



8. Fachthemen-Forum von SuCoNetwork e.V.

Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era

Martin Kunze (Cerabyte) und Helmut Hoffmann (INNKKO)

1. Dezember 2025

Die 10 wichtigen Aussagen:

1. Datenexplosion als Nachhaltigkeitsfrage

- **Kurzbeschreibung:** Das weltweite Datenvolumen wächst exponentiell, während klassische Speichertechnologien an ihre Grenzen stoßen. KI und Machine Learning verstärken den Trend und machen Datenspeicherung zum Klima- und Kostenthema.
- **Kernaussage:** Ohne neue Speicheransätze wird Datenspeicherung zum Engpass für digitale Innovation und Nachhaltigkeitsziele.
- **SDG-Bezug:** SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur; SDG 12 – Nachhaltige/r Konsum und Produktion
- **Zitat (optional):** „Wir nähern uns einem Yottabyte-Zeitalter – die Frage ist nur, wo all diese Daten bleiben sollen.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann

2. Energieverbrauch von Rechenzentren verstehen

- **Kurzbeschreibung:** Ein signifikanter Anteil des Stromverbrauchs in Rechenzentren entfällt allein darauf, ruhende Daten verfügbar zu halten. Dieser „stille“ Energiebedarf wird oft unterschätzt.
- **Kernaussage:** Datenspeicherung ist ein wesentlicher Hebel, um den Energie- und CO₂-Fußabdruck digitaler Infrastrukturen zu senken.
- **SDG-Bezug:** SDG 7 – Bezahlbare und saubere Energie; SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz
- **Zitat (optional):** „Die Daten bleiben nur am Leben, wenn der Strom an bleibt.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann

3. Haltbarkeit von Speicher vs. Haltbarkeit von Daten

- **Kurzbeschreibung:** Viele Unternehmens- und Forschungsdaten müssen über Jahrzehnte aufbewahrt werden, liegen heute aber auf Medien mit Lebensdauern von nur wenigen Jahren.
- **Kernaussage:** Der regelmäßige Austausch von Speichermedien verursacht hohe Kosten, Risiken und Elektroschrott – und ist langfristig nicht nachhaltig.
- **SDG-Bezug:** SDG 12 – Nachhaltige/r Konsum und Produktion

- **Zitat (optional):** „Fast alle Daten, die länger als ein Jahr aufbewahrt werden, liegen heute auf den falschen Medien.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann
-

4. Cerabyte – Daten als Nanostrukturen in Keramik-auf-Glas

- **Kurzbeschreibung:** Cerabyte speichert Informationen als physische Nanostrukturen in einer keramischen Schicht auf Glasfolien. Femtosekundenlaser schreiben Datenmatrizen, die ohne Energie dauerhaft stabil bleiben.
- **Kernaussage:** Durch physische Bits statt elektrischer oder magnetischer Zustände wird Datenspeicherung permanent, robust und energiesparend.
- **SDG-Bezug:** SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur
- **Zitat (optional):** „Ein Loch bleibt ein Loch – und wo kein Loch ist, entsteht auch keines.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann

5. Nutzung bestehender Infrastruktur

- **Kurzbeschreibung:** Cerabyte setzt auf bekannte Formfaktoren wie LTO-Cartridges und nutzt vorhandene Robotik in Tape Libraries weiter. Das erleichtert Integration und Skalierung in bestehenden Rechenzentren.
- **Kernaussage:** Neue Technologien sind besonders wirkungsvoll, wenn sie bestehende Infrastrukturen mitnutzen und dadurch Transformationsbarrieren senken.
- **SDG-Bezug:** SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur
- **Zitat (optional):** „Wir bauen auf Teile, die schon in hohen Volumina erzeugt werden.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann

6. Kosten und Total Cost of Ownership

- **Kurzbeschreibung:** Erste Berechnungen großer Cloud-Anbieter zeigen, dass Cerabyte Datenspeicherung langfristig drastisch günstiger machen kann – durch entfallende Migrationen und weniger Energieverbrauch.
- **Kernaussage:** Nachhaltige Speichertechnologie kann Datenspeicherung laut Hyperscalern um bis zu 90 % gegenüber herkömmlichen Festplattenlösungen verbilligen.
- **SDG-Bezug:** SDG 8 – Menschenwürdige Arbeit und Wirtschaftswachstum; SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur
- **Zitat (optional):** „Sustainability wandert von der grünen Ecke in die Finanzecke.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann



7. Ressourcen- und CO₂-Einsparungen durch Glas

- **Kurzbeschreibung:** Glas als Speichermedium benötigt keine seltenen Erden, ist gut recycelbar und kann mit vergleichsweise geringem Materialaufwand hergestellt werden.
- **Kernaussage:** Weniger komplexe Materialherstellung und längere Lebensdauer reduzieren den ökologischen Fußabdruck pro gespeichertem Byte deutlich.
- **SDG-Bezug:** SDG 12 – Nachhaltige/r Konsum und Produktion; SDG 13 – Maßnahmen zum Klimaschutz
- **Zitat (optional):** „Ein Cerabyte-Datenträger durchläuft deutlich weniger energieintensive Prozessschritte als eine Festplatte.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann

8. Digitale Erinnerung für alle sichern

- **Kurzbeschreibung:** Steigende Speicherpreise könnten dazu führen, dass sich nicht mehr alle Menschen leisten können, ihre digitalen Erinnerungen langfristig aufzubewahren.
- **Kernaussage:** Günstige, dauerhafte Speicher schaffen die Grundlage dafür, dass digitale Erinnerungen kein Luxusgut werden.
- **SDG-Bezug:** SDG 10 – Weniger Ungleichheiten
- **Zitat (optional):** „Jeder Bürger weltweit sollte seine Fotos ein Leben lang aufbewahren können.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann

9. Wissensbewahrung und hochwertige Bildung

- **Kurzbeschreibung:** Wissenschaftliche Daten, kulturelle Artefakte und Bildungsinhalte brauchen Speichertechnologien, die über Generationen hinweg sicher funktionieren.
- **Kernaussage:** Dauerhafte Speicher sind eine Basis für offene Forschung, verlässliche Wissensarchive und hochwertige Bildung weltweit.
- **SDG-Bezug:** SDG 4 – Hochwertige Bildung
- **Zitat (optional):** „Es ist höchste Zeit, eine letzte dauerhafte Kopie unseres Wissens anzulegen – bevor KI übernimmt.“
- **Quelle:** SuCoNetwork e.V. 8. Fachthemen-Forum „Saving the Past, Unlocking the Future: Sustainable Data Storage in the AI Era“, 1. Dezember 2025, Martin Kunze und Helmut Hoffmann

10. Von der Vision zur Infrastruktur

- **Kurzbeschreibung:** Cerabyte arbeitet mit Partnern wie CERN, Hyperscalern und Investoren aus der Storage-Branche, um die Technologie in industrielle Maßstäbe zu bringen.
- **Kernaussage:** Langfristig kann Cerabyte einen neuen Standard im Bereich von „Cold“ und „Capacity Storage“ setzen und die Speicherlandschaft grundlegend verändern.
- **SDG-Bezug:** SDG 9 – Industrie, Innovation und Infrastruktur



- **Zitat (optional):** „Die vielversprechendste Technologie, die die Landschaft der Datenträger signifikant verändern wird.“
- **Quelle:** LinkedIn Post von CERN: https://www.linkedin.com/posts/cernopenlab_project-spotlight-cerabyte-activity-7382022100712140800-QL5T?utm_source=share&utm_medium=member_desktop&rcm=ACoAAAKEUb4BnPjHChfazrpf41-u4_GKFjeh2g