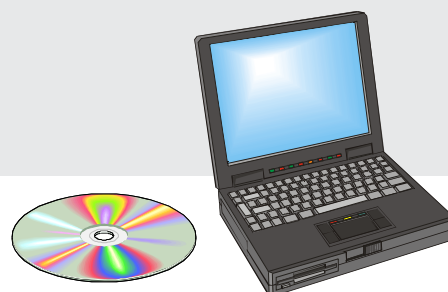


ERGÄNZUNG ZUR  
BETRIEBSANLEITUNG

# Konfigurationssoftware LMSIBS für LMS2xx/LMI400 Version 5.2

Funktionserweiterungen von  
Version 4.1 auf Version 5.2



### **Copyright**

Copyright © 2006  
SICK AG Waldkirch  
Auto Ident, Werk Reute  
Nimburger Straße 11  
79276 Reute  
Germany

### **Warenzeichen**

Windows 95<sup>TM</sup>/98<sup>TM</sup>, Windows NT<sup>TM</sup>, Windows 2000<sup>TM</sup> und Windows XP<sup>TM</sup> sind eingetragene Warenzeichen oder Warenzeichen der Microsoft Corporation in den USA und anderen Ländern.

### **Ausgabeversion der Ergänzung zur Bedienungsanleitung**

Die neueste Ausgabe dieser Publikation ist als PDF erhältlich unter **[www.sick.com](http://www.sick.com)**.

**Inhalt**

<b>1</b>	<b>Allgemeine Änderungen .....</b>	<b>4</b>
1.1	Übersicht der Änderungen .....	4
1.2	Umstellung des Programms auf 32-Bit (ab V4.20) .....	4
1.3	Erweiterter Adressbereich des COM-Ports (ab V5.11) .....	5
1.4	Verbessertes Bearbeiten von Überwachungsfeldern (ab V5.00) .....	5
<b>2</b>	<b>Neue Gerätetypen .....</b>	<b>5</b>
2.1	Neue Sondergerätetypen „LMS211-/221-/291-S14“ (ab V5.00) .....	5
2.2	Neue Sondergerätetypen „LMS211-/221-S19/-S20“ (ab V5.20) .....	8
<b>3</b>	<b>Menüpunkt „LMS-KONFIGURATION“ .....</b>	<b>10</b>
3.1	Echtzeitindizes im Datenausgabestring (ab V5.00) .....	10
3.2	Kontur auf Ebene (ab V5.10) .....	11
3.3	Assistent zur Kalkulation der Winkelabweichung vom Lot auf die Kontur (ab V5.20) .....	13
3.4	Parametrierung der Verfügbarkeit (ab V5.00) .....	14
3.5	Neue Registerkarte „Ausgänge“ (ab V5.20) .....	15
3.6	Feldsatzabhängige Mehrfachauswertung (ab V5.11) .....	15
<b>4</b>	<b>Felder einlernen .....</b>	<b>17</b>
4.1	Teach-In mit einstellbarer Differenz (ab V5.00) .....	17
4.2	Teach-In mit Reflektoren (ab V5.00) .....	17
<b>5</b>	<b>Menüpunkt „SICK-DIAGNOSE“ .....</b>	<b>19</b>
5.1	Betriebsdatenzähler und Einschaltzähler (ab V5.00) .....	19
5.2	Neues Telegramm zum Auslesen des Zustands der Schaltausgänge „OUT A ... OUT C“ (ab V5.00) .....	20

# 1 Allgemeine Änderungen

## 1.1 Übersicht der Änderungen

Funktion	Software-Version LMSIBS	Seite
Umstellung des Programms auf 32-Bit	ab V4.20	Seite 4
Erweiterter Adressbereich des COM-Ports	ab V5.10	Seite 5
Verbessertes Bearbeiten von Überwachungsfeldern: Markieren eines rechteckigen Bereichs mit der Maus	ab V5.00	Seite 5
Unterstützung neuer Sondergerätetypen: „LMS211-/221-/291-S14“	ab V5.00	Seite 5
Unterstützung neuer Sondergerätetypen: „LMS211-/221-S19/-S20“	ab V5.20	Seite 8
LMS-Konfiguration: Echtzeitindizes im Datenausgabestring	ab V5.00	Seite 10
LMS-Konfiguration: Kontur auf Ebene	ab V5.10	Seite 11
LMS-Konfiguration: Assistent zur Kalkulation der Winkelabweichung vom Lot auf die Kontur	ab V5.20	Seite 13
LMS-Konfiguration: Parametrierung der Verfügbarkeit	ab V5.00	Seite 14
LMS-Konfiguration: Neue Registerkarte „Ausgänge“	ab V5.20	Seite 15
Feldsatzabhängige Mehrfachauswertung	ab V5.11	Seite 15
Felder einlernen: Teach-In mit einstellbarer Differenz	ab V5.00	Seite 17
Felder einlernen: Teach-In mit Reflektoren	ab V5.00	Seite 17
SICK-Diagnose: Betriebsdatenzähler und Einschaltzähler	ab V5.00	Seite 19
SICK-Diagnose: Neues Telegramm zum Auslesen des Zustände der Schaltausgänge OUT A ... OUT C	ab V5.00	Seite 20

Tab. 1-1: Versionsabhängige Funktionserweiterungen der Software „LMSIBS“

## 1.2 Umstellung des Programms auf 32-Bit (ab V4.20)

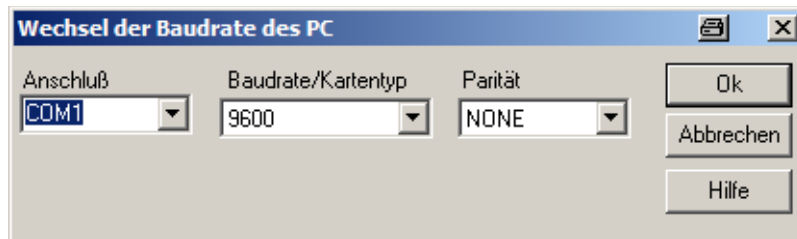
Die Konfigurationssoftware „LMSIBS“ wurde auf 32 Bit umgestellt, dadurch ist ein Betriebssystem Win 95™ oder höher erforderlich.

Die Vorteile der Umstellung sind:

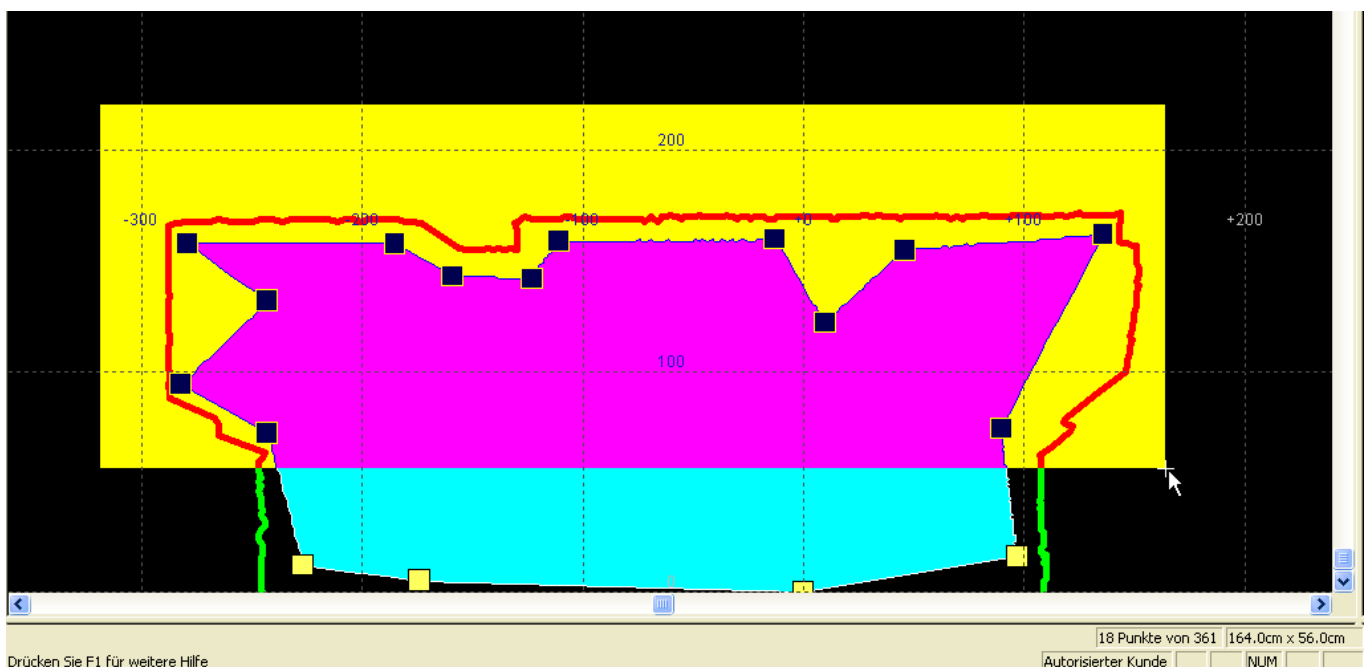
- Die Verwendung von langen Dateinamen ist nun möglich.
- Firmware-Downloads können nun auch auf dem Betriebssystem Windows NT™ durchgeführt werden.
- Unter Windows NT™ ist es nicht mehr notwendig, die Priorität des Prozesses zu verändern.
- 32-Bit-Programme sind auf 32-Bit-Betriebssystem schneller.
- Bei einem Programmabsturz werden 32-Bit-Programme vom Betriebssystem besser abgeschlossen.
- Das Programm verfügt über das „LookAndFeel“ eines 32-Bit-Programms.
- Es lassen sich mehrere Instanzen des Programms starten, so dass der Anwender mehrere Geräte über verschiedene COM-Ports gleichzeitig bedienen kann.
- Die Kommunikation mit dem LMS2xx läuft reibungsloser.
- Unter Windows 9x™ kann besser parallel mit anderen Programmen gearbeitet werden.

### 1.3 Erweiterter Adressbereich des COM-Ports (ab V5.11)

Die Konfigurationssoftware „LMSIBS“ kann nun COM-Ports mit einer Adresse von 1 bis 255 ansprechen. Nach Eingabe in das Feld ANSCHLUSS und erfolgreichem Öffnen des Ports erscheint dieser beim nächsten Aufruf des Dialogfensters in der Liste unter ANSCHLUSS.



### 1.4 Verbessertes Bearbeiten von Überwachungsfeldern (ab V5.00)

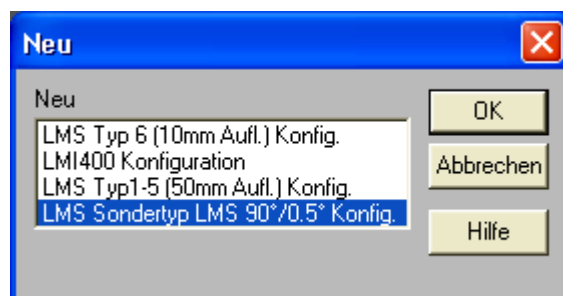


Das Bearbeiten von Überwachungsfeldern kann dadurch vereinfacht werden, dass mit dem Mauszeiger eine rechteckige Maske erstellt wird. Damit läßt sich der betroffene Bereich mit seinen Eckpunkten in einem Vorgang markieren.

## 2 Neue Gerätetypen

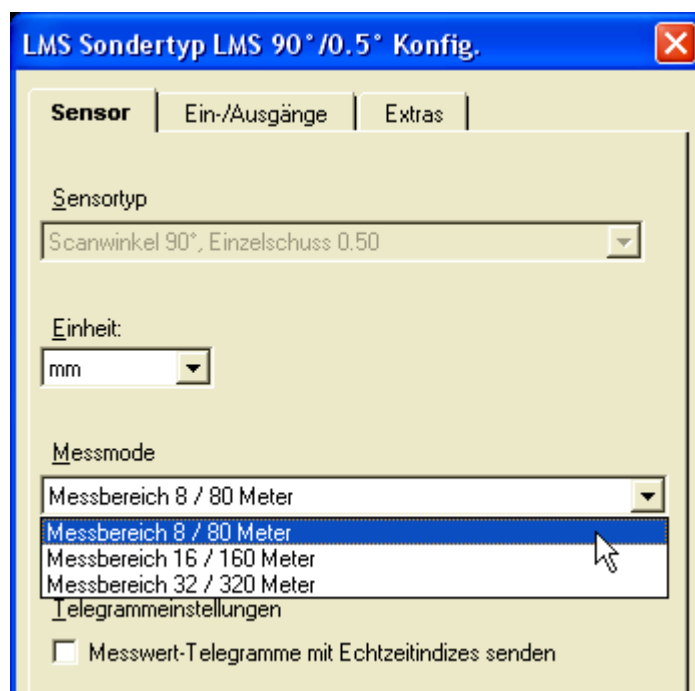
### 2.1 Neue Sondergerätetypen „LMS211-/221-/291-S14“ (ab V5.00)

Die Konfigurationssoftware „LMSIBS“ unterstützt ab V5.00 die Sondergerätetypen LMS211-/221-/291-S14 (LMS-Sondertypen 90°/0,5°). Diese Geräte haben gegenüber den Standardgeräten der entsprechenden Serie einen 90°-Öffnungswinkel und eine 0,5°-Auflösung. Für einen Scan werden 13,32 ms benötigt. Eine Feldauswertung entfällt. In LMSIBS ist dies der Gerätetyp „LMS SONDERTYP LMS 90°/0.5° KONFIG.“.



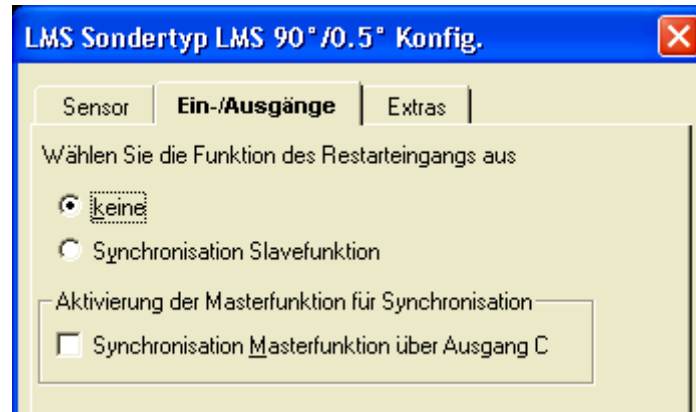
Nach Auswahl dieses Sondergerätetyps werden alle Menüpunkte des LMS-Typs 6 inklusive allen Menüpunkten und Funktionen, welche Feldauswertungsfunktionen betreffen, deaktiviert. Ein Assistent wird nach Bestätigung dieses Dialoges für den Sondertyp nicht angezeigt. Für diese Gerätetypen stehen in der Konfiguration (**LMS** → **KONFIGURATION** → **BEARBEITEN**) nur die drei Registerkarten „**SENSOR**“, „**EIN-/AUSGÄNGE**“, und „**EXTRAS**“ zur Verfügung. Auf der Registerkarte **SENSOR** wird der Sensortyp angezeigt, kann aber nicht verändert werden.

Im Listenfeld **MESSMODE** kann definiert werden, wie viele Bits für den Messwert zu verwenden sind:

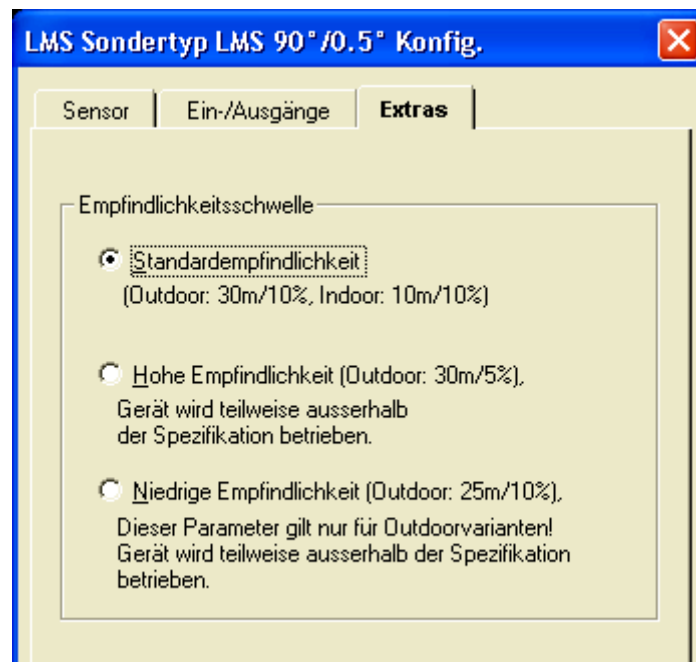


- 13 Bits für den Messbereich 8 m/80 m
  - 14 Bits für den Messbereich 16 m/160 m
  - 15 Bits für den Messbereich 32 m/320 m
- Über Messwerteflags verfügt dieser Gerätetyp nicht.

Die Registerkarte EIN-/AUSGÄNGE entspricht der Registerkarte RESTART des Standard-Gerätes der entsprechenden Serie. Da die Sondergeräte über keine Feldauswertefunktionen verfügen, lässt sich auf dieser Karte ausschließlich die Master-Slave-Funktionalität parametrieren.



Auf der Registerkarte EXTRAS befinden sich die gleichen Parameter wie beim Standard-Gerät der entsprechenden Serie.



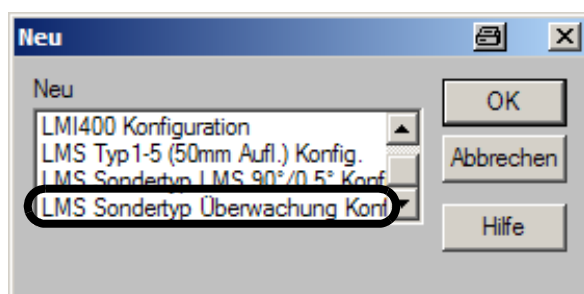
## 2.2 Neue Sondergerätetypen „LMS211-/221-S19/-S20“ (ab V5.20)

Die Konfigurationssoftware „LMSIBS“ unterstützt ab V5.20 die Sondergerätetypen LMS211-/221-S19/-S20 (Geräte für Sicherheits-Anwendungen). Diese Geräte haben gegenüber den Standardgeräten der entsprechenden Serien zwei geänderte Funktionen:

- eine erweiterte subtraktive Feldauswertung (zwei statt ein subtraktives Feld)
- eine optionale Signalisierung der Frontscheibenschmutzung (Warnung oder Fehler) über den Schaltausgang „OUT C“ mit einem statischen Signalwechsel.

Die Typen -S19 stellen 3 digitale Schaltausgänge zur Verfügung, die Typen -S20 dagegen 2 Relaisausgänge (Ruhestellung: Schließer) und einen digitalen Schaltausgang.

In LMSIBS ist der Gerätetyp unter **LMS SONDERTYP ÜBERWACHUNG KONFIG.** wählbar.



LMSIBS erkennt ein am PC angeschlossenes, betriebsbereites Sondergerät und baut automatisch die Kommunikation zum Gerät auf.

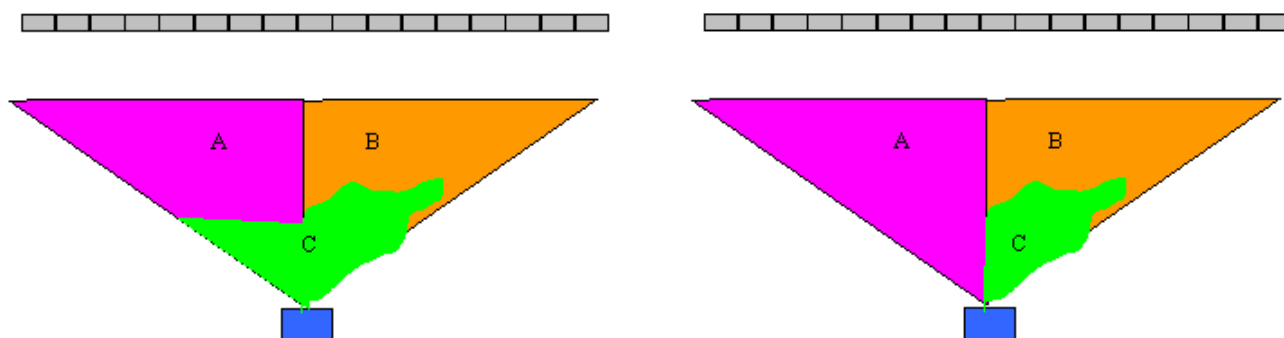
### Subtraktive Felder:

Die Sondergeräte stellen bei entsprechender Wahl anstatt der max. 3 normalen, frei konfigurierbaren Überwachungsfelder folgende zwei subtraktive Felder bereit:

Feld A (Ausgang „OUT A“) = Feld A minus Feld B

Feld B (Ausgang „OUT B“) = Feld B minus Feld C

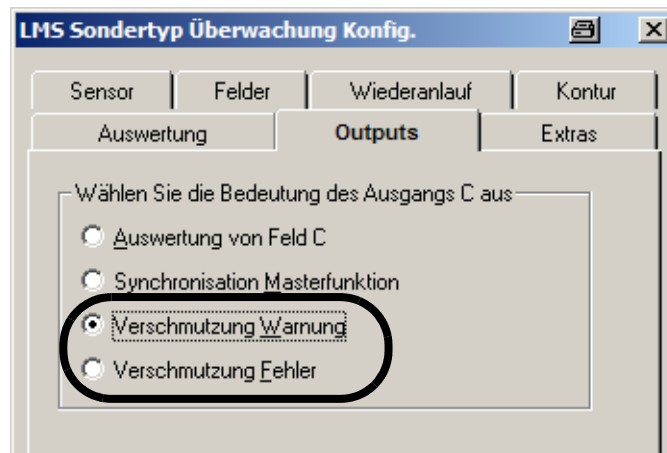
Beide subtraktive Felder können nur zusammen aktiviert werden. Ein Beispiel für die Verwendung zeigt folgende Abbildung:



Feld C verkürzt hier den Auswertebereich von Feld A und Feld B um seine eigene Ausdehnung nach vorne (*links in der Abb.*). Als segmentiertes Feld kann Feld C in seiner Form beliebig konfiguriert werden, so dass es z. B. nur Feld B verkürzt (*rechts in der Abb.*).

Die subtraktiven Felder können zusammen mit den Funktionen „Kontur als Referenz“ oder „pixelorientierte Auswertung“ kombiniert werden.



**Optionale Signalisierung der Frontscheibenverschmutzung:****Menüpfad: LMS → KONFIGURATION → BEARBEITEN → OUTPUTS**

Das LMS2xx kontrolliert in regelmäßigen Zeitabständen mit Hilfe von Messkanälen selbstständig den Verschmutzungsgrad seiner Frontscheibe. Die Messung ist dabei temperaturkompensiert. Für Geräte des Typs 6 sind die gemessenen Transmissionswerte des Lichts durch die Frontscheibe wie folgt dem Verschmutzungsgrad zugeteilt:

- **Warnung:** Empfang von < 75 % des ausgesendeten Lichts (leichte Verschmutzung).  
Das Gerät ist weiterhin betriebsbereit. Die Reinigung der Frontscheibe soll bald erfolgen.
- **Fehler:** Empfang von < 35 % des ausgesendeten Lichts (schwere Verschmutzung).

**Das Gerät ist nicht mehr betriebsbereit. Die Frontscheibe ist zu reinigen.**

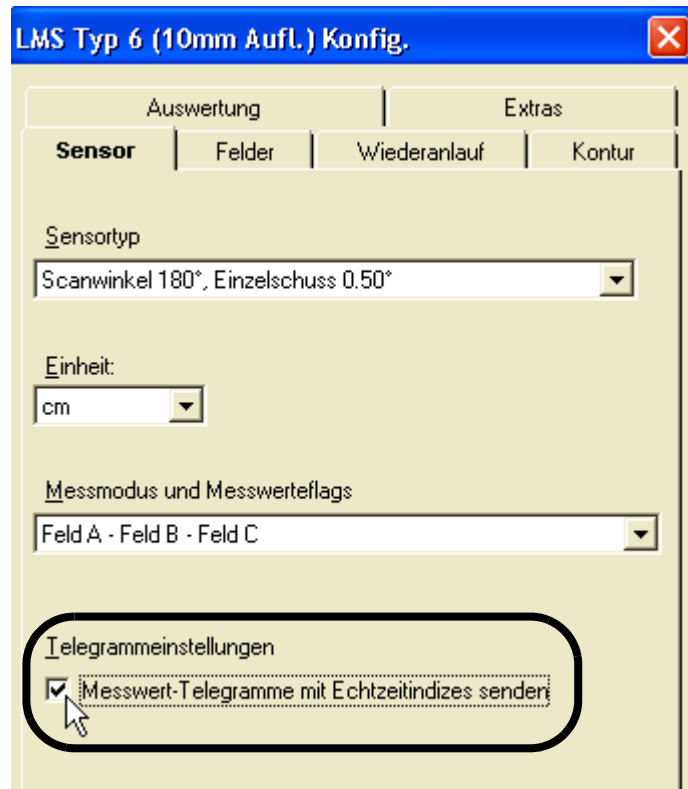
Je nach gewählter Option signalisiert das LMS211-/221-S19/-S20 am Schaltausgang OUT C eine Warnung oder einen Fehler. Dabei wechselt das statische Signal von High (typ. DC 24 V) auf Low (0V-Pegel).

**Hinweis** Die Auswertung der Frontscheibenverschmutzung und die entsprechende Signalisierung am Schaltausgang „OUT C“ sind von dem gewählten Verfügbarkeitslevel auf der Registerkarte „Extras“ abhängig (siehe *Kapitel 3.4 Parametrierung der Verfügbarkeit (ab V5.00)*, Seite 14).

### 3 Menüpunkt „LMS-KONFIGURATION“

#### 3.1 Echtzeitindizes im Datenausgabestring (ab V5.00)

Menüpfad: LMS → KONFIGURATION → BEARBEITEN → SENSOR



Es besteht die Möglichkeit, bei der Ausgabe der Messwerte an der Datenschnittstelle (RS-232/422) zusätzlich zwei Echtzeitindizes im Telegramm zu übertragen:

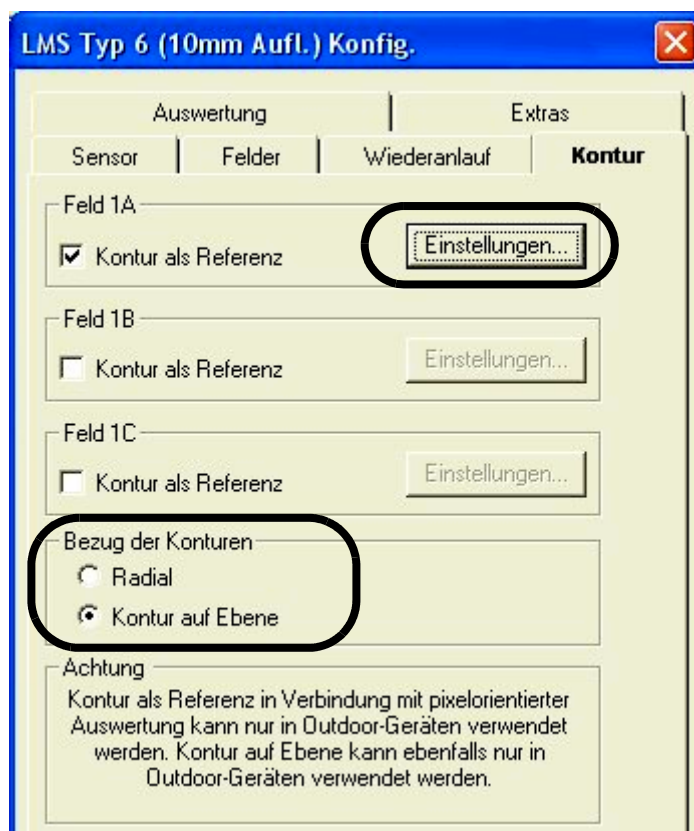
- einen Indize für die Anzahl Scans bzw. Teilscans (bei Winkelauflösung  $< 1^\circ$ ).  
Pro kompletter Umdrehung des Spiegelrads Erhöhung um 1.
- einen Indize für die Anzahl der vom LMS2xx gesendeten Telegramme.  
Pro gesendetem Telegramm Erhöhung um 1.

Beide Echtzeitindizes sind 1 Byte groß und beginnen nach Erreichen des Wertes 255 wieder bei 0 (modulo 255). In der Grundeinstellung ist die Funktion deaktiviert.

Auf den Funktionsumfang der LMSIBS hat die Aktivierung keinen weiteren Einfluss.

### 3.2 Kontur auf Ebene (ab V5.10)

Menüpfad: LMS → KONFIGURATION → BEARBEITEN → KONTUR



Für die **Outdoor-Geräte LMS211/221/291** steht eine Erweiterung der Funktion KONTUR ALS REFERENZ zur Verfügung.

Die meisten Referenzflächen sind in der Praxis eben. Um um diese Ebene ein paralleles Konturband zu legen (konstanter Bereich vor und hinter der Ebene), wurde die Funktion KONTUR ALS REFERENZ um die Option KONTUR AUF EBENE erweitert.

Die bisherige Funktion ist RADIAL.



ACHTUNG

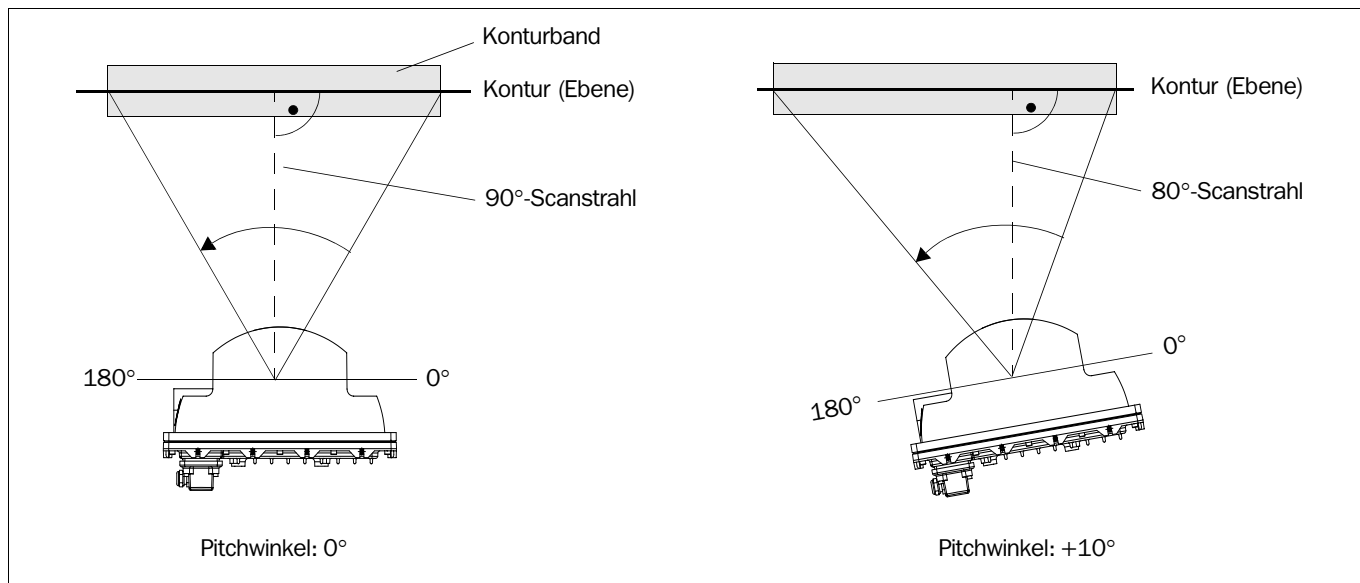
#### Einschränkung!

Das **Indoor-Gerät LMS200** lässt als Bezug für die Kontur nur die Einstellung RADIAL zu.

#### Verdrehwinkel aus dem Lot:

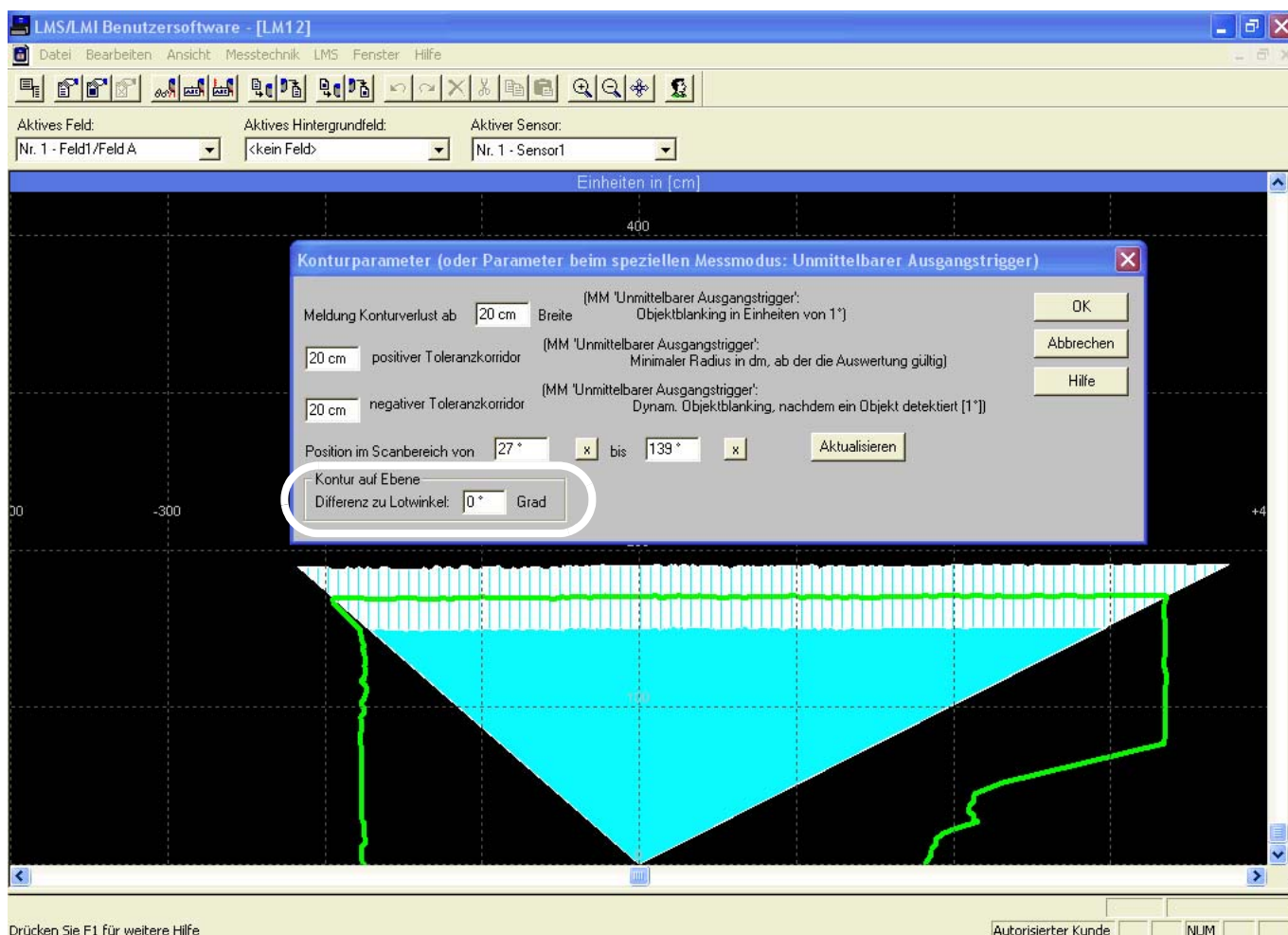
Wählt man ein Feld für die Funktion KONTUR AUF EBENE aus, ergibt sich durch Anklicken der Schaltfläche EINSTELLUNGEN die Möglichkeit, den Verdrehwinkel des LMS211/221/291 bezogen auf die Konturebene einzugeben. 0° entspricht dabei einer parallelen Ausrichtung von Gehäuserückwand zur Referenzebene. Man bezeichnet diesen Winkel als Pitchwinkel. Es sind Eingabewerte für den Pitchwinkel zwischen +90° und –90° möglich.

Als weiteres ist zu beachten, dass bei der Aufsicht auf das LMS211/221/291 dieses gegen den Uhrzeigersinn scannt. Jeder Scanstrahl hat einen definierten Winkel zur Rückplatte. Der 90°-Scanstrahl des LMS211/221/291 steht senkrecht zur Gehäuserückwand. Bei einem Pitchwinkel von 0° ist der 90°-Scanstrahl lotrecht auf der Konturebene (*links in folg. Abb.*).



Ist das LMS221 z. B. um einen Pitchwinkel von +10° verdreht (Gegenuhrzeigersinn bei Aufsicht auf das Gerät), so ergibt sich als neuer Lotwinkel auf die Konturfläche der 80°-Strahl (rechts in der Abbildung).

In LMSIBS wird der Wert in das Feld DIFFERENZ ZU LOTWINKEL eingegeben.



Die Funktion KONTUR AUF EBENE sollte nur verwendet werden, falls der Winkelbereich für die Konturfunktion unter  $+70^\circ$  und  $-70^\circ$  (LMS221/291) bzw.  $+50^\circ$  und  $-50^\circ$  (LMS211) des lotrechten Winkels bleibt.

Beispiele LMS221/291:

- Pitchwinkel  $0^\circ$  ergibt als maximalen Startwinkel für die Kontur  $20^\circ$  und als maximalen Stoppwinkel  $160^\circ$ .
- Pitchwinkel  $10^\circ$  ergibt als maximalen Startwinkel für die Kontur  $10^\circ$  und als maximaler Stoppwinkel  $150^\circ$ .
- Pitchwinkel  $-10^\circ$  ergibt als maximalen Startwinkel für die Kontur  $30^\circ$  und als maximalen Stoppwinkel  $170^\circ$ .

**Hinweis** Da diese Funktion beim Indoor-Gerät LMS200 nicht zur Verfügung steht, muss der Pitchwinkel (DIFFERENZ ZU LOTWINKEL) bei diesem Gerät auf  $0^\circ$  eingestellt sein.

Wird das LMS211/221/291 über Kopf montiert, sind die Werte in die beiden Eingabefelder POSITION IM SCANBEREICH seitenverkehrt einzugeben.

Ab der LMSIBS-Softwareversion V5.20 steht ein Assistent zur automatischen Kalkulation der Winkelabweichung vom Lot auf die Kontur zur Verfügung (siehe folgendes Kapitel).

### 3.3 Assistent zur Kalkulation der Winkelabweichung vom Lot auf die Kontur (ab V5.20)

Für die Funktion „Kontur auf Ebene“ (siehe vorhergehendes Kapitel) steht ein Assistent zur Verfügung, der die Winkelabweichung vom Lot auf die Kontur automatisch berechnet.

**Menüpfad:** LMS → KONFIGURATION → BEARBEITEN → KONTUR → EINSTELLUNGEN

Der Assistent arbeitet mit den Werten, die in die beiden Eingabefelder POSITION IM SCANBEREICH eingetragen sind (bei Montage über Kopf die Werte in die beiden Eingabefelder POSITION IM SCANBEREICH seitenverkehrt eingeben!).

Nach Anklicken der Schaltfläche ERMITTELN kalkuliert LMSIBS mit Hilfe von realen Scandaten durch Online-Zugriff auf das LMS211/221/291 den Wert DIFFERENZ ZU LOTWINKEL.

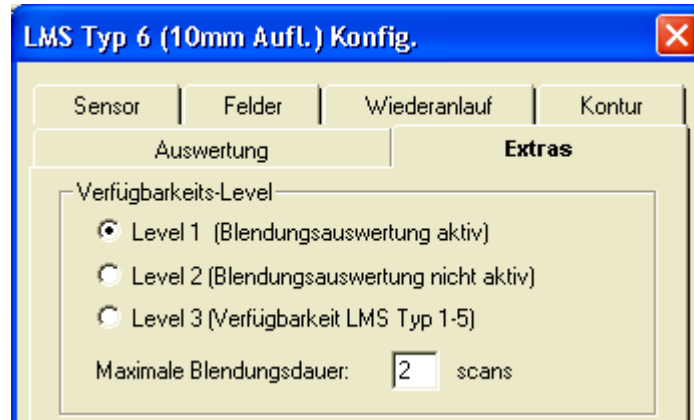
In der Bildschirmansicht aktualisiert LMSIBS die dargestellte Referenzkontur und das Konturband.

**Hinweis** Die Genauigkeit der ermittelten Winkelabweichung hängt von der gescannten Umgebung und den angegebenen Werten des Scanbereichs ab. Der Wert ist um so besser, je exakter der Scanbereich angegeben wird und um so planer die Ebene ist.

Zur Kontrolle der Messung diese mehrfach wiederholen bis sich ein plausibler, stabiler Wert einstellt. Das dargestellte Konturband in der Bildschirmansicht auf Plausibilität prüfen.

### 3.4 Parametrierung der Verfügbarkeit (ab V5.00)

**Menüpfad:** LMS → KONFIGURATION → BEARBEITEN → EXTRAS



Hier können sogenannte „Verfügbarkeitslevel“ gewählt werden. Diese beziehen sich unter anderem auch auf das Verhalten bei Blendung.

#### Erklärung zu Blendung

Das LMS2xx enthält einen Pulslaufzeitsscanner mit einer Lichtquelle von 905 nm. Eine direkte Einstrahlung von Sonnenlicht oder ähnlicher Lichtquelle führt auf dem entsprechenden Winkel zu einer Blendung. Auf einem geblendeten Strahl kann keine Auswertung erfolgen. Dieser geblendete Strahl wird im Scanner markiert.

Der Auslieferungszustand (Grundeinstellung) aller LMS2xx ist der Verfügbarkeitslevel 1.

#### 3.4.1 Verfügbarkeit Level 1

Level 1 bedeutet, dass ein geblendeter Strahl als Feldverletzung interpretiert wird.

Die Blendung wird zeitlich solange ignoriert, bis die Anzahl der Scans, die im Feld MAXIMALE BLENDUNGSDAUER eingetragen wurden, erreicht ist. Dann wird eine Feldverletzung gemeldet.

Ein Scan entspricht hier 13,32 ms. Wählbar sind 1 bis 255 Scans (13,32 ms bis 3,4 s). Grundeinstellung: 2 Scans.

#### 3.4.2 Verfügbarkeit Level 2

Level 2 bedeutet, dass ein geblendeter Strahl keine Auswirkung auf die Feldfunktionen hat. Der geblendete Strahl wird für die Feldauswertung ignoriert.

#### 3.4.3 Verfügbarkeit Level 3

Level 3 bezieht sich nicht auf Blendung sondern auf die früher verwendeten Hardwarevarianten der LMS2xx (Typ 1-5). Diese sind nicht mehr lieferbar und wurden vollständig durch Typ 6 ersetzt. Da die LMS2xx einem ständigen Verbesserungsprozess unterliegen, sind in den aktuellen LMS2xx (Typ 6) einige Parameter neu gesetzt worden.

Um nun bei einem Ersatz eines Gerätes vom Typ 1-5 durch den Typ 6 die gleichen Parameter zu gewährleisten, kann man hier diesen Menüpunkt anwählen.

Verändert werden dann:

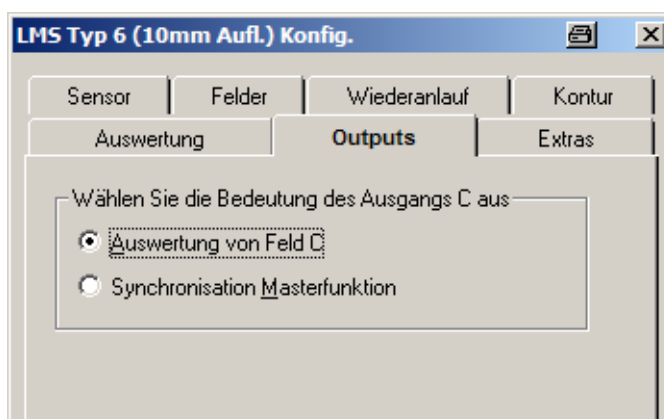
- Beim regelmäßigen Selbsttest des LMS2xx wird für den Test der Blendungsauswertung eine Info anstelle eines Fehlers generiert.

- Die Verschmutzungswarnung wird erst ab 50 % gemessenes Transmissionslicht aktiv statt bei 75 %.
- Bei Fehlern in den Verschmutzungsreferenzkanälen wird eine Info anstelle eines „Fatalen Fehlers“ generiert.
- Bei einer Ölverschmutzung wird eine Info anstelle einer/eines Warnung /Fehlers generiert.
- Bei Verlust der Synchronisation gibt der als Slave konfigurierte LMS2xx eine Info anstelle eines Fehlers aus.

### 3.5 Neue Registerkarte „Ausgänge“ (ab V5.20)

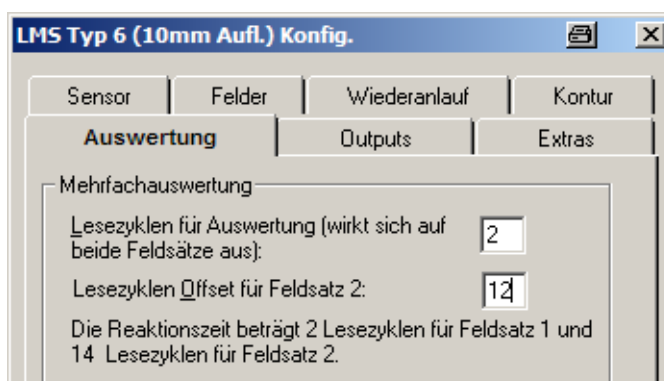
Mit der Einführung der Sondergerätetypen LMS211-/221-S19/-S20 wurde die Registerkarte AUSGÄNGE auch für eine übersichtlichere Konfiguration der Standardgeräte LMS-Typ 6 angelegt.

Die Option „Synchronisation Masterfunktion“ wurde von der Registerkarte WIEDERANLAUF hierher verlegt.



### 3.6 Feldsatzabhängige Mehrfachauswertung (ab V5.11)

**Menüpfad:** LMS → KONFIGURATION → BEARBEITEN → AUSWERTUNG



Für Feldsatz 1 und Feldsatz 2 lassen sich nun jeweils separate Mehrfachauswertungen konfigurieren. Dabei ist die Anzahl Mehrfachauswertungen des Feldsatzes 2 die Summe aus der Anzahl Mehrfachauswertungen des Feldsatzes 1 und dem Offset des Feldsatzes 2. Die Summe muss im Bereich 1 ... 125 liegen! Grundeinstellung für Offset des Feldsatzes 2: 0.

**Hinweis** Die Anzahl „Lesezyklen für Auswertung ausgeblendeter Objekte“ (nur LMS211/221/291) ist unabhängig hiervon.

*Beispiel 1:*

LESEZYKLEN FÜR AUSWERTUNG: 10

LESEZYKLEN OFFSET FÜR FELDSATZ 2: 25

Die Anzahl Mehrfachauswertungen ist für Feldsatz 2 (Offset) um 15 höher als für Feldsatz 1. Die Summe beträgt 35.

*Beispiel 2:*

LESEZYKLEN FÜR AUSWERTUNG: 25

LESEZYKLEN OFFSET FÜR FELDSATZ 2: -10

Die Anzahl Mehrfachauswertungen ist für Feldsatz 2 (Offset) um 10 kleiner als für Feldsatz 1. Die Summe beträgt 15.

*Beispiel 3:*

Nicht möglich ist:

LESEZYKLEN FÜR AUSWERTUNG: 10

LESEZYKLEN OFFSET FÜR FELDSATZ 2: -20

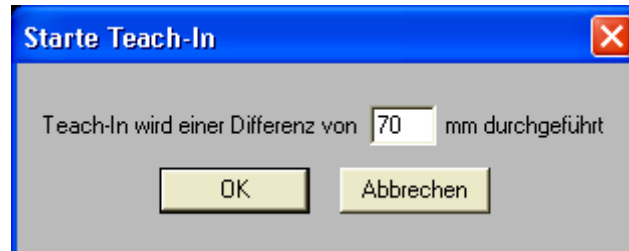
Die Summe der Anzahl Mehrfachauswertungen würde -10 betragen und obiger Regel widersprechen.



## 4 Felder einlernen

### 4.1 Teach-In mit einstellbarer Differenz (ab V5.00)

**Menüpfad:** LMS → ÜBERWACHUNGSFELD → LERNEN (TASTE F5)



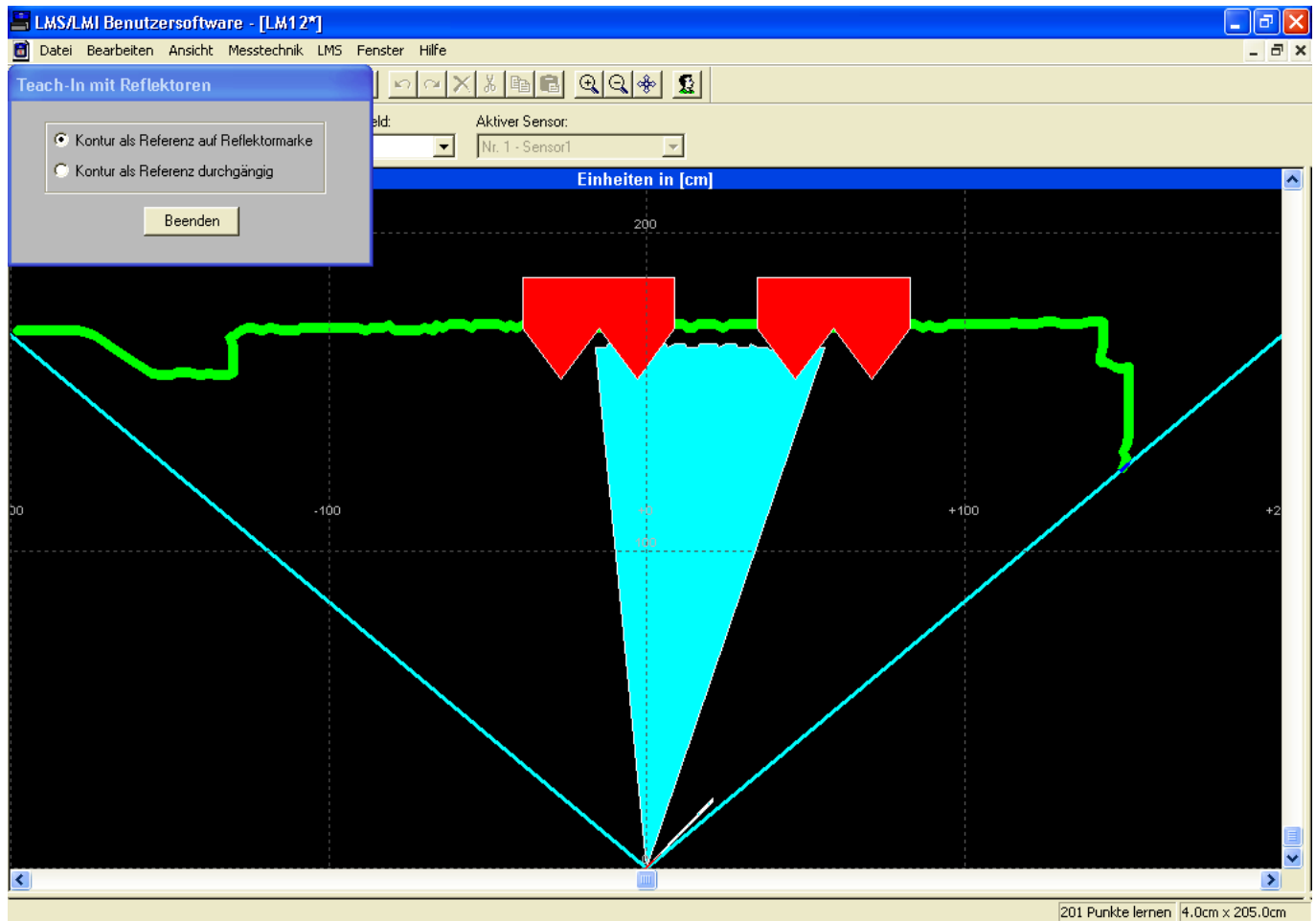
Bei dem automatischen Einlernen von Feldern wird über ein separates Fenster die Soll-Entfernung des entstehenden Feldes von einer Kontur abgefragt. Ein Feld wird um diese Entfernung kürzer eingelernt. Als Default sind 70 mm eingetragen. Es können Werte im Bereich 50 ... 400 mm eingetragen werden.

### 4.2 Teach-In mit Reflektoren (ab V5.00)

**Menüpfad:** LMS → ÜBERWACHUNGSFELD → EINLERNEN MIT REFLEKTOREN

oder über das dargestellte Symbol in der Symbolleiste.





Werden Reflektoren an den Ecken von einzulernenden Feldern platziert, so kann man mit Hilfe der Reflektoren die Feldgrenzen automatisch einlernen.

Beim Reflektor-Teach-In werden immer Feld A und Feld B gleichzeitig eingelernt. Für jedes Feld wird im Anschluss an den Teach-In je auf einen der beiden Reflektor-Marken eine KONTUR ALS REFERENZ definiert.

Falls es sich beim angeschlossenen Gerät um ein LMS200 handelt und dieses auf pixel-orientierte Auswertung konfiguriert ist, so wird diese mit einem entsprechenden Anwenderhinweis auf scanorientierte Auswertung umgestellt.



ACHTUNG

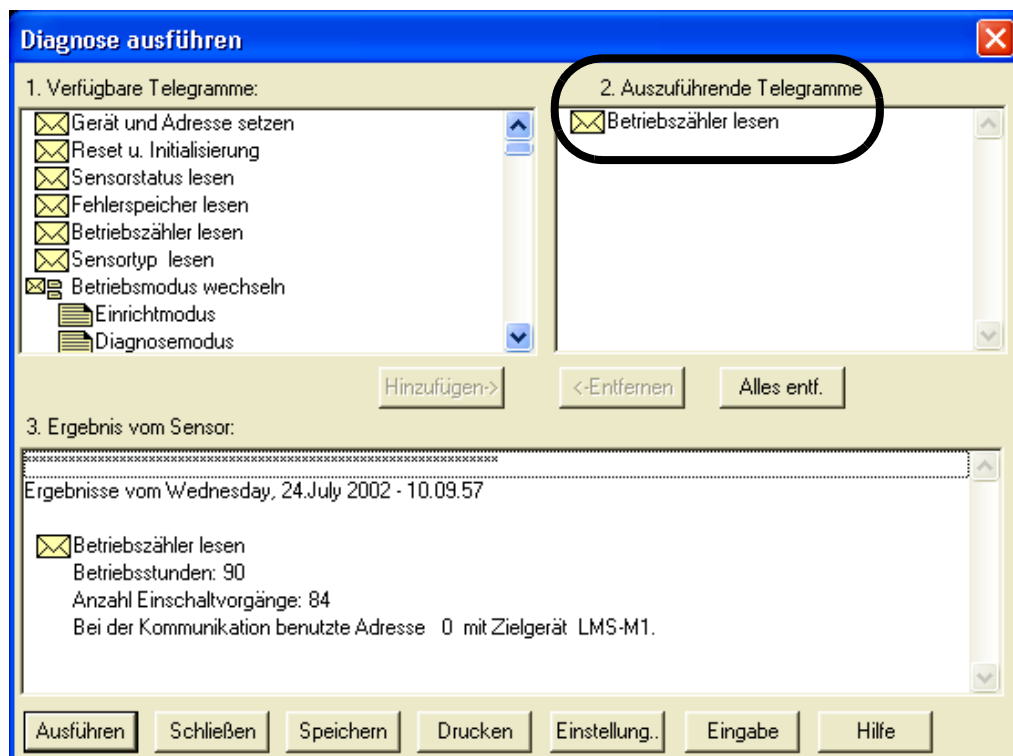
#### Automatische Umkonfiguration von 180°-Varianten!

Der Reflektor-Teach-In ist nur mit 100°-Varianten möglich. Falls der Sensor als 180°-Variante parametrisiert ist, so wird er nach einem entsprechenden Anwenderhinweis automatisch auf 100° konfiguriert.

## 5 Menüpunkt „SICK-DIAGNOSE“

### 5.1 Betriebsdatenzähler und Einschaltzähler (ab V5.00)

Menüpfad: MESSTECHNIK → SICK DIAGNOSE



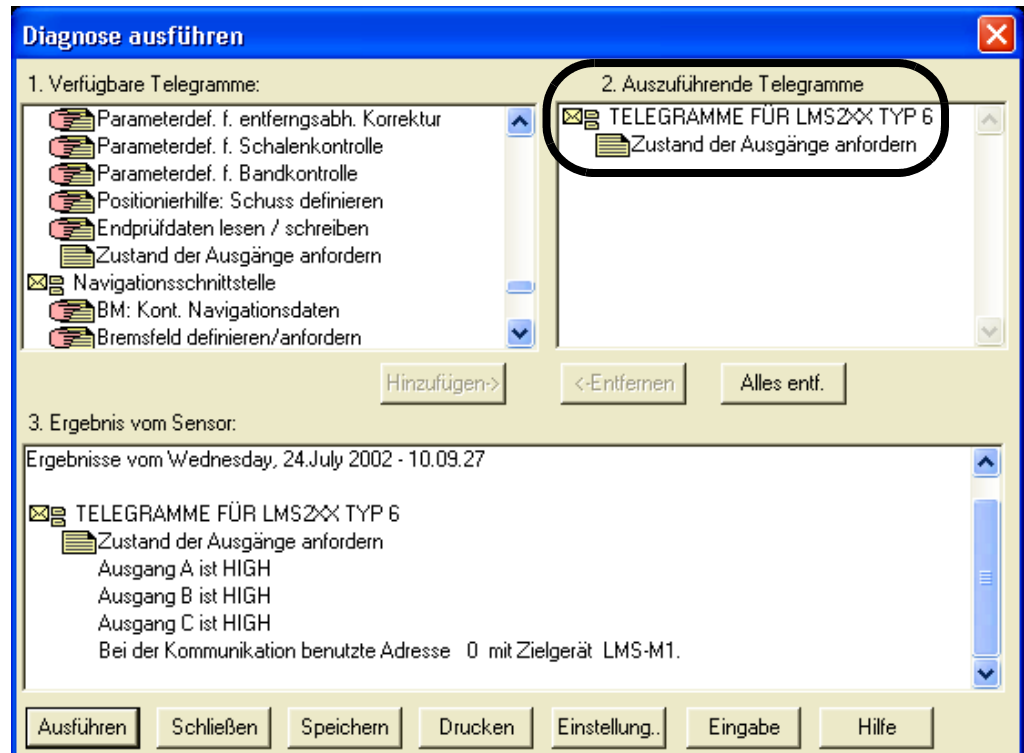
Die LMS 211/221/291 stellen nun einen Betriebsstundenzähler und einen Einschaltzähler zur Verfügung. Jedes Einschalten wird dokumentiert und der Zähler jeweils um 1 erhöht. Der Betriebsstundenzähler wird alle zwei Stunden aktualisiert und um 2 erhöht. Das LMS200 bietet diese Zähler nicht.

Durch Wahl des Telegramms BETRIEBSZÄHLER LESEN kann der aktuelle Zählerstand abgefragt und angezeigt werden.

**Hinweis** Aufgrund der Erhöhung des Betriebsstundenzählers wird alle 2 Stunden die Auswertung eines Scans im LMS 211/221/291 unterdrückt.

## 5.2 Neues Telegramm zum Auslesen des Zustands der Schaltausgänge „OUT A ... OUT C“ (ab V5.00)

Menüpfad: MESSTECHNIK → SICK DIAGNOSE



Durch Wahl des Telegramms ZUSTAND DER AUSGÄNGE ANFORDERN kann der aktuelle logische Status der Ausgänge abgefragt und angezeigt werden.

**Notizen:**

**Australia**

Phone +61 3 9497 4100  
1800 33 48 02 – tollfree  
E-Mail sales@sick.com.au

**Belgium/Luxembourg**

Phone +32 (0)2 466 55 66  
E-Mail info@sick.be

**Brasil**

Phone +55 11 5091-4900  
E-Mail sac@sick.com.br

**Ceská Republika**

Phone +420 2 57 91 18 50  
E-Mail sick@sick.cz

**China**

Phone +852-2763 6966  
E-Mail ghk@sick.com.hk

**Danmark**

Phone +45 45 82 64 00  
E-Mail sick@sick.dk

**Deutschland**

Phone +49 (0)2 11 53 01-270  
E-Mail info@sick.de

**España**

Phone +34 93 480 31 00  
E-Mail info@sick.es

**France**

Phone +33 1 64 62 35 00  
E-Mail info@sick.fr

**Great Britain**

Phone +44 (0)1727 831121  
E-Mail info@sick.co.uk

**India**

Phone +91-22-2822 7084  
E-Mail info@sick-india.com

**Italia**

Phone +39 02 27 43 41  
E-Mail info@sick.it

**Japan**

Phone +81 (0)3 3358 1341  
E-Mail support@sick.jp

**Nederlands**

Phone +31 (0)30 229 25 44  
E-Mail info@sick.nl

**Norge**

Phone +47 67 81 50 00  
E-Mail austefjord@sick.no

**Österreich**

Phone +43 (0)22 36 62 28 8-0  
E-Mail office@sick.at

**Polska**

Phone +48 22 837 40 50  
E-Mail info@sick.pl

**Republic of Korea**

Phone +82-2 786 6321/4  
E-Mail kang@sickkorea.net

**Republika Slovenija**

Phone +386 (0)1-47 69 990  
E-Mail office@sick.si

**Russia**

Phone +7 495 775 05 34  
E-Mail denis.kesaev@sick-  
automation.ru

**Schweiz**

Phone +41 41 619 29 39  
E-Mail contact@sick.ch

**Singapore**

Phone +65 6744 3732  
E-Mail admin@sicksgp.com.sg

**Suomi**

Phone +358-9-25 15 800  
E-Mail sick@sick.fi

**Sverige**

Phone +46 8 680 64 50  
E-Mail info@sick.se

**Taiwan**

Phone +886 2 2365-6292  
E-Mail sickgrc@ms6.hinet.net

**Türkiye**

Phone +90 216 587 74 00  
E-Mail info@sick.com.tr

**USA/Canada/México**

Phone +1(952) 941-6780  
1 800-325-7425 – tollfree  
E-Mail info@sickusa.com

More representatives and agencies  
in all major industrial nations at  
**www.sick.com**