

Bauen mit Gips

Gips weckt die kreative Kraft in jedem Modellbahner. Formen, Gießtechnik und leichte Bearbeitung eröffnen der freien Gestaltung ungeahnte Möglichkeiten. Anregungen finden sich in großer Vielfalt in der Welt vor unseren Augen und in den Vorbildberichten der Eisenbahnzeitschriften. Den größten Anteil an jeder individuellen Modellbauleistung hat jedoch die Bemalung. Deshalb ist dem Umgang mit Pinsel und Farben auf diesen Seiten viel Platz gewidmet.



Zum Hausbau mit Gips ist die spezielle Grundlagenanleitung „Stadtlandschaft“ erhältlich

Die Formen

Die Formen aus hochwertigem, dauerelastischem Silikon-Kautschuk werden mit großer Sorgfalt in Handarbeit gefertigt. Bei der Entwicklung wurde neben der optischen Wirkung vor allem Wert auf eine einfache Handhabung beim Gießen und Entformen gelegt. Bei richtigem Gebrauch ohne Gewaltanwendung lassen sich damit jahrelang viele Abgüsse herstellen.

Die Formen immer einzeln, plan und trocken ablegen – am besten übereinander mit einem Stück Wellpappe dazwischen. Durch falsche Lagerung über längere Zeit entstehen Verkrümmungen, die den Gebrauch der Form beeinträchtigen.

Der erste Abguss ist meist nicht verwendbar, weil neue Formen extrem wasserabweisend sind, was zur

Bildung von Luftbläschen führt. Abhilfe schaffen Netzmittel (zur Not auch Spülmittel), deren Verwendung auf der letzten Seite beschrieben ist.

Ursache für unbefriedigende Ergebnisse ist meist zu dick angesetzter „Gipsbrei“. Modellgips also möglichst dünn ansetzen, damit die Gießmasse in der Form gut verläuft und Luftbläschen entweichen können. Auch in der Form, in den tiefen Strukturen von Steinen und Fugen, lassen sich trotz sorgfältiger Herstellung kleinste Luftbläschen nicht immer ganz vermeiden. Nach dem Bemalen fallen sie jedoch als winzige bis sandkorngroße Kügelchen kaum noch auf. Andernfalls lassen sie sich am Gießteil mit einem spitzen Werkzeug oder auch mit einer Zahnbürste leicht entfernen.

Formen plan lagern

Luftbläschen? Gips dünner ansetzen und Netzmittel verwenden

Inhalt	Seite
Formen, Entformen, Modellgips	1
Andere Gießmasse, Entformen mit Gefühl	2
Gips bearbeiten, „biegen“, Fugen vermeiden	3
Gips bemalen, Farben, Pinsel	4
Farbliche Gestaltung	5
Vier Maltechniken auf Gips	6
Bemalen – vor oder nach dem Einbau?	6
Baupraxis Güterrampen	7
Straßenbau und Bürgersteige	8
Kreuzungen, Plätze, Steigungen	9
Stadtviadukte „Bilk“ 4000 und 5000	10
Backsteinmauern bemalen	11
Unterführungen Beton 3000	11
Bauvorschläge Beton	12
Mauerwerk	13
Tunnelbau	14
Ufergestaltung	14
Modellwasser	15
Fehlersuche	15
Bahnsteige, Grundlagen, Abmessungen	16
Bahnsteigbau	18
Gießen mit Gips	20

Vorsichtig entformen

Die Elastizität des Formenmaterials ist zugunsten der Formstabilität begrenzt. Bei Gewaltanwendung kann die Form einreißen. Gehen Sie deshalb beim Entformen behutsam vor: Zuerst rundherum alle Ränder lösen, dann die Form leicht anbiegen, das Gießteil lockern und durch Druck von unten vorsichtig aushebeln; große Gießteile dabei nicht verkanten. Gießteile nicht „pellen“, durch Pellen kann die Form einreißen (siehe nächste Seite).

Eingerissene Formen lassen sich nicht kleben, sondern nur mit Silikon-Kautschuk verschweißen. Versuchen Sie eine Reparatur nicht selbst. Sie können eingerissene Formen zum Reparieren einschicken. Der Service ist kostenlos. Bitte den Defekt bezeichnen und Rückporto beilegen.

Beim Entformen keine Gewalt anwenden

Nicht „pellen“!

Modellgips

Modellgips ist billig und leicht zu beschaffen. Er bindet schnell ab, zeigt hohe Abbildungsgenauigkeit und dauerhafte Festigkeit. Aber vor allem: Gips läßt sich besser bearbeiten und bemalen als jedes andere Modellbaumaterial. Gips ist ein Naturprodukt, ent-

Nur frischen Modellgips verwenden

*Gips trocken,
luftdicht und
nicht zu lange
lagern*

*Nichts
beimischen
– weder Farbe
noch Leim*

steht aber auch als Abfallprodukt in der Industrie. Feinheit und Qualität kann also großen Schwankungen unterworfen sein und wird zudem noch von Temperatur und Luftfeuchtigkeit beeinflusst. Verwenden Sie nur frischen Modellgips und achten Sie auf luftdichte Lagerung. Gußteile aus zu lang und falsch gelagertem Gips härten schlecht, bleiben zerbrechlich und zeigen eine k Reidende und bröselnde Oberfläche. Zunächst nur eine kleine Menge kaufen und probieren.

Zügiges Abformen gelingt nur mit frischem Gips: Nach gut fünf Minuten beginnt das Abbinden – und nach einer halben Stunde sind die noch feuchten Gießteile schon so fest, daß man sie vorsichtig entformen und zum Aushärten auslegen kann. Seine Festigkeit erreicht Gips erst nach dem Durchtrock-



nen; dabei verliert er auch das meiste seines Gewichts. Das Trocknen kann je nach Temperatur und Luftfeuchtigkeit ein bis zwei Tage dauern, bei dicken Teilen auch länger – im Winter in beheizten Räumen dagegen nur wenige Stunden.

Sicher sind einige Übungsabgüsse erforderlich, bis Sie die „richtige“ Mischung der Gießmasse gefunden haben und sich

das Gefühl für ein behutsames Entformen einstellt.

Das Hinzufügen von Farbe beeinträchtigt sowohl das Abbinden als auch die Festigkeit. Eine Beimischung von Weißleim zur Gipsmasse kann dem getrockneten Teil evtl. eine größere Festigkeit verleihen, aber das Abbinden und das Durchtrocknen verzögern sich erheblich, so daß ein zügiges Abformen nicht mehr erreicht wird.

Alabaster-Gips und keramische Gießmassen

*Stewalin und
Keramin
sind härter
als Gips
– aber auch
schwerer zu
bearbeiten*

Alabaster-Gips ist eine besonders feine Gipsart aus bevorzugten Abbruchlagen und vorwiegend im Baustoffhandel (nicht in Baumärkten) erhältlich (20 kg Papiersack ca. 25 €), in kleineren Gebinden auch im Versandhandel (Google). Die besten und feinsten Alabaster-Gipsarten erhält man auch im Dentalhandel (Google-Suche). Auch andere Dental-Gipsarten mit Kunststoffanreicherung und mit keramischen Eigenschaften sind für den Modellbau gut geeignet. Modellgips in verschiedenen Gebinden von 1-5 kg (z.B. Ceramofom) ist auch im Spielwarenhandel und Bastel- und Künstlerbedarf erhältlich.

Keramische Gießmassen gibt es im Bastel- und Künstlerbedarf (z.B. Stewalin, Keramin, KerafloTT). Die Abbildung ist so fein wie Alabastergips, aber die Gießteile sind härter und von höherer Festigkeit. Keramische Gießmassen sind jedoch

nicht nur härter, sondern auch schwerer und teurer als Modell- oder Alabastergips. Sie verdrängen Luftstückstände in der Form besser als der leichtere Gips und neigen deshalb weniger zur Bläschenbildung. Sie härten schneller als Gips und können schon bald nach dem Entformen bemalt werden.

Nachteil: Wegen ihrer Härte lassen sie sich nur schwer bearbeiten und nicht gravieren. Sie haben eine gipsähnliche Oberfläche, ohne jedoch Farben so stark wie Gips aufzusaugen. Mischungen mit Gips sind meist möglich. Ausprobieren ...

Für transportable Anlagen sowie gefährdete und feine Gießteile wie Bahnsteigkanten, Güterrampen, Hausfassaden, Schornsteine und kleine Mauern, die im Anlagenbetrieb bruchgefährdet sind, ist das harte Gießmaterial oft besser geeignet als Gips. Gewicht und höherer Preis spielen bei kleinen Teilen keine so große Rolle.

*Keramischen
Gießmassen
liegen spezielle
Anleitungen bei*

Entformen mit Fingerspitzengefühl

Die Formen sind zwar elastisch, aber zugunsten der Formstabilität ist diese Elastizität begrenzt. Besonders die voluminöseren Formen für Gewölbe, dicke Mauern oder Pfeiler verlangen beim Entformen mehr Fingerspitzengefühl als die unkomplizierten Formen für flache Mauer- und Straßenplatten. Aber auch einfache Formen können einreißen, wenn man beim Entformen unbedacht in eine Art „Pellen“ verfällt (im Gegensatz zur Apfelsine wird die „Schale“ hier noch gebraucht).

Lockern Sie zuerst rundum alle Ränder der Gießteile. Biegen Sie dann die Form leicht an, besonders dort, wo Sie nur geringen Widerstand spüren. Dann können Sie das Gießteil durch Druck von unten aus der Form hebeln.

Voluminöse Teile dabei nicht verkanten. Reagieren Sie nicht mit Gewalt, wenn sich das Gießteil nicht gleich aus der Form lösen will. Zwischen Gewölben, Nischen und eng beieinander liegenden Pfeilern zum Beispiel kann das Formmaterial nur begrenzt nachgeben. Hier darf man den Druck nur langsam aufbauen, um Widerstand rechtzeitig spüren zu können. Dann sollten Sie das Entformen besser an anderer Stelle oder in anderer Richtung fortsetzen. Die gleiche Kraft, die bei behutsamer Anwendung zur Trennung des Gießteils führt, könnte – plötzlich angewendet – die Form einreißen lassen. Deshalb anfangs sehr behutsam vorgehen. Das nötige Fingerspitzengefühl stellt sich bereits nach wenigen Versuchen ein.

GIPS BEARBEITEN

Gips ablängen

Dünne Platten zum Ablängen möglichst von hinten am Lineal entlang anritzen und brechen. Die Bruchstelle verläuft pielgerade. Zum Versäubern die Bruchkanten gleichmäßig über Schmirgelpapier ziehen; so werden auch unsaubere Gußkanten entgratet.

Gebogene und dicke Teile mit der Laubsäge sägen. Bei größeren Projekten lohnt sich der Einsatz einer kleinen Tischkreissäge, bei häufig auf Gehrung zu schleifenden Kanten die Anfertigung einer einfachen Schleifschablone mit 45°-Winkel.

*Zum
Ablängen
anritzen und
brechen*

Gips verkleben

Express-Weißleim ist zwar immer zur Hand und sorgt für schnelle, starke Verbindungen. Bei der Modellbahngestaltung geht es jedoch nicht nur um haltbare, sondern auch um resonanzarme Verbindungen – die sich notfalls auch ohne Hammer und Meißel wieder lösen lassen. Dabei hat sich TESA-Allerlekle-

ber gut bewährt, ebenso die elastischen Flexkleber (Gleiskleber) mit denen sich Geräuschbrücken vermeiden lassen. Diese Kleber lassen im Gegensatz zu Weißleim auch noch Korrekturen zu.

Bruchstellen leicht befeuchten und am besten mit Express-Weißleim reparieren.

*Elastische
Kleber
mindern
Resonanzen*

Gips „biegen“

Gebogene Übergänge zu Steigungen sind bereits beim Gießen zu berücksichtigen: Nach beginnendem Abbinden (nach 5-7 Minuten) wie gewohnt den überschüssigen Gips abstreifen. Die Gießmasse ist jetzt noch weich und läßt sich mit der Form biegen. Der gewünschten Krümmung entsprechend Holzchen oder Pappstreifen unter die Form schieben. Krümmung vorher „trocken“ ausprobieren.

Evtl. eine Schablone aus Polystyrol, Pappe oder einer biegbaren Kupferplatte anfertigen, auf welche die Form nach dem Abstreifen hinübergezogen wird.



Solange Gips noch weich ist, kann die Form nach dem Abstreifen gebogen werden (hier Pflasterstraßen 1001 und 1005)

Gips gravieren, schaben, ritzen

Gips läßt sich im noch feuchten, aber bereits festen Zustand ritzen, schaben und gravieren. Sie können neue Strukturen oder ganze Steinpartien herausarbeiten, z. B.: Risse und Fugen an den verputzten Bahnsteigkanten, Mauerwerk verändern, eine Absenkungen in das Ende vom Schüttbahnsteig schaben und Steinspuren einritzen.

Zur Bearbeitung eignet sich ein spitzgefeilter Nagel, eingeklebt in einen Holzgriff oder ein ausranigertes Schnitzmesser – am besten ein ganzer Satz billiges Schnitzwerkzeug.

Bereits getrocknete Teile können durch Anfeuchten wieder weich gemacht werden. Aber Vorsicht – nun sind sie auch wieder brüchig. Auch vor dem Verspachteln mit frischem Gips oder Moltotfill sind trockene Gipsteile zuerst reichlich anzufeuchten, sonst entziehen sie dem frischen Gips sofort das Wasser.



Fugen vermeiden – Fugen kaschieren

Nach dem Entgraten die Stoßkanten der zu verklebenden Teile auf einem glatten, ebenem Untergrund kräftig gegeneinander reiben, bis sie fugenlos sind. Erst dann verkleben.

Auch die Oberflächen der Gießteile müssen genau fluchten. Überstehende Kanten fallen nach dem Bemalen auf. Sind bereits Fugen entstanden, so kann ein Verspachteln den Schaden oft noch verschlimmern. Unauffälliger und einfacher als das Verspachteln von Stoßkanten und Fugen ist das Anpassen durch Beis Schleifen und Nachgravieren der Strukturen. Bei groben Fugen feinsten Sand einstreuen, mit Netzmittel oder Prilwasser befeuchten und nach der

Schottermethode mit verdünntem Leim beträufeln.

Oder noch besser: Mischen Sie ein wenig wirklich staubfeinen Sand in vorgefärbte Spachtelmasse und spachteln Sie grobe Fugen bei Mauerwerk und Straßenbau mit diesem naturgetreuen „Mörtel“ aus.

Auch das Einstreuen solcher Stellen mit feinsten grünen Kunststoffkrümel bringt meist bessere Ergebnisse als Spachteln. Nach der Grundbemalung scheinen Kleber- und Spachtelstellen durch, weil verdünnte Farbe dort schlechter deckt als auf Gips. Solche Stellen müssen später mit deckender Farbe angepaßt werden.

*Fugen vermei-
den – oder
mit Sand
oder „Mörtel“
füllen*

GIPS BEMALEN

Acryl-Mattfarben

Farbe ist das wichtigste Gestaltungselement auf der Modellbahnanlage. Dazu braucht man fein pigmentierte Farben, die eine nur hauchdünne, aber widerstandsfähige Farbschicht ergeben.

Farben für Gips müssen nicht nur fein, sondern reichhaltig pigmentiert sein – sie sollen also auch bei starker Verdünnung noch gut färben. Die Farbe muß wasserverdünnbar sein und gut verlaufen, sie muß gut decken, aber darf nicht „auftragen“; sie muß schnell trocknen, matt und wasserfest, und gut haften, griffest – auch bei verdünntem Auftrag, auch auf Plastik. Wir brauchen sie nicht nur zum Bemalen, sondern ebenso als Lasur, Beize

Acryl-Matt-Farben sind ideal für Landschaft, Gips und Plastik

Pinsel

Für die angestrebte Farbvielfalt der Landschaftsgestaltung in zarten Nuancen ist geschickte Pinselarbeit gefragt. Die Spritzpistole kann hier nur wenig helfen; ihre Stärke – Gleichmäßigkeit – ist bei der Fahrzeuglackierung gefragt, nicht im Landschaftsbau. Hier kann die Spritzpistole die Pinselarbeit höchstens bei leichten Schattierungen und Verläufen unterstützen. Dabei haftet die Farbe bei strukturiertem Grund vorwiegend auf der Oberfläche, während Fugen und tiefliegende Strukturen wegen der Verwirbelung farbfrei bleiben. Beim Pinsel ist es umgekehrt – die Farbe kriecht vor allem in die Fugen und tief liegenden Strukturen. Sie haben die Wahl: Sie können die unterschiedlichen Charaktermerkmale dieser beiden Maltechniken für Ihre Effekte einsetzen – oder, meist noch einfacher, alle Effekte mit dem Pinsel erzeugen.

Zusätzlich zu den spitzen Pinseln für die Feinstarbeit werden flache geschmeidige Rindshaarpinsel in Katzenszungenform gebraucht, weil sie vielseitig einsetzbar sind: Mit diesem Pinsel gelingen sowohl große Flächen als auch Farbverläufe „naß in naß“, weil ihr Strich keine Farbränder aufwirft.

Wählen Sie bei der Landschaftsgestaltung stets den größtmöglichen Pinsel. Die schmal zulaufende Spitze der „Katzenszunge“ erlaubt zugleich feines Arbeiten bei ausgiebiger Farbaufnahme. Das sind die Voraussetzungen für einen flotten Malstil, der Ihrer gedankenschnellen Kreativität nicht hinterher-

und Patina, zum Wischen und Stupfen und zum „dry-“ und „air-brushing“. Für jede Maltechnik ein spezielles Farbsortiment anzuschaffen kann teuer werden – daher sollte man sich für das Bemalen von Gips in einem einzigen Sortiment ganz besonders gut auskennen. Ideal sind wasserverdünnbare Acryl-Mattfarben, angeboten in den Künstler- und Bastelabteilungen von Handel u. Baumärkten in 50 ml-Glastöpfchen zu ca. 5 EUR (z.B. WACOFIN) und in 15 ml-Döschen (2,00 €) sowie im Versandhandel (Google). Diese Hobby-Farben kann man sich mit den flüssigen Künstler-Acrylfarben der Profis ergänzen (Künstlerbedarf).

Legen Sie sich ein paar wirklich gute Pinsel zu

Nicht zu kleine Pinsel wählen

Katzenszungen-Pinsel sind ideal für die Landschaftsgestaltung

Zarte Naturfarben mischen

Naturfarben

Vorgemischte Farben sparen Zeit. Mischen Sie sich häufig benötigte Farben auf Vorrat an – z. B. Naturstein, Ziegelrot, Beton, Laubgrün; **Naturstein** – mit Weiß, Hellbraun, Licht.Ocker, wenig Hellgrün u. Schwarz; **Laubfarben** – mit Weiß, Hellgrün, Licht.Ocker, Hellbraun; **Ziegel** – mit Weiß, Hellbraun, Lichter Ocker, Hellrot. Beim Mischen mit hellen Farben beginnen, denn helle Farben lassen sich leicht abdunkeln, während das Aufhellen einer



hinkt. Rindshaarpinsel sind nicht billig, aber die beschriebenen Maltechniken gelingen damit besonders gut. Bei guter Pflege bleiben sie viele Jahre lang Ihr Lieblingsswerkzeug.

Pinselpflege

Pinsel nach jedem Arbeitsgang gründlich in (warmem) Wasser ausspülen. Die Farbe setzt sich zunehmend im Haarboden fest. Stellen Sie die Pinsel von Zeit zu Zeit in ein kleines Gefäß mit Spiritus, um die gehärteten Rückstände zu lösen.

Die Pinsel bleiben schön geschmeidig, wenn Sie nach dem Reinigen etwas Ballistol (Waffenöl) oder Vaseline in die Borsten einreiben. Durch intensiven Gebrauch nutzen sich die feinen Borsten ab. Rindshaarpinsel mit kurzen Borsten sind besonders gut geeignet zum „Trockenbürsten“ und „Stupfen“.

zu dunkel geratenen Mischung recht mühsam sein kann. Mischen Sie für die Landschaftsgestaltung nicht zu satte, dunkle, sondern stets gebrochene, helle, warme Farbtöne (Sonnenlicht) an. Hell und freundlich bleiben – nicht zu düster.

Beim Patinieren beachten: Andunkeln mit Schwarz macht Farben kalt. Graumischungen aus Schwarz und Weiß wirken blaustichig und unnatürlich – Lichter Ocker, Hellbraun, Hellgrün zugeben. Siehe auch Seite 11.

Verlassen Sie sich bei der Farbgestaltung nicht allein auf Ihre Vorstellung von den Dingen. Immer wieder einen Blick nach draußen werfen und die Vorbilder im Sonnenlicht studieren. Suchen Sie sich geeignete Vorlagen aus dem Fotofundus unserer Bücher und Zeitschriften

Vorbildfotos sind die besten Vorlagen

Farbliche Gestaltung

Versuchen Sie Ihr Ergebnis immer zuerst mit stark verdünnten bis fast wässrigen Mischungen zu erreichen. Nur mit verdünnten Farben lassen sich auf Gips sanfte Verläufe und natürlich wirkende Übergänge erzielen, die nicht fleckig wirken oder die Steinstrukturen zuschmieren.

Der erste Farbauftrag – gut durchgetrocknet –, versiegelt die Gipsporen. Nachfolgende Patina- und Lasur-Farben versickern nicht mehr so stark im Untergrund, sie sammeln sich dort, wo sie für die gewünschten Effekte sorgen sollen – in den Vertiefungen und Fugen der Mauerstrukturen. Jetzt können Sie das Ergebnis noch mit Küchenpapier beeinflussen – je nachdem, wieviel Zeit Sie dabei verstreichen lassen und an welchen Stellen und wie intensiv und wie geschickt Sie das bewerkstelligen.

Sie befinden sich jetzt in der kreativsten Phase Ihrer Gestaltungspraxis. Wenn diese Art der farblichen Gestaltung neu für sie ist, sollten Sie die Wirkung unterschiedlicher Farbmischungen und die beschriebenen Techniken erst einmal ausgiebig an Bruchstücken ausprobieren.

Gehen Sie bei diesen „Versuchsreihen“ mit großer Aufmerksamkeit zu Werke – damit Sie wissen, was genau Sie da mit Ihren Farben gemacht haben, wenn sich vor Ihren Augen endlich das gewünschte Ergebnis zeigt.

Denn erst wenn Sie Ihre Wunschergebnisse jederzeit nachvollziehen und abwandeln können, sind Sie Herr Ihrer farblichen Gestaltung. Rückschläge resultieren meist aus Ungeduld.

Auf nicht durchgetrockneter Grundfarbe verläuft die Patina nicht nur schlecht in den Fugen, sondern sie vermischt sich mit den Farben des Untergrunds zu einem dunkel-häßlichen Mischmasch, der sich auch nicht mehr abwischen läßt. Dann hilft meist nur noch eine komplett neue Grundbemalung.

Patinier-Trick ...

Schöne Ergebnisse und interessante Effekte lassen sich auf durchgetrockneter Acryl-Grundfarbe mit einer Patina auf Terpentin-Basis erzielen: Humbrol- oder Revel-Emailfarben mit viel Terpentin (-Ersatz) verdünnen....

Diese Patina kriecht wirklich schnell in alle Strukturen. Sie lässt sich vor dem Antrocknen leicht wegstupfen - und auch später noch mit einem terpentinefeuchten Tuch sehr gut korrigieren, ohne die (Acryl-) Grundfarbe anzugreifen. Fein, probieren ...

Licht und Schatten

Draußen sorgen vor allem Licht und Schatten für das gewohnte plastische Erscheinungsbild. Im Vergleich mit vom Sonnenlicht bestrahlten Konturen erscheinen Modellbahnmotive im diffusen Licht der Leuchtstoffröhren enttäuschend flach. Es fehlt das Zusammenspiel der Farben mit den Kontrasten zwischen Hell und Dunkel.

Zaubern Sie sich Sonne auf die Anlage. Machen Sie es wie die Maler und setzen Sie Lichter auf die Kanten. Das ist viel leichter am Modell als auf dem Gemälde, denn die Kante ist ja schon da – Sie brauchen nur noch das Licht draufzusetzen.

Das gelingt jedem mit den vier „Maltechniken auf Gips“, wie geschaffen für die Gießteile mit ihren tief herausgearbeiteten Strukturen.

Mit großer Aufmerksamkeit zu Werke gehen

Sanfte Farbgrößen und Verläufe anlegen

Gips versiegeln

Ein „Versiegeln“ mit Klarlack oder Tiefengrund erübrigt sich, weil der erste Farbauftrag aus Acrylfarbe ja diese Aufgabe übernimmt. Den ersten Farbauftrag deshalb gut durchtrocknen lassen.

Spachtelstellen scheinen oft heller durch, weil verdünnte Farben auf der Spachtelmasse weniger decken als auf dem saugendem Gips. Solche Stellen (wie auch Unregelmäßigkeiten im Gips) können vor dem Patinieren mit deckender Acryl-Farbe angeglichen werden.

Keramische Gießmassen bilden im Gegensatz zu Gips meist keine saugende Oberfläche.

Acrylfarbe versiegelt Gips

Erstauftrag durchtrocknen lassen

Netzmittel

Wasserlöslichen Farben sind meist schon Netzmittel zugesetzt. Bei starker Verdünnung reicht die Wirkung jedoch nicht mehr aus. Wenn Farben gut verlaufen sollen, muß der Verdünnung entsprechend Netzmittel zugesetzt werden. Dies ist besonders wichtig bei Patina-Mischungen.

Netzmittel wird auch beim Gipsgießen benötigt (siehe letzte Seite) sowie beim Einschottern der Modellgleise.

Beim Verdünnen Netzmittel zugeben

VIER MALTECHNIKEN AUF GIPS

*Gut
verdünnen
und satt
auftragen*

1 Grundieren

Der erste Farbauftrag. Gips schluckt viel Wasser. Also gut verdünnen und satt auftragen. Die Farbe konzentriert sich in den Fugen und schafft bereits Kontraste. Probieren Sie verschiedene Verdünnungen aus und pinseln Sie zusätzlich Nass in Nass ein paar Farbnuancen ein. Oft verblüfft schon dieser erste Farbauftrag mit ansehnlichen Ergebnissen. Mischen Sie Ihre Farben sehr viel heller und „wärmer“ an als Ihre Vorbildvorlagen, weil der zweite Schritt, schwarze Patina, den Erstauftrag erheblich abdunkelt. Bei zu starker Verdünnung haben die Farben nur noch lasierende Wirkung, sie werden vom Gips verfälscht. Durchscheinende Spachtel- und Leimspuren deckend anpassen. – Vor weiterer Behandlung gut durchtrocknen lassen.

*Patina
schafft
Schatten-
kontrast*

2 Patinieren

In den Strukturen die Schatten sichtbar machen. Schwarz mit etwas Braunrot oder Grün brechen und stark verdünnen. Netzmittel zugeben, damit die „Patina“ in jede Ritze kriecht. (Funktioniert nur bei durchgetrocknetem Erstauftrag. Siehe auch „Patinier-Trick“, Seite 5.

Probieren Sie unterschiedliche Patina-Verdünnungen aus. Satt auftragen und mit Papiertuch oder Malchwamm sofort oder mit Verzögerung wieder abwischen. Patina sammelt sich in den Fugen und dunkelt dort stärker nach als auf den Flächen. Nicht unbedingt gleichmäßig auftragen, Ecken und Ränder betonen, Verläufe erzeugen, mit Papiertuch korrigieren, Fleckigkeit vermeiden. Patina von strukturlosen Flächen komplett entfernen. Das Ergebnis läßt sich erst nach dem Trocknen beurteilen.

*Fugen
nicht
zuschmieren*

3 Granieren

Durch Wischen, Stupfen und Lasieren aufhellen, verändern oder angleichen.

Wischen: Mit nicht zu kleinem weichen Rindshaarpinsel etwas geringfügig verdünnte Farbe aufnehmen. Nicht mit Weiß sparen. Farbe auf Palette oder Papp gut abstreifen und mit leichtem Strich zu dunkle Bereiche aufhellen oder über die Oberflächen von Steinen und Strukturen „wischen“. Nicht in die Fugen schmieren. Fleckige Bereiche angleichen und Übergänge schaffen.

Stupfen: Fortsetzung des Wischens mit fast trocken abgestreiftem Pinsel, so daß er nur noch unter Druck fast trockene Farbe abgibt. Dies ermöglicht Korrekturen und zusätzliche Effekte wie hauchfeines Übertönen bis in die Fugen oder zartes Anwischen von Kanten und Strukturen durch kräftiges Aufstupfen.

Lasieren: Farben bis zur Transparenz verdünnen und verlaufen lassen. Technik wie Patinieren. Lasur-Effekte: Weißgrau-Lasur zur Aufhellung von Mauerfugen; mit Grün-Lasuren läßt sich an Betonfassaden, Mauerwerk und Straßen der Eindruck von Algen erzeugen; Warmgelbe Lasuren mildern kalte Grautöne.

*Nicht
übertreiben ...*

4 Lichter setzen

Zuletzt viel Weiß mit der Grundfarbe zart brechen. Pinsel mehrfach richtig gut abstreifen und mit verbliebenem Farbreist gefühlvoll über die Kanten von Steinen und Strukturen wischen. So entstehen die Lichter, die auch feinste Details aus den Schatten hervorheben und uns auch im schlecht ausgeleuchteten Modellbahnhof die Lichtkonturen eines schönen Sommertages vorgaukeln. Nicht übertreiben – eher für bessere Beleuchtung sorgen ...

Vor oder nach dem Einbau bemalen?

Der letzte – und auch der wichtigste – Schritt bei der Modellbahngestaltung ist die Farbgebung. Je mehr Vergnügen man bei dieser Beschäftigung findet, desto besser wird sie gelingen. Voraussetzung dafür ist natürlich eine bequeme Arbeitshaltung.

Können Sie sich an der Baustelle Ihrer Anlage frei und bequem bewegen? Dann sollten Sie die Elemente unbemalt einbauen. Der Einbau fällt leichter so und das Einfärben und Patinieren des Gesamtmodells gelingt in der Gesamtwirkung homogener als beim Bemalen von Einzelteilen. Komplizierte und mehrfarbige Bauteile wie Bahnsteige, Stadtviadukte und Hausfassaden, die beim Bemalen große Konzentration erfordern, sollte man dagegen bequem am Basteltisch bemalen, besonders wenn man sich

der Baustelle nur unter Verrenkungen nähern kann. Patinieren Sie jedoch das Modell erst nach dem Einbau, damit Sie den Gesamteindruck in die Korrekturen einbeziehen können – und das ist für die spätere Wirkung meist von größerer Bedeutung als peinlich genaue Akkuratess.

Straßenzüge, Ladestraßen, Betonbauten und auch Bahnsteige sollten immer erst nach dem Einbau patiniert werden. Falls es die Umstände „vor Ort“ erlauben, empfiehlt sich bei diesen Bauwerken auch eine Grundbemalung erst nach dem Einbau, weil diese meist zu unauffälligeren Fugenübergängen führt. Fugenbetonte Strukturen wie Naturstein- und Ziegelmauern können auch vor dem Einbau eingefärbt und weiterbehandelt werden.

BAUPRAXIS GÜTERRAMPEN

Ladestraßen

Die hochstehenden Begrenzungssteine der Ladestraße 1006 können bei Gips als Gießmasse in der Form hängen bleiben. Deshalb sollten Sie diese Form besser mit den härteren keramischen Gießmassen (Stewalin, Keramin u.a.) ausgießen, besonders wenn Lampenmasten in die Rampendecke eingelassen werden sollen. Verbesserung bringt schon ein Untermischen von keramischer Gießmasse zum Gips (ca. 1 Keramik-Teil auf 2-3 Teile Gips). Nach dem Gießen mit einem Zahnstocher behutsam in den tiefen Löchern der Form stochern, um Luftbläschen zu lösen.

Die sehr holprig gestaltete Rampendecke läßt sich (wie bei den Straßen) mit Sandpapier beliebig glätten. Die Pflastersteine erscheinen dann größer.

Ladestraßen mit vorbildlichen Breiten lassen sich im Modell kaum verwirklichen, hier beeindruckt schon 12-15 cm breite Rampen. Die Platten 1006 oder 1007 zum Gleis hin mit der Oberkante bis auf Schienenoberkante anheben und vom Gleis weg abfallen lassen. Bei Anordnung von zwei (evtl. geschälerten) Platten ergibt sich so in der Mitte eine Entwässerungsrinne, die man mit feinem grünen Streugut betonen kann.



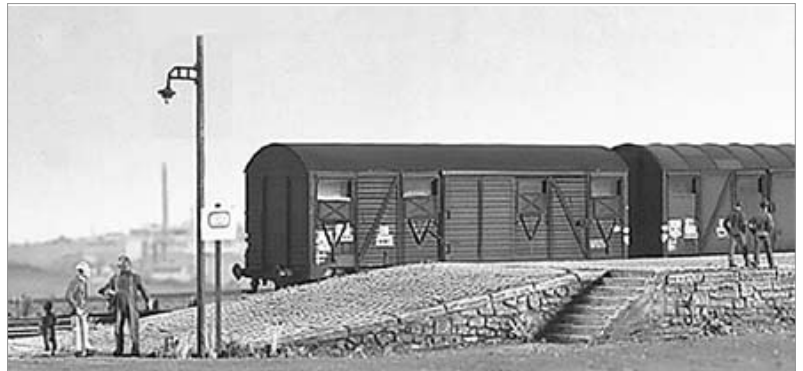
Der Abstand der Bordsteinkante zur Gleismitte beträgt ca. 20 mm. Aufgestellte Begrenzungssteine (1006) oder abgelängte Schienenprofilstücke markieren den Sicherheitsabstand für Ladefahrzeuge.

Güterrampen

Sockelteile und Auffahrten der Güterrampen (1050/51) zunächst an der Gleisseite ausrichten, mögl. engen Abstand mit Hilfe von Güterwagen ermitteln und festkleben. Übrige Sockelteile lose anordnen, Rampendecke 1005 dazwischen einpassen, auf Styropor oder Abstandsklötzchen aufständern und alles verkleben.



Werkstatt Spürle „Bauen mit Gips“ 6. Auflage



Güterrampe aus Naturstein, mit Auffahrt und Betontreppe, gebaut mit Bauteilen aus den Formen 1051 und 1005.

Übergänge anpassen

Übergang von der ebenen Ladestraße zur gewölbten Fahrbahndecke: Eine Ladestraßenplatte von unten an beiden Außenkanten 2-3 cm weit anschleifen und diese Stellen beim Verkleben so brechen, daß sie sich der Wölbung der anstoßenden Straße angleichen. Zur Feinanpassung die Bruch- und Nahtstellen nachschleifen und mit feinstem Sand einsanden, evtl. auch einzelne Fugen zwischen den Steinen. Zum Befestigen zuerst benetzen, dann mit verdünntem Ponal oder Flex-Kleber beträufeln. Auffällige „Bruchstellen“ mit feinem grünen Streumaterial kaschieren. Zur Andeutung von Algen und Unkraut zusätzlich mit Farbe Grüntöne aufbringen – als winzige Flecken an den Steinen, besonders im Bereich der Abflußrinne.

Fugen mit feinstem Sand verfüllen

Empfindliche Gießteile besser aus Keramik-Gießmasse gießen

Auffahrt beim Gießen in „S-Kurve“ formen

Rampendecke mit Styropor unterfüttern

Die Pflasterplatte der Auffahrt beim Gießen durch Unterlegen von Hölzchen S-förmig „biegen“ (wie „Straßenbau/Steigungen“). Durch sanft gekrümmte Übergänge anstelle harter Kanten fällt es kaum auf, daß die Auffahrt stark verkürzt und damit zu steil ist. Die Eisenprofilkante der Betonrampe rostfarben absetzen und stellenweise stark verdünnte Rostfarbe an der Betonstruktur herunterlaufen lassen (siehe auch „Bauen mit Gips – Laderampen“ im EK 8/92).

STRAßENBAU

Stadtplanung

*Zum Planen
die Platten
zur Probe
auslegen*

Nutzen Sie die Bogenteile der Pflasterstraßen mit ihren passenden Gehsteigen zur Auflockerung Ihres Straßenbildes, das bisher stets recht starr angelegt worden ist. Mit dem Kreuzungsteil können Sie Einmündungen und Kreuzungen auf einfache Weise herstellen. Dabei wirken schräg geführte Straßen und leichte Krümmungen meist interessanter als rechtwinklig angelegte Häuserblocks – auch wenn die Anpassung etwas mehr Arbeit macht. Straßenverlauf mit Kurven, Bürgersteigen, Kreuzungen oder Einmündungen am besten durch probeweises Auslegen der Platten und das Aufstellen einiger Gebäude ermitteln. So kommt man beim Planen meist zu interessanteren Ergebnissen als mit Hilfe von gezeichneten Entwürfen. Dabei werden Sie feststellen,

*Die Lücken
prägen den
Straßenzug*

Untergrund

Straßen aus Gips brauchen einen möglichst festen und verzugfreien Untergrund. Selbsttragenden Unterbau für die Gipsstraßen am besten aus 4 mm Sperrholz und Leisten herstellen. Ansonsten reicht als Untergrund auf nicht belasteten, stationären

Straßenplatten verlegen

Bemalen Sie die Straßenteile einem homogenen Straßenbild zuliebe möglichst erst nach dem Verlegen. Im weißen Gips sind Fugen (und eventuelle Luftbläschen) zwar gut zu erkennen, aber nach dem Bemalen und Patinieren fallen Fugen zwischen den Pflasterstraßen und Ritzen zwischen Rinnstein und Bürgersteig kaum noch auf.

*Auf glatte
Rückseiten
und fluchtende
Oberkanten
achten*

Voraussetzung dazu ist, daß die Platten dicht aneinanderstoßen und an den Oberkanten genau fluchten. Siehe „Fugen vermeiden“, Seite 3. Überstehende Kanten fallen auch später immer auf. Beim Gießen auf glattes Abstreifen der Rückseiten achten. Nach dem Durchtrocknen die Rückseiten prüfen und evtl. glattschleifen. Beim Verlegen überstehende Kanten vermeiden und durch Unterlegen von Papier- oder Pappstreifen angleichen. Später noch auffallende, nicht fluchtende Stoßkanten nicht verspachteln, sondern durch Anschleifen der angrenzenden Pflastersteinreihen angleichen. Bei Kopfsteinpflaster fallen verspachtelte Fugen auch nach dem Bemalen auf.

daß sich mit den Straßen allein schon – noch ohne Häuser, aber mit Bürgersteigen – der auf unseren Anlagen oft gewünschte Vorstadtcharakter recht schnell einstellt.

Der Reiz der HäuserLücke

Einzelne Häuser verbreiten oft mehr Stadtatmosphäre als ganze Häuserzeilen. Reichen Sie nicht Haus an Haus – probieren Sie die vielfältigen Effekte, die sich mit Häuserlücken und ganzen unbebauten Abschnitten erzielen lassen. Jede Lücke schafft zwei freie Wände für die Werbung und dazwischen Platz für neue Gestaltungsideen. Machen Sie die Lücke zum Blickfang – Anregungen gibt es beim Vorbild genug.

Anlagenteilen mit Hartschaum kaschierte Pappe wie Depafit, dicke Pappe oder Hartschaumstoff – eventuell mit Leisten verstärkt und satt mit Weißleim verleimt. b+s-Flexkleber eignet sich zum resonanzarmen Verkleben der Gipsteile.



Unauffälliger lassen sich grobe Fugen oder unterschiedliche Stoßkanten mit feinem Sand kaschieren und nach der Schottermethode mit verdünntem Leim beträufeln.

Eine Vereinfachung dieser Methode: Mischen Sie eine eingefärbte Portion (Acryl-) Spachtelmasse mit feinstem Sand und benutzen Sie diesen „Mörtel“ zum Ausbessern bei Steinarbeiten an Straßen, Mauern und Häusern. Mörtel immer möglichst feucht halten. Fugen evtl. vorher leicht nassen.

Bürgersteige

Gebäude ohne Grundplatte zusammenkleben und direkt auf den Bürgersteigen aufstellen. So läßt sich die Gehsteigbreite von max 30 mm beliebig verringern. Als Stellfläche nur absolut ebene Gehwegplatten verwenden (beim Trocknen Gewicht auflegen), Unterseite glatt schleifen. Verzogene Platten evtl. brechen und die Stellfläche mit Schmirgelleiste plan-schleifen. Gebäude mit Spachtelpaste aufsetzen und Fugen glatt ziehen. Dies ersetzt eine Verklebung, und Gebäude lassen sich bei Bedarf leichter lösen.

*Geschwungene
Straßenzüge ent-
werfen*



Straßenkreuzung und Einmündung

Das Schönste am Straßenbild sind die Kreuzungen. „Straßen aus Gips“ erleichtern die Planung und den Einbau von Kreuzungen und Einmündungen.

Das Kreuzungsteil (1083) nicht einfach an die Querstraße anlegen, sondern in den „Rinnstein“ einpassen, damit Kopfsteine auf Kopfsteine treffen. Dazu den Rinnstein in Länge des Kreuzungsteils entfernen; entweder anritzen und stückchenweise herausbrechen oder mit einer grober Feile wegfeilen – nur so tief, daß der Bürgersteig 1060 noch in die Ausrundung des Kreuzungsteils paßt. Kreuzungsteil einpassen und die Pflastersteine von Kreuzungsteil und Querstraße anschleifen und anpassen. Kleine Lücken in den Ecken verspachteln oder einsanden.

Plätze

Mit dem Kopfsteinpflaster aus Form 1005 (ohne Fahrbahnwölbung und Rinnstein) kann man Pflasterstraßen verbreitern und größere ebene Plätze anlegen. Zum Verbreitern ein gerades Straßenteil mit Fahrbahnwölbung (z. B. 1000 oder 1001) längs teilen und zwischen die beiden Hälften das ebene Pflaster (oder einen abgelängten Teil davon) plazieren. Die Höhe durch Unterlegen angleichen. Das Anpassen der Pflasterstruktur entlang der Längsfugen ist allerdings mühsam und zeitraubend: Die auffälligsten Fugen zuerst gut anfeuchten und mit sehr dünn angerührtem Gips oder Moltofill sorgfältig verfüllen. Dann bei noch feuchtem Gips glatt verschleifen und mit spitzem Werkzeug einzelne Steine durch Gravieren und Schaben anpassen. Einfacher – und optisch meist ausreichend – ist das Verfüllen der Fugen mit Sand oder „Mörtel“.

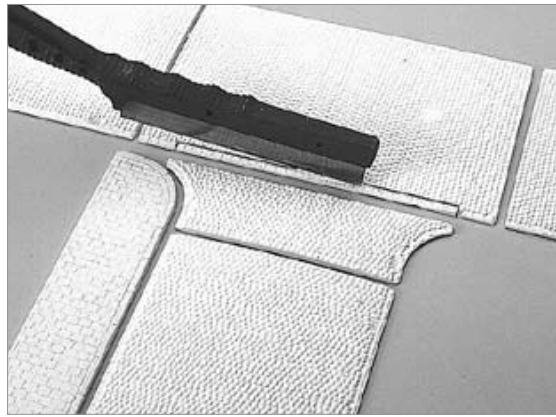
Teerstraßen

Damit sich bei Teerstraßen (1010) das Fahrbahnmuster nicht ständig wiederholt, sollten bereits vorhandene Strukturen teilweise weggespachtelt oder abgeschliffen und dafür an anderer Stelle neue Effekte graviert werden – Risse, Flicker und Steinpartien, wie sie für alte Teerstraßen typisch sind.

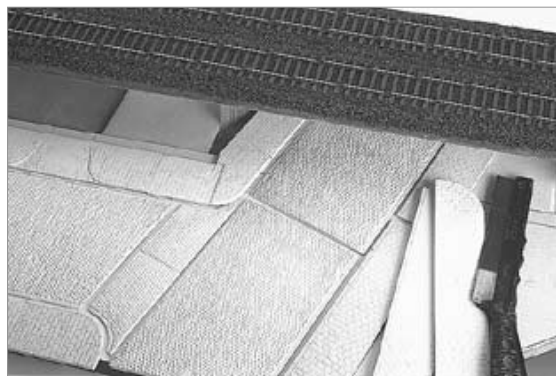
Störende Fugen entstehen meist durch unterschiedlich dicke Platten oder überstehende Kanten. Achten Sie auch bei den Teerstraßen auf absolut fluchtende Kanten der Oberfläche. Fugen durch überstehende Kanten besser verschleifen als spachteln. Nahtstellen und Fugen lassen sich ebenfalls mit übergreifenden „Teerflicker“ aus feinem Sandpapier kaschieren. Grobe Fugen als Alternative zum Verspachteln (wie bereits beschrieben) mit feinstem Sand auffüllen und mit verdünntem Leim beträufeln.

Steigungen

Gebogene Straßenübergänge und Bogenübergänge an Auffahrten von Güterrampen bereits beim Gießen herstellen – siehe „Gips biegen“. Auf stabilem Untergrund können geringe Krümmungen, Unebenheiten oder verzogene Platten beim Verle-



Wo das Kreuzungsteil auf die Straße trifft, ist der ca. 3 mm breite Rinnstein paßgerecht zu entfernen.



Straßenbau am Stadtviadukt „Bilk“

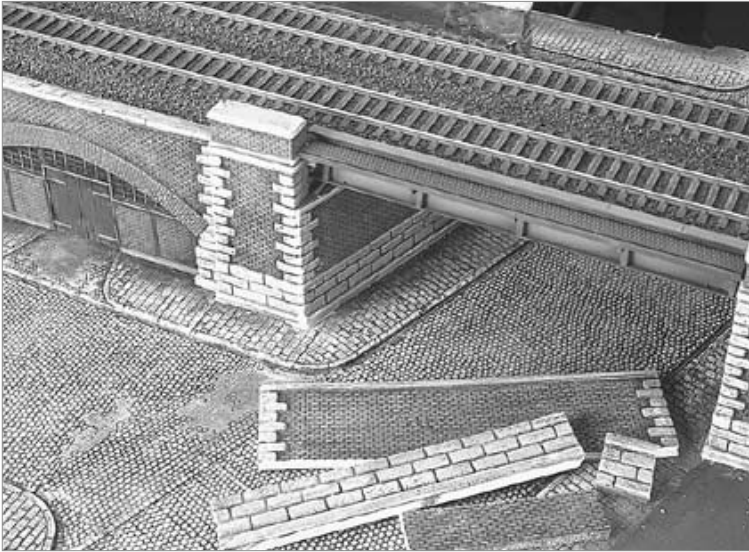
(„Bilk“ Seite 10). Wegen der Schräglage der Kreuzung muß das Kreuzungsteil 1083 verlängert werden. Die Nahtstellen werden verspachtelt und beigeschliffen und teilweise als Teerflicker getarnt. Solche Spezialanfertigungen nehmen zwar immer etwas mehr Zeit in Anspruch – aber insgesamt kann der Viadukt mitsamt seinen Straßen in wenigen Stunden zusammengesetzt werden. Nicht jede kleine Fuge muß verspachtelt werden. Sie fallen nur im weißen Gips gut auf – nach dem Bemalen sind sie verschwunden.

Bauen mit Gips ist die kreative Kraft in jedem Modellbauer



gen evtl. auch durch mehrfaches Brechen angepaßt werden. Den kritischen Bereich anschließend durch Anschleifen, Einsanden oder mit „Teerflicker“ kaschieren. Geflickte Straßen wirken je nach Epoche oft realistischer als makellose.

STADTVIADUKTE „BILK“ 4000/5000



Viadukte sind Blickfänge und schaffen Platz. Mit dem 73 mm hohen Stadtviadukt „Bilk“ 4000 führen Sie Ihre Bahn über Straßen und bebautes Gebiet zum Bahnhof. Die aufgeständerten Trassen mit Pfeilern, Gewölbemauern und Gewerberäumen vermitteln einen großstädtischen Eindruck. Sie wirken besonders schön und realistisch in der Kombination mit den Straßen und Bürgersteigen. Die Mauern der Serie „Bilk“ stammen aus der vergangenen Jahrhundertwende“, sie sollen einen leicht verwitterten Zustand darstellen. Durch entsprechende Bemalung und Bearbeitung der Ziegel läßt sich der Verwitterungseindruck noch stärker betonen.

Die Pfeiler passen mit ihren seitlichen Profilen in die entsprechenden Ausbuchtungen der zugehörigen Stützmauern. Lediglich die mehrteiligen Mauern der Formen 4016 bzw. 5016 verfügen über gerade Seitenkanten (ohne Ausbuchtung). Damit sind sie besser geeignet zum Bau von Brückenköpfen, zum Innenausbau von Unterführungen und offenen Gewölben in Verbindung mit Pfeilern.

Der „hohe“ Stadtviadukt mit 98 mm hohen Stütz- und Gewölbemauern ermöglicht die Überführung „Bahn über Bahn“. Bei Verwendung als niedrige Überführung über die Straße sollten Sie Stützmauern und Pfeiler oben oder unten durch Herausnahme eines entsprechenden Teils kürzen. Bessere Proportionen und größere Glaubwürdigkeit werden erreicht, wenn die Rampen stets so niedrig wie möglich gehalten werden.

Zusammenbau

Bauteile lassen sich (am besten in feuchtem Zustand) durch Ritzen, Kürzen, Schaben, Spachteln und Gravieren in Form und Struktur dem gewünschten Zweck anpassen. Strukturen wie Ziegelmauern oder Gewölbebogen zum Beispiel glattschleifen und „verputzen“ und neue Strukturen wie Risse, Ziegelsteine im Putz und Verrottungen durch Ritzen und

Gravieren hinzufügen. Ablängen voluminöser Teile und Pfeiler am besten mit Laubsäge, Metallsäge oder Tischkreissäge. Feinmaß auf Schleifpapier zuschleifen. Gipsteile zur Staubvermeidung und zu leichtem Bearbeiten evtl. etwas anfeuchten.

Gießteile vor dem Zusammenbau entgraten und Rückseite glatt schleifen. Unten mit „Planum“ und hinten/oben mit Gleistrassenbrett verkleben. Die dünnen Gewölbemauern evtl. von hinten mit Pappe verstärken. Stützmauern und Pfeiler möglichst fugenfrei aneinanderreihen. Vorschlag: Zu verklebende Kanten mit einer dünnen Schicht Spachtelpaste versehen, gegeneinander pressen und austretende Spachtelmasse mit spitzem Spachtelmesser glattziehen. Erspart Verklebung, verhindert Fugen und läßt sich bei eventuellen Umbauten besser lösen als Weißleim. Verklebung mit dauerelastischem b+s-Flexkleber verhindert Resonanzen am Gleis.

Die Blechträgerbrücke entstand aus Bauteilen des Kibri-Bausatzes B-9680. Die abgetrennten Profilblenden der Brücke wurden lediglich mit dem Trassenrand verklebt.

Bauteile „Bilk“ 4000/5000

4010/5010 Stützmauer ohne Gewölbe aus Ziegel- und Sandstein. Ausrundungen beim Gießen gleich nach dem Glätten der Rückseite durch Unterlegen geeigneter Hilfsmittel herstellen. Zuerst „trocken“ ausprobieren (siehe „Gips biegen“).

4013/5013 Gewölbe mit Gewerbeeinbau. Bemalvorschlag: Fensterhöhlen stark patinieren. Nach dem Trocknen Fenstersprossen aufhellen durch helleres „Überwischen“. Tor „öffnen“, Teile oder ganze Fassade heraussägen und selbstgebaute Fassade (Kneipe, Bw-Teilelager) einsetzen.

4016/5016 Sockel und Mauern in Einzelteilen eignen sich besser zum Bau von Brückenlagern und Innenausbau von Unterführungen. Sie weisen keine seitlichen Ausparungen auf wie die übrigen Mauern.

4014/5014 Stützmauer mit Ziegelgewölbe. Die dünne Mauer unter dem Gewölbe lässt sich nach Anritzen in den Kanten herausbrechen. Die Bruchstellen versäubern. Gewölbe evtl. mit eigenen Einbauten versehen oder offen als Brücke, Parkplatz, Kohlenlager gestalten. Seiten innen mit Sockel (4016/5016) und bis zur einsehbaren Höhe mit Mauer auskleiden.

4020/5020 Auf lotrechten Einbau achten. Die breiten Pfeiler eignen sich besonders als Abschluß beim Brückenlager.

5015 Das große Portal eignet sich als Brückenlager in der Stadt. Gemauerten Gewölbedurchgang evtl. durch Herausbrechen freilegen (zuvor in der Kante anritzen). So großartige Viaduktbauwerke baute man meist nur in der Stadt.

Mauerfugen

Der Farbton der Mauerfugen wird beim Vorbild von der Tiefe der Fugen und der Art des einfallenden Lichts bestimmt. Licht von oben erzeugt Schatten und dunkle Fugen, die mit Patina leicht nachzubilden sind. Dunkle Fugen betonen die Steinstruktur und bewirken auch bei mehrfarbigen Bauwerken einen harmonischen Gesamteindruck. Achten Sie darauf, daß die Oberfläche der Steine von der Patina nicht zu sehr abgedunkelt wird; andernfalls die Ziegel nach dem Trocknen der Patina mit gut ausgewisstem Pinsel wieder aufhellen.

Scheint die Sonne in die Fugen, wird beim Vorbild der helle beige-graue Farbton des Mörtels sichtbar; im Modell läßt sich dies durch Lasieren mit hellen Farben darstellen, was allerdings mehr Übung erfordert und leicht zu einem fleckigen Ergebnis führt.

Es macht sich sicher gut, zum Abschluß einzelne Steine mit Farbnuancen zu betonen, aber auch mit Wischen kleinerer Steinpartien läßt sich die unterschiedliche Farbwirkung gut darstellen. Die tiefen Steinfugen begünstigen diese Technik. Das gute Ergebnis hängt davon ab, dass der Pinsel nicht mehr zu viel Farbe abgibt – aber auch nicht zu wenig, sonst läßt sich nicht zügig malen oder wischen.

Vor dem Einbau die später nicht mehr sichtbaren Seitenflächen dunkel oder schwarz färben, damit es nirgendwo „blitzt“. Nach dem Einbau sind dann nur noch eventuelle Spachtelstellen auszubessern, kritische Stellen anzugleichen und die gemeinsamen „Glanzlichter“ auf die Kanten zu wischen.

Mauern „Bilk“ bemalen

Das Bemalen mehrfarbiger Viaduktmauern erfordert große Sorgfalt. Bequem am Basteltisch kann aber auch diese Arbeit zum Vergnügen werden. Zuerst stets ein „Muster“ bemalen: Farbton der Ziegelsteine und der abgesetzten Sandsteine/Natursteine nach Vorbildfotos und Proben anmischen und dabei reichlich aufhellen. Gut verdünnen und satt auftragen und trocknen lassen. Nach dem Trocknen Patinierversuche machen. Erst nach zufriedenstellendem Ergebnis die Farben für das gesamte Projekt mischen – reichlich, denn der Erstauftrag saugt viel Farbe; dabei Notizen über Farbanteile machen.

Im Original wirkten die bereits verwitterten Ziegelwände des Stadtviaduktes „Bilk“ insgesamt gelblich-hellbraun. Die einzelnen Ziegelsteine zeigten jedoch unterschiedliche Töne vom blassen Gelb über Lichter Ocker bis Beige und Braunbeige, Orange, sogar ziegelrote waren darunter. Die Einfassung bestand aus rotbuntem

Tasten Sie sich mit kleinsten Zugaben an die Steinfarbtöne heran, z.B. mit Lukas-Acryl Mattfarben:

Rotbunter Sandstein: Weiß, Hellbraun, Hellrot ...
Naturstein: Weiß, Hellbraun, Lichter Ocker, Grün ...
Ziegel: Weiß, Hellbraun, Lichter Ocker, Hellrot ...

Sandstein, gealtert zu Braunrot. Die Mauer hatte reichlich Patina angesetzt, wirkte aber nicht düstern, sondern eher verwaschen. Aber „ziegelrote“ Backsteinmauern, abgesetzt mit hellen graubeigen Quadersteinen sind ebenso möglich und vom Vorbild her gut bekannt.



BETON 3000

Freitragende Stützmauern wie Arkadenmauer Form 3030 hätten wohl um einiges dicker ausfallen können – doch setzt die Entformbarkeit Grenzen. Sollen Betonmauern der Unterführungsbawerke wuchtiger erscheinen, bekleben Sie sie von innen mit mehrere Millimeter starken Streifen aus Hartschaum oder Gips und verspachteln die Fugen.

Böschungen am Fuß teilweise mit einer niedrigen Stein- oder Betonmauer aus 3010 abfangen. Das schafft Platz und macht Böschungen interessanter. Zu hohe Stützmauern wirken unglaublich. Große Höhen (wie im Bild) besser durch vorgelagerte Sockel, Stufen oder Böschungen abfangen als durch eine einzige, zu hohe Mauer.

BETON UNTERFÜHRUNGEN

Leichte Schrägstellung erhöht die massive Wirkung

Elastische Kleber unterdrücken Resonanzen

Bauvorschläge für gerade Strecken

Vorschläge für ein- und zweigleisige Unterführungen mit und ohne Fahrdrabt. Es wurden möglichst geringe Durchfahrthöhen angestrebt. Auch sind die Tunnelöffnungen enger bemessen als beim Vorbild, weil kleinere Öffnungen im Modell besser wirken. Bei kleineren Radien im Tunnel oder in unmittelbarer Tunnelnähe ist ein entsprechend größerer Seitenabstand zuzugeben.

Tunneldecke aus Sperrholz oder Depafit anpassen (Depafit ist ein mit Pappe kaschierter Hartschaum). 1-2 mm als Sims überstehen lassen oder Sims später aus Hartschaum- oder Pappstreifen aufkleben.

Querstütze entweder mit Gips aus Form 3031 oder aus Hartschaum herstellen. Bei stärkerem Quertragwerk ist das Fundament mit Hartschaumstreifen entsprechend zu unterfüttern, um die nötige Durchfahrthöhe zu erhalten.

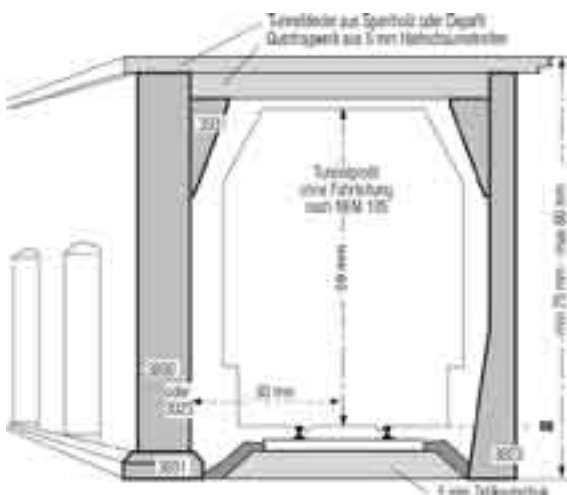


Abb. 1: Vorschlag für Unterführung auf eingleisiger, gerader Strecke ohne Fahrleitung nach NEM 105.

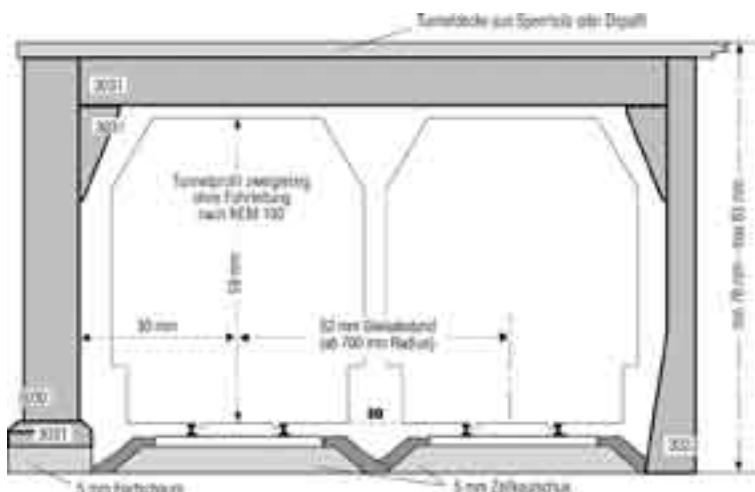


Abb. 2: Zweigleisige Unterführung, gerade Strecke ohne Fahrleitung nach NEM 105. Bei Betrieb mit Fahrleitung Arkadenwand 3030 mit 3031 aufstocken.

Bauelemente „Beton“ 3000

Form 3010 Universal-Betonmauer mit horizontalen Bretterfugen. Die Betonfassade 3010 bietet viele Möglichkeiten zur einfachen Gestaltung von Stützmauern, Mauersockeln, Fundamenten, Brückenlagern und Unterführungen. Z. B. Kohlenbansen: Styroporplatte (40-50 mm) auf Innenmaß des Bansen bringen, Kohlenhaufen im Styropor formen und schwarz färben, 20-25 mm hohe Betonstreifen von 3010 ablängen und um den Styroporblock herumkleben; dann die Kohlen nach der Schottermethode aufbringen.

Form 3023 Stützmauern abwechselnd mit Pfeiler aus 3031 anordnen, evtl. leicht schräg stellen. Zur Aufnahme von Geländerstangen Pfeiler oben 12-15 mm überstehen lassen.

Form 3024 Stützmauer mit hohen Arkaden; vorteilhaft bei unten ansteigendem Gelände zum schrägen Ablängen. Mauern wie beim Vorbild ohne Pfeiler aneinanderreihen.

Form 3025 Niedrige Betonarkaden für Rampen und Bw mit erhöhtem Kohlengleis u. ä. Ohne Pfeiler aneinandersetzen; im Bw obere Deckplatte bis zu 6 mm Millimeter als Betonsims vorziehen und Geländer anbringen.

Form 3026 Hohe Ausführung der Betonarkaden 3025 zum beliebigen Kürzen; vorteilhaft bei obenliegenden Steigungen zum schrägen Ablängen des hohen Kopfteils.

Form 3030 Stützbauwerk mit offenen Arkaden. Wird auf Fundamentplatte aus Form 3031 gesetzt; zum Bau von Unterführungen mit Oberleitung aufstocken mit Pfeilerelement aus Form 3031.

Form 3031 Verschiedene Elemente zur Verwendung als Pfeiler oder zum Aufstocken der Stützmauer 3030, Fundamentplatte und angeschrägte Tragsockel für Unterführungen.

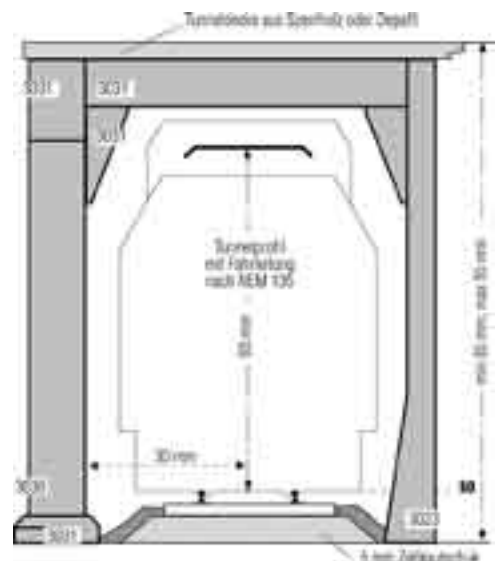


Abb. 3: Eingleisige, gerade Unterführung mit Fahrleitung.



Tunnel ohne Fahrleitung, gebaut mit Formensatz 6340. Stützmauer vorn Form 6015, Pfeiler Form 6020.

Allein schon wegen seines steinartigen Charakters ist Gips der ideale Werkstoff für eine natürliche Landschaftsgestaltung. Lassen Sie an diese Steinstrukturen keine unverdünnten Farben heran.

MAUERWERK

Mit Steinstrukturen das Anlagenthema akzentuieren: Bruchstein (6008 bis 6013, 6041, 6049) und Naturstein (6014, 6015) in felsigen, unwirtlichen Gegenden wie Gebirge, Voralpen, in unbebauter Landschaft mit unbefestigten Wegen; behauene Steine (6006, 6046, 6007, 6014, 6016, 6030) in dicht bebauter Stadt- und Bahnhofsnähe.

Die Mauerplatten sind relativ dünn gehalten, damit das Ablängen und Stückeln leicht fällt und bei größeren Projekten das Gewicht nicht zum Problem wird. Zum Ablängen werden Mauerplatten einfach angeritzt und dann gebrochen. Auch eine Bearbeitung mit Laubsäge, Tischkreissäge und Feilen ist einfach. Gebogene Mauern lassen sich bereits beim Gießen herstellen.

Hartschaum und Modellierspachtel

Das ideale Stütz- und Füllmaterial für Gips ist Styropor oder Hartschaum aus dem Baumarkt oder eine grobe Depafit- oder Holzkonstruktion.

Zum Verspachteln eignen sich hervorragend die fertigen Spachtelmassen Moltofill-fertig und Decofill-Instant sowie die „Modellierpaste A“ von Lascaux (im Künstlerbedarf). Diese Spachtelmasse auf Acrylbasis ist Kleber und Spachtelmasse zugleich. Pfeiler preßt man zum Beispiel mit einer Schicht Modellierpaste versehen an ihren Platz auf der Mauerplatte. Dann fährt man mit einem federnden Spachtelmesser die Kanten entlang – und der Pfeiler sitzt fugenlos, auch auf der zerklüfteten Bruchsteinmauer. Mischen Sie sich eine Portion Spachtelmasse mit feinstem Sand und arbeiten Sie mit diesem „Mörtel“ als Füllstoff bei groben Fugen

und sonstigen Korrekturen. Mit Sand vermischte Spachtelmasse trocknet schnell durch. Mischen Sie nur kleine Mengen zum sofortigen Gebrauch, da die unverbrauchte Mischung schon nach kurzer Zeit durch den Sand Schimmel ansetzt.

Zu hohe Mauern sind unglaublich

Mauerplatten keinesfalls so verbauen, wie sie aus der Form kommen. Zehn Zentimeter hohe Modellmauern, in sechzehn Zentimeter langen Stücken – das ist einfalllos, langweilig und unglaublich, auch wenn auf jeder Fuge ein Pfeiler sitzt. Die Platten haben ihre Größe, um beim Gießen schnell voranzukommen. Sie sollten jedoch als „Baumaterial“ genutzt werden, von dem immer nur Teile verbaut werden. Anstatt einer zehn Zentimeter hohen Mauer (diese Höhe benötigen wir ja häufig zum Kaschieren unterirdischer Strecken), sollten Sie die Mauer mit kürzeren Teilen, dafür in Stufen aufbauen, die untere wuchtig, die sichtbaren Kanten durch Hinterlegung verstärkt, mit vielen, aber möglichst kurzen Pfeilern und mit einer Mauerkrone aus Decksteinen. Dahinter kann dann – wenn unbedingt nötig – eine weiterer Mauerabschnitt für die benötigte Höhe sorgen. Das kostet kaum mehr Platz als die glatte Wand und das Ergebnis wird überzeugender wirken.

Unterbrechen Sie gleichförmige Mauerfluchten – mit unterschiedlichen Stützkonstruktionen, mit einer umbauten Felspartie, mit einem Treppenaufgang – mit einer eigenen Idee. Das fordert die Fantasie heraus, zwingt zur Recherche, macht auch mehr Arbeit – aber das Ergebnis verspricht reichliche Belohnung.

Hohe Mauern durch Stufenbau, Böschungen und Treppen auflockern

TUNNELBAU

Den eingleisigen Tunnelportalen (6304, 6306, 6317) liegen Mauerkronen bei, die mittig angeordnet werden können oder, je nach ansteigendem Berghang, rechts oder links. Bekleben Sie die sichtbaren Seitenkanten von Flügelmauern von hinten mit Mauerstücken, um stärkeres Mauerwerk darzustellen (Die Mauern sind nur wegen der leichteren Bearbeitungsmöglichkeiten nicht dicker). Die Stütz- und Flügelmauern möglichst stufenförmig mit viel Volumen aufbauen.

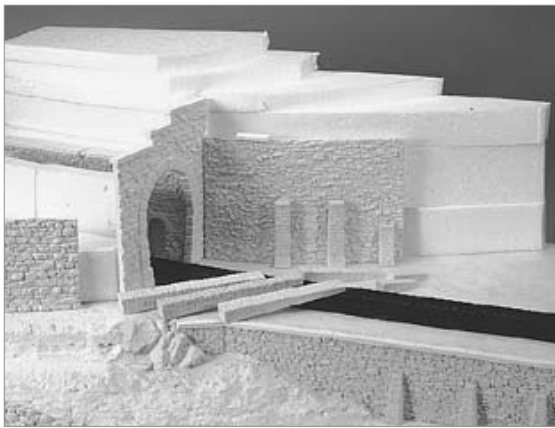
Die Tunnelinnenwand (6301, 6302) eignet sich sowohl für eingleisige als auch für zweigleisige Tunnel (6305, 6307). Dabei ist der Aufstellwinkel durch Abschleifen oder Unterlegen mit einer entsprechenden Papp- oder Holzleiste ein wenig zu verändern und dem Tunnelprofil anzupassen. Zum „hautengen“ Tunnelportal 6312 paßt jedoch nur die dafür speziell

gefertigte kleinere Innenwand 6311.

Aus den Tunnelinnenwänden 6301 und 6311 läßt sich eine attraktive mittelhohe Stützmauer anfertigen: Kürzen Sie das Teil über den Rücktrittsnischen an seiner dünnsten Stelle und setzen Sie eine Mauerkrone aus Decksteinreihen oder Hartschaum darauf (erübrigt den Kauf der ähnlichen Form 6408).

Ideales Füll- und Landschaftsmaterial für Tunnel, Mauern und „Gebirge“ sind Styroporschichten in dicken Lagen. Zum krümfreien Schneiden gibt es spezielle Sägeblätter für die Stichsäge. Das Abschragen der einzelnen Lagen gelingt am besten mit einem Styropor-Lötkolben mit speziellen Einsätzen. Die damit verformte Landschaft braucht keine Gips- oder Moltofillschicht mehr. Sie ist höchstens hier und da etwas zu verspachteln und kann gleich bemalt und bestreut werden.

Tunnelportal 6306, Mauer 6009 mit Pfeilern aus Form 6020. Ideales Stütz- und Füllmaterial ist Styropor – schnell, leicht und billig.



Oben: Tunnelportal 6312 mit geglättetem Styroporgebirge.



Die 3 Formen des Tunnelbausatzes 6307.



Bemalen des zweigl. Felsentunnels 6307.

Die Farbseite „Gips kolorieren – drei schnelle Schritte zum Erfolg“ befasst sich mit dem Grundieren, Patinieren und Wischen von Gipsstrukturen am Beispiel von Felsen, was jedoch auch für andere Strukturen gilt – wie Straßenpflaster, Mauerwerk und Beton.

UFERBEFESTIGUNG

Die Form 6035 für die Uferbefestigung ist extra schmal gehalten, um auch gebogene Uferteile zu ermöglichen. Das Uferteil ist ca. 25 mm breit (an der Basis), 13 mm hoch und 160 mm lang. Dargestellt werden Wasserbausteine mit aufgeworfenen Schüttsteinen. Ergänzen Sie den Uferrand mit weiteren, lose eingestreuten kleinsten Steinchen (Sand) und „Pflanzen“. In kurzem Abstand eingebaute Betontreppen aus Form 6026 lockern die Uferbefestigung auf und eignen sich gut für die Gestaltung von Kaimauern. Verschiedene Decksteinreihen sind ebenfalls in Form 6026 enthalten.

Auf der Krone des Steindamms verläuft ein schmaler Fußweg aus Steinplatten, an den sich eine ebene Gestaltung anschließen kann. Alternativ hierzu kann der Damm ab Fußweg mit schräg angeordneten Wasserbausteinen aus Form 6031 weiter aufgestockt werden oder auch senkrecht zum Beispiel mit einer Mauer aus Sandsteinquadern aus 6030. Als Stütz- und Füllmaterial eignen sich hier am besten 3-5 mm starke Hartschaum- oder Depafitplatten.



Form 6035 Uferbefestigung und Gießteile daraus, zum Teil gebogen (siehe „Gips biegen“).

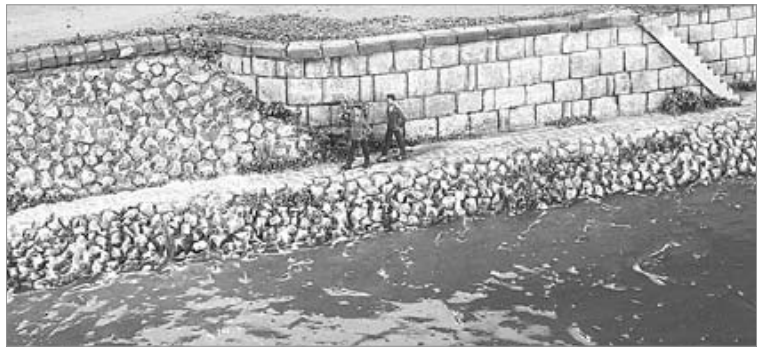
Der Uferbaustein 6035 ist nicht für Wassergestaltung mit „Tiefe“ vorgesehen. Soll tatsächliche „Tiefe“ mit Gießharz oder ähnlichem gestaltet werden, so ist er entsprechend zu unterfüttern. Aber Modellwasser braucht nicht unbedingt „Tiefe“ – entscheidend für den „richtigen“ Eindruck ist sowieso nur die Gestaltung der ein bis zwei Millimeter starken „Wasser“-Oberfläche: die Struktur, die Farbe und der Glanz.

Mit einem handlichen Spachtelmesser mit abgerundeter Federklinge und Modellierpaste aus Acryl läßt sich Wellenbildung naturgetreu aus dem „Handumdrehen“ nachahmen. Der richtige Farbton und das Bemalen erfordern gute Fotovorlagen und etwas Übung. Um größere Wassertiefe darzustellen, darf die Grundfarbe zur Wassermitte hin dunkler werden und in der Farbe changieren. Der wässrige Glanz schließlich entsteht durch hochglänzend auftrocknenden Klarlack, möglichst in mehreren Schichten.

Jeder Schritt dieser Wassergestaltung ist gut kontrollierbar, man kann jederzeit verbessernd eingreifen oder einen Vorgang wiederholen.

Es sollten Modellierpaste, Farben und Klarlack auf Acrylbasis verwendet werden, damit sich alle drei Schichten zu einer haltbaren Einheit verbinden können. Diese Werkstoffe sind auch beim weiteren Modellbahnbau gut zu gebrauchen.

MODELLWASSER



Wassergestaltung mit Modellierpaste und Klarlack auf Acrylbasis.

FEHLERSUCHE

Was ist zu tun, wenn ...

... sich Luftbläschen bilden?

Die Gießmasse war zu dick – eingeschlossene Luftbläschen können nicht entweichen. Die Form war zu trocken; die Form vor dem Gießen mit einem Netzmittel befeuchten. Form sofort nach dem Gießen rütteln, Ecken und Ränder anheben und zurückschnellen lassen. Evtl. anderen Gips oder andere Gießmassen ausprobieren. Zum Trost: Man sieht Bläschen als kleine schwarze Löcher am weißen Gußteil besonders gut – nach dem Bemalen fallen sie nicht mehr auf.

Netzmittel
wirkten
wunder

... das Abbinden zu lange dauert?

Die Gießmasse war zu dünn angesetzt; in der Form hat sich Wasser abgesetzt. Der Gips ist überlagert, frischen Gips besorgen – evtl. bei einem anderen Händler.

Frischen Gips
verwenden

... Gips zu langsam durchtrocknet?

Ideal zum Trocknen sind beheizte Räume im Winter. Im Sommer bei hoher Luftfeuchtigkeit können dicke Teile zwei bis drei Tage und noch länger brauchen.

... Gipsteile zerbrechlich sind?

Der Gips wurde falsch gelagert, hat Feuchtigkeit gezogen und ist unbrauchbar geworden. Frischen Gips kaufen, evtl. bei anderem Händler. Haben Sie der Gießmasse etwas anderes außer Gips und Wasser hinzugefügt? Netzmittel, Pril, Farbe, Leim, Moltofil oder zuviel Wasser verzögern das Abbinden und beeinträchtigen die Festigkeit.

Gips sahnig
verdünnen

... Oberflächen rau und brüchig sind?

Es war zuviel Pril oder Netzmittel in der Form. Die Form kurz vor dem Gießen mit sehr wenig Netzmittel auspinseln, Überschüsse in den Fugen heraus schlagen oder abtupfen – aber nicht trocknen. Haben Sie frischen Gips verwendet und nichts hinzugesetzt außer Wasser?

... dünne Platten sich verbiegen?

Besonders beim „Schnelltrocknen“ auf der Heizung und in der prallen Sonne können sich Gußteile durchbiegen oder verziehen. Verzogene Platten oder Bahnsteigkanten wieder befeuchten, mit Gewicht beschweren und auf ebener Fläche erneut trocknen lassen.

Nichts
zusetzen

BAHNSTEIGE



Bahnsteigtypen

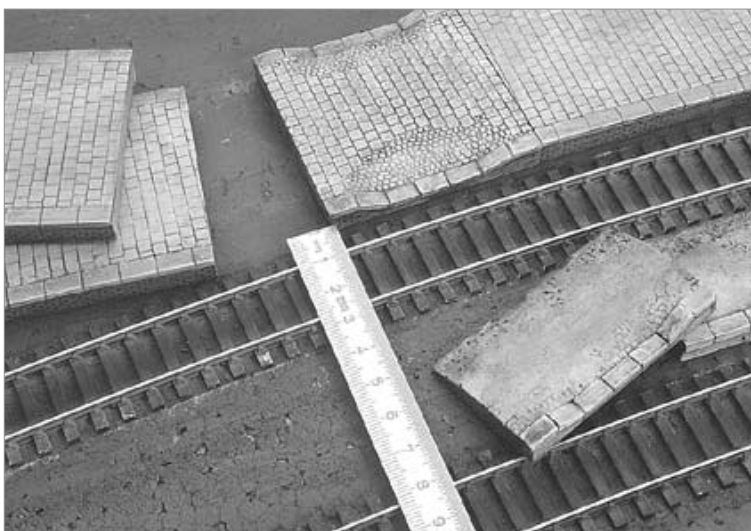
Der Haupt- oder Hausbahnsteig mit nur einer Bahnsteigkante liegt zwischen Empfangsgebäude und Gleis. An seinen Enden sind als Außenbahnsteig für stumpf endende Züge weitere Bahnsteigkanten möglich.

Bahnsteighöhe

Die Bahnsteighöhe wird ab Schienenoberkante (SO) gemessen. „Niedrige“ Bahnsteige bis Epoche 4 sind 380 mm hoch, „hohe“ Bahnsteige 760 mm über SO; ältere Bahnsteige sowie Zwischen- und Schüttbahnsteige waren nur 300 mm hoch oder noch niedriger. Neuzeitlich werden die Bahnsteige eingeteilt in niedrig (300 mm), mittelhoch (550 mm) und hoch (850-960 mm) oder höher (S-Bahn, Fußbodenhöhe der Fahrzeuge).

Im Modell werden hier in H0 die beiden Höhen 380 und 760 mm dargestellt. Zur umgerechneten Höhe über SO sind jeweils 4,5 mm für Gleisschwellen und Schienenprofil zugegeben, ausgehend davon, daß Bahnsteigkanten und Gleisschwellen auf gleichem Niveau liegen werden. Niedrige Bahnsteigkanten sind dementsprechend 9,5-10 mm, hohe Bahnsteigkanten sind 13,5-14 mm hoch. Bei Gleisbau mit Bettungskörper (Fleischmann, Roco,

*Niedrige
Bahnsteige
bieten bessere
Gestaltungsmöglichkeiten*



Der Inselbahnsteig liegt zwischen zwei Gleisen und ist zugänglich entweder über einen hochgelegenen Übergang, durch eine Unterführung oder niveaugleich über die Gleise (bei eingeschränktem Bahnbetrieb). In der Regel verfügt er über zwei Bahnsteigkanten; bei nur einer Kante ist die andere Seite durch einen Zaun gegen das Gleis gesichert. Fahrten können auf beiden Seiten unabhängig voneinander erfolgen.

Der Zwischenbahnsteig, unbefestigt auch als Schüttbahnsteig bezeichnet, liegt ebenfalls zwischen zwei Gleisen, hat aber nur eine Bahnsteigkante. Er ist niveaugleich durch Überschreiten der Gleise erreichbar. Dazu sind die Gleise an mehreren Übergangsstellen mit Holzbohlen oder Betonfertigteilen ausgelegt. Wegen der erforderlichen Schutzmaßnahmen nur eingeschränkter Bahnbetrieb möglich. Geringe Bahnsteigbreiten sind möglich, der Mindestabstand zwischen den beiden Gleismitten soll sechs Meter betragen ($H_0 = \text{ca. } 70 \text{ mm}$). Der Dienstbahnsteig (Gepäckbahnsteig), zwischen zwei Gleisen, für zweispurigen Karrenverkehr, hat eine Mindestbreite von 4,5 m ($H_0 = 52 \text{ mm}$).

Merkur, Märklin) muß die zusätzliche Höhe am Bahnsteig unterfüttert werden

Bis zur Epoche 3 waren hohe Bahnsteige meist den Hauptbahnhöfen großer Städte vorbehalten, obwohl es viele Ausnahmen gibt.

Die Wahl der Bahnsteighöhe hat zudem Einfluß auf die Modellgestaltung, denn niveaugleiche Übergänge mit Absenkungen und Holzbohlen, an jedem Bahnsteig gleich mehrere, gibt es nur bei niedrigen Bahnsteigen. Bei hohen Bahnsteigen läßt sich ein attraktiver Zugang nur über hochgeführte Übergänge erreichen. Die meist üblichen Aufzüge und Treppengänge geben für die Modellgestaltung nicht viel her. Außerdem kommen am niedrigen Bahnsteig die Fahrwerke der Fahrzeuge und die Trittstufen der Waggons besser zur Geltung, während solche Details vom hohen Bahnsteig großenteils verdeckt werden.

Bahnsteigbreite

Je nach Verkehr und Bedeutung können Bahnsteige beim Vorbild bis zu fünfzehn Meter breit sein. Im Modell interessieren jedoch vor allem die Mindestbreiten: Hausbahnsteig 7,50 m, Außenbahnsteig 3,40 m, Inselbahnsteig bei beidseitiger Benutzung 9 Meter, sonst 6 Meter. Mit diesen Vorgaben läßt sich im Modell schon eine glaubwürdige Umsetzung erreichen, wenn auch nun der Verkehr etwas dichter sein wird, als für diese Bahnsteigbreiten ursprünglich zugelassen.

GLEISABSTÄNDE IM BAHNHOF

Die Umrechnungen Vorbild/Modell erfolgten jeweils ohne Zugaben. Am geraden Gleis sollte meist ein Gleisabstand von 20 mm Bahnsteigkante/Gleismitte ausreichen. Viele Triebfahrzeuge und Waggons entsprechen jedoch nicht genau dem Maß-

stab 1:87. Prüfen Sie deshalb vor dem Gleisverlegen und vor dem Einbau der Bahnsteigkanten den Gleisabstand mit Ihren breitesten und längsten Fahrzeugen. Im Bogen entsprechend mehr zugeben.

Alle Angaben ohne Gewähr.

Bahnsteighöhe – Abstand zur Gleismitte Angaben in mm	Höhe über SO		Abstand Kante/Gleismitte	
	Vorbild	H0	Vorbild	H0
Einseitige Zwischen- u. Schüttbahnsteige	210-300	2,5-3,5	1600	18,5
Niedrige Haus- und Inselbahnsteige	380	4,3	1600	18,5
Hohe (Hauptbahnhof-) Bahnsteige	760	8,7	1700	19,5
Mod. Hochbahnsteige (Fahrzeughöhe)	760-960	8,7-11	1700	19,5
Güterrampen	1005	11,5	1700	19,5
Gegenstände u. Gebäude im Bahnhofsbereich			2200	25,0
Treppen u. Gebäude auf Bahnsteigen			2500	29,0
Überdachungsstützen, Signale			3000	34,5

*Abstände
Bahnsteigkante
zur
Gleismitte*

Bahnsteigbreiten und Gleisabstände	Bahnsteigbreite		Gleisabstand	
	Vorbild	H0	Vorbild	H0
einseitig genutzter Zwischenbahnsteig	2,80 m	32 mm	6,00 m	69,0 mm
bei alten Anlagen oft auch weniger	2,00 m	23 mm	5,00 m	57,5 mm
Inselbahnsteig, beids. genutzt, 380 über SO	5,80 m	66 mm	9,00 m	103,5 mm
doppelter Peco-Gleisabstand/ Bahnsteig				
aus Form 2153/2154 bei 19,5 mm Gleisabstand	5,65 m	65 mm	9,00 m	104,0 mm
bei alten Bahnhöfen oft auch weniger	4,80 m	55 mm	8,00 m	92,0 mm
	3,80 m	43 mm	7,00 m	80,5 mm
Inselbahnsteig 760 mm über SO	5,60 m	64 mm	9,00 m	103,5 mm
bei großem Verkehr bis	9,60 m	110 mm	13,00 m	150,5 mm

*Gleisabstände
von Gleismitte
zu Gleismitte*

Bahnsteigkanten

Auf der Modellbahnanlage unterliegen Bahnsteigkanten einer starken Beanspruchung. Für die feinen und relativ dünnen Kanteile sind deshalb härtere keramische Gießmassen (wie Keramin, Stewalin u.ä.) dem Modellgips vorzuziehen. Die kleinen Teile verbrauchen wenig Gießmasse, so daß der hohe Preis hier keine so große Rolle spielt. Kontrollieren Sie sofort nach dem Entformen, ob die Bahnsteigkanten absolut gerade sind. Sonst beschweren Sie die Gießteile zum Durchrocknen mit Gewichten. Gießteile aus Modellgips evtl. vorher wieder etwas befeuchten.

Bahnsteigbelag

Beim Vorbild sind die Bahnsteigflächen mit Sand, Kies oder Split aufgeschüttet, mit Teer/Schwarzdecke oder Asphalt befestigt oder mit Kleinpflaster und Gehwegplatten. Meist wurden 30x30 cm-Platten, seltener auch 40x40 cm-Platten verlegt, heutzutage auch Verbundplatten. Die 30x30-Platten wurden meist versetzt verlegt, die Reihen quer zum Bahnsteig, seltener längs oder schräg versetzt. Eine Querneigung von 2-4% sorgt für den Abfluß des Wassers.

Mit Formen können Kleinpflaster (2142) und

30x30-Platten (2141) nachgebildet werden. Die Kleinpflasterplatten sind zwar sehr schön, aber problematisch, weil sich durch die Bogenverlegung der Steine die Fugen nicht ganz vermeiden lassen und viel Nachbearbeitung erfordern. 30x30-Platten dagegen lassen sich absolut fugenlos verlegen. Eine leichte Wölbung erreichen Sie, wenn Sie beim Gießen, nach dem Abstreifen der Rückseite, längsseitig außen je einen zwei Millimeter starken Holz- oder Pappstreifen unterlegen.

Als Grundmaterial für aufgeschüttete Bahnsteige sowie Teer/Asphaltdecken eignen sich leicht bearbeitbare Materialien wie Hartschaum und Pappe. Feinste Sande (feiner als Vogelsand) können beim Bemalen in die (Acryl-) Farben eingestreut werden, auch Sandpapier in feiner bis mittlerer Körnung (180-240) ist als Grundlage geeignet. Mit Gips oder Moltofill verspachtelte Bahnsteigdecken (oder Teile derselben) lassen sich durch einfache Nachbearbeitung und Gravieren sehr realistisch gestalten.

Solche Bahnsteigbeläge empfehlen sich evtl. bei im Bogen angeordneten Bahnsteigen, weil der Belag mit Gipsplatten im Bogen etwas aufwendiger ist. Auch Kombinationen verschiedener Beläge sind möglich (wie man beim Vorbild sehen kann).

BAHNSTEIGBAU

Bahnsteige aus Gipsgußteilen sind einfach zu montieren, weil das wichtigste Kriterium beim Bahnsteigbau – der Abstand Bahnsteigkante/Gleismitte – jederzeit gut kontrollierbar ist. Jeder Modellbahner wird bestrebt sein, diesen Abstand vorbildgerecht, also auch im Modell möglichst gering, zu halten. Dazu sind Meßversuche mit den ausladenden Zylindern der Dampfloks und – bei Bahnsteigen im Bogen – mit Ihren längsten Reisezugwagen nötig. Ein Testfahrzeug mit dem benötigten Lichtraumprofil als Abstandslehre läßt sich aus den ermittelten Werten leicht improvisieren.

Als Füllstoff zwischen den Bahnsteigkanten eignen sich Hartschaumplatten (mit möglichst glatter Schnittfläche), 5 mm stark für niedrige Bahnsteige und 10 mm stark für hohe Bahnsteige. Zusammen mit den ca. 4 mm dicken Bahnsteigbelägen aus den Formen 2141/2142 (und einer Zugabe für die Stapeltoleranz und Kleberschichten) ergibt sich die entsprechende Bahnsteighöhe von 9,5-10 mm bzw. 13,5-14 mm für niedrige bzw. hohe Bahnsteige.

Bei Dioramen und kleinen Bahnsteigprojekten können zuerst die Bahnsteigkanten verklebt werden, am besten entlang einer provisorisch befestigten, geraden Holzleiste, im Bogen entlang einer Pappschablone. Kontrollieren Sie ständig den Gleisabstand mit Ihrem Testfahrzeug oder einer Abstandslehre. Es ist jedoch etwas mühselig, nun die Hartschaumplatten als Füllstoff und vor allem die Gipsbeläge zwischen den Bahnsteigkanten genau einzupassen.

Besser ist es – besonders bei größeren Projekten – zuerst die Hartschaumplatten im korrekten Gleisabstand (dabei die Stärke der Bahnsteigkanten berücksichtigen) zu verlegen. Dies gelingt gut – auch im Bogen –, wenn die Hartschaumfüllung nicht in

Komplettbahnsteig

Der Komplettbahnsteig 2153/2154 ist 65 mm breit und erfordert einen Gleisabstand von min. 104 mm, was genau dem doppelten Gleisabstand des Peco-FineScale-Gleissystems entspricht (52 mm). Prüfen Sie den Abstand mit Ihren breitesten Fahrzeugen. Die Bahnsteigteile und Absenkungen sind einfach aneinanderzureihen. Achten Sie darauf, daß die Oberflächen genau fluchten, dann fallen Fugen nach dem Bemalen kaum auf.

Der „niedrige“ Komplettbahnsteig kann auch als „hoher“ Bahnsteig eingebaut werden: Bahnsteig durch Unterlegen einer 4 mm starken Hartschaumschicht erhöhen. Kante der Unterfütterung schwarz bemalen und einschottern.



Abschaben einer Schwelle am Schüttbahnsteig 2158.

einem Stück, sondern in zwei Streifen verlegt wird, jeder Streifen für sich, mit etwas Spielraum in Bahnsteigmitte. So lassen sich auch eventuelle Unregelmäßigkeiten im Abstand zwischen den Gleismitten ausgleichen.

Die beste Methode

... hat Modellbahnfreund Georg Wagner entwickelt. Georg Wagner, Fotograf und Autor faszinierender Bildbände zum Thema Eisenbahn, hat mit seiner großen Sachkenntnis bei der Entstehung dieses Bahnsteigsystems mitgewirkt und selbst schon viele Meter Bahnsteig gegossen und auf seiner Anlage eingebaut. Sein Vorschlag:

Die Hartschaumplatte mit ausreichendem Überstand zuschneiden und zwischen den Gleisen einkleben. Für den Schnitt im genauen Abstand zum Gleis sorgt ein zur „Schneidelehre“ umgebauter offener Güterwagen, in den man mit Holzklötzchen und Ausleger eine neue, scharfe Klinge montiert und das Bahnhofsgleis damit „abfährt“. Hartschaum läßt sich leicht schneiden, Nacharbeit fällt kaum an und ist bei diesem Material recht einfach.

Nun werden die Gipsplatten des Bahnsteigbelags auf ihre entsprechende Breite gebracht – genau bzw. mit geringer Zugabe – und aufgeklebt. Danach erfolgt der Feinschliff mit einer Schmirgelleiste durch Anpassung an die darunterliegende Hartschaumplatte. Georg Wagners Methode ermöglicht ein zügiges und doch sehr genaues Arbeiten. Zuletzt werden die Bahnsteigkanten eingeklebt.

Größtmögliche Bahnsteigbreite ist ca. 100 mm. An den niedrigen Bahnsteigen ist bei den abgesenkten Bahnsteigkanten der überstehende Belag durch Abschaben anzupassen. Vielleicht gravieren Sie dort kleine Pflastersteine ein? Fugen mit „Mörtel“ verspachteln (Spachtelmasse gemischt mit feinstem Sand).

Schüttbahnsteige

Schüttbahnsteige 2158 und 2159 sind 40 mm breit und erfordern 75-85 mm Gleisabstand. Die Bahnsteige an der abfallenden Seite zum Gleis hin mit etwas Schotter auffüllen; damit läßt sich auch der Gleisabstand in geringen Grenzen verbreitern oder anpassen. Sollen sie schmaler und niedriger werden, schleifen Sie Material von unten ab oder einfacher: Die Form beim Gießen nicht ganz ausgießen. Beim Bemalen mit Acrylfarben etwas feinsten Sand in die Farben einstreuen, nur akzentuiert und nicht zu grob. Denn festgetretener Sand wird bereits sehr realistisch durch die Gipsstruktur selbst dargestellt.

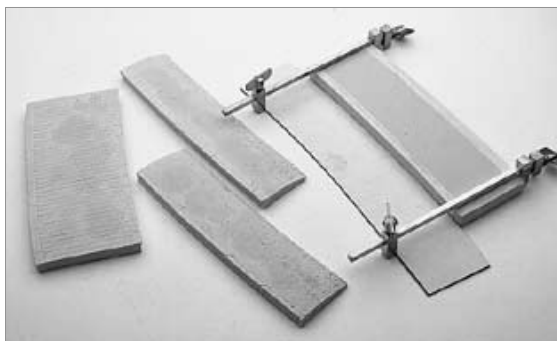
Zum Schüttbahnsteig 2159 mit Steinkante gibt es als Zubehör Absenkung und Holzbohlen (2259). An den Bahnsteigenden die Absenkungen durch Abschaben des Gipses bis auf Bodenniveau bringen.

Beim Schüttbahnsteig 2158 mit Schwellenkante können Sie die Absenkungen selbst herstellen: Eine Schwelle wegschaben und die Umgebung des Schüttkörpers angleichen, ebenso an den Bahnsteigenden die Absenkung auf Bodenniveau bringen.

Bahnsteige im Bogen

Sowohl die Bahnsteigkanten als auch die Komplett- und Schüttnbahnsteige können bereits beim Gießen in Bogenform gebracht werden. Probieren Sie Bogenverlauf und Biegevorrichtung erst an der „trockenen“ Form aus. Je nach Bogen sind Gewichte, Schablonen oder Modellbauzwingen geeignet, die Form (nach dem Abstreifen der Rückseite) zu biegen. Bei den kompakten Komplettbahnsteigen verzerren sich dabei allerdings auch die Kanten; sie müssen beigeschliffen werden.

Gebogene Bahnsteigkanten lassen sich beim Gießen nach dem Abstreifen der Rückseite durch Unterlegen entsprechender Abstandshölzchen herstellen. Da es sich immer nur um geringste Wölbungen handelt, lohnt es sich, hierzu evtl. eine einfache Schablone anzufertigen, auf welche die Form nach dem Abstreifen hinübergezogen wird – siehe auch Abschnitt „Gips biegen“. Beim Verlegen läßt sich die gebogene Kante eventuell noch genauer korrigieren indem man sie an entsprechender Stelle bricht und dann korrigiert verklebt. Die Bruchstellen sind nach dem Verlegen kaum zu sehen – und wenn schon, meist sind sie realistischer als eine makellose Gleichförmigkeit.



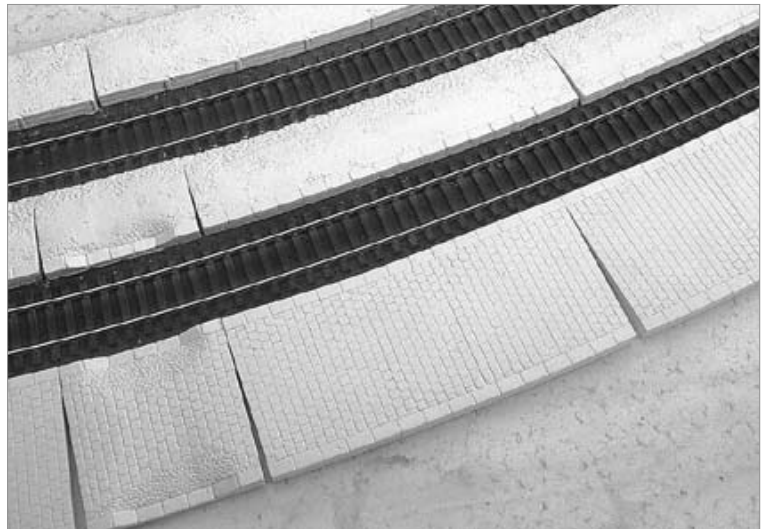
Biegen der Formen für Komplett- und Schüttnbahnsteige mit Hilfe von Pappschablone und Messingzwingen.

Holzbohlen

An der Treppe und den Holzbohlen aus den Zubehörformen ist aus gießtechnischen Gründen geringe Schleifarbeit notwendig. Die Holzbohlen sind dünner zu schleifen; sie dürfen nicht über den Schienenkopf hinausragen und müssen ausreichend breite Spurrillen gewähren.

Güterrampen aus Ziegelsteinen

Nach Obermayer: „Seitenrampen, an denen Güterwagen mit nach außen aufschlagenden Türen be- und entladen werden sollen, dürfen nicht höher als 1,10 m sein. Die Höhe von 1 m darf nicht überschritten werden, wenn dort nach außen aufschlagende Einsteigetüren von Reisezugwagen geöffnet werden müssen. Andere Seitenrampen zum Be- und Entladen von Wagen dürfen – ausgenommen an Hauptgleisen – bis zu 1,20 m über Schienenoberkante hoch sein (13,8 mm).“



Oben: „Gebogene“ Gießteile des Komplettbahnsteigs 2154 und der Schüttnbahnsteigs 2159. Die durch das Biegen der Gummiformen verzerrten Stirnkanten müssen entsprechend nachgeschliffen werden.

Links: Biegen der Form 2158 mit Hilfe von Gewichten.



Links: Formen für Bahnsteigkanten konvex oder konkav durch Unterlegen von entsprechenden Hölzchen biegen



Links: Anpassen der Schüttnbahnsteige mit Schotter und Sand.

Die hohen Bahnsteigkanten aus Ziegelsteinen, ohne Stufe (Formen 2215/2213) eignen sich auch als Güterrampe. Dazu 2-3 mm starke Hartschaumstreifen unterkleben und beim Einschottern kaschieren. Teile für Auffahrten entsprechend schräg zuschleifen. Kantsteine vorher absägen, oder durch Hartschaumstreifen ersetzen oder – so vorhanden – mit Decksteinreihen aus der Form 6026. Güterrampen aus Beton und Naturstein in der richtigen Höhe und mit Auffahrten sind in den Formen 1050 (Beton) bzw. 1051(Naturstein) enthalten.

GIEßEN MIT GIPS



Hilfsmittel

Zum Gießen werden benötigt: Meßbecher für Wasser und Gips, Gummibecker zum Anrühren der Gießmasse, Schneebesen, Netzmittel und weicher Pinsel, grober Pinsel für Gips, Löffel, kurzes Lineal o. ä. zum Abstreifen des überschüssigen Gipses, Küchen- und Zeitungspapier, Wassereimer sowie eine (Küchen-) Schaltuhr.

Netzmittel besorgen

Luftbläschen lassen sich am besten durch eine Fließverbesserung der Gießmasse vermeiden. Besser als mit „Prilwasser“ gelingt dies mit einem Netzmittel, mit dem die Formen vor dem Gießen befeuchtet werden. Gut bewährt hat sich das Netzmittel von Lukas (Artikel 2255). Solche Netzmittel (für Maltechniken mit Wasserfarben) sind unter „Malmittel“ im Künstler- und Bastelbedarf des Handels erhältlich. Ein 50 ml-Fläschchen kostet etwa 4 EUR. Auch im Fotofachhandel werden Netzmittel angeboten (als Hilfsmittel bei der Filmentwicklung).

Neue Formen sind extrem wasserabweisend

Bei Verwendung anderer Gießmassen (Keramin, Stewalin u.a.) entnehmen Sie bitte Gebrauchshinweise und Mischungsverhältnis der Packungsbeilage. Dabei kein Pril verwenden.

1 Formen netzen Formen trocken auf ebener Unterlage auf Zeitungspapier auslegen. Das Lukas-Netzmittel etwa 1:2 mit Wasser verdünnen, ein paar Tropfen (aus Plastikfläschchen mit Tülle) in die Form spritzen und mit einem weichen Pinsel verteilen. Der dabei entstehende feine Schaum löst sich schnell auf. Unmittelbar vor dem Gießen die Formen wenden und überschüssige Flüssigkeit herausschlagen. Steht kein Netzmittel zur Verfügung, tun es auch ein paar Tropfen Prilwasser. Allerdings ist Pril kein vollwertiger Netzmittlersatz.

Gips dünnflüssig ansetzen – sonst gibt es Bläschen

2 Gips anrühren Etwa 3 Raumteile Wasser auf 5 Teile Gips; erst Wasser, dann Gips. Nichts hinzufügen. Das Wasser ganz durchziehen lassen, dann verrühren. Klumpen vermeiden. Um Lufteinschlüsse zu vermeiden, muß sich die Gießmasse leicht fließend (nicht viel dicker als „fette Sahne“) in der Form verteilen können. Mischungsverhältnis je nach Gips-Qualität ausprobieren. Zu dick angesetzten Brei schnell mit Wasser verdünnen. Nachträgliche Zugaben von Gips führen zur Klumpenbildung, deshalb sorgfältig mit dem Schneebesen verrühren. Klumpen härten schneller und erschweren später das Glätten der Rückseite.

Schaltuhr einstellen

3 Gießen Form bis zum Rand aufgießen oder ein wenig darüber. Den Gießstrahl dabei stets auf die bereits gegossene Gießmasse halten; kleine Teile mit Löffel ausgießen. Form anstoßen, Ecken und Ränder anheben und zurückschnellen lassen oder rütteln – evtl. durch Schlag auf die Tischplatte –, damit sich die Gießmasse verteilt und sich mögliche Luftbläschen lösen. Neue Formen evtl. zuerst mit etwas Gießmasse auspinseln und dann auffüllen. Pinsel säubern.



Nur frischen Gips verwenden

4 Rückseite glätten Nach ca. 5 Minuten beginnt frischer Gips abzubinden. Jetzt mit einem Lineal evtl. oben stehendes Wasser abstreifen; etwas später mit der Linealkante den überschüssigen Gips gleichmäßig abziehen und die Rückseite glätten. Eine glatte Rückseite ist Voraussetzung für das saubere Verlegen der Gußteile.

Behutsam entformen – nicht „pellen“

5 Entformen und Trocknen Nach weiteren 20 Minuten kann das Formteil behutsam der Form entnommen werden (bei Ihren ersten Versuchen besser 10 Minuten zugeben). Bei flachen Teilen reicht es, die Form leicht anzubiegen. Bei voluminösen Gießteilen zuerst rundherum alle Ränder lockern. Dann das Teil behutsam und in kleinen Schritten – ohne es zu verkanten und ohne Gewaltanwendung – mit Druck von unten aus der Form hebeln. NICHT „PELLEN“! Bei Gewaltanwendung und durch „Pellen“ kann die Form einreißen! Das Gießteil erhält erst nach dem Durchtrocknen seine Festigkeit und kann dann weiterbearbeitet und bemalt werden.



Gips nicht in den Ausguss spülen

6 Entsorgung Arbeitsgeräte nicht im Spülbecken, sondern im Wassereimer ausspülen. Im Eimer setzt sich der Gips am Boden ab; man kann das Wasser abschütten und den Gips entfernen oder aushärten lassen. Gips härtet auch unter Wasser, setzt sich fest und verstopft die Abflußrohre.

Viel Spaß und gutes Gelingen
beim „Bauen mit Gips“ wünscht Ihnen
Ihr „Gipsbaumeister“ Klaus Spörle