

Sitzung vom 01.01.2026 – Gedankenexperiment „Raumschiff-Hammer-Kollision“

### **Ziel der Sitzung:**

Vertiefung und Präzisierung des Gedankenexperiments zu einem Raumschiff-Cluster, das mit relativistischer Geschwindigkeit  $v=0,8c$  einen Materiebrocken (Hammer) trifft. Untersuchung von Weltlinien, relativistischer Eigenzeit und kurzfristiger Energieverteilung.

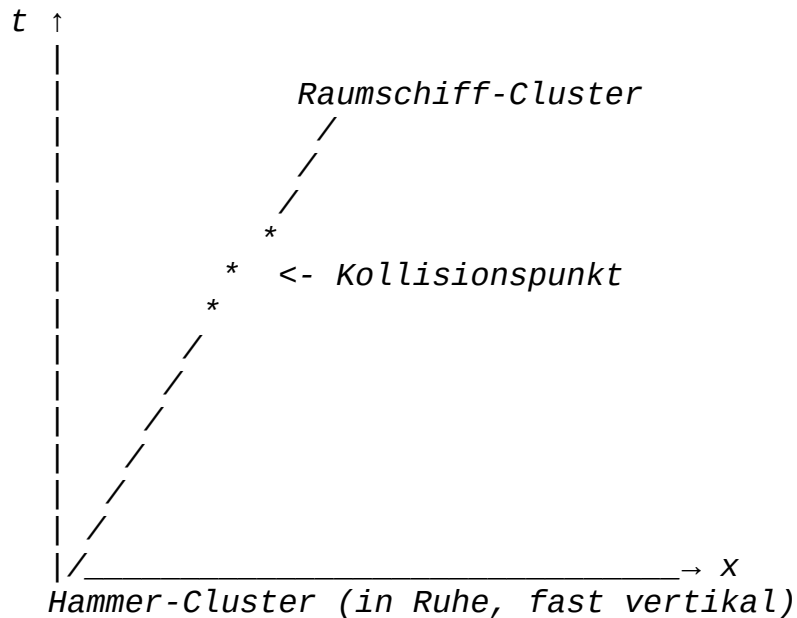
### 1. Ausgangssituation

- Raumschiff-Cluster: beschleunigt, relativistische Geschwindigkeit  $v=0,8c$
- Hammer-Cluster: nahezu inertial, Masse  $\approx 1 \text{ kg}$
- Kollision als lokales Ereignis auf beiden Weltlinien

### 2. Relativistische Analyse

Parameter	Raumschiff-Cluster	Hammer-Cluster	Kommentar
Masse	$M_r$ (z.B. $10^3 \text{ kg}$ )	$m_h \approx 1 \text{ kg}$	Energieverteilung durch Massenrelation
Geschwindigkeit $v$	$0,8 c$	$0$	Relativistische Differenz entscheidend
Lorentzfaktor $\gamma$	$\sim 1,667$	$\sim 1$	Korrektur kinetische Energie
Kinetische Energie $E_{\text{kin}}$	$(\gamma-1)M_r c^2$	vernachlässigbar	Raumschiff dominiert Energie
Eigenzeit $\tau$	verkürzt	praktisch Erdzeit	Relativistische Zeitdilatation
Kollisionsdauer $\Delta t_{\text{local}}$	extrem kurz	kurz	Lokale Energiekonzentration
Energieverteilung	Wärme, Strahlung, Plasma	Zerstörung / Verdampfung	Keine makroskopische Gravitationseinheit
Potenzial Sternbildung	praktisch null	–	Masse zu klein
Analogie	Teilchenstrahl auf Target	Target-Cluster	LHC-ähnliche lokale Energiefreisetzung

### 3. Weltlinien-Schemata



#### Legende:

- \* → Kollisionspunkt, plötzliche Energiefreisetzung
- Raumschiff-Weltlinie: geneigt, beschleunigt, Eigenzeit verkürzt
- Hammer-Weltlinie: nahezu vertikal, praktisch inertial

### 4. Interpretation

- Energie wird **lokal freigesetzt**, hauptsächlich durch Raumschiff-Cluster.
- Eigenzeit des Raumschiffs deutlich verkürzt, Hammer-Eigenzeit  $\approx$  Erdzeit.
- Energieverteilung erfolgt in Strahlung, Plasma, mechanische Zerstörung; keine Sternbildung.
- Ereignis ist **rein lokal**, keine Ausdehnung der Raumzeit (kein Urknall-Effekt).
- Analogie: **Teilchenstrahl auf Target im Beschleuniger**.

01.01.26

## 5. Fazit

- Gedankenexperiment ist präzisiert und in **tabellarischer Form** dokumentiert.
- Weltlinien, Eigenzeiten und Energiefluss sind schematisch visualisiert.
- Reine Textversion geeignet für **Archivierung, PDF-Erstellung und wissenschaftliche Auszüge**.
- Konzeptualisierung bleibt ethisch unproblematisch, da keine reale Gewalt betrachtet wird.

---

**Status:** abgeschlossen – kann als Ausgangspunkt für weitere Publikationen oder Analysen genutzt werden.