



Modellbahntechnik aktuell



Mitglied im



Modellbahnverband in Deutschland e.V.

Neuheiten von ...

- ESU: CabControl
- Kibri: Polyplate
- Max ambient: LED-Boxen
- Pearl: Mini-Kamera
- Preiser: Homeoffice
- TILLIG: Zacns

3D-Druck

- Alternative Slicer
- FALLER CREATE Update
- Figurendruck für Spur 1

10x Gratis-Apps & Tools

**Vorsicht! Killt Windows 11
Ihren Modellbahn-PC?**



**Schweizer Weltrekordlok
in N und Nm**



MAX ambient[®]

Perfektioniere die Illusion!

Jetzt NEU:
LED-Boxen



MAX control-L

Lichtmodul

Faszinierende Lichteffekte zur perfekten Animation Ihrer Modelleisenbahn



MAX control-S

Lichtsignalmodul

Unendliche Flexibilität bei der Darstellung von Lichtsignalbildern



MAX control-A

Audiomodul

Unglaubliche Soundeffekte mit REAL ambient Soundprozessor & integriertem 20 W Stereo-Verstärker

Alle Module besitzen einen Multiprotokoll-Decoder, 16 analoge Schalteingänge und werden bequem per CV-Programmiergerät, Digitalzentrale oder Taster eingestellt. Sie eignen sich daher ohne Einschränkung gleichermaßen für analoge und digitale Modellbahnen.

www.maxambient.de



Titelbild: H0-Winteranlage des Vereins für historische Technik und Eisenbahngeschichte Gräfenroda e.V. (www.modellbahn-graefenroda.de)

In dieser Ausgabe lesen Sie die folgenden Beiträge

3D-Figurendruck – perfekte Personen mit kostenloser Software	S. 5
ESU verkuppelt: Elektromagnetische Digitalkupplung zum Nachrüsten	S. 8
Modellbahn-Digitalzentralen: Neue DCC-Digitalzentrale CabControl	S. 9
TILLIG H0: Zacns – das muss kesseln	S. 10
Modellbahn-Beleuchtung: MAX ambient LED-Boxen	S. 11
Spartipp: Modellbahn-Zubehör zum Schnäppchenpreis	S. 13
Modellbahn PC-Steuerung: Windows 11 killt Modellbahn-PCs	S. 14
Modellbau per 3D-Druck FALLER CREATE-Update bringt neue Funktionen	S. 15
Modellbau-Kamera: Mit der DV-281.mini kommt die Kamera zum Zug	S. 16
Tiltification: Mit dieser Gratis-App stehen keine Module mehr schief	S. 17
3D-Druck: Kostenlose Slicer-Alternativen	S. 19
Modellbahn-H0-Figuren: Homeoffice von Preiser „unten ohne“	S. 21
Tools: Gleisplan-Entwicklung wie die Profis – zweites Display kostenlos	S. 21
Kunststoff-Modellbau: Kibri Polyplate – modern, nachhaltig, flexibel	S. 23
Weltrekord: Der längste Personenzug in N und Nm	S. 24



**Endlich wieder lieferbar!
Erweiterte 2. Auflage im Handel!**

Der profunde Kenner der regionalen Eisenbahngeschichte Martin Menke und Technikjournalist Rudolf Ring haben rund 160 historische Aufnahmen zusammengestellt, die eindrucksvoll das zeitgenössische Leben und den Betrieb auf und neben den Gleisen der **Unteren Ruhrtalbahn zwischen Styrum und Kettwig** präsentieren.

Die einzigartigen Bilder zeigen Streckenabschnitte, Fahrzeuge, Haltepunkte, Eisenbahner bei der Arbeit und die faszinierende Modellbahnanlage der Unteren Ruhrtalbahn, die in der Alten Dreherei eine neue Heimat gefunden hat.

(ISBN 978-3-95400-440-9 • 22,99 €[D] • 128 S. • 160 Abb. • gebunden • 16,5 x 23,5 cm • 500 g)

Im Buch- und Onlinehandel erhältlich, z.B. bei [amazon](https://www.amazon.de).

Editorial



Modellbahn am Notstrom?

Lieber Modellbahner,
herzlich willkommen zu Ihrer neuen Ausgabe 78 von
Modellbahntechnik aktuell.

Die elektrische (sic!) Modelleisenbahn bereitet dem Spiel- und Betriebsbahner nur Freude, wenn Spannung anliegt und für die gewünschte Betriebszeit bezahlbar ist. Dem Sammler und „Vitrinenbahner“ ist das naturgemäß eher wurscht.

Aber was kommt auf aktive Modellbahner zu, wenn die Strompreise weiter durch die Decke gehen? Zumindest werden die Kosten nicht ganz so extrem sein wie im Miniatur Wunderland Hamburg.

Denn dort folgen über 1.000 Züge den Gleisen, von 50 Computern gesteuert. Und auch Beleuchtung und Restauration sind Stromfresser. Nach eigenen Angaben erzeugt das einen Verbrauch von rund 1,8 Gigawatt pro Jahr, was rund 5 Millionen Watt (5.000 kWh) pro Tag entspricht.

Der aktuelle Strompreis liegt laut Verivox Stand September 2022 bei durchschnittlich 51,58 Cent/kWh. Das ergibt dann über 2.500 Euro Stromkosten am Tag. Hoffen wir, dass die Brüder Braun einen günstigen Lieferanten für Gewerbestrom haben, Windräder sind ja immerhin bevorzugt in der nahen Nordsee.

Anderes Thema: Nachdem die Spielwarenmesse 2022 nicht stattfand, ist für die „Leitmessen der Branche“ nun in Nürnberg ein Neustart vom 1. bis 5. Februar 2023 geplant.

Und dies gleich mit einer Änderung, die einem Paradigmenwechsel gleichkommt! Denn am Messe-Wochenende dürfen zum ersten Mal auch Privatbesucher sich ganz offiziell einen Messebesuch gönnen. Insbesondere die Modellbahnhersteller haben sich für diese Neuerung eingesetzt, folgerichtig ist Privatbesuchern der Zutritt nur in die „Modellbahnhalle“ Halle 7A gestattet.

Ich meine, dies ist ein Schritt in die richtige Richtung und kann ein Türöffner für weitere kundenorientierte Lösungen sein.

Viel Erfolg im Modellbahnwinter 22/23 und viel Vergnügen beim Lesen!

Mit besten Modellbahner-Grüßen

Rudolf Ring (Chefred.)

3D-Figurendruck

Leben auf der Modellbahn – perfekte Personen mit kostenloser Software

„Menschen erschaffen?!“ Was sich zunächst wie eine neue Frankenstein-Geschichte anhört, ist für den Modellbahner zum Glück am Ende doch ein sittlich-moralisch harmloses Thema. In diesem Beitrag zeige ich Ihnen eine Möglichkeit auf, wie Sie mit Hilfe von Computerprogrammen eigene Figuren erstellen und entweder selbst mit einem 3D-Drucker oder als externen Druckauftrag realisieren.



▲ Tolle Szenen wie diese „Arbeit im Nahverkehrs zug“ lassen sich nur mit individuellem 3D-Figurendruck realisieren

Dennoch habe ich lange überlegt, ob ich diesen Artikel verfassen soll. Denn jede Figur, die wir Modellbahner selbst drucken, ist möglicherweise eine Figur weniger, die ein professioneller Hersteller verkaufen kann. Es kann also sein, dass

wir mit einem solchen Schritt Hersteller in Probleme bringen, und das in einer Zeit, die nicht nur für die Branche, sondern für alle nicht einfach ist.

Da ich mir aber selbst auf die Fahne geschrieben habe, nur solche Figuren für mich zu erstellen, die es im Handel nicht gibt, brauche ich mir auch kein schlechtes Gewissen machen. Denn sind wir doch mal ehrlich: Fast jeder von uns stand schon vor dem Problem, dass man eine Szene ausgestalten möchte, aber nicht wirklich die passenden Figuren dafür findet.

Man kann beinahe pauschal sagen, dass sich dieses Problem immer mehr steigert, je „größer“ der Maßstab wird, und umso mehr man in einer modernen Epoche unterwegs ist.

So findet man ab der Spur 0 (Null) überwiegend Figuren, die in der Epoche 3 angesiedelt sind. Nur ein paar wenige Kleinserienhersteller bieten schon mal moderne Figuren an.

Auch bei den Posen/ Haltungen der Figuren findet man fast immer nur das gewohnte Bild. Kaum mal was Ausgefallenes, um alltägliche Situationen abzubilden, speziell rund um die Bahn.

So kenne ich aktuell keinen Hersteller, der einen Reisenden zeigt, der seinen Koffer oder Trolley hinter sich herzieht.

Oder wie ist es mit einem Passagier, der sein Gepäck in die Ablage hebt? Es gibt ihn einfach nicht.

Und genau dort kann das Erstellen eigener Figuren Abhilfe schaffen. Dabei muss man kein Künstler sein, um solche Figuren zu schaffen. Müsste ich die selber zeichnen, dann wäre ich hoffnungslos überfordert. Doch dank der Programme „Make Human“ und „Blender“, kann man hier einfach und schnell aktiv werden und faszinierende Lösungen schaffen.

MakeHuman: Von den Sims zum individuellen Figuren-Modell

MakeHuman ist eine 3D-Modellierungsanwendung für menschliche Körper. Ursprünglich war das Open-Source-Programm entwickelt worden, um in Computerspielen wie die Sims eigene Charaktere einzubinden.

Besonderheit des Programms: Es kann auch stl-Files abspeichern, und wurde deshalb auch zu einem wichtigen Programm, um virtuelle, individuelle Personen (Figuren) zu erstellen.

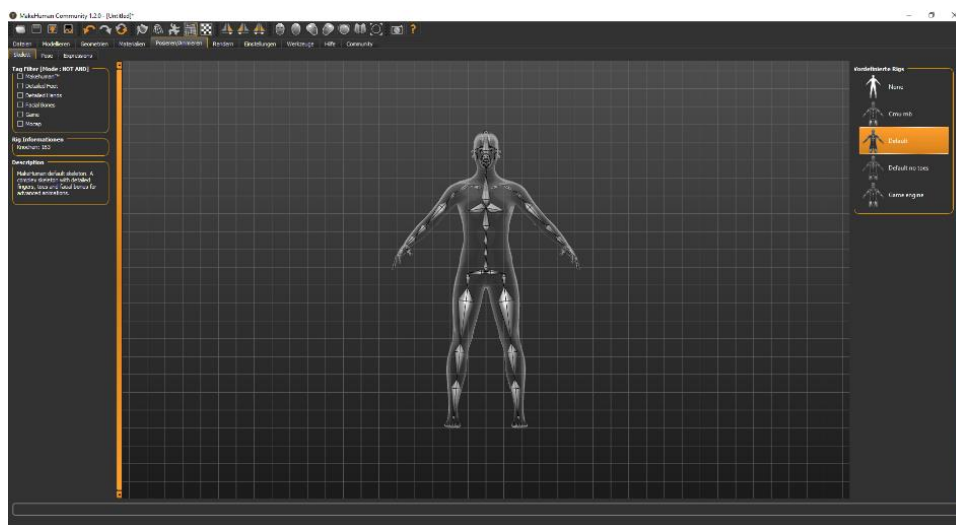
▼ *Das MakeHuman-Skelett ist der Ausgangspunkt für die Anpassungen der Figur an Ihre Wünsche*

Das Programm laden Sie kostenlos herunter (<http://www.makehumancommunity.org/content/downloads.html>), und man kann auch die deutsche Sprache einstellen, was das Handling deutlich erleichtert. Nach dem Start des Programms wird auch sofort ein erwachsenes Personen-Neutrum dargestellt. Das Gendern fällt also voll in Ihre Zuständigkeit.

Mit diversen Reglern und Schaltern kann man nun aus diesem Neutrum eine Person schaffen. Vom Baby bis zum Greis, Mann oder Frau, groß oder klein, dick oder dünn und ... und ... und.

Die Einstellmöglichkeiten sind so vielseitig, dass ich sie hier nicht annähernd vorstellen kann. Neben der Körperform kann man beispielsweise auch die Haare, Augen und Haut, Gesichtsform und noch Vieles mehr individuell einstellen.

Tip: Trotz der vielen farblichen Auswahlmöglichkeiten lohnt es nicht, Zeit in diese Parameter zu stecken. Denn die 3D-Drucker für den Heimbedarf drucken ja meist nur einfarbig. Den Farbanstrich erledigen Sie in diesen Fällen ganz klassisch mit Farbe und Pinsel.



Hat man den Körper und das Geschlecht individuell gestaltet, dann ist die Person aber noch lange nicht druckfähig. Noch steht die Figur nackt in einer Pose vor einem, als wollte sie wie Django gleich in ein Duell gehen. Leicht gespreizte Arme und Beine sind ihre Grundposition.

Jetzt ist es dem Programm gleichgültig, ob man sich erst für eine andere Pose/Haltung entscheidet und die Figur anschließend anzieht, oder ob man den umgekehrten Weg geht. Ich finde es einfacher, die Figur erst anzuziehen, bevor man ihre Haltung verändert. Denn in der Grundstellung kann man die Kleidung einfach besser erkennen und eventuelle Unstimmigkeiten ausbügeln.

MakeHuman bietet bereits in der Grundversion einen gut gefüllten Kleiderschrank, wo man vom Hut/ Kopftuch bis zu den Schuhen schon reichlich Dinge findet. Hat man sich für ein Outfit entschieden, dann passt man die Pose/Haltung an. Auch hier bietet Make Human bereits eine vielseitige Auswahl an. Stehende, sitzende und laufende Posen gehören zum Standard.

Wem die angebotene Kleidung und Posen nicht ausreichen, der findet auf der Make Human-Internetseite zahlreiche, ebenfalls kostenlose Erweiterungen, die von den Usern im Laufe der Jahre erstellt wurden und auch noch weiter erstellt werden.

Doch alleine damit lassen sich noch keine individuellen Szenen vernünftig darstellen, denn dazu braucht man in vielen Fällen besondere, individuelle Haltungen.

Auch dafür gibt es Möglichkeiten: Im Programm MakeHuman kann man seiner Figur auch ein Skelett verpassen. Dies muss man auch machen, möchte man in einem weiteren Schritt die Posen seiner Figur individuell anpassen.

Nun ist es soweit. Die Figur wurde soweit erstellt, wie es in MakeHuman geht. Der Körper geformt, das Ge-

schlecht gewählt und die Person angekleidet und ihr eventuell auch schon eine passende Pose zugeteilt.

Figuren im richtigen Dateiformat speichern

Spätestens jetzt muss die erstellte Figur abgespeichert werden. Neben dem Make Human eigenen Dateinamen, über den Sie jederzeit die Figur zu einem späteren Zeitpunkt weiterbearbeiten können, sind die Dateiformate stl (Stereo-Lithographie) und fbx (Filmbox) wichtig.

Entspricht die in MakeHuman erstellte Figur bereits in allen Belangen den Vorstellungen, dann kann man sie direkt im stl-Format abspeichern. Dieses Format wird benötigt, um im nächsten Schritt über ein Slicer-Programm eine für Ihren 3D-Drucker druckbare Datei zu erstellen.

Möchten Sie die Haltung Ihrer Figur möglicherweise noch verändern, dann muss man diese im fbx-Format abspeichern. Denn das fbx-Format wird benötigt, um die Haltungsänderung mit dem Programm Blender vorzunehmen.

Mit Blender werden Ihre Figuren gelenkig

Wenn man die im fbx-Format abgespeicherte Figur in Blender (<https://www.blender.org/>) importiert, dann wird einem das Skelett, oder besser gesagt, die Gelenke mit ein paar Knochen, in orange angezeigt.

Durch ein Anklicken der Knochen und Gelenke lassen sich diese dann in alle Richtungen verändern – Ihr Chiropraktiker wird bei dem Anblick sicher neidisch.



▲ Die Haltung der Figuren trägt entscheidend zur realistischen Wirkung einer Szene bei

So kann man z.B. die in der Grundhaltung abgespreizten Arme nach oben ausrichten, die Hände drehen und der Figur so die Haltung zuordnen, die sie beispielsweise bräuchte, um einen Koffer in die Gepäckablage zu legen. Hat man in Blender alle Gelenke verändert und so seine eigene Haltung geschaffen, dann wird die Figur als stl-Datei abgespeichert, um sie im Anschluss im Slicer druckfähig zu machen.

Slicer steuert 3D-Drucker

Nun wird der Erstellungsvorgang mit dem Slicer fortgesetzt. Das Slicer-Programm setzt das 3D-Objektmodell in gerätespezifische Anweisungen für den 3D-Drucker um. Es zeigt, wenn alle technischen Vorgaben korrekt eingegeben wurden, die für Ihren 3D-Drucker zur Verfügung stehende Druckfläche an.

Nun können Sie die abgespeicherte stl-Datei Ihrer Figur öffnen und sie auf der Druckfläche positionieren. An dieser Stelle fällt einem oft auf, dass die Figur viel zu groß für den 3D-Druckraum ist.

Denn im Erstellungsprozess gibt es bis hierhin keine Möglichkeit, die entsprechend des gewünschten Modellbahn-

Maßstabs notwendige Größe der Figur einzurichten. Beim Erstellen der Figur in Make Human wird nur nach der gewünschten realen Größe gefragt, also z.B. 180 cm.

Der Slicer bietet aber in der Regel die Möglichkeit der Skalierung. Mit dieser Einstellung lässt sich die Figur entsprechend verkleinern. So ist ein ca. 180cm großer Mensch im Maßstab 1:32, entsprechend der Märklin-Nenngröße Spur 1, eine Figur der Höhe 5,6 cm.

Tipp: Versuchen Sie, mehrere Figuren gleichzeitig auf der Druckplatte zu positionieren. Das optimiert den Druckvorgang und spart viel Zeit ein.

Abschließend muss noch die Druckdatei generiert werden, und Ihr heimischer 3D-Drucker oder ein Druckdienstleister kann Ihre selbsterstellte Figur realisieren.

Fazit: Mit der Kombination aus Make Human und Blender lassen sich schnell und recht einfach eigene Figuren herstellen. Individuelle Figuren beleben Ihre Anlage enorm und schaffen einzigartige Szenen.

Dieter Holtbrügger 

Modellbahn-Kupplungen

ESU verkuppelt: Elektromagnetische Digitalkupplung zum Nachrüsten

Die von den Lokomotiven der ESU Engineering Edition seit Ende 2021 bekannte, vielfach optimierte elektromagnetische Digitalkupplung ist bald auch separat zur Nachrüstung von Fahrzeugen mit NEM-Schacht verfügbar.

Die Kupplung funktioniert mit am Markt üblichen Bügelkupplungen, der ESU- und Roco-Universalkupplung sowie der Märklin-Kurzkupplung.

Die Kupplung kuppelt und entkuppelt somit alle am Markt üblichen Bügelkupplungen (auch aus magnetischem Material), der ESU- und Roco-Universalkupplung sowie der Märklin-Kurzkupplung.



▲ *Kupplungs-Potpourri: Die neue ESU magnetische Digitalkupplung ist mit praktisch allen marktüblichen Kuppelungssystemen kompatibel – NEM-Kuppelungsschacht vorausgesetzt*

Dank der integrierten Höhenverstellung lässt sich die Kupplung einfach an das zur Nachrüstung vorgesehene Triebfahrzeug anpassen.

Zwei hochflexible Kabel mit zweipoligem Stecker (passend für einige ESU Lokomotiven) sind bereits an der Kupplung angelötet.

Zur Ansteuerung wird ein ESU LokSound 5 oder LokPilot 5 dringend empfohlen, da diese über den passenden Ansteuermodus verfügen.



◀ *Wichtiges Feature der neuen ESU Digitalkupplung ist die Möglichkeit der Höhenverstellung*

Bestellinformationen

Die automatische, elektromagnetische Digitalkupplung (Art.-Nr. 41002), verstellbar, mit Kabel 2-pol RM1.0 mm, Kabellänge 25mm, ist ab dem Q1/2023 lieferbar. Weitere Infos: www.esu.eu

PM ESU 

Modellbahn-Digitalzentralen

ESU: Neue DCC-Digitalzentrale CabControl

Mit CabControl verknüpft ESU die Bedienungsfreundlichkeit des beliebten Handreglers MobileControl II mit der Basisstation Integrated Control Unit (ICU). Neben einem leistungsstarken Booster ist eine hochwertige DCC Zentrale mit Railcom und RailComPlus sowie einen kompletten WLAN-Access-Point beinhaltet.

Beim Einschalten verbindet sich der Handregler automatisch mit dem WLAN der Basisstation und bietet über eine Reichweite von etwa 10m die Unabhängigkeit einer echten Funkfernsteuerung.

Mit ihrer 7A-Ausgangsleistung ist CabControl eine ideale Zentrale für Modelleisenbahner aller Spurweiten, die einen einfachen Handbetrieb per Funk suchen, dabei aber auf den Komfort einer automatischen Lokerkennung und komfortabler Bedienung der Loks nicht verzichten möchten.

Der speziell für die Steuerung von Modellbahnen entwickelte MobileControl Handregler bietet einen feinfühlig reagierenden Drehregler und vier haptische Funktionstasten an den Seiten, die eine verwechslungsfreie Bedienung ohne Blickkontakt gewährleisten.

Das Aufladen funktioniert wie bei einem Mobiltelefon über das beiliegende Micro-USB-Kabel am USB-Port bzw. einem externen Ladegerät. Das CabControl-System kann 31 weitere MobileControl II Handregler ansteuern.



▲ Mit CabControl verknüpft ESU die Bedienungsfreundlichkeit des Handreglers MobileControl II mit der Leistungsfähigkeit der Basisstation Integrated Control Unit

Mit Hilfe der USB-Buchse kann auch die Software der ICU jederzeit aktualisiert werden. Über die integrierte LAN-Buchse lässt sich CabControl auch ins Heimnetzwerk einbinden, um eine Computersteuerung mit Hilfe der bekannten Softwarehersteller zu realisieren: Am integrierten ECoSlink-Bus können hierzu bei Bedarf auch ECoS Detector Rückmeldemodule angeschlossen

und in der PC-Software zur Anlagensteuerung verwendet werden.

Technische Daten

- H4-Booster mit starken 7.0 A Ausgangsleistung
- Unterstützte Datenformate NMRA DCC mit RailCom und RailComPlus
- Automatische Decoder-Anmeldung über RailComPlus
- Berührungssensibles hochauflösendes 3,2-Zoll-TFT-Display (480 x 800 Pixel, 280 dpi)
- Farbige Lok-Symbole
- CV-Programmierung
- Booster mit Programmier- und Hauptgleisausgang
- USB-Port für Updates
- Ausgänge gegen Überlast und Kurzschluss gesichert
- Galvanische Trennung von Gleisausgang und ECoSlink-Bus
- ECoS Netzteil, Ausgangsspannung zwischen 15 und 21 V DC einstellbar
- Zukunftssicher durch Updatefähigkeit

Die Auslieferung ist im Q3/2022 gestartet, weitere Infos: www.esu.eu

PM ESU 

Modellbahn-Fahrzeugneuheit

TILLIG H0: Zacns – das muss kesseln

Der Transport von Rohöl und Raffinerieprodukten spielt in diesen Zeiten eine wichtige Rolle, Tendenz weiter steigend. Eine wichtige Rolle für den Transport mit der Bahn spielen dabei Unternehmen wie Railco (www.railco.eu).

Derzeit stellt das Unternehmen aus der Tschechischen Republik mit dem Stammsitz in Prag dem europäischen Markt 1.023 moderne Miet-Eisenbahntransportwagen zur Verfügung.

Vorbildinformationen

Zur Fahrzeugflotte der unterschiedlichsten Güterwaggons unter Railco-Verwaltung gehören auch Tankwagen des Typs Zacns 88 m³. Der vierachsige Kesselwagen ist für den Transport gefährlicher Stoffe gemäß der RID-Vorschrift bestimmt, die in flüssigem Zustand transportiert werden. Der Wagen entspricht den geltenden Vorschriften gemäß der europäischen Gesetzgebung TSI WAG, VSP und UIC. Die maximale Geschwindigkeit des leeren Waggons beträgt 120 km/h, des beladenen Waggons nur 100 km/h.

Neuheit 2022: Das TILLIG-Modell

Das H0-Modell von TILLIG ist im exakten Maßstab von 1:87 ausgeführt. Der Kesselwagen vom Typ Zacns der Railco-Privatbahn passt zu Garnituren der Epoche VI.



▲ Das TILLIG-Modell des Zacns im Lieferzustand. Es kann noch mit den mitgelieferten Zurüstteilen „gepimpt“ werden

Das Modell ist mit Kupplungsschächten nach NEM mit KK-Kinematik ausgestattet.

Shortfacts: Der TILLIG Güterwagen Art.-Nr. 77029 ist für 2L-Gleichstrom (DC) ausgelegt. Tauschradsätze mit einem Scheibendurchmesser von 11 mm zum sicheren Betrieb auf 3-Leiter-Wechselstromanlagen bietet TILLIG unter der Art.-Nr. 76903.

Die Preisempfehlung des Waggons liegt bei 55,30 €, weitere Infos: www.tillig.com.

Rudolf Ring 

Modellbau-Beleuchtung

MAX ambient LED-Boxen – das innovative Beleuchtungssystem

MAX ambient MAX ambient präsentiert ein neuartiges Beleuchtungssystem, um Modellgebäude einfach, günstig und sehr realistisch auszuleuchten.

Individuell einstellbare LED-Boxen in unterschiedlichen Größen und LEDs mit einer speziellen Optik sorgen für ein gleichmäßiges und überzeugendes Lichtbild ohne durchscheinende Wände.

Das Neue daran ist, dass die LED-Boxen mit einem entsprechenden Fuß auf die Platte der Modelleisenbahn geschraubt werden. Das gesamte Beleuchtungssystem ist auf diese Weise vom Haus getrennt.

Zur optimalen Positionierung können die LED-Boxen stufenlos in der Höhe und über ein Langloch im Fuß perfekt auf das Gebäude eingestellt werden.

Robust und universell einsetzbar

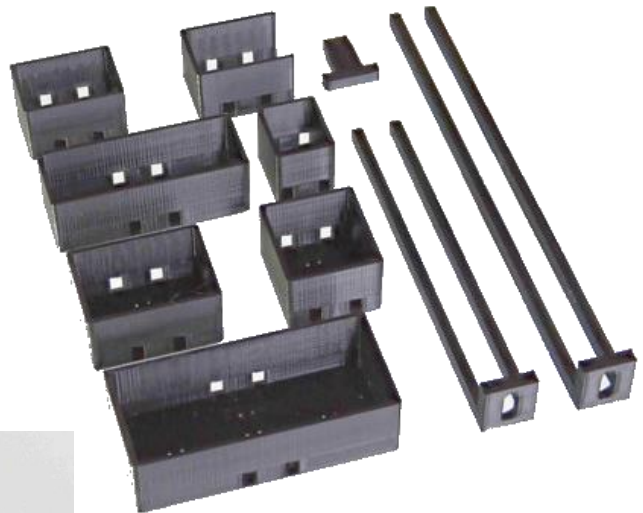
Die LED-Boxen sind aus robustem schwarzen Kunststoff im 3D-Druckverfahren hergestellt und in verschiedenen Abmessungen erhältlich, um z.B. nur ein Fenster oder eine Etage eines Hauses zu beleuchten. Dank des gewählten Materials lassen sie das Licht wirklich nur nach vorne austreten und sind ansonsten lichtdicht.



▲ *Beleuchtung genau da, wo sie hin soll: Das neue LED-Boxen-System von MAX ambient*

Die LED-Boxen werden auf einen separat erhältlichen Fuß aufgesteckt und in der gewünschten Höhe fixiert. Alle Füße bieten – je nach gewählter Länge – auch Platz für zwei oder mehr LED-Boxen.

Anders als bei anderen Herstellern hat unser Beleuchtungssystem keine feste Verbindung mit dem Haus. Daher kann das Haus auch später jederzeit problemlos abgenommen, gealtert, verschönert oder bearbeitet werden. Selbst bei mehreren LED-Boxen mit entsprechend vielen Anschlusskabeln ist das kinderleicht möglich.



▲ *Die LED-Boxen werden modular geliefert, so ist eine einfache Anpassung an Ihre gewünschte Beleuchtungssituation möglich*

Flächenlicht statt Punktquelle

Zusätzlich zu den LED-Boxen sind bei MAX ambient ab sofort auch 'Wide-Angle-LEDs' in Warm- oder Kaltweiß erhältlich.

Dank einer speziellen Optik haben diese LEDs einen 160 Grad breiten Abstrahlwinkel, der für eine sehr gleichmäßige Ausleuchtung der Häuser und Räume sorgt.

Während herkömmliche LEDs aufgrund des schmalen Lichtkegels wie eine kreisrunde Lichtquelle auf der Hauswand erscheinen und deswegen nicht sehr realistisch in der Gebäudebeleuchtung wirken, sorgen die Wide-Angle-LEDs für ein stimmiges Lichtbild – genau wie in der Realität.

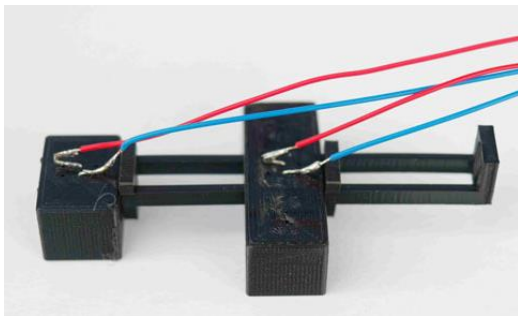
Vielseitig und realistisch

Die MAX ambient LED-Boxen sind standardmäßig, je nach Größe, für die Aufnahme von bis zu vier 5-mm-LEDs vorbereitet.

Setzt man statt weißer LEDs farbige LEDs ein, ergeben sich völlig neue Beleuchtungsmöglichkeiten.

Im Zusammenspiel mit dem MAX control-L entwickelt unser Beleuchtungssystem seine ganze Faszination: Mit dem MAX control-L lässt sich jetzt auf einfachste Weise die Beleuchtung der Häuser einer Stadt animieren.

Wie von Geisterhand gehen ohne weiteres Zutun die Lichter in einzelnen Fenstern, ganzen Etagen oder Häusern an und wieder aus. Die Illusion einer bewohnten, nächtlichen Stadt wird perfekt.



▲ *Beispiel für Zusammenbau und Anschlussverkabelung der LED-Boxen*

Mehr noch: Die Helligkeit der einzelnen LED-Boxen lassen sich, dank des im MAX control-L integrierten, 16-kanaligen Dimmers, ganz bequem und individuell für jede LED-Box separat einstellen. Zusammen mit den Wide-Angle-LEDs erstrahlen die Gebäude auf einer Modelleisenbahn dadurch in einem völlig neuen und äußerst realistischen Licht.

Die LED-Boxen, Standfüße und Wide-Angle-LEDs sind in verschiedenen Größen und Ausführungen, auch als Sets, ab sofort erhältlich. Weitere Infos und Bezugsmöglichkeit www.maxambient.de auf

PM MAX ambient, Markus Erdmann 

Modellbahn-Anlagenbau

Spartipp: Modellbahn-Zubehör zum Schnäppchenpreis

Der Hamburger Anbieter Modellautoland.com bereichert das Angebot für Modellauto-Fans, Modellbahner und Modellbauer des Maßstabes 1:87 (H0).

Modellbaushops gibt es viele, doch Modellautoland.com ist einzigartig: So werden bei den Modellautos ausschließlich gebrauchte Modelle aus Insolvenzen oder Sammlungsauflösungen angeboten, deren Preis sich nach der Qualität richtet.

Dadurch kostet ein Modellauto in der günstigsten Kategorie nur 1,99 Euro, das ist einmalig in Deutschland. Horrende Sammlerpreise sucht man vergebens: Das aktuell teuerste Modell im Shop kostet gerade einmal 19,90 Euro.



▲ *Erst mit epochegerechten Modellautos wirken Ihre Szenen auf der Modellbahn-Anlage wirklich stimmig*

Neben dem Handel von gebrauchten Modellauto importiert der Betreiber „HAES Modellbau Manufaktur Hamburg“ auch Modellbau-Produkte der chinesischen Marke „Eve-Models“ (u.a. LED Lichttechnik, Modellbau-Lampen und -Leuchten).

Hinzu kommen exklusiv in Deutschland die Produkte des US-Kalifornischen Herstellers „Palmdale Industries“ (Streu, Flock, Bäume etc.).

Im 3D-Druck Verfahren (Resin hochauflösend) stellt HAES Modellbau zudem eigene Produkte her (z.B. Gartenhäuser, Bänke etc.), dazu hat sich HAES auf spezielle Streu- und Sand-Sorten für die gesamte Modellbau-Palette spezialisiert.

Die HAES Modellbau Manufaktur wurde aus der Not heraus geboren: Die beiden Gründer Hansjörg Schekahn und Phillip Jaan hatten Corona-bedingt in ihren alten Berufen wenig zu tun – so entstand die Idee eines neuen Online-Shops. „Wir hätten selbst nie gedacht, das wir eines Tages wieder unser Hobby aus der Kindheit neu entdecken“, so Phillip Jaan. „Und vor allem unseren Lebensunterhalt damit bestreiten“, ergänzt Schekahn.

Sie erreichen den neuen Online-Shop unter www.modellautoland.com.

PM HAES Modellbau Manufaktur Hamburg 

Modellbahn PC-Steuerung

Windows 11 killt Modellbahn-PCs

Um eine digitale Modellbahn-Anlage zu steuern, stehen viele Steuerzentralen und noch viel mehr Software-Lösungen zur Verfügung. Die allermeisten basieren auf dem marktführenden Betriebssystem Microsoft Windows.

Doch wer einen über viele Jahre perfekt eingerichteten Windows-10-Rechner für die Modellbahn-Steuerung einsetzt, wurde in den letzten Monaten in vielen

Fällen nach einer automatischen Update-Suche des Systems von dieser Meldung geschockt:

Dieser PC erfüllt derzeit nicht die Mindestsystemanforderungen, um Windows 11 auszuführen [PC-Integritätsprüfung abrufen](#) ✕
Rufen Sie die Details ab, und prüfen Sie, ob Sie in der App "PC-Integritätsprüfung" Aktionen ausführen können.

▲ Über den Link **PC-Integritätsprüfung abrufen** erfahren Sie, warum Windows 11 die Installation verweigert

Und das passiert nicht nur in wenigen Ausnahmefällen. Branchenexperten schätzen, dass auf bis zu 90% der aktuell aktiven, ab ca. 5 Jahre alten Windows-Gerätebasis kein Windows 11-Update möglich ist.

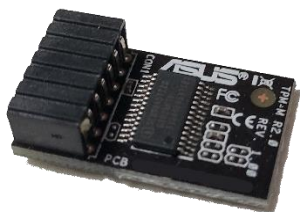
Aus Modellbahner-Perspektive ist dazu Folgendes für Sie wissenswert:

- Grundsätzlich ist ein Update auf Windows 11 empfehlenswert, weil es eine höhere Sicherheit gegen Schadsoftware und Bedrohungen aus dem Internet bietet. Zudem ist dieses Update kostenlos.
- Wenn ein System zu Windows 11 und den erhöhten Sicherheitsanforderungen inkompatibel ist, können Sie es trotzdem ohne jede Einschränkung bis zum Supportende weiterbetreiben. Das liegt für Windows 10 beim Enddatum 14. Oktober 2025.
- Auch nach diesem Datum ist ein Weiterbetrieb problemlos möglich, sollte aber aus Sicherheitsgründen nicht mehr mit einem mit dem Internet verbundenen System durchgeführt werden.

- Vorsicht Falle: Manche Fachzeitschriften und Internet-Tipps zeigen, wie Sie die Windows-11-Installationshürden umgehen können und trotz inkompatibler Hardware die neue Windows-Version einrichten können. Von dieser Art der Installation rate ich eindeutig ab. Denn schon beim nächsten Feature- oder Sicherheits-Update kann Ihnen Microsoft einen Strich durch die Rechnung machen und nach einer Prüfung der Hardware startet Windows dann nicht mehr oder lässt sich nicht mehr aktivieren.

Verständlicherweise stellt sich da ein gewisser Frust ein, wenn völlig unnötigerweise ein bestens funktionierendes PC-System in die Frühverrentung geschickt wird. Gibt es denn keine Auswege? Doch!

1. Bei manchen Desktop-PCs mit Marken-Mainboards (ASUS, Gigabyte) kann das fehlende Sicherheits-Modul TPM (Trusted Platform Module) auf der Hauptplatine einfach auf einer Steckschnittstelle nachgerüstet werden.



◀ In manchen Fällen reicht die Zurüstung eines solchen fingernagelgroßen TPM-Moduls, und schon hat Windows 11 nichts mehr zu meckern

2. In manchen Fällen ist das erforderliche TPM 2.0 sogar schon vorhanden, aber im BIOS/UEFI-BIOS nicht aktiviert. Kontrollieren

Sie dies im Handbuch zum Mainboard.

3. Wenn es nicht anders geht, weil beispielsweise auch langfristig eine permanente Internetverbindung gewünscht ist, muss der Rechner getauscht werden. Viel Geld können Sie dabei sparen, wenn Sie einen Aufrüst-PC (Barebone-PC) einsetzen und so viele Komponenten wie möglich weiterverwenden (Laufwerke, Grafikkarte, diverse Erweiterungskarten, Controller, Schnittstellen). Eine redaktionsgetestete Quelle hierfür ist beispielsweise www.csl-computer.com.

Rudolf Ring 

Modellbau per 3D-Druck

FALLER CREATE-Update bringt neue Funktionen

Das Onlinetool FALLER CREATE, mit dem Sie 3D-Druck-Modelle nach Ihren individuellen Vorstellungen konstruieren und anfertigen lassen, enthält ab sofort neue Features.



- ▲ FALLER CREATE läuft in Ihrem gewohnten Webbrowser. Innerhalb der Größe des Bauraums von 400 mm x 400 mm lassen sich ein oder mehrere Rohbauten beliebig groß aufziehen. (Bild: FALLER)

Für die leichtere Kolorierung von Details, werden Türen und Fenster nicht mehr in den Gebäudekorpus eingedruckt, sondern separat gedruckt und geliefert.

Und mit dem neuen Dachrinnengenerator lässt sich der Detaillierungsgrad eines Modells effektiv steigern.

Tip: Sofern Sie selbst einen 3D-Drucker besitzen, können Sie Ihre erstellte 3D-Datei (STL-Format) kaufen und Ihr Modell auch selbst drucken. Dazu wird im Bestellvorgang ausgewählt, ob Sie das Modell als 3D-Druck oder 3D-Datei bestellen möchten. Die 3D-Datei wird dann erstellt, geprüft und Ihnen nach 1 bis 3 Werktagen per E-Mail zugeschickt.

Für die Nutzung von FALLER CREATE muss ein kostenloses Nutzerkonto angelegt werden. Weitere Infos und eine umfangreiche FAQ finden Sie unter <https://faller-create.de/>.

PM FALLER / Redaktion 

Modellbau-Kamera

Mit der DV-281.mini kommt die Kamera zum Zug

Kameras, die hochwertige Bilder liefern, werden immer preiswerter. Wo nach sich staatliche „Sicherheitsdienste“ vor überschaubarer Zeit noch die Finger geleckert hätten, ist nun auch preislich im Hobby-Segment angekommen. Das beweist pearl.de mit der neuen Somikon Mini Kamera DV-281.mini.

Ideal im Modellbau und für Spaß-Videos: Das nicht einmal fingernagelgroße Kamera-Modul lässt sich überall platzsparend einbauen. Überwachen

Sie Ihren Schattenbahnhof oder filmen Sie die Fahrt über Ihre Modelleisenbahn-Anlage und lassen Kleines ganz groß erscheinen.

Die DV-281.mini filmt automatisch und auf Knopfdruck, dank Bewegungserkennung und Fernbedienung. Über die kleine Fernbedienung steuern Sie zudem die Art der Aufnahme, die Auflösung und mehr einfach per Tastendruck.

Hochauflösende Bilder und Videos mit Ton: Sie entscheiden, ob Sie ein Foto mit 5 Megapixeln oder ein Video in HD und sogar Full HD aufnehmen. Dank integriertem Mikrofon haben Ihre Videos natürlich auch Ton!

Ausdauernder Akku: Der austauschbare Akku ermöglicht bis zu 17 Stunden Laufzeit. Die Laufzeit verlängern sie ganz einfach mit einer kleinen Powerbank. Und zum Laden verwenden Sie z.B. das USB-Netzteil Ihres Smartphones.



▲ Die Somikon Mini Kamera DV-281.mini wird mit einer Auswahl an Einbauzubehör geliefert

Die Featurelist der DV-281.mini

- Voll integrierbare Mini-Videokamera, z.B. zur Überwachung oder im Modellbau
- 8 verschiedene Knopf-Aufsätze für nahtlosen Einbau in Gehäuse u.v.m.
- Filmaufnahmen bei geringem Speicherbedarf: MOV mit H.264-Videokompression. Videoauflösung: 1.280 x 720 Pixel (HD 720p, nativ), 1.920 x 1.080 Pixel (Full HD 1.080p, interpoliert) je mit 30 Bildern/Sek.
- Foto-Auflösung: 4.032 x 3.024 (12 MP) , Aufnahme-Format: JPG
- Integriertes Mikrofon für hochauflösende Videos mit Ton
- Bewegungserkennung für automatische Aufnahme
- Bequeme Steuerung per Funk-Fernbedienung für manuelle Aufnahme-Kontrolle
- Aufnahme auf microSD(HC)-Karte bis 32 GB (bitte dazu bestellen)
- Stromversorgung Kamera: Li-Ion-Akku mit 2.500 mAh für bis zu 17 Stunden Laufzeit, lädt per USB. Stromversorgung Fernbedienung: 1 Batterie Typ LR27A / A27
- Maße Kamera (ohne Akku): 8 x 8 x 5 mm, Basis: 48 x 22 x 10 mm, Gewicht (gesamt): 70 g
- Akku für bis zu 17 Stunden Laufzeit



▲ Haben Sie die DV-281.mini in dieser LGB-Schmalspur-Dampflokomotive entdeckt?

Fazit: Mit der DV-281.mini liften Sie Einblick, Durchblick, Funktionalität und Perspektiven zum moderaten Preis auf ein bislang unerreichtes Niveau.

Preis 38,99 €, Bestell-Nr. ZX-3069-913, weitere Infos: www.pearl.de

PM pearl.de, Rudolf Ring 

Gratis-Apps

Tiltification: Mit dieser Gratis-App stehen keine Module mehr schief

Was bitte ist denn „Psychoakustische Sonifikation?!“: Dieser Begriff bezeichnet die Darstellung von Daten durch Klängen, anstatt sie zu visualisieren. Master-Studierende der Universität Bremen haben diese Technologie jetzt für eine akustische Wasserwaage genutzt, die als Smartphone-App für Android- und iOS-Systeme entwickelt wurde. Sie trägt den Namen „Tiltification“ und ist kostenlos erhältlich.

„Die Smartphone-App für Android und iOS-Systeme verwandelt das Handy in eine Wasserwaage. Dazu nutzt es die Sensoren, die in praktisch jedem Smartphone verbaut sind“, erläutert Projektleiter Dr. Tim Ziemer vom Bremen Spatial Cognition Center (BSCC) der Universität. „Man kann zum Beispiel einen Tisch horizontal ausrichten, indem man einfach das Gerät drauflegt. Der Clou: Neben einer grafischen Darstellung teilt Tiltification die beiden Winkel des Handys auch per Klang mit!“

Die App informiert darüber, in welche Richtung und wie weit das Handy geneigt werden muss, um es horizontal auszurichten. Und zwar nicht mittels Sprache – bis der aktuelle Winkel ausgesprochen wäre, hat sich der Winkel des Geräts vielleicht längst wieder geändert. Stattdessen wird die „psychoakustische Sonifikation“ genutzt.

„Eine primitive Form der Sonifikation kennt man vielleicht aus dem akustischen Parkassistenten des Autos, der mitteilt, wie weit das nächste Hindernis entfernt ist“, sagt Ziemer, dessen aktuelles Forschungsthema die psychoakustische Sonifikation ist. „Dieser Klang kann deutlich mehr Informationen tragen, und soll in Zukunft zum Beispiel Chirurgen durch minimalinvasive Operationen navigieren. Tiltification macht diese hochmoderne Technik nun für jeden zugänglich – in einer einfachen, aber nützlichen App.“

Von Neulingen – für Neulinge

In einem Master-Projekt der Universität Bremen kamen Studierende der Informatik und Digitalen Medien erstmals mit psychoakustischer Sonifikation in Berührung. Ihre Aufgabe: Laien diese

abstrakte Technologie verständlich zu erklären und zugänglich zu machen.

Streng genommen kommuniziert psychoakustische Sonifikation nichts weiter als eine dreidimensionale Koordinate. Die Auflösung liegt dabei bei hunderten Datenpunkten je Raumdimension zu dutzenden Zeitpunkten pro Sekunde. Wie man sich diese Technologie vorzustellen hat und wie sie für jeden Menschen nützlich sein kann – das fragten sich die 20 Studierende ein sehr intensives Semester lang.

Das Ergebnis steht mit Tiltification, der akustischen Wasserwaage für das Smartphone, nun im Apple App-Store und bei Google Play bereit. „Die Studierenden haben diese App konzipiert, implementiert, gestaltet und fleißig Social-Media-Marketing betrieben“, freut sich Ziemer über das rundum gelungene Ergebnis.



▲ *Probleme mit schiefer Ebene auf dem Modellbahn-Tisch? Die kostenlose Tiltification-App hilft hörbar weiter*

„Tiltification ist eine moderne Form der Wissenschaftskommunikation. Multimedia ist schon lange fester Bestandteil der Wissensvermittlung. Aber durch eine interaktive App können Menschen Technologien nicht nur passiv zur

Kenntnis nehmen, sondern eigenständig ausprobieren und so verstehen lernen.“ Die großen App-Stores würden für weltweite Verfügbarkeit und einfache Installation sorgen.

Lassen Sie den ungewöhnlichen Klang zu

Gleichzeitig warnt der Musikwissenschaftler vor dem anfänglichen Schock, denn der Klang ist völlig neuartig und „unerhört“ und alles andere als hintergründig. Dennoch würden Nutzende den Klang in nur wenigen Minuten interpretieren lernen. Uns sobald sie den Klang wie jede andere Digitalanzeige „lesen“ können, wandelt sich das erschreckende Geräusch in ihrer Wahrnehmung zu einem informativen Klang:

„Man muss es nur zulassen und ihre Ohren nicht davor verschließen.“ Tiltification rüstet die Anwendenden nicht nur mit einer neuen Technologie aus – die App macht auch bewusst, wie präzise das menschliche Gehör Klänge analysieren kann und umgekehrt, wie informativ Klang sein kann.

Praxisnutzen für akustische Wasserwaage

Neben denjenigen, die einfach an aktueller Forschung und neuen Technologien interessiert sind, ist Tiltification auch für Praktiker geeignet:

- Lässt sich ein Modellbahn-Modultisch nur ausrichten, indem man die Beine an kleinen Gewinden direkt über dem Boden verlängern? Mit Tiltification auf dem Tisch hört man, an welchem Bein noch justiert werden muss.
- Alleine ein Board für eine An-der-Wand Modellbahn-Anlage? Mit Tiltification auf dem Board hört man, wann das Brett waagrecht ist.

- Nutzende leiden unter einer Seh-schwäche? Mit Tiltification wird hörbar, wann etwas horizontal ausgerichtet ist.
- Ein perfekt waagrechtes Foto schießen? Tiltification hilft, die Kamera horizontal auszurichten, ohne störende Grafiken vor dem Motiv.
- Tiltification kann die herkömmliche Wasserwaage in vielen Fällen ersetzen, um zum Beispiel ein Bild an der Wand zu befestigen, Schränke geradezurücken oder dafür zu sorgen, dass der Wohnwagen immer geradesteht.

Infos und App-Installationslinks

Weitere Infos der Entwickler finden Sie unter <https://tiltification.uni-bremen.de/>.

Google Playstore:

https://play.google.com/store/apps/details?id=de.uni_bremen.informatik.sonification_apps

Apple Appstore:

<https://apps.apple.com/de/app/tiltification/id1557133147>

Redaktion 

3D-Druck

Kostenlose Slicer-Alternativen

Für das Ergebnis Ihres 3D-Drucks spielt das Slicer-Programm die zentrale Rolle. Der Slicer (wörtlich Hobel, Brotschneidemaschine, Aufschnittmaschine) ist das Programm, das Ihr 3D-Modell in die virtuellen Scheiben schneidet, die dem 3D-Drucker für den schichtweisen Aufbau des 3D-Drucks geliefert werden.

Der Slicer liefert dann die Positionierung der Druckpunkte im Druckraum

und nötigenfalls auch der Supportstrukturen (man kann ja nicht in die Luft drucken) an das Betriebsprogramm des Druckers (Firmware).

Typischerweise kümmert sich der Slicer um Schichtstärken, Drucktemperaturen und Geschwindigkeiten des Drucks. Der vom Slicer erzeugte Code wird dann per Speicherkarte oder USB-Verbindung an den 3D-Drucker übertragen.

Der Slicer muss daher passend zum Drucker sein, weshalb ein Slicer-Programm normalerweise im Lieferumfang des 3D-Druckers ist oder von der Service-Webseite heruntergeladen werden kann.

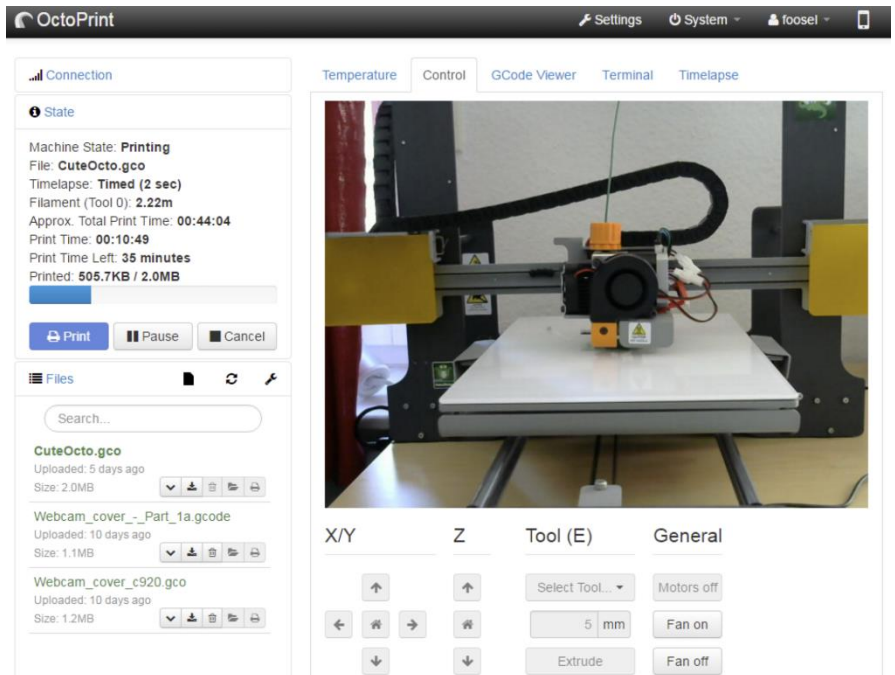
Drei kostenlose Slicer-Programme

Nicht immer sind die Anwender mit dem mitgelieferten Slicer zufrieden. Zum Glück gibt es aber kostenlose Alternativen, von denen ich Ihnen hier drei vorstelle.

Die folgenden drei Slicer sind kostenlos, deutschsprachig und (mehr oder weniger) einsteigerfreundlich, ohne dass es an der Qualität der Ausgabe des Maschinencodes des Druckers (G-Codes) mangelt.

1. **UltiMaker Cura:** Ein sehr verbreiteter und oft mit dem Drucker gelieferter Slicer. Cura wird vom 3D-Drucker-Hersteller Ultimaker und seiner Nutzergemeinschaft betreut. Cura kann STL-, 3MF- und OBJ-Dateien verarbeiten und reparieren. Betriebssysteme: Windows, Mac, Linux. Download: <https://ultimaker.com/de/software>
2. **OctoPrint:** Eine OpenSource-Software, die auch auf einem Raspberry

Pi läuft. Wer den „Raspi“ mit einer Webcam ausrüstet, kann seinen 3D-Druck immer im Auge behalten. Betriebssysteme: Raspberry Pi, Windows, Mac, Linux. Download: <https://octoprint.org/>



▲ *OctoPrint ist das leistungsfähige Slicer-Tool des gleichnamigen OpenSource-Projektes, Kameraüberwachung des Druckvorgangs inklusive*

3. **ideaMaker:** Ein besonders einfach zu bedienender Slicer, der vom 3D-Drucker-Hersteller Raise3D entwickelt wurde. Interessantes Feature ist die Unterteilung eines großen Objektes in mehrere kleinere, um den Bauraum perfekt auszunutzen.

Unterstützte Formate sind STL, OBJ und 3MF, Betriebssysteme: Windows, Mac, Linux. Download: <https://www.ideamaker.io/download.html>

Rudolf Ring 

Modellbahn-H0-Figuren

Homeoffice von Preiser „unten ohne“

Millionen von Arbeitnehmern, Selbstständigen und Unternehmern hat es während Corona ganz oder zeitweise ins Homeoffice verbannt.

Darunter auch viele, die vorher gar kein Homeoffice hatten, und mit entsprechenden Anlaufschwierigkeiten zu kämpfen hatten. Und die materielle Ausstattung ist ja nur eine Seite der Medaille, denn hinzu kommt das erforderliche Knowhow rund um Teams, Zoom, TeamViewer und wichtige Sicherheitsfaktoren wie VPN.

Bleibt noch die Frage: Was ziehe ich bei einer Online-Konferenz an? Diese Frage hat die Preiser-Figur „Homeoffice“ (Art.-Nr. 28250) für sich eher nihilistisch beantwortet und Krawatte mit „unten ohne“ kombiniert (so ganz genau wollen wir das gar nicht wissen).



▲ Wird in einer Online-Konferenz heißgerungen, ist eine Klimatisierung „untenrum“ garantiert eine sinnvolle Maßnahme

Die Preiser-Figur „Homeoffice“ (Art.-Nr. 28250) finden Sie für 5 bis 6 Euro überall, wo es Preiser-Figuren gibt. Weitere Infos und den aktuellen, kostenlosen Katalog-Download erreichen Sie am Link www.preiserfiguren.de.

Rudolf Ring 

Modellbahn-Tools

Gleisplan-Entwicklung wie die Profis – zweites Display kostenlos

Wer kurzfristig zur Arbeit im Homeoffice verdonnert ist, hat im Gegensatz zu langjährigen Homeoffice-Professionals kaum von vorne herein ein perfektes technisches Equipment zur Verfügung. Doch mit diesem Trick haben Sie zumindest ein zweites Display sofort kostenlos zur Verfügung und arbeiten zukünftig spürbar effizienter.

Denn Arbeitswissenschaftler haben durch Studien herausgefunden, dass sich mit einem zweiten Display die Arbeitseffizienz am PC um bis zu 40 Prozent steigern lässt.

Kein Wunder, denn Sie sehen einfach mehr Daten auf einen Blick, verschwenden keine Zeit damit, Programm- und Datenfenster zu arrangieren, und Aktionen wie Verschieben oder Kopieren lassen sich in Windeseile ausführen.

Für viel Geld ein zweites Display zu kaufen ist aber garnicht nötig. Denn vielen Homeoffice-Werkträgern steht neben dem Windows-PC noch ein Zweitrechner, ein Notebook oder ein Tablet zur Verfügung, das als zweites Display genutzt werden kann.

Genau diesen kleinen Zaubertrick realisieren Sie mit dem kostenlosen Tool „spacedesk“ datronic aus Augsburg. Durch spacedeck wird Ihr primärer Bildschirm erweitert, somit haben Sie durch spacedesk je nach gekoppeltem Gerät einen entsprechend vergrößerten Desktop zur Verfügung.

Zum Betrieb von spacedesk werden mindestens zwei Rechner benötigt, maximal können Sie sogar bis zu vier Desktops einbinden. Diese Maschinen müssen über ein LAN oder WLAN verbunden sein. Auf den sendenden und empfangenen Maschinen läuft eine andere spacedesk-Software, es wird zwischen dem DRIVER (Treiber) und dem VIEWER (Anzeige-App) unterschieden:

1. Primäre Maschine: Die primäre Maschine ist ein Windows-PC, Laptop oder Surface Pro-Tablet. Auf ihm läuft die spacedesk DRIVER-Software. Sie enthält die Server-Software und die Netzwerk-Anzeige. Dies ermöglicht es, den Windows-Desktop über das Netzwerk auf den Bildschirm eines anderen Rechners zu erweitern oder zu duplizieren.

2. Sekundäre Maschine: Auf der Sekundärmaschine läuft die spacedesk VIEWER-App. Als Sekundärmaschine eignen sich Android-Tablets, Windows-Laptops, Apple Mac und iPad sowie Linux-PCs- und Notebooks.

Die Installation nehmen Sie vor, indem Sie das spacedesk-Treiber-Installationsprogramm zuerst auf Ihrem Windows-PC ausführen. Ist dies gegeben, finden Sie das spacedesk-System-Tray-Symbol im Infobereich der Taskleiste. Klicken Sie darauf, um den spacedesk-Status anzuzeigen.

Für die Einrichtung der sekundären Maschine installieren Sie den zum Gerät

passenden Treiber aus dem entsprechenden Store, also beispielsweise den Android-Viewer aus dem Google Play Store oder den iOS-Viewer über den iTunes App Store.

Während der Installation wird automatisch eine Ausnahmeerlaubnis für die Windows-Firewall eingerichtet. Wird allerdings ein anderes Produkt als die Windows-Firewall eingesetzt, kann die Verbindungsaufnahme blockiert werden. Überprüfen Sie dann in den betreffenden Firewall-Einstellungen, ob spacedeskService.exe im privaten Netzwerk erlaubt ist.

Um nach der Installation eine Verbindung herzustellen, gehen Sie jeweils so vor:

1. Starten Sie immer erst auf der primären Maschine den spacedesk-DRIVER. Er zeigt Ihnen ein Statusfenster an, in dem Sie auch die IP-Adresse der primären Maschine ablesen.
2. Nun starten Sie die spacedesk-VIEWER-App auf der sekundären Maschine. Der spacedesk-DRIVER wird normalerweise sehr schnell gefunden und seine IP-Adresse wird angezeigt.
3. Tippen (oder klicken) Sie auf die IP der angezeigten primären Maschine und schon wird sekundenschnell eine Verbindung eingerichtet. Das erkennen Sie direkt an der Übernahme Ihres Desktop-Hintergrunds.
4. Standardmäßig wird der Desktop „nach rechts“ erweitert, also so, als ob Sie Ihre sekundäre Maschine rechts neben Ihrem Hauptdisplay (oder auch zwei vorhandenen Displays) anord-

nen. Stimmt das mit der tatsächlichen Anordnung nicht überein, öffnen Sie in Windows 10 auf der primären Maschine START > EINSTELLUNGEN > SYSTEM > ANZEIGE und schieben mit der Maus die Anzeigen in die von Ihnen tatsächlich benutzte Anordnung.

Tipp: Unter Windows 10/11 können Sie spacedesk direkt aus dem integrierten Microsoft Store installieren.

Weitere Informationen und den Download von spacedesk finden Sie unter <https://spacedesk.net/de/>.

Rudolf Ring 

Kunststoff-Modellbau

Kibri Polyplate – modern, nachhaltig, flexibel

Getreu diesem Motto bietet kibri dem Modellbauer mit der neuen Serie von Kubushäusern Art.-Nr. 38335 bis 38339 eine ganz neue Technologie, die sich am Puls der Zeit orientiert.

Die Modelle, die in einem neuen Produktionsverfahren hergestellt werden, bestechen durch eine äußerst moderne und realistische Optik und Haptik. Die Einzigartigkeit der Häuser wird durch das verwendete hochwertige Polyplate-Material erzielt.

Vorteile, des Verbundwerkstoffs Polyplate

Dieser Verbundwerkstoff zeichnet sich durch zahlreiche vorteilhafte Eigenschaften aus. Die Polyplate-Bausätze können mit feinsten Gravuren, Strukturen und Oberflächen bei gleichzeitig großer Stabilität produziert werden.

- Lackierbar und feuchtigkeitsunempfindlich, zudem UV-beständig
- Äußerst stabil, stoßunempfindlich und reißfest
- Feinste Gravuren, Strukturen und Oberflächen sind möglich
- Hochwertiges und realistisches Aussehen durch matte Oberflächen




▲ *Polyplate-Modelle bieten gegenüber dem herkömmlichen Plastik-Modellbau eine Reihe von Vorteilen*

- Gehrungen an den Gebäudeecken sind originalgetreu und ohne sichtbare Stöße umsetzbar
- Lässt sich mit dem kibri Polyplate Kleber Art. 39997 kleben

Im Vorbild stehen Kubushäuser für funktionales, nachhaltiges und energieeffizientes Wohnen. Genau diese Prinzipien vereint unser verwendeter Werkstoff Polyplate.

Mit den variantenreichen Modellen steht dem abwechslungsreichen Gestalten einer modernen Wohnsiedlung nichts mehr im Wege!

Weitere Infos: viessmann-modell.com

PM Viessmann / Redaktion 

Rollmaterial in N und Nm

Weltrekord: der längste Personenzug

Der N-Schmalspurspezialist AB-Modell gratuliert der Rhätischen Bahn zum bestandenen Weltrekord und weitet sein Programm um die passende Lokomotive aus.

Die Rhätische Bahn ist immer für eine Überraschung gut. Getreu dem Slogan „Die Erlebnisbahn“ gab es am 29.10.2022 um 15.35 Uhr ein ganz besonderes Highlight zu sehen: Die RhB hat erfolgreich den längsten Personenzug aufgegleist und knapp 25 Kilometer durch das höchst anspruchsvolle Albula-Tal fahren lassen.

Um dem Event besonderes Augenmerk zu verleihen, wurde Ende Juni 2022 die Lok Ge4/4III 644 mit einem attraktiven Sujet dekoriert. Der Sauerländer Kleinserienhersteller AB-Modell wird diese Lok als Neuheit 2023 in drei verschiedene Versionen in sein Programm aufnehmen.

geben. Die Kato-Ge4/4III wird umdekoriert und wahlweise ebenfalls für schmalspurige Gleise, oder als normalspuriges Fahrzeug auf 9 mm Spurweite N offeriert.

KT-051.5N: Schnellzug-Lok der Rhätischen Bahn mit Weltrekord-Motiv, umdekoriertes Kato-Großserienmodell, Spurweite N (9 mm), € 269 €



▲ *Weltrekordlok für Spur N und Nm*

KT-051.5Nm: Schnellzug-Lok der Rhätischen Bahn mit Weltrekord-Motiv, umdekoriertes Kato-Großserienmodell, Spurweite Nm (6,5 mm), 469 €

Nm-207.3: Schnellzug-Lok der Rhätischen Bahn mit Weltrekord-Motiv, Kleinserien-Handarbeitsmodell mit zwei Faulhabermotoren mit Schwungmasse, Spurweite Nm (6,5 mm), 739 €

Weitere Infos: www.n-schmalspur.de

PM AB-Modell / Redaktion 

Impressum

Modellbahntechnik **aktuell** Ausgabe 78, November 2022

Herausgeber

ISSN 1866-2803
2media Online-Verlag GbR
Kiesstraße 17
D-46145 Oberhausen
Tel. +49 (0)208 / 6907920, Fax +49 (0)208 / 6907960
Internet www.modellbahntechnik-aktuell.de
<http://twitter.com/modellbahn>
www.facebook.com/modellbahntechnik

Chefredakteur

E-Mail redaktion@modellbahntechnik-aktuell.de
Rudolf Ring, Mülheim an der Ruhr (V. i. S. d. P.)

Stellv. Chefredakteur

Dieter Holtbrügger, Duisburg

Lektorat

Dr. Johannes Kersten, Düsseldorf

Fachgutachter

Joachim Wildfang, Rheine

Bildquellen

Sofern nicht anders ausgewiesen, stammen Bilder vom genannten Autoren

Modellbahntechnik aktuell erscheint als Magazin im PDF-Standardformat von Adobe. Die Ausgaben werden auf dem Internet-Portal www.modellbahntechnik-aktuell.de zum Download bereitgestellt.

Namentlich gekennzeichnete Beiträge geben die Autorenmeinung wieder, die von der des Herausgebers oder der Redaktion abweichen kann und darf. Nachrichten an die Autoren senden Sie bitte an die Redaktionsadresse, wir leiten sie gerne weiter.

Alle Angaben wurden mit Sorgfalt ermittelt, basieren jedoch auch auf der Richtigkeit uns erteilter Auskünfte und unterliegen Veränderungen. Haftung, Garantie oder Gewährleistung sind daher ausgeschlossen.

Trotz sorgfältiger Prüfung distanzieren wir uns ausdrücklich von allen Inhalten redaktionell erwähnter oder verlinkter Webseiten. Für deren Inhalte sind ausschließlich die betreffenden Betreiber verantwortlich.

Alle genannten Markennamen und Produktbezeichnungen sind eingetragene Warenzeichen ihrer Eigentümer und hier nur zu Informationszwecken erwähnt. Vervielfältigungen jeder Art nur mit Genehmigung des Herausgebers.

Copyright 2022 by 2media Online-Verlag GbR, Oberhausen