Nexthosting

Studie · Gameserver

Wie viel RAM belegen Minecraft-Modpacks wirklich?

Messreihe mit 37 Modpacks auf demselben Testserver

KEINE OFFIZIELLE MINECRAFT-VERÖFFENTLICHUNG. NICHT GENEHMIGT VON ODER VERBUNDEN MIT MOJANG ODER MICROSOFT.

Art der Studie	Eigene Messung
Herausgeber	Nexthosting
Autorenschaft	Erik Friedl (ORCID: https://orcid.org/0009-0008-2784-4314), Nexthosting
Version	1.0.0 vom 21.11.2026
Zeitraum	21.11.2026
Stichprobe	35 von 37 Modpacks ausgewertet
Lizenz	CC BY 4.0
Fassung online	nexthosting.net/studien/minecraft-modpack-ram

Inhalt

1	Kernergebnisse	3
2	Zusammenfassung	3
3	Ergebnisse	4
4	Methode	7
5	Stichprobe und Zeitraum	8
6	Grenzen der Aussagekraft	9
7	Daten und Nachprüfbarkeit	10
8	Quellen	12
9	Offenlegung	13
10	So zitierst du diese Studie	13
11	Änderungen und Korrekturen	13

1 Kernergebnisse

0,77 GB

Dauerhaft belegter Speicher (Median)
Die Hälfte der 35 vollständig gemessenen Packs belegt mit 256 geladenen Chunks weniger als 0,77 GB, die andere Hälfte mehr. Gemessen nach Speicherbereinigung und ohne Spieler. Das ist nicht die nötige Servergröße: Java braucht zusätzlich Platz, Spieler ebenfalls.

Beleg: daten.csv, Feld world_mb

2,56 GB

Höchststand des gesamten Prozesses (Median)
Der Höchststand des Java-Prozesses lag im Median bei 2,56 GB. Darin steckt auch Speicher für Code, Threads, Puffer und noch nicht bereinigten Heap. Der Wert hängt von den Java-Startwerten ab (1 bis 8 GB Heap) und ist keine empfohlene RAM-Größe.

Beleg: daten.csv, Feld peak_anon_mb

1,78 GB

Höchster dauerhaft belegter Speicher
Creat : More Attachments and Optimization (88 Mods) belegte unter den vollständig gemessenen Packs am meisten Speicher.

Beleg: daten.csv, Feld world_mb

0,30 GB

Niedrigster dauerhaft belegter Speicher
RealisticCraft (33 Mods) belegte am wenigsten Speicher.

Beleg: daten.csv, Feld world_mb

0,65

Zusammenhang von Mod-Zahl und Speicher
Packs mit mehr Mods belegten in dieser Messung meist mehr Speicher, einzelne weichen ab. So belegte Creat : More Attachments and Optimization mit 88 Mods 1,78 GB, Elysium Days mit 297 Mods nur 0,86 GB. Der Wert ist die Rangkorrelation nach Spearman über 35 Packs (1 wäre ein perfekter Gleichlauf). Bei so wenigen Packs ist er unsicher. Ein Zusammenhang ist keine Ursache.

Beleg: daten.csv, Feld mods

2 Zusammenfassung

> **Fragestellung:** Wie viel Arbeitsspeicher belegen verbreitete Minecraft-Modpacks auf einem Server tatsächlich, und wie gut sagt die Zahl der Mods diesen Wert voraus?

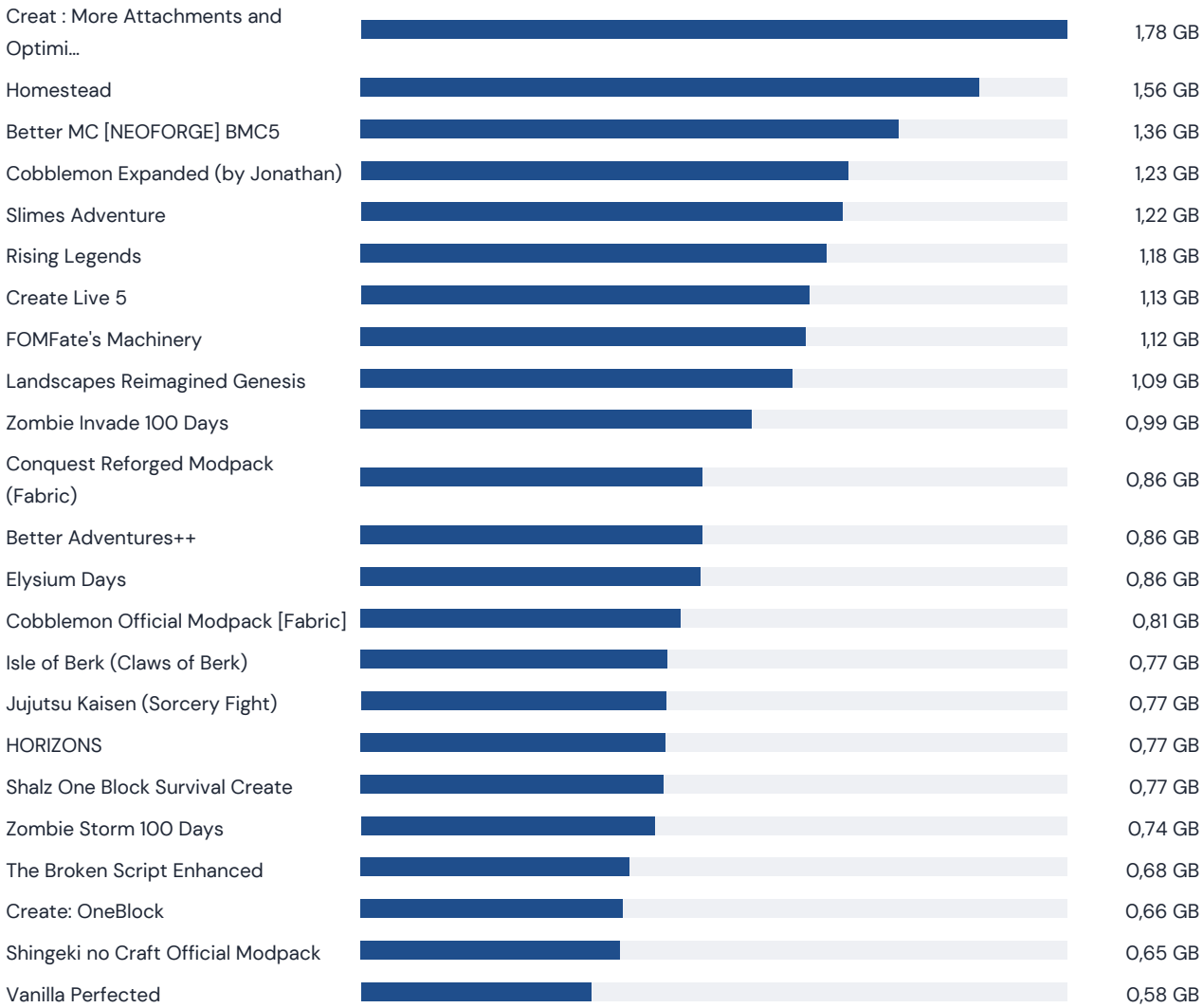
Ausgewählt sind 37 Modpacks. 35 davon sind vollständig ausgewertet: Jedes lief einzeln auf demselben Testserver und wurde zweimal gemessen, nach dem Start und mit 256 geladenen Chunks. Die übrigen 2 Packs: 1 ließ sich in unserem Aufbau nicht messen und 1 läuft auf einer Minecraft-Version ohne /forceload, sein Weltwert ist nur eingeschränkt vergleichbar. 7 der ausgewerteten Packs liefen nur mit einem dokumentierten Eingriff, zum Beispiel ohne reine Client-Mods.

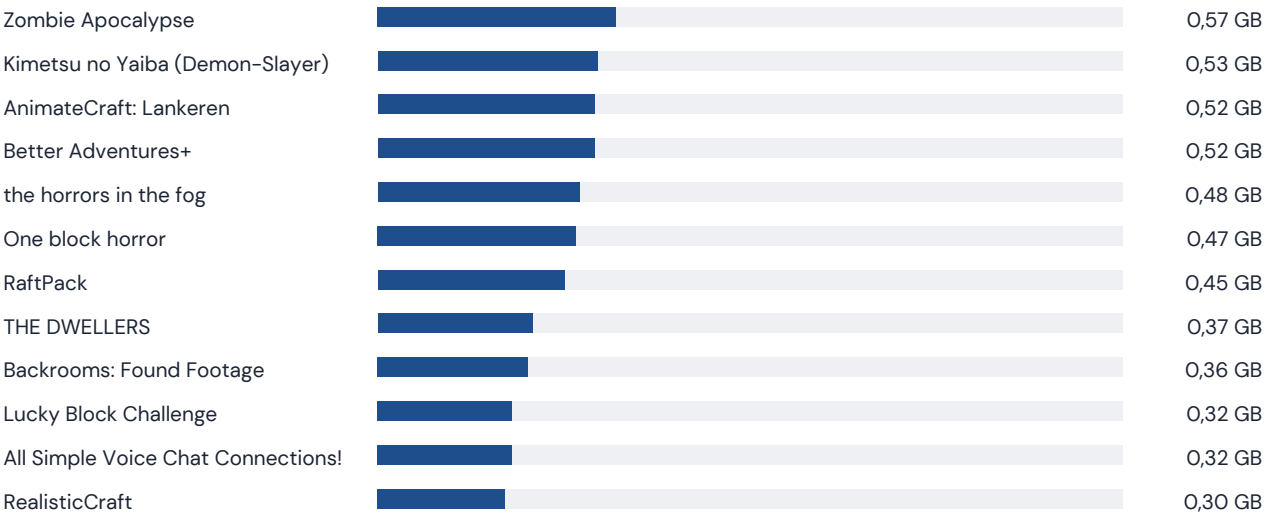
Gemessen wurde der gebrauchte Speicher, also der Heap nach zwei erzwungenen Speicherbereinigungen plus Metaspace. Das ist der Teil, den ein Pack dauerhaft belegt, und keine empfohlene RAM-Größe. Spielerlast ist nicht enthalten, echte Server brauchen deshalb mehr.

3 Ergebnisse

Gebrauchter Speicher mit geladener Welt

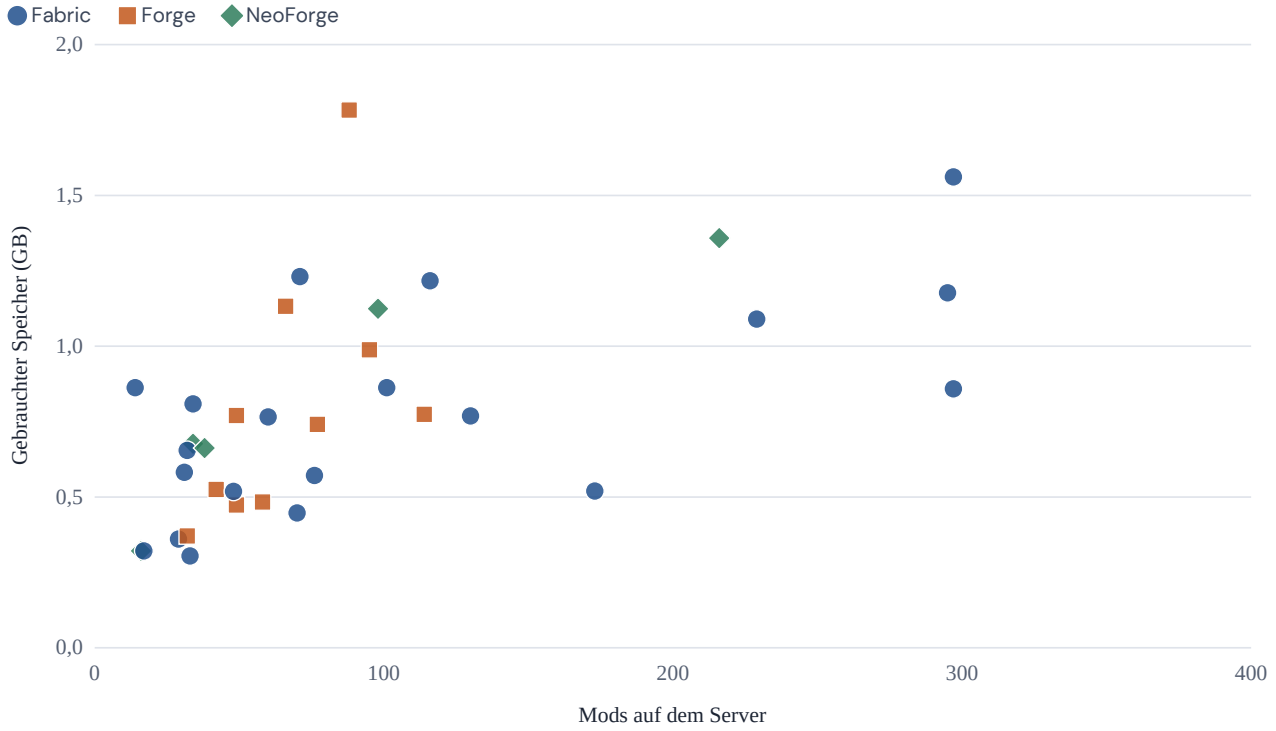
Heap nach Speicherbereinigung plus Metaspace, je Pack, ohne Spieler.





Belegen Packs mit mehr Mods mehr Speicher?

Jeder Punkt ist ein Pack. Die Form zeigt den Modloader.



Alle gemessenen Packs

„Nach Start“ und „Mit Welt“ sind gebrauchter Speicher.

Pack	Modloader	Minecraft	Mods	Nach Start	Mit Welt	Startzeit	Welt
Creat : More Attachments and Optimization	Forge	1.20.1	88	1,74 GB	1,78 GB	127 s	geladen
Homestead	Fabric	1.20.1	297	1,60 GB	1,56 GB	275 s	geladen, mit Eingriff
Better MC [NEOFORGE] BMC5	NeoForge	1.21.1	216	1,26 GB	1,36 GB	85 s	geladen
Cobblemon Expanded (by Jonathan)	Fabric	1.21.1	71	1,04 GB	1,23 GB	63 s	geladen
Slimes Adventure	Fabric	1.21.1	116	0,85 GB	1,22 GB	73 s	geladen
Rising Legends	Fabric	1.20.1	295	1,17 GB	1,18 GB	154 s	geladen
Create Live 5	Forge	1.20.1	66	1,13 GB	1,13 GB	67 s	geladen
FOMFate's Machinery	NeoForge	1.21.1	98	0,98 GB	1,12 GB	57 s	geladen, mit Eingriff
Landscapes Reimagined Genesis	Fabric	1.20.1	229	1,15 GB	1,09 GB	139 s	geladen
Zombie Invade 100 Days	Forge	1.20.1	95	0,98 GB	0,99 GB	100 s	geladen
Conquest Reforged Modpack (Fabric)	Fabric	1.20.1	14	0,98 GB	0,86 GB	85 s	geladen
Better Adventures++	Fabric	1.21.11	101	0,78 GB	0,86 GB	51 s	geladen
Elysium Days	Fabric	1.20.1	297	0,76 GB	0,86 GB	54 s	geladen
Cobblemon Official Modpack [Fabric]	Fabric	1.21.1	34	0,73 GB	0,81 GB	54 s	geladen
Isle of Berk (Claws of Berk)	Forge	1.18.2	114	0,63 GB	0,77 GB	64 s	geladen, mit Eingriff
Jujutsu Kaisen (Sorcery Fight)	Forge	1.20.1	49	0,75 GB	0,77 GB	66 s	geladen
HORIZONS	Fabric	1.20.1	130	0,74 GB	0,77 GB	124 s	geladen, mit Eingriff
Shalz One Block Survival Create	Fabric	1.20.1	60	0,75 GB	0,77 GB	57 s	geladen
Zombie Storm 100 Days	Forge	1.20.1	77	0,70 GB	0,74 GB	94 s	geladen, mit Eingriff
The Broken Script Enhanced	NeoForge	1.21.1	34	0,51 GB	0,68 GB	36 s	geladen
Create: OneBlock	NeoForge	1.21.1	38	0,60 GB	0,66 GB	48 s	geladen
Shingeki no Craft Official Modpack	Fabric	1.21.11	32	0,52 GB	0,65 GB	36 s	geladen
Vanilla Perfected	Fabric	26.3	31	0,32 GB	0,58 GB	33 s	geladen
Zombie Apocalypse	Fabric	1.20.1	76	0,40 GB	0,57 GB	42 s	geladen
Kimetsu no Yaiba (Demon-Slayer)	Forge	1.20.1	42	0,46 GB	0,53 GB	60 s	geladen

Pack	Modloader	Minecraft	Mods	Nach Start	Mit Welt	Startzeit	Welt
AnimateCraft: Lankeren	Fabric	1.20.1	173	0,50 GB	0,52 GB	79 s	geladen, mit Eingriff
Better Adventures+	Fabric	26.3	48	0,46 GB	0,52 GB	33 s	geladen
the horrors in the fog	Forge	1.19.2	58	0,47 GB	0,48 GB	82 s	geladen, mit Eingriff
One block horror	Forge	1.19.2	49	0,46 GB	0,47 GB	70 s	geladen
RaftPack	Fabric	1.20.1	70	0,36 GB	0,45 GB	36 s	geladen
THE DWELLERS	Forge	1.19.2	32	0,28 GB	0,37 GB	36 s	geladen
Backrooms: Found Footage	Fabric	1.20.1	29	0,23 GB	0,36 GB	27 s	geladen
Lucky Block Challenge	NeoForge	1.21.1	16	0,26 GB	0,32 GB	30 s	geladen
All Simple Voice Chat Connections!	Fabric	26.3	17	0,26 GB	0,32 GB	24 s	geladen
RealisticCraft	Fabric	1.19	33	0,26 GB	0,30 GB	48 s	geladen
Winter Zombies	Forge	1.12.2	32	0,28 GB	0,28 GB	30 s	über /forge generate

Ein Strich bei „Mit Welt“ heißt: nicht gemessen. Der Wert „über /forge generate“ ist nur eingeschränkt vergleichbar. Beide fließen nicht in die Kennzahlen ein.

4 Methode

1 **Installieren**
Das Pack wird in einer festen Version geladen, jede Datei wird per SHA-512 geprüft. Reine Client-Mods werden entfernt. Bibliotheken, die eine Server-Mod laut ihrer Mod-Datei zwingend braucht, bleiben drin. Ein mitgelieferter „Missing Mods Checker“ und die Mod „CIT Resewn“ werden entfernt, weil sie in unserem Aufbau den Serverstart abbrechen.

2 **Starten**
Der Server startet in einem eigenen Container ohne Netz und ohne Spieler. Nach der Meldung „Done“ warten wir 60 Sekunden.

3 **Erster Messwert**
Wir erzwingen zwei Speicherbereinigungen (jcmd GC.run) und lesen Heap und Metaspace mit jstat aus. Das ist der Wert „nach dem Start“.

4 **Welt laden**
Per /forceload laden wir 256 Chunks (16 × 16) um den Ursprung. Fertig ist das, wenn alle 256 nachweislich in den Regionsdateien stehen, spätestens nach 5 Minuten.

5 **Zweiter Messwert**

Nach 30 Sekunden Wartezeit wieder zwei Speicherbereinigungen, dann Heap und Metaspace. Das ist der Wert „mit geladener Welt“.

Messaufbau

Geladene Chunks	256 (16 × 16)
Welt-Seed	20261121
Spieler	keine
Prozessor	Intel Core i5-13500
CPU-Kerne	4 Effizienzkerne, bis 3,5 GHz
Maximaler Heap	8 GB (Start: 1 GB)
Speichergrenze des Containers	10 GB
Speicherbereinigung	G1, 2 × vor jedem Messwert
Java	8, 17, 21, 25, je nach Pack
Sichtweite / Simulation	10 / 8 Chunks
Netz während der Messung	keines
Abbruch beim Start	nach 20 Minuten
Einheit	1 GB = 1.024 MB (binär gerechnet)

5 Stichprobe und Zeitraum

Zeitraum	21.11.2026
Grundgesamtheit der Studie	37 Modpacks
Ausgewertet	35 Modpacks
Nicht ausgewertet	2 Modpacks: 1 ließ sich in unserem Aufbau nicht messen, 1 läuft auf einer Minecraft-Version ohne /forceload, sein Weltwert ist nur eingeschränkt vergleichbar. Ein Start, der in unserem Aufbau scheitert, sagt nichts über die Qualität eines Packs aus.
Auswahl	Die Packs unserer Modpack-Seiten, also verbreitete Packs, die sich auf einem Server einrichten lassen. Keine Zufallsauswahl.

6 Grenzen der Aussagekraft

Keine Spieler. Spieler laden neue Chunks, bewegen Objekte und füllen Inventare. Das haben wir nicht gemessen. Echte Server brauchen mehr, als hier steht.

Kleine, junge Welt. Gemessen wurde eine frisch erzeugte Welt mit festem Seed und 256 Chunks. Gebaute Maschinen, Farmen und lange gespielte Welten brauchen mehr.

Ein Lauf je Pack. Jedes Pack wurde einmal gemessen. Startzeiten hängen auch von der Auslastung des Messrechners ab, auf dem nebenbei andere Server liefen, und sind nur grobe Vergleichswerte.

Schwankende Einzelwerte. Bei 3 von 35 Packs lag der Wert mit geladener Welt unter dem Wert nach dem Start. Die Ursache haben wir nicht untersucht. Einzelwerte sind deshalb mit Vorsicht zu lesen.

Fester Aufbau. Alle Läufe hatten 4 Effizienzkerne eines Intel Core i5-13500 (bis 3,5 GHz) und höchstens 8 GB Heap. Auf schnelleren Kernen können die Startzeiten kürzer ausfallen. Mit anderen Java-Einstellungen kann der Speicher anders aussehen.

Gebrauchter Speicher ist nicht Gesamtverbrauch. Java belegt zusätzlich Speicher für Code, Threads und Puffer. Der Höchstwert des Prozesses steht in den Rohdaten, hängt aber von den Java-Startwerten ab und taugt nicht als empfohlene RAM-Größe.

Packs außerhalb der Kennzahlen. Better MC [FORGE] - BMC4 (rund 2,3 Millionen Downloads, Platz 4 der Liste) ließ sich nicht messen. Im Modrinth-Paket fehlen die Pflicht-Mods twilightforest, connectormod und flib. Sie zu ergänzen würde das Pack inhaltlich verändern. Versucht wurde: Fehlende Pflicht-Bibliothek TemporalAPI 1.6.6 von Modrinth ergänzt (Extra Compat verlangt 1.6.5 bis unter 1.7.0). Winter Zombies läuft auf Minecraft 1.12.2, das /forceload nicht kennt. Die 256 Ziel-Chunks wurden mit /forge generate erzeugt und nachgezählt, bleiben aber nicht dauerhaft geladen. Der Weltwert ist deshalb nur eingeschränkt vergleichbar. Diese Packs fließen nicht in die Kennzahlen ein.

Eingriffe an einzelnen Packs. the horrors in the fog: Client-Mod Replay Mod entfernt (Modrinth: server_side=unsupported). Homestead: Watchdog abgeschaltet (max-tick-time=-1), weil der Server sonst beim Laden der 256 Chunks beendet wird. Zombie Storm 100 Days: Client-Mod Just Enough Characters entfernt (lädt Client-Klassen, Absturz auf dem Server). Client-Mod Fog Overrides entfernt (lädt Client-Klassen, Absturz auf dem Server). Isle of Berk (Claws of Berk): Client-Mod ToroHealth entfernt (Modrinth: server_side=unsupported). Client-Mod Fastquit entfernt (Modrinth: server_side=unsupported). Client-Mod Enhanced Block Entities entfernt (Modrinth: server_side=unsupported). FOMFate's Machinery: Client-Mod ReForgedPlay entfernt (bringt die Client-Grafikbibliothek lwjgl-tinyexr mit, die den Serverstart abbricht). HORIZONS: Distant Horizons 2.2.1 entfernt (Unterstützung für dedizierte Server gibt es laut Änderungsliste erst ab 2.3.0). AnimateCraft: Lankeren: Bibliothek CompleteConfig 2.5.0 durch 2.5.2 ersetzt (2.5.0 bricht auf

dem Server mit NoSuchFieldError ab).

Keine Zufallsauswahl. Gemessen wurden verbreitete Packs aus unserem Angebot. Die Ergebnisse gelten nicht für jedes Modpack.

Feste Versionen. Neue Versionen eines Packs können anders liegen. Die gemessene Version steht in den Rohdaten.

7 Daten und Nachprüfbarkeit

Mit dem Messskript und der Packliste lässt sich die Messung auf einem Linux-Server mit Docker wiederholen. Packs werden in denselben Versionen geladen und per Prüfsumme kontrolliert. Andere Hardware, Java-Builds und die Auslastung des Rechners können die Startzeiten deutlich und den Speicher leicht verändern.

Datei	Größe	SHA-256
daten.csv Messwerte je Pack (CSV)	8,0 KB	d9682ed3555b7b7629a00d524916d8e4 82f973b41bdde8bc87b42d43adb9ff8f
daten.json Messwerte je Pack (JSON)	28,4 KB	956a72f2d8057d6884a72bc53ebd74d0 49ad12af6eb577212ab059dafd071e47
messung.py Messskript	29,5 KB	a223ddde7fbf1cf2715a30cf31321833 5c12c347a57a5d4388ce05c82325ba97
packliste.json Liste der Packs	9,2 KB	93319aedf7deb1e9cd49b220b306a401 42ff2feaa990645e0ce30e5cb248023f

Felder der Datendateien

Feld	Einheit	Bedeutung
slug		Kennung des Packs
name		Name des Packs
version		Gemessene Version des Packs
minecraft		Minecraft-Version
loader		Modloader
loader_version		Version des Modloaders
java		Java-Hauptversion
mods	Anzahl	Mod-Dateien auf dem Server nach dem Entfernen reiner Client-Mods
status		gemessen, beim_laden_beendet (startete, wurde beim Laden der Welt beendet), nicht_gestartet (startete in unserem Aufbau nicht), abgebrochen (Messrechner ausgelastet) oder offen
ausgewertet		true = beide Messwerte liegen vor und alle 256 Ziel-Chunks waren dauerhaft geladen. Nur diese Zeilen fließen in die Kennzahlen ein.
start_gemessen		true = es gibt einen Messwert nach dem Start
eingriffe		Änderungen an genau diesem Pack, damit es in unserem Aufbau läuft. Leer = keine.
grund		Warum ein Pack nicht gemessen werden konnte
welt_ergebnis		geladen (alle 256 Chunks), geladen, mit Eingriff, über /forge generate (erzeugt und nachgezählt, nicht dauerhaft geladen, nur eingeschränkt vergleichbar), beim Laden beendet oder nicht fertig.
start_s	s	Zeit vom Containerstart bis zur Meldung „Done“
boot_heap_mb	MB	Heap nach zwei erzwungenen Speicherbereinigungen, nach dem Start
boot_metaspace_mb	MB	Metaspace nach dem Start
boot_mb	MB	boot_heap_mb plus boot_metaspace_mb
world_heap_mb	MB	Heap nach zwei erzwungenen Speicherbereinigungen, mit geladener Welt
world_metaspace_mb	MB	Metaspace mit geladener Welt

Feld	Einheit	Bedeutung
world_mb	MB	world_heap_mb plus world_metaspace_mb. Das ist der gebrauchte Speicher, keine empfohlene RAM-Größe. Leer = nicht gemessen.
peak_anon_mb	MB	Höchster Speicher des Prozesses im Lauf. Hängt von den Java-Startwerten ab und ist keine empfohlene RAM-Größe.
chunks_s	s	Zeit, bis alle 256 Ziel-Chunks in den Regionsdateien standen oder das Zeitlimit erreicht war
chunks_gezaehlt	Anzahl	Ziel-Chunks, die nachweislich in den Regionsdateien stehen (Ziel: 256)
chunks_stabil		true = alle 256 Ziel-Chunks stehen in den Regionsdateien. false = nicht alle Ziel-Chunks geladen, es gibt dann keinen Weltwert.
forceload_bestaetigt		Der Server hat das Laden der Chunks im Protokoll bestätigt. false heißt nicht automatisch „nicht geladen“, manche Packs protokollieren nur einen rohen Sprachschlüssel.
weltdatei_mb	MB	Größe der Regionsdateien der Welt
bibliotheken_behalten	Anzahl	Als Client-Mod markierte Dateien, die bleiben mussten, weil eine Server-Mod sie zwingend braucht
gemessen_am		Tag der Messung

8 Quellen

[1] Modrinth: Modrinth API Documentation.
https://docs.modrinth.com/api/
Abgerufen am 21.11.2026

[2] Oracle: The jstat Command (Java SE 21).
https://docs.oracle.com/en/java/javase/21/docs/specs/man/jstat.html
Abgerufen am 21.11.2026

[3] Oracle: The jcmd Command (Java SE 21).
https://docs.oracle.com/en/java/javase/21/docs/specs/man/jcmd.html
Abgerufen am 21.11.2026

[4] Minecraft Wiki: Commands/forceload.
https://minecraft.wiki/w/Commands/forceload
Abgerufen am 21.11.2026

[5] Pterodactyl: Yolks: Container-Abbilder für Java.
https://github.com/pterodactyl/yolks
Abgerufen am 21.11.2026

9 Offenlegung

Eigeninteresse

Nexthosting verkauft selbst Minecraft- und Modpack-Server und hat ein Interesse daran, dass diese Studie gelesen und verlinkt wird. Gemessen wurde auf einem Server von Nexthosting. Die Rohdaten und das Messskript liegen offen, damit sich die Ergebnisse unabhängig von uns prüfen lassen.

Autorenschaft

Erik Friedl, Nexthosting. Herausgeber ist Nexthosting.

Lizenz

CC BY 4.0: https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de

10 So zitierst du diese Studie

APA

Friedl, E. & Nexthosting. (2026). Wie viel RAM belegen Minecraft-Modpacks wirklich? (Version 1.0.0) [Bericht]. Nexthosting. https://nexthosting.net/studien/minecraft-modpack-ram

BibTeX

```
@techreport{nexthosting2026minecraftmodpackram,
  author     = {Erik Friedl and {Nexthosting}},
  title      = {Wie viel RAM belegen Minecraft-Modpacks wirklich?},
  institution= {Nexthosting},
  type       = {Studie},
  year       = {2026},
  version    = {1.0.0},
  url        = {https://nexthosting.net/studien/minecraft-modpack-ram},
  urldate    = {2026-11-22},
  language   = {german}
}
```

11 Änderungen und Korrekturen

Version	Datum	Art	Änderung

1.0.0	21.11.2026	Fassung	Erste vollständige Fassung.