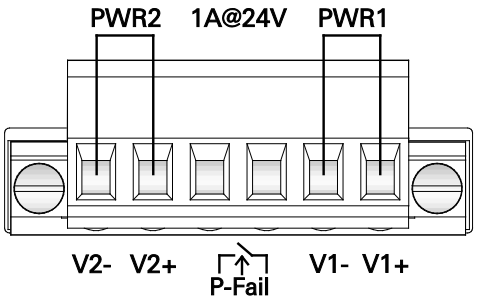
5.7.1 Erdung des Geräts

Elektromagnetische Störungen beeinträchtigen die Übertragungsleistung eines Geräts. Durch die ordnungsgemäße Erdung des Geräts mithilfe eines Beidrahts erreichen Sie den bestmöglichen Aufbau in Bezug auf Störfestigkeit und Störaussendungen.



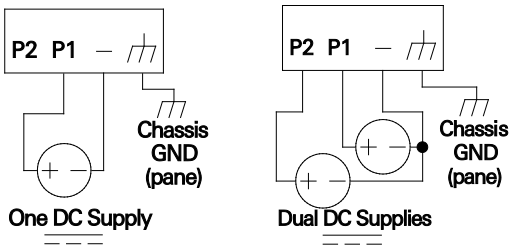
5.7.2 Überblick

Der Schalter kann über die gleiche Gleichstromquelle mit Strom versorgt werden, die für die Stromversorgung anderer Geräte verwendet wird. Zwischen der Klemme V1+ und der Klemme V1- (PWR1) muss eine Gleichspannung im Bereich zwischen 12 und 48 V DC angelegt werden, siehe die nachfolgenden Abbildungen. Für eine Zulassung gemäß UL 60950 für Schalttafeleinbau ist eine Stromversorgung der Klasse 2 erforderlich. Die Masseklemme muss mit der Schalttafel oder der Gehäusemasse verbunden werden.



Eine redundante Leistungskonfiguration wird durch eine 2. Stromversorgungseinheit unterstützt, was durch Stromausfälle verursachte Netzwerkausfallzeiten verringert.

Der Switch ist für 12 und 48 V DC geeignet. Doppelte Spannungsversorgung wird unterstützt, sodass Sie eine Ersatzstromquelle anschließen können.



- Die Anschlussklemme (CN1) ist geeignet für 14-22 AWG (0,35 - 2,5 mm^2). Anzugsdrehmoment 5,6 lb-in.
- Die Querschnittsfläche der Erdungsleiter muss mindestens 3,31 mm^2 betragen.
- Berechnen Sie den maximal möglichen Strom für jeden Leistungs- und gemeinsamen Draht. Achten Sie darauf, dass die Leistungsaufnahme innerhalb der Grenzwerte der am Ort der Installation geltenden Vorschriften liegt.
- Führen Sie die Verdrahtung für Leistung und Geräte möglichst über getrennte Pfade.
- Bündeln Sie keine Verdrahtung mit ähnlichen elektrischen Kenngrößen.
- Achten Sie darauf, Eingangs- und Ausgangsverdrahtung zu trennen.
- Kennzeichnen Sie sämtliche Verdrahtungen und Verkabelungen zu den verschiedenen Geräten, um Betrieb und Wartung zu erleichtern.

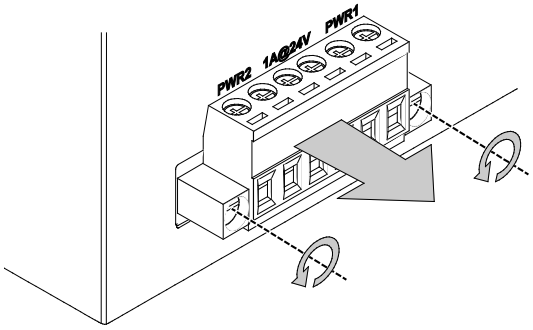
Hinweis! **HINWEIS**

Wenn Kommunikations- und Leistungsverkabelung durch denselben Kabelkanal geführt werden, kann dies zu Signalstörungen führen. Um eine Störung und Verschlechterung von Signalen zu vermeiden, sollten Sie Kommunikations- und Leistungsleitungen durch getrennte Kabelkanäle führen.

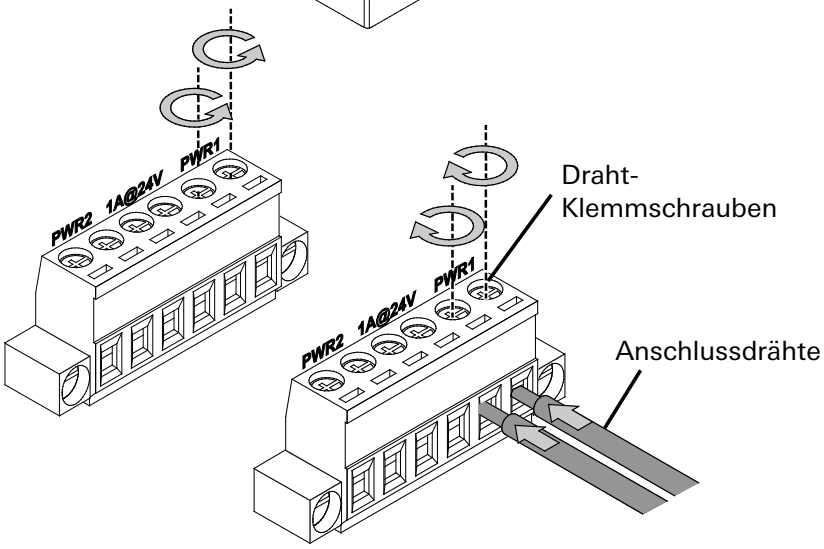
5.7.3 Verdrahtung der Leistungsausgänge

Stellen Sie sicher, dass Switch oder Stromwandler nicht an die Spannungsversorgung angeschlossen sind, bevor Sie fortfahren.

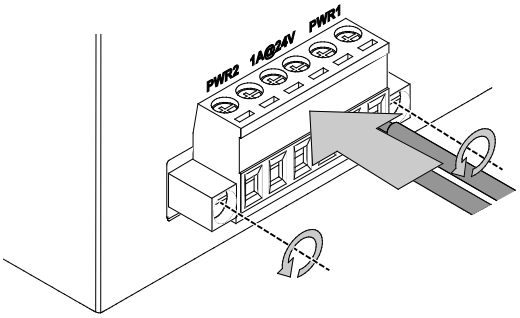
1. Lösen Sie die Schrauben, mit denen die Anschlussklemme an der Klemmenaufnahme befestigt ist.
2. Entfernen Sie die Anschlussklemme vom Switch.



3. Führen Sie einen kleinen Flachklingen-Schraubendreher in die Draht-Klemmschrauben V1+/V1- ein und lösen Sie die Schrauben.
4. Führen Sie die negativen/positiven Anschlussdrähte in die Klemmen V1+/V1- von PWR1 ein.
5. Ziehen Sie die Draht-Klemmschrauben an, damit die Anschlussdrähte fest sitzen.
6. Wenn Sie eine Leistungsredundanz schaffen wollen, schließen Sie PWR2 auf die gleiche Weise an.



7. Richten Sie die Anschlussklemme über der Klemmenaufnahme am Switch aus.
8. Führen Sie die Anschlussklemme ein und drücken Sie sie in die Klemmenaufnahme, bis sie mit ihr bündig ist.
9. Ziehen Sie die Schrauben an der Anschlussklemme an, damit sie sicher an der Klemmenaufnahme befestigt ist. Wenn es zwischen der Anschlussklemme und der Klemmenaufnahme keine Lücke mehr gibt, sitzt die Anschlussklemme richtig.



6 Technische Parameter

6.1 Grundparameter

Ethernet	
Ethernet-Standard	IEEE 802.3, 802.3u, 802.3x, 802.3 af
Übertragungsrate	10/100 Mbit/s
Anschlüsse	8 x RJ45, 4 mit PoE
Auto-Sensing	ja
Auto-Negotiation	ja
Auto-Crossing (MDI / MDI-X)	ja
Kommunikation	Vollduplex / Halbduplex
Länge des Ethernetkabels	max. 100 m (Twisted-Pair)

Schaltmodus	Teilstreckenverfahren
Topologien	Linie, Stern, vermaschtes Netz
Integrierte Isolierung zwischen Ports	1.500 V
Switch-Eigenschaften	
Größe der MAC-Tabelle	8k Einträge
Vermittlungsbandbreite	3,2 Gbit/s
Jumbo Frame	2048 Bytes
Schleifenerkennung	ja
Stromversorgung	
Redundante Stromversorgung	ja (P1, P2)
Nennanschlussspannung	12 V ... 48 V DC (8,4 V ... 52,8 V DC)
Verpolschutz	ja
Anschlüsse	6-polige Schraubklemmleiste (Leistung und Relais)
Leistungsaufnahme (typ. / max.)	72 W (max.) bei 48 V DC 69,4 W (max.) bei 24 V DC
Leistung pro PoE-Port	15,4 W bei 48 V DC
Allgemeine Angaben	
Betriebsumgebungstemperatur	-40 … +75°C
Relative Umgebungsfeuchte	5 … 95 %, keine Betauung
Lagertemperatur	-40 … +85 °C
Montage auf:	DIN-Schiene 35 mm (EN60715), Wandmontage möglich
Schutzart	IP30
MTBF	4.653.552 h
Abmessungen	siehe Maßbild, Abb. 1. im Kap. 5.1
Gewicht	670 g
Werkstoff des Gehäuses	Metall
Modulerdung	⏚ Schraube und Einrasten auf geerdete DIN-Schiene (Achtung: muss niederohmig sein)
Schocken und Schwingen	
Schocken	IEC60068-2-27
Schwingen	IEC60068-2-6
Frei Fallen	IEC60068-2-32 (ISTA-Prüfverfahren 2A)
Stromanschlüsse	
Leitergröße AWG	14-22 Volldraht/Litzendraht
Nenngröße Leiter	0,35 … 2,5 mm² Volldraht/Litzendraht
Abisolierlänge	7-8 mm
Anzugsdrehmoment	max. 0,5 Nm (5,6 lbf-in)
Normen und Zulassungen	
FCC	FCC Part 15, Subpart B, Class A
EMB Störaussendungen: Störfestigkeit:	EN55011, EN55022 Class A; EN61000-6-4; EN55024; EN61000-6-2 EN61000-4-2; EN61000-4-3; EN61000-4-4; EN61000-4-5; EN61000-4-6; EN6000-4-8,
Zulassung	cULus (UL508)

6.2 Normen und Vorschriften

Der Switch erfüllt folgende Normen und Vorschriften:

Normen und Vorschriften	
Telekommunikation und Strahlung	ETSI EN 300 328 v1.8.1
EMV	U.S.A.: FCC Part 15 CISPR 22 IEC61000-4-2/3/4/5/6/8 EN61000-6-1/2/3/4
Sicherheit	EN 60950-1:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + A2:2013, EN 62311:2008

FCC CLASS A
Dieses Gerät wurde getestet und entspricht den Grenzwerten für digitale Geräte der Klasse A gemäß Teil 15 der FCC-Bestimmungen. Diese Grenzwerte sollen einen angemessenen Schutz gegen funktechnische Störungen bieten, wenn das Gerät in einer gewerblichen Umgebung betrieben wird. Dieses Gerät erzeugt, nutzt und emittiert Hochfrequenzenergie und kann schädliche Störungen von Funkverbindungen verursachen, wenn es nicht entsprechend den Installationsanweisungen installiert und verwendet wird. Der Betrieb dieses Gerätes in einem Wohngebiet kann funktechnische Störungen verursachen. In einem solchen Fall muss der Benutzer die Störungen auf eigene Kosten beheben.

7 Fehlerbehebung



ACHTUNG

Achtung!

Bei Verwendung eines Netzgeräts mit einer Ausgangsspannung von mehr als 48 V DC besteht die Gefahr, dass der Switch durchbrennt. Achten Sie darauf, dass die richtige Stromversorgung mit einem Bereich zwischen 12 und 48 V DC verwendet wird.

HINWEIS

Hinweis!

Wählen Sie für den Aufbau des Anwendernetzes das richtige UTP-Kabel aus. Verwenden Sie für die RJ-45-Anschlüsse ungeschirmte Twisted-Pair-Kabel (UTP-Kabel) oder geschirmte Twisted-Pair-Kabel (STP-Kabel):

- 100 Kategorie 3, 4 oder 5: Kabel für 10-Mbit/s-Verbindungen
- 100 Kategorie 5: Kabel für 100-Mbit/s-Verbindungen.
- Die Länge der Twisted-Pair-Verbindungen darf maximal 100 Meter (328 Fuß) betragen.

7.1 Diagnose mit LED-Anzeigen

Der Switch kann ganz einfach mithilfe von Bedienfeldanzeigen überwacht werden. Sie helfen Ihnen dabei, gängige Probleme zu identifizieren und mögliche Lösungen zu finden.

7.2 FAQ Fehlerbehebung

✍ *Die Betriebsanzeige leuchtet nicht, wenn das Netzkabel eingesteckt ist.*

- *Prüfen Sie, ob sich Stromanschlüsse gelockert haben oder ob an der Steckdose Stromausfälle oder Stromstöße auftreten.*
- *Wenn das Problem weiterhin auftritt, wenden Sie sich bitte an Ihren örtlichen Händler.*

✍ *Es werden keine Datenpakete übertragen, obwohl die LED-Anzeigen normal funktionieren und alle Kabel richtig angeschlossen sind.*

- *Prüfen Sie die Ethernet-Geräte Ihres Systems, ihren Status und die Netzwerk- oder Gerätekonfiguration.*

8 Empfohlene Literatur

[1] Wieland Electric: Montagehinweise