

**Deckenspiegel PRO**  
**für Daten-/Videoprojektoren**  
**Nr. 7469 000 000**

**Einbauanleitung**



## Sicherheitshinweise und Warnungen

- ➔ Gerät gleich nach Erhalt auf Transportschäden untersuchen. Transportsicherungen entfernen.
- ➔ Der Deckenspiegel ist ausschließlich für den Gebrauch mit Projektoren geeignet.
- ➔ **Der Deckenspiegel darf nur von autorisierten und geschulten Fachkräften montiert oder repariert werden. Sie sollten unbedingt diese Montage-/Betriebsanleitung des Gerätes lesen, sowie die Sicherheitshinweise genau beachten!**
- ➔ Für den Betrieb des Gerätes gelten in jedem Falle die örtlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften und die länderspezifischen Bestimmungen für Schulungs- und Konferenzräume.
- ➔ Der ausgefahrene Spiegel muss außerhalb jeglichen Gefahrenbereiches von Personen liegen.
- ➔ Die Deckenkonstruktion muss an der Einbaustelle mind. das 4-fache des max. Gewichts von Deckenspiegel und Projektor tragen können. Das verwendete Befestigungsmaterial muss bautechnisch zugelassen sein.
- ➔ Bei sämtlichen Arbeiten am Deckenspiegel ist darauf zu achten, dass keine losen Teile (z.B. Werkzeuge) im Deckenspiegel zurückgelassen werden, die herabstürzen können.
- ➔ Brandschutz beachten: Es dürfen keine brennbaren Stoffe in der Nähe des Deckenspiegels vorhanden sein. Es müssen ausreichende Öffnungen für Ein- und Austritt der Kühlluft des Projektors vorhanden sein. Bei geschlossener Klappe muss der Projektor ausgeschaltet sein!
- ➔ Der Deckenspiegel ist ca. 18 kg schwer. Sehen Sie für die Montage in der Decke entsprechende Sicherheitsvorkehrungen und Arbeitshilfen vor (z.B. Arbeitsbühne, Flaschenzug, Absturzsicherung).
- ➔ Der Deckenspiegel arbeitet mit Sicherheitskleinspannung 9-12 VDC, 20 W. Zum Betrieb am Stromnetz wird ein TÜV GS-geprüftes Steckernetzteil mitgeliefert.
- ➔ Beachten Sie, dass es durch Bewegung der Klappe zu keinen Quetschungen an Kabeln oder Personen kommen kann.
- ➔ Bitte die kratzempfindliche Oberfläche der beiden Spiegel bei der Montage und beim Service schützen und nicht mit den Fingern berühren.
- ➔ Bitte die Anleitung zugänglich aufbewahren.

## Inhaltsverzeichnis

### 1. Allgemeine Beschreibung

### 2. Gerätebeschreibung

- 2.1 Aufbau und Ausstattung
- 2.2 Lieferumfang
- 2.3 Zubehör
- 2.4 Teilebezeichnung und Zeichenerklärung
  - 2.4.1 Elektroanschluss
  - 2.4.2 Öffnungswinkel der Spiegelklappe einstellen

### 3. Montage des Deckenspiegels PRO

- 3.1 Standortfrage
  - 3.1.1 Abstand zur Leinwand
  - 3.1.2 Up/Down Ratio
- 3.2 Integrierter Einbau in die Decke
  - 3.2.1 Vorbereitungen für die Montage
    - 3.2.1.1 Montage in abgehängten Raumdecken
    - 3.2.1.2 Montage in Rasterdecke 60 x 60 cm oder 62,5 x 62,5 cm

### 4. Montage des Projektors

- 4.1 Universal-Projektorspinne befestigen
- 4.2 Projektors im Deckenspiegel positionieren
- 4.3 Sichtschutz montieren
- 4.4 Projektor im Servicefalle entnehmen
- 4.5 Manuelle Öffnung der Spiegelklappe im Notfall

### 5. Wartung und Pflege

### 6. Abmessungen und Maßskizze

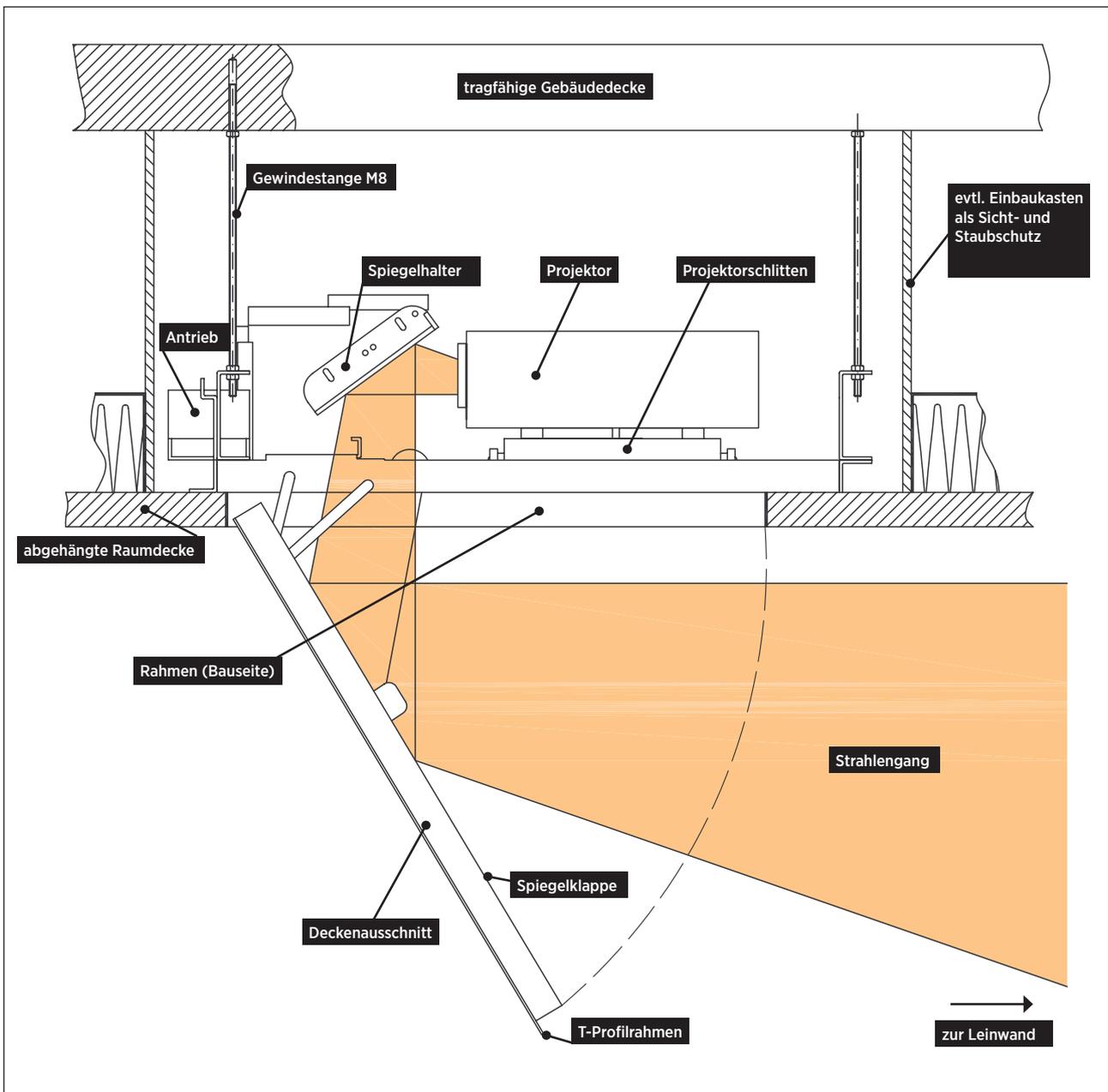
# 1. Allgemeine Beschreibung

## Rahmengestell zur Aufnahme eines Daten-/Videoprojektors für den Einbau zwischen der Rohdecke und der abgehängten Decke eines geschlossenen Raumes

Der Projektionsstrahl wird über zwei Spiegel aus der Decke auf die Bildwand gelenkt.

Der erste, kleinere Spiegel ist in 3 Achsen justierbar. Ein zweiter, beweglicher Spiegel ist hinter der Deckenklappe angebracht, und lenkt den Projektionsstrahl vom ersten Spiegel auf die Bildwand. Die Spiegelklappe kann auf der Unterseite mit dem Deckenausschnitt verkleidet werden, um den Deckenspiegel optisch zu „verstecken“. Die Spiegelklappe wird elektromotorisch, z.B. über einen Drehtaster-/Schalter ausgefahren bzw. geschlossen. Über einen Anschlag wird ihre Endlage genau eingestellt. Hiermit wird die Bildhöhe festgelegt. Im Falle eines elektrischen Defektes kann die Spiegelklappe auch manuell mit einem Werkzeug ausgefahren werden.

Der Projektor wird im Rahmengestell, stehend, fest an einer universellen Projektorspinne befestigt.



Der Service und die Wartung des Projektors kann durch die große Spiegelklappe, die im Servicefall bis 85° geöffnet werden kann, durchgeführt werden, so dass keine zusätzliche Revisionsöffnung nötig ist.

Durch den Einbau in die Decke werden die IR-Empfänger des Projektors abgedeckt. Meist ist es trotzdem möglich, über die Spiegelklappe den IR-Strahl zum Empfänger zu leiten und den Projektor fernzubedienen.

Die beste Lösung ist jedoch der Einsatz einer Mediensteuerung, z.B. Kindermann PIXIE plus (Nr. 5698 000 001) und Steuerung über den RS232-Anschluss.

## 2. Gerätebeschreibung

### 2.1 Aufbau und Ausstattung

Metallkonstruktion, Farbe weiß RAL 9003; für den Einbau in abgehängte Decken oder in ausgesparte Massiv-Decken.

**Außenabmessungen:** Rahmengestell: BxLxH: 535 x 630 x 180 mm  
(ohne Befestigungsmaterial gemessen)

**Spiegelklappe:** BxLxH: 507 x 525 x 27 mm (gemessen mit Einlege-Rahmen für Deckenausschnitt)

**Voraussetzungen an den Projektor:**

max. Abmessungen: Breite= 490 mm, Länge= 500 mm, Höhe= variabel;  
max. Gewicht: 15 kg; drei oder vier Gewindebuchsen (M3, M4, M5 oder M6) an der Unterseite; Befestigungsbereich zwischen 100 und 480 mm.

**Deckenausschnitt:** BxT (B ist parallel zur Leinwand): 490 x 505 mm; der Deckenausschnitt (bis 3 kg) kann in den Einlege-Rahmen der Spiegelklappe eingeführt werden

**Platzbedarf zwischen Rohdecke und**

**Deckenunterkante:** 115 mm + Projektorhöhe, aber mindestens 200 mm

**Deckenstärke:** max. 22 mm am Einbauort

**Spiegelklappe:** Schwenkbereich 0° bis 60°; für Service bis 85°, nach Aushängen der Drahtseile der Klappe

**Antrieb:** Elektrospindeltrieb mit Getriebemotor 9-12 VDC, 20 W mit einstellbarer Endlagenabschaltung; Toleranzausgleich durch Federschließung der Spiegelklappe

**Laufzeit:** abwärts ca. 30 Sekunden, aufwärts ca. 45 Sekunden

### 2.2 Lieferumfang

Die Verpackung auf vollständigen Inhalt prüfen:

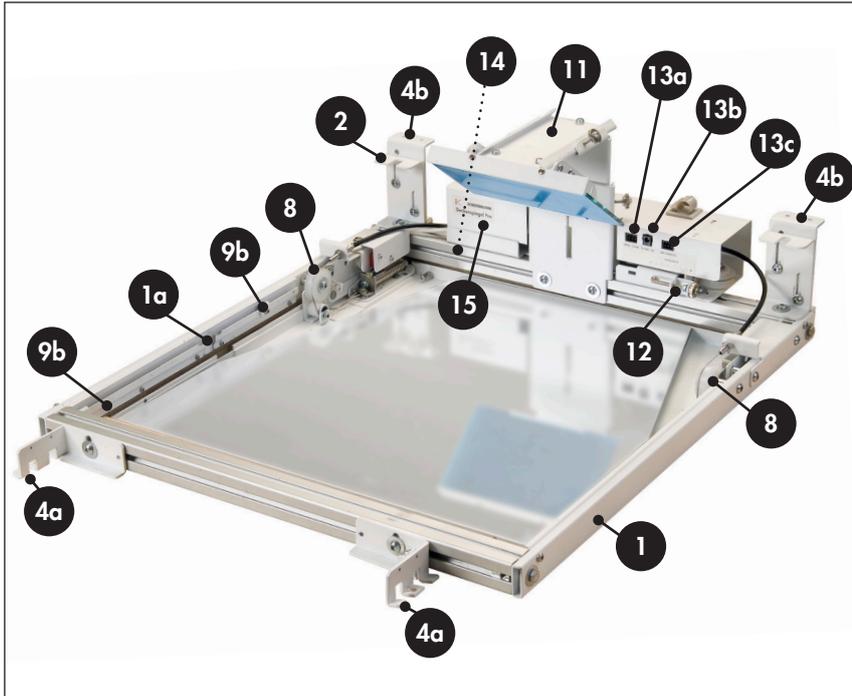
- ➔ Deckenprojektionsspiegel mit Spiegelklappe und verstellbarem T-Profil-Rahmen zur Integration des Deckenausschnittes
- ➔ Universal-Projektorspinne zum Befestigen des Projektors  
Inbusschlüssel Nr. 4, 4 Schraubensätze + Beilagscheiben M3, M4, M5, M6, 4 Gewindeabstandsbolzen
- ➔ Befestigungsmaterial für sämtliche Befestigungsarten des Deckenspiegels: Rohdecke oder Rasterdecke 60, 62 cm, abgehängte Decke (insgesamt 14 versch. Montagewinkel).
- ➔ Steckernetzteil 100–240 VAC / 9 VDC, 2 A
- ➔ Leistungsaufnahme: 15 W

### 2.3 Zubehör

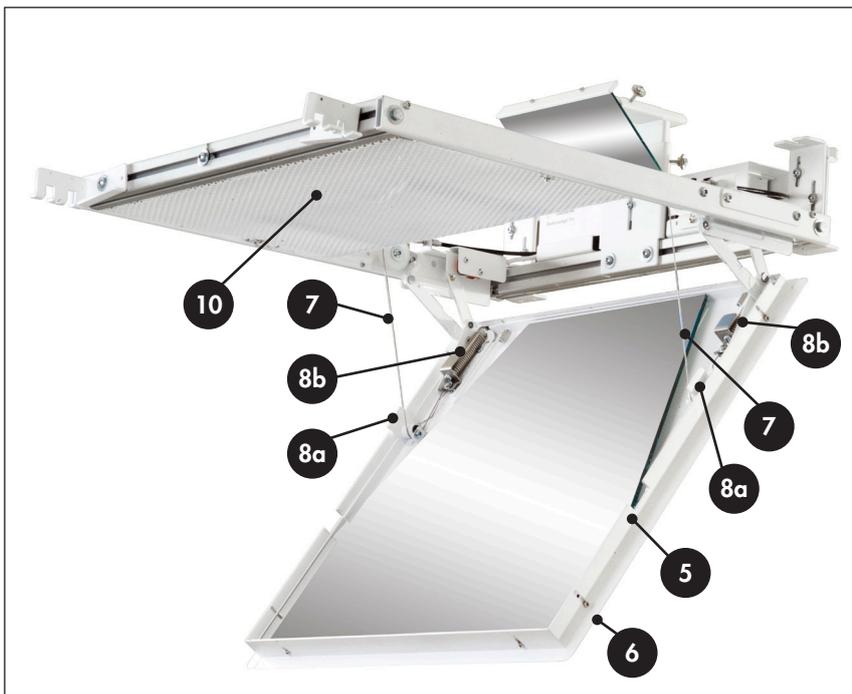
- ➔ Drehschalter/Taster Auf/Ab (Nr. 5944 000 002)
- ➔ Schlüsselschalter Auf/Ab (Nr. 5944 000 001)
- ➔ IR-Fernbedienung\* (Nr. 5699 000 021)
- ➔ Funk-Fernbedienung\* (Nr. 5699 000 020)
- ➔ \*Steuerplatine für Deckenspiegel PRO (Nr. 7469 000 010), wird benötigt für Anschluss von IR- und Funk-Fernbedienung, eine Mediensteuerung kann direkt über 2 potentialfreie Relais-Niedervolt-Kontakte den Deckenspiegel steuern
- ➔ Abschalt elektronik Projektor (Nr. 7465 000 016): automatische Steuerung des Projektors (KINDERMANN, EPSON, SANYO, MITSUBISHI) über RS232 beim Öffnen und Schließen des Spiegels
- ➔ Set (Nr. 7469 000 014): 4 Gewindestangen, 1 Meter, M8, sowie Muttern, U-Scheiben, Federringe; zur Befestigung an der Beton- oder Stein-Rohdecke; (bauseitige Metalldübel für Decke sind nicht im Lieferumfang)

## 2. Gerätebeschreibung

### 2.4 Teilebezeichnung und Zeichenerklärung



- 1 Metallrahmen mit Aluprofil
- 1a Aussparung für Montage bzw. Demontage des Projektorschlittens
- 2 Haltewinkel 4 x
- 3 Ausladungswinkel 2 x
- 4a Befestigungswinkel links/rechts für Rasterdecke, 2 x vorne
- 4b Befestigungswinkel für Rasterdecke oder feste Decke, 2 x hinten
- 5 Spiegelklappe mit Planspiegel
- 6 T-Profilrahmen
- 7 Drahtseile links, rechts
- 8 Umlenkrolle
- 8a Anschlag für Klappe schließen
- 8b Andruckfeder für Klappe schließen



- 9 Projektorschlitten (Seite 14) mit
- 9a Universal-Projektorspinne zum Befestigen des Projektors (Seite 13)
- 9b Verstellbare Anschläge
- 10 Sichtschutz
- 11 Spiegelhalter, einstellbar
- 12 Öffnungswinkel der Spiegelklappe einstellen (bestimmt obere Bildkante)
- 13 Elektrische Anschlüsse:
- 13a Externe Steuerung (Schalter, Taster, Mediensteuerung)
- 13b 9 - 12 VDC Spannungsversorgung
- 13c Spiegelklappe automatisch öffnen/schließen mit Platine „Abschaltelektronik Projektor“ (Nr. 7465 000 016)
- 14 Notfall-Öffnung zum manuellen Öffnen
- 15 Antriebssystem



**Notwendiges Werkzeug:**  
Sechskantschraubendreher 4 mm,  
Kreuzschlitz-Schraubendreher

## 2. Gerätebeschreibung

### 2.4.1 Elektroanschluss

**Wichtig: Keinesfalls 230 V oder Fremdspannung auf einen Anschluss geben!**

#### Elektrische Anschlüsse:

#### 13a. Spiegel AUF (OPEN), Mittelkontakt, Spiegel ZU (CLOSE):

Externer Steuereingang mit 2 Eingängen: AUF und Mittelkontakt, ZU und Mittelkontakt; die Kontakte sind durch gegenseitige elektrische Verriegelung kurzschlussicher.

#### Als Bedienelement gibt es folgende Möglichkeiten:

- ➔ Drehschalter/Taster Auf/Ab (Nr. 5944 000 002)
- ➔ Schlüsselschalter Auf/Ab (Nr. 5944 000 001)
- ➔ rastender Auf/Ab-Schalter, wie er für Rollläden usw. verwendet wird
- ➔ zwei potentialfreie Niedervolt-Relais-Ausgänge einer Mediensteuerung können ebenso als Brücke der entsprechenden Anschlüsse verwendet werden

#### 13b. 9-12 VDC-IN:

Spannungsversorgung über mitgeliefertes Steckernetzteil.

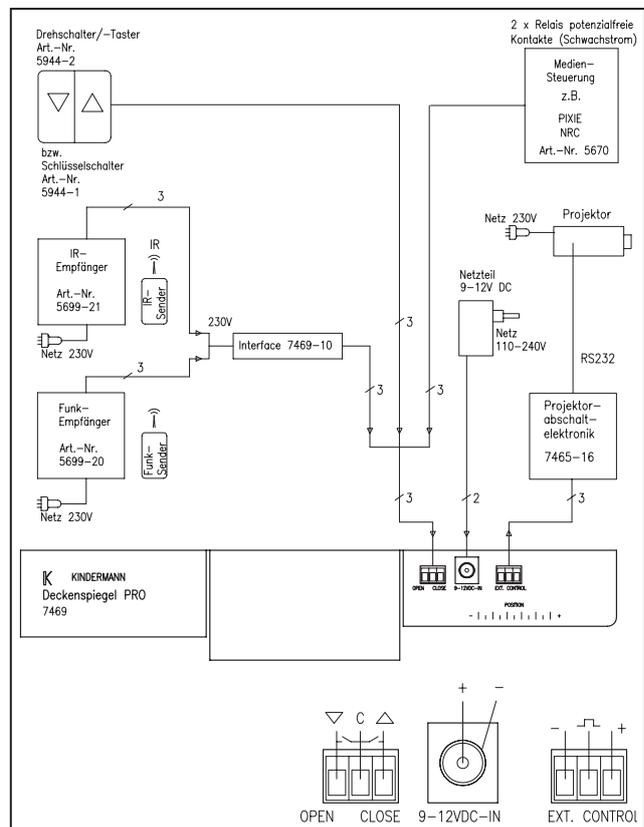
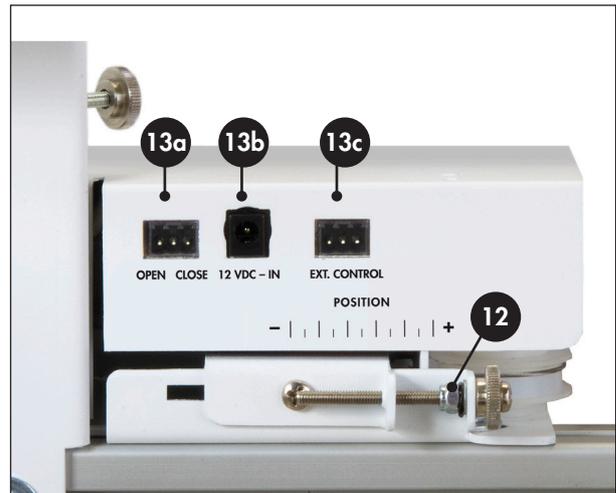
#### 13c. EXT. CONTROL:

3p Steckverbindung zur optionalen Platine, Abschaltel Elektronik Projektor (Nr. 7465 000 016): automatische Steuerung des Projektors (KINDERMANN, EPSON, SANYO, MITSUBISHI) über RS232 beim Öffnen und Schließen des Spiegels.

Die PIN-Anschlüsse 5 V (100 mA) und (GND) können als Rückmeldung für eine Mediensteuerung genutzt werden (z.B. LED-Anzeige).

#### Über die Steuerplatine (Nr. 7469 000 010) für Deckenspiegel PRO können weiterhin angeschlossen werden:

- ➔ IR-Fernbedienung\* (Nr. 5699 000 021)
- ➔ Funk-Fernbedienung\* (Nr. 5699 000 020)



### 2.4.2 Öffnungswinkel der Spiegelklappe (5) einstellen

Der Öffnungswinkel der Spiegelklappe bestimmt die Bildhöhe der Projektion. Der Winkel ist durch Drehen an der Rändelschraube (12) fein einstellbar: drehen im Uhrzeigersinn öffnet die Spiegelklappe mehr, das Projektionsbild wird nach unten an der Bildwand verschoben. Der Winkel sollte ca. 45° betragen.

*Hinweis: Vor dem Verstellen der Rändelschraube für die gewünschte Endposition die Spiegelklappe motorisch erst immer ein Stück aus der Endposition herausfahren.*

Für den Service kann die Spiegelklappe nach Aushängen der Drahtseile links und rechts (7) aus der Umlenkrolle (8) komplett nach unten geschwenkt werden, dazu Spiegel erst motorisch ganz öffnen.

**Nach den Service-Arbeiten die Drahtseile wieder einhängen.**

### 3. Montage des Deckenspiegels

*Bitte lesen Sie vor dem Einbau die gesamte Anleitung durch.*

*Prüfen Sie die Tragfähigkeit der Decke und die Belastbarkeit nach dem Einbau.*

*Nach der Montage alle Schutzfolien der Spiegel entfernen!*

#### 3.1 Standortfrage

##### 3.1.1. Abstand zur Leinwand

Damit der gesamte Projektionsstrahl auf die Spiegelflächen trifft, ist ein Abstands-Ratio (Verhältnis Abstand zu Bildbreite) von mindestens 1.5 nötig. Bei Stellung des Zoom-Objektivs auf mindestens Ratio 2.0 (Richtung Tele-Bereich) kann, durch günstige Festlegung der Projektion auf den ersten Spiegel, auch eine um 10% niedrigere, verzerrungsfreie Projektion erreicht werden.

Für die Berechnung der Lage des Ausschnittes in der Decke ist es mit dem gegebenen Abstands-Ratio des Projektors günstig, von einer hängenden Lage des Projektors, direkt unter der Decke auszugehen. Die vordere Kante des Ausschnittes ist dann durch einen Versatz, gemessen von der vorderen Kante der Spiegelklappe (5), von ca. 70 cm Richtung Leinwand festgelegt, also näher zur Leinwand. Durch Toleranzen ist es ratsam, eine kleine Reserve einzuberechnen, die mit dem Projektor-Zoom ausgeglichen werden kann.

Die Mittelachse des Rahmengestelles muss genau rechtwinklig auf die Leinwandmitte zeigen, andernfalls erhält man eine trapezförmige Verzerrung, die nicht mehr auszugleichen ist.

Ein Laser-Messgerät kann z.B. zur komfortablen Messung der Rechtwinkligkeit dienen.

##### 3.1.2. Up/Down Ration

Durch die doppelte Spiegelumlenkung ändert sich optisch nichts am vertikalen Keystonewinkel des Projektors. Die Verhältnisse sind so, als würde der Projektor ca. 70 cm hinter der vorderen Kante des Spiegelausschnittes, unter der Decke hängen. Wenn eine verzerrungsfreie Projektion mit mehr Abstand der Bildoberkante zur Deckenunterkante gewünscht wird, ist der Einsatz eines Projektors mit einem Up/Down Ratio von mindestens 9:1 (9 Bildteile oberhalb, 1 Bildteil unterhalb Mittel-Achse des Objektivs) günstig. Trapez-Verzerrungen sind mit der elektronischen Keystone-Entzerrung des Projektors auszugleichen.

Beachten Sie, dass dadurch das Bild geringfügig kleiner wird, was Sie durch das Zoom ausgleichen können.

#### 3.2. Integrierter Einbau in die Decke

Der für den Decklift erforderliche Raum muss in der Decke vorhanden sein. Die erforderliche Einbauhöhe muss mindestens 11,5 cm + Projektorhöhe, aber mindestens 20 cm, betragen.

Die Deckenkonstruktion muss an der Einbaustelle mind. das 4-fache des max. Gewichts von Lift und Projektor tragen können. Dazu muss die Decke im Umfeld des Montage-Ortes gegebenenfalls verstärkt werden oder mit geeigneten Abhängern an der festen Gebäudedecke zusätzlich gehalten werden.

Die Oberfläche der Massivdecke muss glatt und sauber sein, damit im Betrieb keine Partikel auf den Deckenspiegel mit Projektor fallen können. Dämmstoffe sind mit PE-Folie abzudichten. Es ist auch günstig in der Decke einen Kasten um den Einbauort anzufertigen, der gegen Einblicke bei offenem Spiegel, und gegen Staub schützt.

Am Einbauplatz ist eine 3-fach Steckdose 230 VAC für Projektor, Netzteil des Deckenspiegels, und ein eventuelles Zusatzgerät von einem autorisierten Fachmann (gemäß VDE 100), zu montieren.

Diese ist vorteilhaft über einen Hauptschalter abschaltbar anzuschließen. Dies hat den Vorteil, dass der Projektor nicht unbeabsichtigt hinter der Decke eingeschaltet sein kann.

Weiterhin sind alle nötigen VGA-, Audio- und Videokabel, Projektor-Steuerkabel, Auf/Zu-Schalter für Spiegel unter Beachtung der gängigen Verlege-Richtlinien zu verlegen, damit Einstreuungen von Netzleitungen auf die Signalleitungen vermieden wird.

##### 3.2.1. Vorbereitungen für die Montage

Packen Sie den Deckenspiegel aus, entfernen Sie eventuelle Transportsicherungen, und prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Beschädigungen.

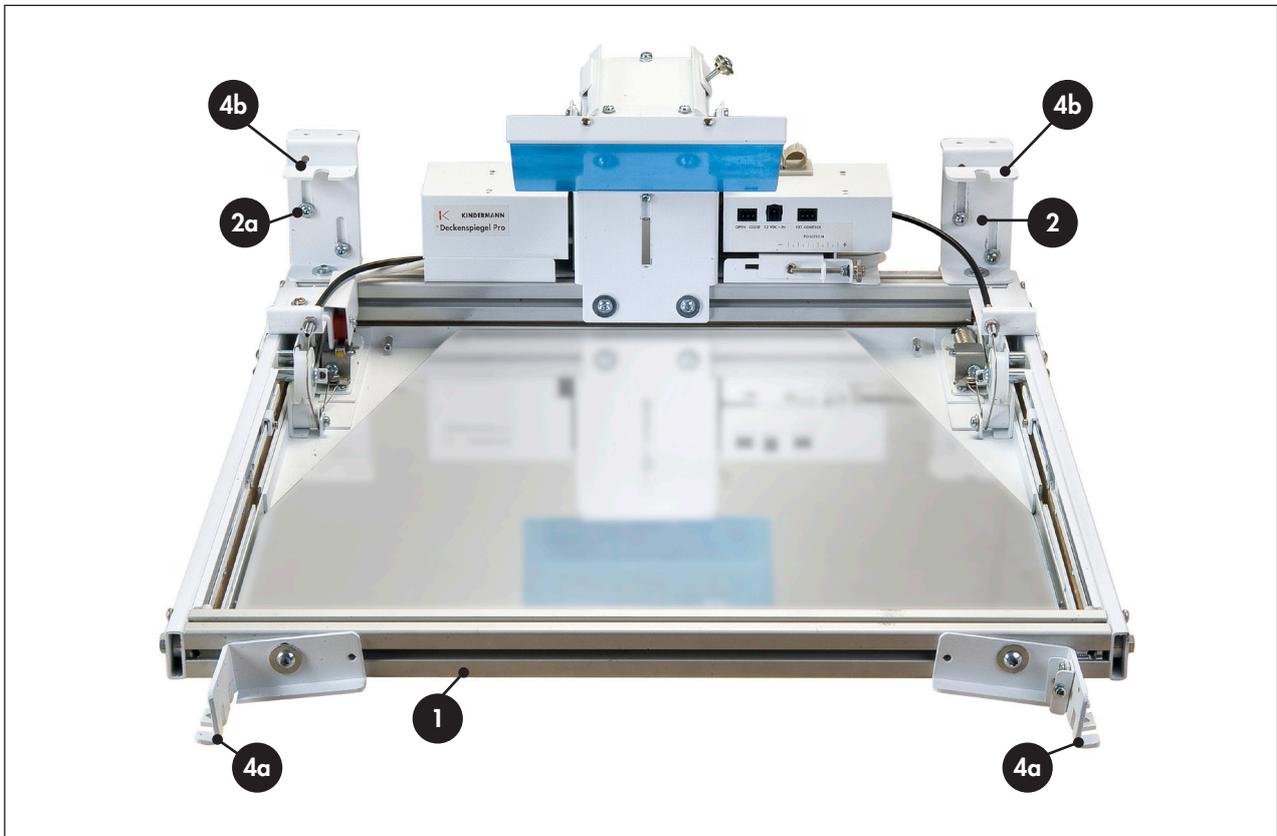
Der Projektorschlitten und die T-Profil Schienen für den Deckenabschluss sind **erst später nach Anweisung zu montieren**.

### 3. Montage des Deckenspiegels

#### 3.2.1.1 Montage in abgehängten Raumdecken

Die Decke muss, eventuell durch Verstärkungen, das 4-fache maximale Gewicht von Deckenspiegel und Projektor tragen können.

Zuerst die mitgelieferten Winkel an den Metallrahmen (1) montieren: Winkel (4a) links/rechts vorne, Winkel (4b) mit der flachen Seite unten an Winkel (2) montieren, hinten.



Wenn die Tragfähigkeit der abgehängten Decke für den Einbau nicht gegeben ist, kann der Deckenspiegel auch mit dem Gewindestangenset (Nr. 7469 000 014: 4 Gewindestangen M8, 1m) und Befestigungsmaterial direkt an der darüberliegenden Massivdecke befestigt werden.

Für diese Aufhängung zuerst die mitgelieferten Winkel an den Metallrahmen (1) montieren:

Winkel (**Abb. A** /4a, 3, 2) vorne und Winkel (**Abb. B** /4b) mit der flachen Seite unten an Winkel (2) montieren, hinten.

Mit Winkel (4a) kann an der abgehängten Decke zusätzlich fixiert werden.

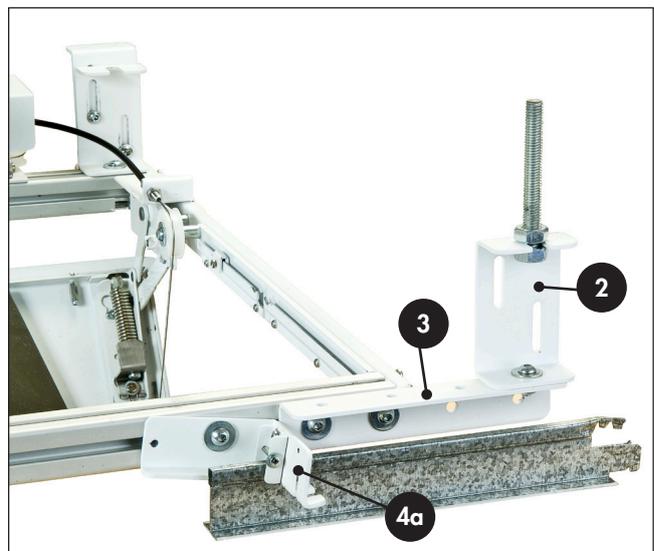


Abb. A

### 3. Montage des Deckenspiegels

#### 3.2.1.1 Montage in abgehängten Raumdecken

**Achtung:** Montage-Vorschriften beachten, nur geeignete Stahldübel für die Befestigung der Gewindestangen an der Massivdecke verwenden (nicht im Lieferumfang).

Eine Verstärkung der Tragfähigkeit der Decke ist durch Einbau von entsprechendem Abhänger-Montagesystem des Deckenlieferanten an der festen Geschoßdecke ebenso möglich.

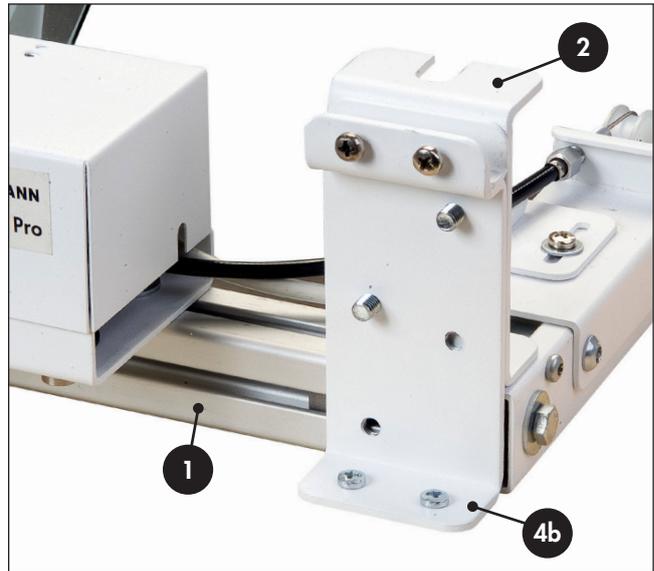
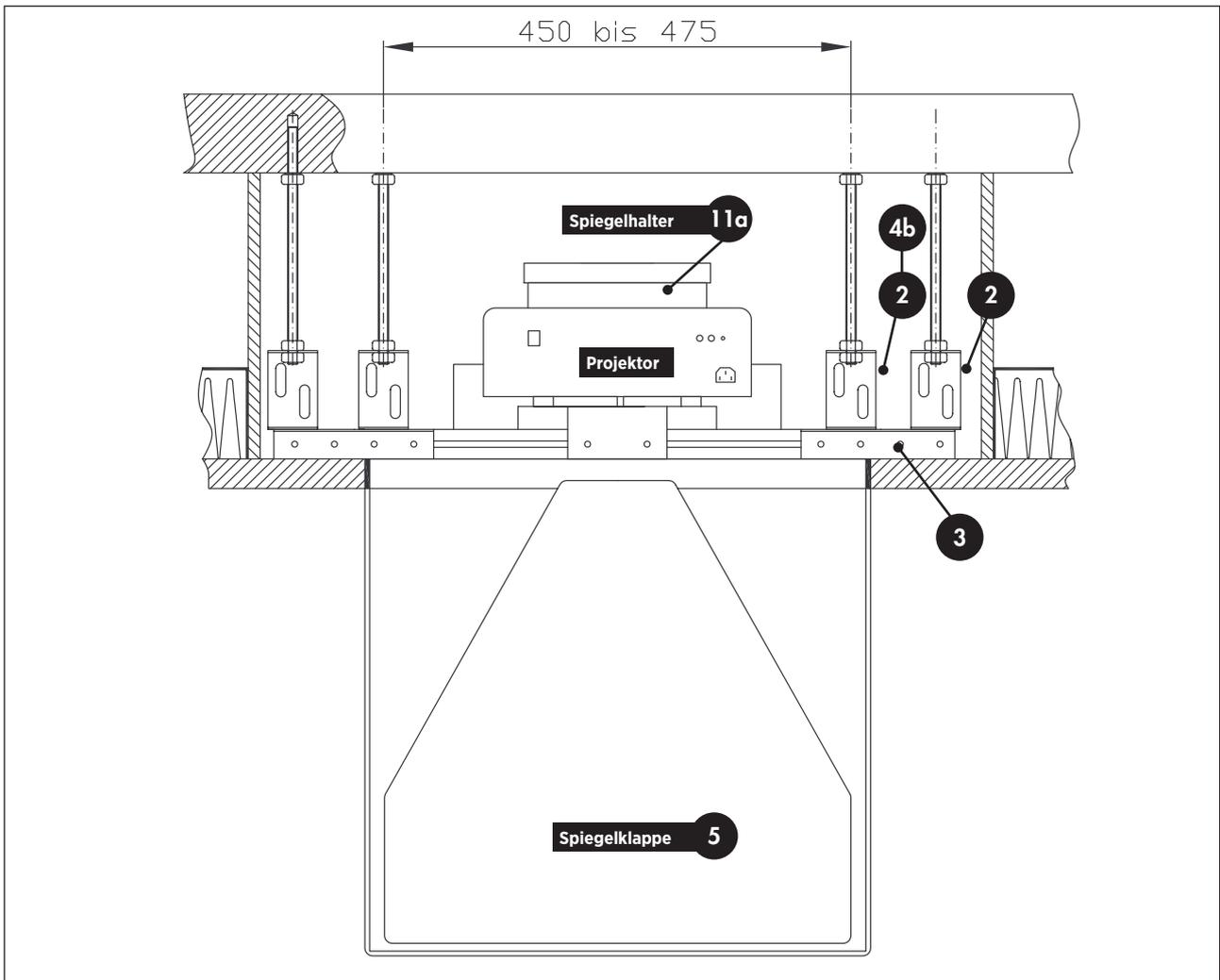


Abb. B

#### Montage über Gewindestangen an Massivdecke

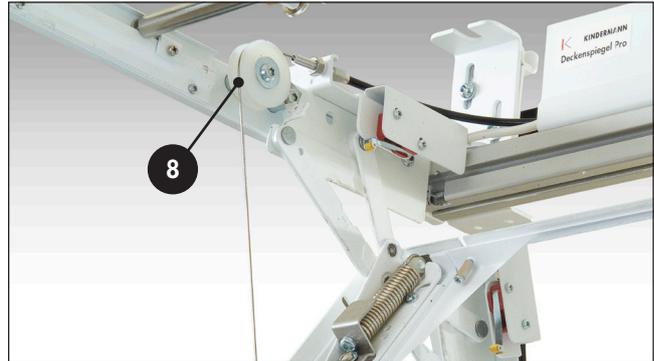


### 3. Montage des Deckenspiegels

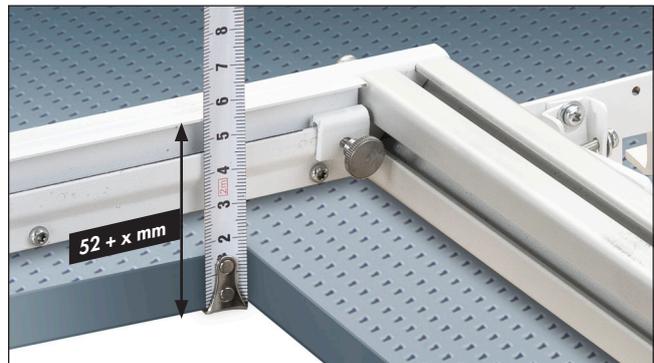
#### 3.2.1.1 Montage in abgehängten Raumdecken

In die abgehängte Decke (z.B. Gipskarton, Paneele, Holz etc) ist an geeigneter Stelle ein Ausschnitt von  $B \times T$  (**B ist parallel zur Leinwand**): 505 mm x 490 mm zu schneiden. Der Ausschnitt (oder ein anderes geeignetes Einlegeteil) kann später in die Spiegelklappe eingelegt werden.

- ➔ Netzteil 9 VDC an Buchse (13b) anstecken und in 230V Dose anstecken, Anschlüsse Schalter AUF/ZU an Schraubklemme OPEN/CLOSE Buchse (13a) verdrahten.
- ➔ Deckenspiegel durch die Öffnung schräg/diagonal einführen und so positionieren, dass die Spiegelklappe mittig in den Ausschnitt passt.
- ➔ Spiegel elektrisch mit Schalter OPEN/CLOSE ausfahren.
- ➔ Für die Service-Position die Drahtseile links und rechts aus Umlenkrolle (8) aushängen, dabei die Spiegelklappe mit der Hand entlasten.



- ➔ Höhe des Deckenspiegels an den vier Ecken mit den verstellbaren, montierten Winkeln auf  $52+x$  mm (zusätzlich der gemessenen Dicke des Deckenausschnitt-Einlegeteils  $x$  in der Spiegelklappe) zwischen Unterkante-Decke und Oberkante des Metallrahmens (1) einstellen.



- ➔ Deckenspiegel ausrichten und mit geeigneten Schrauben mit den vorher montierten Winkeln an der Decke festschrauben.
- ➔ Spiegelklappe manuell anheben und Drahtseile links und rechts wieder in Umlenkrolle (8) einhängen und Spiegelklappe motorisch schließen; die Klappe fährt über spannungsfeder (8b) gegen die Anschläge (8a) und stoppt, werkseitig voreingestellt.
- ➔ Prüfen, ob Spiegelklappe mit der Decke flächenbündig abschließt, eventuell über Langlöcher in Montagewinkel nachjustieren.
- ➔ Spiegelklappe ausfahren, Drahtseile aushängen und T-Profile mit oder ohne Deckenausschnitt anbringen, der umlaufende T-Profil Rahmen deckt den Deckenspalt ab, ein eingelegter Deckenausschnitt kann den Deckenspiegel optisch verstecken.

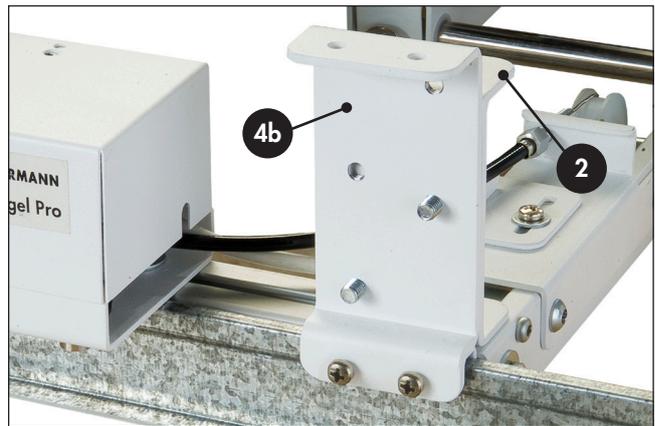
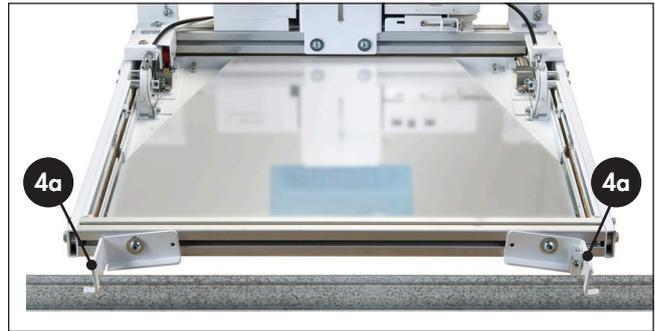
### 3. Montage des Deckenspiegels

#### 3.2.1.2 Montage in Rasterdecken 60 x 60 cm oder 62,5 x 62,5 cm

Der Deckenspiegel wird anstelle einer Platte in die Decke eingebaut.  
Die Platte kann in die Spiegelklappe eingelegt werden, um den unbenutzten Deckenspiegel optisch zu verstecken.

An geeigneter Stelle ein Element aus der Decke entnehmen.  
Die Tragekonstruktion der Rasterdecke muss am Einbauort das 4-fache maximale Gewicht von Deckenspiegel und Projektor tragen können.

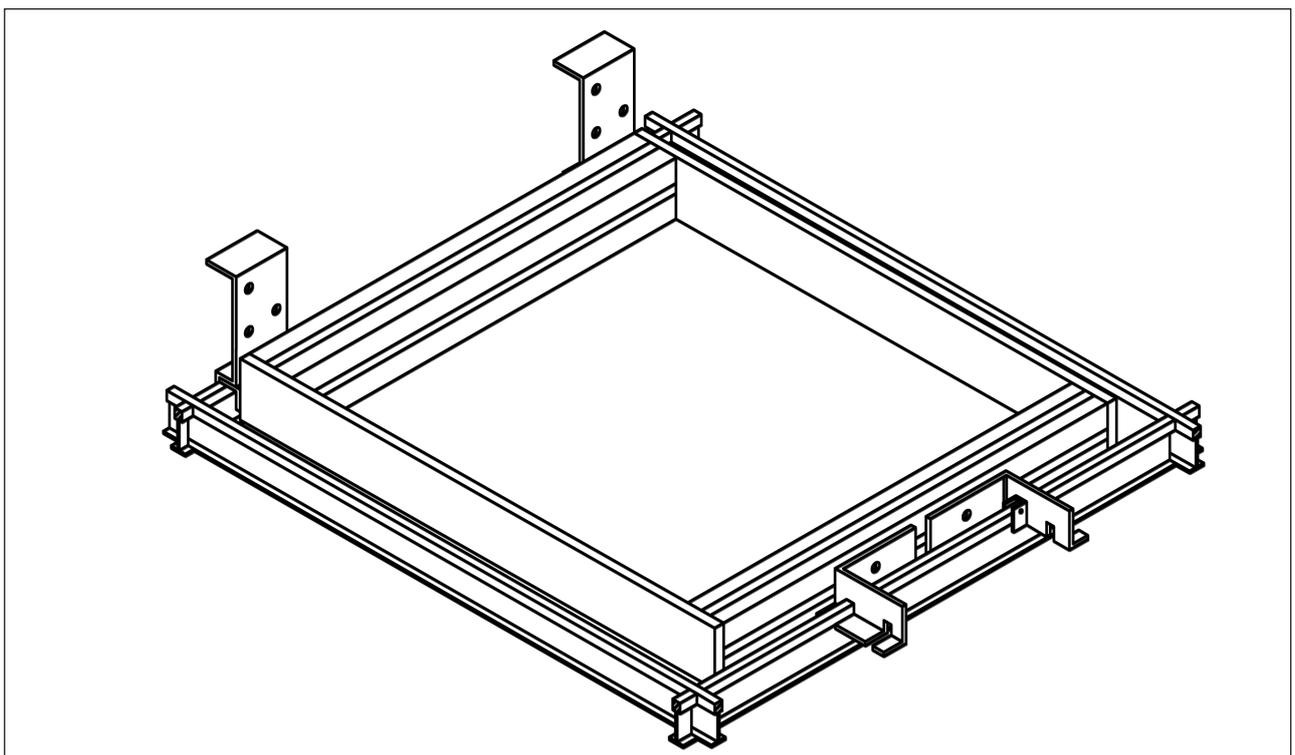
Zuerst die mitgelieferten Winkel an den Metallrahmen (1) montieren: Winkel (4a) vorne, Winkel (4b) mit der flachen Seite oben an Winkel (2) montieren, hinten.



#### Einbau mit Gewindestangenset

Ist die Tragfähigkeit der Decke für den Einbau nicht gegeben, kann der Deckenspiegel auch mit dem Gewindestangenset (7469 000 014: 4 Gewindestangen M8, 1m) und Befestigungsmaterial direkt an der darüberliegenden Massivdecke befestigt werden. Für diese Aufhängung zuerst die mitgelieferten Winkel an den Metallrahmen (1) montieren: Winkel (2, 3, 4a) vorne, Winkel (4b) mit der flachen Seite oben an Winkel (2) montieren, hinten.

#### Einlegen in Rasterdecke

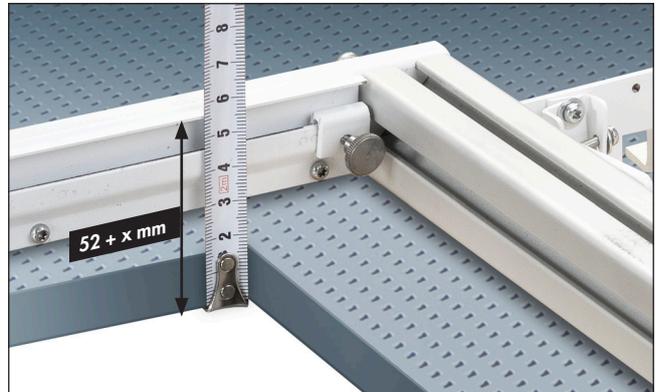


### 3. Montage des Deckenspiegels

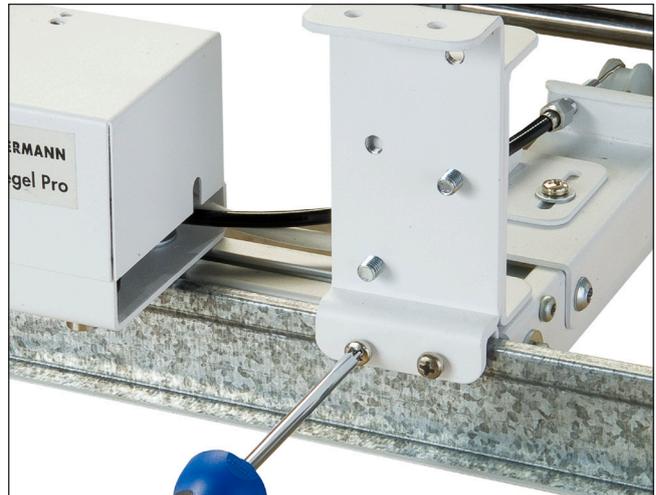
#### 3.2.1.2 Montage in Rasterdecken 60 x 60 cm oder 62,5 x 62,5 cm

- ➔ Netzteil 9 VDC an Buchse (13b) anstecken und in 230V Dose anstecken, Anschlüsse Schalter AUF/ZU an Schraubklemme OPEN/CLOSE Buchse (13a) verdrahten.
- ➔ Deckenspiegel durch die Öffnung schräg/diagonal einführen und auf das Tragprofil der abgehängten Rasterdecke auflegen, mittig ausrichten.
- ➔ Spiegel elektrisch mit Schalter OPEN/CLOSE ausfahren. aus Umlenkrolle (12) aushängen.

- ➔ Höhe des Deckenspiegels an den vier Ecken mit den verstellbaren, montierten Winkeln auf  $52 + x$  mm (zusätzlich der Dicke  $x$  des Deckenausschnitt-Einlegeteils in Spiegelklappe) zwischen Unterkante-Decke und Oberkante des Metallrahmens (1) einstellen.



- ➔ Deckenspiegel ausrichten und mit Klemmschrauben der vorher montierten Winkel an Rahmenstrebe der Rasterdecke fixieren.



- ➔ Drahtseile links und rechts wieder in Umlenkrolle (12) einhängen und Spiegelklappe motorisch schließen; die Klappe fährt über spannde Feder (8b) gegen die Anschläge (8a) und stoppt, diese Einstellung wurde im Werk vorgenommen.
- ➔ Prüfen, ob Spiegelklappe mit der Decke flächenbündig abschließt, eventuell an montierten Winkel über Langlöcher korrigieren; der Raum von der Spiegelklappe zum Deckenraster ist mit Deckenausschnitten anzupassen.
- ➔ Spiegelklappe ausfahren und T-Profile mit oder ohne Deckenausschnitt anbringen, der umlaufende T-Profil Rahmen deckt den Deckenspalt ab, ein eingelegter Deckenausschnitt kann den Deckenspiegel optisch verstecken.

## 4. Montage des Projektors

Voraussetzungen an den Projektor:

max. Abmessungen B=490, L=500mm, H= variabel; max. Gewicht:15 kg, drei oder vier Gewindebuchsen (M3, M4, M5 oder M6) an der Unterseite, Befestigungsbereich zwischen 100 und 480 mm.

Das Befestigungsmaterial ist beige packt: 4 Gewinde-Abstandsbuchsen, 4 x Schraubensatz mit entsprechenden Beilagscheiben M3, M4, M5, M6; Projektor-Einbau stehend, Positionseinstellung im Projektor-Menü ist „Front“.

Die Projektorspinne ist auf einem Schlitten befestigt. Der Projektor kann nach dem Einsetzen in den Deckenspiegel auf dem Schlitten seitlich und mit dem Schlitten auf zwei Führungsschienen längs verschoben werden. Die Lage wird durch 4 justierbare Anschläge (9b) definiert, siehe auch Seite 5.

Bei Entnahme des Projektors sind diese Anschläge erst zu lösen.

Wenn der Projektor durch die Spiegelklappenöffnung aus- bzw. eingeschwenkt wird, müssen Sie den Projektor auf dem Schlitten mittig verfahren und den Schlitten mit dem Projektor vorsichtig herausschwenken, ohne das Rahmengestell zu berühren.

Zur Entnahme des Projektorschlittens dienen die Aussparungen (1a) im Rahmengestell.

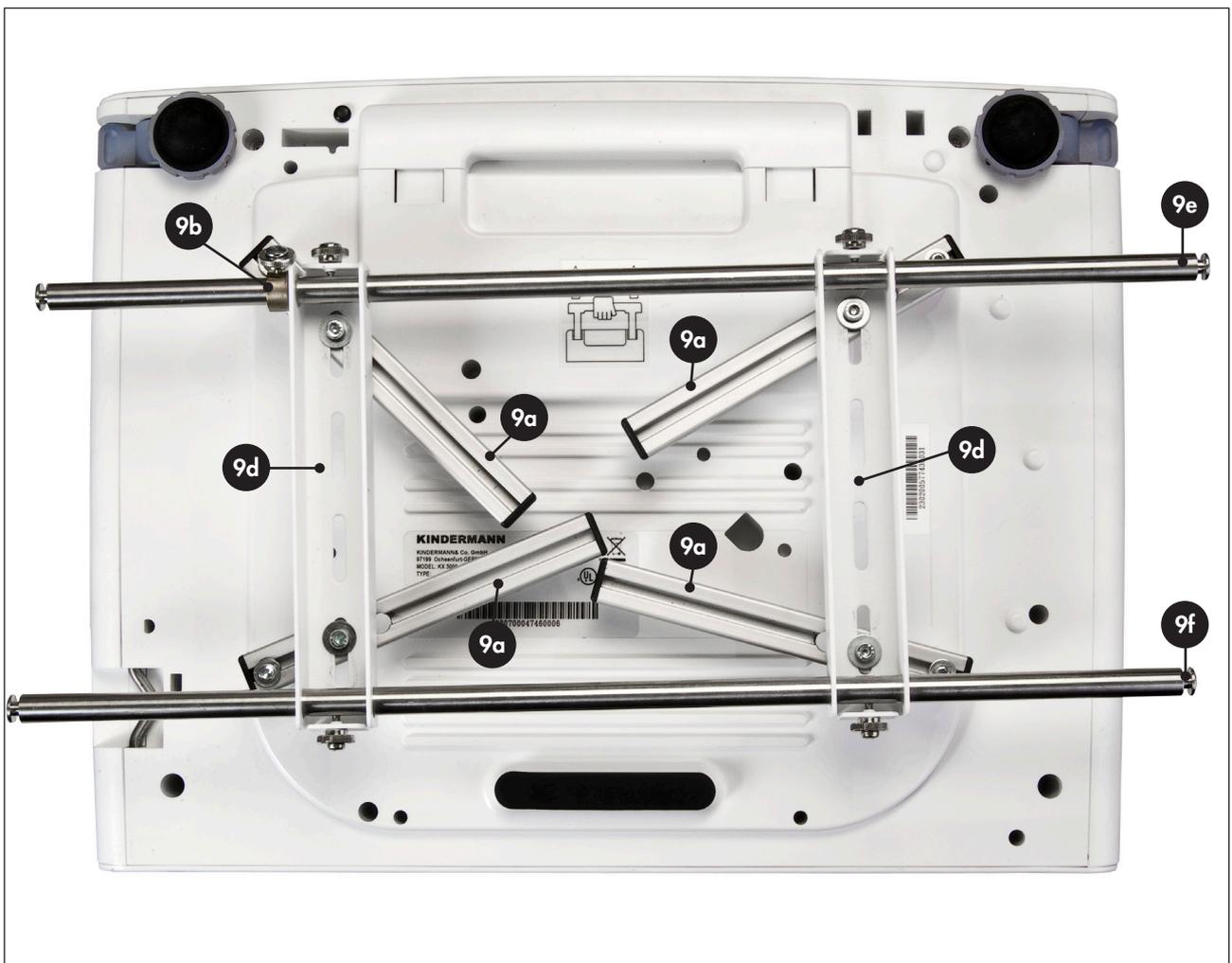
### 4.1 Universal-Projektorspinne befestigen

Der Projektor ist auf dem Projektorschlitten (9) befestigt.

Legen Sie den Projektor (Geräteunterseite nach oben) auf eine weiche Unterlage. Lockern Sie mit dem Sechskant-Schraubendreher die variablen Arme des Projektorhalters und verschieben Sie die Träger (9 d) möglichst nach außen.

Richten Sie die Arme (9a) auf die Gewindebuchsen Ihres Projektors aus, drehen die Gewinde-Abstandsbuchsen in die Arme ein und fixieren sie mit dem passenden Schraubensatz.

Beilagscheiben auf und unter die Gewindebuchsen legen, die beiden Schlittenachsen parallel zur Projektorvorderkante ausrichten und alle Schrauben festschrauben.



## 4. Montage des Projektors

### 4.2 Projektor im Deckenspiegel positionieren

Führen Sie den Projektor-Schlitten zuerst mit der hinteren Schlittenachse (9f), in die Aussparung (1a) im Rahmengestell ein, schieben Sie diese Achse in der Führung zuerst in Richtung Leinwand, führen Sie dann die vordere Schlittenachse (9e) ein, und bringen Sie den Projektor nun in Projektionsposition. Zuletzt den Projektor seitlich verschieben, so dass die Objektivachse mittig zum Spiegel (11) kommt.

- ➔ Der Spiegelhalter (11) kann über verschiedene Langlöcher in 3 Achsen verstellt werden: vor/zurück (Spiegel nahe an das Objektiv bringen), auf/ab (Projektionsstrahl wird ganz vom Umlenkspiegel (11) erfaßt). Der Neigungswinkel sollte  $45^\circ$  betragen.
- ➔ Netzleitung und alle Signalleitungen am Projektor anstecken, Projektor einschalten.
- ➔ Projektorposition und Einstellung des Spiegelhalters und Öffnungswinkel der Spiegelklappe optimieren, so dass ein möglichst unverzerrtes, rechtwinkeliges, gleichmäßig scharfes Bild, in der Projektionsfläche erhalten wird
- ➔ Nach Beendigung der Einstell- und Justagevorgänge alle Positionen und Anschläge (9b, 9g, 9i) des Projektorschlittens mit entsprechenden Klemmschrauben sichern.



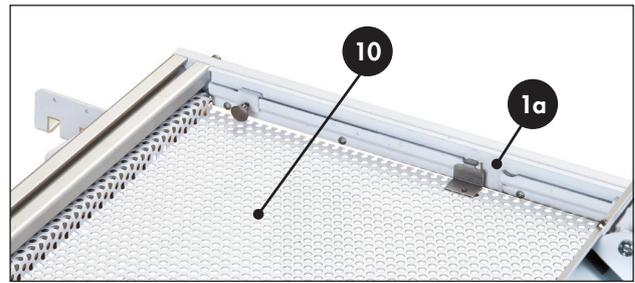
## 4. Montage des Projektors

### 4.3 Sichtschutz montieren

Der mitgelieferte Sichtschutz (10) wird abschließend bei geöffneter Spiegelklappe über die Montageausparung (1a) im Deckenspiegel eingelegt.

Das abgewinkelte Ende wird in die Nut des Aluprofils eingeführt.

Wir empfehlen auch am Einbauort einen Kasten in die Deckenkonstruktion einzubauen, der Staubbefall und unerwünschte Einblicke in die offene Decke verdeckt.



### 4.4 Projektor im Servicefall entnehmen

Für die Serviceposition sollte die Spiegelklappe geöffnet und durch Aushängen der Seile komplett nach unten geschwenkt werden. **Lösen Sie nur** die Klemmschrauben (9 i) um den Projektor entnehmen zu können, verschieben Sie den Projektor auf den Schlittenachsen (9 e, f), so dass der Projektor die Spiegelklappenöffnung ausgeschwenkt werden kann, ohne das Rahmengestell zu berühren. Führen Sie die oberen Schritte von Punkt 4.2 entsprechend rückwärtig aus. Durch die anderen Anschläge, die die Projektionsposition festlegen, ist es einfach, nach dem Service die Projektorposition ohne aufwändige Nachjustage, schnell wieder einzustellen.

### 4.5 Manuelle Öffnung der Spiegelklappe im Notfall

Bei Stromausfall oder einem unvorhergesehenem Fehler, kann die Spiegelklappe auch manuell geöffnet werden, um einen Service durchzuführen.

An der gezeigten Öffnung (14) kann mit einem Sechskant-Schraubendreher „4 mm“, oder mit einem Akkuschauber mit 4 mm Sechskanteinsatz, die Spiegelklappe manuell geöffnet werden: Linksdrehung öffnet die Klappe (extrem langsam durch Übersetzung), Rechtsdrehung schließt die Klappe.

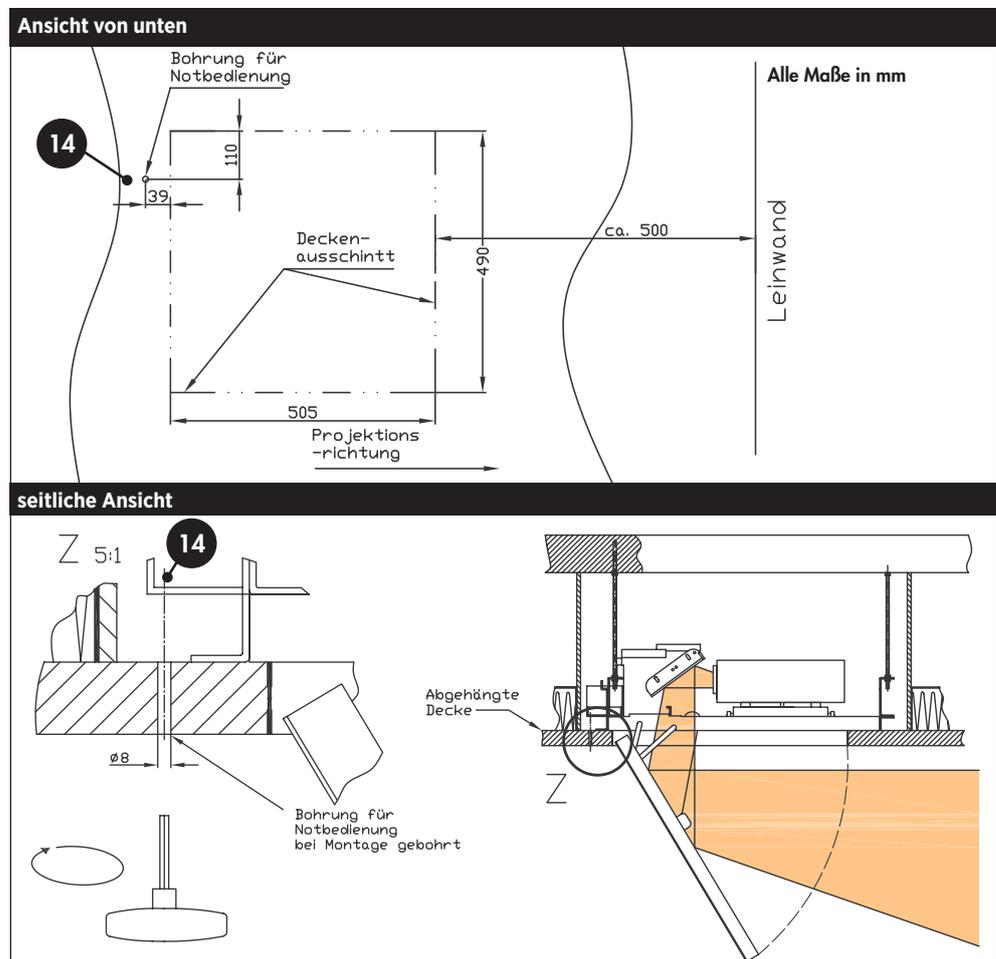
#### Nicht über Endstellungen drehen!

Nun kann eine weitere Fehleranalyse bei geöffneter Klappe durchgeführt werden.

Wir empfehlen, beim Einbau des Deckenspiegels, nach folgender Skizze die „Notfall-Öffnung“ in die abgehängte Decke vorzunehmen und das Loch mit einer Abdeckkappe zu schließen.



14



## 5. Wartung und Pflege

Der Deckenspiegel ist grundsätzlich wartungsfrei. Einmal jährlich sollte er auf Sicherheit und Zuverlässigkeit untersucht werden, das sind: Kabelführung, Stahlseile, Kabelverbindungen und Befestigung. Zusätzlich ist auf Staubablagerungen bzw. andere brennbare oder behindernde Materialien zu achten, ggf. entfernen oder reinigen.

## 6. Abmessungen und Maßskizze

