

Crowding-out: KI-Schulden und die Renditen von US-Staatsanleihen

Die KI-Verschuldung zeigt sich in den Risikoaufschlägen der Hyperscaler; ihr Einfluss auf die Renditen von Staatsanleihen bleibt begrenzt. Die erwarteten Leitzinsen erklären den Großteil des Anstiegs der zehnjährigen Rendite 2026; der Finanzierungsbedarf des US-Staates bleibt der Druck.

STAND
4. September 2026

UMFANG
Anleiheemissionen der sechs Hyperscaler und weiterer amerikanischer KI-Emittenten und das langfristige Zinsrisiko, das diese Finanzierung den US-Märkten zuführt

KERNPUNKTE

- **Die KI-Verschuldung zeigt sich in den Risikoaufschlägen der Hyperscaler.** J.P. Morgan meldet für seine Gruppe aus fünf Unternehmen bis zum 20. August eine Ausweitung der Spreads um 30 Bp, gegenüber 2 Bp für den breiten Dollar-Investment-Grade-Index. Andere Sektoren bleiben gefragt.
- **Unser Basisszenario erwartet 2027 Dollar-Emissionen amerikanischer KI-Unternehmen von 409 Mrd. USD, rund 13,6 % des Marktes.** Auf die sechs Hyperscaler entfallen 338 Mrd. USD. Ihre einzelnen Finanzierungslücken summieren sich 2030 auf 178 Mrd. USD; liegt der operative Cashflow jedes Unternehmens 10 % unter der Prognose, sind es 335 Mrd. USD.
- **Die Belege sprechen nicht dafür, dass KI-Schulden die Renditen von Staatsanleihen wesentlich treiben.** Die erwarteten Leitzinsen erklären den Großteil des modellierten Anstiegs der zehnjährigen Rendite 2026. Der Finanzierungsbedarf des US-Staates bleibt ein struktureller Druck, auch wenn sich sein Beitrag zur 30-jährigen Rendite nicht beziffern lässt.

Wie groß der Markt für Unternehmensanleihen ist

Maßgeblich für diese Notiz ist das jährliche Emissionsvolumen von US-Dollar-Unternehmensanleihen, Finanzunternehmen eingeschlossen. Für 2026 rechnen wir mit Emissionen von 2,85 Bio. USD, nach 2,22 Bio. USD im Vorjahr. Die Securities Industry and Financial Markets Association (SIFMA) beziffert den Bestand ausstehender Unternehmensanleihen im März 2026 auf 11,70 Bio. USD. Das Emissionsvolumen zeigt, was Anleger neu aufnehmen müssen; der Bestand, was sie bereits halten.

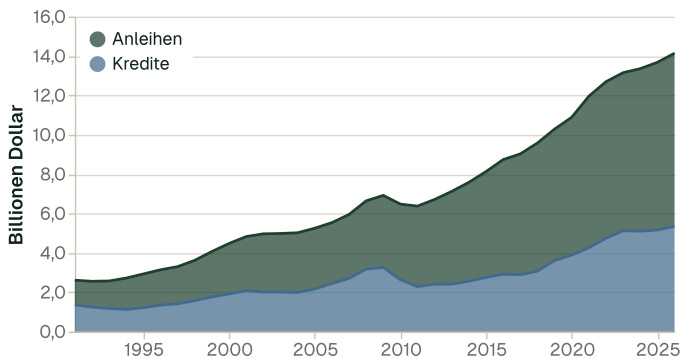
Investment-Grade-Anleihen machten 77 % der Emissionen 2025 aus. Refinanzierungen sind ein großer Teil des Bruttovolumens, und fällige

Anleihen geben Anlegern zugleich Geld zurück. Barclays erwartete zu Jahresbeginn Nettoemissionen von 945 Mrd. USD bei 2,46 Bio. USD brutto. Unsere Schätzung von 3,02 Bio. USD für 2027 verbindet den Trend der Emissionen außerhalb der KI mit den erwarteten KI-Emissionen in Dollar.

Zur Einordnung: Nichtfinanzielle US-Unternehmen schuldeten Ende 2025 14,14 Bio. USD, davon 8,79 Bio. USD in Anleihen und anderen Schuldtiteln. Unser breiteres Modell schätzt die zusätzlichen KI-Schulden 2026–2030 auf 2,40 Bio. USD einschließlich Projektkrediten, rund 4,0 % des weltweiten Unternehmensschuldenbestands von 59,50 Bio. USD. Für die Nachfrage nach Staatsanleihen zählen aber die jährlichen Dollar-Emissionen und ihre Laufzeiten.

US-Unternehmen schulden 14,14 Bio. USD, meist Anleihen

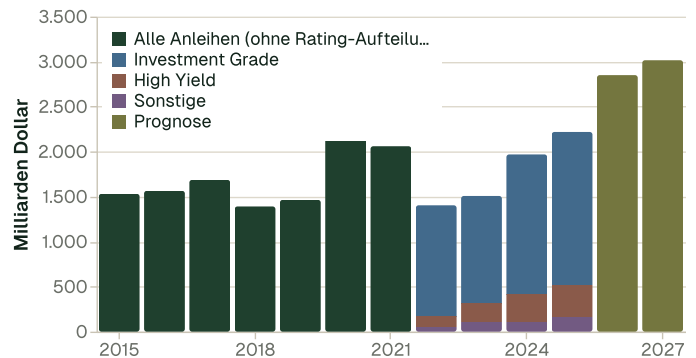
Schulden nichtfinanzieller Unternehmen zum Jahresende, Fed Z.1, 1990–2025



Nichtfinanzielle US-Schulden, Fed Z.1. Nur historischer Kontext; der globale KI-Schuldenvergleich nutzt den separaten globalen Unternehmensschuldenbestand.

Anleiheverkäufe: 2,22 Bio. USD 2025, 2,85 Bio. USD 2026

Alle US-Unternehmensmittanten inkl. Banken, Milliarden Dollar, 2026–27 Prognose



SIFMA: 1.900 Mrd. USD bis August 2026 verkauft. Rating-Aufteilung ab 2022. Prognosen verbinden den Nicht-KI-Trend mit KI-Emissionen in Dollar.

Rekordangebot 2026 – und wer es kauft

Der Markt hat bereits einen kräftigen Angebotsanstieg verkraftet. SIFMA verzeichnet bis August Emissionen von 1.900 Mrd. USD, 29,80 % mehr als ein Jahr zuvor. Bis Mitte Juli entfielen sieben der neun Emissionen über 20 Mrd. USD auf Hyperscaler. Amazons Dollar- und Euro-Emission von 53,8 Mrd. USD im März übertraf den Rekord von 49 Mrd. USD, den Verizon 2013 aufgestellt hatte.

Die Fed-Statistik für März weist ausländische Anleger mit 4,91 Bio. USD aus, Lebensversicherer mit 3,93 Bio. USD, Investmentfonds mit 2,58 Bio. USD, Pensionsfonds mit 1,61 Bio. USD und ETFs mit 1,41 Bio. USD. Die Summe von 17,17 Bio. USD enthält auch ausländische Anleihen in US-Besitz und private forderungsbisicherte Papiere und ist damit breiter gefasst als die SIFMA-Zahl.

Ausländische Anleger haben einen Teil des zusätzlichen Angebots aufgenommen. PIMCO meldet Nettokäufe von 216 Mrd. USD in den ersten fünf Monaten 2026, 32 % mehr als im gleichen Zeitraum jedes Jahres seit der Finanzkrise. Ob das Geld aus neuen Ersparnissen oder aus Umschichtungen stammt, etwa aus Staatsanleihen, lässt sich aus den Kapitalflüssen allein nicht ablesen.

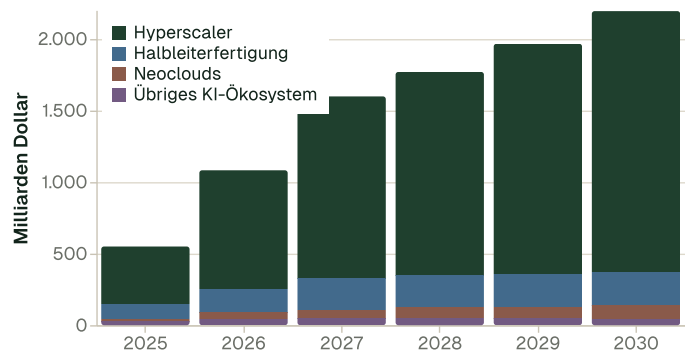
Deutlicher zeigt sich die Neubewertung bei den Anleihen der Hyperscaler selbst. Die Spreads der fünf Unternehmen in J.P. Morgans Gruppe, SpaceX ausgenommen, weiteten sich bis zum 20. August um rund 30 Bp aus, gegenüber 2 Bp für den Dollar-Investment-Grade-Index. Andere Sektoren blieben gefragt; die Anpassung konzentriert sich also weitgehend auf die Finanzierungskosten der Hyperscaler.

Die Konzentration der Hyperscaler-Schulden erklärt die höheren Spreads mit. Laut Breckinridge stieg das gemeinsame Gewicht von Meta, Alphabet, Amazon und Oracle im Bloomberg US Corporate Investment-Grade-Index im Jahr bis April 2026 von 2,20 % auf 4,10 %. Ein Anleger kann jedem einzelnen Unternehmen die Rückzahlung zutrauen und trotzdem zögern, sein Engagement in derselben Gruppe weiter auszubauen. Mehr Angebot erfordert daher höhere Spreads, lange bevor sich Ratings verschlechtern.

Goldman unterscheidet ähnlich zwischen der Kreditfähigkeit der Unternehmen und der Bereitschaft der Anleger, die Anleihen aufzunehmen. Der Credit-Desk der Bank meldete im Jahresverlauf eine schwächere Beteiligung großer Versicherer an lang laufenden Emissionen, während kürzere Laufzeiten leichter zu platzieren waren. Die Anpassung hängt also von Laufzeit und Konzentration ab. Die Platzierungen zeigen: Zum gebotenen Preis gibt es Finanzierung.

19 KI-Unternehmen investieren 2026–2030 8,61 Bio. USD

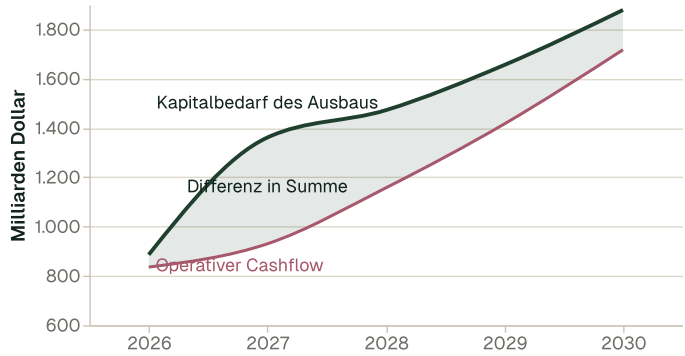
Investitionen nach Gruppe, Basisszenario, Milliarden Dollar



Investitionen des gesamten Unternehmens. SpaceX ab 2026 enthalten; 2025 ohne SpaceX, weil nur die KI-Sparte berichtet wird. Spätere Jahre sind modelliert.

Der Cashflow schließt die Lücke bis 2030 größtenteils

Sechs Hyperscaler, Unternehmensprognosen, Mrd. USD; Differenz in Summe



Die schattierte Fläche verrechnet Überschüsse mit Fehlbeträgen und beträgt 2030 noch 161 Mrd. USD. Die Fehlbeträge der einzelnen Unternehmen summieren sich 2030 auf 178 Mrd. USD.

Wie groß der KI-Ausbau ist

Wir erfassen 19 Unternehmen aus Hyperscalern, Neoclouds, Halbleiterfertigung und der übrigen KI-Infrastrukturkette. Ihre Investitionen summieren sich im Basisszenario über 2026–2030 auf 8,61 Bio. USD und erreichen 2030 2.193 Mrd. USD pro Jahr. Für die 18 Unternehmen, die bereits 2025 erfasst sind, steigen die jährlichen Ausgaben von 550 Mrd. USD auf 1.946 Mrd. USD; SpaceX kommt ab 2026 hinzu.

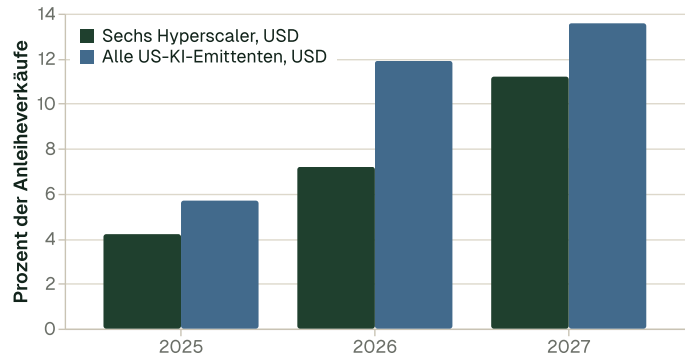
Wir zählen alle Investitionen, weil jede Mittelverwendung den Finanzierungsbedarf beeinflusst. Amazons Logistik und das Raketenprogramm von SpaceX binden Mittel, die auch für Rechenzentren zur Verfügung stünden; die Schätzung ist damit eine Obergrenze für die KI-Ausgaben der Gruppe. Auf die sechs Hyperscaler – Alphabet, Amazon, Meta, Microsoft, Oracle und SpaceX – entfällt der Großteil.

Wie viel der Cashflow finanzieren kann

Aus den Unternehmensprognosen der sechs Hyperscaler ergeben sich bis 2030 7,25 Bio. USD an Investitionen und zusätzlichen Fixzahlungen. Der operative Cashflow (OCF) deckt rund 84 % davon, aber kein Unternehmen kann auf die Überschüsse der anderen zugreifen. Einzeln gerechnet ergeben sich Fehlbeträge von 431 Mrd. USD im Jahr 2027 und 178 Mrd. USD im Jahr 2030, vor Barbeständen, Dividenden und Tilgungen; über fünf Jahre sind es 1.291 Mrd. USD.

KI-Dollar-Emissionen: 2027 13,6 % der Anleiheverkäufe

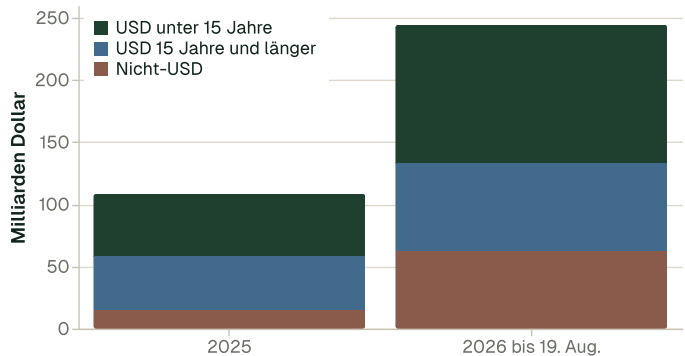
Anteil am US-Dollar-Unternehmensanleihemarkt, Prozent; 2026–27 Prognose



Balken 2025: beobachtete Emissionen. Balken 2026–27: beobachteter Währungsmix auf die Schuldenprognose, geteilt durch den erwarteten Dollar-Anleihemarkt.

Hyperscaler begaben 275 Mrd. USD an Dollar-Anleihen

Sechs Hyperscaler, Januar 2025 bis 19. August 2026, Mrd. USD



Lange Dollar-Emissionen stiegen von 43 Mrd. USD im Jahr 2025 auf 70 Mrd. USD bis zum 19. August. Fremdwährungsanleihen nutzen andere Märkte.

Wie viel Dollar-Schulden der Markt aufnehmen muss

Die sechs Hyperscaler begaben von Januar 2025 bis zum 19. August 2026 Anleihen im Volumen von 353 Mrd. USD, davon 275 Mrd. USD in Dollar. Dollar-Anleihen machten 78 % aus, und 113 Mrd. USD davon laufen mindestens 15 Jahre.

Der Währungs- und Laufzeitmix verschiebt sich. Dollar-Anleihen machten 2026 bis August 74 % der Emissionen aus, nach 86 % im Jahr 2025. Der Anteil der Dollar-Emissionen mit mindestens 15 Jahren Laufzeit sank von 46 % auf 39 %; das Wachstum des Gesamtvolumens hob den Betrag dennoch von 43 Mrd. USD auf 70 Mrd. USD. Alle Fremdwährungsemissionen stammen von Alphabet und Amazon.

Für das Anleiheangebot übernehmen wir Goldmans Prognose von 400 Mrd. USD für die fünf Cloud-Konzerne. Mit der Schätzung für SpaceX ergeben sich für die sechs Hyperscaler 453 Mrd. USD im Jahr 2027. Das ist unsere Angebotsannahme, nicht das Ergebnis der Mindestbedarfsrechnung oben.

Wie sich der Finanzierungsmix verschieben könnte

Mit dem Währungsmix von 2026 ergeben sich für 2027 Dollar-Emissionen der Hyperscaler von 338 Mrd. USD. Mit den übrigen erfassten amerikanischen KI-Emittenten sind es 409 Mrd. USD, 13,6 % eines erwarteten Dollar-Unternehmensanleihemarktes von 3,02 Bio. USD.

Ein Dollar-Anteil von 70 % bis 80 % ergibt 317 Mrd. USD bis 363 Mrd. USD. Laufen 35 % bis 40 % davon mindestens 15 Jahre, lägen die langen Dollar-Emissionen bei 111 Mrd. USD bis 145 Mrd. USD, mit 130 Mrd. USD im Basisszenario.

Weitere Fremdwährungsemissionen sind wahrscheinlich; auch J.P. Morgan erwartet eine breitere Anlegerbasis. Der beobachtete Währungsmix impliziert für 2027 Emissionen außerhalb des Dollars von 116 Mrd. USD. Der tatsächliche Anteil hängt von den Kosten nach Absicherung, der Nachfrage und den Emittenten ab.

Die Spanne von 70–80 % ist eine Szenarioannahme; die späteren Jahre sind Untergrenzen, weil Refinanzierungspläne fehlen.

Was die langen Renditen bewegt hat

Vom 2. Januar 2025 bis zum 4. September 2026 stieg die Rendite 30-jähriger US-Staatsanleihen von 4,79 % auf 5,24 %; +48 Bp davon kamen über die Realrendite und -3 Bp über den Inflationsausgleich. Anleger verlangen eine höhere Realverzinsung; das Inflationsmaß enthält zudem Risiko- und Liquiditätseffekte.

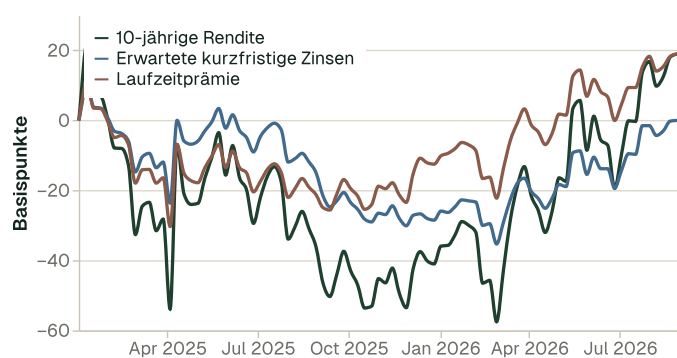
Die Zuordnung hängt vom Betrachtungszeitraum ab. Erwartete Zinssenkungen der Fed drückten die Renditen 2025; 2026 kehrte sich das mit dem steigenden Zinspfad um. Bis zum 2. September schreibt das ACM-Modell der New York Fed +62 Bp der diesjährigen Veränderung der zehnjährigen Rendite den erwarteten kurzfristigen Zinsen zu und -3 Bp der Laufzeitprämie, dem Aufschlag für das Halten langer Anleihen. Der Anstieg 2026 geht damit überwiegend auf die Fed-Erwartungen zurück.

Ab Januar 2025 gerechnet heben sich Rückgang und Erholung der Zinserwartungen weitgehend auf. Über diesen Zeitraum zeigen ACM und Kim-Wright einen Anstieg der Laufzeitprämie um +25 Bp beziehungsweise +19 Bp, bis zum 2. September und 28. August. Die Aussicht auf mehr Staatsschulden ist ein möglicher Grund für diesen Aufschlag.

Die 30-jährige Realrendite stieg im Vergleichszeitraum +28 Bp stärker als die zehnjährige, ein Hinweis auf zusätzlichen Druck am langen Ende. Wie viel

Bestandteile der 10-jährigen Rendite

Veränderung der 10-jährigen US-Rendite seit 2. Januar 2025, Basispunkte



Modell des Fed Board. Laufzeitprämie +19 Bp bis 28. August; erwarteter Zinspfad unverändert.

Wo KI ins Gewicht fällt

Die sechs Hyperscaler unserer Stichprobe begaben bis zum 19. August Dollar-Anleihen über 182 Mrd. USD, mit etwa demselben Zinsrisiko wie 189 Mrd. USD an zehnjährigen Staatsanleihen; 61 % dieses Risikos entfallen auf Laufzeiten ab 15 Jahren. Die weiter gefasste Schätzung der Dallas Fed beziffert die Investment-Grade-KI-Emissionen des Gesamtjahres auf 300 Mrd. USD, oder 360 Mrd. USD in Zehnjahresäquivalenten, rund 12 % dessen, was das Finanzministerium in einem Jahr neu begibt. Bei 1 % des BIP deckelt die Faustregel der Fed von 10 Bp Laufzeitprämie je 1 % des BIP die Wirkung von KI auf die zehnjährige Rendite bei etwa 11 Bp; der KI-Anteil am Anstieg der Kim-Wright-Prämie um +19 Bp seit Januar 2025 beträgt 2,4 Bp.

Unternehmens- und Staatsanleihen haben unterschiedliche Anlegerkreise, am langen Ende überschneiden sie sich jedoch. Das zusätzliche Angebot muss irgendwo untergebracht werden und beansprucht die weltweite Ersparnis erheblich. Ein Teil des Geldes kommt aus anderen Anlagen, auch aus Staatsanleihen.

BNY meldet seit April 2026 schwächere Auktionen 30-jähriger Staatsanleihen und größere Neuemissionsprämien bei einigen Hyperscaler-Anleihen, auch wenn die Nachfrage nach Staatsanleihen im historischen

Quellen

1. BNY iFlow, Hyperscaler issuance tests long-end UST demand
2. Federal Reserve Bank of Dallas, How AI debt financing impacts duration supply and interest rates
3. Federal Reserve Board, Tips from TIPS: Update and Discussions
4. Five cloud-parent 2027 debt-maturity ledger
5. Financial Modeling Prep quarterly balance-sheet statements
6. Financial Modeling Prep SpaceX statements and analyst estimates
7. SIFMA U.S. Corporate Bonds Statistics, September 2026 update
8. FactSet consensus estimates for SpaceX via Finanzen.at
9. US Treasury press release sb0607 - increased sizes of nominal long-end liquidity support buybacks
10. US Treasury, Minutes of the Treasury Borrowing Advisory Committee meeting on 4 August 2026
11. Verizon Communications 2013 Annual Report, Form 10-K Exhibit 13

Research zu Diskussionszwecken und keine Anlageberatung. Nichts hiervon ist eine Empfehlung, ein Angebot oder eine Aufforderung zum Kauf oder Verkauf eines Wertpapiers, und die Verhältnisse einzelner Leser bleiben unberücksichtigt. Die Quellen werden als verlässlich erachtet, eine Gewähr wird nicht übernommen. Die Einschätzungen gelten zum angegebenen Datum und können sich ohne Ankündigung ändern. Szenarioschätzungen sind keine Prognosen, sofern sie nicht ausdrücklich als solche gekennzeichnet sind.

davon auf Defizite oder KI-Schulden zurückgeht, können die Zehnjahresmodelle nicht bestimmen.

Fed, Finanzministerium und Staatsverschuldung

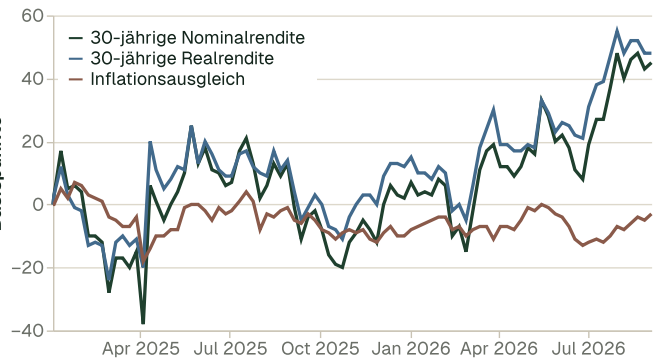
Die Fed hält den Leitzins seit Dezember 2025 bei 3,50–3,75 %, und die Inflation ist hoch genug, dass im Offenmarktausschuss über eine Anhebung diskutiert wird. Gouverneur Waller knüpfte seine Entscheidung im September an den nächsten Inflationsbericht.

Das Defizit ist die längerfristige Sorge. Das Finanzministerium hat die Auktionsvolumina unverändert gelassen; die erwartete Nettoemission ohne Geldmarktpapiere sinkt so von 1.878 Mrd. USD im Jahr 2025 auf 1.511 Mrd. USD im Jahr 2026. Die Primärhändler erwarten dennoch größere Auktionen 2027, weil ihre Prognosen für die Fiskaljahre 2027–28 bei heutigen Auktionsgrößen eine Lücke von 1,45 Bio. USD ergeben.

Finanzminister Scott Bessent hat mit größeren Rückkäufen reagiert und das Höchstvolumen je Operation im Laufzeitbereich von 10 bis 30 Jahren ab dem 9. September auf mindestens 4 Mrd. USD angehoben. Rückkäufe älterer Anleihen verbessern die Liquidität, doch ihre Finanzierung über neue Emissionen lässt den Bedarf unverändert; in dieser Größenordnung bleibt die Wirkung auf die langen Zinsen sehr begrenzt.

30-jährige Rendite: Anstieg kam über die Realrendite

Veränderung seit 2. Januar 2025, Basispunkte



US-Finanzministerium bis 4. September 2026. Nominale Veränderung ist reale Veränderung plus Inflationsausgleich.

Rahmen bleibt. Beides lässt sich nicht von Fiskalerwartungen, Geldpolitik oder anderen Nachfrageverschiebungen trennen.

Eine lange KI-Flaute oder ein Verbot neuer Rechenzentren würde die Hyperscaler hart treffen. Ein großer Teil des Ausbaus ist über Mietverträge mit garantierten Zahlungen finanziert, die unabhängig von der Auslastung fällig werden; unser Basisszenario fügt bis 2030 707 Mrd. USD an neuen Leasingverbindlichkeiten hinzu. Weniger Cashflow bei gleichen Ausgaben erhöht den Finanzierungsbedarf, wie Seite zwei zeigt; enttäuschendes KI-Wachstum senkt die Kreditaufnahme also nicht automatisch.

KI könnte die langfristigen Zinsen auch über das Produktivitätswachstum verschieben, wenn rentablere Investitionen mehr Kapital nachfragen und Haushalte in Erwartung höherer Einkommen früher konsumieren. Der nächste Teil dieser Reihe untersucht, was Anleihekurse über transformative KI aussagen.

Die KI-Verschuldung zeigt sich in den Risikoaufschlägen der Hyperscaler; ihr Einfluss auf die Renditen von Staatsanleihen bleibt begrenzt. Die erwarteten kurzfristigen Zinsen erklären den Großteil des modellierten Anstiegs der zehnjährigen Rendite 2026. Der Finanzierungsbedarf des US-Staates bleibt der längerfristige Druck.

2. Breckinridge Capital Advisors, The price of AI: how capex is rewriting tech balance sheets
3. Federal Reserve Board, FEDS Note: Substitutability between balance sheet reductions and policy rate hikes (Crawley, Gagnon, Hebden, Trevino)
4. Federal Reserve, FOMC statement of 29 July 2026
5. Financial Modeling Prep analyst estimates
6. Financial Modeling Prep annual cash-flow statements
7. FRED, Gross Domestic Product (GDP), second quarter 2026
8. Goldman Sachs Exchanges - How AI Debt Is Reshaping Credit Markets
9. Chow, Halperin and Mazlish - Transformative AI, existential risk, and real interest rates
10. J.P. Morgan Asset Management, Hyperscalers: now also a credit story
11. Federal Reserve Bank of New York, ACM term premia (Adrian, Crump and Moench), data to 2 September 2026
12. Oracle FY2026 financial results
13. Reuters, AI hyperscalers drive higher US corporate bond issuance forecasts (Matt Tracy)
14. SEC EDGAR pricing term sheets and debt footnotes for AI-buildout bond issuers
15. SpaceX June 2026 prospectus - AI segment capital expenditure
16. US Treasury, Treasury Announces Marketable Borrowing Estimates
17. US Department of the Treasury - Daily Treasury Par Real Yield Curve Rates
18. US Treasury, presentation to the Treasury Borrowing Advisory Committee, August 2026 (fiscal 2026 Q3)