

# BENUTZERHANDBUCH BABYTOWER - RIGG Lichtgitter mit Rundrohrstützen



**GIERSS KONSTRUKTIONEN**

Karolingerstraße 23

71332 Waiblingen

Fon: 07151 / 500 900 – 0

Fax: 07151 / 500 900 – 9

Hotline: 0171 / 330 9171

Mail : [Info@gierss.de](mailto:Info@gierss.de)

Web : [www.gierss.de](http://www.gierss.de)

Stand: **02.08.2005**

1.	<b><u>Typ:</u></b>	Babytower - Rigg Seriennummer:.....	
2.	<b><u>Hersteller:</u></b>	GIERSS Konstruktionen Karolingerstr. 23 71332 Waiblingen	
3.	<b><u>Konformitätserklärung:</u></b>		Seite 3
4.	<b><u>Eignungsnachweis:</u></b>		Seite 4
5.	<b><u>Bestimmungsgemäße Verwendung:</u></b>		Seite 5
6.	<b><u>Traverse</u></b>	6.1 Beschreibung	Seite 6
		6.2 Verbindung	Seite 6
		6.3 Systemlängen Traverse 304040	Seite 6
		6.4 Tragkräfte Traverse 304040	Seite 7
7.	<b><u>Babytower</u></b>	7.1 Beschreibung	Seite 8
		7.2 Verbindung	Seite 8
		7.3 Systemlängen / Höhen	Seite 9
		7.4 Tragkräfte Babytower 100	Seite 10
		7.5 Hebezeuge	Seite 10
8.	<b><u>Kombination Traverse 304040 und Babytower</u></b>		
		8.1 Mindestanzahl von Stützpunkten	Seite 11
		8.2 Standsicherheit	Seite 11
		8.3 Mögliche Kombinationen	Seite 11
		8.4 <u>Nicht</u> mögliche Kombinationen	Seite 12
9.	<b><u>Auf-Abbau</u></b>	9.1 Voraussetzungen	Seite 12
		9.2 Bodenbelastungen	Seite 12
		9.3 Reihenfolge Aufbau	Seite 13
		9.4 Anfahren Hebezeuge	Seite 13
		9.5 Belasten der Traversen / Babytowers	Seite 14
10.	<b><u>Sichern</u></b>	10.1 Voraussetzungen	Seite 14
		10.2 Durchführung	Seite 15
11.	<b><u>Skizzierte Reihenfolge von Zusammenbau, Aufstellen und Hochfahren</u></b>		Seite 16 + 17
12.	<b><u>Kurzanleitung</u></b>		Seite 18
13.	<b><u>Bildmaterial</u></b>		Seite 19
14.	<b><u>Wartung, Pflege und Prüfhinweise</u></b>		Seite 20
15.	<b><u>Technische Daten</u></b>		Seite 21
16.	<b><u>Stichwortverzeichnis</u></b>		Seite 22

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die Firma: GIERSS Konstruktionen  
Karolingerstraße 23  
71332 Waiblingen

erklärt, dass das Produkt: Babytower – Rigg 30/40/40

mit den Maßen : Traverse 30 x 40 x 40 cm Außenmaß Querschnitt  
Babytower 100 mm Durchmesser

für den Verwendungszweck: Trageinrichtung für bühnentechnische Gerätschaften wie  
Scheinwerfer, Moving - Light's, Lautsprecher, Mikrofone und  
Dekorationselemente, die nur geringe dynamische Wirkungen  
haben.

hergestellt wurde.

Der oben genannte Hersteller erklärt, dass das Produkt mit

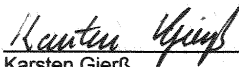
EG – Richtlinien:	Maschinenrichtlinie	98/37/EG
Nationalen Rechtsvorschrift:	Geräte und Produktsicherheitsgesetz	GPSG
Harmonisierten Normen:	Sicherheit von Maschinen	DIN EN ISO 12100
	Schweißerprüfung Aluminium	EN 287 – 2 141
	Schweißerprüfung Edelstahl	EN 287 – 1 141
Nationalen Normen:	Fliegende Bauten	DIN 4112
	Aluminium im Hochbau	DIN 4113 1-3
	Lastannahmen für Bauten	DIN 1055 Teil 3
	Maschinentechnische Einrichtungen soweit zutreffend	DIN 56950
sowie:	Schweißaufsichtsprüfung	DVS EWF 1174

übereinstimmt.

Das Produkt entspricht den Anforderungen der BG – Vorschrift BGV C1.

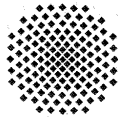
Diese Erklärung wird verantwortlich abgegeben durch:

Waiblingen, 02.08.2005

  
\_\_\_\_\_  
Karsten Gierß  
Inhaber / Hersteller  
Schweißer / Schweißfachmann  
Beleuchtungs-, Bühnen / Studiomeister

**Gierss.**  
KONSTRUKTIONEN  
  
Karolingerstr. 23 · 71332 Waiblingen  
Telefon 0 71 51 | 500 900-0 · Fax -9

**4. Eignungsnachweis:**



**MPA** MPA STUTT GART  
Otto-Graf-Institut

Materialprüfungsanstalt • Universität Stuttgart

**Eignungsnachweis nach DIN 4113**

*Form of Verification for Welding of Aluminium Structures*

Dem Unternehmen  
*it is hereby certified that the firm*

wird für den Betrieb in  
*in the plant*

GierSS. Konstruktionen

71332 Waiblingen, Karaolingerstraße 23

bescheinigt, dass er geeignet ist, Schweißarbeiten im folgenden Anwendungsbereich durchzuführen:  
*is qualified to carry out welding works in the following fields of application:*

Normen/Vorschriften  
*DIN-Standards/Regulations*

DIN 4113-1 und Richtlinie zum Schweißen von tragenden Bauteilen  
aus Aluminium - Fassung Oktober 1986 -

Schweißprozesse  
*Welding Processes*

141 - Wolfram-Inertgasschweißen (WIG)

Grundwerkstoffe  
*Parent Metals*

EN AW-5754 H112- H14 [EN AW-AI Mg3]  
EN AW-6060 T66 [EN AW-AI MgSi];  
EN AW-6082 T5, T6 [EN AW-AI SiMgMn]

Einschränkungen/Erweiterungen  
*Restrictions/Extensions*

Der Nachweis ist eingeschränkt auf das Herstellen von Stützen und Bindern  
aus Hohlprofilen für Gerüste, Bühnen, Zelte und ähnliche Bauteile.

Schweißaufsichtsperson  
(Name, Vorname, Geburtsdatum, Beruf)  
*Welding Coordinator*  
(Name, christian name, date of birth, profession)

Gierß, Karsten geb.: 31.07.1958  
SFM

Vertreter  
(Name, Vorname, Geburtsdatum, Beruf)  
*Deputy*  
(Name, christian name, date of birth, profession)

Bemerkungen  
*Remarks*

Gültigkeitszeitraum  
*Validity period*

vom 22.03.2004 bis 02.03.2007

Bescheinigungs-Nr.  
*Verification Certificate No.*

4206

Ausgestellt am  
*Issued on*

22.03.2004

Allgemeine Bestimmungen  
siehe Rückseite  
*General requirements*  
p.t.o.



Der Direktor  
i.A.

*Hoffmann*  
Dipl.-Ing. (FH) B. Hoffmann

## 5. Bestimmungsgemäße Verwendung:

Das Babytower – Rigg ist eine Traversenkonstruktion zur Aufnahme von bühnentechnische Gerätschaften wie Scheinwerfer, Moving – Light`s, Lautsprechern, Mikrofonen, Audio / Videomonitore und / oder Dekorationselementen wie Vorhängen , Vorhangschienen etc.

Das Babytower – Rigg ist zum Beispiel für schwer zugängliche, kompliziert zu erstellende und trotzdem optisch unauffällig zu errichtende Produktionsstandorte gedacht, an denen ein „normaler“ Ground – Support zu groß und / oder zu schwer ist.

### Verwendungseinschränkung:

**Nicht** verwendet werden darf das Babytower – Rigg bei hoher dynamischer Belastung und / oder Lasten, die nicht aus der Senkrechten auf das Babytower Rigg wirken könnten, sowie auf unebenem Untergrund, wenn dieser nicht durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen werden kann.!

Beispiele:

Personentransport / Aufzug

Halteeinrichtung für z.B. Trapezvorführungen / Schaukeln

Pyrotechnik mit Rückstoßwirkung (z.B. Druckluftkonfettikanonen)

Anpralllasten wie Wind (z.B. Bühnendach, Vorhänge im Freien etc.)

Anpralllasten wie Fahrzeuge (z.B. in der Nähe von Verkehrswegen, Staplerverkehr, GoKart – Rennen etc.)

„Bühnenfall“ (zum Publikum abfallende Bühne)

**Der Aufbau und Abbau des Babytower – Rigg´s darf nur von Fachpersonal oder eingewiesenen Personen durchgeführt werden!**

**Beim Auf- und Abbau auf die Anweisungen im Benutzerhandbuch achten !**

**Nach jedem Aufbau, vor einbringen der Last, eine Sichtprüfung auf ordnungsgemäße Installation durchführen !**

**Nur vom Hersteller geliefertes oder mindestens gleichwertiges Material einsetzen !**

**Es sind die staatlichen und berufsgenossenschaftlichen Regelwerke zu beachten !**

## 6. **Traverse:**

### 6.1 **Beschreibung:**

Die für das Babytower – Rigg verwendete Traverse ist ein Fachwerkträger in 3 – Holmbauweise mit den Außenmaßen 30 x 40 x 40 cm. Die Außenbreite der Traverse beträgt 30 cm, die Schenkellänge (gleichschenkliges Dreieck) beträgt 40 cm. Aus diesen Außenmaßen ergibt sich eine Bauhöhe von 37,5 cm.

Aufgrund von Konstruktion und Einsatzbereich wird diese Traverse ausschließlich mit einem Holm nach oben eingesetzt, es ergeben sich dadurch mehr Möglichkeiten der sicheren Befestigung von bühnentechnischen Gerätschaften und die Zugkräfte in den Untergurten können besser verteilt bzw. übertragen werden.

### 6.2 **Verbindung:**

Die 30/40/40 Traverse hat als Verbindung der Traversenelemente untereinander ganzflächige „Endplatten“ mit je 3 Bohrungen à 13 mm im Achsmaß 165 x 280 mm. Die unteren zwei Bohrungen sitzen auf Höhe der Mittellinie der beiden Untergurte.

Als Verbindungsschrauben **sind Schrauben mind. der Güteklasse 8.8 M 12 x 45 mit Schaft zu verwenden. Als Muttern sind „Bundmutter“ mit glatter Bundfläche und 1,5 - facher Länge von handelsüblichen Muttern zu verwenden. Unterlegscheiben sind auf der Schraubenseite zu verwenden, auf der Mutterseite keine Unterlegscheiben verwenden.**

Diese Anordnung hat den großen Vorteil, dass die Schrauben mit nur einem Schraubenschlüssel (Ratsche) **von der Schraubenseite** zuge dreht werden können, das Anzugsmoment stimmt und die Mutter nicht durchrutschen kann. Diese Anordnung ist vor allem an schwer zugänglichen Bauteilen wie Eckstücke (Cornerblock`s) und Läufern (Sleeve – Block`s) sehr hilfreich.

**Die Schrauben sind fest, wie mit normalem Werkzeug möglich, anzuziehen !**

### 6.3 **Systemlängen:**

Das 30/40/40 Traversensystem ist bei geraden Elementen in folgenden Längen verfügbar:

5 cm	Rangierelement	(mit Schrauben M12 x 80 8.8 mit Schaft)
22,5 cm	Standardelement	(Vollwandträger mit Bedienöffnung)
37,5 cm	Standardelement	(mit doppelten , gekreuzten Diagonalen)
50,0 cm	Standardelement	
75,0 cm	Standardelement	
100 cm	Standardelement	
120 cm	Standardelement	
200 cm	Standardelement	
240 cm	Standardelement	
300 cm	Standardelement	
400 cm	Standardelement	

Eckstücke, Sonderteile:

32,0 cm	Sleeveblock	(Läufer für Babytower`s, 4 Abgänge waagerecht)
32,0 cm	Cornerblock	(Eckstück 5 Abgänge 90 ° 4 x waagerecht, 1 x senkrecht)
38,5 cm	Cornerblock	(Eckstück 90° senkrecht, 1 Holm außen)

(noch zu 6.3)

50,0 cm	Knickstücke	(+ 45° nach oben – 45° nach unten, 20 cm ÜNN)
	Waagrecht beweglich +- 90°	<b>(nicht für Babytower Einsatz)</b>
	Waagrecht beweglich 0-180°	<b>(nicht für Babytower Einsatz)</b>
	Senkrecht beweglich +- 90°	<b>(nicht für Babytower Einsatz)</b>

**!! Waagrecht und / oder senkrecht bewegliche Eckstücke dürfen nur dann in Babytower – Rigg`s verwendet werden, wenn die Standsicherheit nicht gefährdet wird, also die Verbindungstraversen zwischen zwei Babytowers nicht durch diese Elemente unterbrochen (beweglich) wird!**

#### 6.4 Tragkräfte:

Spannweite	Verteilte Last	Einzellast mittig
2 m	16,8 kN	8,40 kN
4 m	16,6 kN	8,30 kN
6 m	11,8 kN	5,90 kN
8 m	8,50 kN	4,25 kN
10 m	6,64 kN	3,23 kN
12 m	5,04 kN	2,52 kN
14 m	3,99 kN	1,99 kN
16 m	3,13 kN	1,56 kN

**! Bei einer Mischbelastung aus verteilter und Einzellast sind die Einzellasten mit dem doppelten Gewicht anzunehmen und von der maximal möglichen verteilten Last abzuziehen!**

Beispiel:

Verteilte Last 300 kg, eine Einzellast 100 kg = 300 kg + 2x100 kg = 500 kg verteilte Last!

Bei 10m 6,64 KN = 664 kg verteilte Last bleiben noch 664 kg – 500 kg = 164 kg verteilte Last bzw. 82 kg Einzellast übrig!

**Hohe Einzellasten über 100kg sind auf beide Untergurte zu verteilen!**

**Anschlagpunkte wie Hebebänder, Stahlseile etc. sind an den Diagonalknoten anzuschlagen!**

**Hohe Einzellasten zwischen zwei Knotenpunkten am Obergurt ist unzulässig!**

## 7. Babytower

### 7.1 **Beschreibung:**

Der „Babytower“ ist eine Stütze für ein Rigg (Lichtgitter), welche nur aus einem Rundrohr mit 100 mm Durchmesser besteht. Bei großen (erwachsenen) Towers besteht jeder Tower aus 4 Hauptgurten (Senkrechten) und den Füllstäben (Diagonalen). Die Tragkraft der „erwachsenen“ Towers ist wesentlich höher als die des Babytowers jedoch sind diese oftmals für „Indoor“ – Anwendungen zu groß, zu schwer, zu teuer und gerade im Theater oder TV / Eventbereich schlecht oder gar nicht zu verstecken. Ein gerades, rundes Rohr, oben wie unten mit gleichem Durchmesser, ohne sichtbare Mechanik, das absolut senkrecht in der Ecke eines Raumes steht, wird nicht wahrgenommen; es nimmt sich selbst zurück und versteckt sich selbst durch seine unauffällige Bauart.

Ein vergleichbares quadratisches Rohr hätte immer eine helle und eine dunkle Seite, ein rundes Rohr hat eine „Helligkeitsverlauf“ sodass dieses für das Auge und auch für eine Kamera nicht mehr plastisch wirkt.

### 7.2 **Verbindung:**

Der Babytower kann auf zwei Arten zusammengesteckt werden:

#### Version 1 (**alte Version**):

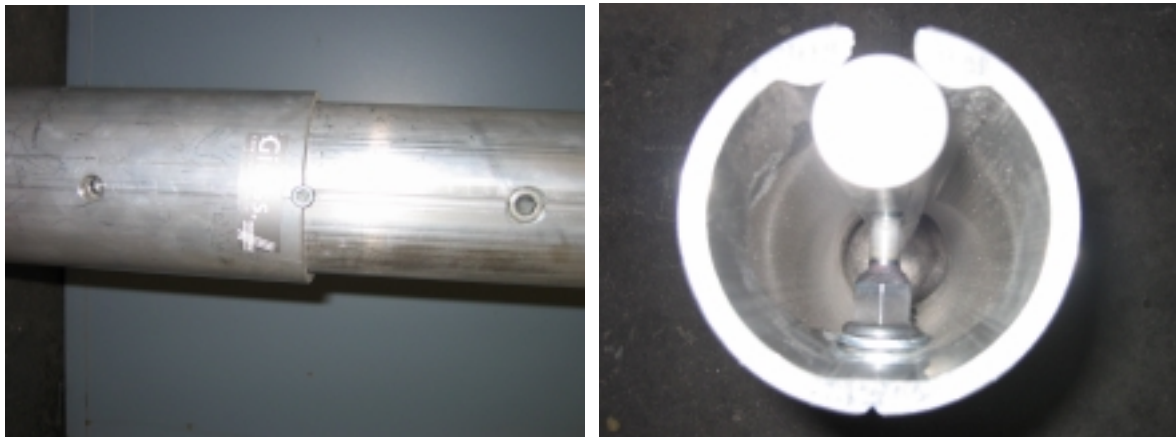
Die Rohrelemente bestehen aus 100 x 5 Rundrohr 6060 T66 (AlMgSi 0,5 F22). In das Rohrelement z.B. 2m ist auf einer Seite ein Innenrohr 90 x 5 eingesetzt. Dieses Rohr besteht auch aus 6060 T66 und ist 35 cm lang. Auf die halbe Länge (17,5 cm) ist es unverlierbar in das Außenrohr warm aufgeschumpft worden; der herausstehende Teil auf Maß 89,8mm gedreht. Diese Verbindung hat den Nachteil, das sie Spiel hat und in diesem Fall **nur Höhen bis 5,8m zulässig** sind. Um das Spiel so gering wie möglich zu halten sollte ein 6m Babytower **nicht aus 6x1m**, sondern **aus möglichst langen Elementen** zusammengesetzt werden (weniger Verbinder, weniger Spiel!).

#### Version 2 (**Neue Version**, pat.pend.)

In der neuen Version bestehen die Babytower`s weiterhin aus Rundrohr 100 x 5 6060 T66, jedoch wird kein Verbinder fest mit dem Außenrohr verbunden, er bleibt zum Transport separat. Auf beiden Seiten eines Rohrelementes gibt es eine Halbkreisförmige Aussparung mit 10 mm Durchmesser, 100 mm darunter eine „Bedienöffnung“ mit 15 mm Durchmesser.

Der Verbinder ist ein offenes C - Profil mit 88 mm Außendurchmesser 35 cm lang. In diesem Profil befindet sich eine **Spreizeinrichtung**, die durch 2 Innensechskantschrauben betätigt wird. Durch diese Betätigung kann ein lose zusammengesteckter Babytower **spielfrei** zusammengebaut werden.

In dieser Version ist die Stückelung der Elemente nicht mehr von Bedeutung.



**Bedienschrauben müssen deckungsgleich sein; durch links drehen Verbinder spreizen !**

**! Nur in der neuen Version ist die maximale Höhe auf 7m Unterkante Traverse möglich!**

**Belastungstabelle Kombination Traverse / Babytower beachten!**

### 7.3 Systemlängen / Höhen:

Für beide Versionen Babytower sind Rohrelemente in folgenden Längen verfügbar:

35 cm; 50 cm; 65 cm; 100 cm; 200 cm; 300 cm und 380 cm

(Zwischenhöhen können durch unterlegen des Auflagerpunktes erreicht werden).

Bodenelement:	Grundfläche 30 x 30 cm, Höhe 50 cm (für Kettenzugbetrieb)
	Grundfläche 40 x 50 cm, Höhe 38 cm (D 8 Seilwinde 250 kg)
Umlenkelement:	Bauhöhe: Lodestar 136 kg      10 cm
	Lodestar 500 kg              18 cm

**!!! Bei der Bemessung von Babytower – Riggs ist die zulässige Bodenbelastung zu berücksichtigen!**

**Ein Babytower mit Grundfläche 30 x 30 cm und 500 kg Last entspricht einer Bodenbelastung von ca. 5.000 kg /m²!**

**Durch das Unterlegen der Towers mit Bodenplatten (z.B. 5 cm Buche Multiplex) 1 m x 1 m kann die Last verteilt werden!**

**!!! Vorsicht! Durch die Unterlegeplatten können Stolperfallen entstehen!**

Stolperfallen durch geeignete Maßnahmen verhindern, z.B. abschrägen der Holzkanten, Kenntlichmachung durch schwarz / gelbes Klebeband etc.

**Der Boden muss tragfähig und eben sein, ggf. durch geeignete Mittel unterbauen und/oder einebnen!**

**7.4. Tragkräfte Babytower`s:**

Die Angaben gelten für die Tragkraft eines Babytowers unabhängig des Hebezeuges

**!!! Es sind die Vorschriften BGV D 8 und BGV C1 zu beachten!**

Höhe	Nutzlast Version 1	Nutzlast Version 2
3,0 m	6,46 kN	10,0 kN
4,0 m	4,50 kN	8,0 kN
5,0 m	2,90 kN	6,0 kN
5,8 m	2,00 kN	4,0 kN
!!! 7,0 m	-----	3,0 kN *

**!!! \*Die maximale Höhe von 7,2m nur in Verbindung mit 40 x 40cm Basements !!!****!!! Alle Angaben beziehen sich auf die Nutzlast eines Babytower – Riggs mit einer Grundfläche von 10 x 10 m gebaut aus 30/40/40 Traversen mit einer maximalen Seitenkraft von 2 % der Nutzlast!**

Beispiel:

Die maximal anhängbare Last an ein Babytower – Rigg der alten Version (1) bei 5 m Höhe beträgt  $4 \times 2,90 \text{ kN} = 11,6 \text{ kN}$ ; bei der neuen Version (2)  $4 \times 10 \text{ kN} = 40 \text{ kN}$  !

**!!! Es ist auch die Tragkraft der Traversen entscheidend, bei welcher Höhe und welcher Spannweite noch welche Last angehängt werden kann !****7.5 Hebezeuge, Sicherung:**

Als Hebezeuge können Motorseilwinden oder Kettenzüge in Einsatz kommen.

**!!! Beim Einsatz von Hebezeugen BGV D 8 ist das Hebezeug nach dem Hochfahren vollständig zu entlasten!** Dies kann durch Querriegel unter den Läufern, welche mit Gewindestangen zum Kopfstück verschraubt sind, Verkürzungsketten aus Rundstahl oder Stahlseilen gemacht werden.**!!! Die Lastsicherung muss mindestens der des Hebezeuges entsprechen und entsprechend der BGV C 1, SR 1.0 Standard und 1402 A 1 ausgeführt sein!**

Olympia 2004 IBC Studio ARD/ZDF ohne und mit Babytower – Rigg.

Nutzlast: 1.600 kg (nach Statik Babytower und 30/40/40 Traversen)

Hebezeuge: Motorseilwinde BGV D8 250 kg eingesichert.

Sicherung: Babytower verschraubt mit Sleeveblocks (Version 1 Seite 14)

## 8. Kombinationen Traverse 30/40/40 und Babytower:

### 8.1 Mindestanzahl von Stützpunkten:

**!!! Es sind mindestens 3 Stützpunkte notwendig.**

Die Stützpunkte (Babytowers) sind so anzuordnen, dass es immer zwischen 2 Babytowers eine gerade, starre Verbindung über die Traversen gibt. Die statisch sinnvollsten Aufbauten sind ein Karreè oder ein Quadrat.

**!** Beim Aufbau als Dreieck sind unbedingt **starre** Eckstücke zu verwenden.

### 8.2 Standsicherheit:

**!!!** Um einen sicheren Stand des Babytower – Riggs zu gewährleisten müssen folgende Punkte (nach 4112) eingehalten werden:

1. **Der Boden unter den Babytowers muss für die Belastung ausreichend sein! Gegebenenfalls Lastverteilung durch Unterlegeplatten gewährleisten! Rutschfester ebener Untergrund.**
2. **Das Verhältnis Länge zu Breite zu Höhe ist so zu wählen, dass ein umkippen ausgeschlossen wird! (Ein Karre`1m x 1m 7 m hoch ist nicht möglich!)**
3. **Alle Lasten, die auf das Babytower – Rigg eingebracht werden, müssen sich von ihrem gemeinsamen Schwerpunkt weit innerhalb der Außenkante des Riggs befinden und möglichst statisch sein!(Ein Karreè 12 x 4m 7m hoch und nur eine 12 m Seite belastet ist gefährlich!)**
4. **Alle Anpralllasten aus der Waagerechten die mehr als 2 % der maximalen Nutzlast übersteigen, sind von den Towers und den Traversen fernzuhalten!**
5. **Das Babytower – Rigg muss bei mobilen Bühnen „dynamisch entkoppelt“ aufgestellt werden! D.h. die Babytowers müssen auf dem Boden nicht auf den Bühnenelementen stehen!**

**(Alle diese Angaben gelten auch für die „erwachsenen“ Towers Standsicherheitsnachweis nach DIN 4112 gegen kippen, rutschen und abheben!)**

### 8.3 Mögliche Kombinationen:

Es sind alle Kombinationen möglich, bei denen sich immer 2 Babytowers starr mit Traversen verbunden gegenüberstehen, die Gesamtanzahl der Babytowers aber mindestens 3 ist.

Beispiel:      Quadrat      4 x 2 Towers stehen sich gegenüber  
                   Karreè:      4 x 2 Towers stehen sich gegenüber  
                   Dreieck:     3 x 2 Towers stehen sich gegenüber

**!!! Kreuz:      2 x 2 Towers stehen sich gegenüber geht nicht !**

## 8.4 Nicht mögliche Kombinationen:

### !!! **Achtung!: Ein Tower muss eine starre Verbindung zum Nächsten haben, Dieser dann wieder zum Nächsten usw.**

Beim Traversenkreuz halten sich zwar die gegenüberstehenden Babytowers; aber nur in eine Richtung, in die andere Richtung gibt es keine starre Verbindung also können alle Towers in die gleiche Richtung (z.B. im Uhrzeigersinn) kippen und verdrehen dabei die Traversen!

In solchen Fällen müssen an den Fußpunkten Ausleger (Outriggers) angebracht werden, um die Babytowers in Position zu halten!

### **Das gleiche gilt für einen Aufbau mit nur zwei Babytowers !**

Beide Towers stützen sich gegenseitig, jedoch nur in einer Richtung; in die andere Richtung (90° zur Traverse) müssen Ausleger (Outrigger) angebracht werden!

Ein **freistehender** Babytower braucht folglich Ausleger in alle Richtungen!

## 9 Auf-Abbau:

### 9.1 **Voraussetzungen:**

Für den geplanten Aufbau das benötigte Material bereithalten:

Traversen, Läuferblocks , Bodenelemente, Towerrohre, Verbinder, Kopfstücke, Schraubensätze, Werkzeug, Hebezeuge, Sicherungsmaterial.

### 9.2 **Bodenbelastung:**

Sich selbst von der Bodenbelastung und dessen Tragfähigkeit überzeugen (z.B. Nachweis über den Hallenbetreiber, Messehalle, Studio, Theater etc.)

### !!! **Grundfläche der Babytowers mit der zu erwartenden Belastung in die Belastung des Bodens umrechnen ggf. Unterlegeplatten verwenden!**

Beispiel: Grundplatte Babytower 30 x 30 cm, Gewicht 250 kg.

Bodenbelastung dann: 30 x 30 cm = 900 cm<sup>2</sup> mit 250 kg ergibt eine Bodenbelastung von 100 cm x 100 cm : 900 cm<sup>2</sup> x 250 kg = 2.777 kg/ m<sup>2</sup>!

Durch die Bodenplatte von 1m x 1m bleibt die Belastung des Bodens bei 250 kg /m<sup>2</sup>!

### 9.3 Reihenfolge Aufbau:

1. Standorte der Babytowers ausmessen und anzeichnen.
2. Falls nötig, Bodenplatten auslegen. **(Sich von der Bodenbelastung überzeugen!)**
3. Babytower Teile zu den Bodenplatten legen und prüfen, ob alles vollständig ist.
4. Traversenteile auslegen und zusammenschrauben.
5. Bodenelemente Babytowers auf die Bodenplatten stellen und Läufer darüber stecken.
6. Erstes Towerrohrelement über Verbinder stecken und durch Linksdrehen spreizen (spielfrei machen).
7. Babytower zur Innenseite des zu bauenden Riggs kippen und auf Case oder Sackkarren auflegen. **Vorsicht bei Sackkarren: Schaufel muss vom Tower wegzeigen, damit dieser nicht wegrollt!**
8. Restliche Towerrohre aufstecken und spielfrei anziehen.
9. Hebezeugkette oder Seil über Umlenkrolle führen und am Mastfuß fixieren.
10. Babytower aufrichten **Achtung!**: Ein Mann / Frau hält am Mastfuß um ein wegrutschen zu verhindern, ein bis zwei Mann / Frau stellen den Babytower auf, in dem Sie auf den Mastfuß zulaufen und dabei den Tower aufrichten.
11. **Sofort nach dem Aufrichten die ersten beiden Traversen anschließen um ein zurückkippen des Babytowers zu verhindern!**
12. **Restliche Babytowers in gleicher Weise aufstellen und festen Sitz der Verbindungsschrauben an Traversen, Läufer und evtl. Cornerblock's kontrollieren!**

<b>Der Abbau geschieht in umgekehrter Reihenfolge des Aufbaus!</b>
--

### 9.4 Anfahren Hebezeuge:

1. Den Haken bei Kettenzügen oder die Endkausche bei Seilwinden im Läuferblock **einhängen und sichern!**
2. Hebezeug anfahren bis dieses am Anschlagpunkt eingehängt und gesichert werden kann!
3. **Erst wenn alle Hebezeuge angeschlagen und gesichert sind, den Bereich unter dem Babytower – Rigg räumen und erst dann auf Arbeitshöhe fahren!**
4. **In Arbeitshöhe alle Babytowers auf korrekten Lauf der Kette bzw. des Stahlseiles kontrollieren!**
5. **Erst nach der Kontrolle beginnen, die Traversen zu belasten!**  
(Sollte ein Seil oder Kette nicht richtig laufen, ist eine Korrektur nur ohne Last möglich)

## 9.5 Belasten der Traversen / Babytowers:

!!! Wie bei großen Riggs auch muss hier auf **drei Dinge geachtet werden:**

1. **Die Lasten müssen bekannt sein und wo sie auf welche Traverse wirken!** (siehe Seite 7)
2. **Die Gewichte der belasteten Traversen am Anschlusspunkt Babytower müssen bekannt sein!** (siehe Seite 10)
3. **Die auf den Babytower wirkende Belastung muss bekannt sein!** (siehe Seite 12)

!!! Nur durch diese Vorgehensweise kann sichergestellt werden dass:

1. die Traverse innerhalb Ihrer maximal ertragbaren Last ...
2. die Babytowers innerhalb Ihrer maximal ertragbaren Last und
3. der Untergrund (Boden) innerhalb Seiner maximal ertragbaren Last

ausgesetzt werden und weder Mensch noch Material gefährdet wird!

!!! Kann nur einer dieser Punkte nicht sichergestellt werden, ist von der geplanten Belastung abzusehen!

## 10. Sichern:

### Voraussetzungen:

10.1 Es gibt mehrere Möglichkeiten das Rigg in seiner Endhöhe zu sichern.  
**Voraussetzung hierfür sind die Vorschriften der BGV C1, der BGV D 36 und 1402 A1:**

### 10.2 Durchführung:

(Die allerbeste Möglichkeit ist die, BGV C1 Motorkettenzüge oder Winden zu verwenden, welche in Endhöhe nicht mehr gesichert werden müssen.)

#### **Möglichkeit 1:**

Am Kopfstück des Babytowers sind zwei Winkel als Endanschlag angeschweißt, zwischen denen die Umlenkrolle für Seil oder Kette sitzt. In diesen Winkeln befinden sich zwei Bohrungen mit 13 mm Durchmesser. Nach dem Hochfahren werden zwei Gewindestangen M 12 8.8 von unten durch den Läufer und durch diese Bohrungen gesteckt und von oben und unten mit Muttern und Federscheiben gesichert. An der Unterseite der Gewindestangen befinden sich je ein Querriegel aus 50 x 40 x 4 Aluminiumrohr, der den Läufer form- und kraftschlüssig halten kann.

Nachteil: Die Sicherung muss mit der Leiter angebracht werden!

#### **Möglichkeit 2:**

Eine Rundstahlkette mit Verkürzungsklaue wird am Kopfstück an (fest angebrachtem) Anschlagpunkt angeschraubt, die Kette durch den Läufer gezogen und, so kurz wie möglich, wieder eingehängt. Fallweg dann ca. 5 cm.

Nachteil: Auch hier muss die Leiter bemüht werden, und, das Hebezeug ist nicht entlastet!

### **Möglichkeit 3:**

Am Kopfstück wird ein Stahlseil mittels Schäkkel an dafür vorgesehene Lasche geschraubt und als Anschlagpunkt so kurz wie möglich um die Traverse geführt.

Nachteile Die Leiter wird benötigt und der Fallweg wird länger!

### **Möglichkeit 4:**

Fährt das Hebezeug nicht mit der Last nach oben, sondern ist am Fußpunkt des Babytowers angeschlagen, kann durch geeignete Maßnahmen der ungewollte Auslauf der Kette aus dem Kettenzug (z.B. Bremsversagen) durch eine **passende** Klaue auf der unbelasteten Seite des Zuges auf die Kette gesetzt den Zug sicher blockieren.

### **!!! Achtung!**

Man braucht jetzt zwar keine Leiter mehr zum sichern, **jedoch muss folgendes beachtet werden:**

**Die angehängte Last darf nie mehr als 0,5 der Nennlast des Zuges betragen!**

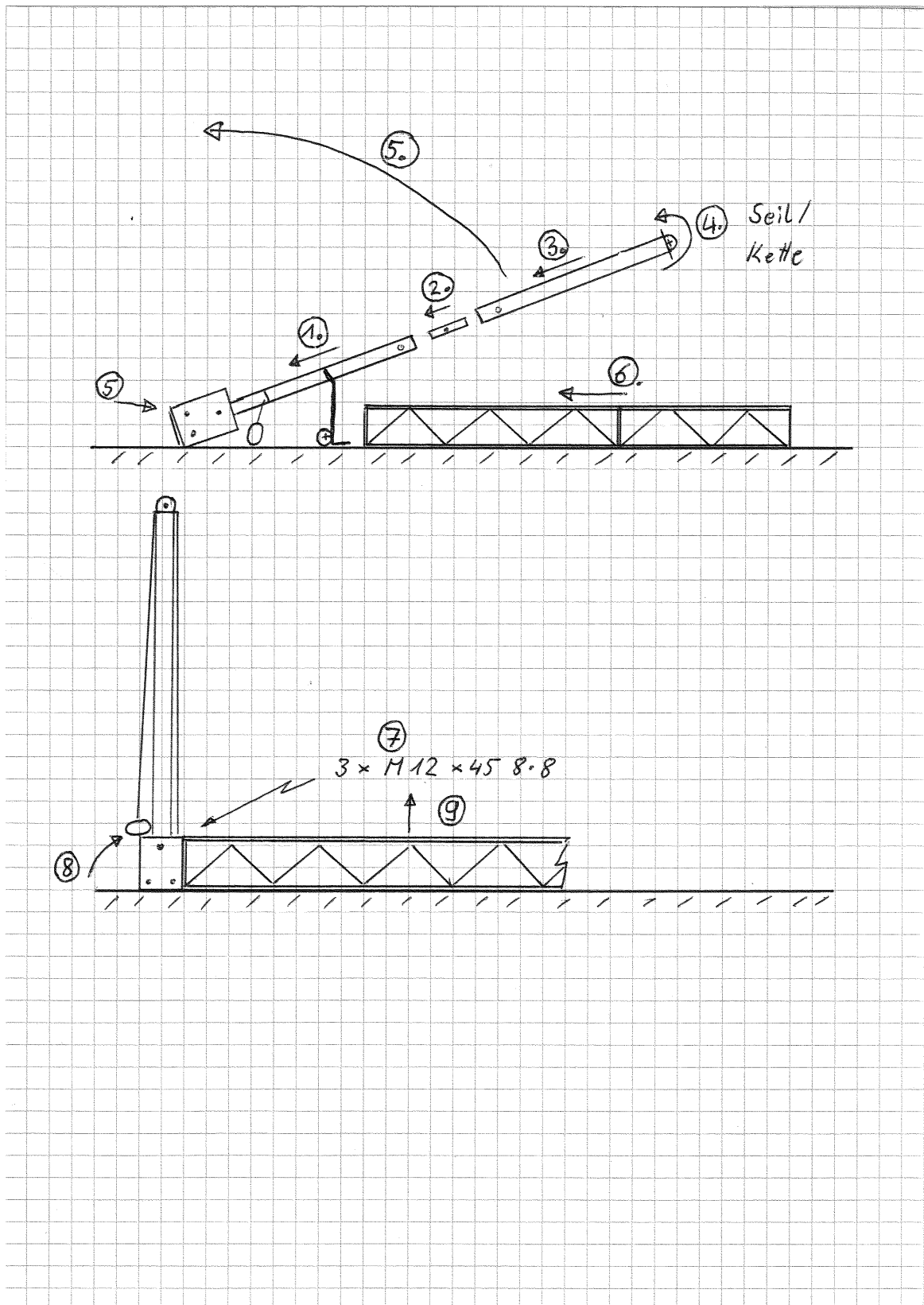
**Die Belastung des Babytowers wird doppelt so hoch, wie wenn der Kettenzug mitfahren würde !** (Beispiel: Hängt man an den hochlaufende Haken 500 kg, muss man auf der anderen Seite mit 500 kg ziehen, damit sich der Haken bewegt; für den Mast sind das aber **2 x 500 kg !**)

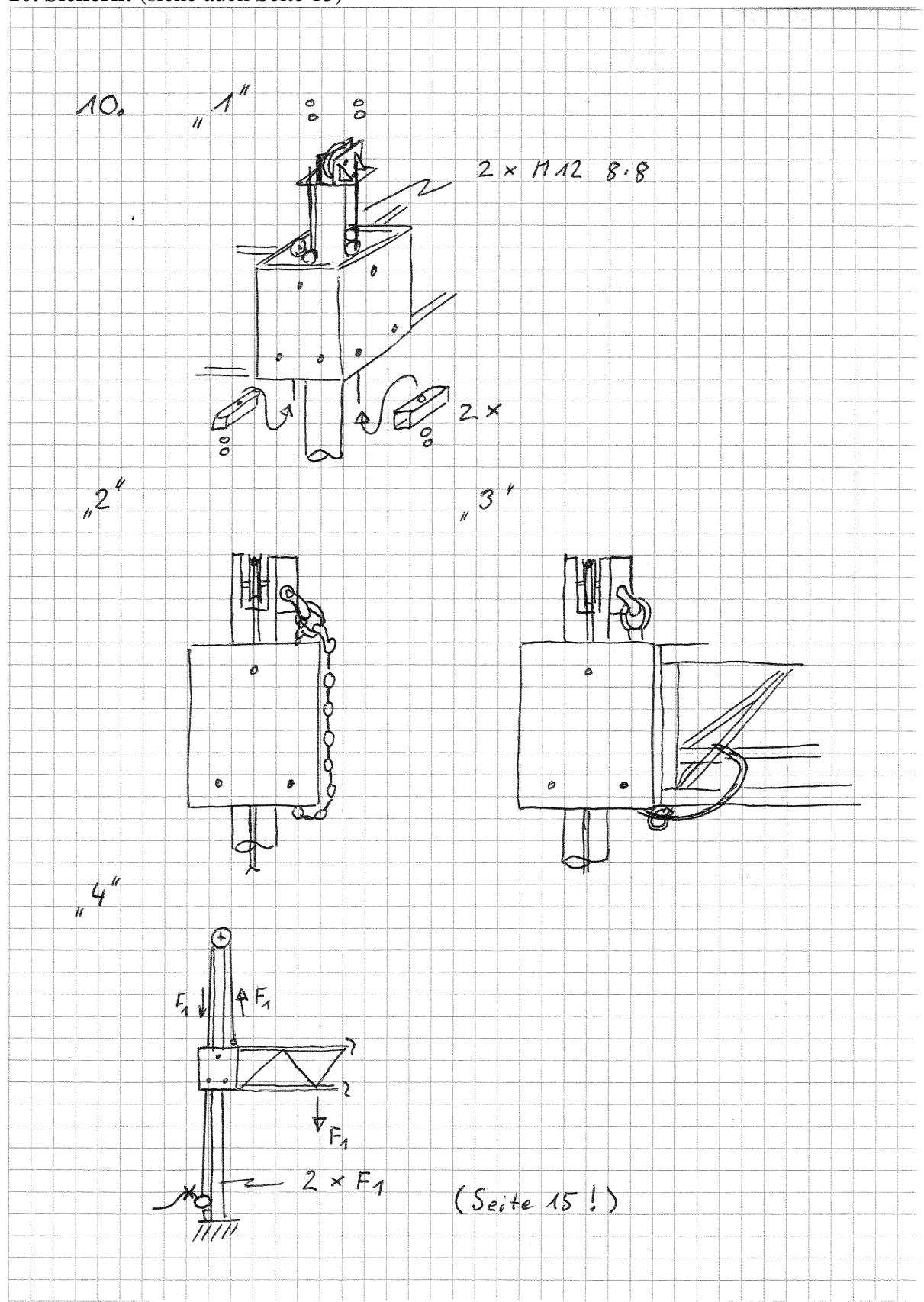
**!!! Diese Anordnung ist als Ausnahme zu verstehen, da sie nur geringe Lasten zulässt, obwohl mit großen Zügen gearbeitet wird und der Babytower in keiner Relation zur Nutzlast belastet wird!**



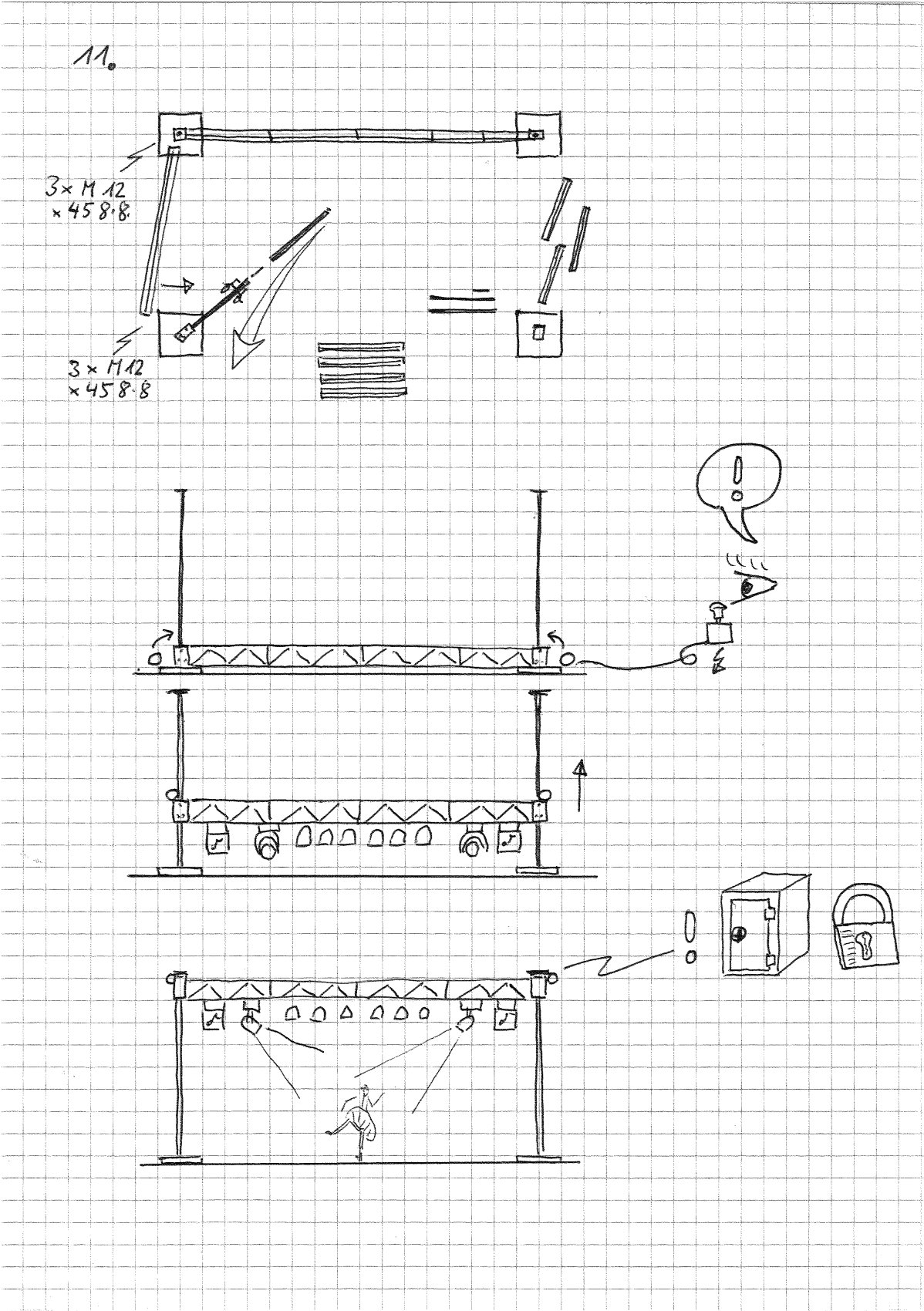
Babytower freistehend 7m hoch. Antrieb 136er Lodestar Kettenzug eingeschert, am Basement angeschlagen und gesichert. Sicherung Version 4 am Kettenzug.

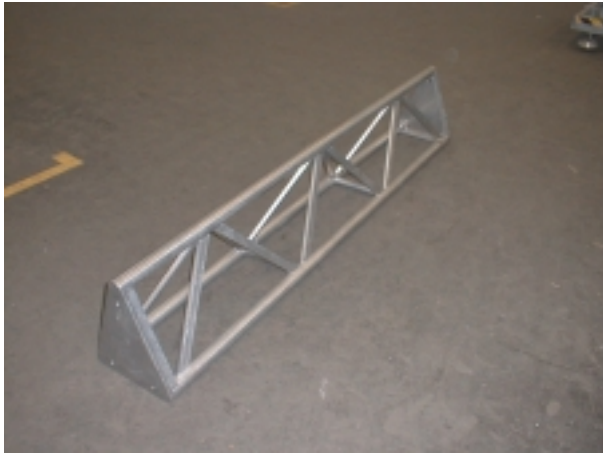
**11. Skizzierte Reihenfolge von Zusammenbau, Aufstellen und hochfahren:**





12. Kurzanleitung:





2 m Element 30/40/40



Endplatte 30/40/40



Hochgefahrenes und gesichertes Babytower – Rigg Höhe 7m Unterkante Traverse, Antrieb BGV D 8 Lodestar 136 kg eingesichert.



Zwei Babytower – Riggs mit Grundfläche je 8,6 x 8,2m aus 30/40/40 Traversen, stehend auf 8 Babytowers 7 m Unterkante Traverse mit einer Nutzlast pro Rigg von 500 kg (antriebsbedingt) fertig geladen in LT 28 2,8t (Nutzlast 1.000 kg) nicht überladen.

## 14. Wartung, Pflege, Prüfhinweise

### **Wartung:**

#### Babytowers

1. Alle beweglichen Teile wie **Umlenkrollen, Läufferrollen** und **Verbinder** leicht geölt halten und bei **Verschleiß** durch Fachkraft austauschen lassen!
2. **Zugseile** arbeitstäglich auf evtl. **Drahtbrüche** kontrollieren, ggf. austauschen!
3. Starke **Verschmutzungen** und / oder **Klebebandreste** mit Spülmittel und Wasser bzw. Verdünner entfernen!

**Achtung: Beim Umgang mit Verdünner nicht rauchen!  
Arbeitsschutzvorschriften beachten !**

#### Traverse

1. Starke **Verschmutzungen** wie bei den Babytowers entfernen!
2. **Schraubensätze** auf **Vollständigkeit** und **Funktion** kontrollieren!
3. **Schweißnähte** nicht durch Farbe und / oder Firmenaufkleber verdecken!

### **Pflege:**

#### Babytowers und Traversen:

**Nach** der Wartung können zur Erhöhung der Lebensdauer, des Wertes und **zur Erhaltung der Sicherheit** folgende Pflegetätigkeiten durchgeführt werden:

1. Durch Transport entstandene **scharfe Kanten** mit Schmirgelpapier Korn 180 leicht brechen.
2. Unansehnlich gewordene Aluminiumteile **nicht mit Stahlbürste** sondern mit **Edelstahlwolle leicht** abreiben und **Abrieb entfernen**.
3. **Schwer zugängliche Stellen** wie Innenseiten des Läufers, Innenseiten Kopfstücke und Innenseiten Endplatten Traversen mit Druckluft leicht ausblasen, **Achtung! Ausschließlich mit Druckluft, keinesfalls mit Sauerstoff ausblasen.**

Wo es möglich ist, eher mit Staubsauger als mit Druckluft arbeiten **und in jedem Fall Persönliche Schutz Ausrüstung wie Schutzbrille, Handschuhe und Sicherheitsschuhe verwenden!**

### **!!! Prüfhinweise:**

Das Babytower - Rigg ist eine Konstruktion zum sicheren Befestigen von bühnentechnischen Gerätschaften über Personen, demzufolge (entsprechend der BGV C1) folgende wiederkehrende Prüfungen durchgeführt werden müssen:

1. Arbeitstägliche Sicht- und Funktionsprüfung aller tragender und sicherheitsrelevanter Bauteile.
2. Jährliche Prüfung beim Hersteller oder einer Fachfirma für Hebetchnik und/oder Krantechnik entsprechend dem Betriebssicherheitsgesetzes.
3. Jährliche Farbeindringprüfung (Rissprüfung) der am höchsten belasteten und am stärksten verschleißbehafteten Bauteile .

4. **Alle 4 Jahre Prüfung durch einen Sachverständigen.**
5. **Alle wiederkehrenden Prüfungen sind in einem Prüfbuch mit Seriennummer, Datum der letzten Prüfung und dem Ergebnis einzutragen und mitzuführen.**

**!!! Bei verformten Bauteilen, Rissen in Schweißnähten und/oder fehlenden Sicherheitseinrichtungen ist das Babytower - Rigg der weiteren Verwendung zu entziehen!**

### 15. Technische Daten:

	Maße (L x B x H)	Gewichte
Babytower Bodenelement:	30 x 30 x 50cm	ca. 6,0kg
Babytower Kopfstück „Seil“:	10 x 20 x 30 cm	ca. 5,0kg
Babytower Kopfstück „Kette 136“:	44 x 20 x 30 cm	ca. 6,0kg
Babytower Kopfstück „Kette 500“:	52 x 20 x 35 cm	ca. 7,0kg
Babytower Läuferblock 4 – Weg:	32 x 32 x 37,5cm	ca. 25 kg
Babytower D 8 Winde 250 kg mit Bodenelement	40 x 55 x 38,0 cm	ca. 42 kg
Verbinderelement spielfrei:	8,8 x 35 cm	ca. 3,0 kg
Mastelement:	10 cm Durchmesser	ca. 4,0 kg/m
30/40/40 Traversenelement	22,5 cm	ca. 7,5 kg
30/40/40 Traversenelement	37,5 cm	ca. 7,5 kg
30/40/40 Traversenelement	50 cm	ca. 8,0 kg
30/40/40 Traversenelement	100 cm	ca. 10,0 kg
30/40/40 Traversenelement	120 cm	ca. 11,5 kg
30/40/40 Traversenelement	200 cm	ca. 18,0 kg
30/40/40 Traversenelement	240 cm	ca. 21,0 kg
30/40/40 Traversenelement	300 cm	ca. 29,0 kg
30/40/40 Traversenelement	400 cm	ca. 33,5 kg
30/40/40 Eckelement 4 – Weg	32 x 32 x 37,5 cm	ca. 19,0 kg
30/40/40 +-45° Knickstück	50 x 30 x 57,5 cm	ca. 19,0 kg

Schraubverbindung Traversen (Satz): 3 Stück M 12 x 45 8.8 mit Schaft,  
U – Scheibe, Bundmutter DIN 6331; Schlüsselweite SW 19 auf Schraubenseite

Bedienwerkzeug Babytower Verbinder: Innensechskant M10 SW 8

#### **Mögliche Antriebe:**

Kettenzüge BGV C1:	Chainmaster 250,500kg, Lodestar 500 kg C1,
Kettenzüge BGV D8:	Lodestar 136, 250, 500, 1.000 kg Verlinde 500, 1.000 kg Stahl 100, 250, 500 kg (nur Überkopfläufer!)
Seilwinden BGV D8:	Hadef Liftboy 250, eingesichert 500 kg

## 16. Stichwortverzeichnis:

Anfahren Hebezeuge	Seite 13
Antriebe, mögliche	Seite 21
Aufbau Abbau	Seite 12
Babytower	Seite 8
Beschreibung 30/40/40 Traverse	Seite 6
Beschreibung Baby – Tower	Seite 8
Bestimmungsgemäße Verwendung	Seite 5
Bilder	Seite 19
Bodenbelastung	Seite 9
Daten, technische	Seite 21
Diagonalknoten	Seite 7
Eignungsnachweis	Seite 4
Hebezeuge	Seite 10
Konformitätserklärung	Seite 3
Kurzanleitung	Seite 18
Mögliche Kombinationen	Seite 11
Nennlast	Seite 15
Nicht mögliche Kombinationen	Seite 12
Persönliche Schutz Ausrüstung	Seite 20
Prüfhinweise	Seite 20
Reihenfolge	Seite 13
Schraubensätze	Seite 6
Sichern	Seite 14+15
Spreizeinrichtung	Seite 8
Stahlbürste	Seite 20
Standsicherheit	Seite 11
Stützpunkte	Seite 11
Systemlängen	Seite 9
Tragkräfte 30/40/40 Traverse	Seite 7
Tragkräfte Baby – Tower	Seite 10
Traverse	Seite 6
Verbindung	Seite 6+8
Verwendungseinschränkung	Seite 5
Wartung, Pflege	Seite 20

