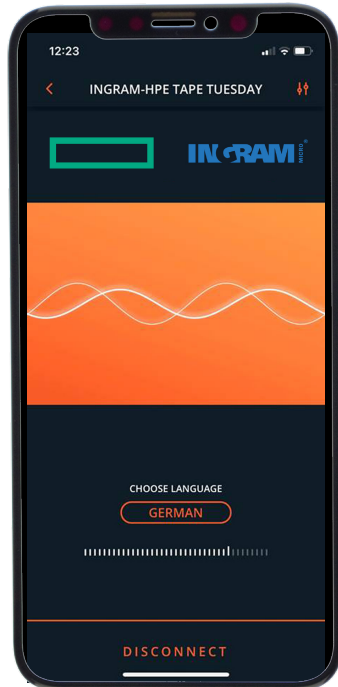
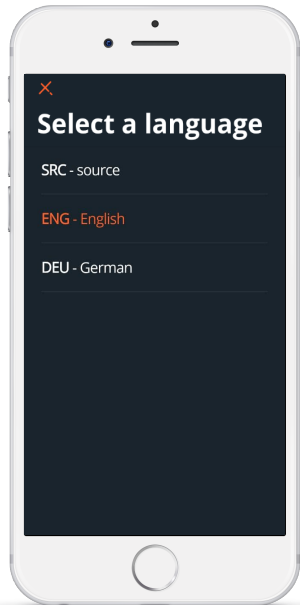


# BENUTZERHANDBUCH FÜR ZUHÖRER

Genießen sie die Live-Simultantübersetzung!

Unser heutiger “special guest” kommt aus UK – daher haben wir eine Live-Simultanübersetzung für euch organisiert.



Laden Sie die kostenlose  
Interprefy-App aus dem App Store  
oder bei Google Play herunter



## UND SO GEHT'S

- Bringen Sie Ihr Smartphone und Ihre Kopfhörer mit. Verbinden Sie sich mit dem Wi-Fi.
- Schließen Sie die Kopfhörer an Ihr Smartphone an und öffnen Sie die Interprefy-App
- Geben Sie den Token-Code INGRAMHPE812 Ihrer Veranstaltung ein und wählen Sie Ihre Sprache aus. Drücken Sie dann CONNECT
- Wenn die Verbindung getrennt wurde, drücken Sie bitte erneut CONNECT. Genießen Sie die Live-Simultanverdolmetschung der Veranstaltung

December 2020

# MAN KANN DIE GESETZE DER PHYSIK NICHT ÄNDERN

Warum alle Wege in der Zettabyte-Ära zum Band  
führen

  
**Hewlett Packard**  
Enterprise

**INCRAM** MICRO<sup>®</sup>



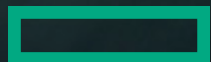
# WARUM REDEN WIR NACH WIE VOR ÜBER TAPE?

Gesamtkapazität pro Jahr (EB komprimiert) Programmlebensdauer durch Q4 CY19\* komprimiert

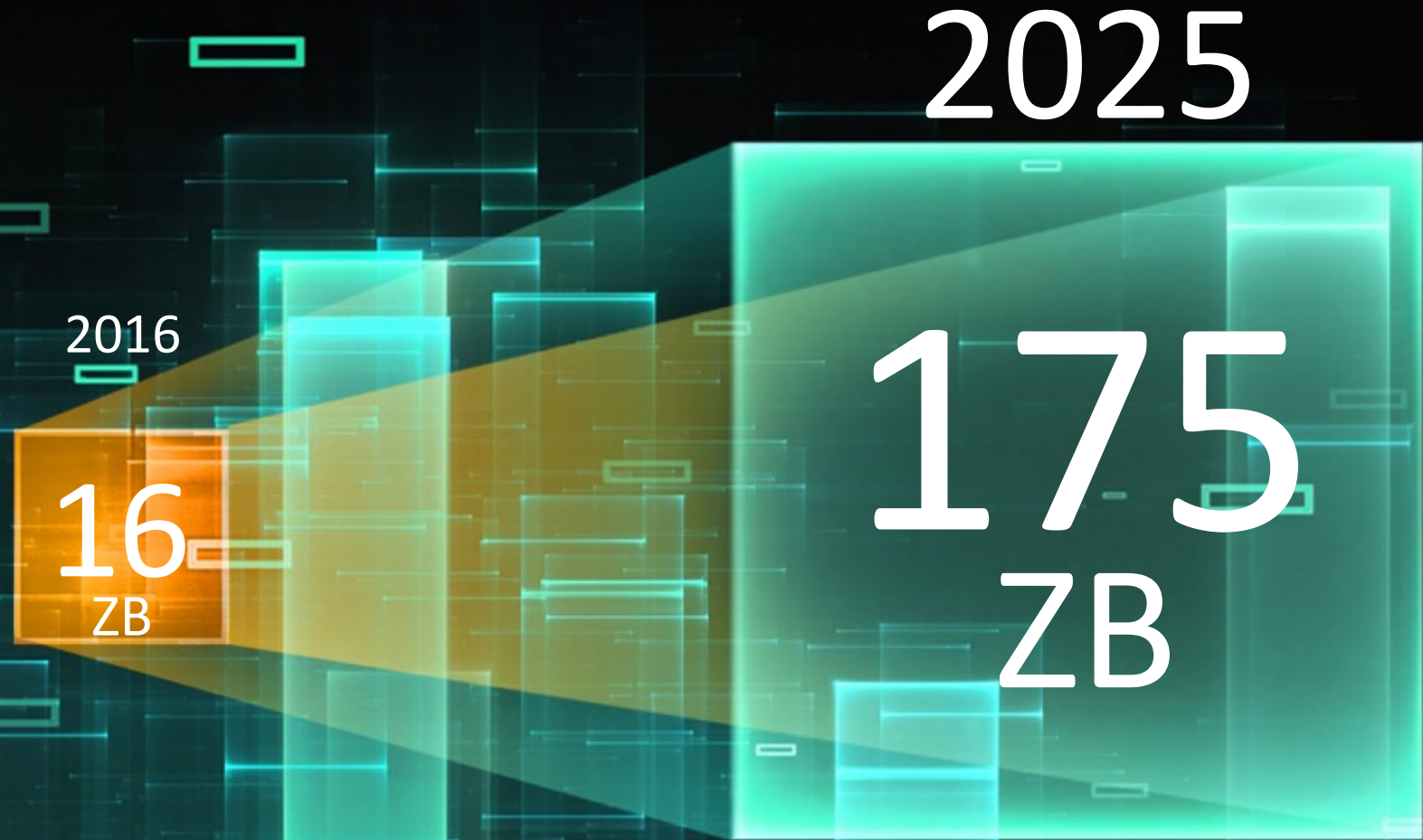


Gesamtkapazitäten für 2018 und 2019 beinhalten nicht LTO-7 Typ M Lieferungen.

Quelle: LTO Programm, August 2020



# WIR BETRETEN DIE ZETTABYTE ÄRA



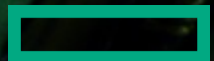


“Keine ausreichend fortschrittliche Technologie wäre von Magie zu unterscheiden”

Arthur C. Clarke

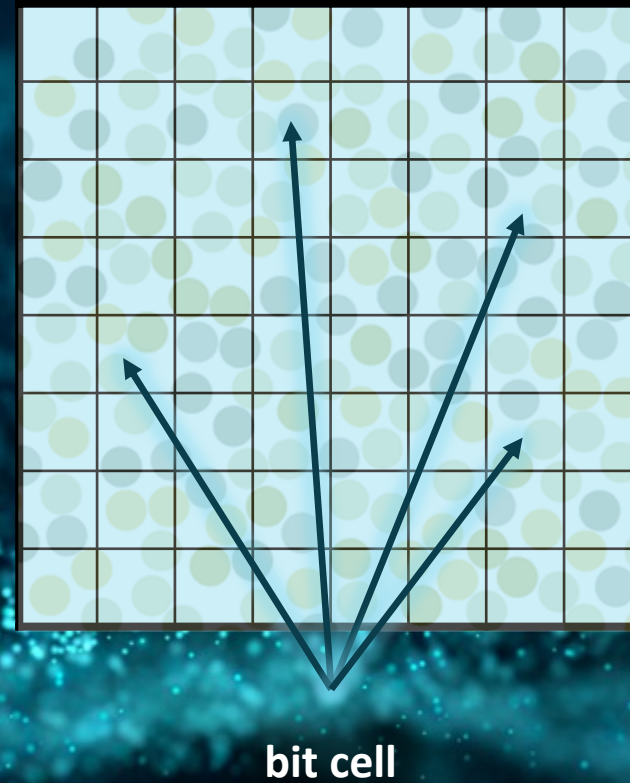
## UNGLAUBLICHE INNOVATIONEN

Gegen Ende 2019 gab Google bekannt, dass über Google Books mehr als 40 Millionen Titel gescannt wurden. Das bedeutet man bräuchte etwa 40 TB um alle diese Bücher von Google Books zu speichern –  
und damit also selbstverständlich weniger als die Kapazität eines einzelnen LTO-9 Bandes.

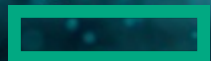


# MAGNETISCHE MEDIENAUFNAHMEN: EINE ART VON MAGIE

Jedes magnetische Medium – Festplatte oder Band - verfügt über eine magnetische Oberfläche, unterteilt in Milliarden von winzigen Bereichen, genannt 'bit cells'.



magnetische Oberfläche



# MAGNETISCHE MEDIENAUFNAHMEN: EINE ART VON MAGIE

Jede 'bit cell' kann vom magnetischen Feld angewiesen werden, ein Bit an Informationen zu speichern.

Während des Speicherns passiert eine magnetische Übertragung N nach S oder von S nach N um eine 1 in jeden 'bit cell' Bereich zu schreiben.

Bei ausbleibender Übertragung wird eine 0 geschrieben.

1	0	0	1	0	1	1	1
0	0	1	0	1	1	0	1
1	1	1	0	0	0	0	1
0	0	1	0	1	0	1	1
1	1	0	0	1	0	0	0
1	0	1	0	1	1	1	0
0	0	1	1	0	1	0	1
1	1	0	1	0	0	1	0

**A**  
**= 1000001**





# TAPE BLEIBT INNOVATIV



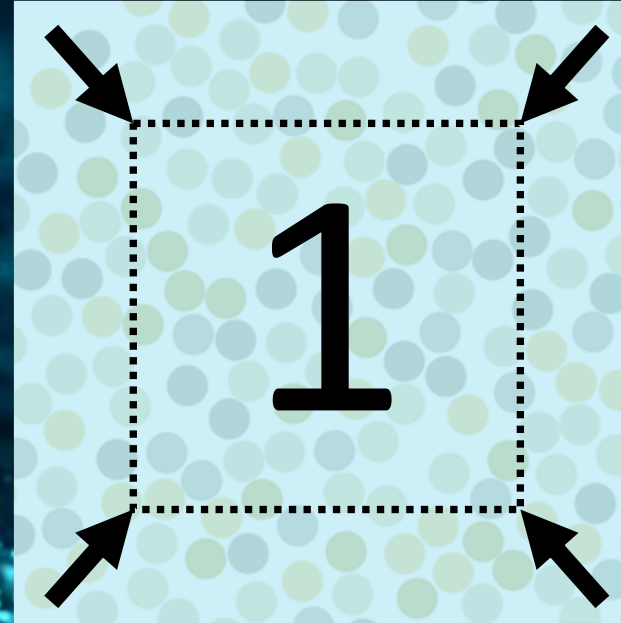
22500% Anstieg der Speicherkapazität



# MAGNETISCHE MEDIENAUFNAHMEN: EINE ART VON MAGIE

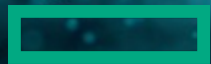
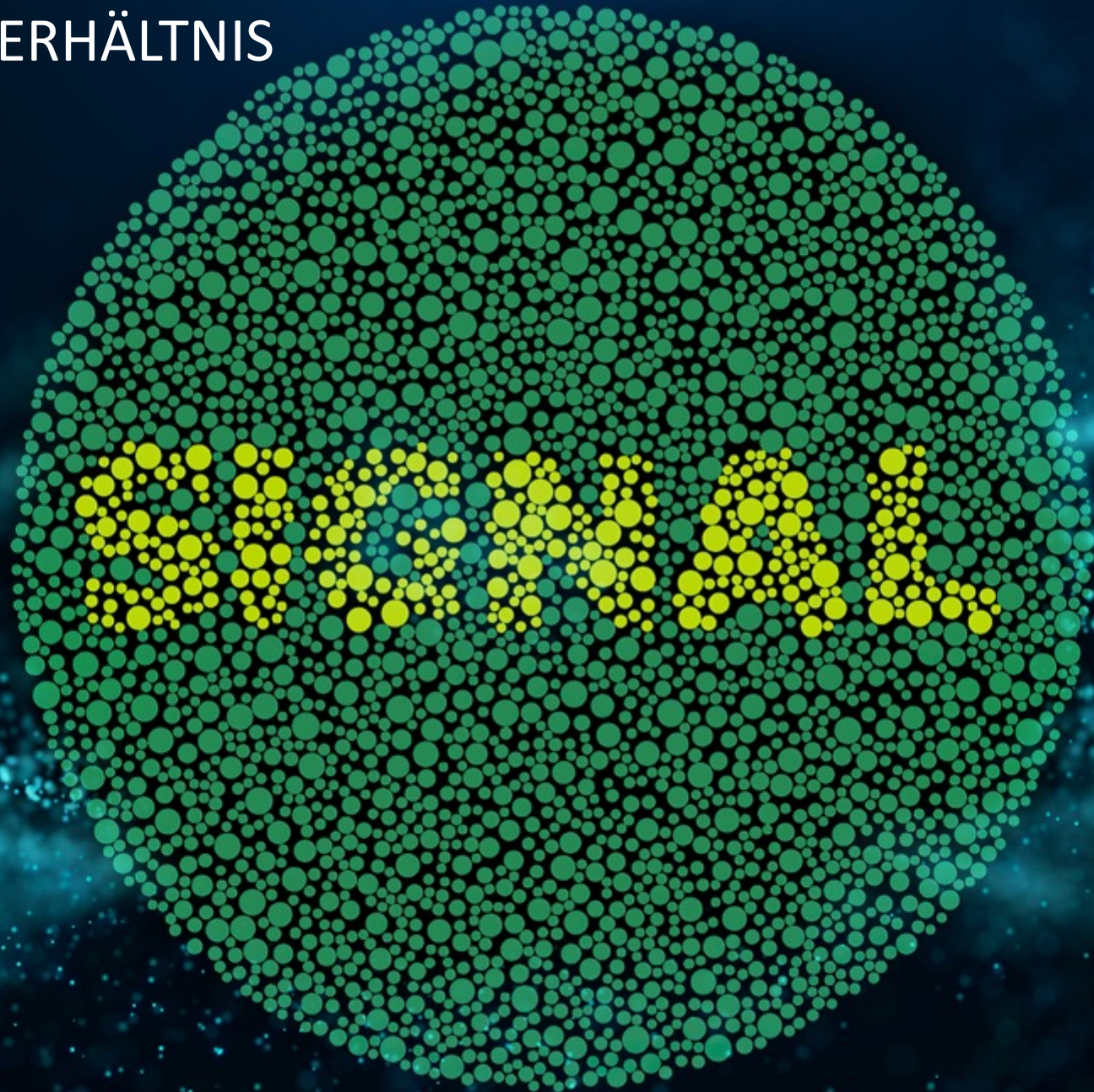
---

Um mehr Daten auf einem vordefinierten Platz speichern zu können, muss der zugewiesene Raum für jede 'bit cell' verkleinert werden.



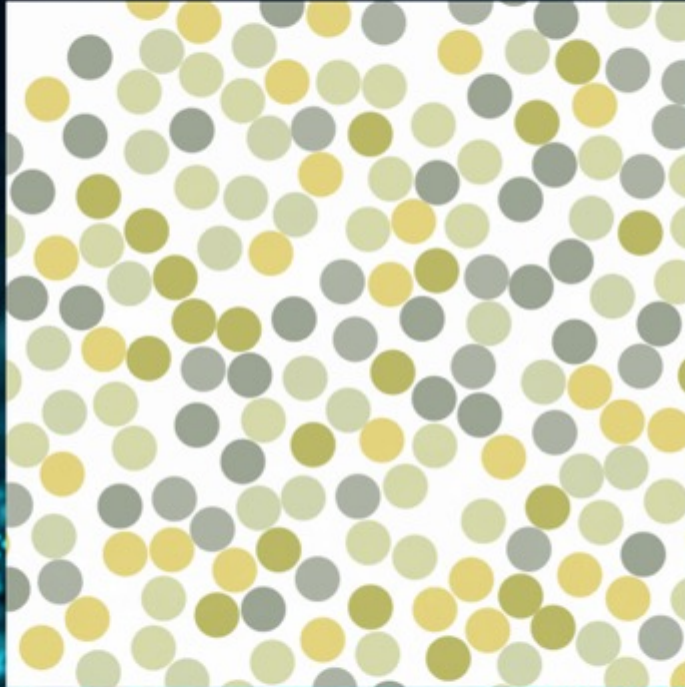
# SIGNAL-RAUSCH-VERHÄLTNIS

---

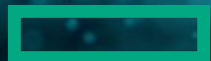


# MAGNETISCHE SPEICHERMEDIEN: EINE ART VON MAGIE

---

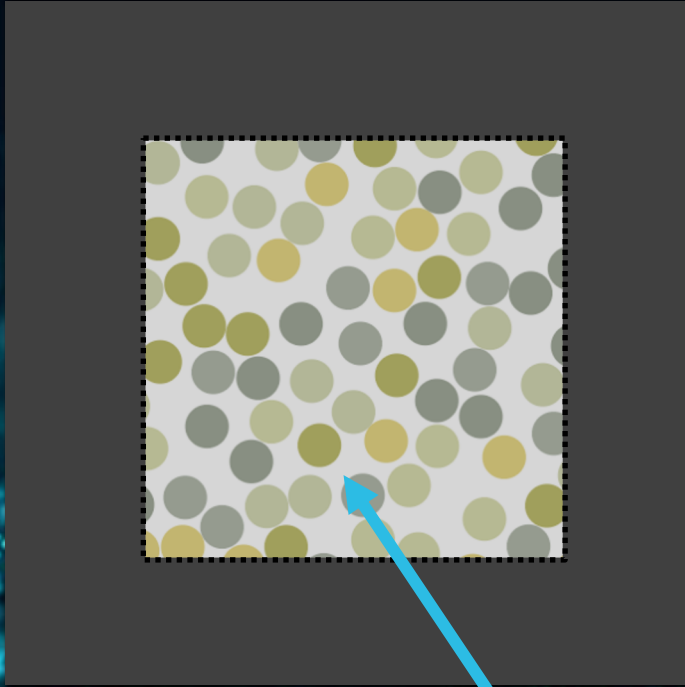


Die Übertragung innerhalb einer 'bit cell' findet statt, weil die magnetischen Partikel vom magnetischen Feld beeinflusst werden.



# MAGNETISCHE SPEICHERMEDIEN: EINE ART VON MAGIE

---



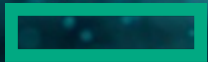
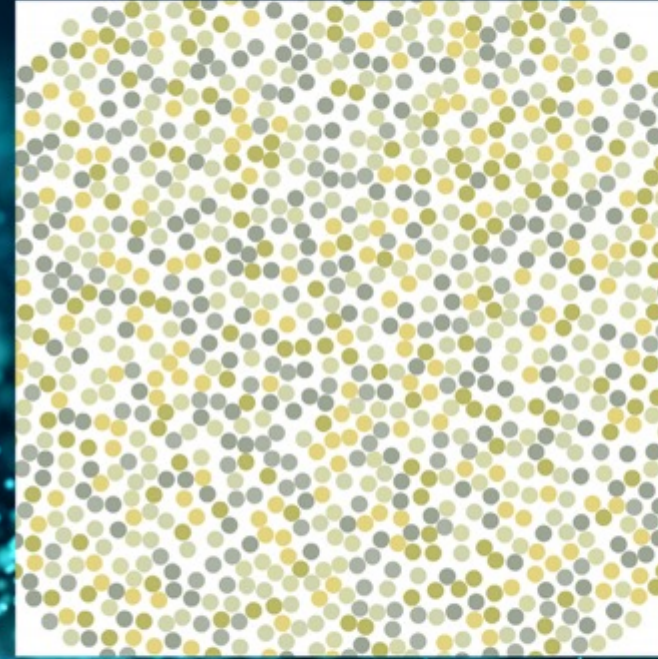
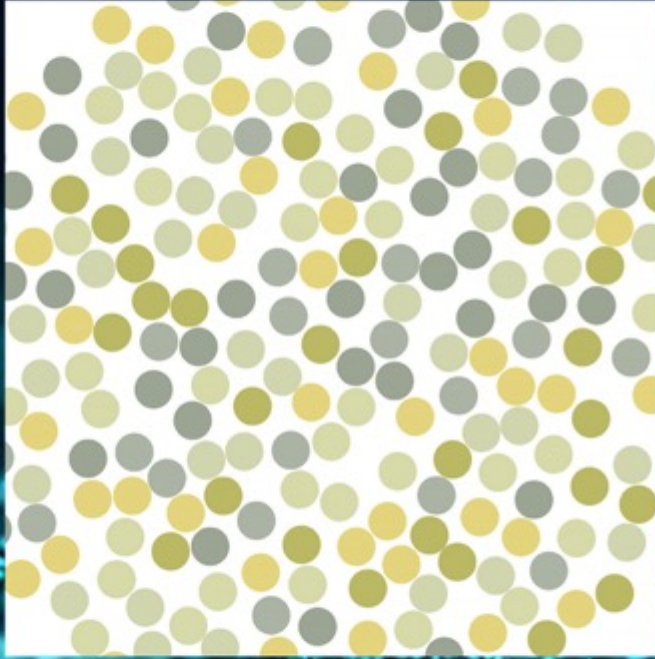
Aber wenn man die 'bit cells' verkleinert, hat man weniger Partikel innerhalb des zugewiesenen Bereichs, welche das Signal für diesen Bit generieren können.

weniger Partikel / kleinerer Bereich



# TAPES MIT HÖHERER KAPAZITÄT BRAUCHEN KLEINERE PARTIKEL

---



EINE HÖHERE KAPAZITÄT VERLANGT KLEINERE PARTIKEL

---

Aber der superparamagnetische Effekt limitiert wie klein Partikel werden können



# KOERZIVITÄT SPIELT EIN WICHTIGE ROLLE

---



Als Koerzivität wird der Widerstand der magnetischen Partikel gegen einen Positionswechsel bezeichnet.



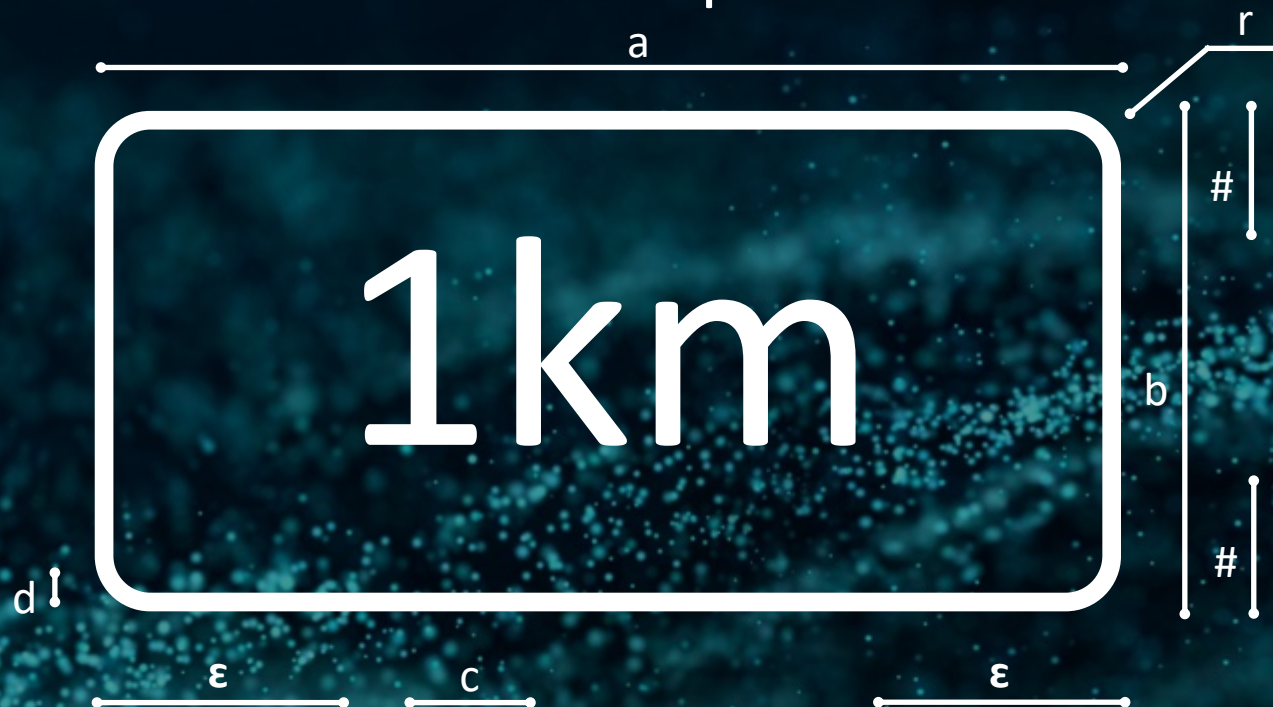


# MAGNETISCHE SPEICHERMEDIEN: EINE ART VON MAGIE

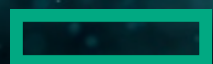
Festplatte 3,5" Durchmesser



LTO-9 Tape



Auf einer derart kleinen Oberfläche müssen die magnetischen Partikel einer Festplatte deutlich kleiner sein!

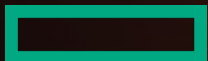


## KLEIN ABER MÄCHTIG

---

Um die derzeitige Flächendichte zu überwinden und die Kapazitäten zu vergrößern, müssen die magnetischen Partikel auf der Oberfläche von Festplatten so klein sein, dass sie instabil würden - außer sie hätten eine extrem hohe Koerzitivität. Dann wäre es allerdings sehr schwierig, sie mit Daten zu beschreiben.

Koerzitivität bezeichnet den Widerstand der Partikel gegen einen Positionswechsel.



# NEUE FESTPLATTENTECHNOLOGIE

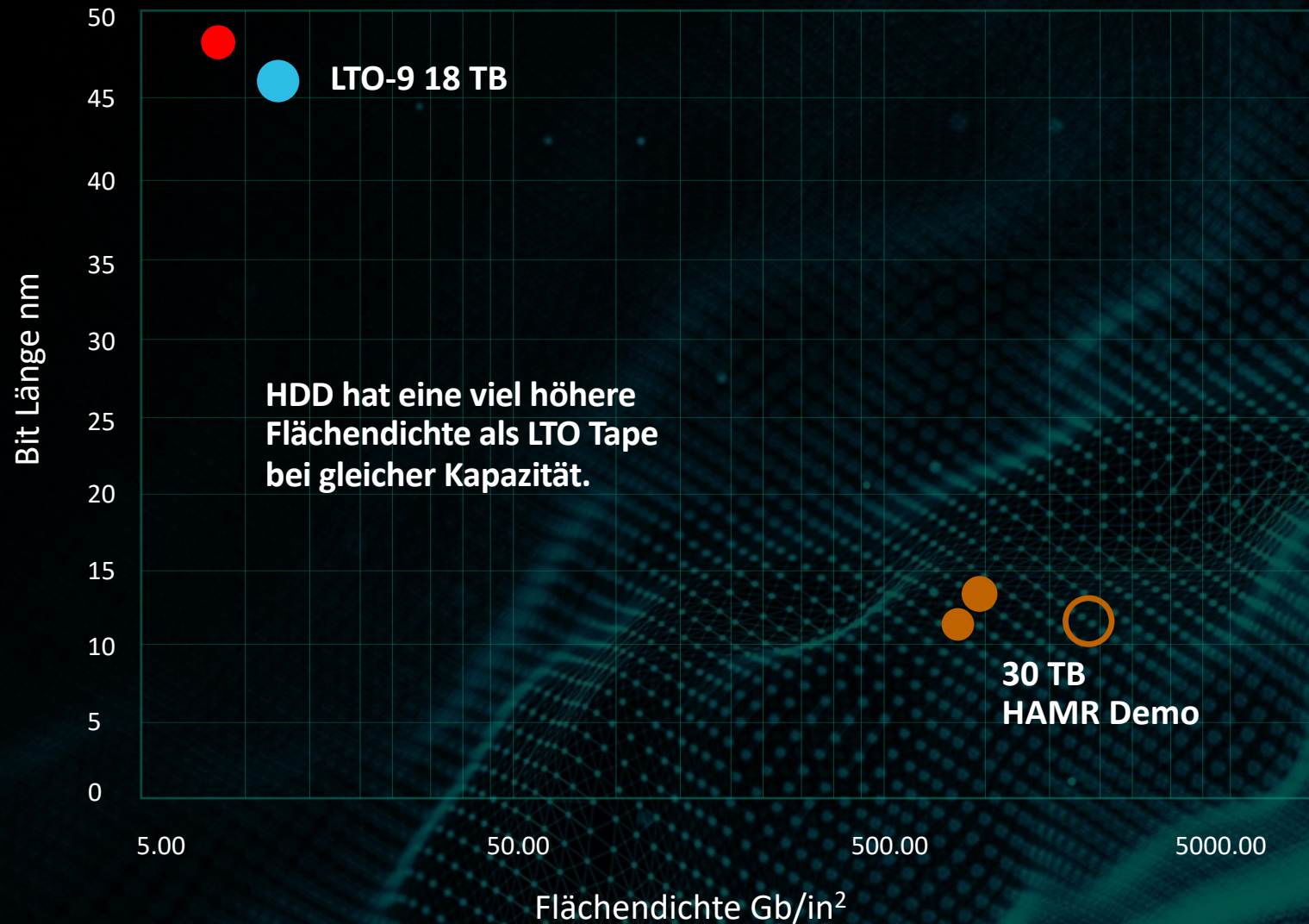
---

Neue Technologien wie HAMR und MAMR versuchen, die Herausforderungen der superparamagnetischen Grenzen zu überwinden.



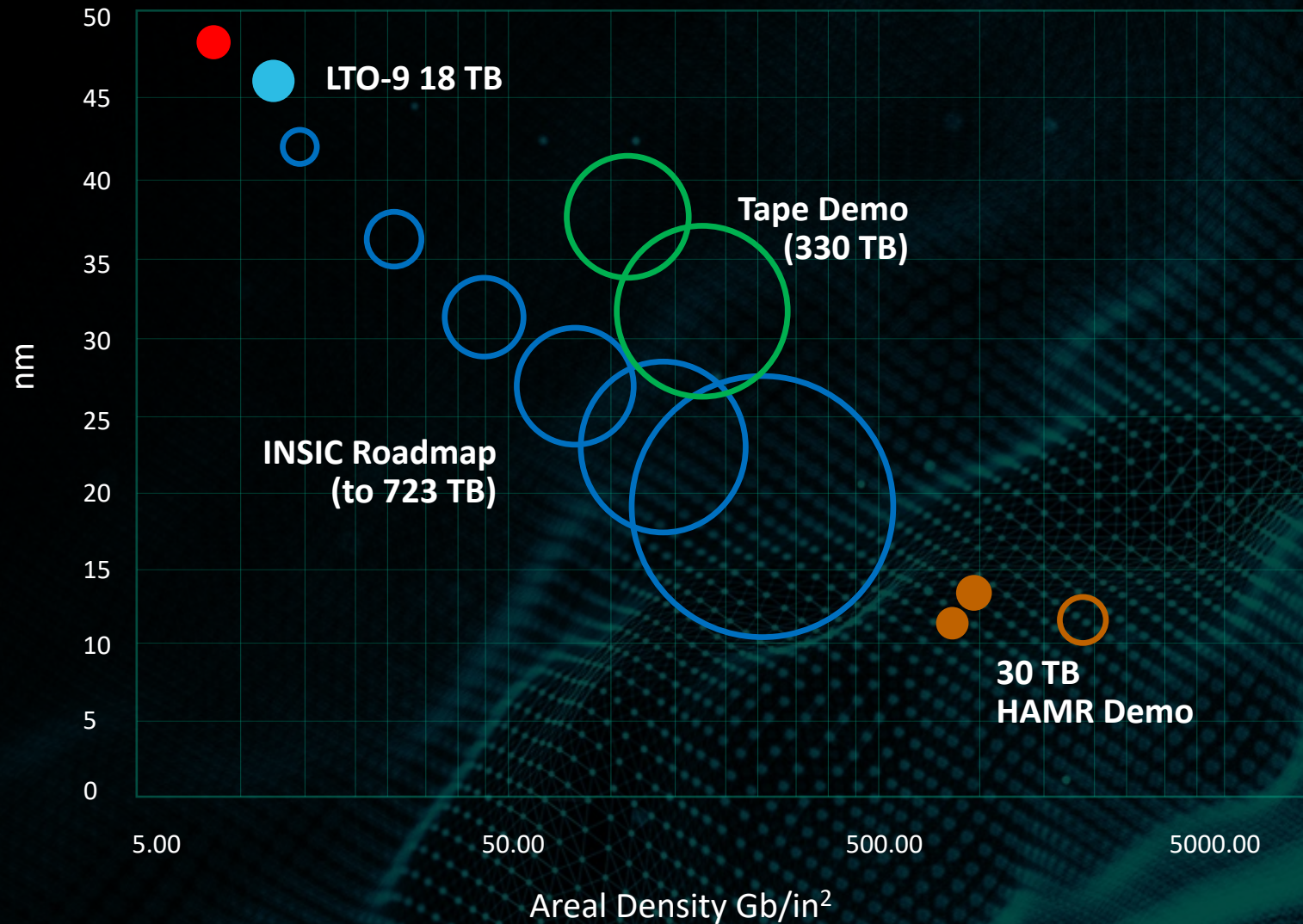
# TAPE HAT VIEL LUFT NACH OBEN

Die Aufzeichnungsgröße von Bits gegenüber Flächendichte & Kapazität (Blasengröße)



# TAPE HAT VIEL LUFT NACH OBEN

Die Aufzeichnungsgröße von Bits gegenüber Flächendichte & Kapazität (Blasengröße)



# DIE DISKREPANZ ZWISCHEN ANGEBOT UND NACHFRAGE

---

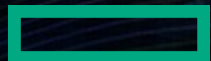
Mega-Datencenter bringen andere Herausforderungen mit sich im Zusammenhang mit Energienutzung und Nachhaltigkeit. Themen, denen wir uns bereits heute stellen müssen.



# DIE ZUKUNFT VON TAPE

---

Mag sein, dass sich alles in Richtung Cloud bewegt, aber hinter dieser Metapher wird die Cloud vorraussichtlich immer eine Band Bibliothek bleiben - nur viel größer!



# SOCIAL ACCOUNTS AND WRAPUP

---



[twitter.com/tapevine](https://twitter.com/tapevine)



[linkedin.com/in/andrew-dodd/](https://linkedin.com/in/andrew-dodd/)  
[linkedin.com/in/nassrin-schott-40129675/](https://linkedin.com/in/nassrin-schott-40129675/)



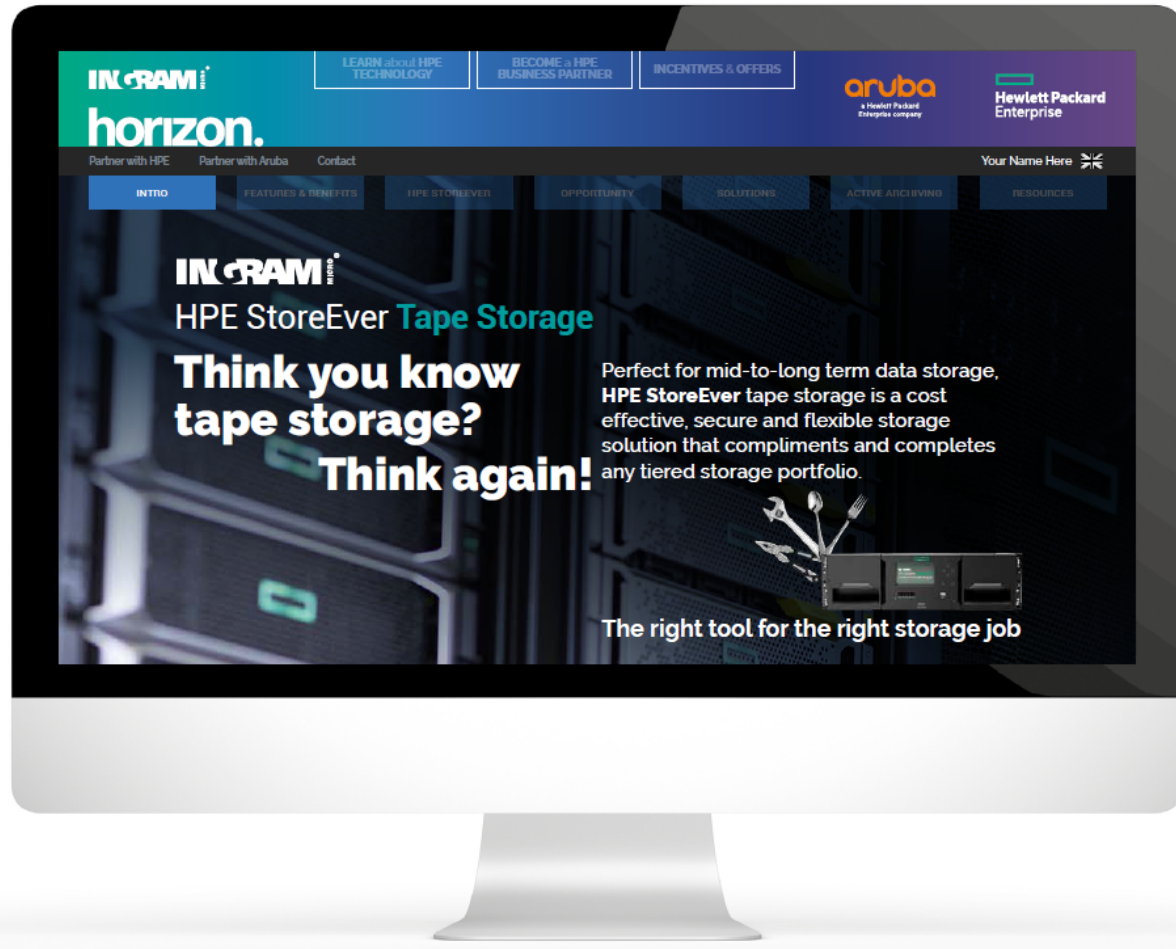
[www.tapetember.com](http://www.tapetember.com) – public information  
[www.hpestoragesupplies.com](http://www.hpestoragesupplies.com) – reseller portal





# HORIZON DIGITALE KAMPAGNE

[ingramhorizon.com](https://ingramhorizon.com) > Mehr erfahren > HPE-Lösungen > Speicherung > HPE StoreEver



Zu finden unter: <https://ingramhorizon.com>

# TAPE TUESDAY – DIE WEBINAR-REIHE FÜR WIEDERVERKÄUFER

**Webinar 1 – Datenschutz** – Wie Sie sich mit HPE StoreEver-Tape nicht nur wehren, sondern unangreifbar machen können.

Datum: 10. November

Uhrzeit: Englisch – 10 Uhr MEZ; Deutsch – 14 Uhr MEZ

**Webinar 2 – Ransomware** – Gibt es einen Zauberstab - und wenn ja, welchen?

Datum: 24. November

Uhrzeit: Englisch – 10 Uhr MEZ; Deutsch – 14 Uhr MEZ

**Webinar 3 – „Man kann die Gesetze der Physik nicht ändern“** – Warum alle Wege in der Zettabyte-Ära zum Band führen

Datum: 8. Dezember

Uhrzeit: Englisch – 10 Uhr MEZ; Deutsch – 14 Uhr MEZ

**INGRAM**  
MICRO



## REGISTRIERUNG:

Deutscher Link:

<https://ingramhorizon.com/at/resources/tape-tuesday>

Englischer Link:

<https://ingramhorizon.com/uk/resources/tape-tuesday>

December 2020

# Q&A

---

  
**Hewlett Packard**  
Enterprise

**INCRAM** MICRO<sup>®</sup>

