

### 13.3 Liste der Wartungsunterlagen eingebauter Geräte

- **Motorhandbuch** des Triebwerk IAE 50R-AA in der jeweils gültigen Ausführung.
- Betriebs- und Wartungsanweisungen für den **Propeller** AS2F1 der Fa. Alexander Schleicher in der jeweils gültigen Ausführung.

#### **Schwerpunktkupplung:**

- Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Sicherheitskupplung "Europa G 88", Ausgabe Februar 1989, LBA-anerkannt, in der jeweils gültigen Ausgabe.

oder:

- Betriebshandbuch für die Schleppkupplung, Baureihe: Sicherheitskupplung "Europa G 72" und Sicherheitskupplung "Europa G 73", Ausgabe Januar 1989, LBA-anerkannt, in der jeweils gültigen Ausgabe.

#### **Bugkupplung:**

- Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 85", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt, in der jeweils gültigen Ausgabe.

oder:

- Betriebshandbuch für die Schleppkupplung Bugkupplung "E 72" und "E 75", Ausgabe März 1989, LBA-anerkannt, in der jeweils gültigen Ausgabe.

- **Cleveland Wheels & Brakes**

Maintenance Manual

Appendix A – Wear Limits and Torque Values

A1. Brake Lining Wear Limits

A2. Brake Disc Minimum Thickness

A3. Brake Assembly Back Plate Tie Bolt Torques

von Parker Hannifin Corporation, Avon, Ohio, USA

[www.parker.com](http://www.parker.com)

## 13.4 Wartungsanweisungen

Die Wartungsanweisungen werden je nach Bedarf, entsprechend den Betriebserfahrungen mit der ASH 31 Mi, erstellt. Das Wartungshandbuch wird bei Neuausgabe einer Wartungsanweisung ergänzt.

Die allgemeine **Wartungsanweisung "Lackrisse"** vom 26.06.89 beschreibt die Überprüfung der Lackoberfläche und deren Pflege bzw. Reparatur.

Die allgemeine **Wartungsanweisung "Alle GFK-Baumuster"** beschreibt die Beseitigung von Spiel zwischen den Bolzen und Buchsen des Rumpf-Flügel-Überganges.

Die **Wartungsanweisung A** der ASH 31 Mi (Ausgabe II vom 16.03.15) beschreibt das Erneuern der elastischen Abdeckbänder aus Kunststoff an den Ruderspalten und den Motorraumklappen sowie das Anbringen und Erneuern der Turbulatoren auf Flügel, Höhen- und Seitenleitwerk.

Die **Wartungsanweisung B** der ASH 31 Mi (Ausgabe I vom 01.10.11) beschreibt die Reparatur im Cockpitbereich bei Beschädigung im Bereich der Überlappung der Rumpfklebehaft z. B. nach einer Bauchlandung mit eingezogenem Fahrwerk.

Die **Wartungsanweisung „Einstellen des Zahnriemens“** vom 27.08.07 beschreibt die Einstellung der Riemen Spannung und des Riemenlaufes.

Die **Wartungsanweisung „Entlüften der Ölpumpe“** vom 25.03.97 beschreibt das Entlüften der Ölpumpe am Triebwerk.

Die **Wartungsanweisung „Kraftstoffe“** Ausgabe II vom 01.11.01 beschreibt die Verwendung von Automobilkraftstoffen.

Die **Wartungsanweisung „Zündkerzenwechsel“** der ASH 31 Mi vom 01.10.11 beschreibt das Wechseln der Zündkerzen bei eingebautem Triebwerk.

**Gegenstand:** Erneuern der elastischen Abdeckbänder auf den Ruderspalten von Seiten-, Höhen-, Querruder und Wölbklappen sowie an den Spalten der Motordeckel.

**Position der Zackenbänder am Flügel, Höhen- und Seitenleitwerk und den Winglets.**

**Betroffen:** ASH 31 Mi - alle Baureihen

**Vorgang:** Alle ASH 31 Mi haben serienmäßig auf den Ruderspalten und Spalten der Motorraumdeckel elastische Abdeckbänder. Die Spalte der Querruder, Wölbklappen und des Höhenruders sind zusätzlich mit einem Dicht- und Gleitband abgedichtet.

Zur Demontage der Ruder, zum Beispiel für notwendige Wartungsarbeiten oder Reparaturen, ist es erforderlich, dass auch die entsprechenden Dicht- und Abdeckbänder auf der Gelenkseite entfernt werden.

**Maßnahmen:** Müssen die elastischen Abdeckbänder lediglich zu Wartungsarbeiten oder Reparaturen an den Rudern entfernt werden, ist zu beachten:

**Bei Demontage der Querruder und Wölbklappen:**

Es brauchen die Abdeck- und Dichtbänder nur auf der Unterseite (hier befinden sich die Ruderlager) abgezogen werden.

**Bei der Demontage des Höhenruders:**

Es brauchen die Abdeck- und Dichtbänder nur auf der Oberseite (hier befinden sich die Ruderlager) abgezogen werden.

**Bei der Demontage des Seitenruders:**

Die Abdeckbänder auf der Seitenflosse brauchen nicht entfernt werden!

**Bei der Demontage der Motordeckel:**

Die Abdeckbänder müssen nicht entfernt werden!

1. Alte Abdeckbänder bzw. Dichtbänder vorsichtig abziehen, so dass keine Delaminationen am Laminat im Bereich der Klebeflächen entstehen können. Die Klebstoffreste werden mit Kunstharzverdünnung aus der tiefergelegten Stufe entfernt. Bei vorsichtiger Handhabung kann auch eine Folienradscheibe wertvolle Dienste leisten.
2. Gegebenenfalls entsprechende Überprüfungen, Wartungsarbeiten oder notwendige Reparaturen an den Ruderlagern und/oder an den Rudern ausführen.
3. Die neuen elastischen Abdeckbänder und die Dicht- und Gleitbänder auf die benötigten Längen abschneiden und bereitlegen (siehe Tabelle unter "Material").

**Anmerkung:** Alle Klebeflächen müssen völlig sauber, trocken, staub- und fettfrei sein!

Zur Reinigung der Klebeflächen hat sich z.B. Aceton (mind. 99% rein) bewährt. Anschließend die durch das Ablösen der alten Abdeckbänder auf der Klebefläche hochstehenden Fasern mit 220er Schleifpapier unbedingt abschleifen. Die eingelassene (nicht eingefräste) weiß lackierte Stufe am Flügel nur reinigen aber nicht anschleifen!

Die Sauberkeit wird getestet, indem ein Streifen Tesafilm auf die gesäuberte Fläche geklebt, dieser wieder abgezogen und dann geprüft wird, ob keine Staubteilchen mehr am Tesafilm kleben.

## Flügel-Unterseite bzw. Höhenleitwerk-Oberseite:

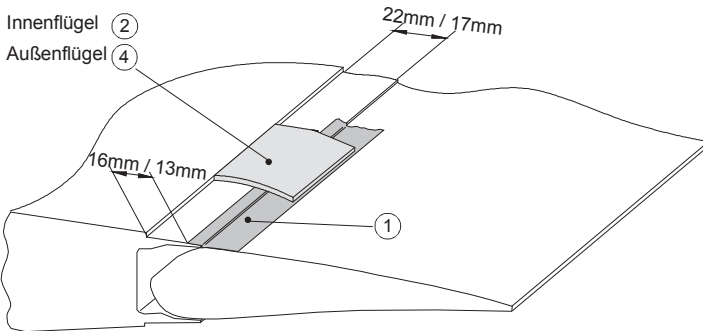


Fig. 1 (Flügel-Unterseite)

Im Abstand von 16 mm (Innenflügel und Höhenleitwerk) bzw. 13 mm (Außenflügel) zur vorderen Kante der eingelassenen Stufe wird das Dicht- und Gleitband [1] angeklebt. Hierbei darauf achten, dass das Dicht- und Gleitband locker über dem Spalt liegt. Dabei die Querruder und Wölbklappen auf negativste Stellung, das Höhenruder auf positivste Stellung drücken, damit anschließend bei normalen Vollausschlägen das Dicht- und Gleitband nicht spannen kann!

Jetzt einige Male Vollausschlag geben, damit sich das Dicht- und Gleitband [1] gut in den Spalt hineinlegt. Das Dicht- und Gleitband [1] muss fest angedrückt werden! Die Schutzfolie des Abdeckbandes abziehen, dann das Abdeckband mit seinem Selbstklebefilm bündig zur Vorderkante auf die tiefergelegte Stufe der Flügel-Unterseite bzw. Höhenflossen-Oberseite kleben. Für die Flügelunterseite des Innenflügels und die Höhenleitwerk-Oberseite wird das Abdeckband 38/15 [2] & [8] verwendet, für die Flügel-Unterseite des Außenflügels das Abdeckband 30/12 [4]. Die Bänder für den Flügel sind an ihren Hinterkanten geschäftet.

Mit einem weichen Holzklötz (z.B. Balsaholz) oder einer Hartgummirolle das Abdeckband [2], [4] und [8] im Bereich des Klebstofffilms fest andrücken bzw. anrollen!

Beim **Höhenleitwerk** wird jetzt noch ein möglichst dünnes und feuchtebeständiges Schutzklebeband [9] (z.B. Tesafilm Nr. 104, weiß, 38 mm breit) über die Vorderkante des Abdeckbandes [8] und der Stufe in der Höhenflosse geklebt (siehe Fig. 2). Dieses Schutzklebeband ist eine zusätzliche Sicherung gegen das Abschälen des elastischen Abdeckbandes von vorn, was eventuell zu gefährlichen Flugeigenschaften führen könnte.

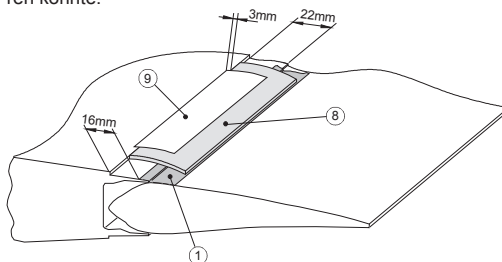


Fig. 2 (Höhenleitwerk-Oberseite)

Beim **Flügel** ist kein Schutzklebeband [9] erforderlich.

**Besonderheiten am Flügel:**

Besonderheiten bei den Übergängen von Abdeckbändern und Rudern am Flügel und an den äußeren beiden NACA-Einlässen:

Dort, wo Querruder und Wölbklappe aneinanderstoßen, muss das Abdeckband bis zum Flügel eingeschnitten werden (Fig. 3).

Am Querruder werden, wo nötig, Ausschnitte in das Dicht- und das Abdeckband geschnitten, die die Innenkontur der NACA-Einlässe haben, wenn die Ruder in der positivsten Stellung stehen (Fig. 4).

Fig. 3:

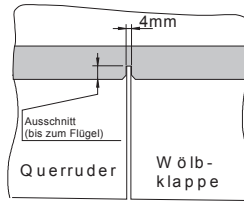
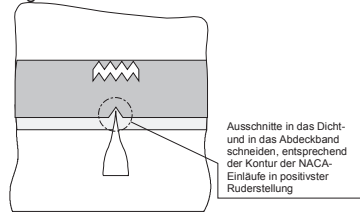


Fig. 4:



Am Antrieb des Querruders und der Wölbklappe wird ein 90 mm breites Zackenband [10] mit der Hinterkante bündig mit den Ausblaslöchern aufgeklebt (Fig. 5).

An den NACA-Einlässen werden zwei Zackenbänder [10] (je 4 Spitzen) übereinander an der Vorderkante des Abdeckbandes aufgeklebt (Fig. 6).

**Nur an den Außenflügeln:**

Im Bereich der Ausblasung wird an allen Lagerstellen ein 100 mm breites Zackenband [10] mit der Hinterkante an die Bohrungsposition geklebt. Die Bohrungen sollen dabei nicht verschlossen werden. (Fig. 7).

Im äußeren Bereich der Außenflügel wird anstelle der Ausblasung Zackenband [10] angebracht, das an der Hinterkante des Abdeckbandes sitzt (Fig. 8).

21m-Außenflügel: ab 1570 mm von der Wurzelrippe bis nach außen.

18m-Außenflügel: ab 1010 mm von der Wurzelrippe bis nach außen.

Fig. 5:

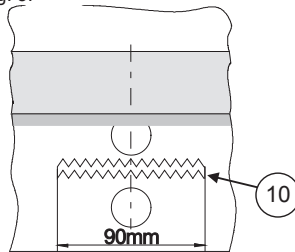


Fig. 6:

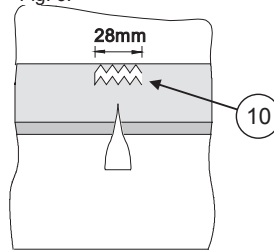


Fig. 7:

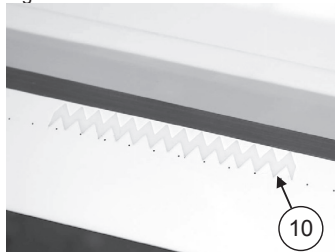
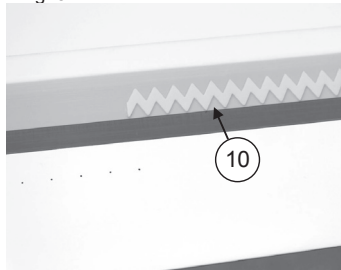


Fig. 8:



### Flügel-Oberseite und Höhenleitwerk-Unterseite:

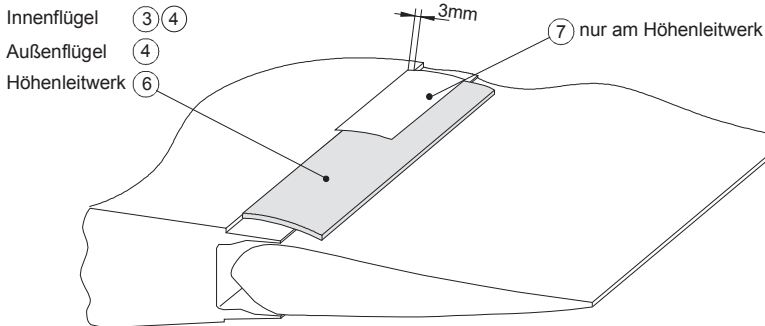


Fig. 9 (Flügel-Oberseite und Höhenleitwerk-Unterseite)

Die Schutzfolie des Abdeckbandes abziehen, dann das Abdeckband mit seinem Selbstklebefilm bündig zur Vorderkante auf die tiefergelegte Stufe der Flügel-Oberseite bzw. Höhenflossen-Unterseite kleben. Für die Flügeloberseite des Innenflügels wird bis zum Ende der Wölbklappe das Abdeckband 25/12 [3] verwendet, im Bereich des Querruders wird Abdeckband 30/12 [4] aufgeklebt. Für die Flügel-Oberseite des Außenflügels wird ebenfalls Abdeckband 30/12 [4] und für die Höhenleitwerk-Unterseite wird das Abdeckband 22/15 [6] verwendet. Die Bänder für den Flügel sind an ihren Hinterkanten geschäftet.

Im Bereich des Klebstofffilms mit einem weichen Holzklötz (z.B. Balsaholz) oder einer Hartgummirolle die Abdeckbänder [3], [4] und [6] fest andrücken bzw. anrollen!

Nur bei der Höhenflosse wird noch ein Schutzklebeband [7] über die Vorderkante des Abdeckbandes [6] und der Stufe in der Höhenflosse geklebt.

### Seitenleitwerk:

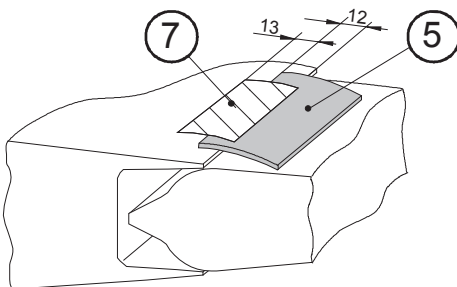


Fig. 10

An der Seitenflosse sind keine Stufen eingelassen. Hier wird das Abdeckband 30/12 [5], wie in Fig. 10 dargestellt, links und rechts auf die Fahnen geklebt, fest angedrückt bzw. -gerollt und mit einem Schutzklebeband [7] (25 mm breit) über der Vorderkante des Abdeckbandes [5] gegen Abschälen gesichert.

### Hinweis:

In den Beschreibungen wird davon ausgegangen, dass sich der Klebefilm bereits auf dem Abdeckband befindet. Es ist aber auch möglich, dass Abdeckband und Klebefilm separat geliefert werden. In diesem Falle wird zuerst der Klebefilm auf den Flügel gebracht und nach dem Abziehen der Schutzfolie das Abdeckband aufgeklebt.

**Material:**

Seite	Innenflügel		Außenflügel		Höhenleitwerk		Seitenleitwerk
	oben	unten	oben	unten	oben	unten	beide
[1]	Dicht- u. Gleitband, Teflonklebeband, 30 mm breit	2x 6,7 m		21m: 2x 3,45 m 18m: 2x 2,0 m	1x 2,7 m		
[2]	Abdeckband 38/15*, geschäftet	2x 6,7 m					
[3]	Abdeckband 25/12*, geschäftet	2x 4,5 m bis Ende WK					
[4]	Abdeckband 30/12*, geschäftet	2x 2,3 m am QR	21m: 2x 3,45 m 18m: 2x 2,0 m	21m: 2x 3,45 m 18m: 2x 2,0 m			
[5]	Abdeckband 30/12*						2x 1,2 m
[6]	Abdeckband 22/15*					2x 1,3 m	
[7]	Schutzklebeband, Tesafilem Nr. 104, weiß, 25 mm					2x 1,3 m	2x 1,2 m
[8]	Abdeckband 38/15*				1x 2,7 m		
[9]	Schutzklebeband, Tesafilem Nr. 104, weiß, 38 mm				1x 2,7 m		

\* Das Abdeckband wird durch seine Breite und die Breite des daran befestigten Klebebandes beschrieben (z. B. 38 mm / 15 mm). Es ist aber auch möglich, dass Abdeckband und Klebefilm separat geliefert werden.

**Zackenbänder:**

		Flügel	HLW oben	HLW unten	SLW li. / re.	Winglet	vor NACA- Hutzen
[10]	Zick-Zack-Band 0,5 mm dick, 12 mm breit	Innenflügel 2 x 0,4 m 18m-Flügel: 2 x 1,2 m 21m-Flügel: 2 x 2,4 m	1 x 2,80 m	2 x 1,35 m	2 x 1,20 m		0,6 m
[12]	Aufkleber Ø20 als Schutz an den Za- ckenbandenden		2 St.	4 St.		4 St.	

Das Material kann von der Firma Alexander Schleicher bezogen werden.  
Tel. ++49 (0) 6658-890 oder 8929, Fax: ++49 (0) 6658-8940,  
Email: [info@alexander-schleicher.de](mailto:info@alexander-schleicher.de)

Motordeckel:

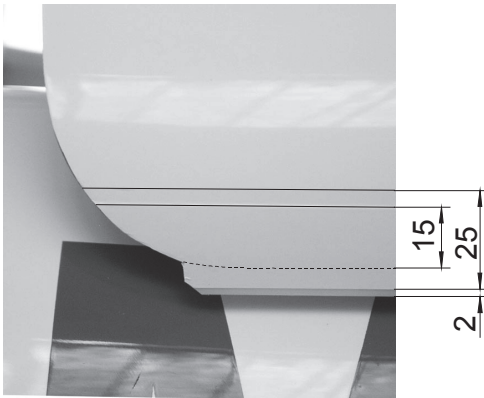


Fig. 11 Motordeckel, hinteres Ende

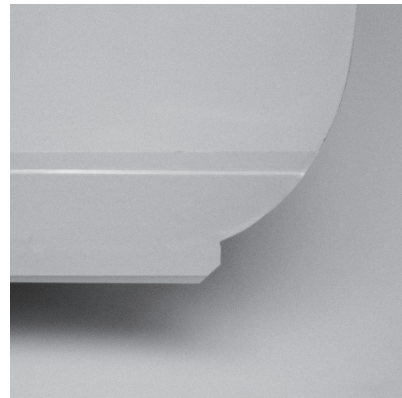


Fig. 12 Motordeckel, vorderes Ende

Das Abdeckband 22/15 [6] wird mit seiner 15 mm breiten Klebefläche bündig entlang des unteren Randes der Motorklappe geklebt, so dass das Band 7 mm übersteht. Das Schutzklebeband [7] wird 2 mm von der Vorderkante des Abdeckbandes zurückgesetzt aufgeklebt.

An dem Knick der Motorklappe werden die Abdeckbänder auf Gehrung geschnitten. Das Schutzklebeband überlappt ca. 5 mm über den Gehrungsschnitt.

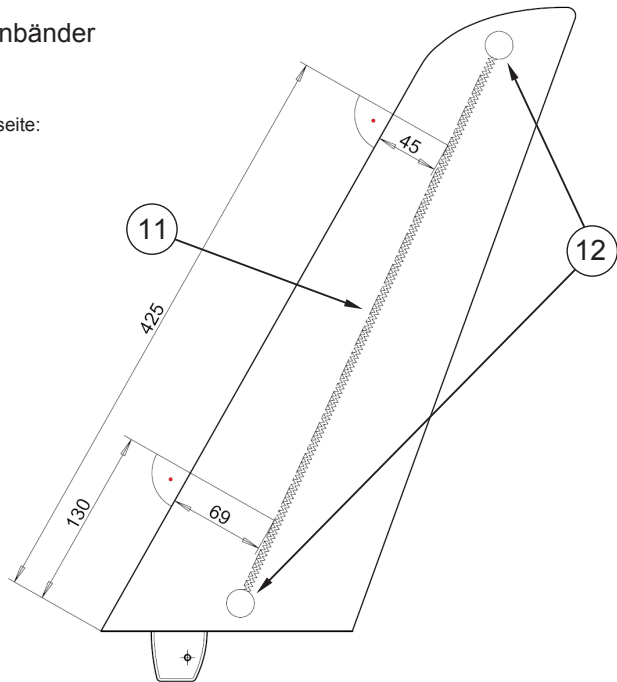
Die Enden des Abdeckbandes werden wie in Fig. 11 und 12 dargestellt beigeschnitten.

		Motordeckel links und rechts
[6]	Abdeckband 22/15*	2 x 1,80 m
[7]	Schutzklebeband Tesafilm Nr. 104, weiß, 25 mm	2 x 1,80 m

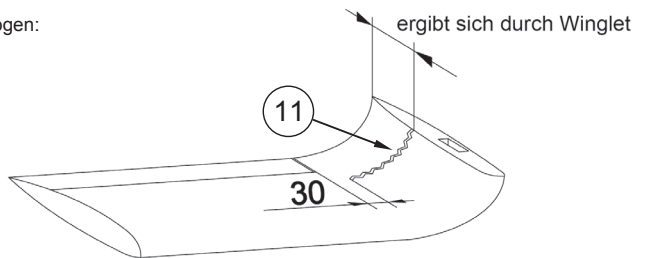


### Position der Zackenbänder

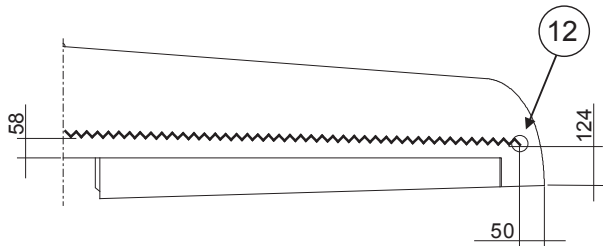
Winglet-Innenseite:



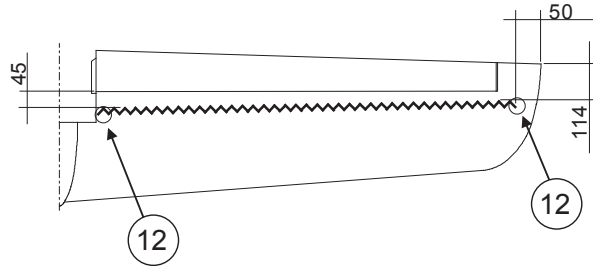
Winglet Übergangsbogen:



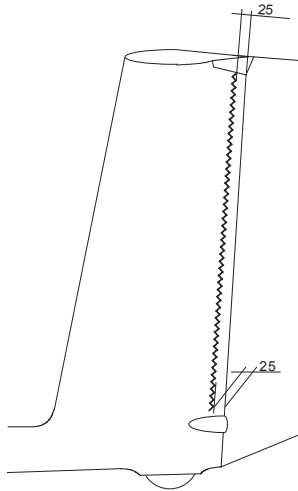
Höhenleitwerk-Oberseite:



Höhenleitwerk-Unterseite:



Seitenleitwerk:



Poppenhausen, den 16.03.15 (Ausgabe II)

**Alexander Schleicher**  
GmbH & Co.

i.A.

(M. Münch)