

Countdown Freiberg: Auf einen Blick

1. Was ist Countdown Freiberg?

Countdown Freiberg ist ein **Minecraft-basiertes Wissenschafts-Onlinespiel** der **TU Bergakademie Freiberg** und **4transfer**, entwickelt in Zusammenarbeit mit der Agentur **NORDSONNE IDENTITY**. Wissenschaft wird nicht erklärt, sondern gespielt.

Die Spieler:innen erkunden reale Freiburger Orte und tauchen dabei spielerisch in Themen rund um Kreislaufwirtschaft, Rohstoffforschung und Innovation ein. Countdown Freiberg verbindet ausgewählte Forschungsinhalte der TUBAF und die **lokale Identität der Stadt** mit abwechslungsreichen Spielmechaniken wie **Mining, Crafting, Rätseln, Dialogen und Missionen**. So wird Wissenschaft nahbar, erlebbar und verständlich.

2. Die Story

Die Spieler:innen sind Teil eines Forschungsteams an der TU Bergakademie Freiberg. Bei einer Probebohrung wird ein instabiler Kristall freigelegt, dessen Energie das Gleichgewicht der Region bedroht.

Das Spiel führt durch 13 dramaturgisch aufgebaute Quests und hat eine Spielzeit von etwa 45 bis 90 Minuten. Dabei müssen die Spielenden Lösungen entwickeln, um eine drohende Katastrophe abzuwenden. Jede Entscheidung beeinflusst den Verlauf der Geschichte. Eine eindeutig richtige Lösung gibt es nicht – stattdessen eröffnen sich mehrere mögliche Enden, die für hohen Wiederspielwert sorgen.

Um die vermeintliche Katastrophe zu verhindern, müssen Spieler:innen u.a.:

- Materialien auswählen und kombinieren,
- mit NPCs (programmierten Personen im Spiel) interagieren,
- ein Stabilisator-Zentrum aus Geopolymeren errichten und
- Entscheidungen treffen, die messbare Auswirkungen haben.

3. Ausgangspunkt: Warum dieses Projekt?

Die großen Fragen unserer Zeit – Ressourcenknappheit, Nachhaltigkeit, Transformation – sind komplex, abstrakt und für viele junge Menschen schwer greifbar. Gleichzeitig erreichen klassische Formate der Wissenschaftskommunikation die **Zielgruppe der 14- bis 20-Jährigen** nur eingeschränkt.

Countdown Freiberg setzt genau hier an:

- Es nutzt eine Spielumgebung, die von Jugendlichen **täglich und freiwillig** genutzt wird und damit eine **hohe Aufmerksamkeit und Verweildauer** ermöglicht.
- Es spricht Jugendliche **ohne Lernspiel-Label** an und vermeidet bewusst Tutorials und Frontalvermittlung.

- Es übersetzt **reale Forschungsthemen der TUBAF** (u. a. Kreislaufwirtschaft, Rohstoffnutzung) in **spielbare Entscheidungen** statt abstrakter Erklärungen.
- Es macht **Zielkonflikte sichtbar**, indem Spieler:innen zwischen Nachhaltigkeit, Effizienz und Innovation abwägen müssen, ohne vorgegebene „richtige“ Lösung.
- Es verknüpft Gameplay mit **authentischen Forschungs- und Bergbauorten**, die exemplarisch für Forschung im Feld stehen und reale Bezüge herstellen.
- Es fungiert als **Pilotprojekt und Best Practice für zeitgemäße Wissenschaftskommunikation** und Studierendenansprache einer technischen Universität.

4. Echte Orte, echte Forschung

Alle zentralen Spielorte basieren auf realen Freiburger Standorten:

- Schloss Freudenstein mit der Mineralienausstellung terra mineralia
- Forschungs- und Lehrbergwerk Reiche Zeche (u. a. mit dem Schockwellenlabor)
- Spülhalde Münzbachtal

Im Spiel ist die **terra mineralia** (<https://www.terra-mineralia.de/de>) der Ort, an dem die Spieler:innen wichtige Komponenten für ihre Mission finden. Zwischen Vitrinen und Ausstellungsstücken entdecken sie Hinweise, die sie bei der Lösung ihrer Aufgabe unterstützen. In der Realität befindet sich die terra mineralia im Schloss Freudenstein und zählt zu den größten Mineralienausstellungen der Welt. Jährlich besuchen mehrere tausend Gäste die Ausstellung in Freiberg.

Zentrale Spielorte sind die **unterirdischen Stollen der Reichen Zeche**, wo die Spieler:innen Informationen und Materialien sammeln. In der Realität ist die Reiche Zeche heute ein Forschungs- und Lehrbergwerk der TU Bergakademie Freiberg (<https://tu-freiberg.de/lfbw>). Auch wenn kein Erz mehr gefördert wird, wird hier weiterhin zu Themen wie Bergbau, Geotechnik und Rohstoffgewinnung geforscht. Darüber hinaus ist die Anlage für Besucher:innen im Rahmen von Führungen zugänglich.

Als weiterer Forschungsort wurde die **Spülhalde im Münzbachtal** abgebildet. Als Teil des Reallabors Halde der TU Bergakademie Freiberg dient sie als Experimentierfeld, in welchem neuen Ansätze zur Altlastensanierung, Rohstoffrückgewinnung und Kreislaufwirtschaft unter realen Bedingungen erprobt werden (<https://www.4transfer-innovation.de/formate/reallabor-halde/>). Im Spiel setzen sich die Spieler:innen auf der Halde mit den Hinterlassenschaften vergangener Bergbauaktivitäten auseinander. Sie suchen nach verwertbaren Materialien und lernen, wie aus vermeintlichen Reststoffen neue Nutzungsmöglichkeiten entstehen können.

Die wissenschaftlichen Inhalte des Spiels sind direkt an laufende Forschungsprojekte angebunden – sehr zentral dabei: das **GeoPaZ-Projekt zu Geopolymer-Ziegelsteinen** (<https://tu-freiberg.de/news/geopaz-zukunftsbaustoffe-aus-ziegelbruch-und-resten>). Das Projekt wurde deshalb beispielhaft in das Spiel integriert, weil es eindrücklich zeigt, wie Forschung konkrete Lösungen für gesellschaftliche Herausforderungen entwickelt: etwa durch die Umwandlung von Ziegelreststoffen in nahezu vollständig recycelbare Baustoffe, die Ressourcen schonen, CO₂-Emissionen reduzieren und neue Wege für nachhaltiges Bauen eröffnen.

5. Zielgruppe

Das Spiel richtet sich **an Jugendliche ab ca. 14 Jahren**. Beta-Tests haben gezeigt, dass ein grundsätzliches Verständnis von Minecraft von Vorteil ist, um schnell in das Spiel hineinzufinden. Für Minecraft-Anfänger:innen gibt es ein Tutorial zu Beginn des Spiels sowie Hinweise und Tipps auf <https://countdown.tu-freiberg.de/hilfe/>.

Das Spiel ist so konzipiert, dass es autonom gespielt werden kann aber auch z. B. gezielt **im Unterricht oder schulischen AGs** (an Gymnasium, Oberschulen oder beruflichen Schulzentren) einsetzbar ist. Hierfür wurden Unterrichtsmaterialien (u.a. Reflexionskarten) entwickelt. Diese enthalten 50 Diskussions- und Denkanstöße zu wissenschaftlichen, gesellschaftlichen und technischen Fragestellungen aus der Spielwelt. Sie sind nach Klassenstufen, Schwierigkeitsgraden und Themenbereichen strukturiert und unterstützen Lehrkräfte dabei, Diskussionen anzuregen und den Transfer in den Unterricht zu fördern.

6. Zugang & Nutzung

- **Website:** countdown.tu-freiberg.de
- Online spielbar über Servereinbindung (direkt in Minecraft)
- Voraussetzung: Minecraft (Java Edition oder Bedrock möglich)
- Spielbar auf PC sowie Tablet und Smartphone

7. Projektpartner

- TU Bergakademie Freiberg (<https://tu-freiberg.de/>)
- 4transfer (<https://www.4transfer-innovation.de/>)
- NORDSONNE IDENTITY (<https://www.nordsonne.de/>)

8. Rechtliches & Disclaimer

Countdown Freiberg ist ein nicht-kommerzielles Bildungs- und Wissenschaftskommunikationsprojekt der TU Bergakademie Freiberg, umgesetzt in Zusammenarbeit mit NORDSONNE IDENTITY. Das Projekt nutzt die Spielumgebung Minecraft als didaktisches Medium. Es besteht keine offizielle Verbindung zu Mojang Studios oder der Microsoft Corporation. Minecraft® ist eine eingetragene Marke der Microsoft Corporation.

9. Ansprechpersonen & Verantwortliche

Dr. Stephan Meschke
Leiter Zentrum für Transfer und Gründung TU Bergakademie Freiberg
Projektleitung 4transfer
Stephan.meschke@zuv.tu-freiberg.de

Dr. Anja Solf-Hofbauer
4transferLab (auch Pressekontakt)
Anja.solf-hofbauer@zuv.tu-freiberg.de | solf-hofbauer@4transfer-innovation.de

Juliane Gehmlich
4transfer | Projektkoordination Countdown Freiberg
gehmllich@4transfer-innovation.de