



Bedienungsanleitung BKS015

Drehrahmen zur Bahnlaufregelung

Version	1.82	03/2021 NS
Firmware Version	1.71	



This operation manual is also available in English.
Please contact your local FMS representative.


Inhalt

1	Sicherheitshinweise	3
1.1	Darstellung	3
1.2	Liste der Sicherheitshinweise	3
2	Systembeschreibung	3
2.1	Funktion	3
2.2	Drehrahmen	4
2.3	Bahnlaufregler	4
2.4	Sensoren	5
2.5	Kabel	5
3	Kurzanleitung / Schnelleinstieg.....	6
3.1	Vorbereitungen für die Parametrisierung	6
3.2	Installationsprozedur	6
4	Installation und Verdrahtung.....	7
4.1	Montage des Drehrahmens	7
4.2	Montage der Sensoren	7
4.3	Speisung der Bahnkantensteuerung	8
4.4	Anschlussklemmen- und Steckeranordnung	9
5	Konfigurierung des Systems	10
5.1	Einschalten und Inbetriebnehmen der BKS015	10
5.2	Sensor ausrichten	10
6	Betrieb.....	11
6.1	Bedienpanel	11
6.2	Anweisungen für die Parametrierung	11
6.3	Betrieb der Bahnkantensteuerung über das Bedienpanel	12
6.4	Automatikbetrieb	13
6.5	Manueller Betrieb	14
6.6	Parametriermodus über das Bedienpanel	14
6.7	Beschreibung der LED-Anzeige	14
6.8	Sensorerfassungsbereich und Positionssollwert	16
7	Erklärung der Parameter	16
7.1	Erklärung der Betriebsparameter	16
7.2	Erklärung der Systemparameter	21
7.3	Zurück zu Werkseinstellungen	22
8	Parametrisierung über einen PC (optional).....	22
8.1	Parametrierung in einem Netzwerk über Webbrowser	23
8.2	Parametrierung über einem PC (Peer-to-Peer-Verbindung)	28
9	Mechanische Abmessungen	34
10	Fehlersuche	35
11	Technische Daten BKS015	36

1 Sicherheitshinweise

1.1 Darstellung


a) Grosse Verletzungsgefahr für Personen



Gefahr

Dieses Symbol weist auf ein hohes Verletzungsrisiko für Personen hin. Es muss zwingend beachtet werden.


b) Gefährdung von Anlagen und Maschinen



Warnung

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, deren Nichtbeachtung zu umfangreichen Sachschäden führen kann. Die Warnung ist unbedingt zu beachten.





c) Hinweis für die einwandfreie Funktion



Hinweis

Dieses Symbol weist auf eine Information hin, die wichtige Angaben hinsichtlich der Verwendung enthält. Das Nichtbefolgen kann zu Störungen führen.

1.2 Liste der Sicherheitshinweise

-  *Die Funktion des Bahnlaufreglers ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen.*
-  *Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.*
-  *Stellen Sie sicher, dass die Sensoren mit den mitgelieferten Kabeln an den Bahnlaufregler angeschlossen wurden. Übers Kreuz verbundene Sensoren führen zu Fehlfunktionen.
Um eine optimale Regelcharakteristik zu erzielen müssen die Sensoren so nahe wie möglich an die Auslaufwalze montiert sein*
-  *Systemparameter sind Einstellungen die für das jeweilige System im Werk individuell programmiert wurden. Werkseinstellungen dürfen nur mit dem Einverständnis der FMS Serviceabteilung geändert werden. Eine unautorisierte Änderung kann zu Schäden am Bahnlaufregelsystem führen.*

2 Systembeschreibung

2.1 Funktion

Bild 1 zeigt ein typisches Bahnlaufregelsystem mit all seinen Komponenten. Die Sensoren messen die Kantenlage und übermitteln die Information als Analogsignal an den Bahnlaufregler BKS015.

In der Regelelektronik wird die aktuelle Position mit der vorgegebenen Sollposition verglichen. Übersteigt die Abweichung einen einstellbaren Wert [Totband], so wird der Drehrahmen nachgestellt.

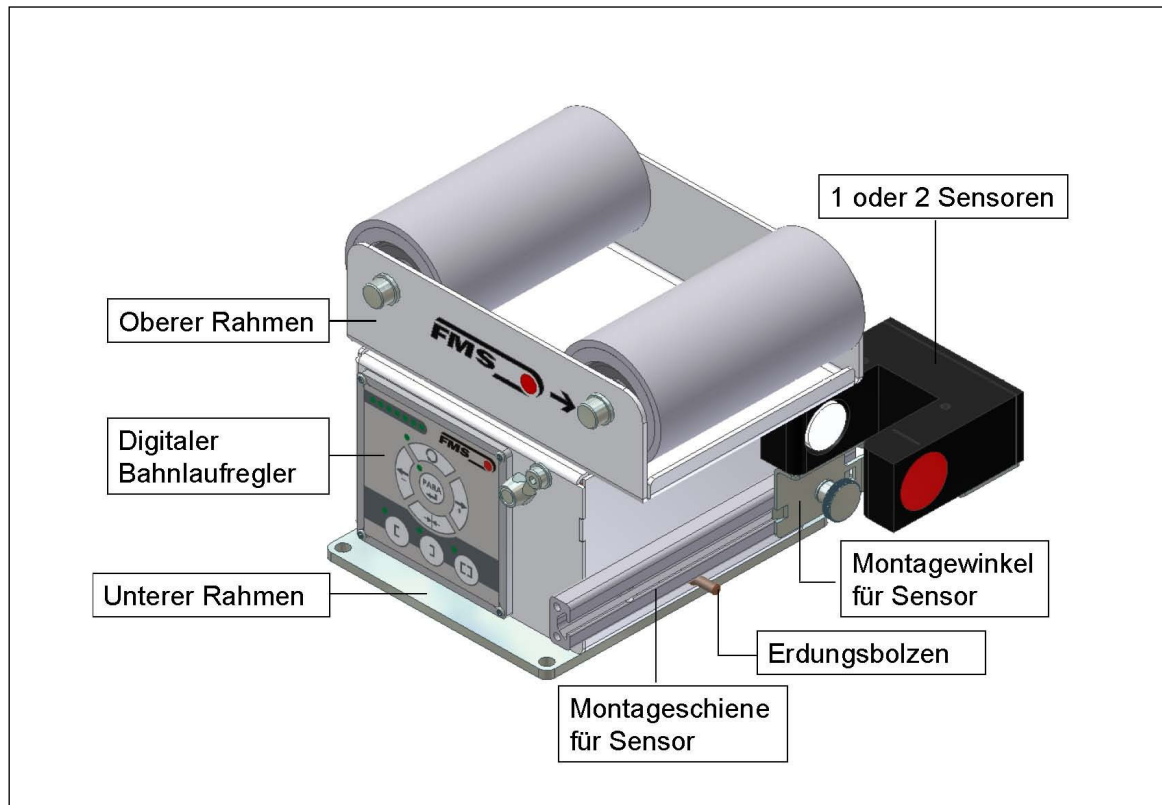


Bild 1: Prinzipschema mit Bahnlaufregler BKS015

K015006d

2.2 Drehrahmen

Der Drehrahmen verfügt über einen festen unteren und einen drehbaren oberen Rahmenteil, der die Laufrollen trägt. Die Verstellung des oberen Rahmenteils geschieht über einen integrierten Schrittmotor mit Kugelumlaufspindel. Die Laufrollen sind nach Kundenspezifikation bearbeitet und ausgewuchtet. Die Regelelektronik verhindert das Auffahren auf die Endanschläge durch Überwachung mittels einer Positionserkennung. Am unteren Rahmenteil ist eine Aufnahmeschiene zur Positionierung der Sensoren integriert.

2.3 Bahnlaufregler

Die Elektronik enthält einen Mikroprozessor zur Steuerung aller Abläufe der Bahnlaufregelung. Die Bedienung erfolgt entweder über das Frontbedienpanel oder über einen Webbrowser (IE 7.0 oder höher). Bei der Verwendung eines Webbrowsers muss der Bahnlaufregler in einem Ethernet-Netzwerk eingebunden oder mit einem PC verbunden sein. Alle Einstellungen werden ausfallsicher in einem Flash EEPROM gespeichert.

2.4 Sensoren

Im Programm von FMS sind optische Sensoren (**AZS01**) und Ultraschallsensoren (**US01**) erhältlich die mit dem Bahnregelsystem BKS015 einsetzbar sind. Die Sensoren liefern ein Ausgangssignal von 0...10V. Damit sind einseitige Kanten- und Mittenregelung möglich.

2.5 Kabel

Die Speisespannung von 24 VDC wird über eine PG-Kabelverschraubung dem Drehrahmen zugeführt. Für jeden Sensor wird ein spezielles oranges Kabel mitgeliefert.

3 Kurzanleitung / Schnelleinstieg

Die Inbetriebnahme des BKS015 Bahnregelsystems beschränkt sich auf die Montage des Drehrahmens auf den Maschinenrahmen, das Anschliessen der Speisespannung und Aufstarten des Systems.

3.1 Vorbereitungen für die Parametrisierung

- Der Maschinenrahmen muss für die Aufnahme des BKS015 vorbereitet werden. Aussenabmessungen und Montagelöcher des BKS015 sind in **Bild 21** ersichtlich
- Anforderungen an das System prüfen wie z.B.:
 - Gewünschte Regelungsart (Kantenregelung oder Mittenregelung)
 - Anforderungen an die Speisung
- Das Verdrahtungsschema für Ihre spezifische Systemanordnung erstellen (siehe hierzu Kapitel 4.3 und 4.4)
- Falls nötig, können speziellen Parameter angepasst werden (siehe 7.1 „Erklärung der Betriebsparameter“).

3.2 Installationsprozedur

1. Montage und Ausrichtung des/der Materialsensoren am Drehrahmen (siehe 4.2 „Montage des/der Sensoren“).
2. Montage des Drehrahmens an die Maschine.
3. Verdrahtung des/der Sensoren mit der Bahnlaufregler.
4. Sicherstellen, dass die Speisespannung im Bereich von 18 bis 36V DC ist
5. Einschalten und Inbetriebnehmen der Bahnkantensteuerung
6. Falls erforderlich, Parameter neu einstellen (siehe “ 7.1 „Erklärung der Betriebsparameter“)

4 Installation und Verdrahtung



Warnung

Die Funktion des Bahnlaufreglers ist nur mit der vorgesehenen Anordnung der Komponenten zueinander gewährleistet. Andernfalls können schwere Funktionsstörungen auftreten. Die Montagehinweise auf den folgenden Seiten sind daher unbedingt zu befolgen.



Warnung

Die örtlichen Installationsvorschriften dienen der Sicherheit von elektrischen Anlagen. Sie sind in dieser Bedienungsanleitung nicht berücksichtigt. Sie sind jedoch in jedem Fall einzuhalten.

4.1 Montage des Drehrahmens

Bei der Montage des Drehrahmens muss beachtet werden, dass der Pfeil seitlich am Rahmen mit der Laufrichtung der Materialbahn übereinstimmt.

Das feste untere Rahmenteil kann mit den überstehenden Enden leicht auf dem Maschinenrahmen abgestützt werden. Dieser untere Rahmen wird mit vier M5 Schrauben an den Maschinenrahmen angeschraubt. Die Maschine muss vorgängig für M5-Befestigung vorbereitet werden.

Der Drehrahmen muss geerdet werden. Achten Sie darauf, dass die Grundplatte mit dem geerdeten Maschinenrahmen Kontakt hat. Zusätzlich muss der Erdungsbolzen (siehe **Bild 1**) des Drehrahmens mit einer Erdungslitze mit der Maschinenerde elektrisch verbunden werden.



Warnung

Schlechte Erdung kann zu elektrischen Schlägen gegen Personen, Störungen an der Gesamtanlage oder Beschädigung der Regelelektronik führen! Es ist auf jeden Fall auf eine gute Erdung zu achten.

4.2 Montage der Sensoren

Die Materialsensoren werden mit speziell hierfür mitgelieferten Winkeln an einer Führungsschiene am Drehrahmen montiert. Die Montage erfolgt nach der Auslaufwalze und zwar so nahe wie möglich am Drehrahmen (siehe **Bild 2**).

Verwenden sie die mitgelieferten orangen Kabel um die Sensoren an den Bahnlaufregler anzuschließen. Weitere Informationen zu diesem Thema können aus den Bedienungsanleitungen der entsprechenden Sensoren (AZS01 oder US01) entnommen werden.

Definition der Sensorlage:

Links und rechts sind immer in Laufrichtung der Bahn gesehen (**Bild 2**).

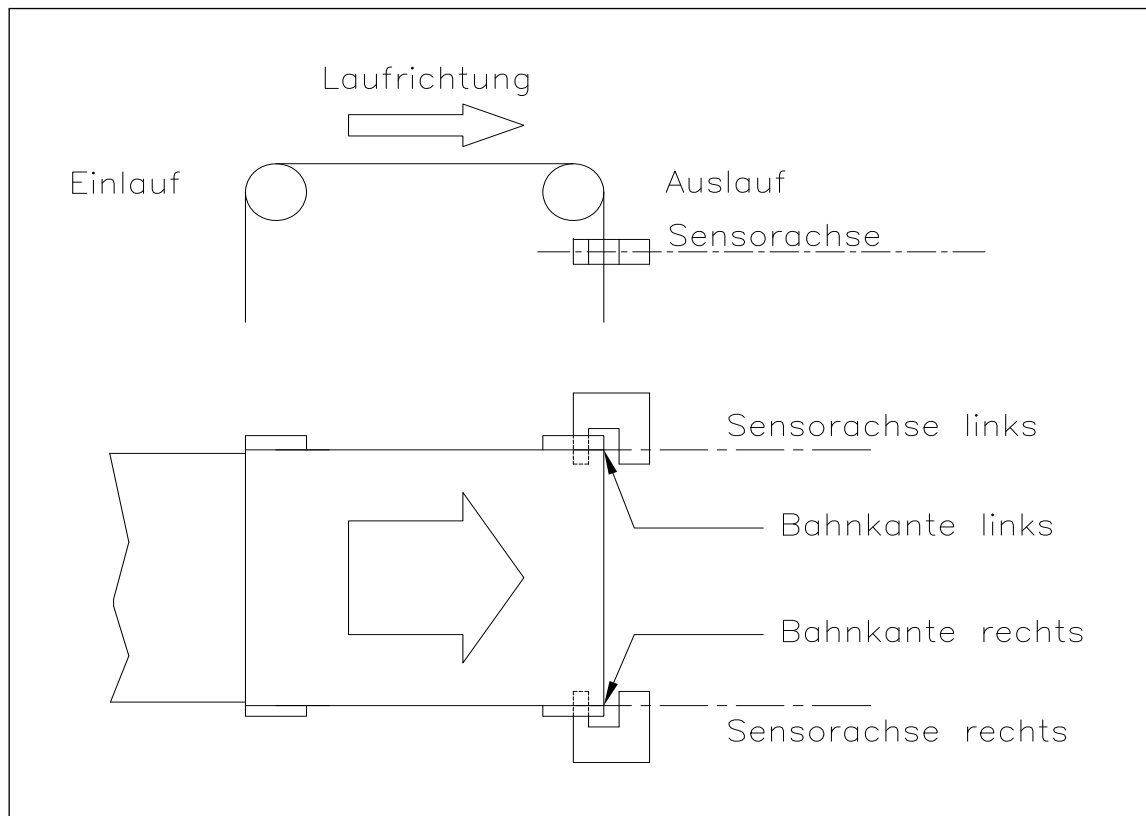


Bild 2: Lage des Sensors bezogen auf die Materialbahn

K400005d

Bei AZS-Sensoren muss der schmalere Schenkel auf der dem Rahmen zugewandten Seite montiert sein.



Warnung

Stellen Sie sicher, dass die Sensoren mit den mitgelieferten Kabeln an den Bahnlaufregler angeschlossen wurden. Übers Kreuz verbundene Sensoren führen zu Fehlfunktionen.

Um eine optimale Regelcharakteristik zu erzielen müssen die Sensoren so nahe wie möglich an die Auslaufwalze montiert sein.

4.3 Speisung der Bahnkantensteuerung

Die Spannungsversorgung muss im Bereich von 18 bis 36 VDC ($V_{nom} = 24V$) ist. Das Speisungskabel (Kabelverschraubung) wird mit der Spannungsversorgung verbunden.

Litzenfarbe	Signal
braun	24 VDC
blau	GND

4.4 Anschlussklemmen- und Steckeranordnung

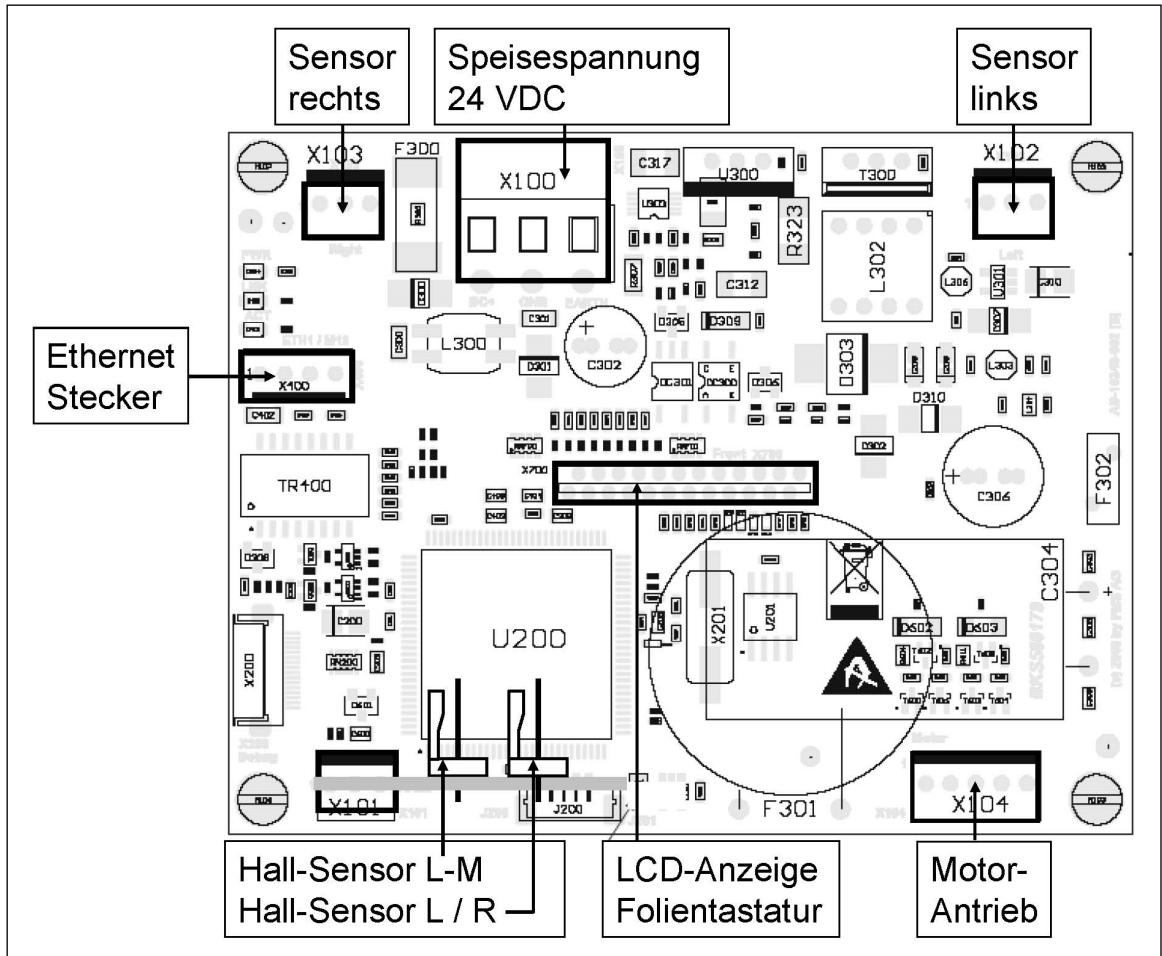


Bild 3: Stecker und Anschlussklemmen an der Prozessorplatine

K015008d

5 Konfigurierung des Systems

Nach dem Montieren und Verdrahten der Bahnkantensteuerung kann mit der Konfigurierung des Systems begonnen werden.

5.1 Einschalten und Inbetriebnehmen der BKS015

1. Die Speisespannung muss in einem Bereich von 18 - 36V DC sein ($V_{nom} = 24VDC$).
2. Kontrolle ob sich die Materialbahn im Sensormessbereich befindet.
3. Speisespannung einschalten.
4. In der Standardkonfiguration befindet sich der Bahnlaufregler im Manuellbetrieb.

5.2 Sensor ausrichten

Die Materialkante muss auf die Sensorachse ausgerichtet werden. Die Rändelmutter am Montagewinkel etwas lösen und den Sensor auf der Aufnahmeschiene verschieben. Sensor in neuer Position festklemmen. Der Sensor ist richtig positioniert, wenn die Bahnkante durch die Sensorachse läuft (durch die Mitte der aktiven Erfassungsfläche; siehe **Bild 4**).

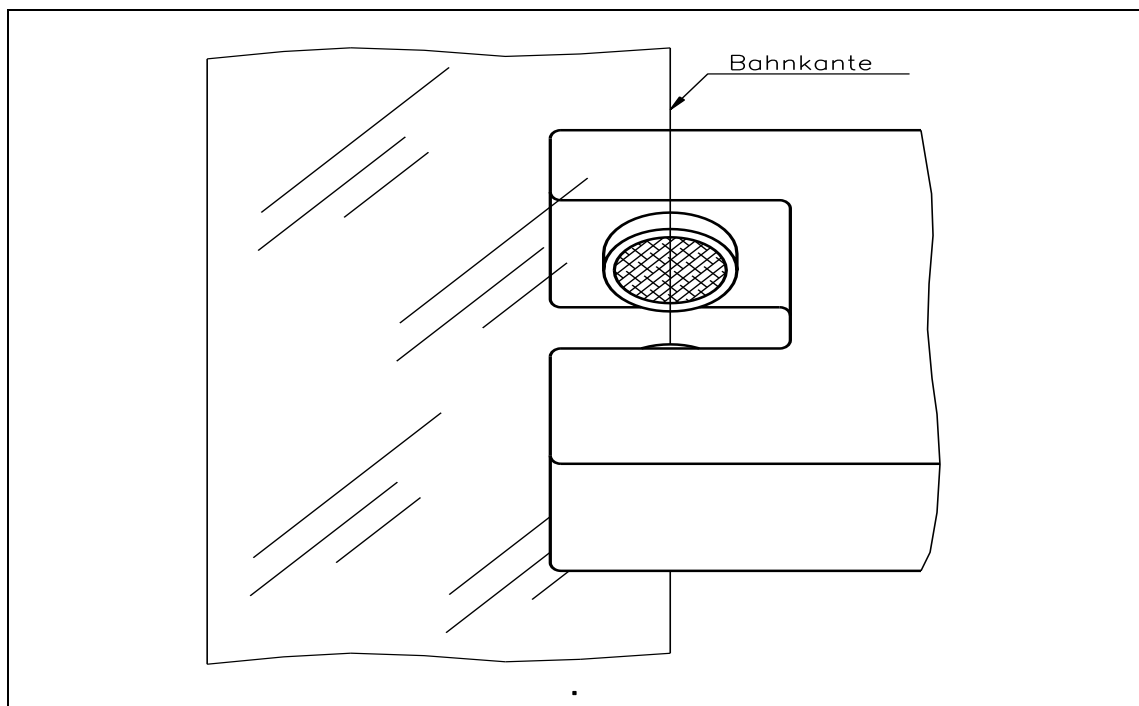


Bild 4: Ausrichtung der Sensorachse zur Materialbahn

K100004e

6 Betrieb

6.1 Bedienpanel

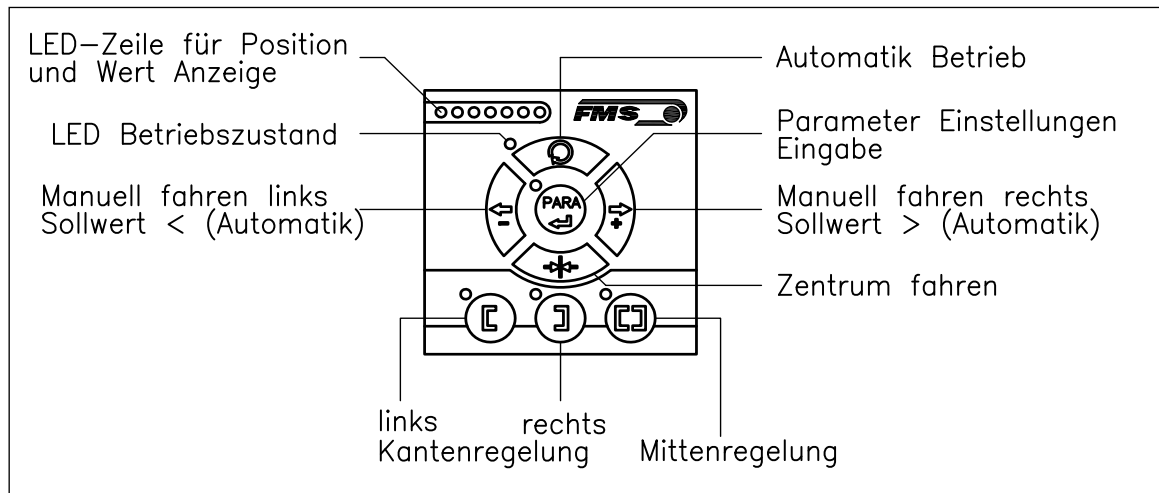


Bild 5: Ansicht Bedienpanel

K015003d

6.2 Anweisungen für die Parametrierung

Der Bahnlaufregler BKS015 hat drei Betriebsmodi:

- Betriebsmodus
- Betriebsparameter-Auswahl (z.B. Todband)
- Parameter Einstellung/Modifikationen (z.B. ändern des Positionssollwertes)

Die Parametrierung kann entweder über das Bedienpanel oder über einen Webbrowser erfolgen. Bei der Parametrierung über das Bedienpanel kann der Anwender zwischen den drei verschiedenen Modi umschalten, und zwar durch Drücken einer Taste oder Tastenkombination. Die einstellbaren Parameter sind im Kapitel 7.1 „Erklärung der Betriebsparameter“ beschrieben.

Die Tasten haben folgende Funktion:

Taste	Tastenfunktion während der Parametrierung
	Eingabe oder Bestätigung
	Verringert oder erhöht den Wert Anhaltendes drücken der Tasten beschleunigt die Wertänderung



Hinweis

Um die Parametereinstellung zu vereinfachen, gibt es eine visuelle Hilfe in Form einer LED-Anzeige. Das Bildmuster der LED-Reihe weist auf den aktuell eingestellten Wert hin (siehe 6.7 „Beschreibung der LED-Anzeige“).

6.3 Betrieb der Bahnkantensteuerung über das Bedienpanel









Taste	Tastenfunktion während dem Betrieb
	Gabelsensor ist auf der linken Seite montiert und angeschlossen. Der Bahnlaufregler regelt auf die linke Materialkante. Die LED zeigt die Regelart "Kante links" an.
	Gabelsensor ist auf der rechten Seite montiert und angeschlossen. Der Bahnlaufregler regelt auf die rechte Materialkante. Die LED zeigt die Regelart "Kante rechts" an.
	Die Bahnkantensteuerung ist mit zwei Sensoren ausgerüstet. Die Regelung erfolgt auf der theoretischen Mittellinie der beiden Sensorenpositionen. Die LED zeigt die Regelart "Mittenreglung" an.
	Um in den Parametrisierungsmodus zu gelangen, drücke man die PARA-Taste länger als 3 sec. Die LED oberhalb der Taste leuchtet auf. Ein zweites Mal drücken (länger als 3 sec.) speichert die Eingabe (siehe 6.6 " Parametrisierungsmodus über das Bedienpanel").
	Mit dieser Taste kann zwischen Manuell- und Automatikbetrieb umgeschaltet werden. Die LED oberhalb der Taste leuchtet bei Automatikbetrieb konstant auf.
	Zentrum fahren. Der Drehrahmen fährt in die Mittenposition (nur im Manuellbetrieb).
	Im Manuellbetrieb wird durch Drücken dieser Taste der Drehrahmen in 0.1mm Schritten nach links gefahren. Wird diese Taste länger als 1 Sek. gedrückt gehalten, fährt der Drehrahmen kontinuierlich nach links. Im Automatikbetrieb wird durch Drücken dieser Taste der Positionssollwert in 0.1mm Schritten reduziert. Wird diese Taste für länger als 1 Sek. gedrückt gehalten, wird der Positionssollwert kontinuierlich verringert (siehe 6.4 „Automaticbetrieb“). Im Parametrisierungsmodus bewirkt ein Tastendruck das Verringern des gewählten Parameterwertes.
	Im Manuellbetrieb wird durch Drücken dieser Taste der Drehrahmen in 0.1mm Schritten nach rechts gefahren. Wird diese Taste länger als 1 Sek. gedrückt gehalten, fährt der Drehrahmen kontinuierlich nach rechts. Im Automatikbetrieb wird durch Drücken dieser Taste der Positionssollwert in 0.1mm Schritten erhöht. Wird diese Taste für länger als 1 Sek. gedrückt gehalten, wird der Positionssollwert kontinuierlich erhöht (siehe 6.4 „Automaticbetrieb“). Im Parametrisierungsmodus bewirkt ein Tastendruck das Erhöhen des gewählten Parameterwertes.


Bild 6: Tabelle der Tastenfunktionen



6.4 Automatikbetrieb

Im Automatikbetrieb regelt der Bahnlaufregler die Bahn auf den eingestellten Positionssollwert und versucht diese Position zu halten.


Bei Kantenregelung wird als Positionssollwert die Mittelstellung des Sensorerfassungsbereichs übernommen. Bei Mittenregelung die Mitte zwischen den Sensorachsen (siehe **Bild 7**).


Der Positionssollwert kann wie folgt eingestellt werden:

- Auf Automatikbetrieb schalten mit der Taste .

- Der Positionssollwert kann mit den Tasten  und  in 0.1mm Schritten verstellt werden.

- Wenn die Regelung auf den linken Sensor läuft, bewirkt die Taste  die

Bewegung der Bahn in den Sensor hinein. Mit der Taste  bewegt sich die Bahn aus dem Sensor heraus. Wenn der rechte Sensor oder Mittenregelung gewählt wurde, verhält sich die Regelung umgekehrt (siehe **Bilder 10, 11 and 12**)

- Der PositionssollwertEinstellung kann mit der Automatikbetriebstaste  gespeichert und beendet werden.

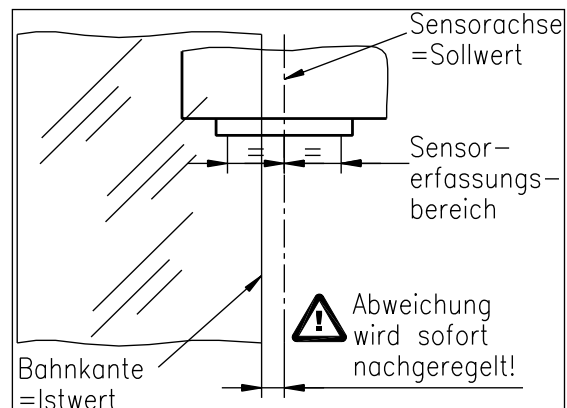








Bild 7: Sollwertbildung beim Start des Automatikbetriebs K100005d

 **Warnung**
Bei stehender Materialbahn kann die Bahn nicht zuverlässig auf den Sollwert geführt werden. Der Drehrahmen fährt in die Endlage und kann die Bahn beschädigen. Reglerfreigabe nur bei langsam fahrender Materialbahn geben.

 **Hinweis**
Wird der Sensor-Erfassungsbereich überschritten, ist die Regelung nicht mehr möglich. Sensor-Erfassungsbereich unbedingt einhalten.





6.5 Manueller Betrieb

Im Manuellbetrieb sind verschiedene Einstellungen möglich (siehe **Bild 6**):

- *Zentrum fahren* : Der Drehrahmen wird in die Mitte zurückgeführt.
- *Rahmenposition*  *und* : Der Stellantrieb kann manuell in 0.1mm Schritten gefahren werden. Wird die Taste gedrückt gehalten, bewegt sich der Drehrahmen kontinuierlich in die gewählte Richtung.
- *Parametrierungsmodus* : Der Parametrierungsmodus ist nur zugänglich im Manuellbetrieb.

6.6 Parametriermodus über das Bedienpanel

Um Betriebsparameter zu ändern, muss sich der Bahnlaufregler im Manuellbetrieb befinden. Im Automatikbetrieb ist nur die Veränderung des Positionssollwertes möglich.

- Drücken Sie die Taste  länger als 3 Sek. um in den Betriebsparametermodus zu gelangen. Die LED oberhalb der Taste leuchtet auf und zeigt damit an, dass der Bahnlaufregler sich im Parametrierungsmodus befindet. Hier kann das Totband eingestellt werden (siehe Kapitel 7 „Erklärung der Betriebsparameter“).
- Mit den Tasten  *und*  ist der Totbandwert einstellbar (**Bild 9**)
- Ein erneutes Drücken der Taste  bewirkt das Abspeichern der Einstellung.

6.7 Beschreibung der LED-Anzeige



= LED leuchtet



= LED aus

$E_{Sens} = 0.5 \times \text{Sensorerfassungsbereich}$

Bsp. Sensorerfassungsbereich US01 = 8 mm -> $E_{Sens} = 4 \text{ mm}$

a) Automatik- oder Manuellbetrieb. LED-Bildmuster zeigt die Materialbahnposition.

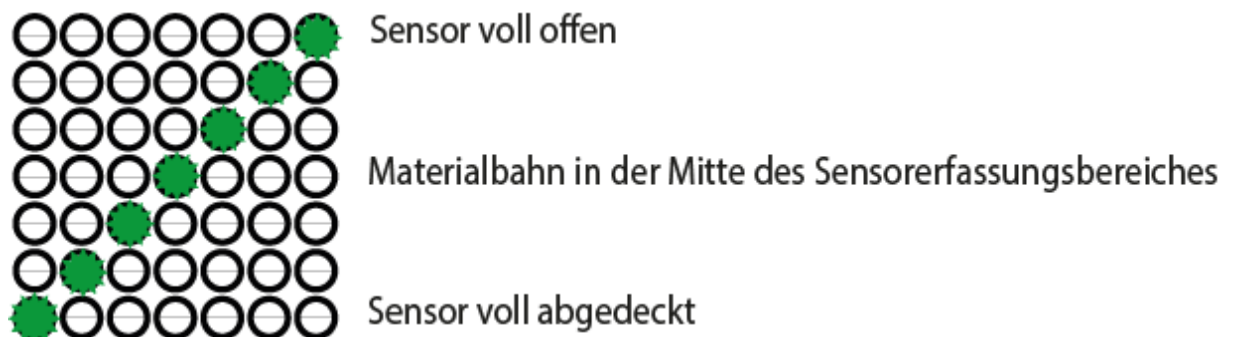


Bild 8: Positionsanzeige für Materialbahn BKS015_BA_Manual.ai

b) Parametrierungsmodus für die Einstellung des Totbandes.

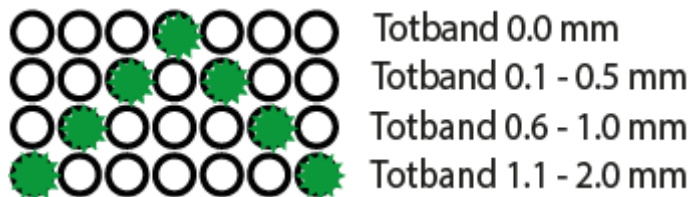


Bild 9: LED Anzeige der Totband-Werte BKS015_BA_Manual.ai

c) Parametrierungsmodus zur Einstellung des Positionssollwertes (Regelung auf dem linken Sensor). Einstellungen nur im Automodus möglich mit Richtungstasten

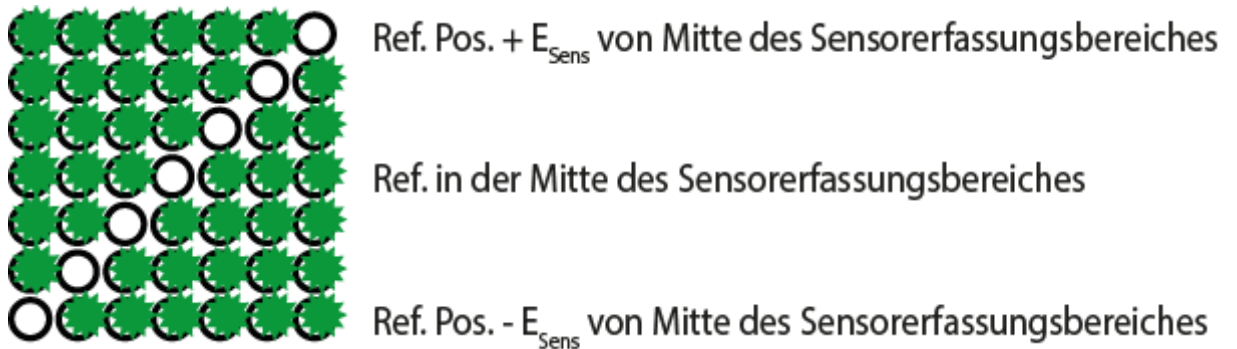


Bild 10: LED Anzeige für Positionssollwert (Sensor links) BKS015_BA_Manual.ai

d) Parametrierungsmodus zur Einstellung des Positionssollwertes (Regelung auf den rechter Sensor oder Mittenregelung). Einstellungen nur im Automodus möglich mit Richtungstasten

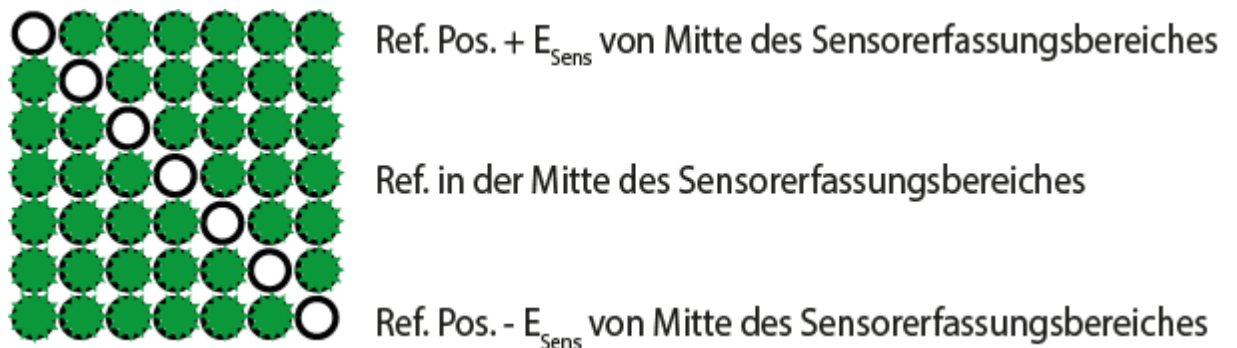


Bild 11: Anzeige für Positionssollwert (Sensor rechst, Mittenregelung) BKS015_BA_Manual.ai

6.8 Sensorerfassungsbereich und Positionssollwert

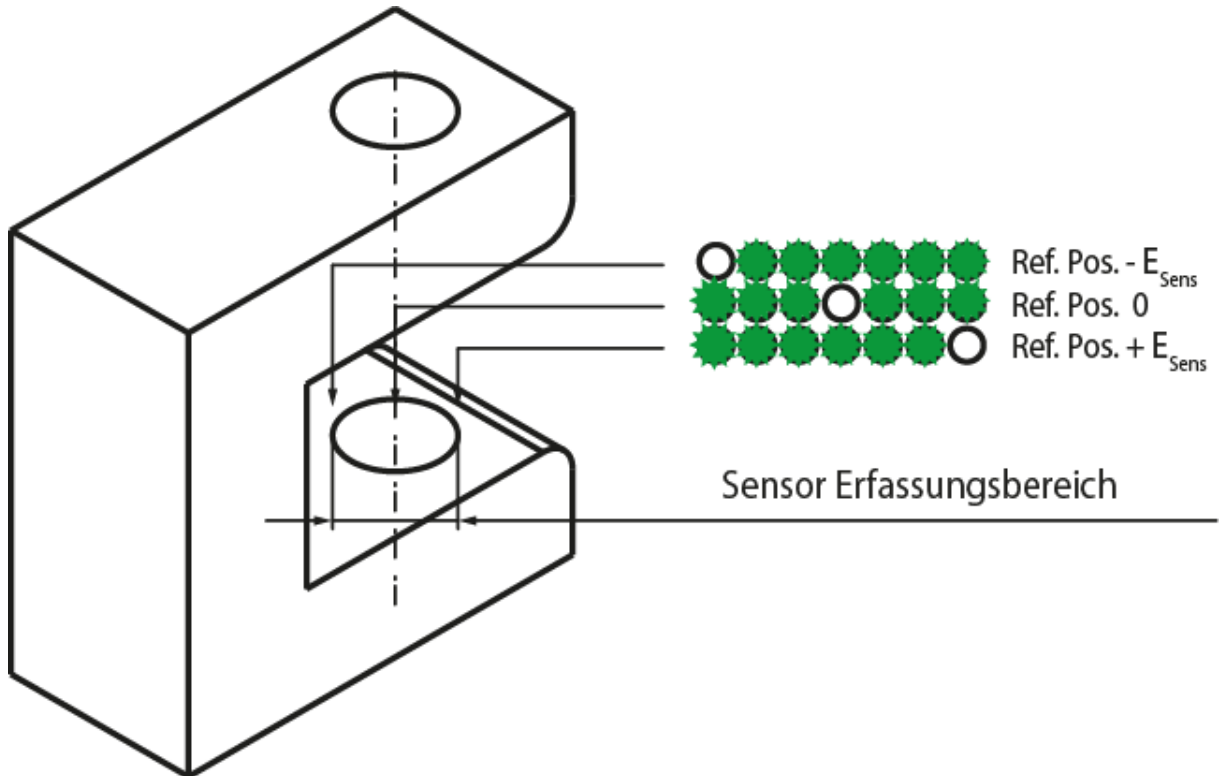


Bild 12: Sensorerfassungsbereich

BKS015_BA_Manual.ai

7 Erklärung der Parameter

7.1 Erklärung der Betriebsparameter



Hinweis

Die ersten drei Parameter der nachfolgenden Liste [Sollwert], [SollMode] und [Totband] sind über das Bedienpanel einstellbar (siehe Kapitel 6.4 bis 6.8). Alle anderen Parameter sind nur zugreif- und einstellbar über den eingebauten Webbrowser (siehe Kapitel 8)

Einstellen des Sollwertes [Sollwert]

Zweck:	Mit diesem Parameter kann der Führungspunkt (Positionssollwert) verstellt werden (siehe auch Beschrieben 6.2 "Automatikbetrieb". Der Positionssollwert bleibt nur gespeichert bis zum nächsten Power-ON.		
Bereich:	-5.00	bis	+5.00
Inkrement	0.01		
		Default:	0.00
		Einheit:	[mm]



Hinweis

Durch gleichzeitiges Drücken der zwei Tasten und für länger als 1 Sek. werden die Positionssollwerte auf die Werkseinstellungen zurückgestellt.

Bestimmung des Sollwertes [SollMode]

Zweck: Bestimmung des Sollwertes. Der Parameter bestimmt, ob beim Umschalten in den Automatikbetrieb der eingestellte Sollwert oder die aktuelle Istposition des Sensors als Sollwert übernommen werden soll.

Zwei Einstellungen sind möglich:

Einstellung: **[Manuell]**

Zweck: Bei der Einstellung **[Manuell]** wird die Sollwertposition vom Parameter [Sollwert] entnommen (Defaulteinstellung).

Einstellung: **Automatik [Auto]**



Zweck: Bei der Einstellung **[Auto]** wird die Sollwertposition aus der aktuellen Istposition des Materials (im Sensorbereich) bestimmt. Diese Einstellung erfolgt, wenn der Regler in die Betriebsart Automatik gesetzt wird

[Totband]

Zweck:	Das [Totband] ist ein Toleranzband für die Bahnlage. Die Bahnlage wird erst nachgeregelt, wenn die Abweichung den Wert des [Totband]es überschritten wird. Das [Totband] ist frei programmierbar im Bereich 0 – 2.0mm. Ein [Totband] von z.B. 0.3mm bedeutet ein Toleranzband von ± 0.3 mm.		
Bereich:	0.0 bis	2.0	Default: 0.00
Inkrement	0.1		Einheit: [mm]



Hinweis

Durch gleichzeitiges Drücken der zwei Tasten  und  für länger als 1 Sek. werden die Totbandwerte auf die Werkseinstellungen zurückgestellt.

Einheitssystem [Einheit]

Zweck: Dieser Parameter bestimmt das Einheitssystem das bei Einstellungen via Webbrowser angezeigt wird.

Zwei Einstellungen sind möglich:

Einstellung: **[Metrisch]**

Zweck: Einstellung für metrisches Einheitssystem (Defaulteinstellung).

Einstellung: **[Imperial]**

Zweck: Einstellung des imperialen Einheitssystem. Wird in den USA gebraucht.

Verstärkung [Verstärk]

Zweck: Mit dem [Verstärk] Parameter stellt man die Verstärkung/Dynamik des Stellantrieb vom Drehrahmen ein.

Bereich:	0.02 bis	2.00	Default: 0.20
Inkrement	0.01		Einheit: [-]

Korrekturgeschwindigkeit [Geschw]

Zweck:	Mit dem [Geschw] Parameter stellt man die maximale Korrekturgeschwindigkeit des Stellantrieb vom Drehrahmen ein.		
Bereich:	1 bis	100	Default: 100
Inkrement	1		Einheit:
		[%]	

Aufstarten [Power ON]

Zweck: Der Parameter [Power ON] bestimmt die Betriebsart des Bahnlaufreglers nach dem Aufstarten.

Drei Betriebsarteneinstellungen sind wählbar:

Einstellung: **Manuell**

Zweck: Der Bahnlaufregler geht in den Manuellbetrieb nach dem Aufstarten (Defaulteinstellung).

Einstellung: **Automatik [Auto]**

Zweck: Der Bahnlaufregler geht in den Automatikbetrieb nach dem Aufstarten.

Einstellung: **Letzter Zustand [Letzter]**

Zweck: Der Bahnlaufregler speichert beim Abschalten die aktuelle Betriebsart. Bei einem Neustart wird die zuletzt verwendete Betriebsart wiederhergestellt.

Verhalten beim verlassen des Automatikbetriebs [Auto→Man]

Zweck: Der Parameter [Auto→Man] definiert das Verhalten des Bahnlaufreglers nach dem verlassen des Automatikbetriebs.

Der Benutzer hat zwei Einstellmöglichkeiten:

Einstellung: **[Manuell]**

Zweck: Bei [Manuell] wird der Regelvorgang beendet und der Drehrahmen wird auf der aktuellen Position gestoppt (Defaulteinstellung).

Einstellung: **[Zentrum]**

Zweck: Beim Parameter [Zentrum] wird der Regelvorgang beendet und der Drehrahmen wird in die Mittenposition gefahren.

[IP Adres]

Zweck:	Mit dem [IP Adres] Parameter kann man dem Gerät eine IP-Adresse zuordnen. Dies ist eine Voraussetzung um den Bahnlaufregler in einem Netzwerk einzubauen (z.B. LAN) und mit ihm über einen Webbrowser zu kommunizieren. Die IP-Adresse muss in 4 separaten Blöcken eingegeben werden: (IP Bl. 1; IP Bl. 2; IP Bl. 3; and IP Bl. 4)		
Bereich:	0 bis	255	Default:
		192.168.0.090	
Inkrement	1		Einheit: [-]

[Subnetz]

Zweck:	Der Parameter definiert die Zuordnung der Subnetz-Maske im Ethernet Netzwerk für den Regler. Dies ermöglicht die Kommunikation mit dem Gerät über einen Webbrowser. Die Subnetz-Maske muss in 4 separaten Blöcken eingegeben werden: (Sub. Bl 1; Sub. Bl 2; Sub. Bl 3; and Sub. Bl 4).		
Bereich:	0.0 bis	255	Default: 255.255.255.0
Inkrement	1		Einheit: [-]

[LANGesch]

Zweck:	Mit dem Parameter [LANGesch] kann die Datenübertragungsgeschwindigkeit zwischen dem Bahnlausregler und dem Empfänger (Data-switch, Hub oder PC) gewählt werden.		
Auswahl:	10 oder	100	Default: 100
Inkrement	1		Einheit: [MBPS]

7.2 Erklärung der Systemparameter



Warnung

Die Systemparameter sind Einstellungen die für das jeweilige System im Werk individuell programmiert wurden. Werkseinstellungen dürfen nur mit dem Einverständnis der FMS Serviceabteilung geändert werden. Eine unautorisierte Änderung kann zu Schäden an der Maschine führen.

Zentrumsabgleich [Offset><]

Zweck: Mit dem Parameter **[Offset><]** kann die Mittenposition des Drehrahmens genau eingestellt werden.

Typ: **[Ein Hal]**

Zweck: Ein Hallsensor wird verwendet um die Auslenkungsgrenzen und die Mittenposition zu erfassen.

Typ: **[Zwei Hal]**

Zweck: Zwei Hallsensoren werden verwendet um die Auslenkungsgrenzen und die Mittenposition zu erfassen.

Zentrumsposition [ZentrPos]

Zweck: Die Zentrumsposition **[ZentrPos]** wird nur verwendet, wenn das Positionserkennungssystem auf ein Hallsensor eingestellt ist. Bei allen anderen Erkennungsarten wird dieser Parameter nicht benötigt und deshalb auch nicht angezeigt. Die Zentrumsposition bestimmt das mechanische Zentrum in Motorschritten vom linken Referenzanschlag aus gesehen. Bei einer Zentrumsfahrt wird die hier eingestellte Zentrumsposition direkt angefahren.

Bereich: 0 bis 10'000 **Default:** Werkeinstellung

Inkrement: 1 **Einheit:** [Schritte]

Rechter Anschlag [RechterA]

Zweck:	Der rechte Anschlag [RechterA] wird nur verwendet, wenn das Positionserkennungssystem auf ein Hallsensor eingestellt ist. Bei allen anderen Erkennungsarten wird dieser Parameter nicht benötigt und deshalb auch nicht angezeigt. Der rechte Anschlag begrenzt die maximal möglich Fahrt nach rechts und bestimmt somit den rechten mechanischen Anschlag in Motorschritten vom linken Referenzanschlag aus gesehen. Im Regelbetrieb oder bei manueller Fahrt wird die hier eingestellte rechte Anschlagposition nie überschritten.			
Bereich:	0	bis	10'000	Default: Werkeinstellung
Inkrement:	1			Einheit: [Schritte]

Antriebsrichtung drehen [Drehsinn]

Zweck: Mit dem Parameter **[Drehsinn]** kann die Bewegungsrichtung des Drehrahmens geändert werden. Normalerweise drehen Schrittmotoren in Uhrzeigersinn. Dieser Parameter ändert diese Drehrichtung.

Die zwei Auswahlmöglichkeiten sind:

Einstellung:

[Standard]

Zweck:

[Standard] wählt man, wenn Standardmotoren und Standarddrehrahmen verwendet werden.

Einstellung:

[Invers]

Zweck:

[Invers] wählt man, wenn Elektromotoren mit umgekehrtem Drehsinn benutzt werden.

7.3 Zurück zu Werkseinstellungen

Die Werkseinstellungen der Bahnlaufregler BKS015 können wieder hergestellt werden durch drücken einer Tastenkombination.

Hierzu halten Sie die beide Tasten  +  gedrückt während Sie den Bahnlaufregler aufstarten (Einschalten der Betriebsspannung).

8 Parametrisierung über einen PC (optional)

Die Parametrierung des Bahnlaufreglers BKS015 kann entweder über das Bedienpanel, wie eingehend beschrieben, oder über einen Webbrowser (Internet Explorer 7) erfolgen. Der BKS015 muss im letzteren Fall entweder in einem Ethernet-Netzwerk eingebunden oder direkt mit einem PC verbunden sein.

Die statische IP-Adresse der Geräte ist einstellbar und wird nicht automatisch über DHCP bezogen.

Die Parametrierung mittels eines PCs über eine Peer-to-Peer-Verbindung wird im Abschnitt 8.2 behandelt.

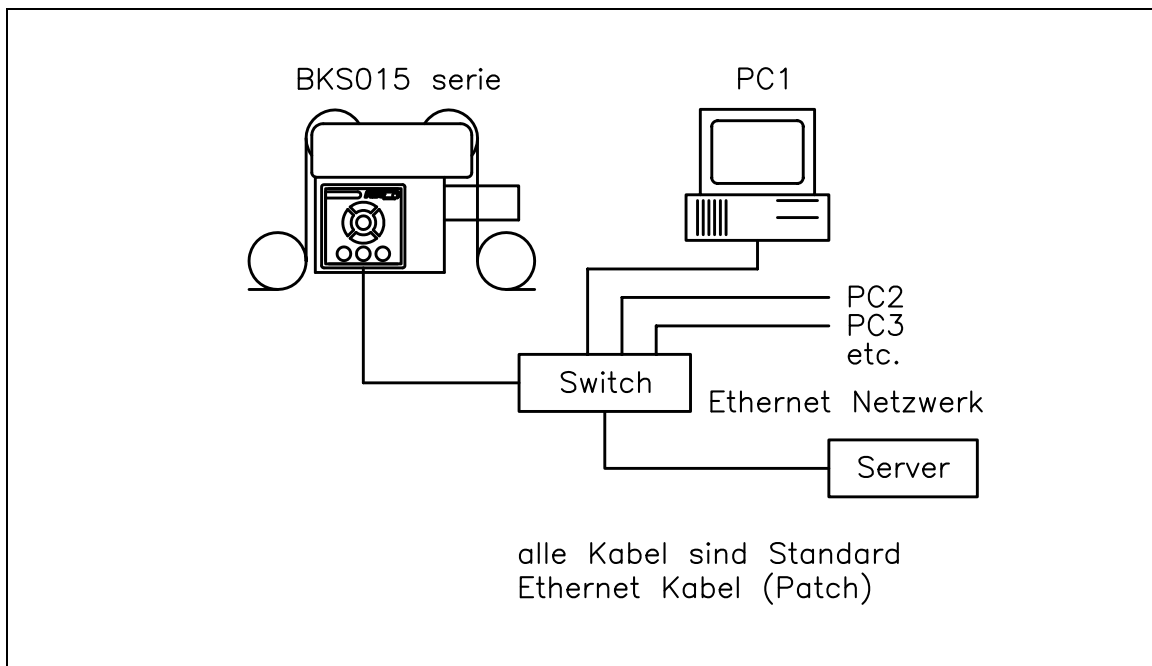


Bild 13: zeigt die BKS015-Konfiguration in einem LAN (Local Area Network).

K015009d

Hinweis
 Die Bilder 14 und 15 weisen auf die Peer-to-Peer-Verbindung zwischen PC und BKS015 hin. Für diese Konfiguration muss zwingend ein Cross-over-Cable verwendet werden.

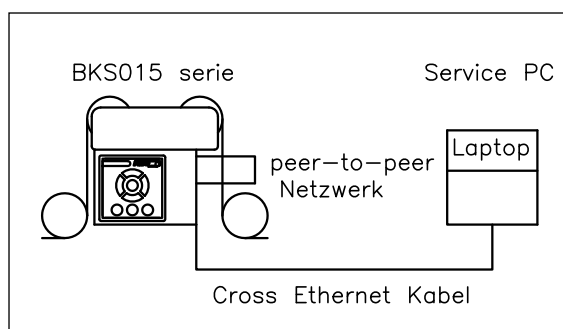


Bild 14: Korrekte Verbindung mit Cross-over-Kabel.

K015010d

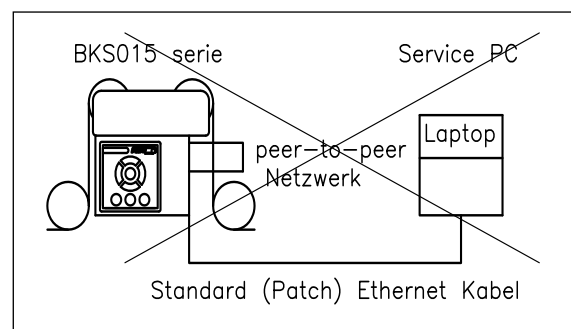


Bild 15: Verbindung mit falschem Kabel.

K015011d

8.1 Parametrierung in einem Netzwerk über Webbrowser

Bei der Parametrierung des BKS015 muss sichergestellt werden, dass das Gerät eine IP-Adresse in einem statischen Block zugeordnet wird. Für Fragen zur Integration des Bahnlaufreglers in Ihrem Ethernet-Netzwerk, kontaktieren Sie bitte Ihren IT-Systemadministrator.

Ist der BKS015 einmal im Netzwerk eingebunden, kann er über seine Adresse z.B. <http://192.168.0.90> adressiert werden. Wurde die Verbindung mit dem Regler hergestellt, erscheint der folge Bildschirm (**Bild 16**).

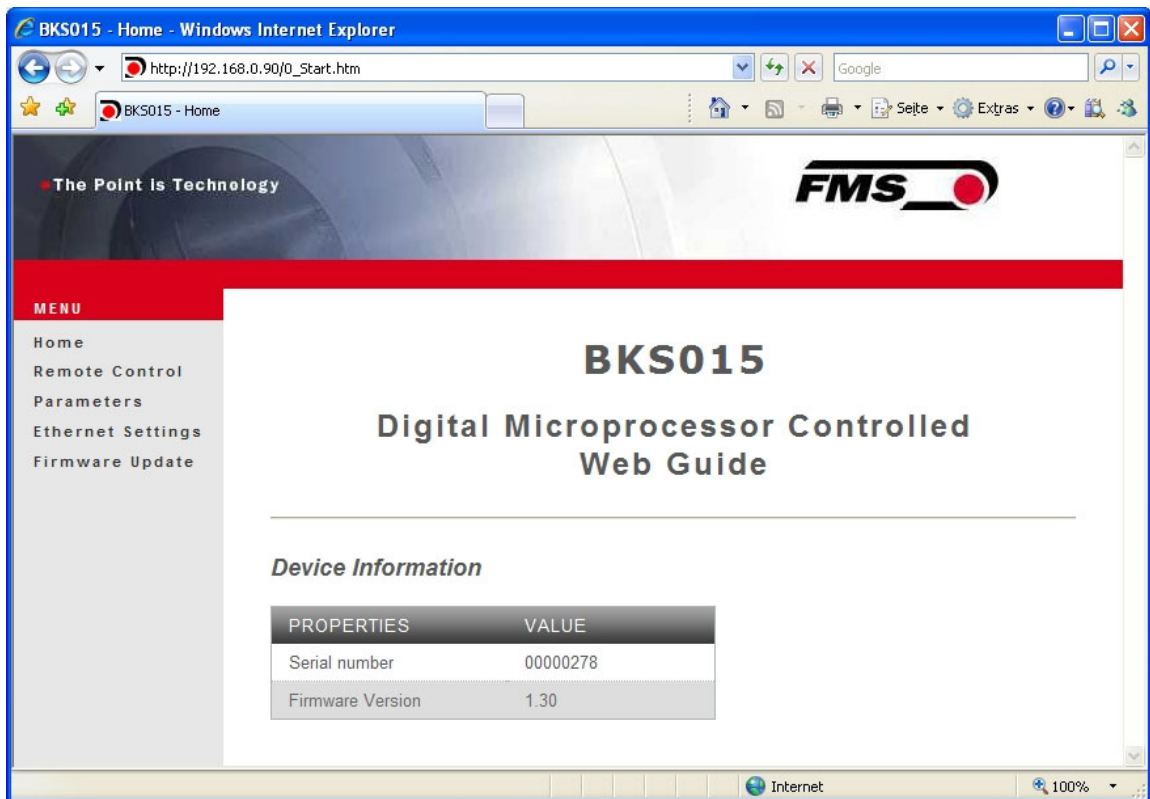


Bild 16: Seriennummer und Geräteinformationen

Home.jpg

Mit der Menusteuerung an der linken Bildschirmseite können Sie in der Webpage navigieren.

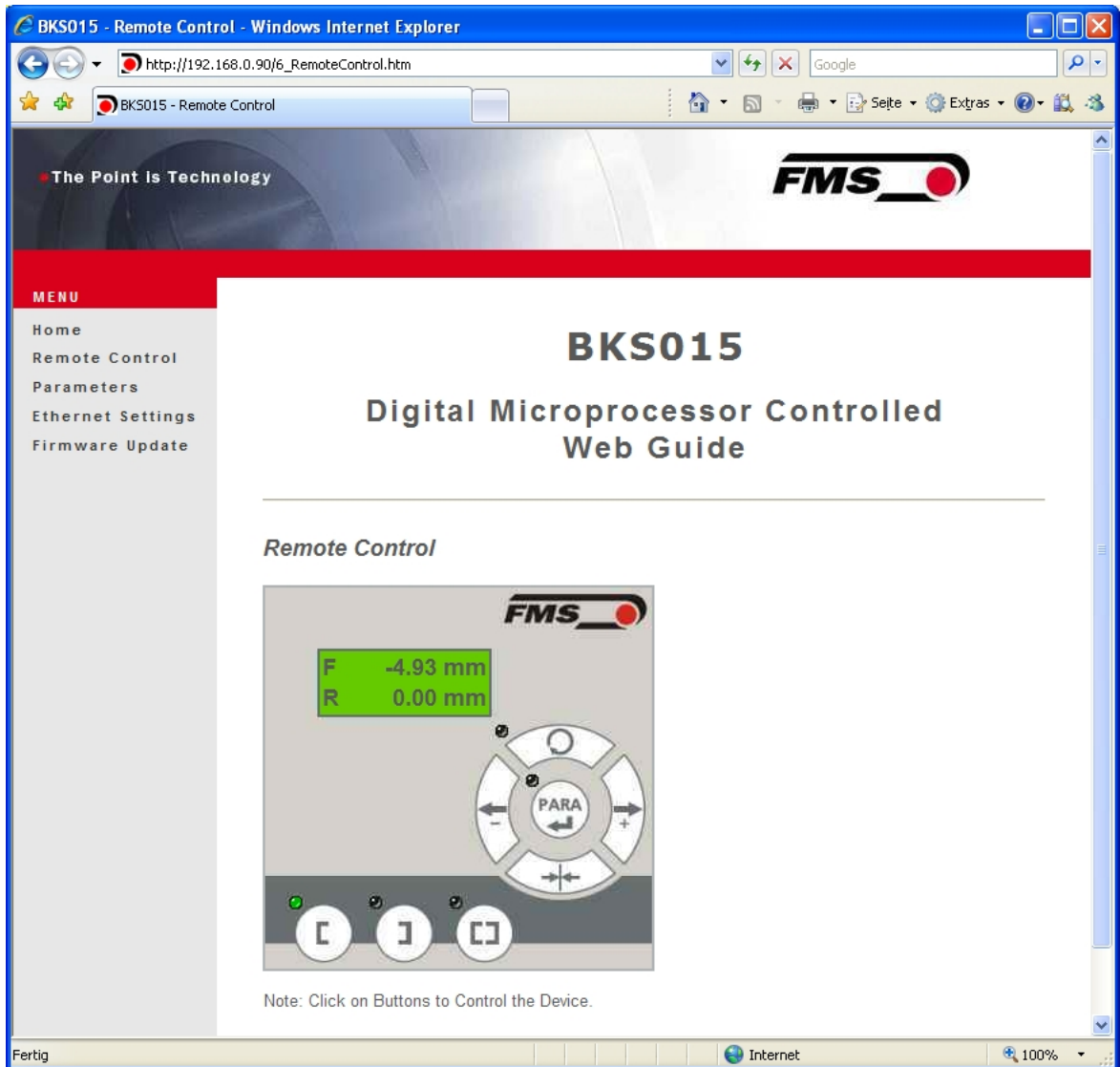


Bild 17: Betriebseinstellungen über das Bedienpanel

Remote Control

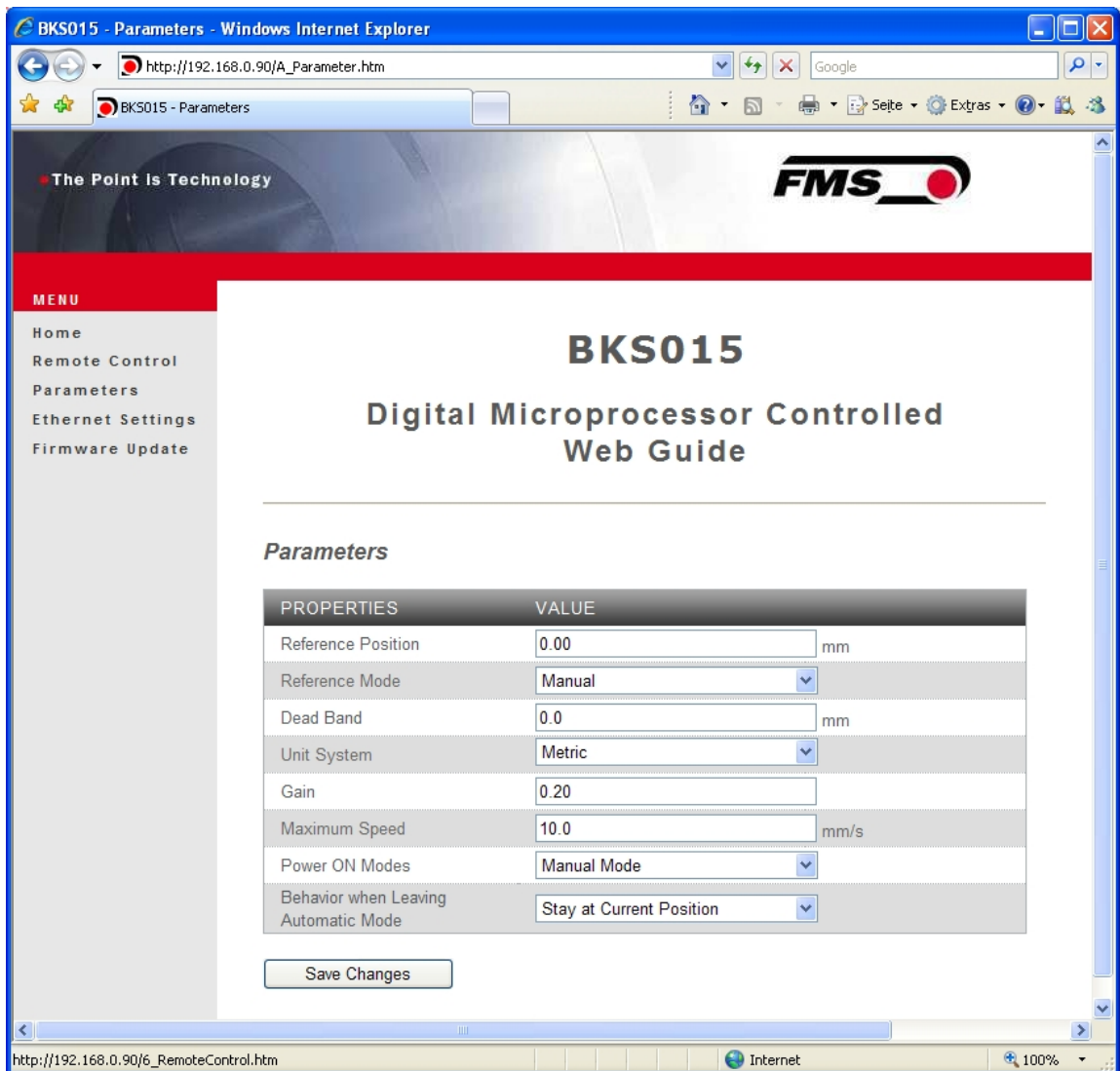


Bild 18: Parameterliste. Parameter können jetzt eingestellt werden.

Parameters

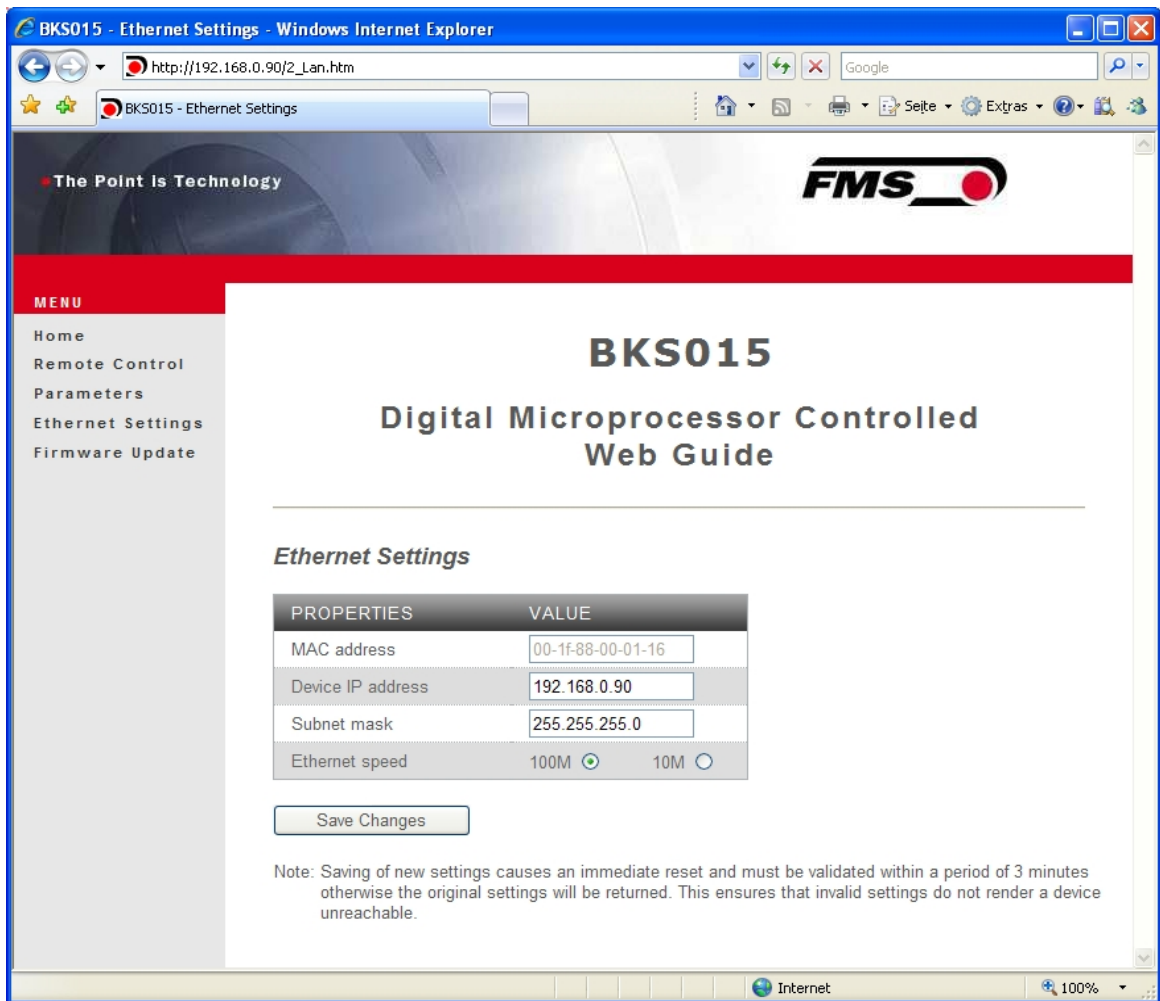


Bild 19: Ethernet Einstellungen

Ethernet Settings

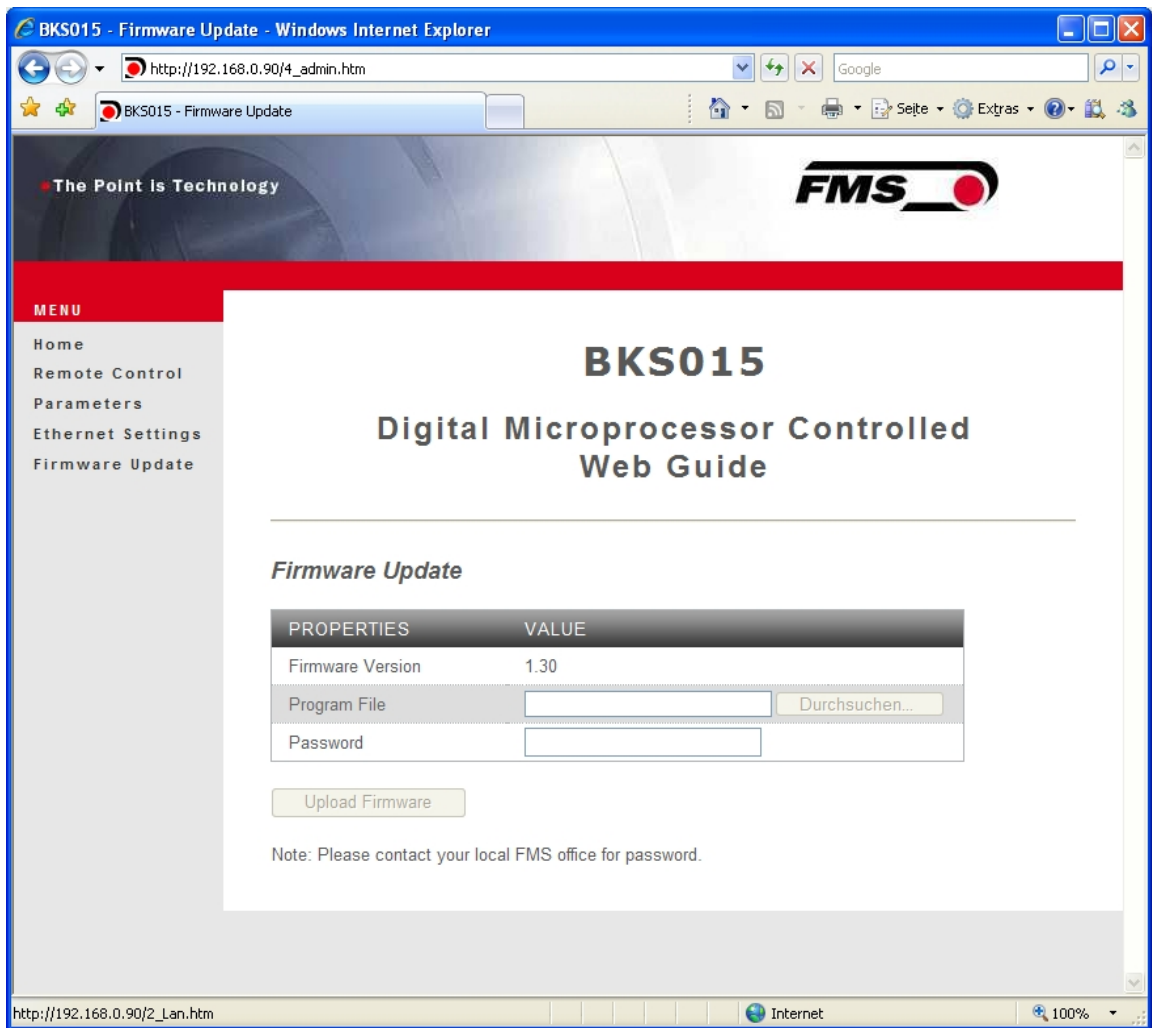


Bild 20: Firmware Versionen.

Firmware Updates

8.2 Parametrierung über einem PC (Peer-to-Peer-Verbindung)

Dieser Absatz behandelt die Konfiguration eines Desktop- oder Laptop-Computers um mit einem Bahnlaufregler BKS015 zu kommunizieren.

Bevor man den Computer mit dem Cross-over-Kabel an den Regler BKS015 verbindet, muss dem PC eine statische IP-Adresse zugewiesen werden. Die beiden Geräte können dann über einen Webbrowser miteinander kommunizieren. Ist der BKS015 bereits schon über einen Switch in ein Netzwerk (z.B. LAN) eingebunden, ist die folgende Einstellprozedur nicht notwendig.

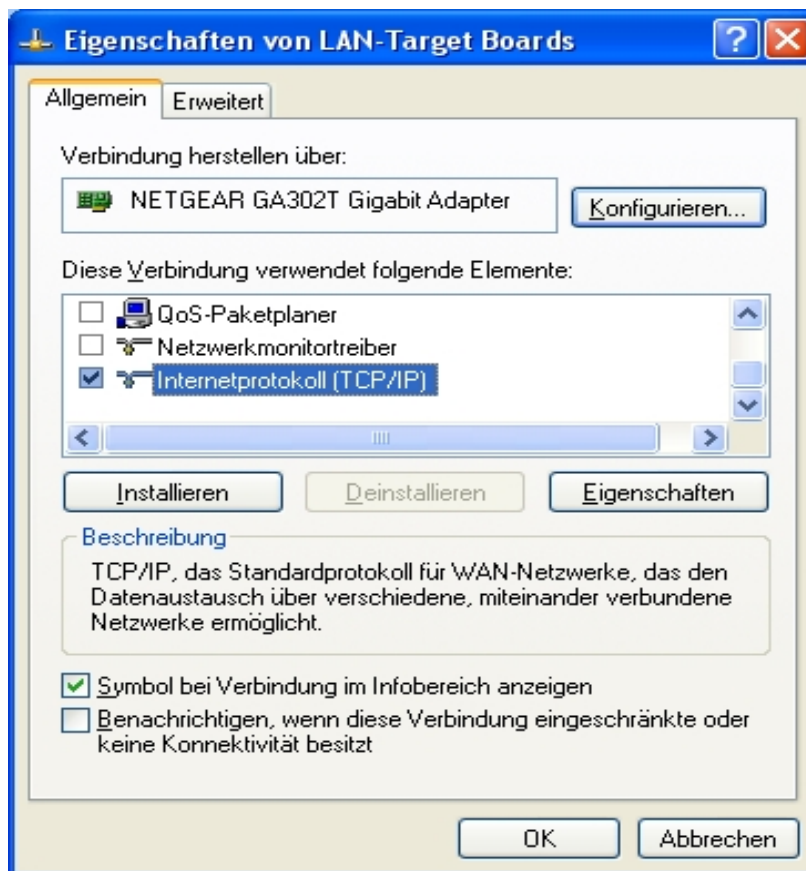
Um die Verbindung zwischen Ihrem PC und dem BKS015 zu etablieren, folgen Sie bitte den folgenden Anweisungen:

Einstellungen in Microsoft Windows XP:

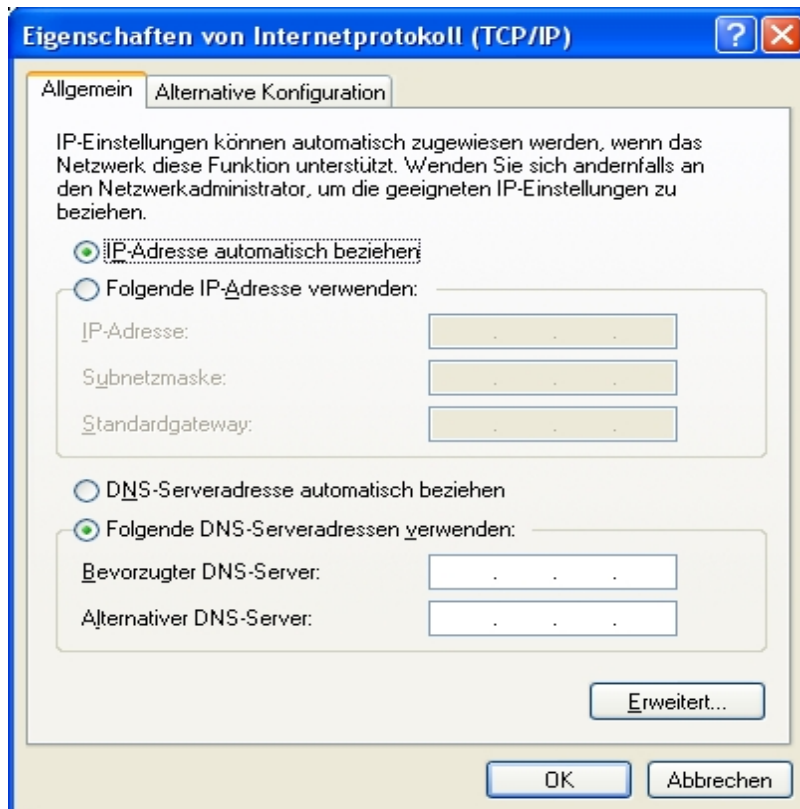
1. Mausklick auf dem Startknopf Ihres PC (linke untere Ecke an Ihren Bildschirm)
2. Klicken Sie auf Systemsteuerung
3. Doppel-Klick auf Netzwerkverbindungen
4. Rechter Mausklick auf dem Netzwerkadapter der verbunden werden soll
5. Wählen Sie "Eigenschaften" auf dem Pop-up-Menü. Die folgende Dialogbox "Eigenschaften von LAN-Verbindung..." öffnet sich.



In der Box “Diese Verbindung verwendet folgende Elemente:”, blättern Sie herunter bis “Internetprotokoll (TCP/IP)“. Wählen Sie “Internetprotokoll (TCP/IP)” und klicken Sie “Eigenschaften”.

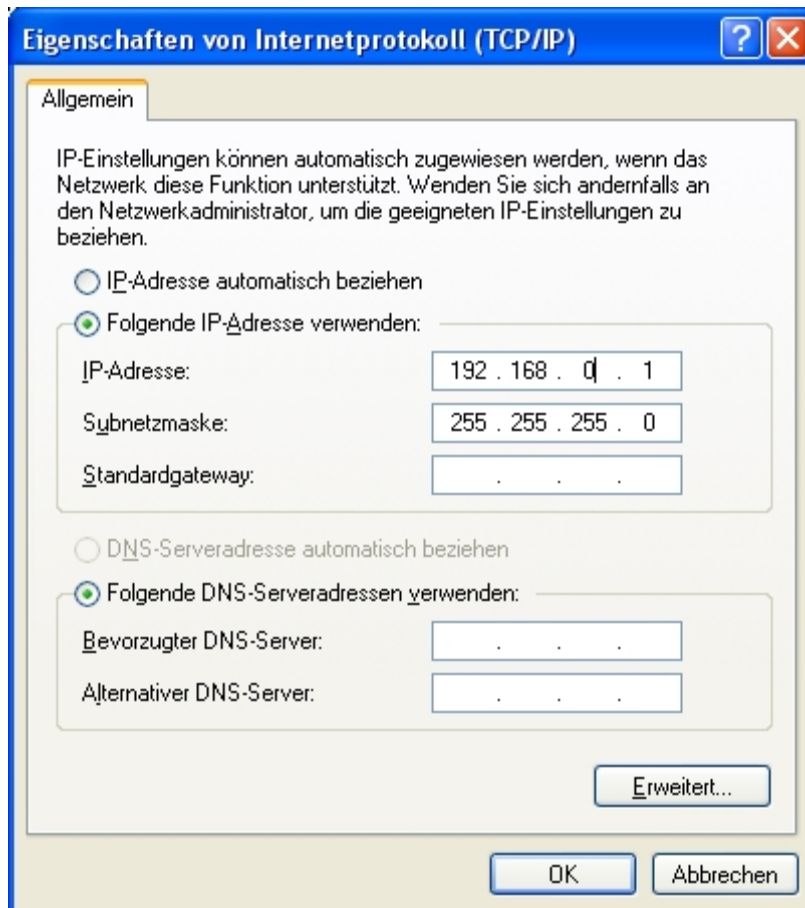


Untere Dialogbox erscheint. Der “Allgemein”-Reiter muss gewählt werden.



Markieren Sie die Auswahl "Folgende IP-Adresse verwenden"
Schreiben Sie in die IP-Adressbox die Adresse Ihres Computers z.B. 192.168.0.1.
Die Werkseinstellung für die IP-Adresse im BKS015 ist 192.168.000.090.
In die Subnetzmaske, schreiben Sie 255 255 255 000.

Die Dialogbox sieht dann wie folgt aus:



“OK” klicken. Die folgende Dialogbox öffnet sich:



Schliessen Sie die Box mit "OK".
Schliessen Sie alle weiteren Fenster

Der Computer ist jetzt bereit mit dem BKS015 Bahnlaufregler verbunden zu werden:

1. Verbinden Sie PC und BKS015 mit dem "Cross-over-Kabel". Verwenden Sie den passenden Port an Ihrem Computer.
2. Öffnen Sie den Microsoft Internet Explorer oder Mizilla Firefox.
3. Geben Sie Ihre IP-Adresse in das Eingabefeld ein und bestätigen Sie mit „Enter“.
4. Der Bildschirm „BKS015 Home“ (siehe **Bild 16**) öffnet sich. Fahren Sie dann fort wie in Punkt 8.1 " Parametrierung in einen Netzwerk über einen Webbrowser" beschrieben.

9 Mechanische Abmessungen

Es können zurzeit drei Untertypen von der BKS015-Familie bestellt werden. Sie unterscheiden sich bezüglich Walzenlängen und Aussenabmessungen:

- 100mm
- 200mm
- 250mm

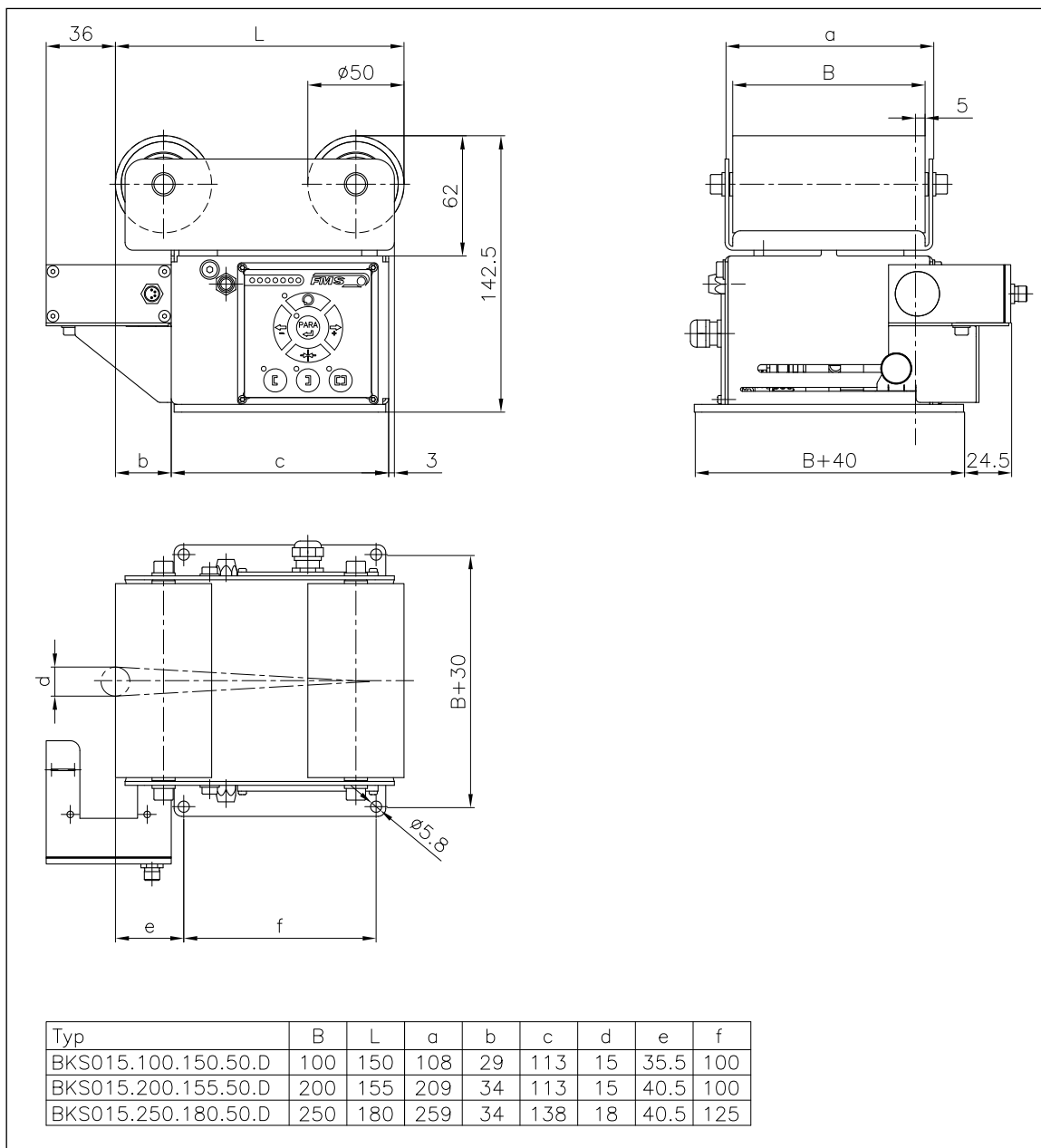


Bild 21: Mechanische Abmessungen BKS015

K309006e

10 Fehlersuche

Fehlerart	Ursache	Störungsbehebung
Kante ausserhalb Erfassungsbereich	Die Kante hat sich aus dem Sensor-Erfassungsbereich herausbewegt	Sensor genauer auf Kante ausrichten; Sollwert weniger verstellen im Automatikbetrieb
BKS führt Bahnkante sofort aus dem Sensor heraus	Sensor ist auf falscher Seite angebracht	Sensor auf richtiger Seite montieren (rechten Sensor für „Kante rechts“, etc.)
	Sensor ist an falscher Steckbuchse angeschlossen	Sensorkabel an richtiger Steckbuchse anschliessen (Kabel Sensor rechts an Stecker rechts, etc.)
Drehrahmen bewegt sich nicht	Kein Signal; Sensor BKS ist nicht richtig angeschlossen	Sensor korrekt anschliessen gem. Klemmenplan und Montageanleitung
	Kein Signal; Kabelbruch	Kabel ersetzen oder Sensor an FMS einschicken
	Kein Signal; Sensordefekt	Sensor an FMS einschicken; anderen Sensor verwenden
Keine Verbindung mit Ethernet	Interface Verdrahtung nicht korrekt	Verdrahtung des Interface Kabels kontrollieren
Keine Reaktion des Drehrahmens	Stromversorgung nicht korrekt	Stromversorgung überprüfen und ev. Verdrahtung korrigieren
	Überspannungsschutz angesprochen	Gerät an FMS Serviceabteilung einschicken. Netzteil revidieren
	Steuerungselektronik defekt	FMS Serviceabteilung benachrichtigen und Gerät einschicken
Drehrahmen fährt abrupt an den Endanschlag	Stellantrieb am Drehrahmen defekt	Stellantrieb in Drehrahmen ersetzen. Kontaktieren Sie die FMS Serviceabteilung. Ev. Ersatzteile und Austauschweisungen einholen.

11 Technische Daten BKS015

Zykluszeit	1 ms
Ansteuerung Drehrahmen	Schritt-Motor. Leistungsteil 24V im Gehäuse integriert
Totband	0...2mm, einstellbar in 0.1mm Schritten
Sollpositionsvorgabe	± 5mm, einstellbar in 0.1mm Schritten
Regelungsarten	Kante links/ Kante rechts/ Mittenregelung
Schnittstelle	Webbrowser Ethernet Explorer 7 oder höher
Bedienung	3 Tasten und 5-teiliges Windrosetastefeld
Analoge Eingänge	2 Eingänge 0...10V (für Sensoren)
Spannungsversorgung	24 (18 bis 36) VDC
Temperaturbereich	-10 bis 60 °C (14 bis 140 °F)
Schutzklasse	IP 30



FMS Force Measuring Systems AG
 Aspstrasse 6
 8154 Oberglatt (Switzerland)
 Tel. +41 44 852 80 80
 Fax +41 44 850 60 06
 info@fms-technology.com
 www.fms-technology.com

FMS USA, Inc.
 2155 Stonington Avenue Suite 119
 Hoffman Estates., IL 60169 (USA)
 Tel. +1 847 519 4400
 Fax +1 847 519 4401
 fmsusa@fms-technology.com

FMS (UK)
 Aspstrasse 6
 8154 Oberglatt (Switzerland)
 Tel. +44 1767 221 303
 fmsuk@fms-technology.com

FMS (Italy)
 Aspstrasse 6
 8154 Oberglatt (Switzerland)
 Tel. +39 02 39487035
 fmsit@fms-technology.com