

## Bauanleitung

**Bausatz 1180/09 HOe 1180/12 HOM**

**Steuerwagen BDt 4361-4363  
FURKA-OBERALP BAHN  
-Spurweite 1000 mm-**

### Stückliste

Bitte kontrollieren Sie **vor** dem Öffnen der Beutel anhand der folgenden Stückliste die Vollständigkeit der Teile.  
Der Inhalt ist genau gezählt und gewogen. Sollte dennoch ein Teil fehlen oder defekt sein, so senden Sie uns bitte den **ganzen** Beutel **ungeöffnet** zurück. Nur so können wir Ersatz leisten.

Teil-Nr.	Stück	Bezeichnung	Best.Nr.	Teil-Nr.	Stück	Bezeichnung	Best.-Nr.
<b>Beutel 1</b>				<b>Beutel 7</b>			
1	1	Rahmen, Seitenteil innen links	20.122	97	1	Messing-Draht o,5 mm	24.698
11	1	Rahmen, Seitenteil innen rechts	20.122	320	1	Messing-Draht o,3 mm	24.691
3	1	Rahmen, Seitenteil außen links	20.122	300	1	Lichtleitstab	24.590
13	1	Rahmen, Seitenteil außen rechts	20.122	100	4	I-Profile, kurz	24.759
401	1	Boden	20.122	175	2	Vierkantprofile 1x1 x 132 mm	24.755
402	1	Füllblech für Toilettenfenster	20.122	176	2	Vierkantprofile 1x1 x 33 mm	24.751
403	1	Innenblech für 402	20.122				
<b>Beutel 2</b>				<b>Beutel 10</b>			
402	1	Wagenkasten	20.122	301	6	Dachlüfter	21.707
<b>Beutel 3</b>				302	2	Frontscheinwerfer, eckig	21.707
7	1	Drehgestellträger, vorn	20.122	303	2	Frontscheinwerfer, rund	21.167
8	1	Drehgestellträger, hinten	20.122	304	1	Spitzenlicht	21.167
404	1	Schneepflug	20.122	305	1	Zugfunktante	21.167
405	1	Distanzblech	20.122	306	1	Pfeife	21.167
17	1	Spezialkupplung	20.122	307	1	Signalhalter	21.167
61	1	Kupplungsbügel	20.122	308	1	große Steckdose	21.167
21	2	ovale Zuggriffe	20.122	309	1	kleine Steckdose	21.167
40	1	Überfahrblech	20.122	310	1	Neonlampe	21.167
406	2	Regenabweiser	20.122	311	1	Federpuffer	21.020
18	4	Verstärkungsleisten, breit	20.122	312	1	GF-Kupplung	21.049
407	2	Verstärkungsleisten, schmal	20.122	314	2	Originalkupplungen, beweglich, 10-teilig	21.051
408	1	Heckwandoberteil	20.122	315	8	kurze Querträger für Rahmenenden	21.104
409	3	Dachspanten, innen	20.122	330	1	Klemmbrett mit Lampe	21.462
174	2	Flachprofile o,5 x 8 mm	20.122	331	1	Mikrofon	21.462
<b>Beutel 4</b>				332	1	Bremshebel	21.462
410	1	Querblech auf Dachvorderteil	20.122	333	1	Hebel	21.462
411	2	Scheibenwischer	20.122	334	1	Hebel	21.462
412	2	große Griffstangen am Heck	20.122	335	1	Hebel	21.462
414	1	Außenspiegel	20.122	336	1	Schaltrad	21.462
47	4	Bremseisenpaare	20.122	<b>Beutel 11</b>			
23	2	kleine Stellhebel	20.122	440	1	Gummifenterrahmen links, Gepäckraum	20.123
16	1	Pufferbohle, vorn	20.122	441	1	Gummifenterrahmen rechts, Gepäckraum	20.123
17	1	Pufferbohle, hinten	20.122	442	1	Chromrahmen zu 440	20.123
60	1	Leiter	20.122	443	1	Chromrahmen zu 441	20.123
415	2	Schutzbleche	20.122	444	1	Gummifenterrahmen Toilettenraum	20.123
416	4	Aufstiegsstufen	20.122	445	1	Chromrahmen zu 444	20.123
417	2	Klappsitzreihen, je 8 Sitze	20.122	446	1	Gummifenterrahmen 4-Fenster-Band links	20.123
418	1	Armaturenblech, Oberteil	20.122	447	1	Gummifenterrahmen 4-Fenster-Band rechts	20.123
419	1	Armaturenblech, Unterteil	20.122	448	1	Chromrahmen zu 446	20.123
420	1	Gummrahmen für Frontfenster	20.122	449	1	Chromrahmen zu 447	20.123
421	2	Gummrahmen für Seitentüren	20.122	450	1	Gummifenterrahmen 2-Fenster-Band links	20.123
422	1	Riffelblech für Hecktür	20.122	451	1	Gummifenterrahmen 2-Fenster-Band rechts	20.123
423	1	Doppelhecktür	20.122	452	1	Chromrahmen zu 450	20.123
424	1	Front	20.122	453	1	Chromrahmen zu 451	20.123
425	1	Gummrahmen für Hecktür	20.122	454	1	Gummifenterrahmen links, Führerstand	20.123
<b>Beutel 5</b>				455	1	Gummifenterrahmen rechts, Führerstand	20.123
	1	Blatt Beschriftung	29.1180	456	1	Chromrahmen zu 454	20.123
<b>Beutel 6</b>				457	1	Chromrahmen zu 455	20.123
70	8	Rundmuttern	24.679	458	1	Zwischenwand 1	20.123
77	2	Schrauben M 1,4x2	24.649	459	1	Zwischenwand 2	20.123
79	2	Schrauben M 1,4x4	24.651	460	1	Zwischenwand 3	20.123
80	8	Schrauben M 1,4x3	24.667	461	1	Zwischenwand 4	20.123
91	4	Radsätze HOe	24.002	462	1	innere Heckwand mit Mutteraufnahmen	20.123
		oder HOM	24.003	463	1	äußere Heckwand	20.123
<b>Beutel 8</b>				464	1	Batterieschrankwand	20.123
101	1	I-Profil, mittellang	24.736	465	1	Toilettenwände	20.123
107	2	I-Profile, lang	24.753	466	1	Apparateschrankwand	20.123
171	2	L-Profile, beidseitig gekröpft	24.745	467	1	Fahrersitz	20.123
<b>Beutel 9</b>				468	1	Einzelstuhlsitz	20.123
67	2	Drehgestell-Mittelteile	21.317	469	12	Doppelsitze, Griffe links	20.123
160	2	Drehgestell-Seitenteile	21.316	470	11	Doppelsitze, Griffe rechts	20.123
166	4	Steuer- und Bremsschläuche	21.204	471	9	Einzelstuhlseiten mit Zapfen	20.123
167	2	Steckdosen	21.204	472	9	Einzelstuhlseiten	20.123
169	2	Buchsen	21.204	473	8	Doppelsitzseiten mit Zapfen	20.123
165	2	Steckdosen	21.204	474	8	Doppelsitzseiten	20.123

## **ALLGEMEINE HINWEISE**

### **WICHTIG – BITTE UNBEDINGT VOR BAUBEGINN LESEN**

Nehmen Sie nur die gerade benötigten Teile aus den Beuteln.  
Entgraten Sie alle Teile sorgfältig. Gußteile trennen Sie am besten mit einer Laubsäge oder mittels Trennscheibe vom Anguß.

Bevor Sie die Teile abtrennen, vergewissern Sie sich über die richtige Schnittstelle. Dann prüfen Sie den exakten Sitz der Teile vor dem Befestigen durch „trockenes“ Anpassen. Dies ist immer erforderlich und besonders bei dünnen oder gebogenen Teilen, die sich in der Packung gern verziehen.

Bitte bedenken Sie, daß Messing- und Weißmetallgußteile einzeln und manuell in Gummiformen hergestellt werden. Dies kann zu leichten Maßschwankungen führen, ist aber kein Herstellungsfehler.

Sollte trotz genauer Kontrolle ein Teil Grund zur Beanstandung geben, tauschen wir Ihnen dieses gern aus. Wir haben auch Verständnis dafür, daß zuweilen dieses oder jenes Teil bei der Verarbeitung zerstört wird. Darum können Sie bei uns alle Teile unter Angabe der Artikelnummer extra beziehen. Allerdings können manche Ätzteile oder Gußteile nur im kompletten Satz (d.h. verschiedene Teile mit gleicher Artikelnummer) verschickt werden.

Folgendes Werkzeug sollten Sie sich zurechtlegen und auf einwandfreie Funktion überprüfen. Kleiner Uhrmacherschraubenzieher (1,5 und 2,5 mm), spitze Pinzette und eine nicht ganz so spitze Pinzette, die dafür aber etwas kräftiger ist, quasi als Mittelding zwischen Zange und Pinzette, mittlere Haushaltsschere, Laubsäge und/oder Bohrzweig, Stichlochfeile Hieb 5, diverse Nadelfeilen, diverse Bohrer (Durchmesser siehe Bauanleitung), wasserfestes Schmirgelpapier (Körnung 180 – 320) und natürlich als wichtigstes Utensil Lötstation oder LötKolben. Ideal ist auch kleiner Schraubstock mit glatten Backen, den Sie mittels Kugelgelenk in die gewünschte Position schwenken können.

Beim Farbauftrag mit Sprühdosen verdeckt die Lackierung meist feine Einzelheiten, besonders Nieten und dünne Linien. Die Pinsellackierung sollten Sie ohnehin nur bei farblich abgesetzten Kleinteilen anwenden. Ideal zum Lackieren ist eine kleine Heimlackieranlage mit Kompressor und Spritzpistole.

Da Sie sicherlich nicht nur dieses Modell bauen, sollten Sie die Investition tätigen. Außerdem hat sich nach wenigen Modellen die Anschaffung rentiert, denn der Einsatz von Farbmitteln ist wesentlich geringer, das Ergebnis wesentlich schöner und der unangenehme Farbnebel hält sich in Grenzen.

Alle Teile sind im Karton bisweilen einer gewissen Belastung durch die anderen Beutel ausgesetzt und können sich so leicht aus der Form bringen lassen. Prüfen Sie daher besonders Fahrwerk und Ätzplatten zuerst durch Augenschein in Längs- und Querrichtung. Die Teile dürfen keinesfalls in sich verwunden sein.

Bei Anregungen oder Wünschen, die Ihnen am Herzen liegen, schreiben Sie uns oder rufen Sie uns an. Wir hören zu und helfen weiter.

**Und nun viel Spaß beim Bauen!**

Am Donnerstag, dem 2. April 1981 um 7.05 Uhr erfolgte der Durchstich am Furka-Basistunnel. Die Inbetriebnahme der Tunnelstrecke war im Sommer 1982; seit der Wintersaison 1982 verkehren die Züge mit hoher Auslastung. Genau 100 Jahre nach der Eröffnung der großen Nord-Süd-Alpentransversale durch den Gotthard war mit dem Furka-Basistunnel die Schaffung der ganzjährigen Bahnverbindung Ost-West gelungen.

Der Furkatunnel ist 15,4 Kilometer lang und verbindet die Stationen Realp und Oberwald. Die einspurige Tunnelstrecke wird durch zwei je 774 Meter lange Tunnel-Ausweichen unterteilt. Der automatische Block erlaubt eine Zugfolge von 8 bis 10 Minuten.

Für den Verkehr durch den Tunnel mußten von der Furka-Oberalp Bahn spezielle Autotransporter angeschafft werden. Als ausgesprochene Spezialwagen gelten die 12 gebauten Autotransporter, die 1980 von SWS Schlieren gefertigt wurden. Die Autotransporter bzw. Verladewagen Sklv 4811 - 4822 und die zu jeder Zugkomposition gehörenden je 2 Rampenwagen Sklv 4801 - 4805 bilden eine Einheit.

Gezogen werden die Wagen von der eigens für diese Zugkompositionen angeschafften neuen Lokomotiven Ge 4/4<sup>m</sup> mit den Nummern 81 und 82 -einer Weiterentwicklung der RhB Ge 4/4 II- sowie den neuen Steuerwagen BDt 4361 - 4362.

Anfangs war man von einer Transportkapazität von 100 Autos pro Stunde und Fahrtrichtung ausgegangen. Eine Schätzung, die auch für die Beschaffung der Fahrzeuge ausschlaggebend war. Die Wagen wurden für eine maximale Geschwindigkeit von 90 km/h ausgelegt, da bereits am Anfang der Tunnelplanung feststand, daß im Tunnel mit höheren Geschwindigkeiten als sonst bei der Furka-Oberalp Bahn üblich gefahren werden sollte.

Das Profil der Autotransporter weist eine maximale Höhe über Schienenoberkante von 4,5 m, eine Breite von 2,70 m, eine Eckhöhe von 3,25 m und eine Scheitelhöhe von 3,50 m über dem Wagenboden auf, und entspricht damit genau den Maßen der Autotransportwagen in Normalspurausführung der BLS. Diese Maße sind notwendig, um nicht nur PKW und kleine Transporter, sondern auch Lkw und Busse befördern zu können. Die Gesamtlänge eines Zuges beträgt 201 Meter. Eine für Schmalspurbahnen außergewöhnliche Länge.

Auf der Walliser Seite finden die Verladungen im Umfahrtunnel Oberwald statt. Aus diesem Grund erhielten die Verladewagen seitliche Leuchtstoffröhren, um den Wagenboden und die Fahrbahn auszuleuchten. Alle Autotransporter einschließlich der Steuerwagen sind mit einer durchgehenden Druckluftbremse ausgerüstet. Das ist eine entscheidende Änderung zu den anderen Fahrzeugen der FO, die alle über die sonst bei der FO üblichen Hardy-Vakuumbremse verfügen.

Eine Standard-Zugkomposition sieht folgendermaßen aus:

An der Spitze des Zuges befindet sich immer auf der Seite Realp die Lokomotive. Es folgt ein Rampenwagen, dann sechs Verladewagen, wieder ein Rampenwagen und als Abschluß ein Steuerwagen auf der Seite Oberwald. Die Rampen- und Verladewagen sind mit Kuppelstangen fest zu einem Blockzug verbunden. Die Rampenwagen wiederum sind gegen die Lok und den Steuerwagen mit einer automatischen Kupplung +GF+, Typ Brünig, ausgerüstet.

Für die Autoverladung werden während des Verladevorgangs die Rampenwagen mit einer pneumatisch-mechanischen Abstützvorrichtung mit 4 Stützen gesichert. Die seitlich angebrachten Übergangsbleche werden ebenfalls pneumatisch-mechanisch ein- oder ausgefahren. Die Verladefläche wird bei baugleichen Verladewagen mit verzinktem, rutschsicheren Gitterrost durch ein fünfteiliges Dach geschützt, daß mit geringen Aufwand auf- oder abgebaut werden kann. Das Dach mußte abnehmbar sein, weil die Wagen von Brig durch den Kehrtunnel Grenchols, der eine maximale Fahrdrahthöhe von 4200 mm aufweist, nach Oberwald zur Endmontage gebracht werden mußten.

Der Furka-Basistunnel wurde trotz der vielen Querelen im Vorfeld des Baus und der immens hohen Baukosten von 300 Millionen Schweizer Franken ein voller Erfolg. Bis zu Eröffnung des Tunnels fehlte eine Winterverbindung. Jedes Jahr mußte die Steffenbachbrücke auf der FO-Strecke im Herbst abgebaut und im Frühjahr wieder aufgebaut werden. In den Wintermonaten versah die Furka-Oberalp Bahn hauptsächlich Pflichtaufgaben, die fast nur noch sozialen Charakter hatten. Seitdem der Tunnel in Betrieb ist, hat sich die Situation grundlegend geändert. Das Goms und das ganze Wallis sind besser erreichbar, und der Wintertourismus hat Einzug gehalten. Generell wirkte sich die Eröffnung des Furka-Basistunnel positiv auf alle von der Furka-Oberalp Bahn bedienten Gebiete aus. Und die Autotransport-Züge sind nicht mehr wegzudenken. Bis zu 180 000 Autos jährlich befördern die beiden Autotransportzüge durch den Furka-Basistunnel.

Am 1.1.2003 haben FURKA-OBERALP BAHN und BRIG-VISP-ZERMATT zur MATTERHORN-GOTTHARD BAHN (MGB) fusioniert.

## Zum Bausatz:

Wenn Sie mehrere Autotransporter bauen wollen, empfiehlt es sich, zuerst nur ein Fahrzeug fertigzustellen. Danach beginnen Sie mit den anderen. So vereinfacht sich der Bau und die Erfahrungen aus dem Bau des ersten Wagen fließen in die folgenden ein.

Der Bau der Fahrzeuge wird durch die Fotos und den dazugehörenden Kommentaren erläutert, so daß nur einige erläuternde Hinweise erforderlich sind:

Beginnen Sie mit dem Gehäuse. Gegebenenfalls ist das vorgebogene Gehäuse etwas zu richten. Die Front wird anhand der Spitze des Gehäusedaches vorsichtig mittig geknickt. Die kleinen Passnasen an den Seiten und in der Dachmitte müssen genau in die Aussparungen des Gehäuse plaziert werden. Beide Teile verbinden, am besten löten.

Die Enden der Seiten werden um 180° nach innen gebogen und dazwischen die Heckwand 463 - nicht 462 - gesetzt. Wenn das Gehäuse richtig montiert ist, paßt der Boden 401 exakt zwischen die Seitenwände.

Als nächstes wird der Rahmen montiert.

Für den Bau des Rahmens benötigen Sie zuerst die Innenrahmenteile (1 + 11) und die L-Profile (171). Setzen Sie die L-Profile an die Innenrahmenteile.

Beginnen Sie die äußeren Profile (100) in die Seitenteile zu stecken. Die Profile müssen ganz im Rahmen eingesteckt sein, dürfen aber dann auf keiner Seite nach außen herausragen. Achten Sie auf winkliges Arbeiten. Nun arbeiten Sie sich mit dem Einstecken der beiden weiteren Profile (100) von den Wagenenden zur Wagenmitte vor.

Die Drehgestellträger (7 + 8) zusammen mit Längsträgern (107) einsetzen. Die Längsträger müssen auf den Querträgern aufliegen. Die Längsträger müssen längenmäßig mit dem Seitenrahmen abschließen. Die Längsträger genau gerade auf den Querträgern befestigen.

Die Enden des Mittelträgers 101 werden in den Blechen (7 + 8) abgeschrägt. In die Drehgestellträger setzen Sie je 2 Rundmuttern (70) ein. Der hohe Absatz an den Rundmuttern muß nach unten zeigen. An die Rahmenenden setzen Sie die Pufferbohlen an.

Probehalber befestigen Sie nun die Drehgestelle an den Drehgestellträgern. Verwechseln Sie nicht die Lage. Die Dreipunktlagerung ist bei diesem Fahrzeug mit seiner für Schmalspurbahnen extremen Breite und Höhe sehr wichtig.

## Lackierung und Beschriftung:

Zur Lackierung entnehmen Sie die Drehgestelle wieder. Aus den Drehgestellen bauen Sie ebenfalls die Achsen wieder aus. Das beste Lackierergebnis erzielen Sie, wenn Sie eine Spritzpistole verwenden. Den Farbanstrich bauen Sie so auf: Zuerst alle Teile sorgfältig entfetten. Anschließend 2 dünne Grundieranstriche auftragen, 24 Stunden trocknen lassen.

Die Farbgebung entnehmen Sie bitte der folgenden Tabelle:

Teil	Farbe
Wagenkasten	verkehrsrot ( ähnlich RAL 3020)
Rahmen	Anthrazitgrau (ähnlich RAL 7016)
Dach, Bodenblech	silberaluminium (abgedunkelt)
Zierlinie an Gehäuseunterkante (0,8 mm)	weiß
Griffstangen	signalgelb (ähnlich RAL 1003)
Zuggriffe, Stellhebel	karminrot (ähnlich RAL 3002)
Innenwände	maigelb (ähnlich RAL 1006)
Sitze	weinrot (ähnlich RAL 3005)
Fahrersitz	blaugrau (ähnlich RAL 7031)
Apparateschrankwand, Führertisch, Innenseiten der Seitentüren	mausgrau (ähnlich RAL 7005)

Die Beschriftung aus Naßschiebebildern rund 20 Sekunden in lauwarmen Wasser ziehen lassen, dann direkt vom Trägerpapier auf das Fahrzeug schieben. Überschüssiges Wasser mit einem Ohrenstäbchen absaugen; das Bild mit dem Ohrenstäbchen fest andrücken. Die klare Folie um die Beschriftung herum eng abschneiden.

Zum Schutz der Beschriftung sollte das ganze Fahrzeug abschließend mit einem matten bis seidenmatten Klarlack überzogen werden.

Nach der Endmontage alle beweglichen Teile leicht ölen.

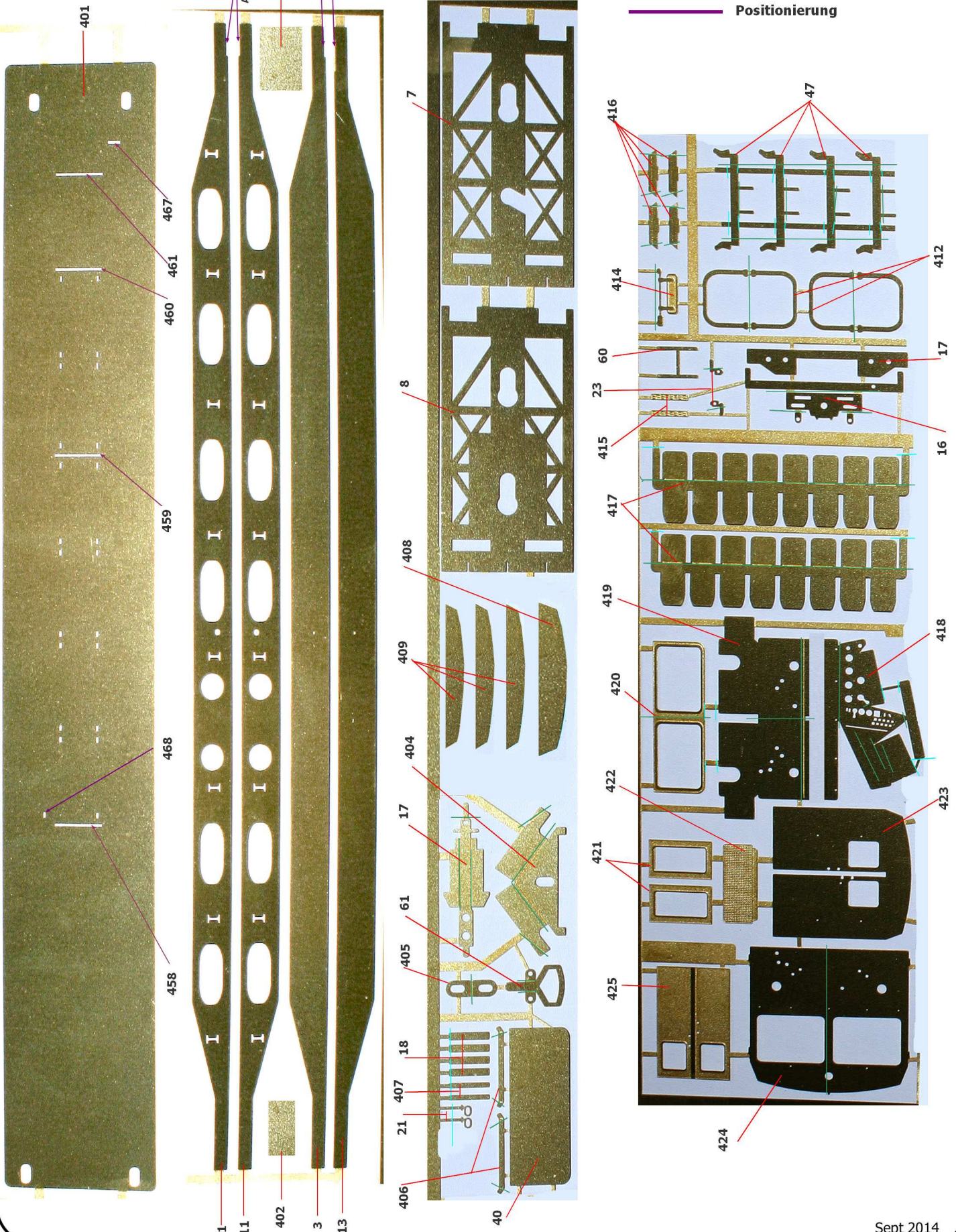
1180 1182

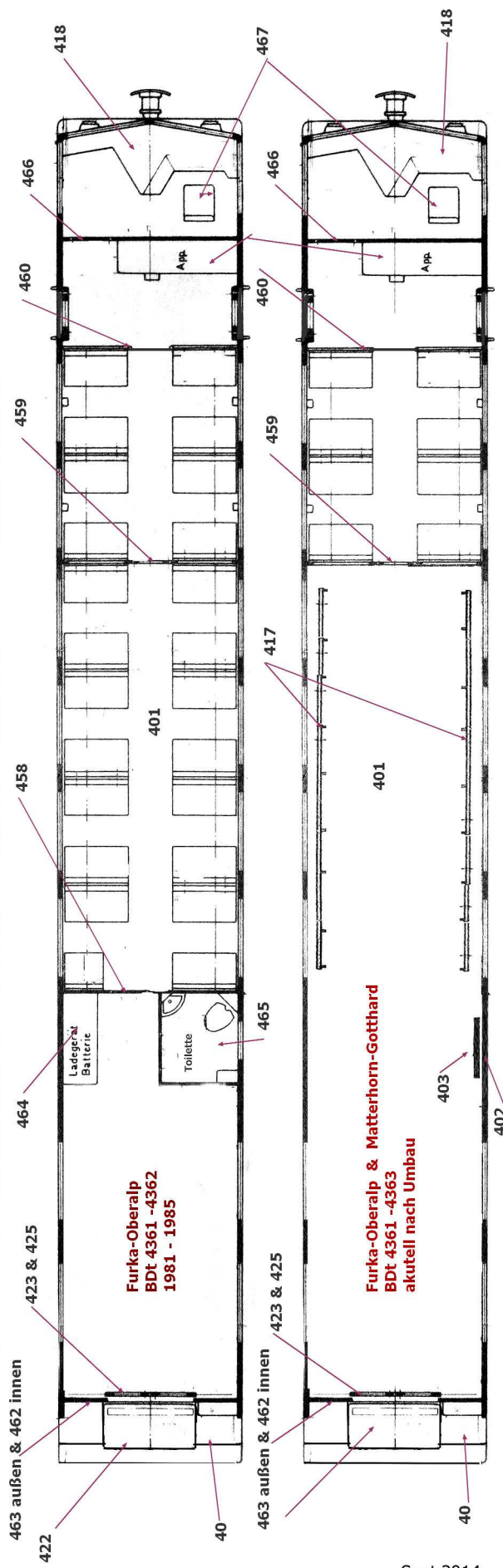
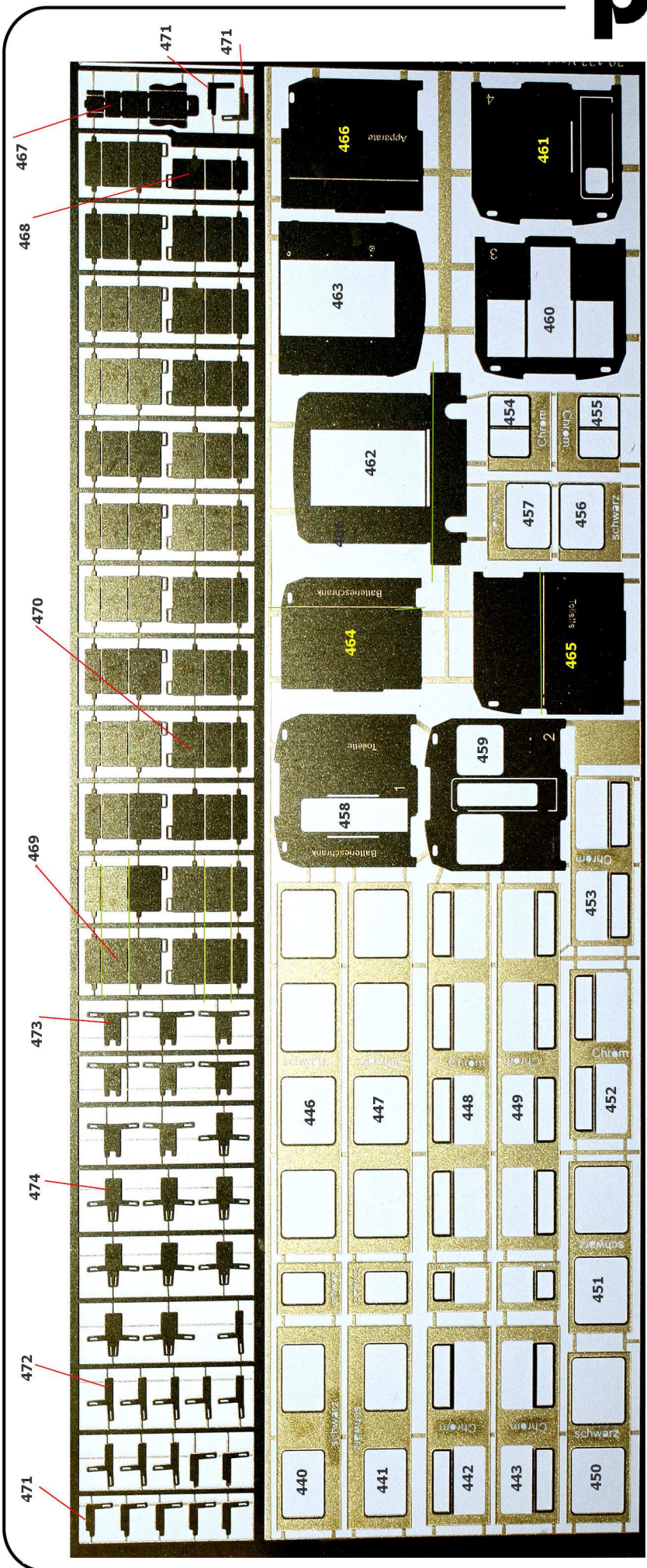
 Biegelinie

 Schnitt

 Nummerierung

 Positionierung

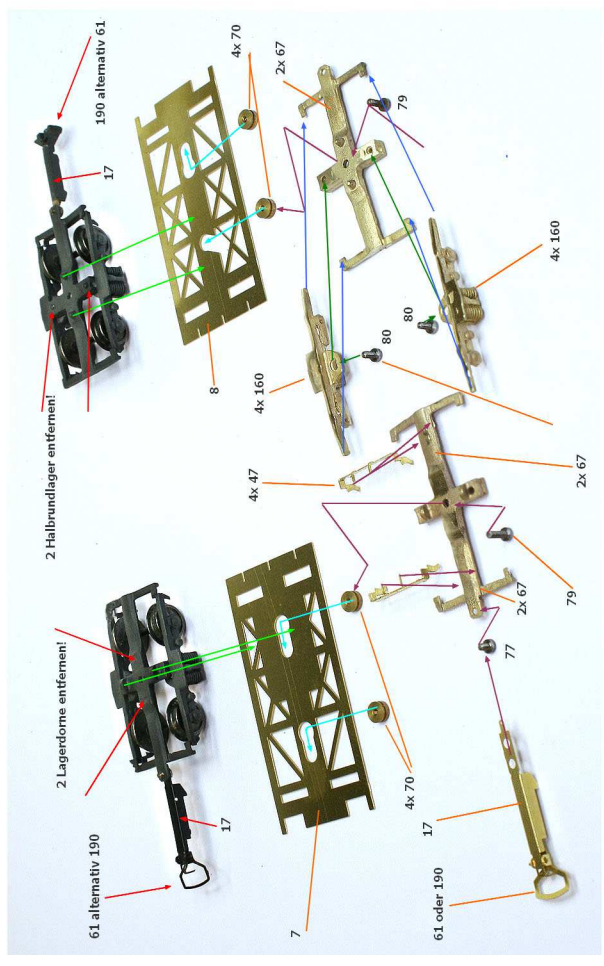
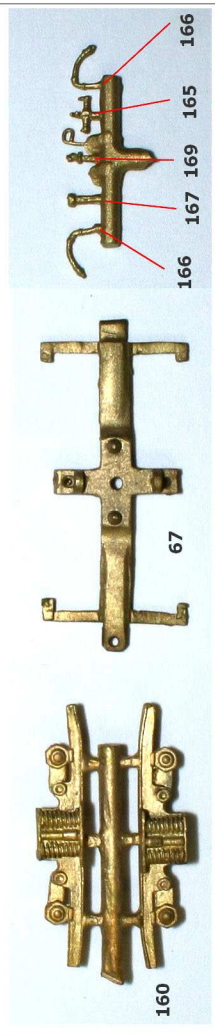
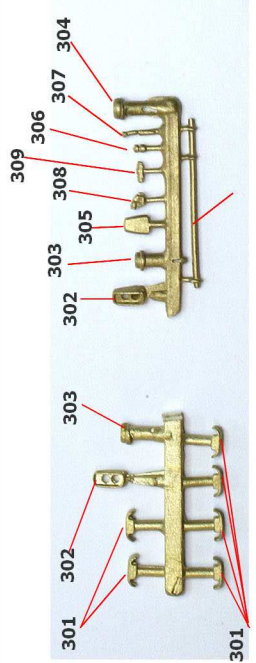
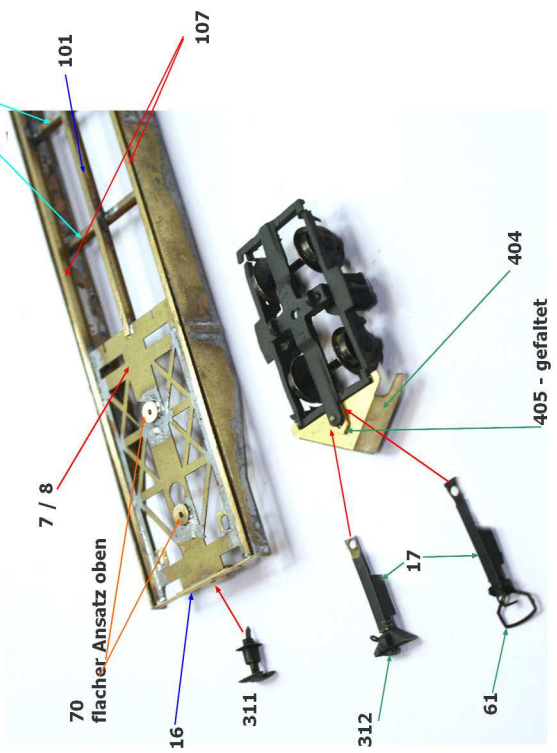
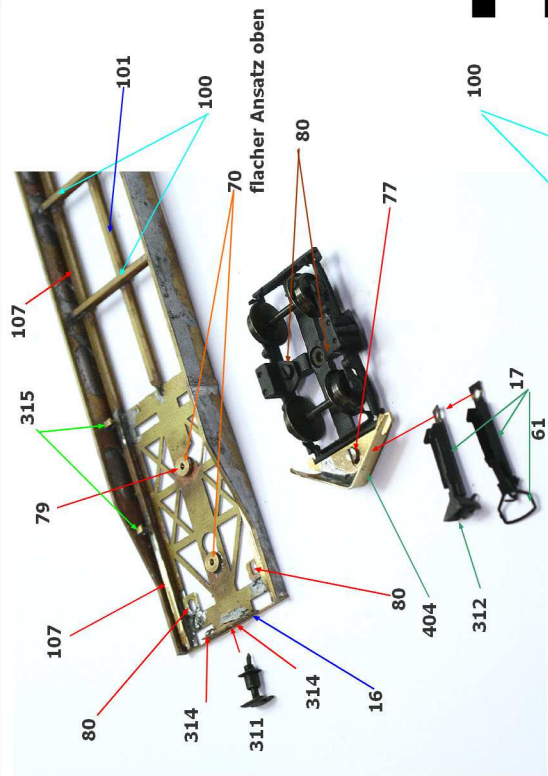
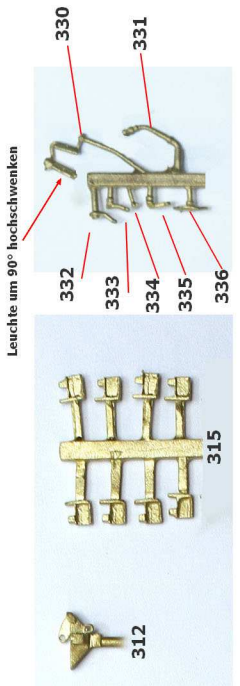




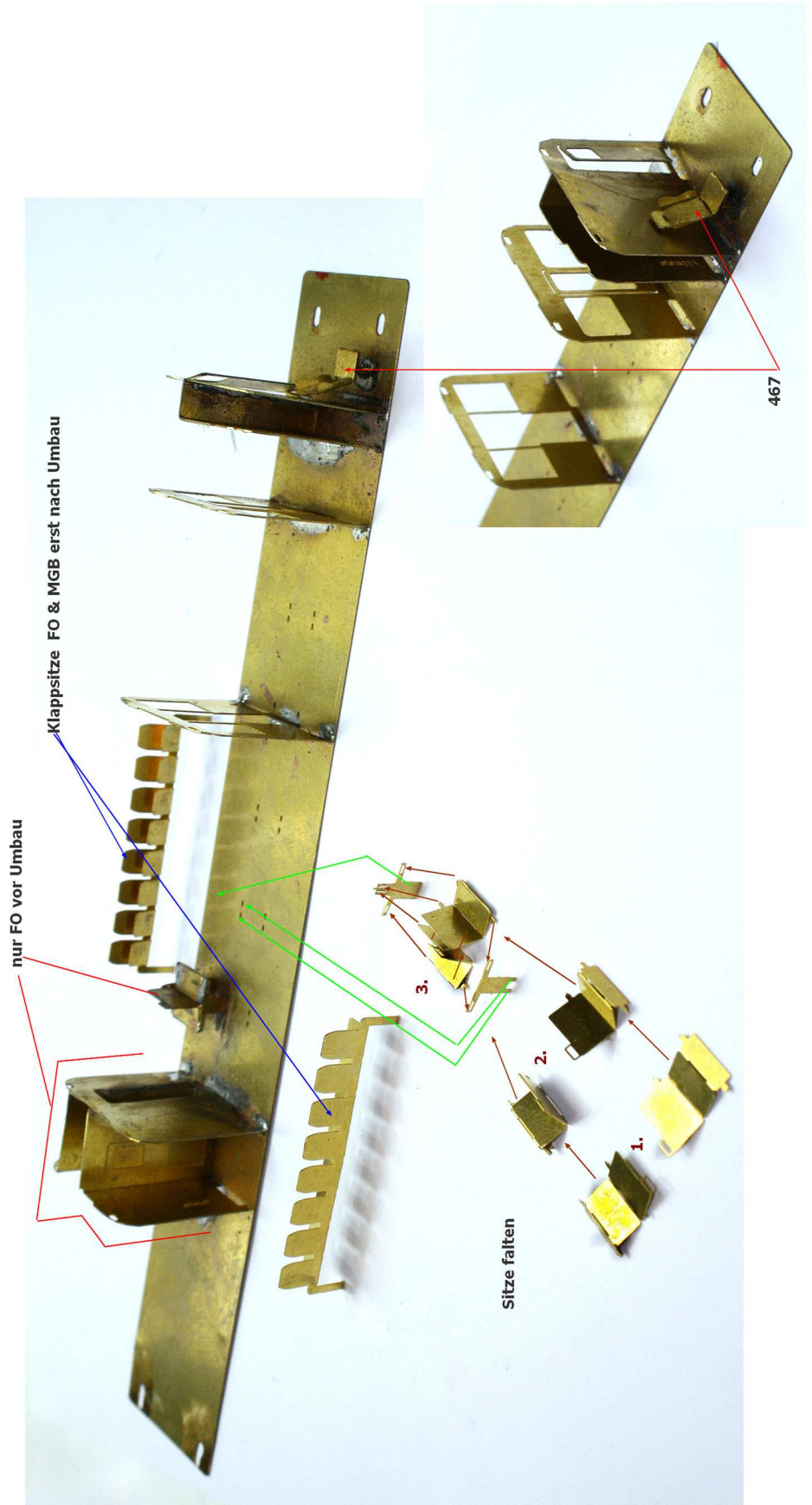
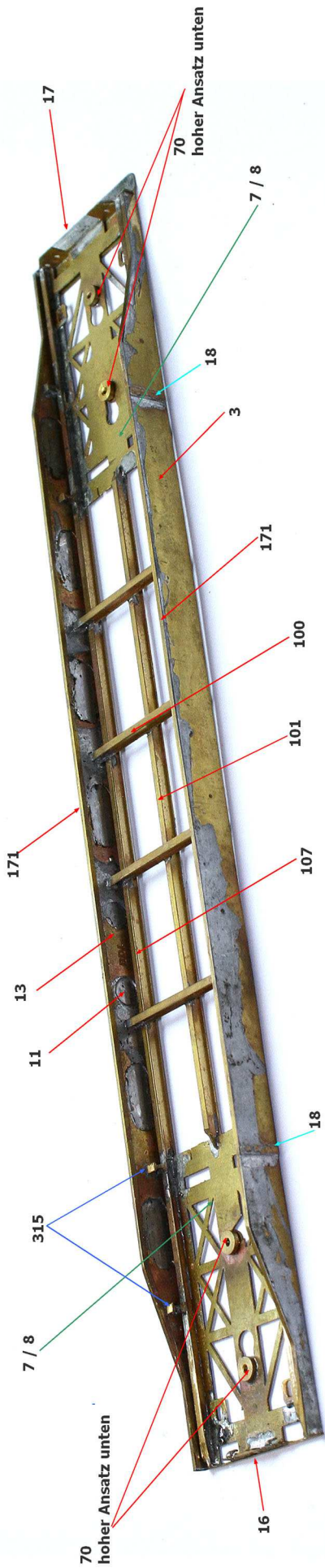
**Furka-Oberalp  
BDt 4361 -4362  
1981 - 1985**

**Furka-Oberalp & Matterhorn-Gotthard  
BDt 4361 -4363  
akuteil nach Umbau**

1180 1182

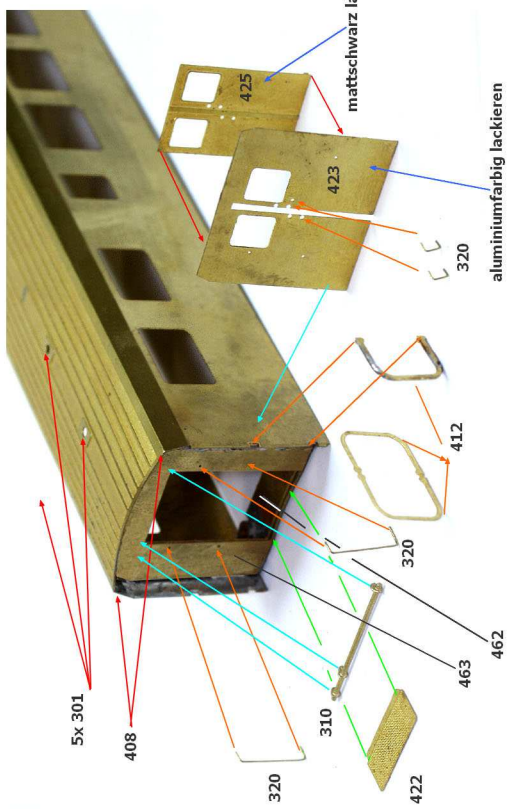
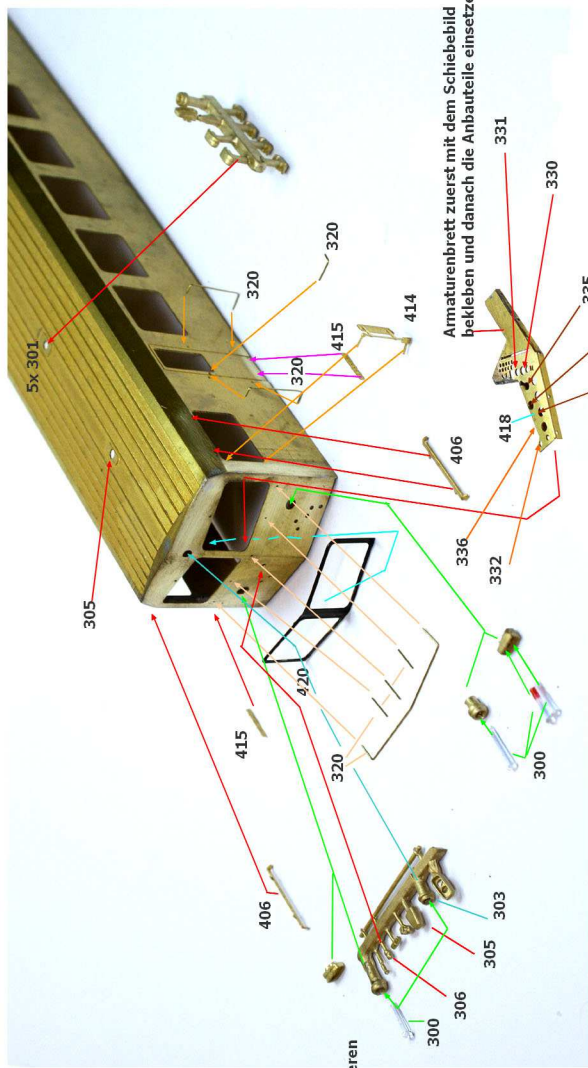


1180 1182



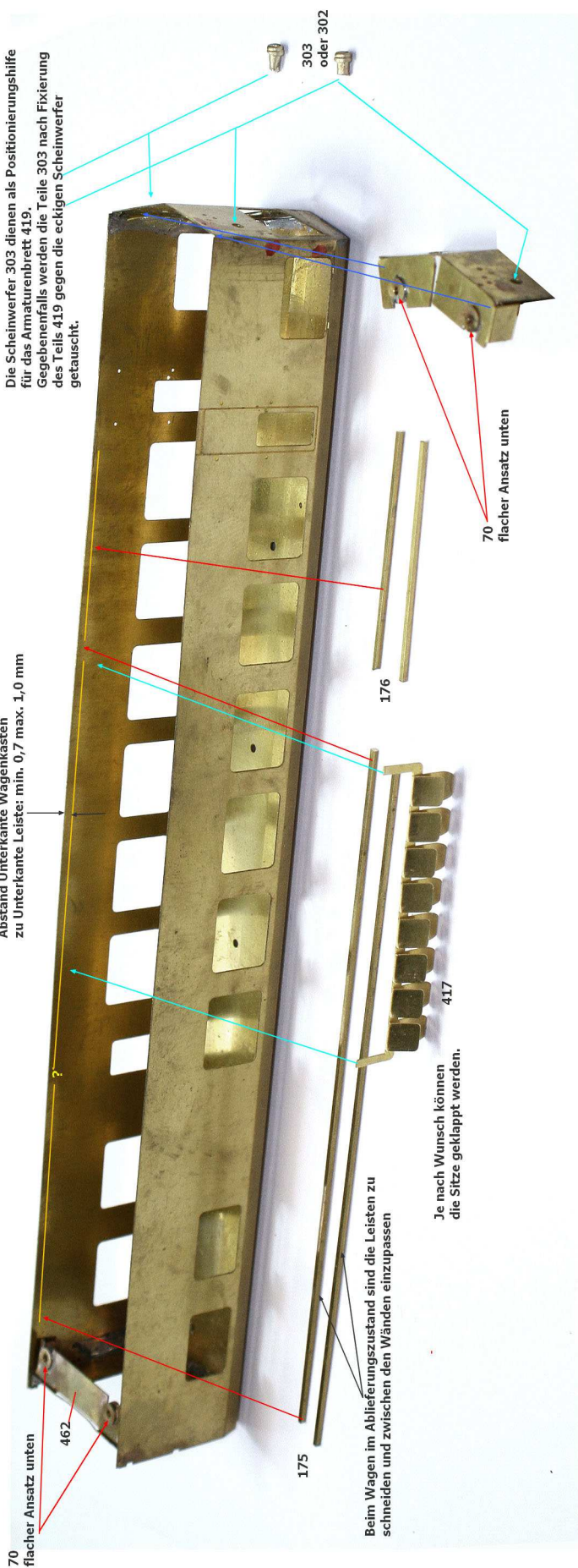


1180 1182



Die Scheinwerfer 303 dienen als Positionierungshilfe für das Armaturenbrett 419. Gegebenfalls werden die Teile 303 nach Fixierung des Teils 419 gegen die eckigen Scheinwerfer getauscht.

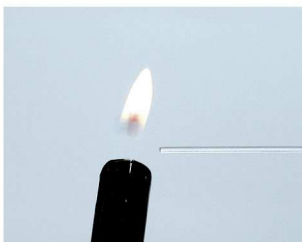
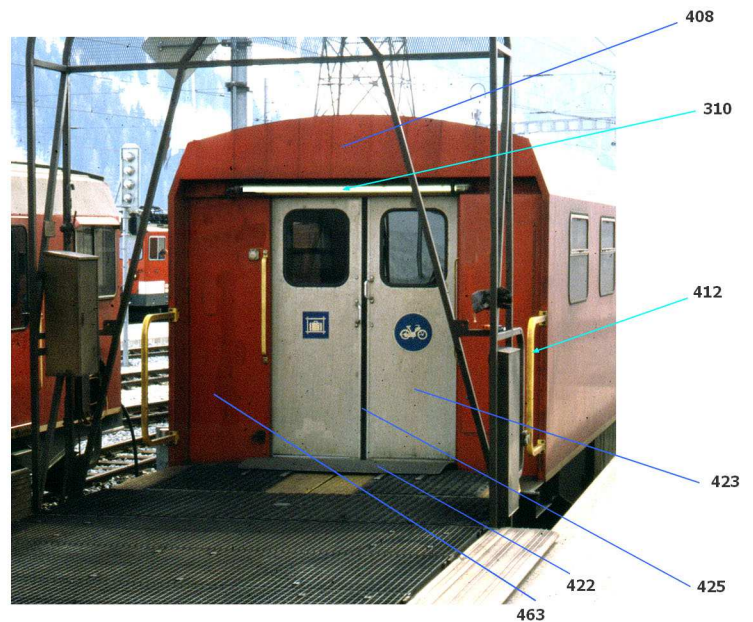
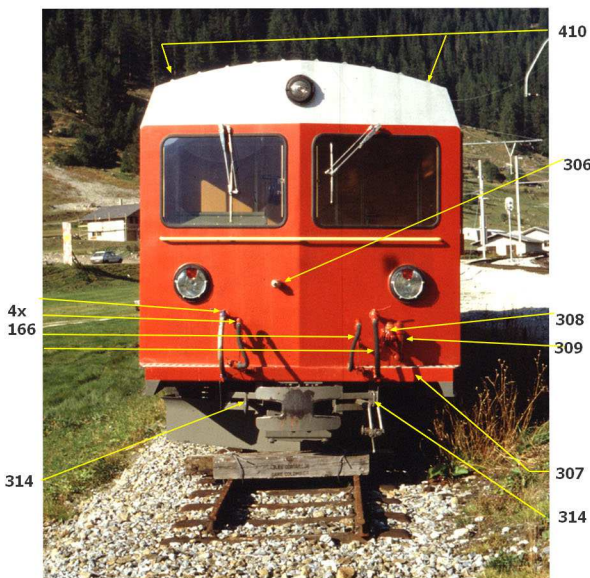
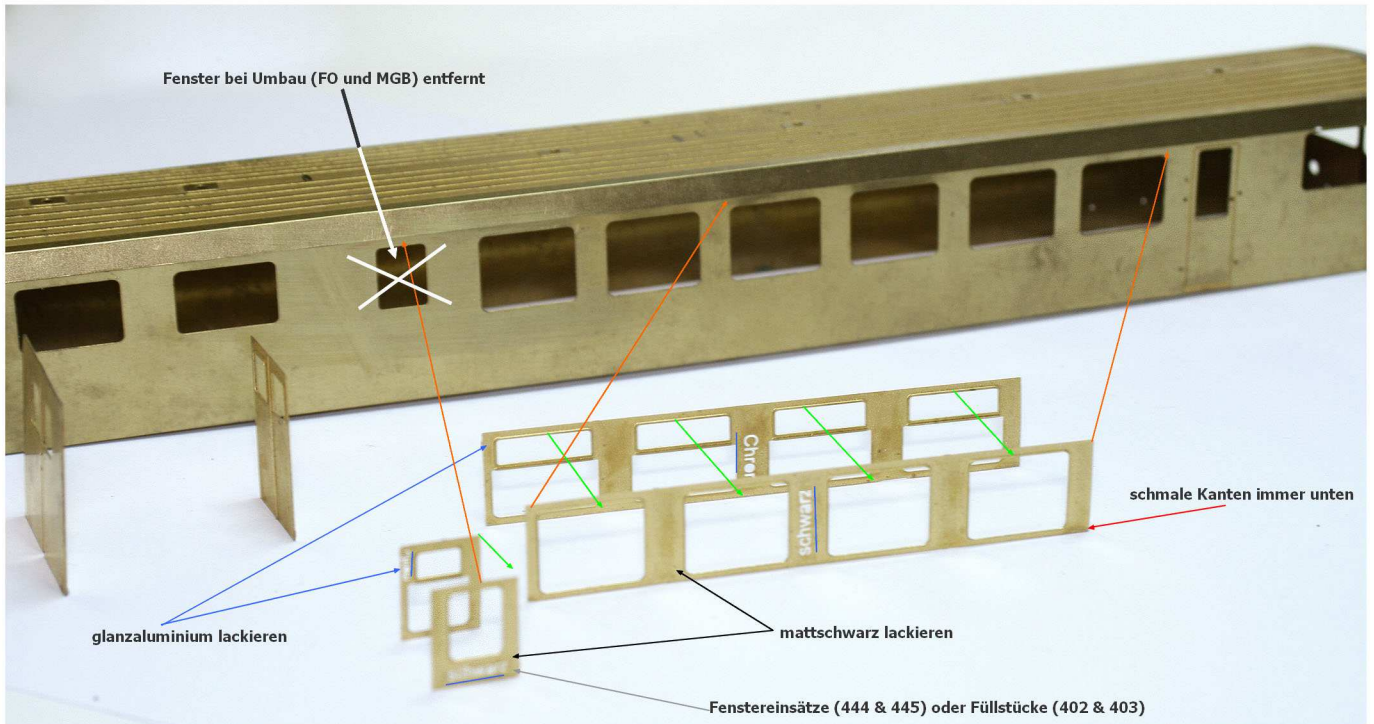
Abstand Unterkante Wagenkasten zu Unterkante Leiste: min. 0,7 max. 1,0 mm



Beim Wagen im Ablieferungszustand sind die Leisten zu schneiden und zwischen den Wänden einzupassen

Je nach Wunsch können die Sitze geklappt werden.

1180 1182



Die sauber geglätteten Enden der Leichtleitstäbe werden seitlich neben eine Flamme gehalten bis sich eine halbrunde Linse bildet. Je nach Dauer der Wärmeeinwirkung wird die Linse kleiner oder größer.



**Furka - Oberalp**  
**Furka - Oberalp**

BDI 4361 4362 4362 4363 4363 Stamm 0-R  
 BDI 4361 4362 4362 4363 4363 Stamm 0-R

2 2 2 2 2 2 2