

3D-Druck im Tabletop

Gelände, Miniaturen & mehr



Sören
Spieckermann

Disclaimer

Dieses Buch wurde mit größter Sorgfalt erstellt. Dennoch übernehmen Autor und Verlag keinerlei Gewähr für die Aktualität, Vollständigkeit oder Richtigkeit der enthaltenen Informationen. Alle Hinweise, Tipps und Empfehlungen zum 3D-Druck, zur Verarbeitung von Materialien sowie zur Nutzung von STL-Dateien erfolgen ohne Garantie und auf eigene Verantwortung des Lesers.

Der Umgang mit 3D-Druckern, Harzen, Chemikalien und Werkzeugen kann Gefahren bergen. Bitte beachte stets die Sicherheits- und Bedienungshinweise der jeweiligen Hersteller. Für Schäden an Geräten, Materialien, Gesundheit oder Eigentum, die durch unsachgemäße Anwendung entstehen, übernehmen Autor und Verlag keine Haftung.

Alle genannten Marken, Produkte und Spiele (z. B. BattleTech und Alpha Strike) sind eingetragene Marken oder urheberrechtlich geschützte Inhalte der jeweiligen Rechteinhaber. Dieses Buch steht in keiner Verbindung zu den Rechteinhabern und stellt keine offizielle Publikation dar. Die Nutzung von STL-Dateien unterliegt den jeweiligen Lizenzbedingungen der Urheber.

Bitte informiere dich vor dem Download, der Bearbeitung oder der Weitergabe über die gültigen Rechte und halte diese ein.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort	3
Einführung Tabletop wargamin	5
Was ist 3D-Druck? Technologien & Grundlagen	7
Was bietet 3D-Druck für Tabletop-Spieler	10
STL-Modelle: Finden, Anpassen & Erstellen	13
Praktisches Drucken: Tipps & Tricks	16
Gelände bauen: Kreative Ideen und Planung	20
Dienstleister nutzen: Outsourcing von 3D-Drucken	24
Meine Erfahrungen im 3D-Druck	29
Schlusswort	32
Nützliche Links & Ressourcen	33

Vorwort

Warum dieses Buch?

Tabletop ist mehr als nur ein Spiel – es ist eine Leidenschaft, die sich aus Strategie, Kreativität und Gemeinschaft zusammensetzt. Gerade bei BattleTech Alpha Strike zeigt sich, wie wichtig nicht nur die Regeln und Würfel sind, sondern auch die Miniaturen, das Gelände und die Atmosphäre auf dem Spieltisch. Offizielle Modelle und Geländestücke sind allerdings oft teuer, schwer erhältlich oder schlicht nicht so, wie man sie sich wünscht.

Hier kommt der 3D-Druck ins Spiel. Er eröffnet Tabletopspielern völlig neue Möglichkeiten: Miniaturen können angepasst, Gelände individuell gestaltet und Zubehör nach eigenem Bedarf hergestellt werden. Statt auf ein fixes Sortiment angewiesen zu sein, können Spieler ihre Visionen Realität werden lassen.

Dieses Buch soll genau dort ansetzen. Es liefert einen Leitfaden für alle, die den 3D-Druck nutzen wollen, um ihr Tabletop – und speziell BattleTech Alpha Strike – auf ein neues Level zu bringen.

Meine Motivation und Hintergrund

Die Idee zu diesem Buch entstand aus meiner eigenen Erfahrung als Tabletopspieler und Blogger. Ich spiele seit Jahren BattleTech Alpha Strike und habe dabei schnell festgestellt: Der Markt bietet zwar offizielle Miniaturen und Gelände, aber die Auswahl ist begrenzt – und nicht immer das, was ich für meine Kampagnen und Demospiele gesucht habe.

Durch den 3D-Druck konnte ich diese Lücke schließen. Ob seltene Clan-Mechs, passende Battle Armor oder ein modulares Stadtszenario – plötzlich war alles möglich. Aus ersten Experimenten wurde eine Leidenschaft, und aus dieser Leidenschaft entstand Wissen, das ich nun mit anderen teilen möchte.

Parallel dazu habe ich im Rahmen meines Blogs viele Rückmeldungen von Spielern bekommen, die genau vor denselben Fragen standen:

- Wo bekomme ich gute Dateien her?
- Welcher Drucker ist geeignet?
- Lohnt sich die Investition oder soll ich lieber einen Dienstleister beauftragen?
- Wie bereite ich Modelle vor, damit sie am Ende auf dem Spielfeld gut aussehen und stabil sind?

Dieses Buch bündelt Antworten auf all diese Fragen – praxisnah, aus Spielersicht und mit einem klaren Bezug zu BattleTech Alpha Strike.

Für wen ist das Buch gedacht?

Das Buch richtet sich an Tabletopspieler, die:

- neugierig auf 3D-Druck sind, aber noch keine Erfahrung damit haben,
- überlegen, ob sie sich einen eigenen Drucker anschaffen sollen,
- bereits drucken, aber gezielt Tipps für Tabletopprojekte suchen,
- oder einfach verstehen wollen, wie sie den 3D-Druck in ihre Hobbyroutine integrieren können.

Dabei spielt es keine Rolle, ob du ein Einsteiger bist, der gerade seinen ersten 3D-Drucker auspackt, oder ein erfahrener Bastler, der schon unzählige Modelle produziert hat – die Kapitel sind so aufgebaut, dass jeder für sich etwas Nützliches mitnehmen kann.

Im Kern geht es darum, dir die Werkzeuge an die Hand zu geben, mit denen du dein Tabletop-Spiel nicht nur funktionaler, sondern auch immersiver und individueller gestalten kannst.

Einführung Tabletop-Wargaming

Grundlagen

Tabletop-Wargames sind Strategiespiele, die mit Miniaturen auf einem Spielfeld gespielt werden. Statt einer abstrakten Karte oder Spielbrettsymbolen nutzt man dreidimensionale Figuren, die reale Truppen, Fahrzeuge oder – im Fall von BattleTech – BattleMechs darstellen.

Die wichtigsten Grundprinzipien:

- **Das Spielfeld:** Oft eine Matte oder Platte im Maßstab 1:285 (für BattleTech), ergänzt durch Gelände wie Wälder, Gebäude oder Hügel. Standardgröße für eine Spielplatte ist hier 6x4 Fuß (ca. 180cm x 120cm)
- **Die Miniaturen:** Jede Figur steht für eine Einheit im Spiel und wird mit den passenden Spielwerten repräsentiert.
- **Die Regeln:** Sie bestimmen Bewegung, Kampf und Sonderfähigkeiten. Würfel simulieren Zufall und Unwägbarkeiten.
- **Die Strategie:** Anders als bei Brettspielen ist das Spielfeld offen und frei gestaltbar. Taktik und Positionierung sind entscheidend.

Der große Reiz liegt darin, dass Tabletopspiele sowohl **Spiel** als auch **Hobby** sind. Neben den taktischen Gefechten geht es vielen Spielern um den kreativen Aspekt: Bemalen, Basteln, Geländebau – und mit dem 3D-Druck kommt eine weitere Dimension hinzu, die dieses Hobby noch vielfältiger macht.



Miniaturen vs. Marker: Vor- und Nachteile

Alpha Strike ist flexibel, wenn es um die Darstellung der Einheiten geht. Theoretisch reicht es, jede Einheit durch einen simplen Pappmarker oder Token darzustellen. In der Praxis entscheiden sich viele Spieler jedoch für Miniaturen.

Beide Ansätze haben ihre Berechtigung:

Marker

Vorteile:

- Günstig und leicht selbst herzustellen (Drucker, Schere, laminieren)
- Sehr platzsparend und praktisch für große Schlachten
- Klar erkennbare Werte, wenn diese direkt aufgedruckt sind

Nachteile:

- Weniger immersiv, das „Gefühl einer Schlacht“ fehlt teilweise
- Ästhetisch weniger ansprechend, gerade im Vergleich zu detaillierten Miniaturen
- Für Hobbyisten kaum reizvoll, da der Bastel- und Bemalaspekt fehlt

Miniaturen

Vorteile:

- Hoher Immersionsfaktor: Eine bemalte Einheit auf dem Tisch sieht einfach beeindruckend aus
- Mehr Hobbytiefe: Bemalen, Umbauten und Individualisierung sind Teil des Spiels

Nachteile:

- Kostenintensiver in der Anschaffung
- Brauchen mehr Zeit für Vorbereitung (Bauen, Bemalen)

Gerade hier zeigt sich der Nutzen des 3D-Drucks: Spieler müssen sich nicht zwischen „Marker oder teure Miniaturen“ entscheiden. Stattdessen können sie mit einem Drucker oder über Dienstleister eigene Miniaturen und Geländeteile in beliebiger Menge herstellen.

Was ist 3D-Druck? Technologien & Grundlagen

3D-Druck ist längst nicht mehr nur ein Nischenthema für Technikbegeisterte. Inzwischen ist die Technologie erschwinglich, zugänglich und ein wertvolles Werkzeug für Hobbyisten – insbesondere für Tabletopspieler. Wer schon einmal nach einem bestimmten Mech, einem besonderen Gebäude oder individuellem Zubehör gesucht hat, kennt das Problem: Offizielle Produkte sind oft begrenzt, teuer oder schlicht nicht verfügbar. Der 3D-Druck löst genau dieses Problem, indem er erlaubt, eigene Modelle nach Bedarf herzustellen.

Um jedoch gute Ergebnisse zu erzielen, lohnt sich ein grundlegendes Verständnis der wichtigsten Verfahren, Materialien und Parameter.

Übersicht der Druckverfahren

Es gibt mehrere Technologien im 3D-Druck, die sich in Kosten, Detailgenauigkeit und Handhabung unterscheiden. Für Tabletop sind vor allem zwei Verfahren relevant: **FDM** und **SLA/DLP/LCD (Resin-Druck)**.

FDM (Fused Deposition Modeling)

- Das Material (meist Kunststoff-Filament) wird geschmolzen und Schicht für Schicht aufgetragen.
- **Vorteile:** günstig, robust, große Druckobjekte möglich, einfache Handhabung.
- **Nachteile:** Sichtbare Schichten, begrenzte Detailtreue, mehr Nacharbeit nötig.
- **Einsatz im Tabletop:** Ideal für **Gelände, große Strukturen und Zubehör wie Ruler, Aufbewahrungsboxen etc..**

SLA (Stereolithografie)

- Flüssiges Harz (Resin) wird mit einem Laser punktgenau ausgehärtet.
- **Vorteile:** extrem hohe Detailtreue, glatte Oberflächen.
- **Nachteile:** teuer in Anschaffung und Betrieb, langsamer Druckprozess.
- **Einsatz im Tabletop:** Perfekt für **Miniaturen mit feinen Details**. Aber wegen den Kosten eher selten

DLP (Digital Light Processing)

- Ähnlich wie SLA, nur dass ein Projektor ganze Schichten gleichzeitig belichtet.
- **Vorteile:** schneller als SLA, ebenfalls sehr detailliert.
- **Nachteile:** Geräte meist teurer, vergleichbare Einschränkungen wie bei SLA.

LCD / MSLA

- Hier wird Resin durch eine UV-Lichtquelle und ein LCD-Display schichtweise ausgehärtet.
- **Vorteile:** Kombination aus Geschwindigkeit und hoher Qualität, erschwingliche Geräte verfügbar.
- **Nachteile:** Harzverbrauch höher, Verschleißteile wie LCD-Bildschirme müssen ersetzt werden. Meist geringerer Bauraum im Vergleich zu FDM Druckern.
- **Einsatz im Tabletop:** Heute der **Standard für Resin-Drucker im Hobbybereich um Miniaturen und kleinere Geländeteile mit feinen Details zu drucken.**

Materialien: Eigenschaften, Kosten, Verarbeitung

FDM-Materialien

- **PLA (Polylactid):** Einfach zu drucken, günstig, biologisch abbaubar. Ideal für Gelände und Marker. Weniger hitzebeständig.
- **ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol):** Stabiler und hitzefester, aber schwieriger zu drucken (Verzug, Geruch).
- **PETG:** Gute Mischung aus Stabilität und einfacher Verarbeitung.
- **Spezialfilamente:** Holz, Metallpulver oder flexible Filamente sind möglich, aber oft eher Spielerei.

PLA+ ist eine hervorragende Wahl für den Geländedruck. Es vereint die einfache Verarbeitbarkeit von PLA mit höherer Schlagfestigkeit und Robustheit. Zudem bietet PLA+ oft eine bessere Schichthaftung, was die Festigkeit der Druckobjekte erhöht. Ein weiterer Vorteil ist die Verfügbarkeit in vielen Farben, was kreative Möglichkeiten eröffnet.

Resin-Materialien

- **Standard-Resin:** Günstig, gute Detailtreue, spröde.
- **ABS-like Resin:** Widerstandsfähiger, weniger bruchanfällig.
- **Flexible Resin:** Bietet Flexibilität, aber schwieriger zu verarbeiten.
- **Spezialharze:** z. B. hitzebeständig, extrem hart oder farbig.

Kostenfaktor:

- FDM-Filamente: ca. 15–30 € pro Kilo. Gibt aber auch Hersteller die an die 10 € rankommen.
- Resin: ca. 25–50 € pro Liter.

Für Tabletop bedeutet das: FDM ist kosteneffizient für **große Mengen Gelände**, Resin dagegen prädestiniert für **hochdetaillierte Miniaturen**.

Sicherheit & Materialien handhaben

3D-Druck bringt nicht nur Freude, sondern auch Verantwortung. Insbesondere beim Resin-Druck ist Vorsicht geboten.

Sicherheit bei FDM

- Filamente sind in der Regel unbedenklich, dennoch sollte auf **gute Belüftung** geachtet werden.
- Drucker arbeiten mit hohen Temperaturen (200–250 °C), also Vorsicht bei Düsen und Heizbett.

Sicherheit bei Resin

- Harze enthalten Chemikalien, die haut- und augenreizend wirken können. **Handschuhe, Atemschutz und Schutzbrille** sind Pflicht.
- Flüssiges Resin darf nicht in den Abfluss gelangen – immer nach Vorschrift entsorgen.
- Gute Belüftung ist notwendig, da Dämpfe entstehen.
- Nach dem Druck müssen Modelle **gewaschen (meist in Isopropanol)** und unter UV-Licht **nachgehärtet** werden.

Allgemeine Tipps

- 3D-Drucker sollten nicht unbeaufsichtigt laufen, vor allem FDM-Geräte wegen Brandgefahr.
- Ordnung am Arbeitsplatz und saubere Aufbewahrung von Materialien erhöhen Lebensdauer und Sicherheit.



Was bietet 3D-Druck für Tabletop-Spieler

Tabletop und BattleTech Alpha Strike lebt von Vielfalt. Je größer die Auswahl an Einheiten, Fahrzeugen, Infanterie und Gelände, desto spannender und immersiver werden die Schlachten. Doch gerade diese Vielfalt bringt ein Problem mit sich: Offizielle Miniaturen oder Geländeteile sind nicht immer verfügbar, oft teuer oder decken nur einen Teil der Möglichkeiten ab. Genau hier zeigt der 3D-Druck seine Stärke.

Eigene Miniaturen: Seltene, nicht offizielle, personalisierte Einheiten

Tabletop und insb. BattleTech hat eine enorme Bandbreite an Einheiten – von klassischen Inner-Sphere-Mechs bis hin zu exotischen Clan-Konstruktionen. Viele dieser Modelle gibt es offiziell gar nicht oder nur selten.

Mit 3D-Druck ergeben sich neue Möglichkeiten:

- **Seltene Designs:** Du kannst Einheiten ins Spiel bringen, die offiziell nicht produziert werden.
- **Varianten & Umbauten:** Ein Standard-Einheit kann durch kleine Anpassungen im 3D-Modell zu einer spezifischen Variante werden.
- **Personalisierung:** Individuelle Posen, Wappen oder kleine Details wie Banner, Waffen oder zerstörte Panzerplatten machen jede Figur einzigartig.
- **Battle Armor & Begleitfahrzeuge:** Auch kleinere Einheiten, die im Maßstab schwer zu bekommen sind, lassen sich präzise nachdrucken.

Dadurch können Alpha Strike-Spieler ihre Armeen genau so gestalten, wie es zur Kampagne oder ihrem persönlichen Spielstil passt.

Gelände und Spielfeldgestaltung: Atmosphäre & taktischer Nutzen

Ein Spielfeld ohne Gelände ist wie ein Film ohne Kulisse – es fehlt Atmosphäre und taktische Tiefe. Mit dem 3D-Druck lassen sich Geländestücke nahezu unbegrenzt herstellen:

3D-Druck im Tabletop: Gelände, Miniaturen & mehr

- **Städtisches Gelände:** Hochhäuser, Fabriken, Straßenmodule und Ruinen.
- **Natürliches Gelände:** Wälder, Hügel, Flüsse und Felsformationen.
- **Spezialgelände:** Militärbasen, Hangars, Raumhafenmodule oder abgestürzte Raumschiffe.

Der 3D-Druck hat hier gleich zwei Vorteile:

1. **Individuelle Gestaltung:** Gelände kann exakt an deine Spielplatte und Kampagne angepasst werden.
2. **Taktischer Mehrwert:** Sichtlinien, Deckung und Höhenunterschiede bringen spürbare strategische Unterschiede ins Spiel.

Gerade für Alpha Strike, wo größere Gefechte stattfinden, sorgt maßgeschneidertes Gelände für abwechslungsreiche und spannende Schlachten.

Zubehör und Marker / Spielmaterial

Neben Mechs und Gelände gibt es eine Vielzahl an kleinen Elementen, die den Spielfluss erleichtern und das Spielerlebnis abrunden. 3D-Druck eignet sich perfekt, um dieses Zubehör herzustellen:

- **Befehlsmarker:** Initiative- oder Aktivierungsmarker in individuellen Designs.
- **Zerstörte Wracks:** Ein abgeschossener Mech muss nicht nur „umgelegt“ werden – mit einem passenden Wrackmodell wirkt die Szene viel eindrucksvoller.
- **Munitions- oder Statusmarker:** Anzeigen für Hitze, Munition, Rüstungsschäden oder Sonderfähigkeiten.
- **Transportlösungen:** Inlays oder modulare Halterungen, um Miniaturen sicher zu verstauen.

So wird das Spiel nicht nur übersichtlicher, sondern auch optisch deutlich aufgewertet.

Kosten–Nutzen–Überlegungen

Der 3D-Druck eröffnet viele kreative Freiheiten – aber lohnt er sich auch finanziell?

Vorteile

- **Langfristige Ersparnis:** Nach der Anschaffung von Drucker und Material sinken die Kosten pro Modell drastisch.
- **Unabhängigkeit vom Markt:** Du bist nicht auf Lieferengpässe oder Preissteigerungen angewiesen.
- **Individuelle Vielfalt:** Unbezahlbare Modelle (im doppelten Sinne) kannst du selbst umsetzen.

Nachteile

- **STL-Dateien:** Die Verfügbarkeit von STL-Dateien zum Drucken ist nicht immer gegeben. STL's selbst erstellen ist ein immenser Lern- und Zeitaufwand.
- **Zeitaufwand:** Drucken, Nachbearbeiten und Bemalen erfordern Geduld.
- **Startkosten:** Drucker, Harz/Filament und Zubehör sind eine Anfangsinvestition.
- **Lernkurve:** Gerade am Anfang braucht es etwas Übung, um konstante Ergebnisse zu erzielen.

Kurzum: Für Spieler, die regelmäßig Tabletop spielen und Spaß an Gestaltung haben, lohnt sich der 3D-Druck nahezu immer. Wer dagegen nur gelegentlich spielt und keine Lust auf Bastelarbeit hat, könnte mit Dienstleistern oder gekauften Modellen besser fahren.



STL-Modelle: Finden, Anpassen & Erstellen

Die Grundlage jedes 3D-Druckprojekts ist ein digitales Modell. Für den Druck braucht man eine sogenannte **STL-Datei** (Standard Tessellation Language). Sie beschreibt die Form eines Objekts in einer geometrischen Gitterstruktur, die vom Slicer-Programm in Druckbahnen übersetzt wird.

Gerade für Tabletopspieler ist die Auswahl an STLs mittlerweile riesig – von kostenlosen Open-Source-Dateien bis hin zu hochdetaillierten (und meist kostenpflichtigen) Modellen von professionellen Designern. Doch nicht nur die Quelle ist entscheidend: Auch rechtliche Aspekte und die Anpassung an den Maßstab spielen eine wichtige Rolle.

Quellen für STL-Dateien: Open Source, käufliche Modelle, Patreon, Kickstarter etc.

Es gibt eine Vielzahl an Anlaufstellen für STL-Dateien, die jeweils ihre Vor- und Nachteile haben:

Open Source / Gratis-Plattformen

- Beispiele: Thingiverse, Printables, Cults3D (teilweise).
- Vorteile: Kostenlos, große Auswahl, einfache Zugänglichkeit.
- Nachteile: Qualität schwankt stark, rechtliche Grauzonen möglich.

Käufliche Modelle & Marktplätze

- Beispiele: MyMiniFactory, Cults3D, spezialisierte Shops von Designern.
- Vorteile: Hochwertige, geprüfte Dateien, direkte Unterstützung von Designern.
- Nachteile: Kosten pro Datei/Set können sich summieren.

Patreon & Tribes (z. B. MyMiniFactory Tribes)

- Monatliche Unterstützung von Designern im Abo-Modell, dafür Zugriff auf ganze Bibliotheken.
- **Vorteile:** Große Mengen an Dateien für überschaubaren Preis, oft exklusive Modelle.
- **Nachteile:** Kontinuierliche Kosten, manchmal starke Fokussierung auf bestimmte Settings.

Kickstarter & Crowdfunding-Kampagnen

- Häufig Komplettpakete mit Dutzenden oder Hunderten Modellen.
- **Vorteile:** Sehr gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, spannende exklusive Sets.
- **Nachteile:** Wartezeiten, Risiko bei nicht erfüllten Projekten.

Praxis-Tipp: Für BattleTech Alpha Strike eignen sich besonders **generische Sci-Fi-Modelle** (z. B. Gebäude, Fahrzeuge, Marker), die man leicht in den passenden Maßstab umwandeln kann.

Lizenzrechtliche Aspekte (Urheberrecht, Lizenztypen, was darf man machen)

Ein wichtiger Punkt beim 3D-Druck ist das Thema **Rechte und Lizenzen**.

- **Urheberrecht:** Digitale 3D-Modelle sind wie Texte oder Bilder urheberrechtlich geschützt. Das bedeutet: Nur weil du eine Datei herunterlädst, heißt das nicht automatisch, dass du sie beliebig nutzen darfst.
- **Typische Lizenzmodelle:**
 - **Creative Commons (CC)** – häufig bei Open-Source-Plattformen; erlaubt private Nutzung, manchmal auch Anpassungen, aber oft keine kommerzielle Weitergabe.
 - **Kommerzielle Nutzung** – manche Designer erlauben gegen Aufpreis, dass Modelle gedruckt und verkauft werden.
 - **Persönliche Nutzung** – das häufigste Modell: Dateien dürfen heruntergeladen und privat genutzt, aber nicht verkauft oder verbreitet werden.

Merke: Alles, was über die **private Nutzung** hinausgeht, ist nicht selten rechtlich heikel und sollte sorgsam geprüft werden.

Modellanpassung: Größenmaßstab, Anpassung an Alpha Strike Maßstab, Modifikationen

Ein entscheidender Schritt für Tabletop ist die **Anpassung des Maßstabs**.

- **BattleTech-Maßstab:** Klassisch 1:285 (6 mm), in Alpha Strike häufig flexibel gehandhabt.
- **STL-Dateien:** Oft nicht auf diesen Maßstab ausgelegt. Hier ist Skalierung im Slicer-Programm nötig.

Praxisbeispiel:

Ein STL für ein Sci-Fi-Gebäude ist im Maßstab 28 mm (1:56). Um es für Alpha Strike nutzbar zu machen, muss man es auf ca. 20–25 % der Originalgröße verkleinern.

Selbst modellieren vs. herunterladen

Es gibt zwei Wege, an passende Modelle zu kommen:

Herunterladen

- Schnell und einfach.
- Riesen-Auswahl an Dateien verfügbar.
- Ideal, wenn man „nur spielen“ will.

Selbst modellieren

- Software wie *Blender*, *Fusion 360* oder *Tinkercad* erlaubt das Erstellen eigener Modelle.
- Anfangs steile Lernkurve, aber volle kreative Kontrolle.
- Ideal für Spezialgelände, Umbauten oder personalisierte Mechs.

Für die meisten Spieler ist die Verwendung fertiger STL-Dateien sinnvollsten. Für Leute mit Interesse am Designen sind eigen erstelle STL-Dateien auch eine Option. Es gibt dazu sehr viele Tutorials im Internet.

Praktisches Drucken: Tipps & Tricks

Das Herunterladen und ggf. Anpassen von STL-Dateien ist nur der erste Schritt – der eigentliche Zauber passiert beim **Druckprozess**. Ob Resin- oder FDM-Drucker: Eine gute Vorbereitung und die richtige Nachbearbeitung machen den Unterschied zwischen einem mittelmäßigen Modell und einer Miniatur, die sofort spielfertig auf den Tisch kann. Dieses Kapitel führt dich Schritt für Schritt durch den Workflow – von der Dateivorbereitung bis hin zur versiegelten, haltbaren Miniatur.

Vorbereitung der Dateien: Slicing, Supports, Ausrichtung

Bevor eine STL-Datei in den Drucker wandert, muss sie durch den **Slicer**. Dieses Programm übersetzt das Modell in einzelne Schichten und erzeugt die Druckbefehle.

Slicing-Software

- Für FDM: *Cura, PrusaSlicer oder BambuLab*.
- Für Resin: *Lychee, Chitubox, PrusaSlicer (Resin)*.

Ausrichtung des Modells

- Je nach Druckverfahren entscheidend für die Qualität.
- Bei Resin: Modelle oft leicht schräg platzieren, damit weniger Fläche pro Schicht belichtet wird → verhindert Saug-/Abreißeffekte.
- Bei FDM: Flächen mit großer Auflagefläche flach auf das Druckbett legen, um Haftung und Stabilität zu erhöhen.

Supports (Stützstrukturen)

- Notwendig bei Überhängen.
- Bei Resin-Druck: dünne, feine Supports für Miniaturen, die sich leicht entfernen lassen.
- Bei FDM: möglichst vermeiden, da Supports mehr Nacharbeit verursachen.

👉 **Praxis-Tipp:** Lieber etwas mehr Zeit ins Ausrichten investieren. Ein gut platziertes Modell spart später viel Arbeit bei der Nachbearbeitung. Von nicht wenig Designer gibt es schon fertige STL Dateien, welche die Ausrichtung und die Support enthalten.

Druckprozess: Einrichtung, Qualitätskontrolle, Fehler vermeiden

Ein sauber eingestellter Drucker ist der Schlüssel zu konsistent guten Ergebnissen.

Einrichtung vor dem Druck

- Druckbett kalibrieren (Leveling).
- Resin-Drucker: Tank reinigen, Harz durchmischen.
- FDM-Drucker: Nozzle säubern, Filament prüfen. Filament kalibrieren.

Qualitätskontrolle während des Drucks

- Erste Schichten beobachten: gute Haftung am Bett = stabiler Druck.
- Bei Resin-Druckern: Auf gleichmäßige Belichtung achten.
- Bei FDM: auf „Stringing“ (Fäden ziehen) oder ungleichmäßige Linien achten.

Fehler vermeiden

- **Warping (Ablösen von der Druckplatte):** Heizbett sauber und auf richtiger Temperatur halten, Haftmittel (z. B. Klebestift) nutzen.
- **Layer Shifts (Schichtverschiebungen):** Mechanik prüfen, Druckgeschwindigkeit reduzieren.
- **Fehl Drucke bei Resin:** Belichtungszeiten anpassen, FEP-Folie regelmäßig kontrollieren.

👉 **Merke:** Druckabbrüche passieren jedem. Wichtiger ist, die Ursache zu analysieren und zu lernen, wie man sie beim nächsten Mal vermeidet.

Nachbearbeitung: Reinigung, Schleifen, Kleben, Lackieren

Nach dem Druck beginnt die **Finish-Phase**, die besonders bei Miniaturen entscheidend ist.

Reinigung (Resin)

- Modelle sofort nach dem Druck mit Isopropanol (IPA) oder speziellen Reinigungsflüssigkeiten waschen.
- In einem Ultraschallbad wird überschüssiges Harz besonders gründlich entfernt.
- Anschließend unter UV-Licht aushärten („Curing“).

Entfernen der Supports

- Bei Resin: am besten direkt nach der Reinigung, solange das Modell noch etwas flexibel ist.
- Bei FDM: Supports vorsichtig abbrechen oder mit einem Messer entfernen. Lege das Model in lauwarmes Wasser oder erwärme es mit einem Heissluftföhn. Dann gehen die Supports meist sehr einfach ab. Aber nicht zu stark erwärmen. Insbesondere PLA ist nicht sehr hitzebeständig.

Schleifen & Spachteln

- FDM: Bei Gelände: Schichtlinien mit feinem Schleifpapier (400–1000 Körnung) glätten.
- Resin: Meist minimaler Aufwand, kleine Stellen lassen sich mit feinen Feilen bearbeiten.

Kleben & Zusammenbauen

- Sekundenkleber eignet sich hervorragend für Resin- und FDM-Teile.
- Für größere Modelle kann man Stifte oder Magneten einbauen, um Teile stabil zu verbinden oder austauschbar zu machen.

Lackieren

- Grundierung mit Sprüh- oder Airbrush-Primer.
- Acrylfarben für Tabletop bewährt.
- Zum Abschluss eine matte oder glänzende Versiegelung (Klarlack) auftragen.

Wetterfestigkeit & Haltbarkeit

Gerade bei Gelände oder Figuren, die häufiger transportiert oder draußen gespielt werden, sind **Haltbarkeit und Wetterfestigkeit** ein Thema.

Materialwahl

- FDM mit PLA ist empfindlich gegenüber Hitze (z. B. Sommer im Auto). Besser PLA+ oder PETG für robuste Teile.
- Resin-Modelle sind sehr detailreich, aber spröde → Nicht fallen lassen!

Versiegelung

- Eine Schicht Klarlack schützt die Farben vor Kratzern.

Transport & Lagerung

- Modelle in Schaumstoffeinlagen oder Transportboxen transportieren.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung schützen (UV kann Resin spröde machen).

👉 **Praxis-Tipp:** Wer Geländemodelle im Freien nutzt (z. B. Geländestücke für Clubspiele), sollte sie nach dem Lackieren mit mindestens zwei Schichten Schutzlack versehen. Das verlängert die Lebensdauer deutlich.



Gelände bauen: Kreative Ideen und Planung

Gelände ist weit mehr als nur eine hübsche Kulisse: Es verleiht jeder Partie Atmosphäre, schafft Abwechslung und hat direkten Einfluss auf die taktischen Möglichkeiten im Spiel. Gerade in Alpha Strike, wo ganze Lanzen und Sterne gegeneinander antreten, wird das Spielfeld zur dritten Dimension des Gefechts. Mit 3D-Druck kannst du deine Spielplatte modular, abwechslungsreich und funktional gestalten.

Maßstab und Modularität

Der erste Schritt beim Geländebau ist die Wahl des richtigen Maßstabs.

- **Alpha Strike verwendet den Maßstab 1:285 bis 1:300 (6 mm).** Gebäude und Bäume sollten also deutlich kleiner sein als bei klassischen 28-mm-Tabletops.
- **Maßstabstreue ist nicht immer Pflicht:** Ein „etwas zu kleines“ Hochhaus kann immer noch als Blocker fungieren, solange es optisch glaubwürdig wirkt.

Modularität als Schlüssel

- **Modulare Geländesysteme** erlauben dir, deine Spielplatten immer wieder neu zusammenzustellen.
- **Geländemodule auf Bases** (z. B. 10x10 cm oder 20x20 cm) lassen sich beliebig kombinieren.
- **Magnete oder Stecksysteme** sorgen für Stabilität und erleichtern den Transport.

👉 **Tipp:** Überlege schon beim Drucken, wie Geländeteile zusammengesetzt werden können – statt ein großes Haus zu drucken, lieber mehrere Stockwerke oder Module herstellen.

Strukturen: Gebäude, Natur (Wälder, Hügel, Ruinen)

Ein abwechslungsreiches Schlachtfeld braucht verschiedene Arten von Gelände.

- **Gebäude**

- Von Wohnhäusern bis zu Wolkenkratzern ist alles möglich.
- Industrieanlagen, Fabriken oder Militärbasen verleihen thematische Tiefe.
- Ruinen oder modulare Wandteile sind besonders vielseitig.

- **Naturgelände**

- **Wälder:** Baumgruppen auf Bases, austauschbare Bäume für Flexibilität.
- **Hügel:** Mit 3D-Druck lassen sich stapelbare Ebenen erschaffen, die Höhenvorteile simulieren.
- **Felsen & Krater:** Ideal für Deckung und visuelle Abwechslung.

- **Spezialgelände**

- Abgestürzte Raumschiffe, Mech-Wracks, zerstörte Städte.
- Geländestücke, die Szenarien unterstützen (z. B. Funkstationen, Brücken, Bunker).

👉 Gelände wirkt dann am besten, wenn du funktionale Elemente (Deckung, Blocker) mit atmosphärischen Details kombinierst.



Gelände als spielstrategisches Element: Sichtlinien, Deckung, Höhenvorteile

Gelände ist nicht nur Dekoration – es verändert die Regeln und damit den Spielverlauf.

- **Sichtlinien (Line of Sight)**

- Hohe Gebäude oder dichte Wälder blockieren Sichtlinien.
- Transparente Marker (z. B. Acryl für Wälder) können helfen, Diskussionen am Tisch zu vermeiden.

- **Deckung**

- Teilweise Deckung (Mauern, kleinere Bäume) reduziert Trefferchancen.
- Volle Deckung (Gebäude, Felsen) schützt komplett, zwingt aber zu Bewegung.

- **Höhenvorteile**

- Mechs auf Hügeln können über kleinere Hindernisse hinweg schießen.
- Höhenunterschiede machen Gefechte dynamischer und geben Anlass zu taktischem Positionieren.

👉 Tipp: Denk beim Geländebau immer daran, **Balance** zu wahren. Zu viel Deckung kann das Spiel zäh machen, zu wenig macht es zu einem offenen Würfelduell.

Bemalung & Texturieren: realistische Effekte

Ein Geländeobjekt wirkt erst mit der richtigen Bemalung lebendig.

Grundierung

- Schwarze oder graue Grundierung für Gebäude.
- Braune oder grüne Grundierung für Naturgelände.

Bemaltechniken

- **Drybrushing (Trockenbürsten):** Ideal für Beton, Stein und Metall.
- **Washings:** Mit verdünnten Farben Schmutz und Schatteneffekte erzeugen.
- **Airbrush:** Für großflächige, gleichmäßige Farbübergänge.

Texturen

- Feiner Sand, Kork oder Strukturpaste für Böden.
- Streumaterial oder Flock für Vegetation.
- Rosteffekte, Abplatzungen oder Pigmente für realistische Abnutzung.

Versiegelung

- Zum Schluss eine Schicht Klarlack (matt oder glänzend, je nach Effekt) für Schutz und Haltbarkeit.

👉 Praxisidee: Kleine Details – wie Graffiti an Hauswänden, Schilder oder abgestellte Container – machen eine Spielplatte unvergesslich und verleihen ihr Charakter.



Mit kreativem Geländebau bringst du Abwechslung, Tiefe und Atmosphäre in jedes Alpha Strike-Spiel. Ob modulare Stadt, dichter Wald oder Ruinenfeld – 3D-Druck macht es möglich, deine Visionen Wirklichkeit werden zu lassen.

Dienstleister nutzen: Outsourcing von 3D-Drucken

Nicht jeder Tabletop-Spieler hat die Möglichkeit oder das Interesse, einen 3D-Drucker zu nutzen. Es gibt viele Gründe dafür, wie zum Beispiel der begrenzte Platz, fehlende Zeit, ein straffes Budget oder schlichtweg mangelndes Interesse an der Technik. Glücklicherweise stehen zahlreiche Dienstleister zur Verfügung, die bereit sind, Miniaturen, Gelände und Zubehör für Tabletop-Spiele professionell zu drucken. In diesem Kapitel werden die Vor- und Nachteile des Outsourcings ausführlich erläutert, sowie die verschiedenen Anbieter, die dir zur Verfügung stehen, und es wird erklärt, wie du den idealen Partner für deine Druckbedürfnisse finden kannst.

Vergleiche: Selbst drucken vs. Dienstleister

Selbst drucken

Vorteile:

- Maximale kreative Freiheit.
- Langfristig kostengünstiger, wenn viel gedruckt wird.
- Sofortige Verfügbarkeit, keine Wartezeiten.

Nachteile:

- Hohe Anfangsinvestition in Drucker & Zubehör.
- Lernkurve & Zeitaufwand.
- Fehlerquote am Anfang hoch.



Dienstleister

Vorteile:

- Keine Anschaffungskosten.
- Professionelle Ergebnisse ohne technische Kenntnisse.
- Ideal für Spieler, die nur wenige Modelle oder Spezialteile brauchen.

Nachteile:

- Höhere Stückkosten.
- Abhängigkeit von Lieferzeiten und Versand.
- Einschränkungen bei Dateiformaten oder Materialwahl möglich.

👉 Faustregel: **Vielspieler & Bastler profitieren vom Eigenbau, Gelegenheitsspieler und Sammler sind mit Dienstleistern oft besser beraten.**



Welche Arten von Dienstleistern gibt es?

Es gibt eine Vielzahl von verschiedenen Anbietern, die jeweils ihre eigenen Stärken sowie besonderen Merkmale und Eigenschaften haben:

Lokale Makerspaces & FabLabs

- Gemeinnützige Werkstätten mit Zugang zu 3D-Druckern.
- Günstig, oft auch mit Einweisung.
- Eher für einfache FDM-Drucke geeignet.

Kleinunternehmer & Hobby-Dienstleister

- Einzelpersonen oder kleine Firmen, die auf Resin-Miniaturen spezialisiert sind.
- Oft über Etsy, eigene Shops oder Social Media aktiv.
- Gute Balance zwischen Qualität und Preis.

Professionelle Online-Druckdienste

- Plattformen wie *Shapeways*, *Craftcloud* oder spezialisierte Miniaturen-Druckshops.
- Sehr hohe Qualität und Materialvielfalt.
- Höhere Kosten, teils lange Lieferzeiten.

Patreon-/Kickstarter-Druckpartner

- Manche Designer bieten offizielle Partner-Shops, die ihre Dateien professionell drucken.
- Vorteil: rechtlich abgesichert und speziell für Miniaturen optimiert.

Wie wählt man einen guten Anbieter?

Beim Vergleich von verschiedenen Dienstleistern ist es äußerst hilfreich und auch besonders wichtig, klare sowie präzise Kriterien festzulegen, um fundierte Entscheidungen treffen zu können.

Qualität

- Fotos von bisherigen Drucken anschauen.
- Achte auf Detailschärfe (gerade bei 6-mm-Maßstab entscheidend).

Preis

- Vergleiche nicht nur den Stückpreis, sondern auch Versandkosten.
- Manche Anbieter bieten Mengenrabatte an.

Versand & Verpackung

- Sichere Verpackung ist Pflicht – Resin-Modelle sind spröde.
- Lieferzeiten im Blick behalten, besonders bei Übersee.

Support

- Reagiert der Anbieter schnell und freundlich?
- Werden individuelle Wünsche (z. B. Maßstab, Anpassungen) berücksichtigt?

👉 Tipp: Für (BattleTech-)Miniaturen im kleinen Maßstab unbedingt nach Referenzen fragen – nicht jeder Dienstleister ist auf feine Details spezialisiert.

Beispiele aus der Praxis

- **Etsy-Shops:** Viele Anbieter haben sich auf Tabletop-Miniaturen spezialisiert. Hier findet man bereits fertige Listings für Mechs, Gelände oder Marker.
- **Lokale Druckpartner:** Über Facebook-Gruppen oder Tabletop-Foren findet man oft Hobbyisten, die Druckaufträge annehmen. Vorteil: persönliche Absprache und oft schnelle Lieferung.
- **Offizielle Partnerdrucke:** Manche STL-Designer (z. B. aus Patreon-Kampagnen) verlinken autorisierte Druckpartner, die ihre Modelle verkaufen dürfen. Das ist besonders rechtssicher.
- **Eigene Erfahrungen:** Manche Spieler nutzen bewusst kleine, spezialisierte Drucker im Inland statt internationale Dienste – höhere Preise, aber weniger Ärger mit Zoll und Versand.

⚙️ Dienstleister sind eine wertvolle Option, wenn du entweder keine Lust auf die Technik hast oder ganz bestimmte Modelle in Top-Qualität suchst. Sie erweitern die Möglichkeiten für Tabletop-Spieler enorm – und sind oft der ideale Mittelweg zwischen „selbst drucken“ und „offiziell kaufen“.



Meine Erfahrungen im 3D-Druck

Theorie und Praxis sind zwei verschiedene Dinge – und gerade beim 3D-Druck merkt man schnell, wie sehr die eigenen Erfahrungen das Hobby prägen. Deshalb möchte ich dir in diesem Kapitel einen Einblick in meine persönliche Reise geben: welche Geräte ich nutze, welche Grenzen ich habe und welche Ergebnisse am Ende auf meinem Spieltisch stehen.

Mein Drucker: Ein FDM-Drucker

Für meine Druckprojekte verwende ich einen **Bambu Lab A1**, einen modernen FDM-Drucker. Der Grund dafür ist recht einfach: Der A1 ist zuverlässig, schnell und liefert eine Druckqualität, die für Tabletop-Gelände absolut überzeugend ist. Dank der unkomplizierten Bedienung kann ich mich mehr auf das Hobby selbst konzentrieren, anstatt mich ständig mit technischen Problemen auseinanderzusetzen.

Besonders bei größeren Druckprojekten – Häuser, Ruinen oder modulare Spielfeld Elemente – macht sich der A1 bezahlt. Er druckt mit stabilen Strukturen und schafft es, auch komplexere Geländestücke in guter Detailtreue umzusetzen.

Fokus: Gelände statt Miniaturen

Während viele Tabletop-Spieler beim 3D-Druck sofort an Mechs und Miniaturen denken, habe ich mich bewusst auf **Gelände** spezialisiert. Der Grund: Gelände bestimmt maßgeblich die Atmosphäre und die taktische Tiefe einer Alpha Strike-Partie.

Ob es sich um eine futuristische Stadt, Wälder oder zerstörte Industrieanlagen handelt – der 3D-Druck eröffnet hier Möglichkeiten, die weit über das hinausgehen, was im Handel erhältlich ist. Inzwischen habe ich mir eine ganze Sammlung an Geländestücken aufgebaut, die ich auch bemalt habe. Auf dem Spieltisch wirkt das alles wie aus einem Guss, und es bringt sofort mehr Immersion ins Spiel.

STL-Dateien: Kaufen statt selbst modellieren

Ich selbst bin **kein 3D-Designer** und habe auch nicht die Zeit oder das Know-how, eigene STL-Dateien zu erstellen. Stattdessen kaufe ich meine Modelle – sei es über Plattformen, spezialisierte Shops oder über Patreon und Kickstarter-Projekte.

Das hat für mich gleich mehrere Vorteile:

- Ich spare Zeit und Nerven.
- Die Qualität ist meist professionell und auf Tabletop-Maßstäbe abgestimmt.
- Ich habe eine große Auswahl und kann gezielt die Stücke wählen, die zu meinen Alpha Strike-Wünschen passen.

Für mich ist das die ideale Lösung, da ich mich auf den Druck und das Hobby konzentrieren kann, ohne mich in komplexe Modellierungssoftware einarbeiten zu müssen.

Miniaturen im Resin-Druck: Outsourcing als Lösung

Bei **Miniaturen** gehe ich einen anderen Weg: Hier stoße ich mit meinem FDM-Drucker an klare Grenzen. Details wie Panzer, Mechs, Waffen oder Battle Armor wirken im FDM-Druck oft grob und unsauber.

Deshalb bestelle ich Miniaturen im **Resin-Druck** bei einem örtlichen Druckdienstleister. Das hat sich als sehr praktikabel erwiesen: Die Qualität ist hervorragend, ich unterstütze ein lokales Gewerbe, und ich habe keinen Aufwand mit Harzen, Nachbearbeitung oder Sicherheitsaspekten.

Die notwendigen STL-Dateien kaufe ich bei Designern, erhalte Sie durch Patreon Mitgliedschaften oder kaufe diese über eine der großen Internetseiten wie MyMinifactory.

Mein Fazit: Der Spieltisch lebt durch 3D-Druck

Heute kann ich sagen: Mein **3D-Spieltisch** ist durch die Kombination aus selbst gedrucktem Gelände und professionell gedruckten Miniaturen zu einem echten Hingucker geworden. Die Spiele wirken dadurch nicht nur immersiver, sondern auch abwechslungsreicher.

3D-Druck im Tabletop: Gelände, Miniaturen & mehr

Das Bemalen der Geländestücke ist für mich ein zusätzlicher kreativer Teil des Hobbys. Ich kann Farbkonzepte ausprobieren, Texturen hinzufügen und das Spielfeld so gestalten, dass es perfekt zu meinen Alpha Strike-Missionen passt.

Kurz gesagt: Der 3D-Druck hat mein BattleTech Alpha Strike auf ein neues Niveau gehoben. Er erlaubt es mir, meine Vision vom Spieltisch umzusetzen – individuell, atmosphärisch und funktional.



Schlusswort

Der 3D-Druck hat die Tabletop-Welt in den letzten Jahren nachhaltig verändert. Was früher nur großen Herstellern vorbehalten war – das Produzieren von Miniaturen, Gelände und Spielmaterial – liegt heute auch in den Händen der Spieler selbst. Gerade für BattleTech Alpha Strike eröffnet das eine völlig neue Dimension: Sei es, um seltene Mechs auf den Tisch zu bringen, individuelle Marker zu gestalten oder ein Spielfeld zu erschaffen, das in Atmosphäre und taktischem Nutzen weit über das Standardangebot hinausgeht.

Mit diesem Buch habe ich dir einen Überblick über die wichtigsten Technologien, Materialien und Herangehensweisen gegeben, die du als Tabletopspieler kennen solltest, wenn du dich mit 3D-Druck beschäftigst. Dabei ging es nicht darum, einen vollständigen technischen Leitfaden zu schreiben, sondern den praktischen Nutzen für unser Hobby klarzumachen.

Ob du nun selbst druckst, Modelle anpasst oder auf die Dienste professioneller Anbieter zurückgreifst – der Schlüssel liegt in der Kreativität und dem Spaß am Gestalten. 3D-Druck ist kein Ersatz für das Hobby Tabletop, sondern eine Erweiterung, die dir erlaubt, dein Spiel auf deine ganz persönliche Art zu bereichern.

Ich lade dich ein, die vorgestellten Ideen und Möglichkeiten auszuprobieren, deine eigenen Projekte zu entwickeln und sie mit anderen in der Community zu teilen. Tabletop lebt von Austausch, Inspiration und gemeinsamem Spiel – und der 3D-Druck kann genau diesen Gemeinschaftsaspekt noch weiter verstärken.

Am Ende sollst du mit einem individuellen, atmosphärischen und funktionalen Spielfeld dastehen, das nicht nur dich begeistert, sondern auch deine Mitspieler in die Welt von BattleTech Alpha Strike hineinzieht.

Deine Reise mit 3D-Druck im Tabletop fängt gerade erst an – mach das Beste daraus!

Nützliche Links & Ressourcen

Der 3D-Druck lebt nicht nur von der Technik, sondern auch vom Austausch in der Community, von Plattformen für Modelle und von Software, die dir das Hobby erleichtert. Im Folgenden findest du eine Übersicht relevanter Webseiten, die dir helfen können, dein eigenes Tabletop- und BattleTech Alpha Strike-Projekt zu bereichern.

Allgemeine Infos zum 3D-Druck

- <https://all3dp.com/de/> - Aktuelle News, Anleitungen, Vergleiche und Tipps rund um 3D-Drucker, Materialien und Software.
- <https://www.thingiverse.com/> - Eine der größten Plattformen für kostenlose STL-Dateien.
- <https://www.myminifactory.com/> - Fokus auf Miniaturen und Geländestücke – ideal für Tabletop-Spieler.
- <https://cults3d.com/> - Marktplatz für STL-Dateien, mit vielen Sci-Fi- und Fantasy-Modellen.
- <https://www.printables.com/> - Eine große Plattform für STL-Dateien

STL-Dateien & Tabletop-Modelle

- <https://www.wargaming3d.com/> - Speziell für Tabletop-Spieler zugeschnittene STL-Dateien.
- <https://www.printablescenery.com/> - Printable Scenery - Hochwertige Geländemodelle für Fantasy- und Sci-Fi-Spielwelten
- [Kickstarter](#) - Tabletop-Kategorie bei Kickstater (Crowdfunding-Seite) Hier finden sich regelmäßig spannende STL- und Geländekampagnen.

Druckerhersteller & Hardware

- [Bambu Lab](#) - Hersteller des A1 und weiterer moderner FDM-Drucker.
- [Prusa Research](#) - Einer der beliebtesten Anbieter von Druckern für Maker.
- [Elegoo](#) - Resin-Drucker, die sich für Miniaturen besonders eignen.
- [Anycubic](#) - Hersteller von FDM- und Resin-Druckern mit breitem Angebot.

Impressum

Titel des Buches: 3D-Druck im Tabletop: Gelände, Miniaturen & mehr

Autor: Sören Spieckermann

Herausgeber: Sören Spieckermann

Kontakt: Stauferstrasse 26, 74523 Schwäbisch Hall, Germany / Telefon: 0172 308 32 88

Webseite: <https://mechstrategen.de>

Layout, Satz & Gestaltung: Sören Spieckermann

Bildmaterial: KI-generierte Illustrationen (erstellt mit Unterstützung von OpenAI / DALL·E) sowie ggf. durch Sören Spieckermann gemachte Grafiken, Fotos und Tabellen

Urheberrechtshinweis: © 2025 Sören Spieckermann

Alle Rechte vorbehalten. Dieses Werk ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Haftungsausschluss: Alle Inhalte wurden sorgfältig recherchiert und nach bestem Wissen erstellt. Der Autor übernimmt jedoch keine Haftung für die Vollständigkeit, Richtigkeit oder Aktualität der Angaben.

Kontaktadresse nach EU-Produktsicherheitsverordnung: soeren.spieckermann@web.de

BattleTech und Alpha Strike sind eingetragene Marken von Topps Company, Inc. und Catalyst Game Labs. Dieses Buch steht in keinem offiziellen Zusammenhang mit den Rechteinhabern. Es handelt sich um eine unabhängige Publikation eines Fans zur Unterstützung der Community.

3D-Druck im Tabletop: Gelände, Miniaturen...

"3D-Druck im Tabletop: Gelände, Miniaturen & mehr" bietet Tabletop-Enthusiasten einen umfassenden Leitfaden, um mit 3D-Druck einzigartige Modelle und Gelände für Alpha Strike zu erstellen. Das Buch beleuchtet die Vorteile des 3D-Drucks, von der Kosteneffizienz bis zur kreativen Freiheit, und zeigt, wie Spieler ihre Partien individuell gestalten können. Entdecken Sie, wie Sie mit eigenen Designs Atmosphäre und taktische Tiefe in Ihre Spiele bringen.