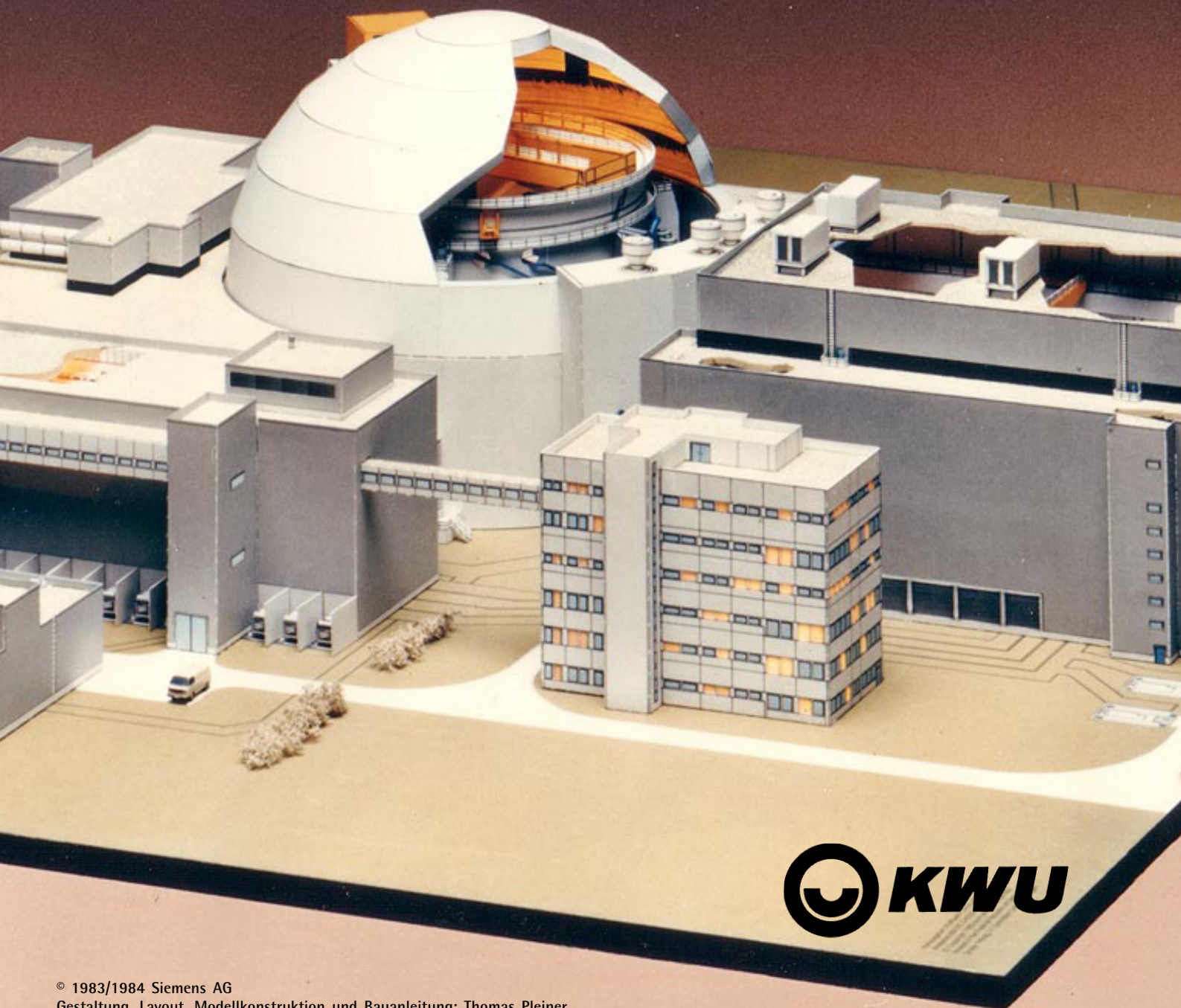


Modell eines Kernkraftwerkes mit Druckwasserreaktor DWR 1300

Karton-Modellbogen Maßstab 1:350

Bauanleitung



Kernkraftwerk DWR 300 MW

Modell in Kartonbauweise

Aus den vorliegenden 18 Bogen läßt sich das Kartonmodell eines Kernkraftwerks Typ DWR 1300 MW im Maßstab 1:350 zusammenbauen.

Bei Verwendung aller gedruckten Teile erhält man ein weitgehend originalgetreues Modell.

Allerdings ist auch eine weniger aufwendige Ausführung möglich, indem man die auf den Bogen rot umrandeten Teile wegläßt.

Diese Teile sind in der Schritt-für-Schritt-Bauanleitung mit einem (W) gekennzeichnet (W = wahlweise).

Das Weglassen dieser Einzelteile beeinträchtigt das Aussehen des fertigen Modells nicht.

Wegen erforderlicher günstiger Platzausnutzung der Bogen ist es nicht immer möglich, alle Teile einer Baugruppe auf einem Bogen unterzubringen. Daher verschafft man sich an Hand der Bogen, des Grundplans und der Bauanleitung vor Baubeginn einen Überblick.

Auch beim "Karton"-Modellbau gibt es Kniffe und Kunstgriffe, die man zumindest kennenlernen muß. Denn noch ist kein Meister vom Himmel gefallen. Im

Laufe der Zeit knobelt sich jeder sein eigenes System aus – aber anfangen muß man erst einmal.

Deshalb sind vorstehend neun Schaubilder abgedruckt, die in vereinfachter Darstellung alle vorkommenden Linien und Symbole erklären. Außerdem werden die wichtigsten Handgriffe gezeigt.

Sicher haben schon einige Modellbauer das eine oder andere Modell in Kartonbauweise zusammengesetzt und verfügen daher über einige Erfahrung. Diese Modellbauer "dürfen" jetzt mit dem Bau des Modells beginnen. Die "Schritt-für-Schritt"-Bauanleitung beginnt auf Seite 13 und gibt die notwendigen Hinweise.

Ist jedoch das Kernkraftwerk-Modell das erste Kartonmodell für den Bastler, so sollten die Erklärungen und Hinweise des folgenden "Leitfaden für den Kartonmodellbau" beachtet werden. Dadurch ist ein schönes Modellbauerergebnis gesichert. Der "Leitfaden" kann die Schritt-für-Schritt-Bauanleitung nicht ersetzen, da die in ihm aufgezeigten Hilfestellungen für den Kartonmodellbau im Allgemeinen gelten.

Leitfaden für den Kartonmodellbau

Immer wieder löst es Bewunderung aus, daß geschmeidiger Karton ein einmaliger Werkstoff für den Modellbau ist. Der für den Modellbau eingesetzte Karton besitzt hervorragende Eigenschaften, die auch die kleinsten Verformungen ermöglichen und seiner Verwendungsmöglichkeit kaum Grenzen setzt.

Der vorliegende Werkstoff ist also Karton, den man mit Schere und Messer zertrennt, den man ritzen und knicken, drehen, runden, biegen und falten kann – so wie man es haben möchte und wie es der Modellkonstrukteur vorgesehen hat.

Der Modellbau mit Karton verursacht keinerlei Geräusche, die Abfälle schluckt der Staubsauger und der Klebstoff kommt aus der handlichen Tube. Auch an die Werkzeuge werden keine übertriebenen Anforderungen gestellt. Der Kartonmodellbau ist also ein ausgesprochenes Wohnzimmer-Hobby, das überall dort betrieben werden kann, wo nur ein Tisch und ein Stuhl Platz haben.

In diesem Leitfaden sind nun eine Reihe von Hinweisen zusammengestellt, die auch manchem "alten Hasen" noch etwas zu bieten haben. Aufgeführt sind Hinweise, die zum einwandfreien Zusammenbau eines Modells **unerläßlich** sind – und Hinweise, deren Befolgung den Bau eines absoluten Spitzen-Modells ermöglichen. Im zweiten Teil sind verschiedene Arbeitsmethoden noch ausführlicher erläutert.

1. Teil: Werkzeuge, Zeichenerklärung, Arbeitsplatz

Begonnen wird mit dem Werkzeug, das für den erfolgreichen Bau eines Modells ebenso wichtig ist, wie ein hohes Maß an Geduld und Fingerspitzengefühl – und bestimmt kein Vermögen verschlingt. Die erforderlichen Werkzeuge sind teilweise durchaus haushaltsübliche Dinge. Wo nicht vorhanden, kann man sie sich für wenig Geld im Modellspielwarenhandel besorgen.

Werkzeuge: Messer

Das wohl wichtigste Schneidwerkzeug für den Kartonmodellbau.

Am besten geeignet sind Bastelmesser mit auswechselbarer oder abbrechbarer Klinge, wie z.B. X-Acto, NT-Cutter 500, ein Federhalter mit Schneidfeder oder ähnliches (siehe Schaubild 1).

X-Acto-Messer und Schneidfeder sind im Schreib- oder Bastelwarenhandel, NT-Cutter im Zeichenbedarfshandel erhältlich.

Mit dem Messer schneidet man entlang aller **geraden** Linien mit Hilfe eines Lineals. Zum Ritzen von Knicklinien ist das Messer ebenfalls unentbehrlich.

Natürlich ist es auch möglich, gekrümmte Linien mit dem Messer zu schneiden oder zu ritzen. Dies erfordert allerdings einige Übung.

Die Verwendung von Rasierklingen ist nicht zu empfehlen. Sie sind nicht einfach zu handhaben, selbst, wenn sie in einem Klingenhalter stecken, weil sie biegsam und leicht zerbrechlich sind.

Schere

Ebenfalls ein sehr notwendiges Werkzeug für den Modellbau mit Karton.

Sie soll mittelgroß sein und gut in der Hand liegen. Jeder sollte selbst die für ihn passende Größe ausprobieren. Die Schere muß scharf sein und gut schließen, das heißt, bis zur Spitze den Karton sauber abschneiden. Die benutzte Schere sollte unbedingt dem Kartonmodellbau vorbehalten bleiben und nicht für andere Zwecke gebraucht werden.

Obwohl manche Modellbauer grundsätzlich nur mit dem Messer schneiden, ist die Schere zum Schneiden entlang gekrümmter Linien und zum groben Ausschneiden aus den Bogen – insbesondere für den weniger erfahrenen Modellbauer – ein nach wie vor unentbehrliches Werkzeug. (Hierzu siehe auch Schaubild 5.)

Lineal

Dieses wird zum Anlegen beim Schneiden und Ritzen mit dem Messer benötigt.

Am besten geeignet ist ein Metall-Lineal oder ein Holz-Lineal mit Metallkante. Kunststoff-Lineale sind zwar ebenfalls brauchbar, werden jedoch beim "Schneiden" leicht beschädigt. Darüber hinaus bietet ein Metall-Lineal den Vorteil, daß es sich niemals verformen kann und sich Klebstoffreste gut entfernen lassen. Das Lineal sollte nicht kürzer als 30 cm sein.

Pinzetten

Sie sind die "künstlichen Hände" der Chirurgen, Zahnärzte und – Modellbauer. Wer sie geschickt zu handhaben weiß, dem ist kein Bauteil zu klein, kein Winkel unzugänglich, der wagt sich an die kompliziertesten Dinge heran. Man verwendet nach Möglichkeit zwei Pinzetten: Eine mit feinen Spitzen zum Greifen kleinster Bauteile und eine mit breiten Spitzen zum festeren Zupacken, Festdrücken und zur Montage von Treppen, Streben usw. Bei der Anschaffung einer Pinzette nicht am falschen Platz sparen!

Billige Pinzetten schließen nicht sauber und würden eine Menge Arbeit durch Nachfeilen und Nachschleifen verursachen, um ein einwandfreies Werkzeug zu erhalten.

Für einige wenige Spezialfälle kann man sehr gut eine Pinzette mit **abgewinkelten** Spitzen verwenden.

Sehr nützlich sind auch sog. "Kreuzpinzetten". Bei diesen Pinzetten sorgt die Federkraft im entspannten Zustand für das Schließen der Spitzen. Drückt man diese Pinzette zusammen, so öffnet sich die Spitze. Diese beiden Pinzetten-Typen sind allerdings nur im Fach-Handel (z.B. Dental-Depots) erhältlich und daher entsprechend kostspielig.

Rundhölzer

Sie dienen zum Vorformen von zylindrischen und kegelförmigen Bauteilen und sind besonders wichtig bei der Herstellung von Rundungen aller Art. (Siehe auch Schaubild 7). Als "Rundhölzer" sind alle länglichen und runden Gegenstände verwendbar, wie z.B. runde Bleistifte, Federhalter oder Pinsel.

Der Modellbau-"Profi" wird sich im Laufe der Zeit eine Anzahl Rundhölzer aus Buchenholz zulegen. Solche Hölzer sind als Abfallstücke in einer Schreinerei immer zu haben.


Die Durchmesser dieser Rundholz-Kollektion sollten bei 4-20 mm liegen, die Längen sollten mindestens 20 cm betragen. Buchen-Rundhölzer anspitzen und mit feinstem Sandpapier sauber verschleifen.

Stricknadel

Sie sollte einen Durchmesser von 1,0-1,5 mm haben und dient zum Vorrunden kleinerer Bauteile. Mit ihr kann man auch Klebstoff an unzugänglichen Stellen auftragen oder den Sitz eines Einbauteils korrigieren. Das Vorbohren kleinerer Löcher ist mit einer Stricknadel auch gut möglich. (Siehe auch Schaubild 4).

Stricknadel am einem Ende spitz anschleifen und das andere Ende in einen Griff aus Holz treiben. Dies dient der besseren Handhabung und beugt Verletzungsgefahren vor. Anstatt eines Griffs aus Holz kann man auch einen "MECANORMA"-Klingenhalter verwenden (im Zeichenbedarfshandel erhältlich).

Stopfnadel

Sie dient zum Vorrunden kleinster Teile, zum Durchnadeln und zu Markierungszwecken. Zum "Rillen" ist eine Stopfnadel ebenfalls unentbehrlich. (Siehe Schaubild 2 a, 3 und 4) und 

Stopfnadel an einem Ende mit einer kleinen Holzkugel sichern oder zusammen mit einem geeigneten Halter verwenden.

Zahnstocher

Sie sind sehr wichtige Helfer und dienen zum Auftragen und Verteilen von Klebstoff an unzugänglichen Stellen, an schmalen Laschenrändern, zum Entfernen überflüssigen Klebstoffs und nicht zuletzt als Stabilisatoren für dünne Rohre.

Klebstoff

Aus Erfahrung empfiehlt sich UHU-Alleskleber (gelbe Tube). UHU ist für fast alle Klebeverbindungen geeignet. Für feine und "stumpfe" (siehe dort) Verklebungen verwendet man auch den schnelltrocknenden Klebstoff UHU-hart (blaue Tube).

Zur sparsamen Dosierung und zum sauberen Auftragen haben sich Feinstrichspitzen bestens bewährt.

Die Klebstoffe UHU-"tropffrei" und UHU-"Flinke Flasche" sind ebenfalls geeignet, jedoch nicht ganz so universell wie UHU-"Alleskleber" und UHU-"hart" und werden wegen des als Lösungsmittel enthaltenen Wassers nicht empfohlen!

Nähere Hinweise zur Handhabung der Klebstoffe finden sich im Abschnitt über "Das Kleben" weiter unten.

Damit wäre die Aufzählung der Werkzeuge und ihre Verwendung schon beendet. Zusammengefaßt braucht man also:

- ein Messer
- eine mittelgroße Schere
- ein Lineal
- zwei Pinzetten
- Rundhölzer
- eine Stricknadel
- eine Stopfnadel
- Zahnstocher
- Klebstoff

Dies ist, wie schon erwähnt, die notwendige Grundausstattung. Selbstverständlich gibt es eine große Anzahl weiterer Werkzeuge und Hilfsmittel. Deren Aufzählung und Benutzungshinweise wären jedoch so speziell, daß der Rahmen dieses allgemeinen Leitfadens gesprengt würde.

Bevor das Kapitel über die Werkzeuge geschlossen wird, noch einige Worte zum Arbeitsplatz: Außer einem Tisch und einem Stuhl werden keine weiteren Anforderungen gestellt. Die Tischplatte sollte natürlich eben und abwaschbar sein. Eine optimale Größe des Tisches wäre ca. 60 x 140 cm. Ebenfalls sehr nützlich wären zwei Schubladen: In der einen werden die Werkzeuge verstaut und in der anderen finden unzerschnittene Bogen, vorgefertigte Bauteile, die Bauanleitung usw. ihren Platz.

Sehr empfehlenswert ist die Verwendung einer Schneideunterlage aus dicker Pappe (Zeichenblockrückseite etc.) in der Größe A 3, damit die Tischplatte nicht beschädigt werden kann.

Spezialisten verwenden gerne eine "Schneide-Matte" aus Kunststoff, die beidseitig verwendbar ist. Diese Unterlage bietet den Vorteil, daß sich die Einschnitte in ihr sofort wieder schließen und so die Verwendung über Jahre hinaus möglich machen.

Trotz des relativ hohen Anschaffungspreises rentiert sich der Kauf einer solchen Matte dann, wenn man nicht nur ein Kartonmodell bauen will. Schneidematten

sind z.B. unter der Markenbezeichnung "HANSA Cut-mat" im Zeichenbedarfshandel erhältlich.

Beim Modellbau (wie bei allen Arbeiten am Schreibtisch) sollte das Licht von vorne oder von links kommen – für Linkshänder von rechts.

Nicht immer ist die Platzierung des Tisches im "rechten Licht" möglich. In solchen Fällen bitte keine Leuchtstoffröhren verwenden – zum Schutz der Augen. Eine Schreibtischleuchte mit einer 100 Watt-Glühlampe, matt, reicht völlig. Verwendet man zwei Leuchten, so genügt je Leuchte eine matte Glühlampe mit 60-75 Watt.

Zuletzt sei der Hinweis gestattet, daß zum guten Gelingen und schönen Äußeren eines Kartonmodells sauber gewaschene Hände in einem erheblichen Maße beitragen.

Erklärung der Ziffern, Linien und Symbole

Die unterschiedlichen Linien und Symbole sind in den Schaubildern 1 - 8 ausreichend erläutert, daher wird in der folgenden ausführlichen Erklärung nur noch ausnahmsweise gezielt darauf hingewiesen.

Schwarze Ziffern

Alle Teile des Modellbaubogens sind mit schwarzen Ziffern durchlaufend numeriert. Dadurch ist auch die Reihenfolge des Zusammenbaus eindeutig festgelegt. Diese Reihenfolge ist **unbedingt** einzuhalten.

Rote Ziffern

sind Beziehungsziffern und nennen das Teil, das an dieser Stelle auf- oder angeklebt werden soll.

———— schwarze, etwas dicker gezeichnete Außenkonturen, auch Begrenzungslinien genannt. Auf diesen Linien wird ausgeschnitten. Dazu verwendet man, wie schon erwähnt, Messer oder Schere und als Hilfsmittel ein Lineal. Wichtig ist, daß man beim Schneiden sehr genau vorgeht und exakt **auf** der Begrenzungslinie, also in deren Mitte, schneidet. Sauberes Ausschneiden ist für das genaue Zusammenpassen aller Teile unbedingt erforderlich. Zusätzliche Hinweise finden sich im Abschnitt über "Das Schneiden" weiter unten.

— — — — — Gestrichelte Linien sind Knicklinien. Sie werden auf der Vorderseite mit dem Messer entlang des Lineals vorsichtig angeritzt. In der Praxis bedeutet dies, daß der Karton entlang dieser Linien zu etwa 1/3 seiner Stärke eingeschnitten und dort sauber abgeknickt wird. Schaubild 1 zeigt dies sehr deutlich. In der Bauanleitung wird in solchen Fällen vom "nach-hinten-Knicken" gesprochen.

Das Ritzen eines Bauteils muß vorgenommen werden, bevor es exakt aus dem Bogen ausgeschnitten wird.

Manchmal kann es in der "Hitze des Gefechts" vorkommen, daß Knicklinien versehentlich durchgeschnitten werden. Aber das ist keine Katastrophe. Da das Teil noch nicht aus dem Bogen getrennt ist, repariert man den Schnitt mit einem Stück TESA-Film auf der **Rückseite** des Bauteils.

—X—X— Das sind ebenfalls Knicklinien, die jedoch auf der **Rückseite** geritzt werden müssen. Mit einer Nadel markiert man die Endpunkte dieser Linien und ritzt auf der Rückseite entlang des Lineals von Nadelpunkt zu Nadelpunkt. In der Bauanleitung wird hier vom "nach-vorne-Knicken" gesprochen. (Siehe Schaubild 2). Eine andere Möglichkeit, solche Knicklinien zu ritzen, besteht darin, das Bauteil mit der bedruckten Seite zum Licht gegen eine Fensterscheibe zu legen und mit einem weichen Bleistift die Linie auf der Rückseite nachzuzeichnen. Man kann auch unter Zuhilfenahme von einem Blatt Kohlepapier und einem spitzen (nicht scharfen) Gegenstand diese Linien auf die Rückseite übertragen.

Erfahrene und geschickte Bastler können sich auf einfache Weise mittels einer Mattglasscheibe (Opalglas), einigen Brettchen und einer Glühlampe einen "Lichtkasten" bauen. Mit dieser Durchleuchteinrichtung ist dann das Ritzen auf der Rückseite sehr einfach.


Nicht immer sind alle Knicklinien gerade – daher müssen gekrümmte Knicklinien immer mit der freien Hand geritzt werden. Dies ist jedoch nicht allzu schwer und durch etwas Übung wird man auch keinerlei Schwierigkeiten mehr haben.



○ — ○ Dies sind Markierungen, die eine gedachte Linie andeuten. Die kleinen Kreise werden mit einer Nadel markiert. Auf der Rückseite werden diese Markierungen durch Anlegen des Lineals miteinander verbunden. Nun fährt man mit der Stopfnadel entlang des Lineals. Hierbei nur soviel Druck ausüben, daß im Karton eine feine Rille entsteht. Jetzt kann an dieser "Rillkante" vorsichtig nach hinten geknickt werden, ohne daß eine scharfe Kante entsteht, so wie im Schaubild 3 gezeigt.

Zum Rillen kann auch eine Kugelschreibermine benutzt werden. Dabei muß es sich allerdings um eine "Feinstrichmine" handeln, die völlig leer geschrieben ist.

Hier noch einmal der Hinweis, daß das "Ritzen" und "Rillen" in jedem Fall vor dem genauen Ausschneiden eines Bauteils vorgenommen werden muß.

— · — · — · — Strich-punktierte Linien sind Begrenzungslinien für auf- oder anzuklebende Teile. Sie dürfen daher nicht geritzt und geknickt werden. Das Teil, das auf- oder angeklebt werden soll, ist innerhalb dieser Markierung rot beziffert. Strichpunktierte Linien sind am fertigen Modell nicht mehr zu sehen.

 Das Scherensymbol mit Pfeil bezeichnet Linien, an denen entlang ein Teil vom anderen getrennt oder Linien, in deren Verlauf ein Teil eingeschnitten werden soll.

  Scherensymbole innerhalb geschlossener Konturen besagen, daß diese Flächen aus dem Bauteil ausgeschnitten werden sollen. Dies muß geschehen, **bevor** das Teil aus dem Bogen getrennt wird. Größere Ausschnitte schneidet man mit der Schere oder mit dem Messer aus; kleine, runde kann man mit Nadeln ausstechen. Manchmal befinden sich auf herauszutrennenden Flächen noch Bauteile – darauf ist zu achten.

Kleine, runde Öffnungen lassen sich auch sehr gut mittels einer Lochzange heraustrennen.

Gelbe Bauteile

sind Verstärkungsteile, -ringe oder -scheiben und zahlreich auf den Bogen vorhanden. Diese Teile gewährleisten die gewünschte Stabilität der hohlkörperartigen Baugruppen in die sie eingebaut werden. Verstärkungsteile werden zweckmäßigerweise zunächst nur grob ausgeschnitten, auf einen starken Karton, etwa einen Zeichenblockrücken, geklebt und nach dem Trocknen sauber ausgeschnitten. Zum Aufkleben der gelben Teile niemals UHU-hart verwenden – lieber einige Zeit warten, bis der Klebstoff gut durchgetrocknet ist.

Karton zum Verstärken kann man auch meistens kostenlos in der gewünschten Stärke von einer Druckerei bekommen. Dort fallen passende Kartonreste als Abfall an. Eine eventuelle Bedruckung spielt keine Rolle.

Verstärkungsteile sollten jedoch nie stärker als 1,0 mm sein.

Die gut getrockneten und sauber ausgeschnittenen Verstärkungsteile können nun auf zweierlei Weise montiert werden:

1. Nach Sicherstellung der exakten Passgenauigkeit das Verstärkungsteil vom größeren Durchmesser her in das Bauteil schieben, bis es an den Klebering stößt. Nun von vorne und hinten in den Winkel zwischen Bauteil und Verstärkungsteil eine "Wurst" aus Klebstoff drücken. Man kann natürlich auch vor dem Einbau des Verstärkungsteils dessen Schmalkanten oder den Innenrand des Kleberings im Bauteil mit Klebstoff bestreichen.
2. Manche, vor allem kleinere zylindrische oder ovale Bauteile ohne Klebering erhalten ebenfalls Verstärkungsteile. Zunächst muß wieder die exakte Passgenauigkeit des Verstärkungsteils überprüft werden. Nun bestreicht man den Innenrand der Seite des Bauteils, die das Verstärkungsteil aufnehmen soll, sparsam mit Klebstoff. Dann das Verstärkungsteil von außen hineindrücken, bis dessen Oberfläche mit den Außenkanten des Bauteils abschließt.

Auch zum Einbau von Verstärkungsteils **niemals** UHU-hart verwenden.
(Der Begriff "Klebering" ist im Abschnitt über "Das Kleben" erklärt und näher erläutert.)

Karton ist ein organisches Material und wird in äußerst komplizierten Verfahren aus Zellulosefasern und einem besonderen Leimgemisch hergestellt. Zellulosefasern gewinnt man, unter anderem, vornehmlich aus dem Holz skandinavischer Wälder. Karton, der den hohen Anforderungen moderner Drucktechniken und auch der Modellbauer genügen soll, wird außerdem einem sehr aufwendigen Veredelungsprozeß unterworfen. Trotz dieser sehr komplexen und technischen Vorgänge ist es keinesfalls übertrieben, wenn man behauptet, daß Karton ein "lebendes" Material ist, und klimatischen Veränderungen unterliegt.

Ändern sich Umgebungstemperatur und Luftfeuchtigkeit, so dehnt sich der Karton oder zieht sich zusammen. Meistens ist dieser Effekt vernachlässigbar gering, und man muß ihm keine Beachtung schenken. Bei den verstärkten Einbauteilen wird diese Erscheinung aber durch das erhöhte Kartonavolumen und den aufgetragenen Klebstoff verstärkt.

Dies kann dazu führen, daß Verstärkungsteile trotz sehr genauen Ausschneidens nicht immer exakt passen. Hier hilft man sich auf folgende Weise:

Nach dem Trocknen des Klebstoffs die Verstärkungsteile **exakt auf den** Begrenzungslinien ausschneiden. Nun zunächst nur "trocken", also ohne Klebstoff, einpassen.

Ist das Teil jetzt zu groß, mit Sandpapier feinsten Körnung (mindestens 400er) entsprechend viel Kartonomaterial abschleifen. Nach jedem Schleifvorgang das Teil erneut einpassen. Bei größeren Differenzen mit Hilfe von Schere oder Messer zunächst einen feinen Span abtrennen und passend nachschleifen. Solange wiederholen bis das Teil einwandfrei paßt.

Äußerst selten kann, durch klimatischen Schwund hervorgerufen, das Verstärkungsteil zu klein geworden sein. Auch hier gibt es Abhilfe: Ein ca. 1,0 mm breiter Papierstreifen passender Länge wird rundum an die Schmalseiten des Verstärkungsteils geklebt – solange bis die erforderliche Paßgenauigkeit erreicht ist.

Bei der Anpassung von Verstärkungsteilen ist unbedingt darauf zu achten, daß die beschriebenen Korrekturen in jeder Ausdehnungsrichtung des Teils vorgenommen werden. Das heißt, bei runden (oder ovalen) Teilen "ringsherum" und bei winkligen Teilen an allen Kanten.

2. Teil: Modellbau-Praxis

Bevor man nun tatsächlich mit dem Bau eines Kartonmodells beginnt, sollte man sich die im Folgenden ausführlich beschriebenen, grundlegenden Modellbau-techniken aneignen.

Vorgestellt werden weitere hilfreiche Tips, die den Bau vereinfachen und ein erfreuliches Modellbauerergebnis sichern.

Auf diese wertvollen Hinweise wird man später, auch im Verlauf des Bauens, immer wieder gerne zurückgreifen.

Den Anfang macht:

Das Ausschneiden

Zunächst breitet man alle Bogen vor sich aus, sucht nach Bauanleitung und Grundplan die einzelnen Teile auf und verschafft sich Klarheit über den allgemeinen Aufbau des Modells. Das ist wichtig, denn man muß weiterdenken. Vielleicht will man eine von mehreren möglichen Varianten des Modells bauen. Oder man will sein Modell vervollkommen, z.B. beleuchten oder mehr als die dafür vorgesehenen Teile beweglich machen. Eine Inneneinrichtung nach eigenen Entwürfen ist freilich auch möglich. Solche Veränderungen und Ergänzungen erfordern viele Überlegungen über den erreichten Bauabschnitt hinaus. Jeder Baumeister muß bei der Grundsteinlegung genau wissen, wie das Dach aussieht, damit er den Schornstein an die richtige Stelle setzt. Der allgemeine Aufbau des Modells muß daher klar vor Augen sein.

Man muß genau auf der Mitte der Linie schneiden!

Wer ungenau drauflossäbelt, in Ungeduld und Übereifer, spürt die Folgen spätestens dann, wenn er die einzelnen Baugruppen zusammenfügen will.

Da blitzen einem überall weiße, unbedruckte Stellen entgegen und undichte Nähte klaffen. Rechteckige Querschnitte werden windschief und runde Querschnitte bekommen Eiform. Kurz, das Modell würde aussehen wie eine "Gurke". Wer schon beim Ausschneiden größte Sorgfalt anwendet, schafft Modelle, die man in jede Vitrine stellen kann.

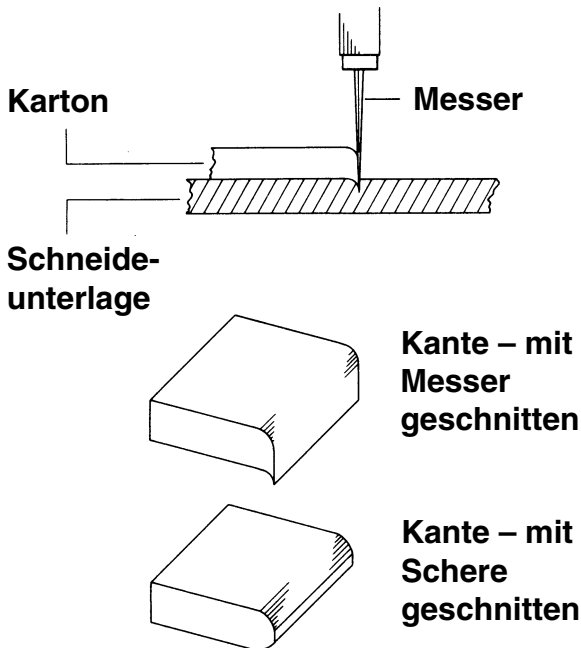
Nur die Teile ausschneiden, die man im Augenblick braucht!

Nicht immer wird jedoch eine sofortige Weiterverarbeitung möglich sein. Da aber meistens die schwarze Bauteil-Bezifferung schon weggeschnitten ist, wurde diese Ziffer ein zweites Mal, und zwar auf die Rückseite des Teils, gedruckt. Bei sehr kleinen Bauteilen ist das naturgemäß nicht immer möglich. Daher achtgeben, daß durch einen Luftzug kein Teil verloren geht.

Nun zum Schneiden selbst. Wenn es auch manchen Bastler gibt, der nur das Messer benutzt, so ist die Schere kein vorsinflutliches Utensil. Man wird sehen, daß beide Werkzeuge nötig sind.

Gegen den ausschließlichen Gebrauch des Messers spricht die Tatsache, daß es die Schnittkanten verbreitert. Durch die untenstehenden Zeichnungen wird das ganz deutlich. Durch den Druck, der beim Schneiden ausgeübt wird, lockert sich der Karton in seinen einzelnen Lagen und die Kante wird breiter. Bei einer härteren Unterlage (Holz- oder Glasplatte) ist das weniger der Fall, aber das Messer wird sehr schnell stumpf.

Beim Gebrauch der Schere sieht die Schnittkante ganz anders aus. Durch den gleichmäßigen Druck auf Ober- und Unterseite wird der Karton zusammengepreßt. Dadurch entsteht eine schmalere, folglich saubere Schnittkante.



Daher benutzt man die Schere vor allem zum Ausschneiden entlang gekrümmter Linien, weil es sich eben um Kurven handelt und die Teile am fertigen Modell voll sichtbar sind und darum besonders sauber sein müssen.

Beim Schneiden mit der Schere immer den Karton und nicht die Schere führen. Man sollte sich angewöhnen die Schere voll zu öffnen und beim Schnitt fast völlig, bis nahe zu ihrer Spitze, zu schließen. Dabei wird das Bauteil so geführt, daß der Schnitt genau auf der Mitte der Linie liegt. Häufiges Öffnen und Schließen und dadurch bedingtes häufiges Absetzen beim Schneiden erzeugt eckige Kanten und ist nur dort unvermeidlich, wo stark gekrümmte Linien ausgeschnitten werden.

Gerade Linien kann man nur mit dem Messer am Lineal entlang sauber ausschneiden.

Bei kleinsten Teilchen, aus denen zum Teil sogar noch kleinere Flächen herausgestochen werden sollen, versagt die Schere jedoch völlig. Hier kommt nur das Messer in Frage. Beachte: Zuerst die Innenflächen herausstechen und erst dann die Außenkonturen ausschneiden! Sonst besteht die Gefahr des Zerreißen.

Beim Ausschneiden das Messer nahezu senkrecht halten; die entstandenen Schnittkanten anschließend vorsichtig mit einem Fingernagel (oder Falzbein) glätten.

Das Runden

(Siehe auch Schaubilder 6 und 7.) Viele Teile müssen, bevor man sie weiterverarbeitet, gerundet werden. In den weitaus meisten Fällen wurde früher empfohlen, die zu rundenden Teile über eine scharfe Kante (etwa eine Tischkante) zu ziehen. Dieses Verfahren ist – man kann es getrost so nennen – museumsreif und von jedem Modellbauer schon deshalb abzulehnen, weil

ein gutes Ergebnis einfach nicht zu erzielen ist. Bei einer derart strapaziösen Behandlung würden die Bauteile mehr Knicke als einwandfreie Rundungen aufweisen. Und von ausschlaggebender Bedeutung für den Bau eines sauber aussehenden Modells ist doch, die betreffenden Bauteile so vorzuformen, daß sie beinahe wie von selbst die gewünschte Form annehmen.

Es ist allerdings unmöglich, auf die oben geschilderte primitive Art die hohen Anforderungen zu erfüllen.

Wenn man zum Runden ausschließlich die Finger und Hände benutzt, kommt man zu wesentlich besseren Ergebnissen: Man legt das sauber ausgeschnittene Teil mit der bedruckten Seite auf den Handteller und bewegt auf der Rückseite, mit schwachem gleichmäßigem Druck, ein Rundholz zum Handgelenk hin, dessen Größe von den Abmessungen des Bauteils abhängt.

Deutlich ist dann schon zu erkennen, wie das Bauteil bereits seine neue Form annimmt. Kleine Beulen oder Dellen, durch unregelmäßiges Bewegen des Rundholzes hervorgerufen, werden durch mehrfaches Bewegen – hin und wieder zurück – auf der betreffenden Stelle ausgeglichen.

Es ist weiterhin zu beobachten, daß man bei Befolgung der Anleitung zum Runden einwandfreie Krümmungen an jeder beliebigen Stelle des Bauteils erzielt – so wie auch in Schaubild 6 dargestellt. Durch ein wenig Übung wird man schnell den erforderlichen Druck zur Erzielung bester Ergebnisse herausgefunden haben.

Kleinere Teile werden zunächst auf der äußersten Kante des Handtellers grob vorgeformt. Bei völlig geöffneter Hand sind die Muskeln gespannt und setzen infolgedessen dem Druck des Rundholzes einen entsprechend hohen Widerstand entgegen. Je nachdem wie stark man die Hand krümmt, erschlaffen die Muskeln, der Druck von Seiten des Rundholzes überwiegt und die Krümmung wird entsprechend stärker.

Das endgültige Ausformen erfolgt zwischen den Fingerspitzen. Sie setzen dem Rundholz (oder der Nadel) einen relativ hohen Widerstand entgegen. Da in ihnen auch das oft zitierte Fingerspitzengefühl sitzt, wird man in seinem Bestehen, Teile sehr sorgfältig vorzurunden, kaum über das Ziel hinausschießen. Auf jeden Fall merkt man sich, daß die Bearbeitung so lange fortgesetzt werden muß, bis die Teile von selbst in der gewünschten Form verharren.

Das Vorrunden dünner Rohre ist für den weniger geübten Bastler nicht immer eine leichte Sache. Man hilft sich hier mit einem kleinen Trick: Das Teil wird zunächst nur grob ausgeschnitten und dann auf der **Rückseite** so oft wie möglich in Längsrichtung parallel vorgegillt.

Die Technik des Rillens wurde weiter oben schon beschrieben.

Nun das Teil durch vorsichtiges Biegen ungefähr in die gewünschte Form bringen, dann wieder glätten, sauber ausschneiden und durch exaktes Runden in die endgültige Form bringen. Bei solchen Röhrchen ist es sogar besser, wenn sie etwas enger als vorgesehen gerundet

werden. Biegt man das Röhrchen dann wieder etwas auf, halten sich die Schnittkanten gegenseitig selbst fest und der Klebstoff hat ausreichend Zeit zum Trocknen.

Das Kleben

Grundsätzlich: Bevor man einzelne Bauteile miteinander verklebt, hält man sie trocken (also **ohne Klebstoff**) aneinander, um deren passgenauen Sitz zu überprüfen.

Bei Teilen, die zu einem Kästchen oder einer Wand geknickt und dann geschlossen werden, befindet sich eine Klebelasche am Bauteil selbst. Klebelaschen haben die Funktion, Bauteile zu verbinden. In allen Fällen sind sie rechteckig oder trapezförmig. Sie werden ebenfalls geknickt, ausreichend mit Klebstoff bestrichen und mit der Gegenseite verklebt. (Siehe auch Schaubild 8.) Überquellenden Klebstoff mit einem Zahnstocher weg-rubbeln.

Genauso "fest" könnte die Laschen natürlich auch an denjenigen Bauteilen angebracht sein. Die gerundet und zu Zylindern oder Kegeln verklebt werden (z.B. Schornsteine, Behälter, Drehteile, Kuppeln, usw.). Da aber in diesen Fällen die Stoßkante des Kartons sichtbar bleiben würden, müssen bei Kartonmodellen die Laschen zylindrischer oder konischer Bauteile separat ausgeschnitten und zur Hälfte (also bis zur strichpunktierter Linie) unter das Teil geklebt werden.

Beim Schließen der Naht ergibt sich dann ein stufenloser Übergang, der um so sauberer und unsichtbarer ist, je gerader die beiden zusammenkommenden Schnittkanten sind. Deshalb sei hier noch einmal an den Gebrauch des Messers erinnert.

Bei einigen wenigen Teilen wurden ausnahmsweise die Klebelaschen doch "fest" mit dem Bauteil verbunden, so daß eine Stoßkante sichtbar bleibt. Dabei handelt es sich aber immer um "dekorative" Teile. Daher kann man es dabei belassen – oder die Laschen abtrennen, wegwerfen und das Teil "stumpf" verkleben.

Kleberinge, die unter das Bauteil geklebt und mit diesem gerundet werden, dienen dazu, mehrere zylindrische oder konische Bauteile miteinander zu verbinden. Während also die Klebelasche ein Bauteil zu einem fertigen Bauelement schließt, dienen Kleberinge zur Montage mehrerer fertiger Bauelemente miteinander.

Allein unterklebte Kleberinge garantieren einen stufenlosen Übergang von Bauelement zu Bauelement.

Die optimale Technik zur Verarbeitung von gerundeten Teilen mit Klebelaschen und Kleberingen sieht so aus: Bauteil sauber ausschneiden und vorrunden bis es die gewünschte Form fast von selbst behält. Unter eine Stoßkante die separat ausgeschnitten und gerundete Lasche kleben und nach dem Trocknen des Klebstoffs das Bauteil schließen. Der verbleibende Klebering wird auch gerundet (etwas enger als notwendig, um dem Karton die Spannung zu nehmen) und dann nach und

nach in die für ihn bestimmte Öffnung des geschlossenen Bauteils geklebt. Praktischerweise sollten bei diesen Verklebungen **nicht** Klebelaschen und Klebering mit Klebstoff bestrichen werden, sondern die entsprechenden rückseitigen Flächen des Bauteils. Beim Einkleben und Festdrücken von Lasche und Ring wird dadurch der Klebstoff nach innen geschoben und kann nicht hervorquellen.

Warum nun diese, zugegebenerweise, etwas aufwendige Technik?

Bedenke: Würden Klebelasche und Klebering vor dem Runden unterklebt, so würden sich beim anschließenden Runden die Konturen von Lasche und Ring auf der bedruckten Seite des Bauteils abzeichnen – und das sieht am fertigen Modell unschön aus.

In soweit vorgefertigte (und gut getrocknete) Bauelemente können dann die erforderlichen Verstärkungsteile eingeklebt werden.

Die komplettierten zylindrischen oder konischen Bauelemente z.B. eines Schornsteins oder einer Kuppel werden miteinander verbunden, indem das kleberingfreie Ende eines solchen Elements über die Seite mit Klebering des anschließenden Bauelements geschoben wird. Der Klebstoff wird hierbei auf den kleberingfreien Innenrand aufgetragen. Oft ist es vorteilhaft, den Klebering ringsherum mit einem Fingernagel "einzukniffen" – der Übergang von einem zum anderen Bauelement wird dadurch noch sauberer. Natürlich leistet eine Pinzette mit feiner Spitze gleich gute Dienste. Bei größeren Durchmessern sollte der Klebering in gleichmäßigen Abständen bis zur strichpunktierter Linie eingeschnitten werden.

Die meisten modernen Tubenklebstoffe - so auch das empfohlene Produkt UHU – bestehen, einfach ausgedrückt, aus Kunstharzen, die in einem Lösungsmittelgemisch gelöst sind. Das verwendete Lösungsmittel verdunstet so schnell, daß es erst gar nicht in den Karton eindringen und ihn angreifen kann. Auf das schnelle Verdunsten des Lösungsmittels ist es auch zurückzuführen, daß UHU so außerordentlich schnell abbindet.

Bei **UHU-Alleskleber** (gelbe Tube) bleibt die filmartige Klebstoff-Substanz elastisch; deshalb seine vorzügliche Eignung für alle Arbeiten, die beim Bau von Kartonmodellen anfallen. UHU-Alleskleber verändert beim Trocknen sein Volumen nicht, d.h. nach dem Trocknen bleibt an der Klebestelle nahezu die gleiche Menge Klebstoff erhalten, die aufgetragen wurde.

UHU-hart (blaue Tube) unterscheidet sich, unter anderem, in dieser Hinsicht von UHU-Alleskleber. Hier wird der Klebstoff-Film celluloidartig. UHU-hart trocknet auch bedeutend schneller und ist daher für verschiedene Arbeiten, z.B. das "stumpfe" Verkleben besser geeignet. Über das "stumpfe" Verkleben wird im folgenden Abschnitt noch näher gesprochen. Vom allgemeinen Gebrauch von UHU-hart ist allerdings abzuraten, weil UHU-hart beim Trocknen sein Volumen so stark vermindert, daß sich die Bauteile verformen können. Empfehlenswert sind Tubengrößen mit 35 g Inhalt.

Uhu-„tropffrei“ und UHU-„Flinke Flasche“ sind in begrenztem Maße ebenfalls verwendbar – inwieweit, sollte jeder Modellbauer selbst ausprobieren.

Zur Handhabung der Klebstoffe noch einige nützliche Verarbeitungshinweise:

Nachdem die benötigte Menge Klebstoff aus der Tube gedrückt wurde, kommt es darauf an, ihn möglichst rasch und gleichmäßig zu verteilen, damit die Klebestelle überall soviel Klebstoff erhält, daß die Verbindung dauerhaft wird. Dazu benutzt man zweckmäßigerweise einen Zahnstocher. Trotzdem ist es wichtig, den Klebstoff so **sparsam** wie möglich zu verwenden. Allen UHU-hart-Tuben liegt eine Feinstrichspitze aus Kunststoff bei, deren Verwendung auch für UHU-Alleskleber-Tuben dringend angeraten wird. Diese Feinstrichspitze gewährleistet sparsames und punktgenaues Auftragen des Klebstoffs.

Der den Feinstrichspitzen beigefügte Verschuß kann entbehrt werden, da er sich rasch mit Klebstoff zusetzt und daher zeitraubende, komplizierte Reinigungsarbeiten erfordert. Zum Verschließen der Feinstrichspitzen benutzt man besser eine entsprechend lange Stopfnadel. Eventuell an dieser „Verschlußnadel“ angetrockneter Klebstoff läßt sich mit einem Messer gut abschaben.

Bei Außenbauteilen geht man nach Möglichkeit noch sparsamer mit dem Klebstoff um, damit das Modell nicht unnötig verschmiert wird. Hervorquellenden Klebstoff kann man durch Abrubbeln mit der Fingerkuppe entfernen; aus sehr spitzen Winkeln unter Verwendung eines Zahnstochers. Ist der Klebstoff bereits so trocken geworden, daß er sich nicht einfach abreiben läßt, löst man ihn durch absichtliches neu aufgetragenen, frischen Klebstoff wieder auf. Diese Praxis jedoch erst an „verdeckten“ Stellen erproben.

Das „stumpfe“ Verkleben

In einigen Fällen spricht die Bauanleitung vom „stumpfen“ Verkleben. Auch in den vorstehenden Ausführungen wurde diese Klebetechnik schon kurz erwähnt.

Unter „stumpf“ Verkleben versteht man, daß die betreffenden Bauteile ohne besondere Verbindung – wie bereits beschriebenen Klebelaschen und Kleberingen – nur durch den Klebstoff, Kante auf Kante oder im Winkel zueinander verbunden werden.

Die wesentlichen Unterschiede zwischen dem Verkleben auf Laschen und dem „stumpfen“ Verkleben werden durch nebenstehende Zeichnungen noch deutlicher. Um ganz offen zu sein: Das „stumpfe“ Verkleben ist in vielen Fällen keine ganz leichte Sache, immerhin müssen ja die Teile solange ruhig in der Hand gehalten werden, bis der Klebstoff abgebunden hat. Neben Fingerspitzengefühl ist also eine ruhige Hand und eine gute Portion Geduld notwendig.

Nun könnte man fragen: Wenn schon das „stumpfe“ Verkleben keine so einfache Angelegenheit ist, warum findet dann der Modell-Konstrukteur keinen anderen Weg?

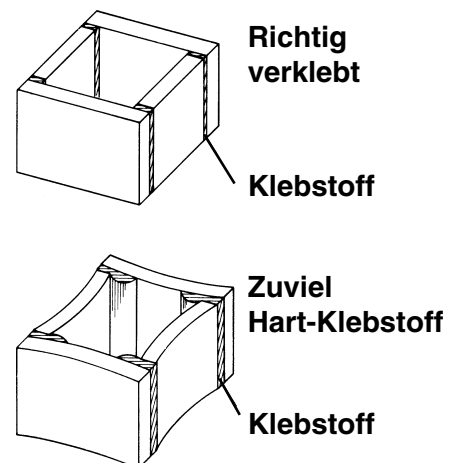
Die Beantwortung dieser Frage ist einfach: Im selben Maße, in dem man die Originaltreue eines Kartonmodells steigert, wächst die Anzahl kleiner und kleinster Teile, die nachgebildet werden müssen. Sie können so klein werden, daß **absolut keine** Möglichkeit mehr besteht, an diese Teile noch Klebelaschen anzubauen. Es ist ganz offensichtlich, daß solche Bauteile nur noch „stumpf“ verklebt werden können. Wer aber wollte wegen des geringeren Mehraufwands, den das „stumpf“ Verkleben mit sich bringt, auf den Detailreichtum seines Kartonmodells verzichten? Noch etwas ist in diesem Zusammenhang wichtig: „Stumpf“ verklebte Teile haben weder formende noch tragende Funktionen; mit der Stabilität des Modells haben sie also nichts zu tun. Sie sind lediglich Ergänzungsteile, die das originalgetreue Aussehen des fertigen Modells verbessern sollen. Die einzige Ausnahme bilden die Verstärkungsteile, die grundsätzlich „stumpf“ in der bereits beschriebenen Weise in die entsprechenden Bauteile eingeklebt werden.

Wie wird nun „stumpf“ verklebt?

Zunächst gilt es, wie auch schon im Abschnitt über „Das Runden“ erklärt, die „stumpf“ zu verklebenden Teile – besonders zylindrische und konische – so sorgfältig vorzuformen, daß sie völlig spannungsfrei zusammenkommen. Nun auf eine Kante des zu verklebenden Teils vorsichtig nur soviel Klebstoff auftragen, wie zum Zusammenfügen notwendig ist. Hierbei ist in jedem Fall der Verwendung von UHU-hart mit Feinstrichspitze der Vorzug zu geben.

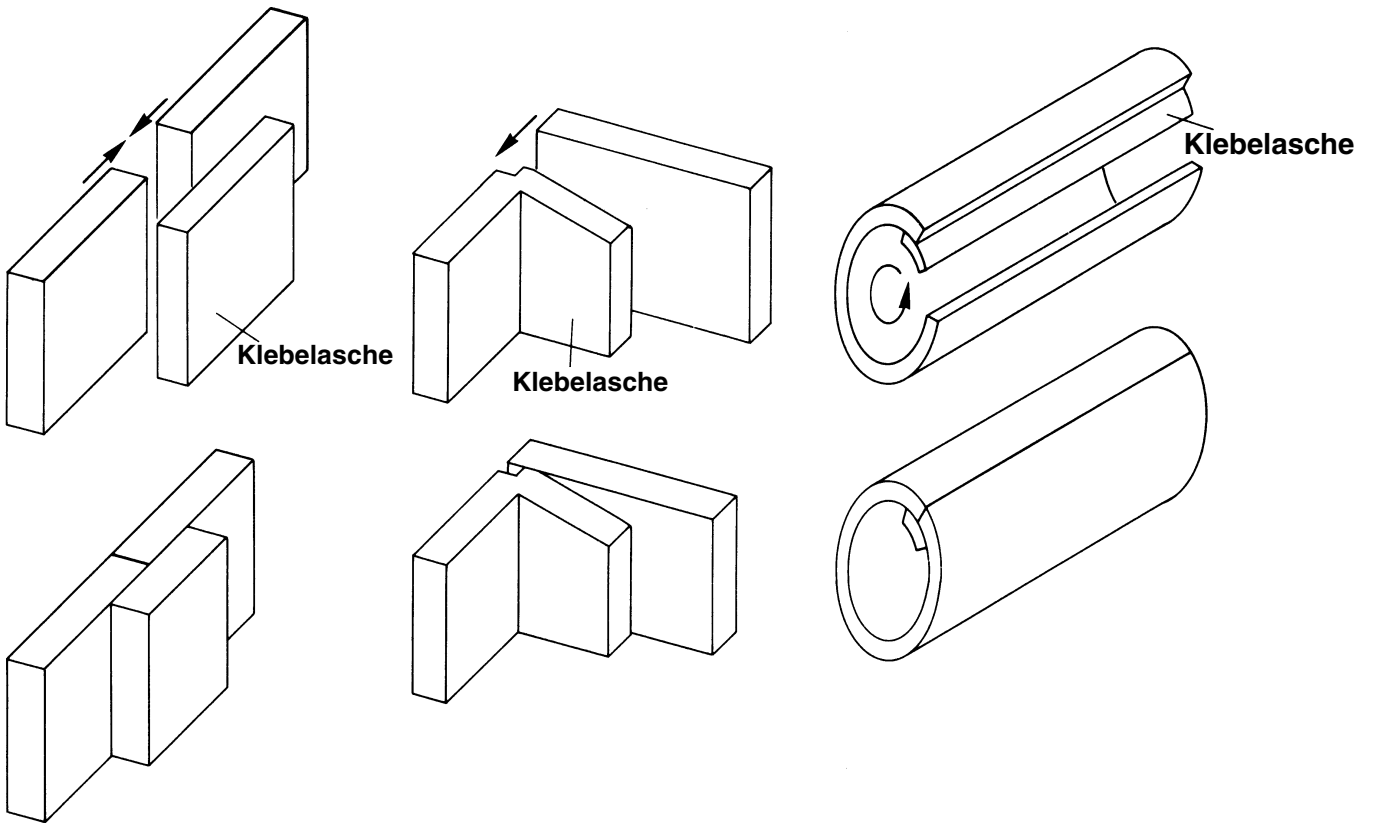
Jetzt die Kanten zusammendrücken und bis zum Abbinden des Klebstoffes festhalten. Schon fertig.

Es muß noch einmal auf die Eigenschaften von UHU-hart hingewiesen werden, daß dieser Klebstoff beim Abtrocknen sein Volumen erheblich vermindert und daher unansehnliche Verformungen von Bauteilen verursachen kann. Also auf sparsamste Dosierung von UHU-hart achten. Folgende Zeichnungen zeigen die Folgen von „zuviel“ UHU-hart:

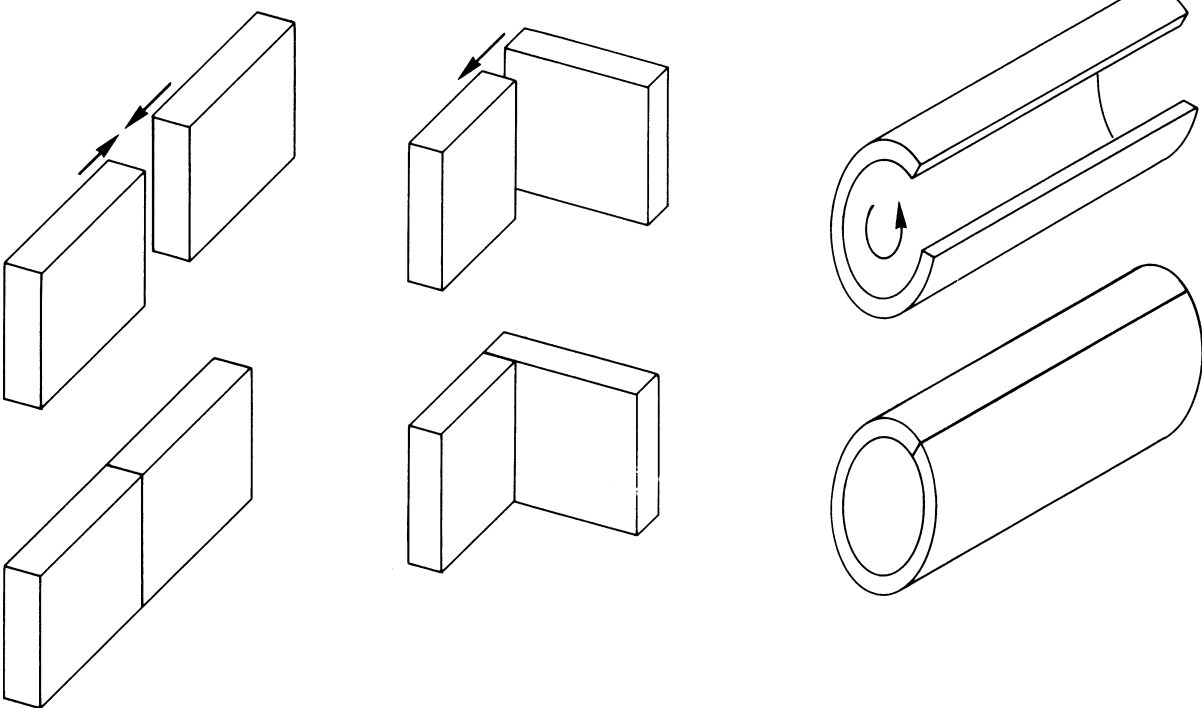


(Wegen besserer Deutlichkeit übertrieben gezeichnet.)

So wird mit „Klebelaschen“ verklebt...



... und so wird „stumpf“ verklebt...



Vervollkommnung von Kartonmodellen

Hier soll nun vom "Auffrisieren" eines Karton Modells die Rede sein. Das ist ein schwieriges Thema, weil man nicht weiß, wo man anfangen und aufhören soll, denn die Möglichkeiten, ein Modell zu verschönern oder mit Zusatzausstattungen zu versehen, sind unzählbar. Daher können nur Anregungen gegeben werden.

Tatsächlich ist es so, daß beim heutigen hohen Qualitätsstandard von Karton, Druckfarben und Drucktechnik der Modell-Konstrukteur bereits ein so hohes Maß an Originaltreue mit "eingebaut" hat, daß es im Prinzip nichts mehr zu verbessern gibt. Daher bleibt den meisten Modellbauern über die durch den Modellbaubogen gegebenen Möglichkeiten hinaus kaum etwas zu tun.

Nur den absoluten Könnern im Kartonmodellbau sollte es deshalb vorbehalten bleiben, ihre Modelle erheblich zu verändern, da dies eine wesentliche Umkonstruktion ganzer Baugruppen zur Folge hätte, denn:

Je größer der Maßstab eines Modells, desto naturgetreuer lassen sich Einzelheiten abbilden. Je kleiner der Maßstab, desto eher verschwinden Details. Daraus ergibt sich die Tendenz, gewisse Einzelheiten hervorzuheben und andere einfach wegzulassen. Ein Material, dessen Oberfläche im Maßstab 1:10 noch körnig erscheint, müßte bei 1:100 spiegelglatt sein.

Daher würde die korrekte maßstäbliche Abbildung bei Modellen von etwa 1:90 an abwärts diesen einen gewisse Eintönigkeit verleihen.

Deshalb wird meistens die Oberflächenstruktur des Materials betont, ohne dessen Farbe zu verändern. Mauersteine, Rohrleitungen, Fensterrahmen, usw. erhalten dadurch ein Aussehen, das im Prinzip unrealistisch aber von großer Suggestivkraft für den Betrachter ist. Nur dadurch wird das gelungene Modell immer lebendig erscheinen. Diese Erscheinung richtig abzuschätzen und umzusetzen, muß dem technischen und künstlerischen Sachverstand des Modell-Konstrukteurs vorbehalten bleiben.

An dieser Stelle wird auch darauf verzichtet, solche Spezial-Hinweise zu geben, wie man beispielsweise einen Schornstein zum Rauchen bringt, Blinklichter installiert, Motoren einbaut, Fenster und Türen beweglich macht oder Gebäude mit zusätzlichen Inneneinrichtungen versieht. Solche Themen würden ein ganzes Buch füllen und stellen darüber hinaus erhebliche Anforderungen an die Ausstattung mit Werkzeug, die Kenntnisse von Werkstoff, Elektrotechnik, Metall-, Kunststoff- und Holzverarbeitung – und gehören deshalb nicht hierher.

Nun gibt es aber einige recht einfache Kniffe, mit deren Hilfe man das von vornherein schon optimal Aussehen eines Kartonmodells noch ein wenig verbessern kann. Die folgenden Hinweise wurden im Hinblick auf den geringstmöglichen Einsatz von Werkzeugen und anderen Hilfsmitteln ausgewählt.

1. Begonnen wird mit einer der einfachsten Möglichkeiten, ein Kartonmodell "aufzupolieren": Beim Schneiden, Ritzen und Knicken wird man feststellen, daß die entstandenen Schnitt- und Knickkanten immer weiß bleiben. Trotz sorgfältigster Montage kann es daher immer geschehen, daß diese weißen Kanten am fertigen Modell sichtbar werden.

Hier schafft man leicht Abhilfe, indem man die Schnitt- und Knickkanten in der jeweiligen Farbe des Bauteils einfärbt. Hierzu kann man beinahe alle Farben verwenden. Die wohl preiswerteste Möglichkeit besteht in der Verwendung eines Wasserfarben-Kastens. Sechs Farben genügen völlig, da aus ihnen jeder gewünschte Farbton gemischt werden kann. Die Farben nicht zu feucht und mit einem feinen Pinsel (Größe 0 oder 1) auf die Kanten auftragen. Bevor solcherart behandelte Teile weiterverarbeitet werden sollte die Farbe gut trocknen.

Gute Ergebnisse erzielt man auch mit TEMPERA-Farben, PLAKA-Farben oder "Filzstiften".

Bei Bauteilen, deren bedruckte Oberfläche mit einer Metalleffekt-Farbe bedruckt sind, ist die Verwendung von Nitro- oder Emaill-Lacken, wie sie beim Plastik-Modellbau verwendet werden, angezeigt.

Benutzt man sowohl "Plastik"- als auch Wasserfarben, so dürfen für beide Farbarten nicht dieselben Pinsel gebraucht werden.

Damit ist das Thema "Anstrich" noch nicht erschöpft: Manchmal kann sich die Notwendigkeit ergeben, ein Kartonmodell im Freien auf- oder auszustellen. Dann muß es witterungsunempfindlich gemacht werden. Dazu genügt es beileibe nicht, das fertige Modell mit irgendeinem Klarlack "anzustreichen". Der Lack würde in den Karton eindringen und von ihm vollständig aufgesogen werden.

Zunächst überzieht man das Modell deshalb mit einem dünnen Anstrich "flüssiger Kunststoffhaut". Diese Flüssigkeit ist unter verschiedenen Markenbezeichnungen im Tapeten-Fachhandel erhältlich (z.B. FLÜGGER-Flüssige Tapete).

Dieses Produkt ist im flüssigen Zustand weiß, etwa wie Milch, verfärbt sich beim Verstreichen leicht bläulich und ist nach dem Trocknen völlig transparent mit matter Oberfläche.

Hat man die Schnitt- und Knickkanten eingefärbt, sollte vorher erprobt werden, ob und inwieweit die Wasser- oder "Plastik"-Farben von der Kunststoffhaut angelöst werden.

Diese Kunststoffhaut genügt in den meisten Fällen, vor allen bei Architektur-Modellen, zur Versiegelung. Soll jedoch das Modell eine hochglänzende Oberfläche erhalten, so ist die Kunststoffhaut eine unerläßliche Grundierung für den anschließend aufgetragenen Klarlack.

Der Klarlack kann mit einem flachen breiten Pinsel sorgsam verstrichen oder aus einer Dose aufgesprüht werden. Prinzipiell sind alle schnelltrocknenden Nitro- oder Kunstharzlacke geeignet – man acht aber auf die oft sehr unterschiedlichen Verarbeitungshinweise der Hersteller.

Beim Arbeiten mit Nitro-Lacken sollte man immer

für eine ausreichende Belüftung des Arbeitsplatzes und vermeide das Einatmen der gesundheitsschädlichen Dämpfe.

Einer der ganz wesentlichen Vorteile des Kartonmodellbaues ist, daß alle Farbnuancen, Verwitterungs- und Altersspuren von vornherein drucktechnisch dargestellt sind. Weitere Bemalungshinweise sind daher nicht erforderlich.

Auf eine, jedoch grundsätzliche Änderung der Bemalung soll hier aber noch hingewiesen werden: Freunde von Architekturmodellen können das Aussehen ihrer Modelle so abwandeln, daß sie wirken, als würden sie in der Dunkelheit von Scheinwerfern angestrahlt. Dazu befestigt man an den Stellen des fertigen Modells, an denen die auftreffenden Lichtkegel sichtbar sein sollen, entsprechend geformte Karton-Schablonen mittels Stecknadeln. Um diese Schablonen herum färbt man das komplette Modell dunkelgrau, dunkelblau oder schwarz ein, ohne eine deckende Farbschicht zu erzielen. Nach Entfernen der Schablonen können die "beleuchteten" Stellen durch aquarellartiges Auftragen von sehr heller gelber oder weißer Farbe noch betont werden. Auch eine Air-Brush leistet bei dieserart Nachbehandlung ausgezeichnete Dienste.

2. Wie man durch die Praxis des Rundens schon erfahren hat, läßt sich der Modellbau-Karton nur in einer Richtung sauber verformen. Das führt dazu, daß der Konstrukteur bei der Darstellung von Halbkugeln und ähnlichen Formen etwas "mogeln" muß: Er zerlegt die Halbkugel in einzelne konische Ring-Scheiben. Der zusammengesetzte Baukörper weißt dann im Verlauf der Längskrümmung leichte Knicke auf. Bei größeren Formen ist dies nicht sehr störend und bei kleineren Bauelementen unvermeidlich.

Deshalb sei nur dem **fortgeschrittenen** Bastler die Technik des "burnishing" ans Herz gelegt. Leider gibt es für diese Technik, die aus dem Bereich anglo-amerikanischer Kartonmodelle stammt, keinen passenden deutschen Ausdruck. Dabei geht es im wesentlichen um folgendes:

Alle konischen Ringe eines kuppelförmigen Bauelements werden sorgfältig mit Klebelaschen und Kleberingen vorbereitet und verklebt.

Verstärkungsteile dürfen aber noch nicht eingebaut werden. Nach dem Trocknen der Ringe werden diese einzeln, mit der bedruckten Seite, auf eine elastische Unterlage gelegt. Ein größerer Radiergummi tut es manchmal auch.

Mit einem Anreibelöffel aus Metall (Zeichenbedarfshandel) wird nun von der Innenseite des Rings her die unbedruckte Oberfläche des Kartons unter starkem Druck in kreisförmiger Bewegungen bearbeitet. Nach einiger Übung wird man hierdurch eine nahezu kugelförmige Oberfläche erreichen.

Jeden Ring nacheinander in dieser Weise behandeln, in der bekannten Weise ergänzen und das Bauelement komplettieren.

Diese "Tortur" bewirkt jedoch, daß die Zellulosefasern im Kartongefüge "gebrochen" werden und damit ein erhebliches Maß der naturgegebenen Stabilität des Materials verloren geht.

Diese Verschönerungspraxis ist also nichts für Anfänger.

3. Ein wichtiges Kapitel bei der Verschönerung eines Kartonmodells ist, gerade im vorliegenden Fall, das Geländer an Treppen, Brüstungen oder eingezogenen Decken. Hier scheidet die Möglichkeit des Modellbaukartons, dem Geländer ein naturgetreues Aussehen zu geben.

Geländer kann man nur aus Streifen herstellen, auf die Stützen und Längsverbindungen als Linien aufgedruckt sind. In Wirklichkeit ist Luft dazwischen – denn das Geländer ist kein "Bretterzaun" und besteht aus senkrechten Streben, die durch Ketten, Drahtseile, Rohre oder Stangen miteinander verbunden sind.

Ein Geländer beim Kartonmodell seinem originalen Aussehen anzupassen, ist ein recht kompliziertes Unterfangen. Da die Karton-Geländer oftmals in der Konstruktion als Klebelaschen mitverwendet werden, muß diesem Umstand von vornherein Beachtung geschenkt werden.

Erfahrungsgemäß haben sich die drei folgenden Arbeitsweisen am besten bewährt:

3. a) Da ein Geländer im Maßstab von z.B. 1:350 so dargestellt ist, als würde man es aus 350 m Entfernung sehen, kann man es einfach – **weglassen!** Aus der genannten Entfernung ist ein Geländer ohnehin kaum als solches zu erkennen. Selbst der Modellbaukonstrukteur macht sich diesen Umstand zunutze, indem er Geländer an Stellen, denen eine Überladung mit Details droht, gar nicht erst vorsieht.

3. b) Legt man auf die Sichtbarkeit des Geländers großen Wert, können die Kartonstreifen auch durch Astralon- oder Cellophanstreifen, auf die die Geländerstruktur mit Tusche gezeichnet wurden, ersetzt werden.

3. c) Die größte Originaltreue wird jedoch erreicht, wenn man das Kartongeländer durch Stützen aus Nadeln oder Drahtstiften ersetzt. Solche Stützen kann man gut aus halbierten Heftklammern anfertigen, die, entsprechend bemalt, im Boden "versenkt" werden. Die Längsverbindungen stellt man durch dünnste Fäden her, die durch kleine Tröpfchen Kunstharzlack gesichert werden.

Natürlich kann man sich auch im Modellspielwarenhandel entsprechend dimensionierte Kunststoff- oder Messinggeländer kaufen.

Messingländer lassen sich auch mittels eines im Handel erhältlichen Hobby-Kastens durch Ätzen selbst herstellen. Kunststoff- und Messinggeländer müssen selbstverständlich passend bemalt werden. Bevor man jetzt unüberlegt alle Geländer wegschneidet, deren Verwendung als Klebelaschen bedenken und rechtzeitig entsprechende Vorkehrungen treffen.

4. Bei Architekturmodellen, die vielleicht in eine Modelleisenbahnlage integriert werden sollen, wird man eine Innenbeleuchtung in Erwägung ziehen. Auf welche Weise diese Beleuchtung vorgenommen wird, soll dem Geschick und dem Einfallsreichtum des Bastlers überlassen bleiben. Hier soll lediglich erläutert werden, wie ein Kartonmodell möglichst so "lichtdicht" gemacht wird, daß sie Innenbeleuchtung nur aus den Öffnungen hervorleuchtet, die der Modellbauer dafür vorsieht und die der Realität entsprechen.

Dafür bieten sich zwei Methoden an:

4. a) Nachdem alle Teile eines Gebäudes sorgfältig ausgeschnitten und geritzt sind, klebt man auf die Rückseite dieser Teile über die gesamte Fläche Aluminiumfolie oder Silberpapier aus Zigarettenschachteln. Dabei darf das Lichtschutzpapier ruhig etwas überstehen. Durch anschließendes passendes Zurechtschneiden erreicht man, daß aus den selbst spitzesten Winkeln nicht hervorblitzt. Nun müssen nur noch die gewünschten Fensteröffnungen sauber ausgeschnitten und mit einem transparenten Material hinterklebt werden. Dazu ist Astralon oder Transparentpapier geeignet. Das Gebäude kann sodann zusammengesetzt und mit der entsprechenden Beleuchtung versehen werden.

4. b) Eine andere Möglichkeit wäre die Herstellung einer Innenkonstruktion aus schwarzem Fotokarton. Diese Konstruktion muß etwas kleiner als das umgebende Gebäude und allseitig geschlossen sein – und natürlich an den erforderlichen Stellen Durchbrüche für das Licht haben. Diese Variante ist besonders für den nachträglichen Einbau einer Beleuchtung empfehlenswert. Ein Vorteil ist auch, daß die gedruckte naturgetreuen Strukturen der Fenster und Türen nicht ausgeschnitten werden müssen.

5. Besonders Architekturmodelle, wie auch das vorliegende, sind bereits mit einer Grundplatte versehen, die, soweit möglich, schon sehr originalgetreu ist. Den zusätzlichen Möglichkeiten zur Ausschmückung des Gebäudes sind unter Zuhilfenahme von Modellbahnmaterialien keinerlei Grenzen gesetzt. Man denke nur an: Bäume, Büsche, Gras-Flocken, Schotter, Figuren, Zeichen, Leuchten, Fahrzeuge und vieles mehr. Dieser Hinweis mag genügen, um die Phantasie des Modellbauers nicht in eine bestimmte Richtung zu lenken.

Darüber hinaus würden Erläuterungen über die Anfertigung von Dioramen und Vitrinen sowie deren korrekte Ausstattung und Beleuchtung den Rahmen dieses Leitfadens sprengen. Hier ziehe man die zu diesem Thema reichlich vorhandene Fachliteratur zu Rate.

Hinweise für Gruppenarbeit

Das vorliegende Modell eines Kernkraftwerks vom Typ DWR 1300 MW eignet sich auch hervorragend zum Zusammenbau in Arbeitsgruppen.

Die Möglichkeit, die Gebäude einzeln und unabhängig voneinander zu montieren, unterstützt ein solches Vorhaben in Gruppenarbeit. Die gegliederte Schritt-für-Schritt Bauanleitung gibt hierzu ebenfalls Hilfestellung.

Zunächst sollten die einzelnen Gebäude den jeweiligen Arbeitsgruppen zugeordnet werden.

Empfehlenswert ist, die Gebäude "Maschinenhaus" und "Reaktorgebäude" von Gruppen mit mindestens je 5 - 6

Bastlern montieren zu lassen. Für alle übrigen Gebäude sind 2 - 3 Bastler je Gruppe ausreichend. Für die Gruppenarbeit empfiehlt sich der Bau des Modells mit maximaler Innenausstattung – dadurch werden, unter Zuhilfenahme des Posters und dessen Beschreibung, die kerntechnischen Zusammenhänge deutlicher.

Folgende Übersicht erleichtert das Heraussuchen der einzelnen Bauteile für die jeweiligen Gebäude (zusammen mit der Bauanleitung):

Gebäude	Teile-Nr.	Seite Bauanl.	Zeitaufwand für den Bau mit. maximaler Ausstattung (Ca.-Angaben)	
Reaktor-Hilfsanlagengebäude	1 – 5	13	5 – 7	Stunden
Schaltanlagengebäude	16 – 34b	14	3 – 5	Stunden
Notstromerzeugergebäude/Kaltwasserzentrale	35 – 58g	15	14 – 25	Stunden
Noteinspeisegebäude	59 – 64	16	3 – 5	Stunden
Fortluftkamin und Rohrbrücke	65 – 72	16	7 – 10	Stunden
Maschinenhaus	73 – 153	17	30 – 35	Stunden
Büro- und Sozialgebäude	154 – 160	21	3 – 5	Stunden
Reaktorgebäude mit Portalkrangerüst	161 – 332	21	35 – 40	Stunden

Der genannte Zeitaufwand ist für einen Bastler berechnet und vermindert sich entsprechend der Anzahl der Gruppenmitglieder. Wenn alle Gebäude fertiggestellt sind, können sie auf den Grundplan montiert werden. Die Vorbereitung und eventuelle Ausgestaltung des Grundplans können ebenfalls Gegenstand einer Arbeitsgruppe sein.

Schritt-für-Schritt-Bauanleitung

Alle Teile (Ausnahme: Grundplan) sind mit schwarzen Ziffern durchlaufend numeriert.

Durch diese Bezifferung ist auch die Reihenfolge des Zusammenbaus eindeutig festgelegt. Diese Reihenfolge ist unbedingt einzuhalten.

Um den Zusammenbau noch weiter zu vereinfachen, wurden auf die Rückseiten der Bogen die Bauteile-Bezifferungen ein zweites Mal und zahlreiche Montage-Skizzen gedruckt. Dies ist ebenfalls zu beachten.

Empfehlenswert ist, die einzelnen Gebäude nacheinander zusammenzubauen, z.B. an einem Wochenende nur ein Gebäude in Angriff zu nehmen. Die übersichtlich gegliederte Bauanleitung unterstützt ein solches Vorgehen.

Erst wenn alle Gebäude einzeln fertiggestellt sind, sollen sie auf die Grundplatte montiert werden.

Viele kleine dekorative Teile dieses Modells sind innerhalb eines rechteckigen Feldes gezeichnet, das zusätzlich durch eine Knicklinie halbiert ist. Die zweite Hälfte dieser Rechtecke ist vollflächig in der Farbe der jeweiligen Bauteile angelegt. Diese Rechtecke werden rückseitig zusammengeklebt. Nach dem Trocknen werden die Bauteile ausgeschnitten und weisen dann auf Vorder- und Rückseite die gleiche Farbe auf.

Je nachdem für welche Variante des Modells man sich entscheidet, liegt der notwendige Zeitaufwand zwischen 40 und 130 Stunden – das kann aber nur ein Richtwert sein.

Reaktorhilfsanlagengebäude

Teile 1 - 1c **Unterkonstruktion**

Bei den Teilen 1 und 1a alle Laschen nach oben knicken und mit den Verbindungslaschen 1b und 1c zu einem Ganzen verbinden.

Die weitere Montage dieses Gebäudes muß auf einer absolut ebenen Unterlage erfolgen, sonst verzieht es sich. (Siehe auch Skizze auf der Rückseite von Teil 8 auf Bogen 2.)

Teil 2 **Wand**

Bei Teil 2 alle Laschen nach hinten knicken und an die Klebelasche von Teil 1 kleben, die der Rundung gegenüberliegt, wobei die Aussparung dieser Wand links unten sein muß.

Teil 3 - 3b **Wand und Dach**

Teil 3 an allen Knicklinien nach hinten knicken, den rechten Bereich u-förmig formen. Bei Teil 3a die Klebelasche nach unten und drei Streifen nach oben knicken. Dieses Teil in den u-förmig geformten Teil der Wand einkleben.

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 3, Bogen 1.)

Die soweit vorbereitete Konstruktion nun mit der Unterkonstruktion und Wand 2 verbinden. Die Versteifung 3b knicken und mit Wand 3 und der Unterkonstruktion verbinden.

Teil 4 - 4b **Wand und Dach**

Aus Teil 4 die noch verbleibende Fläche mit dem darauf gedruckten Teil 4b ausschneiden, knicken und mit der Unterkonstruktion und Wand 2 verbinden. Teil 4a knicken und am Absatz der Wand 4 ankleben. Bei Dach 4b eine Klebelasche nach unten und zwei Streifen nach oben knicken und mit Wand 4 und 4a verbinden.

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 4, Bogen 1.)

Teile 5, 6 und 7 **Versteifungen**

Die drei Versteifungen knicken und auf die Markierungen der Unterkonstruktion 1a montieren.

Teil 8 **Dach**

Bei Teil 8 alle anhängenden Streifen nach oben knicken und von oben in die Wände einkleben. Das Dach dabei sauber ausrichten. Nun die Versteifungen 5, 6 und 7 mit dem Dach verkleben, auch hier sauber ausrichten.

Teile 9 und 9a **Wände**

Die beiden Wandteile entsprechend der Knicklinien wechselseitig knicken und auf die Markierungen von Dach 8 kleben. Erst dann die Teile 9 und 9a miteinander verbinden.

Teil 10 **Dach**

Bei Dach 10 die markierten Stellen einschneiden, alle Streifen nach oben knicken und von oben in die Wände 9 und 9a kleben.

Teile 11 und 11a **Treppenhaus**

Teil 11 knicken und im oberen Bereich schließen. Bei Dach 11a alle anhängenden Streifen nach oben knicken und von oben in Treppenhaus 11 einkleben. Die soweit vorbereitete Baugruppe mit dem Gebäude verbinden.

Teile 12 und 12a **Treppenhaus**

Wie Teile 11 und 11a verarbeiten und mit dem Gebäude verbinden.

Teile 13, 13a und 13b (W) **Treppe**

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 3a.)

Teil 13 knicken. Bei Teil 13a zwei Klebelaschen nach unten und alle Geländerteile nach oben knicken und mit Teil 13 verbinden. Diese Baugruppe auf das gedruckte Treppenpodest an der Schmalseite von Teil 4 kleben. Treppe 13b kann wahlweise montiert werden. Entsprechend der Knicklinien knicken und die Geländerteile rückseitig verkleben und die Treppe stumpf mit dem Podest verbinden.

Teile 14 - 14 b (W) **Treppe**

Diese Treppe kann ebenfalls wahlweise montiert werden. Die Verarbeitung erfolgt genau so wie 13 - 13b. Die Treppe wird gegen die aufgedruckte Treppe an der Wand 3 geklebt.

Teile 15 - 15b (W) **Treppe**
Ebenfalls wahlweise Montage möglich. Herstellung wie Treppe 13 - 13b. Gegen gedruckte Treppe des Treppenhauses 11 kleben.

Schaltanlagegebäude

(Siehe hierzu die Zweiseitenansicht auf der Rückseite von Teil 16, Bogen 2.)

Teile 16, 17, 18 und 19 **Wände**

Alle vier Teile knicken, aus Teil 17 das Feld mit den Teilen 30 ausschneiden und bei den Wänden 18 und 19 die anhängend gleichgroßen Quadrate rückseitig verkleben. Jetzt alle vier Wände miteinander verbinden.

Teil 20 **Dach**

Bei Teil 20 alle 4 anhängenden Streifen nach oben knicken, zwei Öffnungen ausschneiden, in der größeren Öffnung die markierten Stellen einschneiden und vier Klebelaschen nach unten knicken. Das Dach jetzt von oben in die Wände des Gebäudes einkleben, wobei die größere Öffnung zu Teil 19 zeigt und die kleinere zu Teil 18.

Teil 21 **Aufbauwand**

Teil 21 knicken und auf der Lasche schließen.
Auf Dach 20 montieren.

Teile 22 22a/b (W) **Dach des Aufbaus und Lüftungsstutzen**

Bei Dach 22 alle vier anhängenden Streifen nach oben knicken und von oben in Aufbauwand 21 kleben. Lüftungsstutzen 22a und 22b können wahlweise montiert werden. 22a und 22b stumpf zu einem kleinen Röhrchen verkleben und mit Scheibe 22b schließen. Auf die angedeutete Kreismarkierung des Aufbaudaches 22 kleben.

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 22.)

Teil 23 **Wände der Kraftwerkswarte**

Das Teil entsprechend der Markierungen wechselseitig knicken und auf der kleinen Lasche schließen.

Teile 24 und 24a (W) **Boden der Kraftwerkswarte**

Teil 24 von unten als Boden gegen die Klebelaschen der Wände 23 kleben. Teil 24a kann wahlweise montiert werden. Stumpf zu einem kleinen Kästchen kleben und auf die entsprechende Struktur von Teil 24 kleben.

Teil 25 **Abdeckung der Kraftwerkswarte**

Das Teil entsprechend der Markierungen wechselseitig knicken und die inneren, nach hinten geknickten Streifen rückseitig verkleben, so daß nur die äußeren Laschen senkrecht nach unten abstehen. Dieses Teil dient als Abdeckung für die Kraftwerkswarte und darf, da sie zu Demonstrationszwecken abgenommen werden soll, nicht mit dem Dach verklebt werden.

Teil 26 **Verbindungsbrücke**

Das Teil u-förmig knicken, mit den anhängenden Teilen zu einem einseitig offenen Kasten schließen und gegen

die Wand 16 kleben. Auf Sattenwurf der Fenster achten, damit man weiß, wo "oben" ist.

Teile 27 und 27a **Treppenhaus**

Verarbeitung sinngemäß wie Teile 11 und 11a; gegen Wand 16 kleben.

Teile 28 und 28a **Treppenhaus**

Verarbeitung sinngemäß wie Teile 27 und 27a

Teil 29 **Trennwand Trafoboxen**

Teil knicken, das weiße Feld rückseitig verkleben und dann das noch anhängende farbige Feld rückseitig verkleben. Diese Trennwand stumpf gegen die Markierung an Wand 16 kleben.

Teile 30 (10x) **Wände Trafobox**

Alle Teile knicken, rückseitig verkleben und stumpf gegen die verbliebenen strichpunktieren Markierungen an Wand 16 kleben – nach Montage des Gebäudes auf der Grundplatte.

Teile 31, 31a (W); 32, 32a (W) **Schaltkonsolen der Kraftwerkswarte**

Diese Teile können wahlweise montiert werden.

Das Feld mit den Teilen 31 und 32 rückseitig verkleben und nach dem Trocknen beide Teile in doppelter Stärke ausschneiden. 31a und 32a knicken, die anhängenden Teile rückseitig verkleben. Nun die Teile 31a und 32a um die Profile 31 und 32 stumpf herumkleben und beide Baugruppen auf die entsprechend gedruckten Strukturen des Bodens 24 kleben.

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 24.)

Teil 33 - 33f (W) **Zwölf Transformatoren**

Diese Teile können wahlweise montiert werden.

Die Montage der Transformatoren ist aus der Skizze leicht ersichtlich.

Diese Skizze befindet sich auf der Rückseite von Teil 19 (Stirnwand des Schaltanlagegebäudes).

Teil 33 stumpf zu einem Kästchen schließen. Teil 33a ebenfalls stumpf zu einem einseitig offenen Kästchen schließen und auf die Rechteckmarkierung von 33 kleben. 33b zu einem kleinen Röhrchen kleben und mit den Scheiben 33c und 33d verschließen. Röhrchen stumpf auf die strichpunktieren Markierung vor 33a kleben. Teile 33e und 33f in doppelter Stärke ausschneiden und stumpf als Transformatorsockel auf die Unterseite von 33 kleben. Die Transformatoren können nach Fertigstellung des Modells auf die gedruckten Strukturen der Grundplatte vor dem Schaltanlagegebäude zwischen die Trennwände der Trafoboxen gesetzt werden.

Teile 34 - 34b (W) **Treppe**

Diese Teile können wahlweise montiert werden.

Die Verarbeitung erfolgt sinngemäß der bereits montierten Treppen. Die Treppe 34 -34b gegen die gedruckte Treppe des Treppenhauses 27 kleben.

Notstromerzeugergebäude und Kaltwasserzentrale

(Siehe hierzu die Skizzen auf der Rückseite der Teile 37 und 38, Bogen 4.)

Teile 35 und 36 Wände

Teile knicken und auf den Klebelaschen zu einem quadratischen Gebäude zusammenfügen.

Teil 37 Dach

Alle anhängenden Streifen nach oben knicken und zwei Öffnungen ausschneiden. Das Dach so in das Gebäude von oben einkleben, daß die beiden Aussparungen in dem nach oben geknickten Seitenstreifen mit den Erhöhungen in den Seitenwänden übereinstimmen.

Teil 38 Lüfteraufbau

(Siehe Skizze auf der Rückseite von Teil 37.)

Das Teil entsprechend der Knicklinien wechselseitig knicken und im Bereich der schmälere Streifen zusammenkleben. Nun mit dem Dach und den Seitenwänden verbinden. Die Seite des Lüfteraufbaus mit den blauen Türen zeigt zu der Dachseite mit der kleineren Öffnung.

Teil 39 Dacheinsatz

Das Teil entsprechend den Knicklinien wechselseitig knicken und die inneren Streifen rückseitig ankleben, so daß die nach oben geknickten Klebelaschen senkrecht nach unten abstehen.

Achtung: Für den Fall, daß dieses Gebäude ohne Inneneinrichtung gebaut werden soll, kann dieser Dacheinsatz mit beidseitig gleichen Überstand auf die größere Öffnung gelegt und verklebt werden. Ist die Inneneinrichtung vorgesehen, wird das Dachteil nur aufgelegt.

Teile 40 - 40c Dacheinsatz und Trennwände

Verarbeitung von Teil 40 entsprechend Teil 39. Teile 40a, b, c knicken, rückseitig verkleben und als Trennwände auf die strichpunktierten Markierungen des Dacheinsatzes 40, des Lüfteraufbaues 38 und Dach 37 kleben.

Teil 41 (W) Innenwände und Boden

Teil knicken und zu einer Wanne verkleben, wobei zunächst nur die Längswände mit den Stirnwänden verklebt werden darf, die die roten Ziffern 40 und 46 trägt. Das erleichtert die Montage der Einbauteile.

Teile 42 und 42a (W) Zwischenkühler

Teil 42 zu einem Röhrchen runden, verkleben und mit Scheibe 42 verschließen. Auf der kreisförmigen Markierung des Bodens von Teil 41 montieren. Naht zur Wand gerichten.

Teile 43 und 43a (W) Zwischenkühler

Verarbeitung sinngemäß Teile 42 und 42a.

Teile 44 und 44a (W) Treppengeländer

Teil 44 knicken, rückseitig verkleben und stumpf um die gedruckten Treppen des Teiles 41 kleben. Teil 44a rückseitig verkleben und stumpf rechts neben die vordere gedruckte Treppe kleben.

Teil 45 (W) Ansaugschalldämpfer

Teil knicken und gegen die Stirnwand der Bodenwanne 41 kleben.

Teil 46 Schaltraum

Teil u-förmig knicken und gegen Wand und Boden der Einbauwanne 41 kleben.

(Gemäß Skizze auf Rückseite von Teil 41.)

Teil 47 - 47b (W) Schaltraum und Boden, Geländer und Treppe

Teil 47 in doppelter Stärke ausschneiden und auf Schaltraum 46 kleben. Die rechte Kante schließt dabei mit dem Gebäude ab. Teil 47a bei der bezeichneten Stelle einschneiden, rückseitig verkleben und dann als Geländer um die Kante des Bodens 47 herumkleben. Treppe 47b wie die bisher verarbeiteten Treppen vorbereiten und gegen die Seitenwand der Schaltraums 46 kleben.

Teil 48 (W) Schaltraum

Teil 48 zu einem an zwei Seiten offenen Kästchen verkleben und mit dem Boden 47 und der Wand der Einbauwanne 41 verbinden.

Teil 49 (W) Anlaßluftversorgung

Das Teil stumpf zu einem kleinen Kästchen verkleben und auf die Markierung vor den Schaltraum 48 kleben.

Teile 50 und 50a (W) Ausgleichsbehälter

Teil 50 runden, zu einem Zylinder verkleben und mit Scheibe 50a verschließen. Mit der Naht zu Schaltraum 48 zeigend auf den Boden 47 montieren.

Teil 51 (W) Umluftkühlanlage

Das Teil in doppelter Stärke ausschneiden und stumpf mit Schaltraum 48 und Schaltraum 46 verbinden, wobei das Rohr um das Geländer 47 herumgeht.

Teil 52 (W) Schaltschrank

Teil knicken, stumpf zu einem Kästchen verkleben und auf die Markierung vor Schaltraum 46 montieren.

Teil 53 (W) Sockel für Kältemaschine

Teil knicken, stumpf zu einem flachen Kästchen verkleben und mit der offenen Seite nach unten auf die Markierung des Bodens von Teil 41 kleben.

Teil 54 -54b (W) Kältemaschine

Teil 54 zu einem geschlossenen Kasten verkleben und auf den Sockel 53 kleben. 54a knicken, rückseitig zusammenkleben und mit der geraden Seite stumpf auf die Oberseite von Teil 54 kleben. Teil 54b in doppelter Stärke ausschneiden und als Rohrverbindung zwischen Teil 54a und 54 montieren.

Teile 55 - 55c (W) Dieselmotor, Generator und Abgasrohr

Teil 55 wechselseitig knicken und zu einem gewinkelten offenen Körper verkleben. Teil 55a halbkreisförmig runden und als Wellenabdeckung auf die Markierung von Teil 55 kleben. Teil 55b knicken, zwischen den Markierungen viertelkreisförmig runden und stumpf zu

einem geschlossenen Körper verkleben. Den Dieselmotor 55b auf die Unterkonstruktion 55 kleben. Das soweit vorbereitete Aggregat stumpf auf den Boden des Teils 41 kleben, wobei der Dieselmotor in Richtung des Ansaugschalldämpfers 45 zeigt. Teil 55c in doppelter Stärke ausschneiden, entsprechend der Knicklinien wechsel-seitig knicken und stumpf zwischen Stirnwand und Dieselmotor montieren, wobei das trapezförmige Ende des Abgasrohres gegen den Dieselmotor geklebt wird und die Oberkante des Rohres mit der Oberkante der Stirnwand abschließt.

Teil 56 (W) **Schaltschrank**

Teil knicken, stumpf zu einem Kästchen verkleben und auf die Markierung vor den Dieselmotor montieren

Nun das Einbauteil 41 schließen.

Teil 57 (W) **Laufkran**

Teil 57 knicken, zu einem beidseitig offenen Profil kleben und an beliebiger Stelle, zwischen die beiden Längswände, oberhalb der eingezeichneten Laufkranschienen kleben.

Die soweit komplettierte Inneneinrichtung von unten in das Gebäude schieben und verkleben, wobei auf Übereinstimmung der innen eingezeichneten Türen mit denen auf der Außenseite des Gebäudes zu achten ist.

Teile 58 - 58g (W) **Vier Außenschalldämpfer**

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 35.)

Teil 58 zu einem Zylinder runden, verkleben und mit den Scheiben 58a und b verschließen. Die strichpunktieren Markierungen weisen dabei zur Naht. Teil 58c ebenfalls zu einem Zylinder runden, schließen und mit Scheiben 58d und e schließen. Die strichpunktieren Markierung auf 58e zeigt ebenfalls zur Naht. Die in doppelter Stärke ausgeschnittenen Rohre g und f verbinden die Teile 58, 58a, 58b, 58c, 58d, 58e. Die soweit vorbereiteten Außenschalldämpfer auf die gedruckten Strukturen des Daches 37 und des Dacheinsatzes 39 kleben.

Noteinspeisegebäude

(Siehe auch Skizze auf der Rückseite von Teil 59, Bogen 4.)

Teil 59 **Dach und Wände**

Teil 59 an den bezeichneten Stellen einschneiden, knicken und die Stirnseiten zusammenkleben.

Teil 60 **Wand**

Teil 60 knicken und damit das fehlende Wandstück in Teil 59 ergänzen.

Teile 61 und 61a **Wand und Türeinbau**

Teil 61 knicken und ein quadratisches Feld ausschneiden, vier Laschen klicken, wobei die markierten Stellen eingeschnitten werden müssen. Bei Teil 61a die anhängenden Rechtecke nach oben knicken und zu einem einseitig offenen Kästchen verkleben. Dieser Tür-

einbau wird von hinten in Wand 61 eingeklebt. Das soweit vorbereitete Teil mit dem Gebäude 59 verbinden.

Teile 62 - 62c **Laderampe**

Bei Teil 62 zwei Klebelaschen nach unten knicken und alle Geländerteile nach oben knicken, wobei das Teil bei der bezeichneten Stelle eingeschnitten werden muß. Teile 62 a und 62b knicken, im vorderen Bereich miteinander verbinden und um den Boden 62b herumkleben. Das soweit vorbereitete Teil in den Gebäudewinkel von Teil 59 einkleben. Treppe 62c vorbereiten und in die Öffnung der Laderampe einkleben.

Teile 63 - 63b (W) **Treppe**

Treppenpodest und Treppe wie die bisherigen Treppen vorbereiten und gegen die aufgedruckte Treppe kleben.

Teil 64 **Auffahrrampe**

Teil knicken und mit der Stirnlasche gegen die Laderampe 62 - 62c kleben.

Fortluftkamin

(Montage aus Skizze auf der Rückseite von Teil 67, Bogen 4, ersichtlich.)

Teile 65 -65d **Schornsteinabschnitt 0 - 24 m**

Klebelasche 65a von Teil 65 trennen und bis zur strichpunktieren Linie unterkleben. Dabei ist darauf zu achten, daß die Klebelasche 60a genau dort unterklebt wird, wo sie vor dem Ausschneiden angeordnet war. Das Teil kegelstumpfförmig runden und auf der Lasche zusammensetzen. Klebering 65b runden und in die kleinere Öffnung bis zur strichpunktieren Linie einkleben. Die verdoppelte Scheibe 65c in den größeren Durchmesser und die verdoppelte Scheibe 65d in den kleineren Durchmesser (innen gegen den Klebering stoßend) kleben.

Teile 66 - 66d **Schornsteinabschnitt 24 - 80 m**

Verarbeitung sinngemäß wie Teile 65 - 65d

Teile 67 -67c u. 67d/e (W) **Schornsteinabschnitt 80 -130m**

Verarbeitung sinngemäß der Teile 65 - 65d, wobei die Scheibe 67c den Schornsteinstumpf abschließt. Wahlweise kann jedoch das Rohr 67d verwendet werden: Klebelasche 67e wie vor dem Ausschneiden angeordnet unterkleben, das Teil mit der bedruckten Seite **nach innen** zu einem Zylinder formen und verkleben. Mit Scheibe 67c stumpf verschließen und in den oberen Schornsteinabschnitt einkleben.

Teile 68 -68b **Ringpodest**

Ring 68 auf einem Stück Abfallkarton verdoppeln und in den inneren Kreis ausschneiden. Teil 68a und 68b rückseitig verkleben (obere Kante abschließend), zu einem Ring runden und verkleben. Ring 68 von unten in das Gelände kleben, über den oberen Schornsteinbereich schieben und auf der strichpunktieren Linie festkleben.

Teile 69 **Dreizehn Stützen**

Das Feld mit Teil 69 rückseitig verkleben, die Dreiecke in doppelter Stärke ausschneiden und als Stützen unter das Ringpodest und gegen die Schornsteinmantel kleben.

Nun den Schornstein zusammenfügen. Dies geschieht, indem das kleberingfreie Ende eines Abschnittes über den darunter liegenden Schornsteinabschnitt mit Klebering geschoben wird.

Rohrbrücke

Teil 70 **Rohrlager am Kamin**

Teil 70 knicken, sfumpf zu einen kleinen Kästchen verkleben und auf die markierte Stelle des Schornsteinabschnittes 66 kleben.

Teil 71 **Oberes Rohr**

Teil 71 in Längsrichtung zu einem dünnen Röhrchen runden und verkleben.

Teil 72 **Unteres Rohr (Abwasserrohr)**

Verarbeitung sinngemäß Teil 71.

Die Verbindungen der beiden Rohre mit Reaktorhilfsanlagengebäude und Fortluftkamin geschieht zweckmäßigerweise erst, wenn alle Gebäudeteile auf der Grundplatte montiert worden sind.

Maschinenhaus

(Gesamtansicht siehe Skizze auf Rückseite von Teil 104, Bogen 7.)

Teile 73 - 73h **Boden, Wände, Turbinen- und Generatorschächte**

Bei den Teilen 73 und 73a alle Knicklinien von hinten ritzen, nach oben knicken und vier Rechtecke ausschneiden. Nun diese beiden Teile mit Lasche 73b im Bodenbereich miteinander verbinden, wobei darauf zu achten ist, daß alle gedruckten Strukturen aneinanderstoßen.

Turbinenschacht 73c entsprechend der markierten Knicklinien knicken, zu einem rechteckigen Kasten verkleben und mit Boden 73d verschließen, wobei diejenige Seite von 73c unten ist, die die Rohröffnungen aufweist. Die Verarbeitung des Turbinenschachtes 73e und 73f erfolgt sinngemäß wie 73c/d.

Beide Turbinenschächte jetzt unter die rechteckigen Öffnungen im Maschinenhausboden kleben, wobei darauf zu achten ist, daß bei Turbinenschacht 73e die Dicke der Klebelasche 73b berücksichtigt worden ist. Generatorschacht 73g/h sinngemäß 73c/d verarbeiten und unter die verbliebene rechteckige Öffnung kleben. Jetzt alle vier Ecken der Teile 73/73a miteinander verkleben.

(Siehe Skizze auf der Rückseite von Teil 73.)

Teile 74 und 74a **Durchfahrt**

Teil 74 gemäß den markierten Linien knicken und ein Rechteck ausschneiden. Das Teil auf den Klebelaschen zu einem abgestuften Kasten verkleben. Soll die wahlweise verwendbare Treppe 75 und 75a eingebaut werden, das Teil 74a noch nicht einbauen. Anderenfalls wird mit Teil 74a die noch verbleibende Öffnung der Durchfahrt 74 verschlossen.

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 74.)

Teile 75 und 75a (W) **Treppe**

Geländer 75 rückseitig verkleben, knicken, mit der wechselweise geknickten Treppe 75a verbinden und auf die gedruckte Markierung des noch nicht eingebauten Teils 74a kleben. Das soweit komplettierte Teil in die noch bestehende Öffnung der Durchfahrt 74 kleben.

(Siehe Skizze auf der Rückseite von Teil 74.)

Teile 76 und 77 (W) **Laufkranschielen**

Teile zu zwei länglichen Profilen verkleben und zwischen die weißen Markierungen der Durchfahrt 74 kleben.

Teile 78 und 78a (W) **Laufkran**

(Siehe Skizze auf der Rückseite von Teil 74.)

Aus Teil 78 das Rechteck ausschneiden und stumpf zu einem Winkelprofil verkleben. Teil 78a stumpf zu einem kleinen Kästchen verkleben und oben auf Teil 78 aufkleben. Den Laufkran jetzt auf die beiden Laufkranschielen 76 und 77 kleben. Nun kann die Durchfahrt 74 mit den anhängenden Torprofilen stumpf verschlossen werden.

Die komplettierte Durchfahrt unter den Boden des Maschinenhauses kleben, so daß sich die beiden rechteckigen Öffnungen decken und die Außenkante abschließt.

(Siehe Skizze auf der Rückseite von Teil 73.)

Teile 79 und 79a **Große Laufkranschiene**

Teil 79 zu einem u-förmigen Profil knicken und gegen die Seitenwand des Maschinenhauses kleben, wobei die aufgedruckte Schiene nach oben zeigen muß. Geländer 79a rückseitig verkleben und stumpf auf die strichpunktieren Linien der Laufkranschiene 79 kleben.

Teile 80, 81, 82, 83, 84 und 85 **Turbinenwellenlager/ Generatorenwellenlager**

Teil 80 sorgfältig knicken und die beiden Schmalseiten schließen. Das Teil auf die markierte Stelle des Maschinenhausbodens aufkleben, wobei die halbrunden Öffnung zum Turbinenschacht zeigt – auf Mittelmarkierung achten. Die Verarbeitung der Teile 81 - 75 erfolgt sinngemäß, wobei sie immer mit der halbrunden Öffnung zum Schacht montiert werden müssen. Ausnahmen bilden die Lager 83 und 84, die beidseitig halbrunde Öffnungen haben. Die Montage dieser Teile muß sehr sorgfältig durchgeführt werden, da sich die darin laufenden Turbinen und der Generator leicht drehen sollen.

Teile 86 - 86e **Niederdruckturbine**

Für dieses Bauteil besorgt man zunächst als Achse ein Holzstäbchen (Zahnstocher). Lasche 86a von 86 abtrennen und dort, wo sie vor dem Ausschneiden angeordnet war, unterkleben. Das Teil zu einem Kegelstumpf runden und schließen. Teile 86b und 86c genauso verarbeiten.

Die Scheiben 86d und 86e auf einem Stück Abfallkarton verdoppeln und die Kreismarkierungen in der Mitte ausschneiden – passend zur gewählten Achse. Mit diesen Scheiben die größeren Durchmesser der Kegelstümpfe 86 und 86b schließen. Nun den kleineren Durchmesser des Kegelstumpfs 86 mit Klebstoff bestreichen und den kleineren Durchmesser von 86b hineindrücken. Mit Hilfe der durchgeschobenen Achse genau ausrichten. Die vorbereitete Achse auf eine Länge von 24 mm abschneiden, durch die beiden Scheiben stecken, so daß sie beidseitig gleichweit heraussteht. Die soweit vorbereitete Niederdruckturbine mit den beiden Achsenden in die Lager 80 und 81 legen und auf einwandfreien und reibungslosen Lauf überprüfen. Die Achse braucht weder in der Turbine noch in den Lagern zu fixiert werden.

Teile 87 -87e **Niederdruckturbine**

Verarbeitung sinngemäß wie Teile 86 - 86e, aber noch nicht fest mit Achse versehen.

Teile 88 - 88c **Generatorläufer**

Lasche 88a von 88 abtrennen und genau so, wie sie vorher angeordnet war, bis zur strichpunktierter Linie kleben und das Teil zu einem Zylinder runden und schließen. Die Scheiben 88b und 88c auf einem Stück Abfallkarton verdoppeln und die Kreismarkierung in der Mitte ausschneiden. Mit diesen beiden Scheiben den Zylinder 88 schließen.

Nun auf eine in entsprechender Länge zugeschnittene (ca. 70 mm) Achse durch Turbine 87 - 87e, den Generatorläufer 88 - 88c schieben und durch wiederholtes Einlegen in Lager 82 - 85 und Verschieben auf der Achse einen einwandfreien Lauf dieser beiden Teile gewährleisten.

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 73a.)

Teile 89 - 89e **Lagerabdeckungen**

Nachdem der einwandfreie Lauf aller sich drehenden Teile gewissenhaft geprüft ist, können die oben offenen Lager mit den geknickten Streifen 89 - 89e geschlossen werden. Darauf achten, daß kein Klebstoff an die sich frei drehenden Achsen gelangt.

Teile 90 - 90b **Turbinengehäuse**

Teil 90 in Verlängerung der Markierungen von der Rückseite rillen, Klebelaschen nach unten knicken und das Teil halbkreisförmig vorrunden. Mit den halbkreisförmigen Scheiben 90a und 90b zu einem Gehäuse verkleben – auf Mittelmarkierung achten. Das soweit vorbereitete Gehäuse über die erste Turbine legen, und gegebenenfalls etwas nachformen, damit das Gehäuse einwandfrei wieder abgenommen werden kann. **Achtung:** Nicht mit den Lagern verkleben! Die Seite des Gehäuses mit der aufgedruckten Treppe weist zur Maschinenhauswand.

Teile 91 - 91b **Turbinengehäuse**

Verarbeitung sinngemäß wie die Teile 90 -90b, jedoch muß unter Berücksichtigung der Tatsache, daß die Seite mit der aufgedruckten Treppe zur Maschinenhauswand zeigt, die halbkreisförmige Scheibe 91b (mit Öffnung) rechts sitzen.

Teile 92 **Wellenverkleidung**

Teil 92 halbkreisförmig runden, Klebelaschen nach unten knicken und auf den Boden des Maschinenhauses zwischen Turbine und Generatorlager kleben.

Teile 93 - 93a (W) **Acht Turbinenaufsätze**

Teile 93 zu kleinen Zylindern verkleben und mit den Scheiben 93a an der geraden Seite verschließen. Diese Teile können wahlweise auf die kleinen Kreismarkierungen der Turbinenabdeckung 90 und 91 geklebt werden.

Teile 94 und 94a/95 und 95a **Turbinensockel**

Teile knicken, zu unten offenen flachen Kästchen verkleben und stumpf rechts und links der Turbinenabdeckung auf den Maschinenhausboden kleben. Dabei ist darauf achten, daß die Seite mit den aufgedruckten Rohröffnungen außen liegt.

Teile 96 - 96b/97 - 97d/98 -98b **Generatorenverkleidung**

Teil 96 knicken und um die Profile 96a und 96b herumkleben. Das Teil über das Generatorenläuferlager stülpen, das der Turbine zugewandt ist. Teile 97 - 97b genauso verarbeiten und über das gegenüberliegende Lager stülpen. Mit den geknickten Streifen 97c und 97d die beiden Abdeckungen unten miteinander verbinden. Teil 98 entsprechend der beiden Profile 98a und 98b knicken, rillen und runden und mit den beiden genannten Teilen verschließen. Das soweit komplettierte Teil wird nun einfach in die verbliebene Öffnung des Generators gesteckt und kann dann zu Demonstrationszwecken abgenommen werden.

Teile 99 - 99j (99a -99j = W) **Hochdruckturbine**

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 73a.)

Teil 99 knicken, zu einem unten offenen Kasten verschließen und auf den Maschinenhausboden kleben, wobei auf Übereinstimmung der Markierung zu achten ist. Die wahlweise Montage der Rohre 99a - 99j erfolgt gemäß der Montageskizze. Alle Rohre müssen stumpf verklebt werden.

Teil 100 **Erreger**

Teil knicken, zu einem trapezförmigen Kasten verschließen und auf den Boden des Maschinenhauses kleben.

Teile 101, 102, 103, 104 **Außenwände des Maschinenhauses**

Alle Wände entsprechend der Knicklinien knicken und im oberen Bereich rückseitig verkleben. Bei den markierten Stellen können zwei Toröffnungen ausgeschnitten werden. Die Wände nun in Reihenfolge der Bezeichnung mit den Innenwänden und dem Boden des Maschinenhauses (Teil 73 - 73b) verbinden. Die unterschiedliche Wandhöhe gibt dabei einen zusätzlichen

Hinweis. Es ist darauf zu achten, daß Stirnwand 104 tatsächlich als letzte montiert wird.

Teile 105, 106, 107, 108 **Treppenhäuser**

Alle Teile wechselseitig knicken, im oberen Bereich rückseitig verkleben und verschließen. Die Treppenhäuser nun gemäß der farbigen Bezifferung gegen die Außenwände kleben.

Teil 109 (W) **Geländer**

Geländer Knicken, rückseitig verkleben, u-förmig vorbereiten und stumpf um die Öffnung im Maschinenhausboden zur Durchfahrt kleben.

Teil 110 (W) **Geländer**

Vorbereitung sinngemäß Teil 109. Vor die Turbinen, um die große kreisförmige Markierung mit der roten Bezifferung 112 -115a, kleben.

Teil 111 (W) **Geländer**

Verarbeitung sinngemäß wie Teil 110 und um die kreisförmige Markierung mit der roten Bezifferung 116 - 119a kleben.

Teile 112 - 112b; 113 - 113b; 114 und 114a; 115 -115d **Wasserabscheider/Zwischenüberhitzer**

Von Teil 112 die Lasche 112a abschneiden und bis zur strichpunktieren Linie wieder unterkleben. Teil zu einem Zylinder formen, schließen und mit der verstärkten Scheibe 112b oben verschließen. Von 113 Lasche 113a abschneiden, bis zur strichpunktieren Linie unterkleben und zu einem kegelstumpfförmigen Ring runden und verschließen. Die verstärkte Scheibe 113b in den kleineren Durchmesser einkleben.

Teil 114 zu einem flachen Kegel runden und mit Lasche 114a zusammenkleben. Nun alle drei Teile Naht auf Naht stumpf aufeinanderkleben.

Teil 115 zu einem Röhrchen runden, mit Scheibe 115a verschließen und auf den markierten Kreis von 114 kleben. Das soweit vorbereitete Teil auf die Kreismarkierung des Maschinenhausbodens kleben – Naht zur Turbine weisend.

Aus dem verdoppelten Feld 115b ausschneiden und mit der geknickten Seite nach oben stumpf auf den Maschinenhausboden und gegen Teil 112 kleben. Die ebenfalls in doppelter Stärke ausgeschnittenen Teile 115c und 115d bilden die Verbindung zwischen Teil 115b und den Turbinensockeln.

Teile 116 -116b/117 - 117b/118 und 118a/119 -119d **Wasserabscheider und Zwischenüberhitzer**

Verarbeitung wie Teile 112 - 115d und Montage auf der zweiten kreisförmigen Markierung des Maschinenhausbodens.

Teile 120 - 120b/121 - 121c/122 **Speisewasserbehälter**
Zunächst die Teile 120 und 121 voneinander trennen, dann die Laschen abtrennen und genauso unterkleben, wie vor dem Ausschneiden angeordnet. Klebering 121b noch nicht unterkleben. Die beiden Speisewasserbehälterhälften zu Zylindern runden, verkleben und mit-

tels des nun verwendeten Kleberings 121b zu einem Ganzen zusammenkleben. Mit den Scheiben 120b und 121c verschließen. Fünf Teile 122 in doppelter Stärke ausschneiden und stumpf auf den Maschinenhausboden kleben – auf Mittelmarkierung achten. Den Speisewasserbehälter nun auf diesen Lagern stumpf verkleben.

Die nachstehend beschriebenen Teile 123 - 141 betreffen den Einbau des Maschinenhaus-Anbaus. Wer auf diese Teile verzichten will, baut direkt bei Teil 142 weiter.

Teile 123 und 123a (W) **Zwischenboden**

Bei Teil 123 beide Laschen nach unten knicken und mit dem rückseitig verklebten Geländer 123a versehen. Den Zwischenboden nun in die entsprechend markierte Ecke des Maschinenhauses kleben.

Teile 124 -124b (W) **Vier Kerzenfilter**

Teil 124 zu einem Zylinder formen und die Seite mit Doppelstich-Markierung durch Scheibe 124b verschließen. Die vier Kerzenfilter auf Zwischenboden 123 montieren. Naht zur Wand zeigend.

Teile 125 (W) **Zwischenboden**

Bei Teil 125 zwei Laschen nach unten knicken und die abhängenden Brüstungsteile rückseitig verkleben. Den Zwischenboden entsprechend der roten Markierung in die Ecke des Maschinenhauses kleben.

Teile 126 - 126c(W) **Zwischenboden**

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 126.)

Teil 126 gemäß den Markierungen wechselseitig knicken, die abhängenden Geländerteile rückseitig verkleben und entsprechend mit dem Boden verbinden. Teil 126a ergänzt das Geländer auf der rechten Seite und das Teil 126b auf der linken Seite. Den Zwischenboden nun gegen die Wand und die linke Ecke des Maschinenhauses kleben und mittels der Treppe 126b diesen Boden mit dem Zwischenboden 125 verbinden.

Teile 127 und 127a (W) **Zwei Betonpfeiler und Geländerstück**

Teil 127 rückseitig verkleben und die schmalen Rechtecke nach oben knicken. Die beiden Pfeiler nun mit den Schlitzen in Zwischenboden 126 schieben und mit dem Maschinenhausboden verkleben. Mit Geländerstreifen 127a das noch fehlende Geländer an 126 ergänzen.

(Gemäß Skizze auf Rückseite von Teil 150, Boden 8.)

Teile 128 - 128c (W) **Pfeiler und Treppenpodest**

Teil 128 rückseitig verkleben (ähnlich 127) und mit dem Maschinenhausboden verkleben. Die Aussparung im oberen Bereich weist dabei, wie bei den Pfeilern 127, ins innere des Maschinenhauses. Treppenpodest 128a knicken, das Geländerstück rückseitig verkleben und mit dem rückseitig verklebten Geländerstück 128b ergänzen. Das Podest nun gegen den Pfeiler 128 kleben. Die Treppe 128c verbindet dieses Podest mit dem Zwischenboden 126.

Teile 129 (w) **Sechs Pfeiler**

Verarbeitung sinngemäß 127 und 128. Auf die Markierungen des Maschinenhausbodens kleben, wobei die Reihe der Pfeiler nach rechts fortgesetzt wird.

Teil 130 (W) **Pfeiler**

Teil wie die anderen Pfeiler verarbeiten und auf Maschinenhausboden und gegen Zwischenboden 125 kleben.

Teile 131 und 131a (W) **Podest und Treppe**

Podest 131 ähnlich Podest 128a verarbeiten und gegen die Maschinenhauswand gegenüber des Pfeilers 130 kleben. Die Treppe 131a verbindet dieses Podest mit dem Zwischenboden 126.

Teile 132 - 132c (W) **EM-Filter**

Teil 132 zu einem Kegelstumpf runden, verkleben und den größeren Durchmesser mit der verstärkten Scheibe 132a verschließen. 132b zu einem Zylinder formen, verkleben und mit der Scheibe 132c verschließen. Diesen Zylinder stumpf auf den kleineren Durchmesser von 132 kleben, wobei die Nähte in einer Flucht verlaufen sollen. Den soweit vorbereiteten Filter auf den Boden des Maschinenhauses zwischen die beiden Pfeiler 127 kleben.

Teile 133 - 133c (W) **EM-Filter**

Verarbeitung sinngemäß der Teile 132 - 132c.

Teile 134, 135, 136, 137, 138 **Schaltschränke**

Alle Teile stumpf zu kleinen Kästchen verkleben und auf die markierten Rechtecke des Maschinenhausbodens kleben.

Teile 139 - 139g (W) **Frischdampf- und Speisewasserleitungen**

Das Feld mit den Teilen rückseitig verkleben und trocknen lassen. Nun die Rohrstücke nacheinander einzeln ausschneiden und stumpf zwischen Maschinenhausboden und Maschinenhauswand einkleben. Die Anordnung der Rohre ergibt sich aus der Montageskizze auf der Rückseite von Teil 73a.

Teile 140 - 140d (W) **Podest mit Schaltschrank**

Teil 140 in doppelter Stärke ausschneiden und mit rückseitig verklebtem Geländer 140a versehen. Diese Teile nun stumpf gegen die Maschinenhausstirnwand kleben. Schaltschrank 140b stumpf zu einem Kästchen kleben und auf das Podest und gegen die Wand kleben. Vier Stützen 140c zu kleinen Profilen verkleben und zwischen Podest und Maschinenhausboden kleben. Leiter 140d gegen Geländer 140a und Maschinenhausboden kleben
(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 73a.)

Teile 141 - 141b (W) **Kran**

Alle Teile in doppelter Stärke ausschneiden, Teile 141a und 141b rückseitig verkleben und stumpf mit der Bodenplatte 141 verbinden. Diesen Kran nun auf den Maschinenhausboden rechts hinter den Erreger 100 kleben.

Teile 142 - 142e **Große Laufkranschiene und Treppen**

Ist der Anbau des Maschinenhauses nicht ausgebaut, brauchen die vier rechteckigen Öffnungen nicht ausgeschnitten zu werden.

Auch die Verwendung der beiden Treppen 142a und 142b entfällt dann.

Anderenfalls das Teil knicken, vier rechteckige Öffnungen ausschneiden und zu einem Kastenprofil verkleben. Diese Laufkranschiene nun zwischen die beiden Stirnwände und in die (eventuell eingebauten) Aussparungen der Pfeiler 127 -130 kleben. Die aufgedruckte Schiene ist dabei oben. Treppen 142a und 142b vorbereiten, durch die rechteckigen Öffnungen schieben und mit den Podesten 131 und 128a verbinden. Die Geländerstücke 142c und d auf die Laufkranschiene 142 hinter den Treppenöffnungen stumpf verkleben. Geländer 142e rückseitig verkleben und stumpf mit der Laufkranschiene und den Geländerstücken 142c/d verbinden.

Teile 143 und 143a **Laufkranträger**

Teil 143 wechselseitig knicken und zu einem geschlossenen abgewinkelten Profil verkleben. Geländer 143a rückseitig zusammenkleben und stumpf auf der strichpunktierter Markierung 143 befestigen.

Teile 144 und 144a **Laufkranträger**

Verarbeitung sinngemäß der Teile 143 und 143a.

Teile 145 und 145a **Verbindungsstege**

Teile rückseitig zusammenkleben und so mit den Stirnseiten der Träger 143 und 144 verkleben, daß eine geschlossene Einheit entsteht.

Teil 146 **Kranführerkabine**

Teil zu einem geschlossenen abgeschrägten Kästchen verkleben und auf die Markierung des Trägers 144 montieren.

Teil 147 **Laufkatze**

Das Teil in doppelter Stärke ausschneiden und oben zwischen den Geländerstreifen auf die Laufkranträger kleben. Die Markierung für das rechteckige Kästchen muß dabei parallel zu den Trägern liegen.

Teil 148 **Motorgehäuse**

Teil zu einem Kästchen stumpf verkleben und mit der Kreismarkierung nach außen auf die Platte 147 montieren.

Teil 149 - 149d **Seiltrommel**

Teil 149 zu einem Röhrcchen runden und verkleben. Teile 149a und 149b jeweils mit den Teilen 149c und 149d rückseitig verkleben und mit dem Röhrcchen 149 verbinden. Die soweit vorbereitete Einheit auf die strichpunktierter Markierungen von Platte 147 kleben. Den fertiggestellten Laufkran in das Maschinenhaus auf die Laufkranschiene setzen. Der Kran braucht nicht festgeklebt zu werden.

Teile 150 und 150a/b (W) **Dachteil/Wand und zwei Geländer**

Teil 150 gemäß den Knicklinien knicken und das an die Schraffur anschließende Teil rückseitig verkleben. Dieses Teil nun in das Maschinenhaus montieren. Die wahlweise zu verwendenden Geländerteile 150a und b rückseitig verkleben und um die Gitter vor den Türen des Teils 150 stumpf montieren.

Teile 151 und 151b **Dach des Maschinenhauses**

Bei Teil 151 die anhängenden Streifen zu einem dreieckigen Profil knicken und innen an das Dach kleben. Das Dachteil entlang der Mittellinie rillen und sanft abknicken. Teile 151a und 151b knicken, rückseitig verkleben und mit den Laschen innen zwischen die Aussparungen des Dreiecksprofils auf die Unterseite des Daches kleben.

Teile 152 und 152a **Zwölf Lüfteraufbauten**

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 152, Bogen 5.) Teil 152 zu abgeschrägten Kästen verkleben und so auf das Dach 151 kleben, daß sowohl die Dachschräge als auch die Markierung für 152a berücksichtigt werden. Die Teile 152a stumpf zu beidseitig offenen Kästchen verkleben und mit den Lüfteraufbauten 152 und Dach 151 verbinden.

Teil 153 (W) **Sechs Generatorableitungen**

Die Teile zu kleinen Rohren verkleben und stumpf gegen die Stirnwand des Maschinenhauses mit den aufgedruckten Transformatoren kleben, wobei die Rohrstücke in die obere Rundung der aufgedruckten Generatorableitungen montiert werden müssen.

Büro und Sozialgebäude

(Siehe Skizze auf Rückseite von Teil 154, Bogen 9.)

Teile 154 und 154a **Wände**

Beide Teile knicken und zu einem rechteckigen Gebäude verbinden.

Teil 155 **Dach**

Bei Teil 155 alle anhängenden schmalen Streifen nach oben knicken und von oben in das Gebäude einkleben.

Teil 156 **Dachaufbau**

Teil entsprechend der Markierung wechselseitig knicken, auf das Dach 155 kleben und mit Wand 154a verbinden.

Teil 157 **Treppenhaus**

Das Teil bei den markierten Stellen einschneiden, knicken und mit der Wand 154 und dem Dach 156 verbinden.

Teil 158 **Dach**

Teil bei den markierten Stellen einschneiden, alle seitlichen Streifen nach oben knicken und von oben in den Dachaufbau 156 einmontieren.

Teil 159 **Fußgängerbrücke**

Teil knicken und zu einem geschlossenen länglichen Kasten verkleben.

Teil 160 **Fußgängerbrücke**

Verarbeitung sinngemäß Teil 159.

Fußgängerbrücke 159 verbindet das Büro- und Sozialgebäude mit dem Schaltanlagegebäude.

Fußgängerbrücke 160 verbindet Büro- und Sozialgebäude mit dem Maschinenhaus.

Sinnvollerweise werden die Fußgängerbrücken jedoch erst dann montiert, wenn alle Gebäude auf die Grundplatte gesetzt werden.

Reaktorgebäude

Im Reaktorgebäude befinden sich viele Teile, die zu Demonstrationszwecken wieder herausgenommen werden können. Deshalb muß hier noch einmal auf sorgfältigste Verarbeitung aller Teile hingewiesen werden.

Teile 161 und 161a **Beckenflur und Geländer**

Aus Teil 161 alle Öffnungen ausschneiden, bei den markierten Stellen einschneiden und alle Laschen nach unten knicken. Das Geländer 161a rückseitig verkleben, entsprechend der strichpunktieren Markierung von Teil 161 knicken und stumpf verkleben. **Achtung:** Wird später der wahlweise verwendbare Schleuswagen (Teile 215 - 215b) gebaut, so müssen die Geländerstücke weggeschnitten werden, die eine einwandfreie Platzierung des Schleuswagens auf dem Beckenflur verhindern.

Teile 162 und 162a **Innenwand des inneren Zylinders**

Bei beiden Teilen je zwei Kreise ausschneiden und Laschen nach oben knicken.

Teile 163 - 163f (163c - 163f = W) **Außenwand des inneren Zylinders**

Aus Teil 163 und 163a je zwei Kreise ausschneiden und die schmalen Streifen nach hinten knicken. Nun die Teile 163 und 163a, 162 und 162a rückseitig zusammenkleben, so das die runden Öffnungen übereinstimmen. Die beiden Streifen sind dann um ein Stück verschoben! Nun nach gutem Trocknen diese Baugruppe zylindrisch verformen und auf dem überstehenden Stück zusammenkleben. Hierbei muß sehr sorgfältig vorgegangen werden. Den soweit vorbereiteten Innenzylinder auf die strichpunktieren Markierungen des Beckenflurs 161 kleben. Ausrichten! Teil 163b knicken, Geländerstreifen rückseitig verkleben und das Podest stumpf gegen 163 und 163a kleben.

Der untere Rundlaufgang ist nur aufgedruckt. Wahlweise können jedoch die Teile 163c - 163f dagegen geklebt werden: Die vier Rundlaufstege 163c auf einem Stück Abfallkarton verdoppeln und stumpf gegen die Teile 163 und 163a an die Unterseite des aufgedruckten Geländers kleben. Die Laschen 163d verbinden die vier Stegstücke auf der Unterseite miteinander. Je zwei

Geländerstreifen 163e und 163f mit der Oberkante abschließend rückseitig zusammenkleben und zu einem Geländerring formen, der dann Stück für Stück stumpf gegen die Stege 163c geklebt wird.

Teile 164 - 164b **Reaktorkammer**

Teil 164 wechselseitig entsprechend Teil 164a knicken und mit der bedruckten Seite nach innen zu einem Schacht verkleben. Aus Teil 164a ein kreisförmiges Feld ausschneiden und alle Laschen nach unten knicken. Dieses Teil nun von unten in Teil 164 einkleben. Podest 164b stumpf zu einem Kasten verkleben und damit den Schacht ergänzen. Die so vorbereitete Einheit von unten in die entsprechende Aussparung des Beckenflurs 161 kleben.

Teil 165 - 165b **Führungszylinder**

Alle Laschen nach unten knicken, das Teil mit der bedruckten Seite **nach innen** zu einem Zylinder formen, verkleben und mit Scheibe 165b verschließen, deren Druck ebenfalls **nach innen** zeigt. Den so vorbereiteten Zylinder jetzt von unten gegen die kreisförmige Öffnung des Bodens 164a kleben

Teile 166 und 166a **Schacht für Dampferzeuger**

Teil 166 entsprechend Teil 166a zu einem achteckigen Körper mit Druck **nach innen** kleben. Bei 166a alle Laschen nach unten knicken und das Teil von unten in 166 einkleben. Teil nun in eine der achteckigen Öffnungen des Beckenflurs von unten einkleben.

Teile 167 und 167a **Schacht für Dampferzeuger**

Verarbeitung wie 166 und 166a.

Teile 168 und 168a **Schacht für Dampferzeuger**

Verarbeitung wie 166 und 166a.

Teile 169 und 169a **Brennelementbecken**

Teil 169 entsprechend Boden 169a formen und mit Druck **nach innen** zusammenkleben. Teil 169a von unten in 169 einkleben. Das Brennelementbecken jetzt von unten in die entsprechende Öffnung des Beckenflurs 161 einkleben.

Teil 170 **Behälter für Brennelemente**

Teil 170 zu einem einseitig offenen Kasten verschließen und mit der offenen Seite nach unten an beliebiger Stelle in das Brennelementbecken einsetzen.

Teile 171 und 171a **Boden für Materialschleuse**

Auf Teil 171 die wechselseitig geknickten Wände 171a kleben und schließen. Die kleinen Markierungen sind dabei unten. Nun in die entsprechende Öffnung des Beckenflurs 161 einsetzen.

Teile 172 **Zwei Lager für Materialschleuse**

Teile zu Kästchen verkleben und mit der geraden Seite nach unten stumpf auf den Boden 171 kleben.

Teile 173 - 173b **Treppe**

Treppe 173 vorbereiten und zwischen die Teile 173a und 173b kleben. Die so vorbereitete Treppe auf die markierte Fläche des Bodens 171 und der Wand 171a kleben.

Teile 174 - 174b **Treppe**

Verarbeitung sinngemäß Treppe 173 -173b.

Teile 175 und 175a; 176 - 176c; 177 **Materialschleuse**

Teil 175 zu einem kreisrunden Kegelstumpf runden. Teil 176 zu einem Zylinder runden und schließen. Jetzt – Naht auf Naht – Teil 175 in Teil 176 schieben. Der kleinere Durchmesser von 175 weist dabei auf den weißen Streifen von 176. Scheibe 176b in doppelter Stärke ausschneiden und als Schleusenporte mit Markierung zur Naht von 176 weisend, stumpf gegen diesen Zylinder kleben. Die wahlweise verwendbare Schleusenporte 176c ebenfalls in doppelter Stärke ausschneiden, wobei die Hebearme ganz dünn stehenbleiben. An Stelle der Schleusenporte 176b diese originalgetreue Schleusenporte montieren. Teil 177 kreisförmig runden und damit den weißen Streifen von 176 abdecken.

Materialschleuse nun auf die Lager 172 kleben, Naht nach unten.

Teile 178, 179 und 179a **Notschleuse**

Teil 178 knicken und zu einem unten offenen Kästchen verkleben. Teil 179 zu einem Röhrchen verkleben, mit der Naht nach unten zeigend auf die kreisförmige Markierung 178 kleben. Mit Scheibe 179a schließen. Die Notschleuse auf die entsprechend bezeichnete Stelle des Beckenflurs 161 kleben.

Teile 180 - 180c **Aufzug**

Teil 180 zu einem abgestuften Kasten verkleben und die quadratische Öffnung mit Scheibe 180a verschließen. Podest 180b wechselseitig knicken, die anhängenden Geländerstücke rückseitig verkleben und um die verblieben Stellen des Podestes herumkleben. Dieses Podest nun von unten in die schmale Öffnung des Teils 180 einkleben. Aufzugschacht auf die Markierung des Beckenflurs 161 montieren, wobei die obere Tür nach außen zeigt. Die Treppe 180c vorbereiten und mit dem Podest 180b verbinden, noch nicht mit dem Beckenflur verkleben.

Teil 181 **Rundbau für Umluftanlage**

Bei Teil 181 alle Laschen nach unten knicken und die langen Wandflächen leicht runden (die Fläche mit den aufgedruckten Türen mit Druck **nach innen**). Das Teil zu einem leicht gerundeten Gebäudeteil verschließen.

Teil 182 **Zwischenboden**

Das Teil oben auf 181 montieren, wobei die gerade Seite von 182 gegen die Erhöhung von 181 stößt.

Teil 183 **Wand**

Alle Laschen nach unten knicken, das Teil mit Druck nach innen leicht vorrunden, auf die Markierung von 182 kleben und mit 181 verbinden.

Teile 184 - 184b **Boden und Geländerteile**

Bei 184 die beiden Geländerteile nach oben knicken und von oben in den Rundbau einmontieren. Die Geländerteile 184a und b rückseitig verkleben und damit die Rückseiten der Geländer von 183 ergänzen. Die doppel-

seitigen Geländerteile stumpf gegen das vorstehende Teil des Bodens 184 kleben.

Teile 185 und 185a **Geländer**

Beide Teile rückseitig mit der Oberkante abschließend zusammenkleben, vorrunden und stumpf gegen die noch freie Seite des Bodens 184 kleben.

Teile 186 - 186b **Geländerteile**

Teil 186 entsprechend der Markierungen wechselseitig knicken, rückseitig verkleben und mit den Teilen 186a und b auf der Rückseite ergänzen. Das längere Geländerteil leicht vorrunden und damit die linke Seite des Zwischenbodens 182 stumpf ergänzen.

Teile 187 und 188 **Geländerteile**

Beide Geländerteile rückseitig zusammenkleben und damit die äußeren Schmalseiten des Bodens 182 ergänzen.

Teil 189 **Wand**

Alle Laschen nach unten knicken, Teil leicht vorrunden und damit die noch freie Fläche des Rundbaus ergänzen. Umluftanlagenbau auf den Beckenflur 161 montieren.

Teile 190 -198 **Rundbau für Umluftanlage**

Die Verarbeitung der Teile 190 - 198 wird sinngemäß vorgenommen. Darauf achten, daß alle Teile nun spiegelbildlich montiert werden müssen.

Teile 199 und 199a **Behälter**

Teil 199 zu einem Zylinder verkleben, mit 199a verschließen und auf die kreisförmige Markierung des Bodens 193 kleben. Jetzt auch diesen Umluftanlagenbau auf den Beckenflur 161 setzen.

Teil 200 **Plattform**

Alle Laschen nach unten knicken (Dies sind keine Klebelaschen sondern nur Distanzstücke).

Teile 201 - 201c **Wand/Geländer und Treppe**

Bei Teil 201 alle Knicklinien entsprechend der Markierungen knicken und das Teil mit Druck **nach innen** entsprechend der Kontur von Teil 200 vorrunden und mit diesem verbinden. Die Geländerteile 201a und 201b ergänzen die Rückseiten des Geländers von 201. Nun das soweit vorbereitete Teil auf die markierte Fläche des Beckenflurs 161 montieren und die noch verbliebene Treppe 201c in die kleine Öffnung montieren.

Teil 202 **Treppenhaus**

Das Teil knicken, zu einem abgewinkelten Kasten verschließen und entsprechend der Aussparung mit Plattform 200 und Beckenflur 161 verbinden.

Teile 203 - 203c **Stahlhülle**

Diese Teile sollen die innere Stahlkugel im Reaktorgebäude andeuten.

Bei Teil 200 vier kreisförmige Öffnungen ausschneiden. Teil 203 mit Lasche 103b versehen und mit Teil 200 verbinden. Dieses Teil nun kreisförmig vorrunden und stumpf auf die strichpunktierte Markierung des Becken-

flurs 161 kleben. Auf die Aussparung für Materialschleuse und Notschleuse achten. Die vier Teile 203c zu kleinen Röhrchen runden und bis zur strichpunktierten Linie in den angedeuteten Kugelmantel 203 einschieben und verkleben.

Teile 204 und 204a **Kleiner Rundbau**

Teil 204 knicken und entsprechend der Markierung auf Beckenflur 161 runden und verschließen. Das mit dem Boden zusammenhängende Dach 204a entsprechend knicken und mit Teil 204 verbinden. Den soweit vorbereiteten Rundbau auf den Beckenflur 161 kleben.

Teile 205 und 205a **Behälter**

Teil 205 zu einem Röhrchen runden, mit Scheibe 205a verschließen und auf das Dach des kleinen Rundbaus 204 kleben.

Teile 206 und 206a, 207, 208 **Acht Druckhalter**

Teil 206 zu einem Zylinder formen. Mit der verstärkten Scheibe 207 verschließen. Teil 208 zu einem flachen Kegel stumpf zusammenkleben, auf 206 montieren. Alle Druckhalter jetzt auf die entsprechenden kreisförmigen Markierungen des Beckenflurs 161 kleben, Nähte zum Innenzylinder zeigend.

Teile 209 und 209a **Zwei Treppenhäuser**

Teil 209 knicken, zu einem rechteckigen Kasten verkleben und von oben die entsprechend geknickten Teile 209a einkleben. Die Treppenhäuser auf die Markierungen des Beckenflurs 161 kleben und die Geländerteile der Umluftanlage fixieren und verkleben.

Teile 210 und 210a **Vier Behälteraufbauten**

Teil 210 knicken, schließen und von oben die entsprechend geknickten Teile 210a einsetzen. Teile auf die entsprechenden Felder des Beckenflurs 161 montieren.

Teile 211 und 211a **Acht Behälter**

Teil 211 zu kleinen Röhrchen schließen und mit den Scheiben 211a verschließen. Auf die kreisförmigen Markierungen der Teile 210a montieren, wobei die Nähte in Richtung des Innenzylinders zeigen müssen.

Teile 212, 213, 214 **Treppenhäuser**

Teile zu leicht gekrümmten Kästchen verkleben und diese auf die entsprechenden Markierungen des Beckenflurs 161 montieren.

Teile 215 - 215b (W) **Schleuswagen**

Teil 215 halbkeisförmig (entsprechend der Scheiben 215a/b) vorrunden. Die Kanten mit den aufgedruckten Rädern bleiben gerade. Die in doppelter Stärke ausgeschnittenen Scheiben 215a und b stumpf in die gerundeten Kanten einkleben. Den Schleuswagen nun in beliebiger Position auf die Schienen vor der Materialschleuse auf den Beckenflur 161 plazieren. **Achtung:** Berücksichtigen, daß das Geländer 161a dort, wo es stört, weggeschnitten werden muß.

Teil 216 **Grundplatte**

Bei Teil 216 alle Klebelaschen nach oben knicken.

Teile 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225 **Querspanten**

Die Verarbeitung ist für alle diese Teile gleich.

Die Klebelaschen nach hinten knicken, die schmalen Schlitzte sauber ausschneiden. Jetzt entsprechend der roten Bezifferung auf die Grundplatte 216 kleben, wobei die Öffnungen der schmalen Schlitzte **nach oben** weisen müssen.

Teile 226 - 226b, 227 **Rundspant**

Alle Klebelaschen nach hinten knicken, die schmalen Schlitzte sauber ausschneiden. Die Teile in Verlängerung der Schlitzte nach oben knicken. Nun die Teile 226 und 227 entsprechend der Markierungen von oben in die Querspanten einschieben. Den einwandfreien Sitz aller Teile überprüfen, noch nicht verkleben. Nun die beiden Rundspantteile 226 und 227 wieder ein Stück aus den Querspanten herausziehen, Klebstoff auf die Markierungen der Grundplatte auftragen und die Rundspanten wieder nach unten schieben. Dann genau ausrichten und festdrücken. Jetzt die beiden Rundspantteile 226 und 227 mit den Klebelaschen 226a und b verbinden. Das Spantengerüst gut trocknen lassen. Nach dem Trocknen nun den vorbereiteten Reaktorbau (Teile 161 - 215) von oben in das Spantengerüst einschieben und festkleben. Dabei darauf achten, daß die auf den Platten angebrachten Pfeilmarkierungen mit Ziffern (Pfeil 1, Pfeil 2, Pfeil 3) sich genau gegenüberliegen.

Teil 228 **Verstärkungsring**

Dieser Verstärkungsring wird von oben knapp in den inneren Zylinder (Teile 162, 163) eingeklebt.

Teil 229 **Rundlaufkranschiene**

Zweckmäßigerweise sollte dieses Teil auf einem Stück Abfallkarton verdoppelt werden. Nach dem Trocknen und Ausschneiden nun auf den Verstärkungsring 228 montieren, wobei die Innendurchmesser genau übereinstimmen müssen.

Teile 230 und 230a (W) **Geländer**

Die Verarbeitung dieses Geländers erfolgt ähnlich der des Geländers 163e/f. Es wird stumpf um die Außenkante der Kranschiene 229 geklebt.

Primärkreislauf

(Siehe Explosionszeichnung auf Rückseite von Teil 216.)

Teile 231 - 231c **Reaktordruckgefäß**

Teil 231 zu einem Zylinder formen und schließen. Die verstärkten Scheiben 231b und c oben und unten knapp in diesen Zylinder einkleben.

Teil 332 **Rohrflansch-Stück**

Teil runden und um das Reaktordruckgefäß herumkleben. Die aufgedruckten Rohröffnungen weisen dabei zur strichpunktierten Linie. Die Nähte müssen in einer Flucht verlaufen.

Teile 233 - 233c **Reaktordeckel**

Streifen 233 mit Lasche 233a versehen und zu einem kreisrunden Ring runden und kleben. Die verdoppelten Scheiben 233b von der Seite in den Ring knapp einkleben, die die Parallelmarkierung hat. Die verstärkte Scheibe 233c von der anderen Seite in den Reaktordeckelring einkleben.

Teile 234 - 234b **Reaktordruckgefäß**

Teil 234 zu einem Kegelstumpfring runden, kleben und den kleineren Durchmesser mit der verstärkten Scheibe 234a verschließen. Teil stumpf mit dem größeren Durchmesser an diejenige Seite des Zylinders 231 kleben, die dem Rohrflansch gegenüberliegt – Naht auf Naht.

Teile 235 - 235b **Reaktordruckgefäß**

Verarbeitung sinngemäß der Teile 234 - 234b und das Reaktordruckgefäß damit weiter ergänzen.

Teil 236 **Reaktordruckgefäß**

Teil 236 zu einem flachen Kegel runden, verkleben und damit – Naht auf Naht – das Reaktordruckgefäß nach unten schließen.

Teile 237 - 237c **Steuerstäbe und Brennelemente**

Teil 237 zu einem Zylinder runden und schließen. Die Scheiben 237b und c auf einem Stück Abfallkarton verdoppeln. Mit diesen beiden Scheiben den Zylinder 237 verschließen – auf farbliche Übereinstimmung achten. Diese Zylinder nun in den vorbereiteten Reaktordeckel 233 - 233c einschieben und im Bereich der strichpunktierten Linien mit diesem verkleben. Die farbig bedruckte Seite weist dabei zu den grün bedruckten Steuerstäben. Diese Einheit nun durch die Öffnungen der Scheiben 231b/c schieben und damit den Reaktor komplettieren. Die Einheit Reaktordeckel und Steuerstäbe/Brennelemente soll zu Demonstrationzwecken herausgenommen werden können.

Teile 238 - 238c **Oberteil der Hauptkühlmittelpumpe**

Teil 238 runden und zu einem Zylinder verkleben. Die in doppelter Stärke ausgeschnittenen Scheibe 238b knapp in die Unterseite des Zylinders 238 kleben, die verdoppelte Scheibe 238c oben einkleben.

Teile 239 und 239a **Kegelmantel**

Teil 139 zu einem Kegel runden und verkleben. Nun stumpf Naht auf Naht, mit dem Zylinder 238 verbinden.

Teil 240 **Pumpenhals**

Teil zu einem Röhrchen verkleben und in den kleinsten Durchmesser des Kegelstumpfes 239 einkleben.

Teile 241 - 241c **Unterteil der Hauptkühlmittelpumpe**

Verarbeitung sinngemäß 238 -238c, wobei die Seite

des Zylinders, die die Scheibe 241b trägt, gegen den Pumpenhals 240 geklebt werden muß.

Teile 242 und 242a **Verbindungsteil**

Teil 242 knicken und mit 242a verschließen, so daß ein unregelmäßig geformter Kasten mit verschiedenen, runden Öffnungen entsteht. Dieses Teil mit der größten Öffnung stumpf gegen das Reaktordruckgefäß kleben. Die halbrunden Öffnungen in 242a sind dabei oben. In die von oben gesehen rechte Öffnung wird nun die Hauptkühlmittelpumpe mit Zylinder 241 nach unten eingeklebt. Sauber ausrichten und gut trocknen lassen.

Teile 243 - 243c **Dampferzeuger-Oberteil**

Teil 243 zu einem Zylinder runden und verschließen. Die verstärkten Scheiben 243b/c knapp in den Zylinder einkleben. Darauf achten, daß die Scheibe 243c (mit dem strichpunktieren Kreis) an der Seite des Zylinder 243 sitzt, an der eine dünne Linie parallel knapp daneben vorbeiläuft.

Teil 244 - 244c **Dampferzeuger-Unterteil**

Verarbeitung sinngemäß 243 - 243c. Das komplettierte Teil nun auf die Kreismarkierung der Scheibe 243c kleben. (Das Markierungsfeld für 245 ist dabei in Richtung 243 gewandt.)

Teile 245 und 245a **Kegelmantel**

Teil 245 zu einem Kegelmantel formen und schließen. Den Kegelmantel über das Dampferzeuger-Unterteil schieben und stumpf mit der Außenkante von 243 verkleben.

Teile 246 -246b **Ergänzung Dampferzeuger-Oberteil**

Teil 246 zu einem Kegelmantel runden und schließen. In den kleineren Durchmesser die verstärkte Scheibe 246b einkleben. Den Kegelmantel Naht auf Naht mit dem Dampferzeuger-Oberteil verbinden

Teil 247 **Dampferzeugerdeckel**

Teil 247 zu einem flachen Kegel stumpf zusammenkleben und damit des Dampferzeuger-Oberteil schließen. Auf Übereinstimmung der Nähte achten.

Teile 248 -248b/249 - 249b/250 **Unterer Abschluß des Dampferzeugers**

Diese Teile werden in ähnlicher Weise bearbeitet, wie der untere Abschluß des Reaktordruckgefäßes (234 - 236).

Teil 251 **Frischdampfrohr**

Teil 251 zu einem Röhrrchen runden, verkleben und stumpf auf die aufgedruckte Rohröffnung von 247 setzen.

Teil 252 (W) **Speisewasserleitung**

Das Teil in doppelter Stärke ausschneiden, mit der geraden Kante stumpf gegen die aufgedruckte Rohrmarkierung am Oberteil des Dampferzeugers kleben. **Achtung:** Die Montage der Speisewasserleitung ist nur möglich, wenn später das Reaktorgebäude-Innere nur mit ständig abgenommenen Innenbauten gezeigt

wird (Teile 253 - 255). Den soweit fertiggestellten Dampferzeuger nun in die verbleibende Öffnung des Teils 242/242a kleben, hierbei ausnahmsweise reichlich Klebstoff verwenden, gut ausrichten und trocknen lassen. Dadurch erhalten wir ein Viertel des Primärkreislaufes: Reaktordruckgefäß, Kühlmittelpumpe und Dampferzeuger. Diese Einheit nun in den Reaktorkammerschacht einsetzen. Zur Demonstration kann diese Einheit beliebig herausgenommen und wieder eingesetzt werden. Dabei faßt man die Einheit am Dampferzeuger-Oberteil an.

Auf Bogen 11 sind weitere drei Dampferzeuger mit gleicher Nummerierung gedruckt, die jedoch wahlweise gebaut werden können und in die verbliebenen Dampferzeugerschächte in den Beckenflur gesetzt werden können. Die Verarbeitung entspricht dem bereits gebauten Dampferzeuger.

Teile 253 - 253e **Innenbau**

Auf die Rückseite des Bodens 253 das in doppelter Stärke ausgeschnittene Teil 253a kleben (entsprechend der gedruckten Struktur), wobei allseitig ein gleichmäßiger Abstand zur Außenkontur gehalten werden muß. Teil 253b auf die entsprechende Markierung des Bodens kleben. 253c mit den Vorderkanten abschließend auf den Boden 253 kleben. Mit Dach 253d zu einer kompletten Einheit ergänzen.

Teil 253e rückseitig verkleben, u-förmig verformen und mit der geraden Seite nach unten auf die entsprechende strichpunktierte Markierung von 253d kleben. Innengebäude nur lose innerhalb des Innenzylinders einlegen.

Teile 254 - 254c **Innenbau**

Bei Teil 254 alle Laschen nach oben knicken und die Innenstruktur ausschneiden. Teil 254a auf die Markierung des Bodens 254 kleben. Die Außenwand 254b wechselseitig knicken und auf den Laschen um den Boden herumkleben. Bei Dach 254c Geländerteile nach oben knicken und zwei kreisförmige Flächen ausschneiden; mit diesem Teil das Gebäude oben ergänzen. Diese Gebäude nun ebenfalls nur lose in den Reaktorinnenzylinder einsetzen. Aus der Form des Teils ergibt sich seine Platzierung.

Teile 255 - 255c **Innenbau**

Verarbeitung entsprechend der Teile 254 - 254c. Ebenfalls nur lose in das Reaktorgebäude einsetzen.

Teile 256 und 256a **Frischdampfrohr**

Teil 256 nur grob ausschneiden und mit Teil 256a rückseitig verkleben. Jetzt alle Knicklinien sorgfältig vorritzen und das Teil sauber ausschneiden. Das Frischdampfrohr wird nicht verklebt, sondern mit dem etwas dünneren abgknickten Zapfen in den Dampferzeuger der Primärkreiseinheit gesetzt, durch die innere Öffnung im Innenzylinder gezogen und durch das innen liegende Rohr 203c im Kegelmantel gezogen. Dabei sehr vorsichtig vorgehen, damit das Teil nicht beschädigt wird.

Teile 257 und 257a **Frischdampfrohr**
Verarbeitung entsprechend 256/256a und Verbindung mit Dampferzeuger unter dem gleichen Innenausbau.

Teile 258 und 258a/259 und 259a **Frischdampfrohre**
Verarbeitung entsprechend 256 und 256a und Montage an den gegenüberliegenden Dampferzeugern.

Großer Rundlaufkran

(Siehe Skizze auf der Rückseite von Bogen 15.)

Teil 260 **Schiene für großen Rundlaufkran**
Teil knicken und zu einem kastenförmigen Profil verschließen.

Teil 261 **Schiene für großen Rundlaufkran**
Verarbeitung entsprechend Teil 260

Teile 262, 263 **Verbindungsstege**
Teile rückseitig zusammenkleben und die Stirnseiten der Kranträger gegen die Aussparungen kleben. Rote Ziffern beachten. Die Schmalseite der Kranträger mit den aufgedruckten Strukturen für Schienen und Geländer ist oben.

Teile 264, 265 **Geländer**
Geländerstreifen rückseitig verkleben und stumpf auf die strichpunktierten Markierungen der Kranträger kleben.

Teile 266 - 266f (e, f je 4 x) **Laufkatze**
Teil 266 entsprechend der Profile 266c/d formen. Teil 266a und 266b zu kleinen Röhrchen formen und verkleben. Die in doppelter Stärke ausgeschnittenen Profile 266c und d stumpf mit der Außenkante des Teils 266 verbinden. Je eine Teil 266 e und f rückseitig zusammenkleben und damit die beiden Röhrchen 266a/b schließen. Beide Seiltrommeln nun auf die Markierungen von 266 setzen.

Teil 267 **Getriebeabdeckung**
Das Teil zu einem unten offenen Kasten stumpf verkleben und auf die Markierung von 266 montieren.

Teile 268, 269 **Getriebeabdeckungen**
Verarbeitung entsprechend Teil 267. Montage auf 266.

Teile 270, 271 **Motoregehäuse**
Verarbeitung entsprechend Teil 267. Montage auf den markierten Stellen von 266. Kreismarkierungen zeigen dabei nach außen.
Die soweit fertiggestellte Laufkatze auf die Schienen der beiden Kranträger 260/261 an beliebiger Stelle montieren.

Teile 272, 273, 274, 275 (W) **Gitter**
Die Teile in doppelter Stärke ausschneiden und mit den langen Streben nach unten außerhalb der Geländerstreifen stumpf auf die Kranträger kleben. Auf Abstände der Markierungen achten und genau ausrichten.

Teile 276 **Vier Stützen**
Die Teile stumpf zu Vierkantröhrchen verkleben und auf die Kranträger montieren, wobei die anhängenden Zapfen außen anliegen. Sauber ausrichten.

Teile 277 - 277b **Plattform**
Teil 277 rückseitig zusammenkleben. Geländerstreifen 277a rückseitig zusammenkleben und mit der Plattform 277 verbinden. Auf Aussparung im Geländer achten. Teil 277b stumpf zu einem oben geschlossenen Kästchen verkleben und auf die quadratische Markierung von 277 montieren. Plattform auf die vier Stützen 276 montieren, wobei die Stützen in die Aussparungen von 277 greifen. Der soweit fertiggestellte große Rundlaufkran wird auf die Schienen 229 nur aufgelegt – nicht geklebt.

Teile 278, 279, 280 - 280b, 281 **Kleiner Umlaufkran**
Das Feld mit dem Teilen 278 - 280b rückseitig zusammenkleben und alle Teile in doppelter Stärke ausschneiden. Auf die Kranplattform 278 das sorgfältig ausgeschnittene Teil 279 stumpf montieren. Die weißen Innenflächen des Teils 279 können ausgeschnitten werden. Teil 280 zu einem Röllchen verkleben, zwischen die rückseitig zusammengeklebten Teile 280a und 280b kleben und auf der Kranplattform montieren. Teil 281 stumpf zu einem Kästchen verkleben und auf die Plattform montieren. Der Umlaufkran kann nun an beliebiger Stelle der Außenseite des inneren Reaktorzylinders befestigt werden. Die Oberkante des Krans sitzt dabei knapp unterhalb der großen Rundlaufschienen 229.

Teile 282 und 282a, 283 und 283a, 284 (4 x), 285 - 285b, 286, 287 **Lademaschine**
(Zusammenbau gemäß Skizze auf Rückseite von Bogen 14.)

Teil 282 stumpf zu einem flachen Kasten verkleben. Die grauen Innenflächen können ausgeschnitten werden. Geländer 282a rückseitig zusammenkleben und stumpf auf strichpunktierte Markierung von 282 montieren. Bei Teil 283 alle Laschen nach unten knicken und das rückseitig verklebte Geländer 283a darum herumkleben. Die vier Stützen 284 stumpf zu quadratischen Stäbchen verkleben und auf die kleinen Markierungen von 283 montieren, dabei senkrecht ausrichten. Die obere Plattform 285 rückseitig verkleben, den schmalen rechteckigen Streifen innerhalb der aufgedruckten Öffnung ausschneiden. Geländer 285a rückseitig zusammenkleben und um die Plattform 285 herum montieren, wobei auf die Aussparung im Geländer zu achten ist. Die fertiggestellte obere Plattform nun auf die vier Stützen 284 montieren, wobei die Rohröffnung im Teil 285 in einer Linie mit der aufgedruckten Öffnung von 283 liegen muß. Die Stützen 284 greifen in die Aussparungen von 285. Leiter 285b rückseitig zusammenkleben und damit die Verbindung zwischen oberer und unterer Plattform herstellen.

Teil 286 stumpf zu einem Kasten verkleben und auf die Rechteckmarkierung von 285 montieren. Teil 287 in doppelter Stärke ausschneiden, mit der geraden Kante nach unten durch den Schlitz in 285 schieben und auf

der Rohröffnung von 283 verkleben. Die Lademaschine nun mit dem Geländer 282a nach außen weisend auf die Schienen rechts und links des Brennelementbeckens montieren.

Teile 288 - 288e **Außenhülle Reaktorgebäude**

Teile 288 - 288b mittels der Klebelaschen 288c/d/e zu einem Streifen verbinden. Die kleinen Pfeilmarkierungen an den Schmalseiten müssen dabei übereinstimmen. Das Teil nicht zu einem Ring schließen. Nun bei der "Pfeil 1" Markierung des Beckenflurs 161 und der Grundplatte 216 beginnend den Außenmantel um das Reaktorgebäude herumkleben.

Teile 289 - 289f **Erster Kuppelring**

Teile 289 - 289b mittels der Klebelaschen 289c/d/e zu einem langen Streifen verbinden und dann (ebenfalls bei der Markierung "Pfeil 1" beginnend) auf den weißen markierten Ring des Beckenflurs 161 kleben. Den Verstärkungsring 289f nur ausschneiden und noch nicht verkleben.

Teile 290 - 290e **Erster Kuppelring, Innenseite**

Verarbeitung wie Teile 289 -289e, jedoch jetzt mit Druck **nach innen** zu einem Kegelstumpfring zusammenkleben. Den kleineren Durchmesser dieses Kegelstumpfs nun in den Innendurchmesser des Verstärkungsringes 289f stumpf einkleben. Zweckmäßigerweise zeigt der gelbe Aufdruck dabei nach unten. Die so vorbereitete Einheit nun von oben in das Reaktorgebäude schieben und stumpf mit der strichpunktierten Innenkontur auf Beckenflur 161 und den Verstärkungsring 289f mit dem kleineren Durchmesser des Mantelrings 289 verkleben. Sauber ausrichten und gut trocknen lassen.

Teile 291 - 291k **Zweiter Kuppelring**

Teile 291 - 291b mittels der Klebelaschen 291c/d/e zu einem Kegelstumpfring zusammenfügen. Darauf achten, daß die Klebelaschen ungefähr 5 mm vom kleineren Durchmesser entfernt angeklebt werden. In den kleineren Durchmesser werden nun die Kleberinge 291f/g/h eingeklebt. Die Verstärkungsringe 291i und k nun in den Kegelstumpfring einsetzen. Der kleinere Ring 291k stößt von unten gegen die Kleberinge, und der Ring 291i wird knapp hinter dem großen Durchmesser montiert.

Teile 292 - 292i **Dritter Kuppelring**

Die Verarbeitung erfolgt entsprechend der Teile 291 - 291i. Auf gleichmäßigen beidseitigen Abstand der Klebelaschen ist zu achten. Es kommt nur ein Verstärkungsring 292i zum Einsatz, der von unten gegen die Kleberinge 292f/g/h stößt. Diesen Kegelstumpf noch nicht mit dem Ring 291 verbinden.

Teile 293 - 293d **Vierter Kuppelring**

Verarbeitung entsprechend der bereits gefertigten Ringe, noch nicht mit dem dritten Ring verbinden.

Teil 294 - 294c **Fünfter Kuppelring**

Verarbeitung entsprechend der bereits gefertigten Ringe, noch nicht mit dem vierten Ring verbinden.

Teile 295 - 295b **Abschlußkappe und Innenkugelsegment**

Die Kappe 295 zu einem flachen Kegel mittels der Lasche 295a zusammenkleben.

Nun werden alle Kleberinge der noch nicht miteinander verbundenen Kegelstümpfe in einem Abstand von ca. 5 mm ringsherum eingeschnitten und leicht nach innen gebogen. Nun alle kleberingfreien Enden der Kegelstümpfe auf die mit Kleberingen versehenen darunter liegenden Ringe schieben und verkleben. Dabei sehr sorgfältig vorgehen und sich Zeit lassen. Abschließend wird die Kappe 295 oben aufgeklebt. Nach gutem Durchtrocknen der Kuppelschale nun das Teil 295b in zwei Richtungen sanft vorrunden, in den Schlitz stumpf zusammenholen und verkleben und innen gegen die Verstärkungsringe der Kuppel kleben.

Portalkrangerüst

(Siehe Skizze auf Rückseite von Bogen 14.)

Teil 296 **Materialschleusenummantelung**

Teil auf den Laschen zu einem unregelmäßig geformten Kasten zusammenfügen und an der bezeichneten Stelle gegen den Reaktorgebäude-Außenmantel kleben. Eine Markierung für dieses Teil befindet sich nur auf Teil 288.

Teile 297 und 297a **Schiene für Schleusendeckel**

Bei Teil 297 vier Klebelaschen nach unten und fünf Geländerteile nach oben knicken. Teil 297a knicken, zu einem offenen Körper verkleben und Teil 297 entsprechend einmontieren. Das Teil nun gegen Schleusenummantelung 296 kleben.

Teil 298 **Schleusendeckel**

Das Teil stumpf verkleben und gegen die Markierung von 296 kleben.

Teile 299, 300 **Pfeiler**

Teile u-förmig knicken und mit der Seite, die keine Klebelaschen aufweist, nach unten zeigend gegen Reaktorgebäude-Außenmantel und Boden der Schleusenummantelung 296 kleben.

Teile 301, 302 **Pfeiler**

Teile zu flachen Profilen verkleben.

Teil 303 **Verbindungssteg**

Teil zu einem geschlossenen Kasten verkleben und mittels diesem nun, entsprechend der Markierungen, Pfeiler 301 und 302 verbinden, wobei das Ende mit den aufgedruckten Leitern oben ist und die Schmalseite von 303 mit den Rechteckmarkierungen ebenfalls oben ist.

Teil 304 **Kranführerkabine**

Teil knicken, stumpf zu einem Kasten verkleben und gegen die Breitseite des Pfeilers 301 kleben.

Teil 305 **Portalkranschienen**

Teil mit der geschlossenen Seite auf die Klebelaschen der Pfeiler 301 und 302 kleben.

Teile 306, 307 **Träger**

Teile wechselseitig knicken und die breiten Streifen rückseitig zusammenkleben. Die schmalen Seiten rechtwinklig abknicken, beidseitig unter das Schienenteil 305 kleben und auf den strichpunktieren Markierungen mit den Pfeilern 301 und 302 verbinden. Ausrichten.

Teil 308 **Träger**

Entsprechend der Teile 306 und 307 verarbeiten und damit die Schmalseite des Gerüsts schließen.

Die Einheit stumpf auf das Dach der Schleusenummantelung entsprechend der markierten Linien kleben und sauber ausrichten.

Teil 309 **Verbindungsträger**

Teil rückseitig zusammenkleben und die freien Enden der Träger 306 und 307 auf dem Dach der Schleusenummantelung verbinden.

Teil 310 **Plattform**

Bei Teil 310 zwei Klebelaschen nach unten und alle Geländer nach oben knicken. Das vordere Geländerteil rückseitig zusammenkleben.

Teile 311, 312 **Träger**

Teile an der vorderen Schmalkante mit der anhängenden Lasche verschließen und rechts und links mit der Plattform 310 verbinden.

Teil 313 **Abschlußstück**

Die Plattform 310 - 312 mit Teil 313 komplettieren.

Teile 314, 315 **Treppen**

Beide Teile bei allen Linien nach oben knicken, in die Öffnungen der Träger 311 und 312 einbauen und mit den Klebelaschen der Plattform 310 verbinden. Plattform nun in die Aussparung der Teile 297 und 297a legen und mit den kleinen Rechteckmarkierungen des Verbindungssteges 303 verkleben.

Teile 316 - 316c **Portalkrangelhäuse**

Teil 316 knicken und zu einem Kasten zusammenkleben, wobei eine Schmalseite etwas übersteht.

Die Teile 316a und b als Abdeckung dagegenkleben, wobei die Kante der Teile 316a und b, die sich näher zu den gezeichneten Rädern befinden, an der überstehenden Seite von 316 ist. Das Feld mit Teil 316c rückseitig verkleben, wobei die oberen, nach vorne geknickten Streifen nicht miteinander verklebt werden dürfen. Das Teil sorgfältig ausschneiden und als Haken auf die Rechteckmarkierung der Unterseite des Krangelhäuses kleben. Diesen Kran nun an beliebiger Stelle auf die Schienen des Portalkrangerüsts befestigen.

Teil 317 **Treppenhaus**

Teil zu einem rechteckigen Kasten schließen und entsprechend der farbigen Markierung gegen die Materialschleusenummantelung kleben.

Teile 318 und 318a (W) **Treppe**

Treppe in der bereits bekannten Form verarbeiten und gegen die gedruckte Treppe des Treppenhauses 317 kleben.

Teile 319, 320, 321 **Reaktorarmaturenammern**

Teil 319 entsprechend der Linien und Markierungen knicken und rillen, oben und unten mit den Teilen 320/321 verkleben und gegen das Reaktorgebäude kleben.

Teile 322- 322b (W), 323 - 323b(W) **Vier Schalldämpfer**

Teil 322 in der bekannten Weise zu einem Kegelstumpfring montieren, mit verstärkter Scheibe 322b verschließen. Teile 323 zu Zylinder montieren und an der Seite mit dem Doppelstreifen mit Scheiben 323b verschließen. Die Baugruppen 322 und 323 jetzt stumpf miteinander verbinden und mit der kleinen Öffnung stumpf auf die entsprechenden Kreismarkierungen der Reaktorarmaturenammern kleben.

Teil 324 **Verbindungsgang**

Teil zu einem Kasten verkleben und mit der schrägen Seite gegen die Reaktorarmaturenammern kleben.

Teil 325 - 332 (W) **Frischdampf- und Speisewasserleitung**

Das Feld mit den Teilen rückseitig zusammenkleben und die Leitungen nacheinander in doppelter Stärke ausschneiden. Die Leitungen werden stumpf gegen die aufgedruckten Öffnungen der Reaktorarmaturenammern geklebt. Bei der Montage beginnt man von oben gesehen links: Die Rohre 325 und 326 kommen mit den kleineren abgeknickten Abschnitten gegen die Reaktorarmaturenammern, das Rohr 332 mit dem längeren abgeknickten Abschnitt.

Montage der Gebäude auf der Grundplatte

Nachdem nun alle Gebäude einzeln fertiggestellt sind, kann man sie auf die Grundplatte kleben. Bei begrenzten Platzverhältnissen empfiehlt es sich, die einzelnen Gebäudegrundrisse der Grundplatte herauszuschneiden, auf Karton zu kleben und dann bei Bedarf die Gebäude zusammenzustellen. Besser ist zweifellos, die Grundplatte auf einen starken Unterkarton(Pappe oder sonstiges Material: z.B. Weichfaserplatte, Styropor®, in den Maßen 594 x 841mm) zu kleben und dann die Anlage komplett zu montieren.

Bei dieser Montage beginnt man mit dem Reaktorgebäude, das genau ausgerichtet und mit den Markierungen für das Portalkrangerüst übereinstimmend auf die Grundplatte geklebt wird. Danach montiert man das Maschinenhaus und fixiert dabei gleichzeitig die eventuell montierten Speisewasser- und Frischdampfleitungen zwischen Reaktorarmaturkammer und Maschinenhaus. Danach montiert man das Reaktorhilfsanlagengebäude und das Reaktorschaltanlagengebäude. In die Transformatorenboxen können die bis jetzt noch nicht verwendeten Transformatoren eingesetzt werden. Das Sozialgebäude festkleben und mit den Fußgängerbrücken die Verbindungen zu Maschi-

nenhaus und Schaltanlagegebäude schaffen. Nun wird das Notstromerzeugergebäude aufgeklebt, wobei die vier Außenschalldämpfer in Richtung des Schaltanlagegebäudes zeigen. Sodann das Noteinspeisegebäude mit Auffahrrampe befestigen. Als letztes nun den Fortluftkamin auf die kreisförmige Markierung kleben und die Verbindung zum Hilfsanlagegebäude mittels der beiden Rohre 71 und 72 schaffen. Gegebenenfalls müssen die beiden Rohre etwas gekürzt werden.

Das Kraftwerksmodell ist jetzt, soweit es sich aus 18 Modellbaubogen herstellen läßt, fertig. Dem geschickten Bastler wird es jedoch keinerlei Schwierigkeiten bereiten, seine Modellanlage mit weiteren Materialien auszuschnürcen und auszubauen.

Quellen:

Peter Holscher: "Die Möve", 1956 - 1960

Douglas Emmons: META-Models, 1979

Sonstige Quellen: Thomas Pleiner

Abbildungen:

Schaubilder 1 - 8 von Hubert Siegmund

Abbildungen im Text: Thomas Pleiner

