

12 S2 Helligkeit und Temperatur 221C01

Verwendung des Applikationsprogramms

Produktfamilie: Physikalische Sensoren
Produkttyp: Helligkeit und Temperatur
Hersteller: Siemens

Name: Kombisensor für Helligkeit und Temperatur AP 254
Bestell-Nr.: 5WG1 254-3EY01

Funktionsbeschreibung

Der Kombisensor AP 254 erfasst Helligkeit und Temperatur. Diese Werte können auf den Bus gesendet werden.

Ferner verfügt das Gerät über folgende Schwellwertschalter zur Steuerung von Schalt-, Dimm- und Jalousieaktoren in Abhängigkeit der Umgebungshelligkeit und / oder -temperatur:

- Schwellwertschalter für Helligkeit
- Schwellwertschalter für Temperatur
- Schwellwertschalter für Beschattung (Verknüpfung aus Helligkeit und Temperatur)

Zusätzlich können über ein Sperrobject (1 Bit) ein oder mehrere Schwellwertschalter vorübergehend deaktiviert werden.

Kommunikationsobjekte

Phys.Adr.		Applikation		Bestellnummer
Nr.	Objektname	Funktion	Typ	
01.01.001	12 S2 Helligkeit und Temperatur 221C01			5WG1 254-3EY01
0	Helligkeitswert	Lux-Wert (EIS 5)	2 Byte	
1	Temperatur	°C-Wert (EIS 5)	2 Byte	
3	Helligkeitsschwelle 1	Ein / Aus	1 Bit	
4	Helligkeitsschwelle 2	Ein / Aus	1 Bit	
5	Helligkeitsschwelle 3	Ein / Aus	1 Bit	
6	Temperaturschwelle 1	Ein / Aus	1 Bit	
7	Temperaturschwelle 2	Ein / Aus	1 Bit	
8	Verknüpfung 1	Ein / Aus	1 Bit	
9	Verknüpfung 2	Ein / Aus	1 Bit	
10	Sperren	0=normal / 1=gesperrt	1 Bit	

Hinweis

Die Ansicht der Objekte kann individuell gestaltet werden, d.h. diese Ansicht kann variieren.

Obj	Objektname	Funktion	Typ	Flag
0	Helligkeitswert	Lux-Wert (EIS 5)	2 Byte	KÜ
Sendet den aktuellen Helligkeitswert, je nach Parametrierung bei Helligkeitsänderung und /oder zyklisch.				
1	Temperatur	°C-Wert (EIS 5)	2 Byte	KÜ
Sendet die aktuelle Temperatur je nach Parametrierung bei Temperaturänderung und /oder zyklisch.				
3	Helligkeitsschwelle 1	Ein/Aus	1 Bit	KÜ
		8-bit Wert (EIS 6)	1 Byte	KÜ
4	Helligkeitsschwelle 2	Ein/Aus	1 Bit	KÜ
5	Helligkeitsschwelle 3	Ein/Aus	1 Bit	KÜ
Es wird das parametrierte Telegramm gesendet, wenn der eingestellte Schwellwert über- oder unterschritten wird. <u>Wichtig:</u> Die Schwelle 1 (Objekt 3) kann auch als Helligkeitsregler parametrieren werden: Es werden solange Dimmtelegramme gesendet, bis die gemessene Helligkeit den eingestellten Sollwert erreicht hat. Es erfolgt eine Konstantlichtregelung innerhalb der parametrisierten Hysterese.				
6	Temperaturschwelle 1	Ein/Aus	1 Bit	KÜ
7	Temperaturschwelle 2	Ein/Aus	1 Bit	KÜ
Es wird das parametrierte Telegramm gesendet, wenn der eingestellte Schwellwert über- oder unterschritten wird.				
8	Verknüpfung 1	Ein/Aus	1 Bit	KÜ
9	Verknüpfung 2	Ein/Aus	1 Bit	KÜ
Es wird das parametrierte Telegramm gesendet, wenn die Verknüpfungsbedingungen erfüllt oder nicht erfüllt ist.				
10	Sperren	0=normal / 1=gesperrt	1 Bit	KLSÜ
Über dieses 1-Bit-Objekt kann das Senden jedes einzelnen Objekts gesperrt (Sperrbit = 1) bzw. freigegeben werden (Sperrbit = 0). Die Parametrierung erfolgt auf der Parameterseite des zu sperrenden Objekts.				

Hinweis

Beim Rücksetzen des Sperrbits sendet jedes zuvor gesperrte Objekt sofort seinen aktuellen Wert. Bei Spannungsausfall wird das Sperrobject auf den Wert 0 gesetzt.

Hinweis

Der Wert eines Kommunikationsobjektes wird nur beim Senden initialisiert bzw. aktualisiert. Eine Visualisierung sollte daher diese Objekte nicht abfragen.

Maximale Anzahl der Gruppenadressen: 15

Maximale Anzahl der Zuordnungen: 15

12 S2 Helligkeit und Temperatur 221C01

Parameter

Allgemein

Allgemein	Helligkeitswert	Temperaturwert	Helligkeitsregelung	Helligkeitsschwelle 2
Anzahl der Helligkeitsschwellen		3 Helligkeitsschwellen		
Funktion von Helligkeitsschwelle 1		Helligkeitsregelung		
Anzahl der Temperaturschwellen		2 Temperaturschwellen		
Anzahl der Verknüpfungsobjekte		2 Verknüpfungsobjekte		
Helligkeitsschwelle 1 nicht in Verknüpfungsbedingungen verwenden !		<--- HINWEIS !		

Parameter	Einstellungen
Anzahl der Helligkeitsschwellen	1 Helligkeitsschwelle 2 Helligkeitsschwellen 3 Helligkeitsschwellen
Einstellung, wieviele der 3 Helligkeitsschwellen verwendet werden sollen.	
Funktion von Helligkeitsschwelle 1	Helligkeitsschwelle Helligkeitsregelung
Einstellung, ob die Helligkeitsschwelle 1 als Schwellwert-schalter oder zur Helligkeitsregelung eingesetzt werden soll. WICHTIG: Wird die Schwelle 1 zur Helligkeitsregelung eingesetzt, so darf sie nicht mehr in eine Verknüpfung einbezogen werden!	
Anzahl der Temperaturschwellen	Keine Temperaturschwelle 1 Temperaturschwelle 2 Temperaturschwellen
Einstellung, ob und wieviele Temperaturschwellen verwendet werden sollen.	
Anzahl der Verknüpfungsobjekte	Keine Verknüpfung 1 Verknüpfungsobjekt 2 Verknüpfungsobjekte
Einstellung, ob und wieviele Verknüpfungsobjekte verwendet werden sollen.	

Helligkeitswert

Allgemein	Helligkeitswert	Temperaturwert	Helligkeitsregelung	Helligkeitsschwelle 2
Minimale Helligkeitsänderung zum Senden eines Meßwertes		20 % jedoch mindestens 1 Lux		
Zeitdauer für zyklisches Senden		10 Minuten		

Parameter	Einstellungen
Minimale Helligkeitsänderung zum Senden eines Meßwertes	Kein Senden bei Änderung 5% jedoch mindestens 1 lux 10% jedoch mindestens 1 lux 20% jedoch mindestens 1 lux 30% jedoch mindestens 1 lux
Einstellung um wie viel der neu gemessene Helligkeitswert vom zuletzt gesendeten Helligkeitswert abweichen muss, um erneut gesendet zu werden.	

Parameter	Einstellungen
Zeitdauer für zyklisches Senden	Kein zyklisches Senden 1 Minute 3 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 20 Minuten 30 Minuten 45 Minuten 60 Minuten
Einstellung der Zykluszeit, mit der der Helligkeitswert wiederholt auf den Bus gesendet wird.	

Hinweis

Wenn „kein Senden bei Änderung“ und „kein zyklisches Senden“ gewählt werden, dann unterbleibt jegliches Senden.

Temperaturwert

Allgemein	Helligkeitswert	Temperaturwert	Helligkeitsschwelle 1	Helligkeitsobjekt 1
Minimale Temperaturänderung zum Senden eines Meßwertes		bei Änderung um 2 K		
Zeitdauer für zyklisches Senden		20 Minuten		
Abgleichwert für Temperatur in 0,1K (-128 ... 127)		0		

Hinweis

Wenn „kein Senden bei Änderung“ und „kein zyklisches Senden“ gewählt werden, dann unterbleibt jegliches Senden.

Parameter	Einstellungen
Minimale Temperaturänderung zum Senden des Meßwertes	kein Senden bei Änderung bei Änderung um 1K bei Änderung um 2K bei Änderung um 3K
Einstellung, um wieviel der neu gemessene Temperaturwert vom zuletzt gesendeten Temperaturwert abweichen muss, um erneut gesendet zu werden.	
Zeitdauer für zyklisches Senden	kein zyklisches Senden 1 Minute 3 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 20 Minuten 30 Minuten 45 Minuten 60 Minuten
Einstellung der Zykluszeit, mit der der Temperaturwert wiederholt auf den Bus gesendet wird.	

12 S2 Helligkeit und Temperatur 221C01

Parameter	Einstellungen
Abgleichwert für Temperatur in 0,1K (-128 ... 127)	0
Ermöglicht die Korrektur der gemessenen Temperatur wenn diese, z.B. aufgrund der Lage des Gerätes, von der tatsächlich herrschenden Temperatur abweicht. Die Korrektur erfolgt in 0,1 Grad Schritten d.h. -12,8 bis +12,7K Beispiel:.. Der Wert 5 entspricht einer Korrektur von 0,5 Grad. Der Wert 10 entspricht 1 Grad. Im letzteren Fall wird das Gerät, wenn es 20°C misst, den Wert 20 + 1 = 21°C senden	

Helligkeitsregelung

Allgemein	Helligkeitswert	Temperaturwert	Helligkeitsregelung	Helligkeitsschwelle 2
Sollwert für Lichtregelung in 10 Lux Bsp.: 100 = 1000 Lux (20 - 250)			100	
Hysterese			10 % jedoch mindestens 1 Lux	
Telegrammlimitierung für Regelung			max. 1 Telegramm pro Sekunde	
Annäherung an den Sollwert bei großer Abweichung			mittel	
Zeitdauer für zyklisches Senden			10 Minuten	
Verhalten wenn Sperrobject Ein ist			Sperren ignorieren	

Parameter	Einstellungen
Sollwert für Lichtregelung in 10 Lux	20 100 250
Einstellung des Sollwertes für die Helligkeitsregelung. Zulässige Sollwerte sind 200 bis 2500 Lux, wobei die Eingabe als 20...250 * 10 Lux erfolgt.	
Hysterese	10% jedoch mindestens 1 lux 20% jedoch mindestens 1 lux 30% jedoch mindestens 1 lux 50% jedoch mindestens 1 lux
Die Hysterese verhindert, dass gesendet wird, wenn die gemessene Helligkeit im Bereich [Sollwert ; Sollwert plus Hysterese] liegt. Die Hysterese ist definiert als das Maximum von x% (x=10, 20, 30 oder 50) des Schwellwertes oder 1 Lux.	
Telegrammlimitierung für Regelung	Max. 2 Telegramme pro Sekunde Max. 1 Telegramm pro Sekunde max. 1 Telegramm in 2 Sekunden
Dieser Parameter limitiert die Anzahl der Regelungstelegramme, um die Busbelastung zu reduzieren.	

Parameter	Einstellungen
Annäherung an den Sollwert bei großer Abweichung	Langsam Mittel Schnell
Dieser Parameter bestimmt, wie schnell die Helligkeitsregelung den Sollwert erreichen soll. Hinweis: Die Einstellung „schnell“ kann zum Überschwingen führen.	
Zeitdauer für zyklisches Senden	1 Minute 3 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 20 Minuten 30 Minuten 45 Minuten 60 Minuten
Einstellung der Zykluszeit, mit der das Telegramm wiederholt auf den Bus gesendet wird;	
Verhalten wenn Sperrobject Ein ist	Sperren ignorieren Sperren beachten
Wenn Sperren auf 1 = gesperrt gesetzt ist und der Parameter Sperren für dieses Objekt beachtet wird, dann wird das Senden für dieses Objekt unterbunden.	

Helligkeitsschwelle 1 (2,3)

Allgemein	Helligkeitswert	Temperaturwert	Helligkeitsschwelle 1	Helligkeitsobjekt 1
Schwellwert			500 Lux	
Hysterese			10 % jedoch mindestens 1 Lux	
Verzögerungszeit bei Überschreiten der Schwelle			30 Sekunden	
Verzögerungszeit bei Unterschreiten der Schwelle			60 Sekunden	

Funktion und Parameter der Helligkeitsschwellen 1, 2 und 3 sind identisch und nur einmal beschrieben.

Parameter	Einstellungen
Schwellwert	2 . 500 lux . 100000 lux
Einstellung, bei welchem Helligkeitswert die Schaltschwelle erreicht ist.	

12 S2 Helligkeit und Temperatur 221C01

Parameter	Einstellungen
Hysterese	10% jedoch mindestens 1 lux 20% jedoch mindestens 1 lux 30% jedoch mindestens 1 lux 50% jedoch mindestens 1 lux
<p>Die Hysterese verhindert, dass gesendet wird, wenn die gemessene Helligkeit im Bereich [Schwellwert minus Hysterese; Schwellwert] liegt.</p> <p>Ein Überschreiten der Schwelle wird mit dem Überschreiten des Schwellwertes erkannt. Ein Unterschreiten des Schwellwertes wird mit dem Unterschreiten des Wertes (Schwellwert minus Hysterese) erkannt.</p> <p>Die Hysterese ist das Maximum von x% (x=10, 20, 30 oder 50) des Schwellwertes oder 1 Lux.</p>	
Verzögerungszeit bei Überschreiten der Schwelle	Unverzögert 2 Sekunden ... (5, 10, 15, 20 Sekunden) 30 Sekunden ... (45, 60, 90 Sekunden) ... (2, 3, 5, 10, 15 Minuten) 30 Minuten
<p>Verzögerung zwischen Erkennung einer Überschreitung der Schwelle und der Reaktion darauf (Senden eines Telegramms). Sie dient dazu, Fehlschaltungen durch Lichtreflexe oder durch eine kurzzeitige Abschattung zu vermeiden.</p> <p>Empfehlung: Beleuchtungssteuerung 2...60s Beschattungsvorrichtung 5... 30min</p>	
Verzögerungszeit bei Unterschreiten der Schwelle	Unverzögert 2 Sekunden ... (5, 10, 15, 20, 30 Sekunden) 45 Sekunden 60 Sekunden 90 Sekunden ... (2, 3, 5, 10, 15 Minuten) 30 Minuten
<p>Verzögerung zwischen Erkennung einer Unterschreitung der Schwelle und der Reaktion (Senden eines Telegramms) darauf. Sie dient dazu, Fehlschaltungen durch Lichtreflexe oder durch eine kurzzeitige Abschattung zu vermeiden.</p> <p>Empfehlung: Beleuchtungssteuerung 2...60s Beschattungsvorrichtung 5... 30min</p> <p>Hinweis: Um Fehlschaltungen zu vermeiden, ist das Gerät so konstruiert, dass bereits eine Verzögerung beim Unterschreiten der Schwelle erfolgt. Diese Grundverzögerung ist immer vorhanden und kann durch diesen Parameter nicht beeinflusst werden.</p>	

Helligkeitsobjekt 1 (2,3)

Allgemein	Helligkeitswert	Temperaturwert	Helligkeitsschwelle 1	Helligkeitsobjekt 1
Funktion des Schwellwertobjektes		Schalten		
Sendeverhalten bei Überschreiten der Schwelle		Telegramm zyklisch senden		
Telegramm		ausschalten		
Sendeverhalten bei Unterschreiten der Schwelle		Telegramm zyklisch senden		
Telegramm		einschalten		
Zeitdauer für zyklisches Senden		10 Minuten		
Verhalten wenn Sperrobjekt Ein ist		Sperren ignorieren		

Funktion und Parameter der Helligkeitsobjekte 1, 2 und 3 sind identisch und nur einmal beschrieben.

Parameter	Einstellungen
Funktion des Schwellwertobjektes	Schalten Wert senden
Art des Telegramms das gesendet werden soll; Ein-/Ausschalttelegramm oder Wert (0 ... 255);	
Sendeverhalten bei Überschreiten der Schwelle:	kein Telegramm senden nur ein Telegramm senden Telegramm zyklisch senden keinen Wert senden nur einmal Wert senden zyklisches Senden
Einstellung, ob und wie oft bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll.	
Telegramm	ausschalten einschalten
Wert	0 [0 ... 255]
Einstellung, was bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll.	
Sendeverhalten bei Unterschreiten der Schwelle:	kein Telegramm senden nur ein Telegramm senden Telegramm zyklisch senden keinen Wert senden nur einmal Wert senden zyklisches Senden
Einstellung, ob und wie oft bei Unterschreiten der Schwelle gesendet werden soll;	
Telegramm	ausschalten einschalten
Wert	0 [0 ... 255]
Einstellung, was bei Unterschreiten der Schwelle gesendet werden soll.	

12 S2 Helligkeit und Temperatur 221C01

Parameter	Einstellungen
Zeitdauer für zyklisches Senden	1 Minute 3 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 20 Minuten 30 Minuten 45 Minuten 60 Minuten
Einstellung der Zykluszeit, mit der das Telegramm wiederholt auf den Bus gesendet wird;	
Verhalten wenn Sperrobjekt Ein ist	Sperren ignorieren Sperren beachten
Wenn Sperren auf 1 = gesperrt gesetzt ist und der Parameter Sperren für dieses Objekt beachtet wird, dann wird das Senden für dieses Objekt unterbunden.	

Temperaturschwelle 1 (2)

Temperaturschwelle 1	Temperaturschwelle 2	Verknüpfung 1	Verknüpfungsobjekt 1
Schwellwert in °C [-15 .. 50]	5		
Hysterese	1 K		
Funktion des Schwellwertobjektes	Schalten		
Sendeverhalten bei Überschreiten der Schwelle	Telegramm zyklisch senden		
Telegramm	ausschalten		
Sendeverhalten bei Unterschreiten der Schwelle	Telegramm zyklisch senden		
Telegramm	einschalten		
Zeitdauer für zyklisches Senden	10 Minuten		
Verhalten wenn Sperrobjekt Ein ist	Sperren ignorieren		

Funktion und Parameter der Temperaturschwellen 1 und 2 sind identisch und nur einmal beschrieben.

Parameter	Einstellungen
Schwellwert in °C [-15 .. 50]	5
Einstellung des Temperaturschwellwertes.	
Hysterese	1 K 2 K 3K 4K
Die Hysterese verhindert, dass gesendet wird, wenn die gemessene Temperatur im Bereich [Schwellwert minus Hysterese; Schwellwert] liegt. Ein Überschreiten der Schwelle wird mit dem Überschreiten des Schwellwertes erkannt. Ein Unterschreiten des Schwellwertes wird mit dem Unterschreiten des Wertes (Schwellwert minus Hysterese) erkannt.	

Parameter	Einstellungen
Funktion des Schwellwertobjektes	Schalten Wert senden
Art des Telegramms, das gesendet werden soll; Ein-/Ausschalttelegramm oder Wert (0 ... 255).	
Sendeverhalten bei Überschreiten der Schwelle:	kein Telegramm senden nur ein Telegramm senden Telegramm zyklisch senden
	keinen Wert senden nur einmal Wert senden zyklisches Senden
Einstellung, ob und wie oft bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll.	
Telegramm	ausschalten einschalten
Wert	0 [0 ... 255]
Einstellung, was bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll.	
Sendeverhalten bei Unterschreiten der Schwelle:	kein Telegramm senden nur ein Telegramm senden Telegramm zyklisch senden
	keinen Wert senden nur einmal Wert senden zyklisches Senden
Einstellung, ob und wie oft bei Unterschreiten der Schwelle gesendet werden soll.	
Telegramm	ausschalten einschalten
Wert	0 [0 ... 255]
Einstellung, was bei Überschreiten der Schwelle gesendet werden soll.	
Zeitdauer für zyklisches Senden	1 Minute 3 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 20 Minuten 30 Minuten 45 Minuten 60 Minuten
Einstellung der Zykluszeit, mit der das Telegramm wiederholt auf den Bus gesendet wird.	
Verhalten wenn Sperrobjekt Ein ist	Sperren ignorieren Sperren beachten
Wenn Sperren auf 1 = gesperrt gesetzt ist und der Parameter Sperren für dieses Objekt beachtet wird, dann wird das Senden für dieses Objekt unterbunden.	

12 S2 Helligkeit und Temperatur 221C01

Verknüpfung 1 (2)

Temperaturschwelle 1	Temperaturschwelle 2	Verknüpfung 1	Verknüpfungsobjekt 1
Wenn Helligkeit		beliebig	
und wenn Temperatur		größer als Temperaturschwelle 1	

Funktion und Parameter der Verknüpfungen 1 und 2 sind identisch und nur einmal beschrieben.

Parameter	Einstellungen
Wenn Helligkeit	beliebig größer als Helligkeitsschwelle 1 größer als Helligkeitsschwelle 2 größer als Helligkeitsschwelle 3 kleiner als Helligkeitsschwelle 1 kleiner als Helligkeitsschwelle 2 kleiner als Helligkeitsschwelle 3
Erste Teilbedingung: Wie soll die Helligkeit sein, damit die Verknüpfungsbedingung erfüllt werden kann? <u>Wichtiger Hinweis:</u> Wird die Helligkeitsschwelle 1 zur Helligkeitsregelung parametrisiert, so darf sie nicht mehr in eine Verknüpfung einbezogen werden!	
Parameter	Einstellungen
und wenn Temperatur	beliebig größer als Temperaturschwelle 1 größer als Temperaturschwelle 2 größer als Temperaturschwelle 3 kleiner als Temperaturschwelle 1 kleiner als Temperaturschwelle 2 kleiner als Temperaturschwelle 3
Zweite Teilbedingung: Und wie soll die Temperatur sein, damit sie zusammen mit dem Licht die Verknüpfungsbedingung erfüllt?	

Verknüpfungsobjekt 1 (2)

Temperaturschwelle 1	Temperaturschwelle 2	Verknüpfung 1	Verknüpfungsobjekt 1
Funktion des Verknüpfungsobjekts 1		Schalten	
Sendeverhalten wenn Verknüpfungsbedingung erfüllt ist		Telegramm zyklisch senden	
Telegramm		ausschalten	
Sendeverhalten wenn Verknüpfungsbedingung nicht erfüllt ist		Telegramm zyklisch senden	
Telegramm		einschalten	
Zeiddauer für zyklisches Senden		10 Minuten	
Verhalten wenn Sperreobjekt Ein ist		Sperren ignorieren	

Funktion und Parameter der Verknüpfungsobjekte 1 und 2 sind identisch und nur einmal beschrieben.

Parameter	Einstellungen
Funktion des Verknüpfungsobjekts 1	Schalten Wert senden
Art des Telegramms das gesendet werden soll; Ein-/Ausschalttelegramm oder Wert (0 ... 255).	
Sendeverhalten wenn Verknüpfungsbedingung erfüllt ist	kein Telegramm senden nur ein Telegramm senden Telegramm zyklisch senden
	keinen Wert senden nur einmal Wert senden zyklisches Senden
Einstellung, ob und wie oft bei erfüllter Verknüpfungsbedingung gesendet werden soll.	
Telegramm	ausschalten einschalten
Wert	0 [0 ... 255]
Einstellung, was bei Erfüllung der Verknüpfungsbedingung gesendet werden soll.	
Sendeverhalten wenn Verknüpfungsbedingung nicht erfüllt ist	kein Telegramm senden nur ein Telegramm senden Telegramm zyklisch senden
	keinen Wert senden nur einmal Wert senden zyklisches Senden
Einstellung, ob und wie oft bei nicht erfüllter Verknüpfungsbedingung gesendet werden soll.	
Telegramm	ausschalten einschalten
Wert	0 [0 ... 255]
Einstellung, was gesendet werden soll, wenn die Verknüpfungsbedingung nicht erfüllt ist.	
Zyklisch senden	1 Minute 3 Minuten 5 Minuten 10 Minuten 20 Minuten 30 Minuten 45 Minuten 60 Minuten
Einstellung der Zykluszeit, mit der das Telegramm wiederholt auf den Bus gesendet wird;	
Verhalten bei Sperren	Sperren ignorieren Sperren beachten
Wenn Sperren auf 1 = gesperrt gesetzt ist und der Parameter Sperren für dieses Objekt beachtet wird, dann wird das Senden für dieses Objekt unterbunden.	