

Betriebsanleitung
und
Montageanleitung
nach Anhang VI
(EG-RL 2006/42/EG)
für
Lineararmroboter

LLE 70

Version 2.0

Johs. Boss GmbH & Co. KG
Präzisionswerkzeugfabrik

Johannes-Boss-Straße 9
72461 Albstadt
Germany

Telefon: +49 (0) 7432 9087-0
Fax: +49 (0) 7432 9087-60

contact@johs-boss.de
www.johs-boss.de



Alle in diesem Dokument angegebenen Daten und abgebildeten Zeichnungen unterliegen dem
©Copyright der Fa. Johs.Boss GmbH&Co.KG, Johannes-Boss-Str. 9, 72461 Albstadt
Jede unerlaubte Abschrift, Kopie oder Verbreitung auf Datenträgern bzw. im Internet ist
untersagt. Bei Zuwiderhandlungen ist mit rechtlichen Konsequenzen zu rechnen.

-Technische Änderungen vorbehalten -



INHALT

INHALT	3
1. ERSATZ- UND VERSCHLEIßTEILLISTE	4
1.1 Zusammenstellung mit Positionsbezeichnungen	5
2. WARTUNGSHINWEISE	6
2.1 Wartungsintervalle	7
3. AUSTAUSCH DER VERSCHLEIß- UND ERSATZTEILE	8
3.1 Wechseln des Abdeckbandes:	8
3.2 Wechseln der Schienenführung:	8
4. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE.....	9
5. MONTAGEANLEITUNG NACH ANHANG VI (EG-RL/42/EG)	10
7. TYP-DATENBLATT PNP-ÖFFNER.....	12
8. TYP-DATENBLATT PNP-SCHLIEßER	13
9. EG-EINBAUERKLÄRUNG.....	14

-Technische Änderungen vorbehalten -



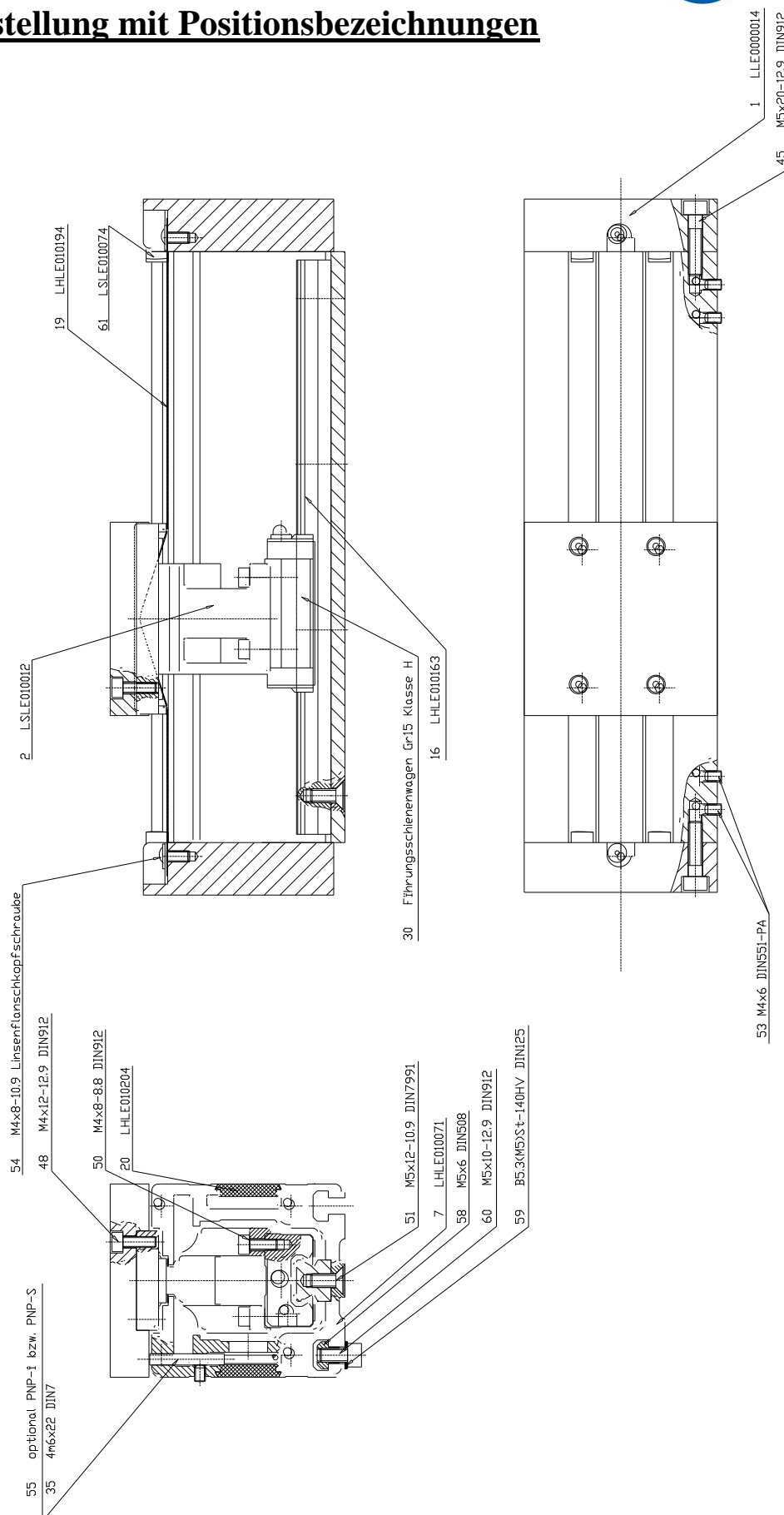
1. Ersatz- und Verschleisteilliste

lfd.Nr.	Menge	Bezeichnung	Bestellnummer	Verschleißteil
16	1	Schienenführung (Länge Hubabhängig)	Gerätenummer angeben	ja
19	1	Abdeckband (Länge Hubabhängig)	Gerätenummer angeben	ja
30	1	Schienenführungswagen	Gerätenummer angeben	ja
25	n.Bedarf	Indukt. Näherungsschalter	Gerätenummer angeben	nein
<p><u>Die Bedarfsmenge bei einigen Bauteilen ist hubabhängig.</u> <u>Wir benötigen daher für die reibungslose Bearbeitung Ihrer Bestellung</u> <u>die Angabe Ihrer Gerätenummer (siehe Einbauerklärung/Typdatenblatt)!!</u></p>				

-Technische Änderungen vorbehalten -

1.1 Zusammenstellung mit Positionsbezeichnungen

Die Ersatzteile sind
in beiliegender
Stückliste aufgeführt.
Geben Sie bitte
bei Ihrer Bestellung
Geräte – und
Positionsnummer an.



-Technische Änderungen vorbehalten -

2. Wartungshinweise

2.1 Schmierung



Der Führungswagen (Nr.:30) und der Kugelgewindetrieb (Nr.:18) sind von Werk aus vorgeschmiert. Unterschiedliche Einsatzbedingungen erfordern jedoch von Zeit zu Zeit ein Nachschmieren. Wir empfehlen Fett des Fabrikates KLÜBER Typ ISOFLEX NBU 15 oder gleichwertiges Hochleistungsfett. Über den am Führungswagen (Nr.:30) vorhandenen Schmiernippel kann dieser nachgeschmiert werden. Der Kugelgewindetrieb (Nr.:18) wird durch direktes Auftragen des Fettes auf die Spindel nachgeschmiert.

Bei **Doppelwagenausführung** müssen **beide 4 Führungswagen** (Nr.:30) separat **abgeschmiert** werden.

2.2 Störungen und Ersatzteile

Bei auftretenden Störungen wenden Sie sich bitte an uns. Sollten Reparaturen oder eine Generalüberholung der Lineareinheit erforderlich sein, empfehlen wir die diese an unser Haus zu senden (in der Garantiezeit obligatorisch), da wir über die dazu erforderlichen Fachkräfte und Arbeitsmittel verfügen. Natürlich können Sie benötigte Ersatzteile nach unserer beiliegenden Stückliste in unserem Haus erhalten.

→ Dabei ist die Angabe der Gerätenummer sehr wichtig !!

-Technische Änderungen vorbehalten -



2.1 Wartungsintervalle

Grundlegendes : **Der Wartungsintervall differiert je nach Anwendungsfall und Umgebungseinfluss sehr stark !**

Die folgenden Empfehlungen der Fa. Johs.Boss GmbH&Co.KG sollen
nur zur Orientierung dienen und sind **nicht verbindlich !!!**

Es gilt der Grundsatz: „Besser wenig als nicht Schmieren“

- ◆ wöchentliche Schmierung empfohlen bei folgenden Einflüssen:
 - ◆ Extreme Umgebungsbedingungen wie:
 - ◆ feiner Schleifstaub
 - ◆ Hitze, Kälte
 - ◆ Flüssigkeiten (Emulsionen, Laugen usw.)
 - ◆ Hohe Gewichtsbelastung bzw. Kippmomente am Laufwagen
 - ◆ Verfahrensgeschwindigkeiten an der oberen Zulässigkeitsgrenze der Achse.
 - ◆ 2 u. 3-Schichtbetrieb
- ◆ monatliche Schmierung empfohlen bei folgenden Einflüssen:
 - ◆ Normale Umgebungsbedingungen
 - ◆ Zentrischen Gewichtsaufnahme und geringer Hub-Frequenz
 - ◆ 1-Schichtbetrieb

-Technische Änderungen vorbehalten -

3. Austausch der Verschleiß- und Ersatzteile

3.1 Wechseln des Abdeckbandes

- Schrauben (Nr.:48) lösen und Adapterplatte (Nr.:27) entfernen
- Schrauben (Nr.:54) lösen und Abdeckband (Nr.:19) herausziehen
- Neues Abdeckband (Nr.:19) einfädeln und einlegen
- Abdeckband (Nr.:19) mit Schrauben (Nr.:54) befestigen
- Adapterplatte (Nr.:27) auflegen und mit Schrauben (Nr.:48) befestigen
- **Nach vollständiger Montage unbedingt einen Probelauf durchführen !!**

3.2 Wechseln der Schienenführung

- Abdeckband entsprechend der Anleitung 4. *Wechseln des Abdeckbandes* demontieren
- Schrauben (Nr.:45) herausdrehen , Deckel (Nr.:1) abnehmen und Laufwagen incl. Schienenführungswagen (Nr.:30) von der Schienenführung ziehen.

VORSICHT !!!

Die Kugeln des Schienenführungswagens dürfen dabei keinesfalls herausfallen !!

- Schrauben (Nr.:51) ganz herausdrehen
- Schienenführung (Nr.:16) axial aus dem Grundprofil (Nr.:7) herausziehen.
- Schrauben (Nr.:50) zum Entfernen des Schienenführungswagens (Nr.:30) vom Laufwagen (Nr.:2) entfernen.
- Neue Schienenführung (Nr.:16) in das Profil (Nr.:7) einführen und mit Schrauben (Nr.:51) befestigen. Dabei auf die Anschlagseite im Profil (Nr.:7) achten. **Die Schrauben (Nr.:51) mit 4,7Nm anziehen.**
- Neuen Schienenführungswagen (Nr.:30) auf Laufwagen (Nr.:2) mit Schrauben (Nr.:50) befestigen.
- Der weitere Zusammenbau erfolgt nun analog in umgekehrter Reihenfolge zur Demontage unter Berücksichtigung der Anleitung 3.1. *Wechseln des Abdeckbandes*
- **Nach vollständiger Montage unbedingt einen Probelauf durchführen !!**



4. Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1 Allgemeines

- Diese Bedienungsanleitung gehört in die Hand des Bedienungs- und Wartungspersonals.
- Sie enthält Sicherheitsbestimmungen, Montage- und Wartungsanweisungen.
- Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung gelten nur für die Einheit deren Gerätenummer auf dem Titelblatt aufgeführt ist.
- Nach sorgfältigen Lesen der Bedienungsanleitung durch das Bedienungs- und Wartungspersonal darf die Einheit in Betrieb genommen werden.
- Bei unsachgemäßer Handhabung übernehmen wir keine Haftung !!
- Sollten Störungen auftreten, die selber nicht beseitigt werden können, hilft Ihnen unser Haus gerne weiter. Dabei ist grundsätzlich die Angabe der **Gerätenummer** wichtig !!

1.2 Gefahrenhinweise

- Die Einheit ist nach dem gegenwärtigen Stand der Technik gebaut und betriebssicher, jedoch möchten wir vor Inbetriebnahme auf folgende Gefahren hinweisen:
 - Je nach Einbaulage und Transportgewicht (kundenspezifisch) der Einheit kann, da der Laufwagen nicht selbsthemmend ist, beim Verfahren desselben durch sein Eigen- und Transportgewicht ein Quetschen der Hände durch Anschlagen des Laufwagens an den beiden Endstücken nicht ausgeschlossen werden.
---> Abhilfe durch Anbringen einer Schutzvorrichtung z.B. Schutzgitter

-Technische Änderungen vorbehalten -



5. Montageanleitung **nach Anhang VI** **(EG-RL 2006/42/EG)**

Bei der Montage des **Lineararmroboters LLE 70**

müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden kann:

1. Überprüfen ob alle Bauteile des Lineararmroboters fest montiert sind, dies gilt insbesondere dann, wenn der Lieferung Bauteile beigelegt wurden, die in Kombination von kundenseitig beigelegten Bauteilen verknüpft werden müssen(z.B. Kupplungs- und Motorflanschteile mit Kundenmotor).
2. Überprüfen ob durch einen Transportschaden Bauteile beschädigt wurden, die beim Betrieb des Lineararmroboters zu einem Unfall führen können.
3. Die Linearachse hat an 1 Seite im Profil eingelassene T-Nuten, mit der sie mittels Muttern für T-Nuten der Größe M5x06 DIN 508 befestigt werden kann. Die Achse wird mit diesen Muttern in Ergänzung mit Schrauben der Größe M5x... - 8.8 auf einem geeigneten Unterbau montiert. Wenn die Achse bis an die technisch maximalen Werte belastet wird, muss bei Verwendung von M5x... – 8.8 Schraubverbindungen alle 120 mm eine 2-fach Verschraubung. Bei geringerer Belastung kann man die Anzahl der Schraubverbindungen entsprechend reduzieren. Eine Mindestanzahl von 8 Schraubverbindungen M5 darf nicht unterschritten werden.
4. Um die max. zulässigen Belastungen übertragen zu können, muss der Unterbau der Achse entsprechend steif ausgelegt sein. Dieser muss gewährleisten, dass die Schrauben(siehe Punkt 3.) sicher mit der Linearachse verbunden sind und die Kräfte aufnehmen können. Die Befestigung darf nur so erfolgen, dass beim Betrieb der Achse eine Lockerung der Schraubverbindungen ausgeschlossen ist.
5. Ist eine Befestigung der Achse auf einem vollunterstützten Unterbau nicht möglich, d.h. die Achse kann z.B. nur an den beiden Enden der Grundplatte befestigt werden, reduziert sich die mögliche Belastbarkeit der Achse, resultierend durch die Biegung, verringerte Gesamtsteifigkeit u.s.w. derselben, sowie der u.U. unzureichenden Befestigungsmöglichkeit zur Übertragung der auftretenden Kräfte. Dies gilt es beim Betrieb der Achse zu berücksichtigen.
6. Im Bohrbild der *optionalen* Tischplatte des Einfachwagens sind von Haus aus *keine* Gewinde standardmäßig vorhanden. Optional vom Hersteller oder kundenseitig können entsprechende Bohrbilder ergänzt werden. In welchen Bereichen das Bohrbild ergänzt werden kann, muss mit dem Hersteller abgesprochen werden, damit Fehlbohrungen vermieden werden. Es muss beachtet werden, dass die Dicke

-Technische Änderungen vorbehalten -



der Tischplatte, an der das Bohrbild ergänzt werden kann, ca. 14 mm beträgt. Diese aus Aluminium AlCuMg1 F40 besteht. Dies muss entsprechend bei der Auslegung der Gewindegröße bzw. bei der gewählten Länge der Schraube berücksichtigt werden, damit ein sicherer Aufbau von Werkstückaufnahmen und dergleichen möglich wird.

7. Schon bei der Montage der Achse sollte darauf geachtet werden, dass eine Wartung derselben danach gefahrlos möglich ist, d.h. entsprechende Platzverhältnisse vorsehen, damit die Führungen nachgeschmiert werden können.
8. Ist die Achse optional mit Endsaltern ausgerüstet, müssen die Endschalterkabel vor dem Anschliessen überprüft werden ob sie nicht z. B. durch Transport beschädigt wurden. Ferner beachten, dass die Kabel so verlegt werden, dass es im Betrieb zu keiner Kabelbeschädigung oder Kabelbruch kommt. Ausfall der Achse oder unkontrollierte Bewegungen könnten die Folge sein.
9. Beachten Sie bitte auch die in den Kapiteln 1-4 angegebenen Anweisungen der Betriebsanleitung.

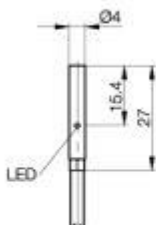
-Technische Änderungen vorbehalten -

7. Typ-Datenblatt PNP-Öffner

BES 516-3017-G-E4-C-PU-05
BES00K6

PNP
Öffner (NC)
bündig einbaubar

BALLUFF
sensors worldwide



PX0706

Elektrische Daten

Bereitschaftsverzug max. (tv)	25 ms
Leerlaufstrom bedämpft	= 10 mA
Schaltfrequenz (f)	3000 Hz
Spannungsfall statisch max.	3 V
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	100 mA
Reststrom max. (Ir)	80 µA
Betriebsspannung max. DC (UB)	30 V
Betriebsspannung min. DC (UB)	10 V
Elektrische Ausführung	DC, Gleichspannung
Restwelligkeit max. von Ue	= 10 %
Anschluss	Kabel
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 DC V
Gebrauchskategorie	DC 13
Hysterese max. (H)	15 %
Schaltausgang	PNP
Schaltfunktion	Öffner (NC)

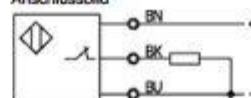
Mechanische Daten

Werkstoff der aktiven Fläche	POM
Werkstoff, Gehäuse	Stahl nichtrostend
Nennschaltabstand (sn)	1,5 mm
Durchmesser	4 mm
Umgebungstemperatur min.	-25 °C
Verschmutzungsgrad	3
Anzugsdrehmoment	1 Nm
Gesicherter Schaltabstand (Sa)	0...1,2 mm
Mechanische Einbaubedingung	bündig einbaubar
Anzahl der Leiter	3-Draht
Kabelkurzbezeichnung	LIFY-11Y-O
Umgebungstemperatur max.	+70 °C
Wiederholgenauigkeit (R)	5 %

Allgemeine Daten

Schutzart IP	IP67
Verpolungssicher	ja
Kurzschlußschutz	ja
Funktionsanzeige	ja
Zulassung	CE, cULus

Anschlussbild



www.balluff.com
Balluff Europe: +49 7158 173 -0
Balluff USA: 1-800-54 3-83 90
Balluff Asia: +86 21-50 64 41 31

Online Productinformation
2009-09-30

-Technische Änderungen vorbehalten -

8. Typ-Datenblatt PNP-Schließer

BES 516-3007-E4-C-PU-02
BES00HW

PNP
Schließer (NO)
bündig einbaubar, $S_n = 0,8 \text{ mm}$

BALLUFF
sensors worldwide



PX0706

Elektrische Daten

Bereitschaftsverzug max. (tv)	25 ms
Leertaststrom bedämpft	= 10 mA
Schaltfrequenz (f)	3000 Hz
Spannungsfall statisch max.	3 V
Anschluss	Kabel
Elektrische Ausführung	DC, Gleichspannung
Reststrom max. (Ir)	80 µA
Betriebsspannung max. DC (UB)	30 V
Betriebsspannung min. DC (UB)	10 V
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	150 mA
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 DC V
Gebrauchskategorie	DC 13
Hysterese max. (H)	15 %
Restwertigkeit max. von Ue	= 10 %
Schaltausgang	PNP

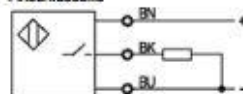
Mechanische Daten

Nennschaltabstand (sn)	0,8 mm
Durchmesser	4 mm
Umgebungstemperatur max.	+70 °C
Umgebungstemperatur min.	-25 °C
Mechanische Einbaubedingung	bündig einbaubar
Werkstoff, Gehäuse	Stahl nichtrostend
Wiederholgenauigkeit (R)	5 %
Verschmutzungsgrad	3
Werkstoff der aktiven Fläche	PDM
Anzahl der Leiter	3-Draht
Gesicherter Schaltabstand (Sa)	0...0,65 mm
Kabelkürzbezeichnung	LIFY-11Y-O

Allgemeine Daten

Schutzart IP	IP67
Verpolungssicher	ja
Zulassung	CE, cULus
Funktionsanzeige	ja
Kurzschlussschutz	ja

Anschlussbild



www.balluff.com

Balluff Europe: +49 7158 173 -0
Balluff USA: 1-800-54 3-83 90
Balluff Asia: +86 21-50 64 41 31

Online Productinformation
2009-03-16

-Technische Änderungen vorbehalten -



9. EG-Einbauerklärung

Der Hersteller: **Johs. Boss GmbH & Co. KG**
 Johannes-Boss-Straße 9
 D-72461 Albstadt
 Tel.: +49(0)7432/9087-0

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: **Lineareinheit**

Typenbezeichnung: **L L E 7 0**

Seriennummer:

Baujahr:

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie *Maschinen (2006/42/EG)* entspricht: Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, und 1.3.2.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze -
 Risikobeurteilung und Risikominderung

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter techn. Unterlagen: Johs. Boss GmbH&Co.KG, Johannes-Boss-Str. 9,D-72461 Albstadt

Albstadt, 20.01.2020

.....
Melanie Boss, Geschäftsführerin

-Technische Änderungen vorbehalten -