



# Mondorfer Bastelbogen

## Wahrschaufloß und Hindernistonnen

Das größte Problem eines Schiffsführers ist seit jeher, das Erkennen von Untiefen und Hindernissen unter der Wasseroberfläche. In der modernen Binnenschifffahrt wurden jedoch Fahrinnen mit einer garantierten Fahrtiefe angelegt. Die äußeren Grenzen dieser Binnenschifffahrtsstraßen werden durch Tonnen angezeigt. Besondere Hindernisse werden durch Wahrschauflöße und Hindernistonnen angezeigt.



### Historisches:

Die Fließrichtung eines Flusses, wie dem Rhein, ist gleich der Richtung der Betonung. Somit ist die linke Seite grün gekennzeichnet und die rechte Seite rot. Die rechtsrheinische Mondorfer Seite ist somit rot gekennzeichnet. Tonnen zur Bezeichnung der Fahrrinne sind immer ganz grün oder ganz rot.

Das Wasserschifffahrtsamt achtet darauf, dass die Fahrinnen stets frei bleiben. Es kann aber dennoch Hindernisse in der Fahrrinne geben. Zum einen gibt es unveränderliche Hindernisse wie Brückenpfeiler.



Aber auch veränderliche Hindernisse, wie entstandene Aufwerfungen durch das Geschiebe des Flusses oder durch Havarien entstandene Hindernisse, werden vom WSA gekennzeichnet. Dazu werden spezielle Bezeichnungstonnen verwendet. Hindernistonnen in grün/weiß und rot/weiß werden zur Kennzeichnung von Hindernissen am jeweiligen Fahrrinnenrand verwendet. Dies kann z.B. der Fall sein, wenn die Fahrrinne wegen Wartungsarbeiten verengt werden muss.



Befindet sich ein Hindernis in der Mitte der Fahrrinne, so wird es mit einer gelben zepelinförmigen Tonne gekennzeichnet. Dies kann beispielsweise ein Brückenpfeiler sein. Solche Tonnen besitzen zusätzlich einen Radarreflektor.

Wahrschauflöße werden eingesetzt, wenn Arbeiten im Fahrwasser, wie das Heben von Felsbrocken oder das Nachbaggern der Fahrrinne durchgeführt werden und das Fahrwasser verengt ist. Auch bei Schiffshavarien werden sie eingesetzt um die anderen Schiffsführer zu warnen. Die Wahrschauflöße besitzen keinen eigenen Antrieb und werden zum Einsatzort geschleppt. Dort werden sie verankert und entsprechend ihrer Funktion mit entsprechenden Warntafeln versehen. Die Beleuchtung wird mit Gas betrieben. Das WSA in Mondorf hat sechs Wahrschauflöße, die nicht fortlaufend nummeriert sind (KL 123, KL 126, KL 128, KL 129, KL 130, KL 137) die in den 60er Jahren gebaut wurden. Sie sind 9m lang und 4m breit. Wenn sie nicht benötigt werden, liegen sie im Mondorfer Hafen.



### Das Modell und Danksagung:

Das Modell ist im Maßstab 1:50 gehalten. Ein besonderer Dank gilt den Mitarbeitern vom Wasserschiffahrtsamt Köln. Sowohl in der Hauptliegenschaft in Köln als auch in der Liegenschaft in Mondorf wurden wir bei der Erstellung des Modells freundlich und tatkräftig

unterstützt. In Mondorf wurde uns erlaubt die KL 126 zu besichtigen und zu vermessen und wir erhielten eine Fülle von Informationen. Vielen Dank dafür.  
 Ein weiterer Dank geht an Marcel Vijfwinkel, von dessen Homepage [www.cgtextures.com](http://www.cgtextures.com) einige Texturen verwendet werden durften.



### Zusammenbau:

Drucken Sie die Bauteile aus. Am besten eignet sich 120 g/m<sup>2</sup> schweres Papier. Außerdem benötigen Sie folgende Dinge:

Werkzeuge	Baumaterial
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Schere</li> <li>• (Stahl-)Lineal</li> <li>• Cuttermesser</li> <li>• Zahnstocher zum verstreichen von Leim</li> <li>• Klebstoff/Bastelleim</li> <li>• Stecknadel zum Anritzen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ein Stück Graupappe, etwa 1mm stark.</li> <li>• Blumensteckdraht</li> </ul>

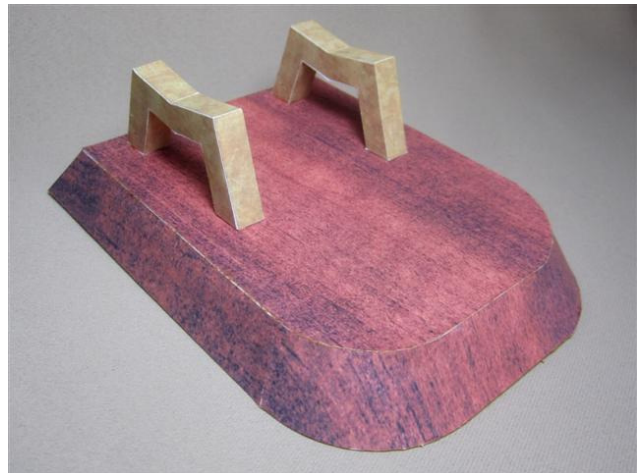
Schneiden Sie die Einzelteile möglichst mit dem Cutter aus. Nehmen Sie die Schere nur für Kleinteile, gebogene Stücke und Klebeecken. Beim Anritzen zum Falzen mit der Stecknadel sollten Sie auf die Biegerichtung achten. Bei Biegungen, die eine Außenecke darstellen, ritzen Sie auf der gedruckten Markierung. Bei Innenecken ritzen Sie von der unbedruckten Seite. Um dabei die Linie von der anderen Seite genau zu treffen, können Sie am Anfang und am Ende der aufgedruckten Linie mit der Stecknadel durch das Papier stechen. So haben Sie auf der Rückseite zwei Punkte, die Sie mit einem Lineal verbinden können. Einige Teile werden ohne Klebelasche stumpf verklebt. Verwenden Sie hierzu am besten Bastelleim, da dieser unsichtbar abtrocknet. Optional benötigen Sie Buntstifte oder einen Wassermalkasten, um die Schnittkanten einzufärben.

### Ständer:

- Sockeloberteil (1) ausschneiden und auf die Graupappe legen. Zeichnen Sie mit einem Bleistift die Umriss der Grundplatte auf die Graupappe. Die Graupappe dient später als Verstärkung.
- Zeichnen Sie umlaufend die Linie um 5mm verkleinert nach, sodass die Graupappe kleiner wird. Schneiden Sie die Graupappe aus.

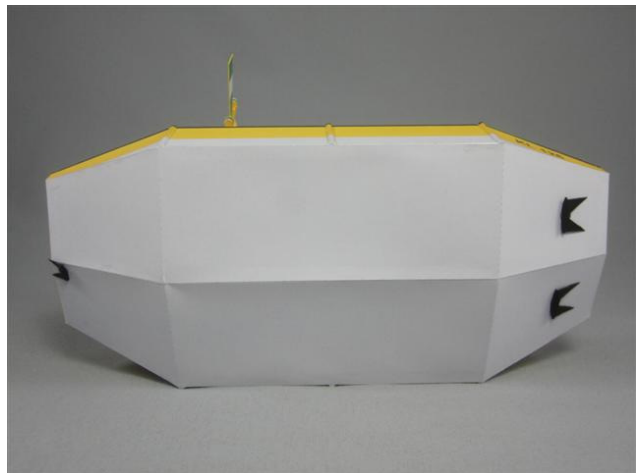


- Sockelseitenteile (2-5) ausschneiden, ritzen und falten.
- Sockelteile zusammenkleben. Achten Sie auf die aufgedruckte Maserung.
- Kleben Sie nun die Graupappe von innen unter das Sockeloberteil. Achten Sie darauf, dass sich die Grundplatte nicht verzieht. Beschweren Sie sie und lassen sie ausreichen trocknen.
- Schneiden Sie den Bodenrahmen (6) aus und kleben ihn von unten an den Sockel.
- Stützen (7 – 10) ausschneiden, ritzen und falten.
- Stützenunterseiten (11 und 12) ausschneiden, ritzen, falten und an je zwei Stützen kleben.
- Stützenoberseiten (13 und 14) ausschneiden, ritzen, falten und an je zwei Stützen kleben.
- Stützen auf die markierten Stellen auf das Sockeloberteil kleben.



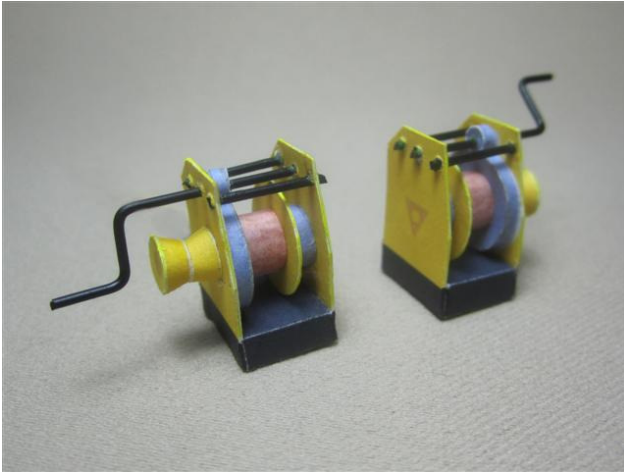
### Rumpf

- Deck (15) ausschneiden und auf die Graupappe legen. Zeichnen Sie mit einem Bleistift die Umriss der Grundplatte auf die Graupappe. Die Graupappe dient später als Verstärkung.
- Zeichnen Sie umlaufend die Linie um 5mm verkleinert nach, sodass die Graupappe kleiner wird. Schneiden Sie die Graupappe aus.
- Bordwände (16 und 17) ausschneiden, ritzen und falten. Schneiden Sie zwei rechteckige 23 x 99 mm große Stücke Graupappe aus. Diese Stücke dienen später zur Verstärkung der Bordwände.
- Bordwände an das Deck kleben. ⚠ Achten Sie auf die angegebenen Enden „Vorne“ und „Hinten“.
- Kleben Sie nun die Graupappe von innen unter das Deck. Achten Sie darauf, dass sich die Grundplatte nicht verzieht. Beschweren Sie sie und lassen sie ausreichen trocknen.
- Kleben Sie die beiden Graupappestücke von innen an die Bordwände. Achten Sie darauf, dass sich die Grundplatte nicht verzieht. Beschweren Sie sie und lassen sie ausreichen trocknen.
- Rumpfboden (18 und 19) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben.
- Rumpfboden an die Bordwände kleben. ⚠ Achten Sie auf die angegebenen Enden „Vorne“ und „Hinten“.
- Verstärkungsleisten (20) ausschneiden zu einem Halbrohr formen und stumpf zwischen die Nasen von Deck und Rumpfboden auf die Bordwände kleben.

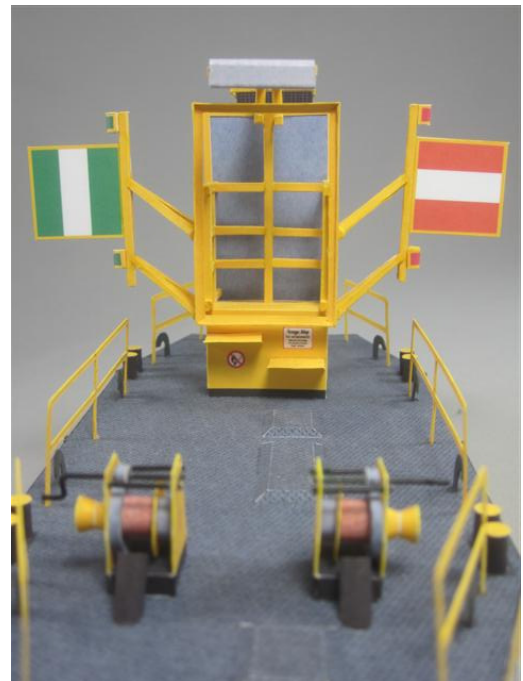


### Aufbau:

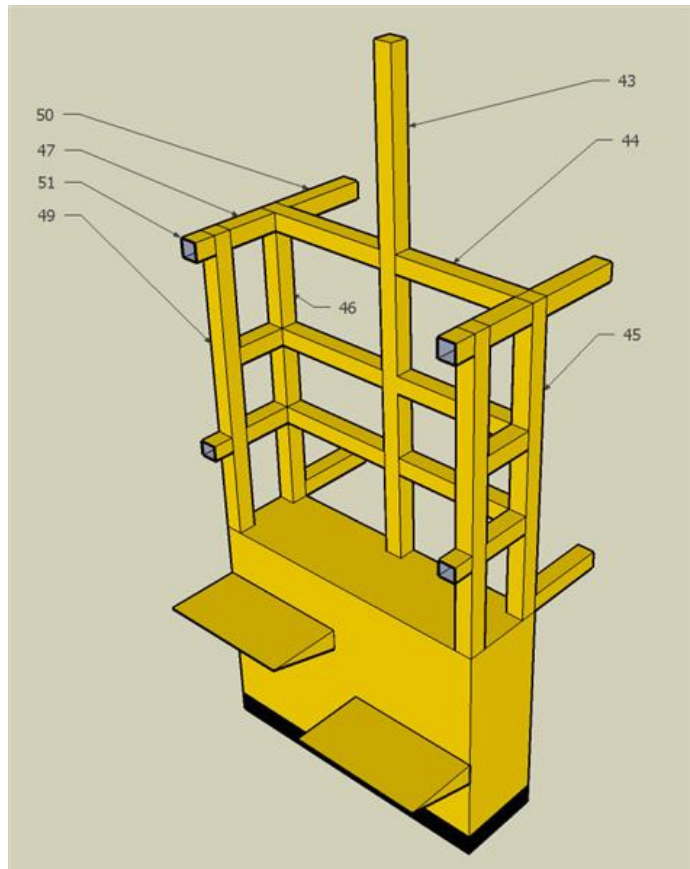
- Luken (21 – 24) ausschneiden, ritzen, zusammenkleben und auf die markierten Flächen auf das Deck kleben.
- ⚠ Der folgende Abschnitt muss zweimal durchgeführt werden.



- Äußere Steuerbord Windenwand (25) ausschneiden ritzen und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Innere Steuerbord Windenwand (26) ausschneiden ritzen und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Angezeichnete Löcher durchstoßen oder aufbohren.
- Antriebsrad (27 und 28) ausschneiden und zusammenkleben.
- Kettentrieb (29) ausschneiden, zu einem Rohr rollen und an das Antriebsrad kleben.
- Leitscheibe (30 und 31) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben. Leitscheibe auf den Kettentrieb kleben.
- Welle (32) ausschneiden, zu einem Rohr rollen und an die Leitscheibe kleben.
- Sockel (33) ausschneiden, ritzen und innen an die Außenwand kleben.
- Rädersatz innen an die Außenwand kleben.
- Zwei Stücke Blumendraht als Abstandshalter auf 10mm ablängen.
- Ein Stück Blumendraht auf 27 mm ablängen. Diesen Draht bei 4 mm und dann nach 6 mm im Winkel von 90° umbiegen, sodass eine Kurbel entsteht.
- Drähte durch die Löcher der Außenwand führen, die Kurbel in die Mitte.
- Kurbelrad (34 und 35) ausschneiden und zusammenkleben. Kurbelrad auf die Kurbel aufstecken.
- Windeninnenwand an den Sockel kleben und die Drähte ebenfalls durch die Löcher führen.
- Doppelkegelrolle (36 – 38) ausschneiden und zusammenkleben. Doppelkegelrolle auf die Außenwand kleben.
- Die Arbeiten nun für Backbordwinde mit der Backbordwindenaußenwand (39) und der Backbordwindeninnenwand (40) wiederholen.
- Beide Winden auf die markierten Stellen an Deck kleben.
- Ankerkettendurchführungen (41) ausschneiden zu einem Rohr rollen und an die markierten Stellen vor die Winden kleben.
- Gestellsockel (42) ausschneiden, ritzen, und zusammenkleben.



- Gestellteile (43 – 50) ausschneiden und wie in der Zeichnung dargestellt zusammenkleben.
- Die beiden Schildträger (51) ausschneiden ritzen und zusammenkleben.
- Schildträgerinnenteile (52 –54) ausschneiden und in die Schildträger einkleben.
- Schildträger an das Gestell kleben.
- Warntafel (55 und 56) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Warntafel in den hinteren Schildträger einkleben.
- Steuerbord Auslegerarme ( 57 und 58) ausschneiden und ritzen.
- Auslegerarminnenteile (59) ausschneiden und mit dem Auslegerarm zusammenkleben.
- Armgelenk (60) ausschneiden und zu einem „D“ formen.
- Armgelenk in den Drehpunkt des Auslegerarmes einkleben.
- Schildträger (63) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben.
- Schildträger an die Spitzen der Auslegerarme kleben (graue Markierung an der Spitze nach außen oben) und die Drehpunkte an die Steuerbordseite des Gestells kleben.
- Backbord Auslegerarme (61 und 62) ausschneiden und ritzen.
- Auslegerarminnenteile (59) ausschneiden und mit dem Auslegerarm zusammenkleben.
- Armgelenk (60) ausschneiden und zu einem „D“ formen.
- Armgelenk in den Drehpunkt des Auslegerarmes einkleben.
- Schildträger (63) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben.
- Schildträger an die Spitzen der Auslegerarme kleben (graue Markierung an der Spitze nach außen oben) und die Drehpunkte an die Backbordseite des Gestells kleben.
- Grünes Schild (64) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben. Schild mittig zwischen die beiden grauen Flächen an den Schildträger der Steuerbord Seite kleben.
- Rotes Schild (65) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben. Schild mittig zwischen die beiden grauen Flächen an den Schildträger der Backbord Seite kleben.
- Grüne Positionslichter (66) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben. Positionslichter auf die markierten Flächen des Steuerbord Schildträgers kleben.





- Rote Positionslichter (67) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben. Positionslichter auf die markierten Flächen des Backbord Schildträgers kleben.
- Querstangen des Lampenträgers (68) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben.
- Winkelstange A (69) ausschneiden, ritzen, zusammenkleben und auf die markierten Stellen der Querstangen kleben.
- Winkelstange B (70) ausschneiden, ritzen, zusammenkleben und an das Ende von Winkelstange A kleben.
- Lampengabeln (71) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben.
- Querstangen mit Lampengabeln zusammenkleben.
- Lampenträger an die Spitze des Gestells kleben.
- Lampen (72 und 73) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben. Lampen in die Gabel einkleben. Richten Sie sie so aus, dass sie die großen Schildträger beleuchten.



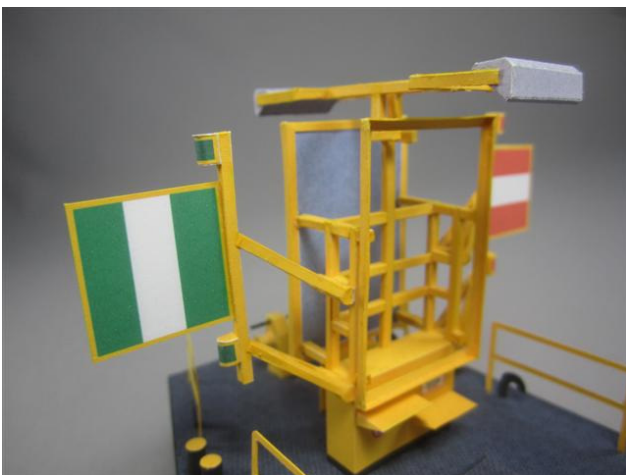
- Trittstufen (74) ausschneiden, ritzen und an die markierte Stelle an den Sockel kleben.
- Gestell an die markierte Stelle auf das Deck kleben.
- Plattformhalter (75) ausschneiden, ritzen, zusammenkleben.
- Plattform (76) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben.
- Leiter Rückseite (77) ausschneiden und Rücken an Rücken an die Plattform kleben.
- Plattform auf die markierte Stelle des Plattformhalters kleben.
- Plattform auf die markierte Stelle auf der Rückseite des Gestells und das Deck kleben.



- Heckwinde (78) ausschneiden, ritzen und zusammenkleben. Angezeichnete Löcher

durchstoßen oder durchbohren.

- Kettentrieb (79) ausschneiden zu einem Rohr zusammenkleben und mit dem Deckel (80) verschließen.
- Kettentriebnabe (81) ausschneiden zu einem Rohr zusammenkleben und mit dem Deckel (82) verschließen.
- Kettentrieb auf die Winde kleben.
- Doppelkegelrolle (83 – 85) ausschneiden und zusammenkleben. Doppelkegelrolle auf die Winde kleben.
- Ein Stück Blumendraht auf 27 mm ablängen. Diesen Draht bei 4 mm und dann nach 6 mm im Winkel von 90° umbiegen, sodass eine Kurbel entsteht.
- Kurbel von der Kettentriebseite durch die Winde stecken.
- Winde mit dem Kettentrieb zur Backbordseite auf die markierte Stelle an Deck kleben.
- Ankerkettendurchführungen (86 und 87) ausschneiden zu einem Rohr rollen und an die markierten Stellen vor die Winde kleben.

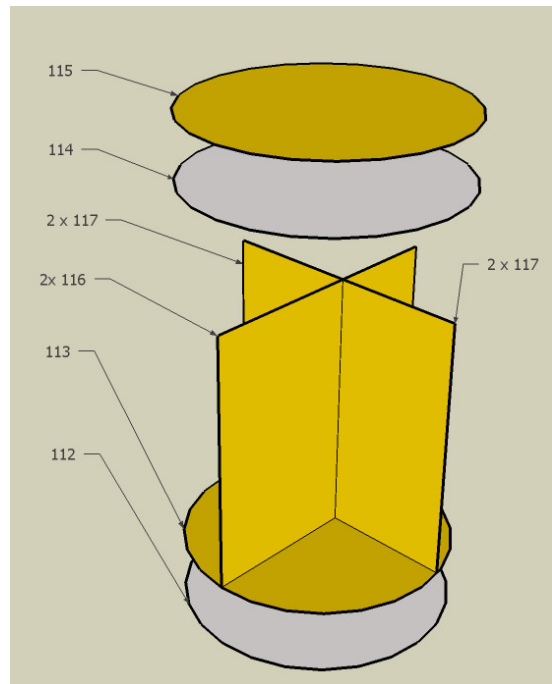


- Poller (88) ausschneiden, zu einem Rohr zusammenkleben und mit dem Deckel (89) verschließen. Poller auf die markierten Stellen an Deck kleben.
- Belüftungsrohre (90) Rücken an Rücken mit der schwarzen Fläche zusammenkleben. Belüftungsrohre ausschneiden und auf die markierten Stellen an Deck kleben.
- Geländer (91 – 96) Rücken an Rücken mit der gelben Fläche zusammenkleben. Geländer ausschneiden und auf die markierten Stellen an Deck kleben.
- Je zwei Bugankerschenkel (97) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Je zwei Ankerfluken (98 und 99) sowie (100 und 101) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Je zwei Ankerfluken auf die Bugankerschenkel kleben.
- Buganker an die markierten Stellen an den Rumpf kleben.
- Heckankerschenkel (103) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Je zwei Ankerfluken (104 und 105) sowie (106 und 107) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Ankerfluken auf die Heckankerschenkel kleben.
- Heckanker an die markierte Stelle an den Rumpf kleben.



## Gelbe Hindernisstone:

- Tonnenkörper (108) ausschneiden, ritzen, zu einem Rohr formen und zusammenkleben.
- Spitzen (109) ausschneiden, ritzen, zu je einem Kegel formen und zusammenkleben.
- Tonnenkörper mit den Kegeln verschließen.
- Kiel (110) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben und an den hinteren unteren Teil der Tonne kleben.
- Leitwerk (111) ausschneiden in der Mitte ritzen und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Leitwerk an die markierten Stellen des Kiels kleben.
- Radarreflektordeckel (112 – 115) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Längs-Radarreflektorplatte (116) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Quer-Radarreflektorplatte (117) ausschneiden und Rücken an Rücken zusammenkleben.
- Radarreflektor wie in der Zeichnung zusammenbauen.
- Reflektorhalter (118) ausschneiden, zu einem Rohr formen und zusammenkleben.
- Reflektor auf den Halter kleben, Halter auf die markierte Stelle der Tonne kleben.



## Grüne Hindernisstone:

- Tonnenmitte (119) ausschneiden, ritzen, zu einem Rohr formen und zusammenkleben.
- Tonnenboden (120) ausschneiden, ritzen, zu einem Kegel formen und zusammenkleben.
- Tonnenboden an die Tonnenmitte kleben.
- Tonnenstumpf (121) ausschneiden, ritzen, zu einem Kegel formen und zusammenkleben. Mit dem Deckel (122) verschließen.
- Tonnenoberseite (123) ausschneiden, ritzen, zu einem Kegel formen und zusammenkleben.
- Mit Tonnenoberseite dem Tonnenstumpf zusammenkleben. Anschließend an den die Tonnenmitte kleben.
- Tonnenfuß (124) ausschneiden, ritzen, zu einem Rohr formen und zusammenkleben. Mit dem Deckel (125) verschließen.
- Tonnenfuß an den Tonnenboden kleben.
- Stangenaufsatz (126) ausschneiden, zu einem Rohr formen und zusammenkleben. Mit dem Deckel (127) verschließen.
- Stangenaufsatz auf den Tonnenstumpf kleben.
- Distanzstück (128) ausschneiden, zu einem Rohr formen, zusammenkleben und auf den Stangenaufsatz kleben.
- Kegel (129) ausschneiden, zu einem Kegel formen und zusammenkleben. Mit dem Deckel (130) verschließen.
- Kegel auf das Distanzstück kleben.
- Stangenaufsatzbefestigungsglaschen (131) Rücken an Rücken mit der grünen Farbfläche zusammenkleben und ausschneiden. Befestigungsglaschen dann im Winkel von 90° auf den



Deckel des Tonnenstummels kleben.

- Ankerbefestigung (132 und 133) Rücken an Rücken zusammenkleben und ausschneiden.
- Ankerbefestigung an den Tonnenboden kleben.

### **Rote Hindernisstone:**

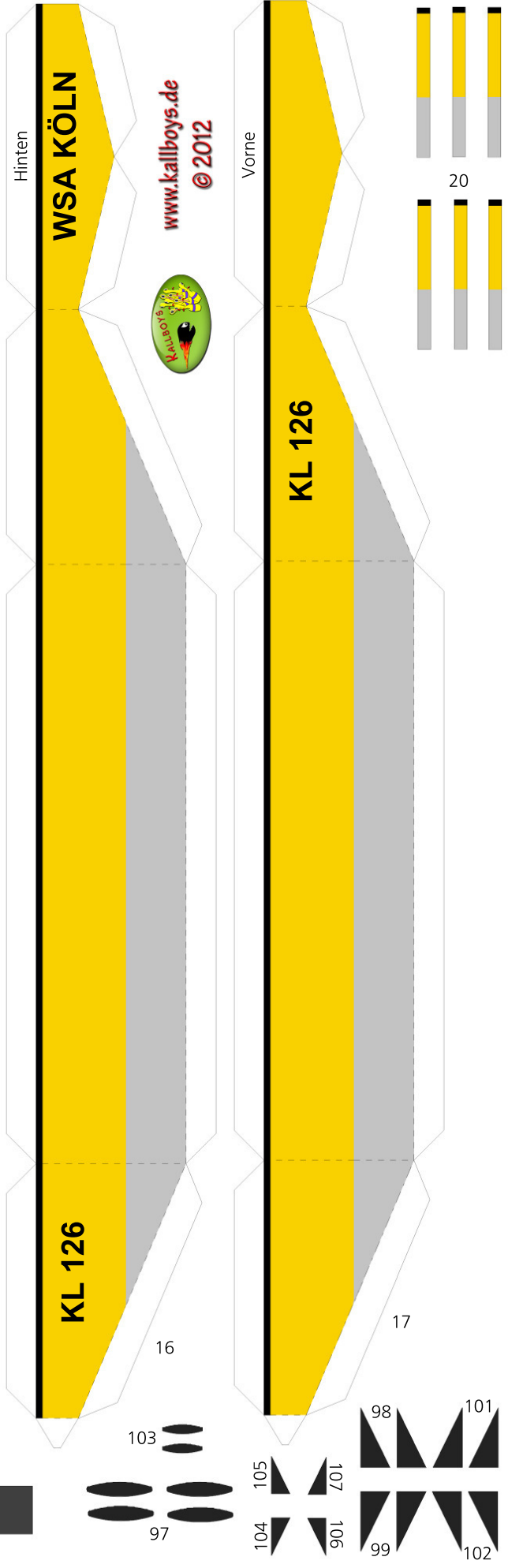
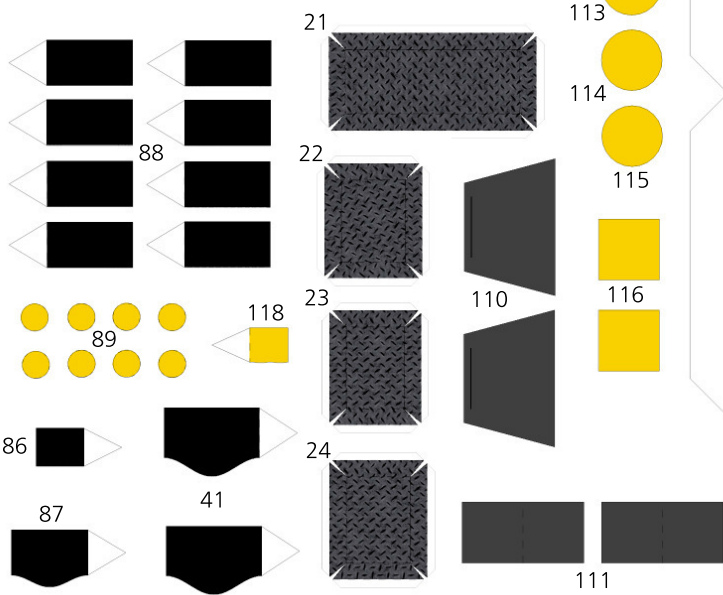
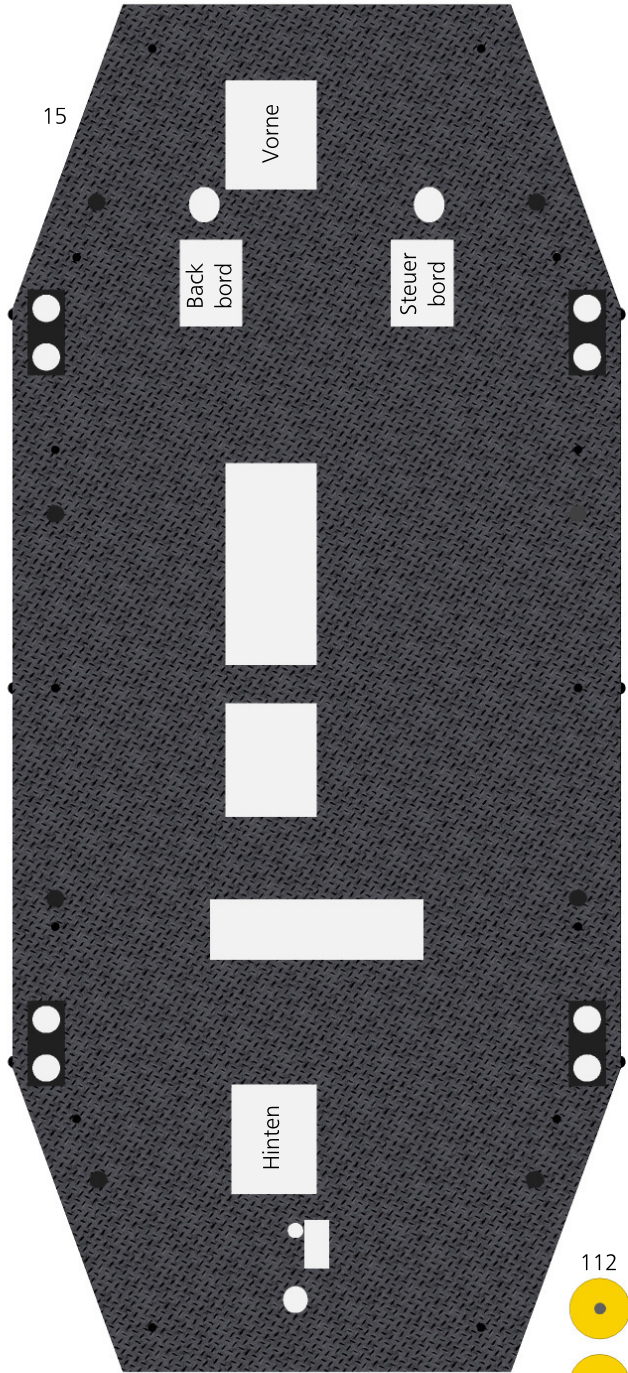
- Tonnenmitte (134) ausschneiden, ritzen, zu einem Rohr formen und zusammenkleben.
  - Tonnenboden (135) ausschneiden, ritzen, zu einem Kegel formen und zusammenkleben.
  - Tonnenboden an die Tonnenmitte kleben.
  - Tonnenstumpf (136) ausschneiden, ritzen, zu einem Kegel formen und zusammenkleben. Mit dem Deckel (137) verschließen.
  - Tonnenoberseite (138) ausschneiden, ritzen, zu einem Kegel formen und zusammenkleben.
  - Mit Tonnenoberseite dem Tonnenstumpf zusammenkleben. Anschließend an den die Tonnenmitte kleben.
  - Tonnenfuß (139) ausschneiden, ritzen, zu einem Rohr formen und zusammenkleben. Mit dem Deckel (40) verschließen.
  - Tonnenfuß an den Tonnenboden kleben.
  - Stangenaufsatz (141) ausschneiden, zu einem Rohr formen und zusammenkleben. Mit dem Deckel (142) verschließen.
  - Stangenaufsatz auf den Tonnenstumpf kleben.
  - Distanzstück (143) ausschneiden, zu einem Rohr formen, zusammenkleben und auf den Stangenaufsatz kleben.
  - Dose (144) ausschneiden, zu einem Rohr formen und zusammenkleben. Mit den Deckeln (145 und 146) verschließen.
  - Dose auf das Distanzstück kleben.
  - Stangenaufsatzbefestigungsglaschen (147) Rücken an Rücken mit der grünen Farbfläche zusammenkleben und ausschneiden. Befestigungsglaschen dann im Winkel von 90° auf den Deckel des Tonnenstummels kleben.
  - Ankerbefestigung (148 und 149) Rücken an Rücken zusammenkleben und ausschneiden.
  - Ankerbefestigung an den Tonnenboden kleben.
- Tonnen auf den Sockel kleben.



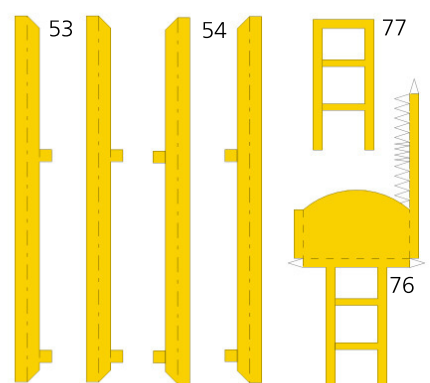
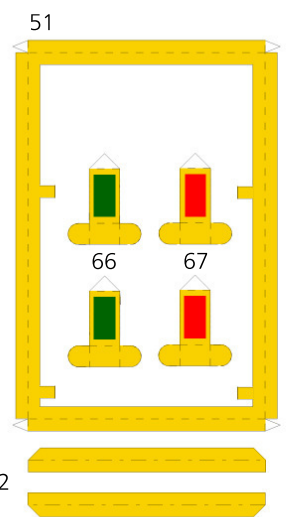
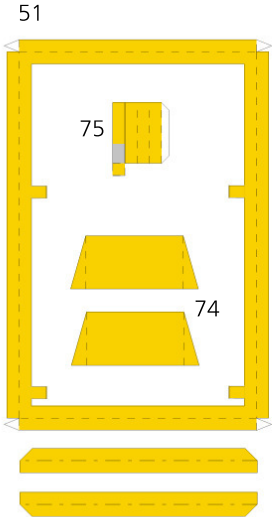
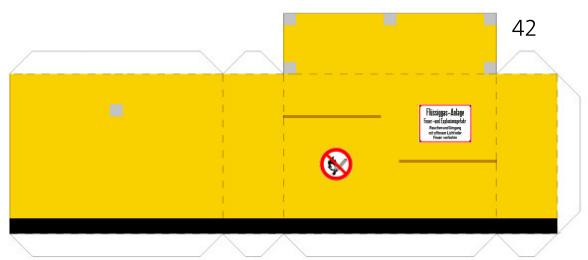
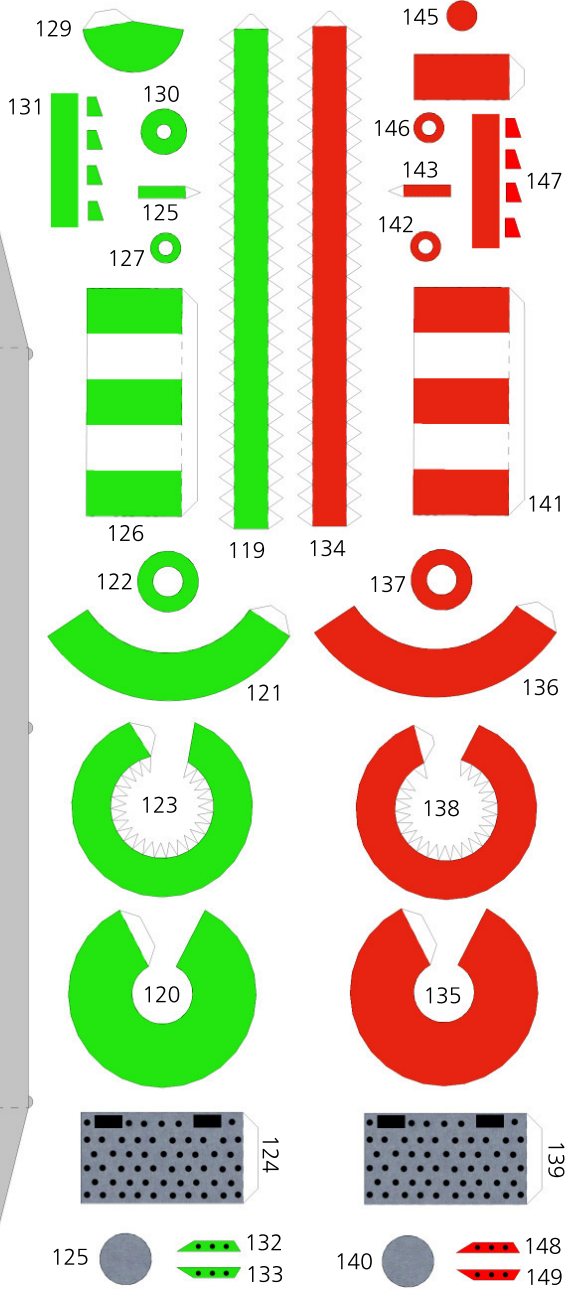
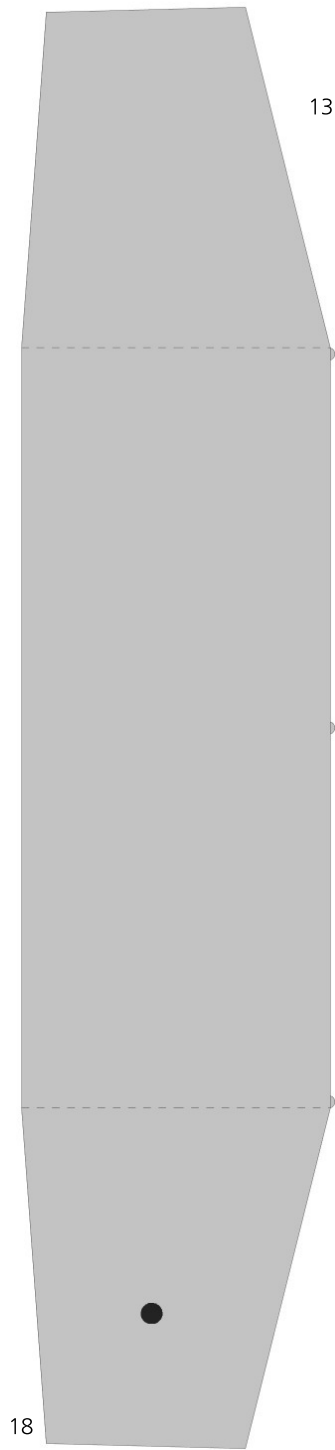
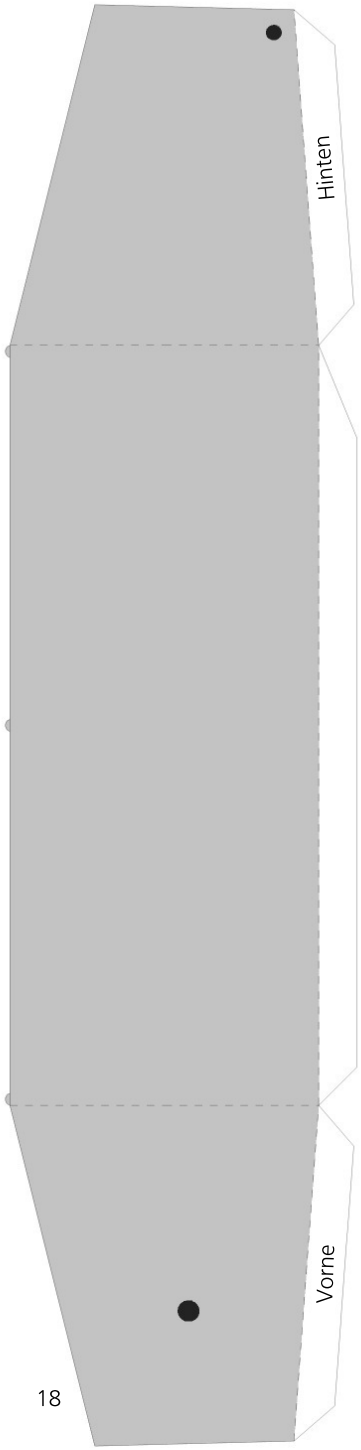
### **Verwendung:**

Diese Datei inklusive der enthaltenen Bilder und Texte unterliegen dem Urheberrecht. Eine Weitergabe dieser Datei (auch auszugsweise) auf Downloadseiten, auf Datenträgern oder als Sammlung über elektronische Medien ist ohne eine schriftl. Genehmigung nicht gestattet.

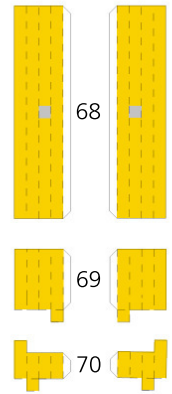
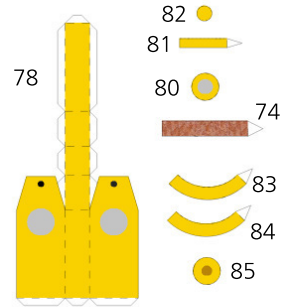
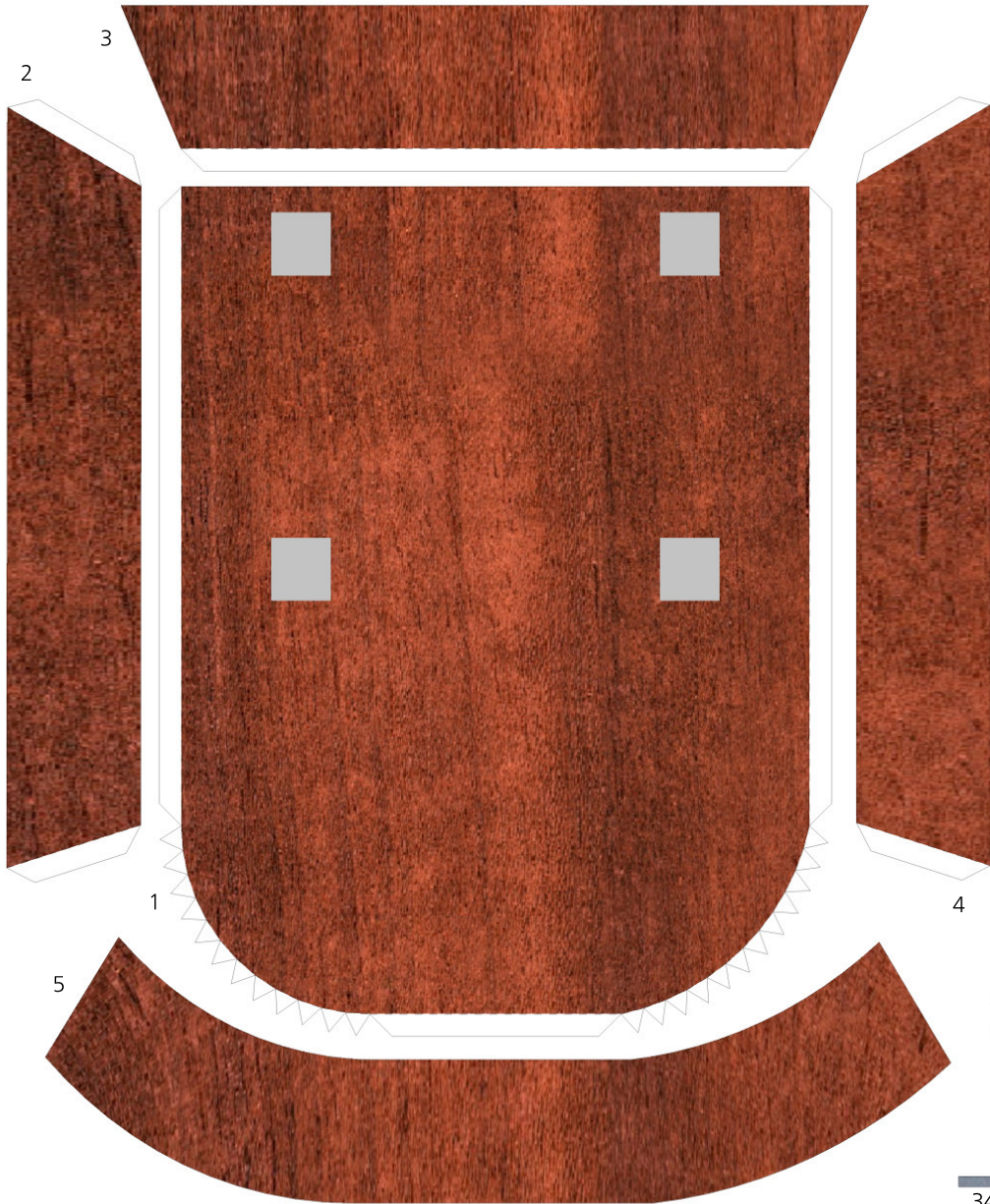
**Eine kommerzielle Verwendung des Bastelbogens ist keinesfalls gestattet. Für den nicht kommerziellen - privaten Gebrauch, und zur Weitergabe an Freunde sind Kopien jedoch erlaubt.**



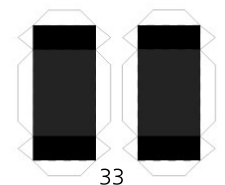
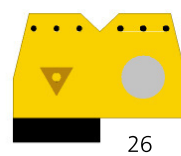
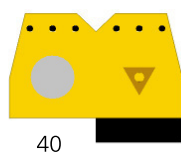
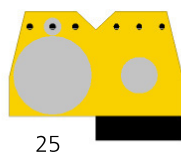
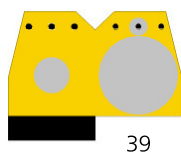
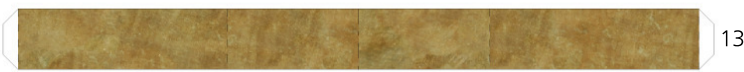
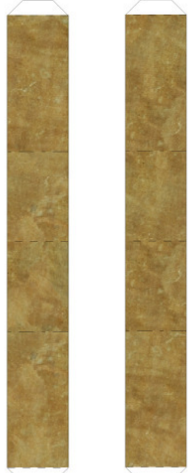
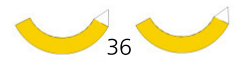
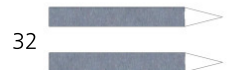
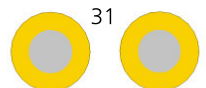
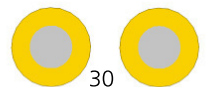
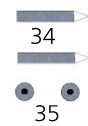
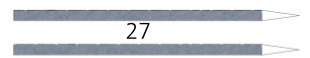




  
[www.kallboys.de](http://www.kallboys.de)  
© 2012



www.kalboys.de  
© 2012



11

12

39

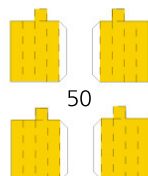
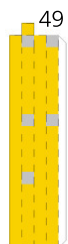
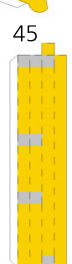
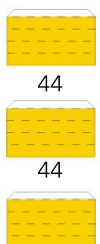
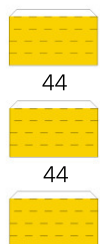
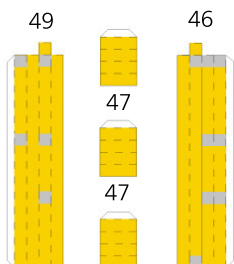
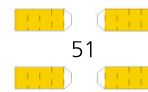
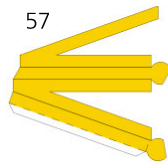
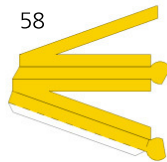
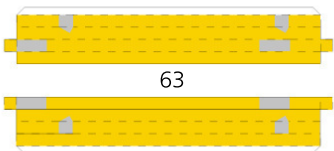
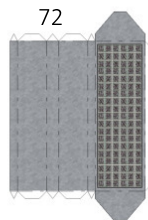
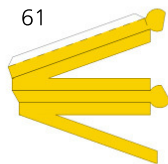
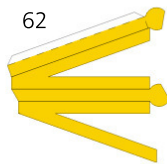
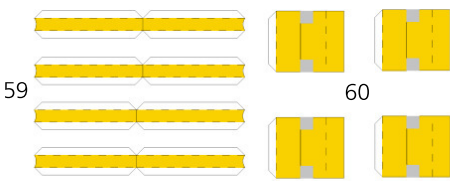
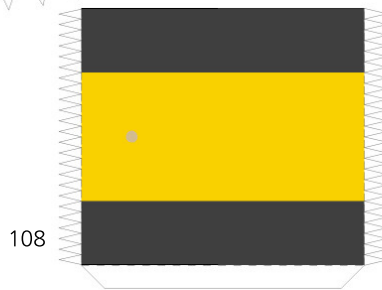
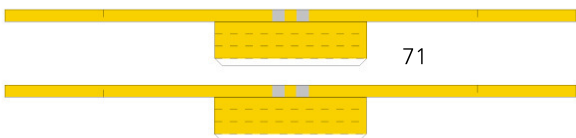
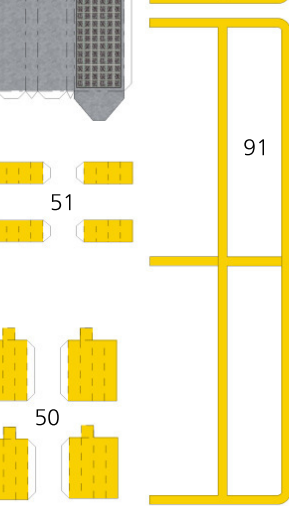
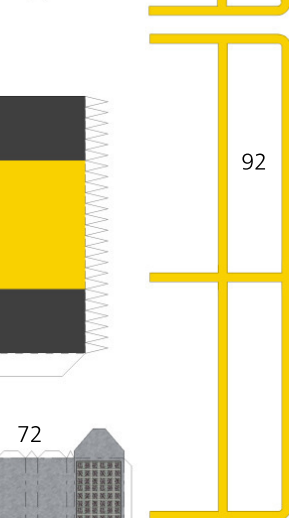
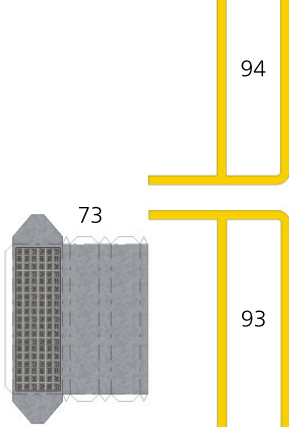
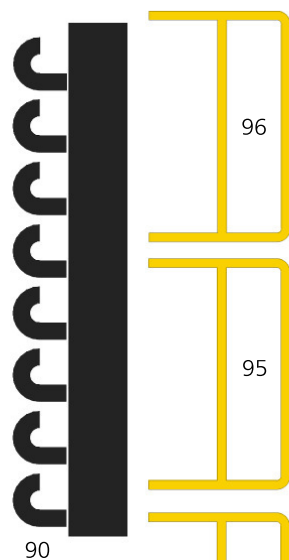
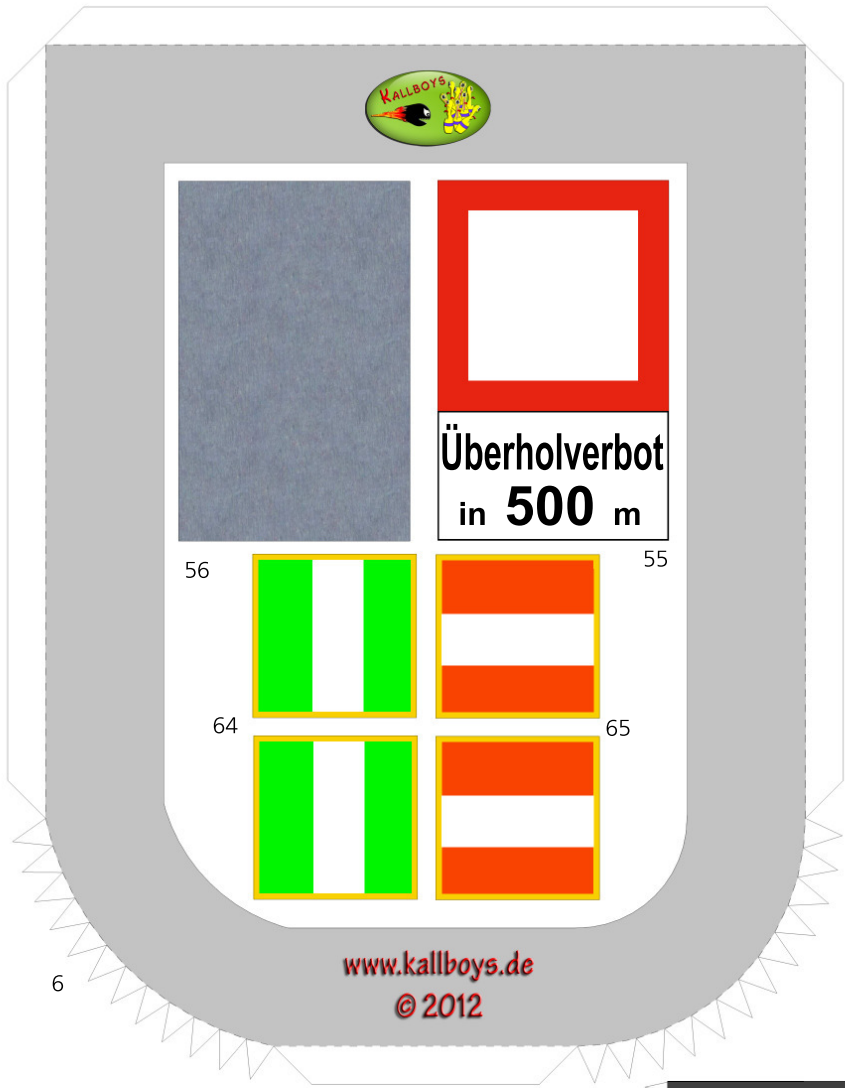
25

40

26

33





92

93

94

95

96

6

56

55

64

65

90

73

www.kallboys.de  
© 2012