# DE_1: Axiomatische Kritik am Heisenbergschen Unschärfeprinzip

**DOI:** 10.5281/zenodo.17172925

---

## 1. Grundpostulat

Es wird festgelegt, dass **Geschwindigkeit die grundlegende Abhängigkeit zwischen Raum und Zeit ausdrückt**:

- Für $v = 0$: Raum und Zeit sind unabhängig und orthogonal.
- Für $v \neq 0$: Raum und Zeit sind strukturell abhängig und nicht orthogonal.
- Geschwindigkeit wird streng als $v = ds / dt$ definiert, verstanden als Maß dieser Abhängigkeit.
- Für $v = c$: die Abhängigkeit ist vollständig ($ds = dt$ in natürlichen Einheiten), und Raum und Zeit **sind in keinem Sinn mehr trennbar**.

**Hinweis:** In diesem Rahmen gibt es keine strukturelle Trennung zwischen Raum und Zeit, wenn die Geschwindigkeit von null verschieden ist. Der Grenzfall $v = c$ stellt eine **vollständige Vereinigung von Raum und Zeit** dar.

---

## 2. Strukturelle Konsequenzen

Ausgehend vom Postulat der Raum-Zeit-Abhängigkeit:

- Die Position kann nicht als unabhängige Variable behandelt werden.
- Der Impuls ist als mit der zeitlichen Entwicklung verbundene Größe von der Position untrennbar.
- Es gibt keine **zwei unabhängigen Observablen**, die ontologisch definiert werden könnten.

Diese Nicht-Trennbarkeit ist **strukturell**, nicht epistemologisch. Sie entsteht aus der Natur der Raumzeit selbst, nicht aus Messbeschränkungen oder instrumentellem Fehler.

---

## 3. Revision des Unschärfeprinzips

In der Standard-Quantenmechanik beruht das Heisenbergsche Unschärfeprinzip auf:

- Der angenommenen **Unabhängigkeit** von Position und Impuls.
- Dem Operatorformalismus und seinen Kommutationsrelationen.

Innerhalb dieses Rahmens:

1. nimmt das Prinzip zwei unabhängige Observablen an;
2. wird die Zeit als extern und unabhängig behandelt;
3. wird die Unschärfe als **grundlegende Eigenschaft der Realität** interpretiert.

**Kritischer Punkt:** In einem Rahmen, in dem Raum und Zeit abhängig sind, können diese Annahmen **nicht aufrechterhalten werden**.

---

# 4. Axiomatischer Widerspruch

Wendet man das Postulat der Raum-Zeit-Abhängigkeit an:

- Die Unabhängigkeit von Position und Impuls **existiert ontologisch nicht**.
- Jede formale Beziehung, die aus der Annahme von Unabhängigkeit abgeleitet wird, **verliert ihre begriffliche Gültigkeit**.
- Daher kann das Unschärfeprinzip in seiner ursprünglichen strengen Bedeutung **nicht formuliert werden**.

Es handelt sich um einen **axiomatischen Widerspruch**, nicht um ein experimentelles oder interpretatives Problem.

---

# 5. Schlussfolgerung

- Das Heisenbergsche Unschärfeprinzip **ist keine fundamentale Grenze der Natur**, sondern die Folge eines Formalismus, der **trennbare Raum- und Zeitstrukturen voraussetzt**.
- Wenn die Raum-Zeit-Abhängigkeit anerkannt wird ($v \neq 0$, bis $v = c$), verliert das Prinzip seine Anwendbarkeit.
- Diese Kritik ist **streng, kohärent und unabhängig**: sie stützt sich ausschließlich auf die Axiome der Raum-Zeit-Struktur.

- Probabilistisches Denken kann weiterhin als **Werkzeug zum Umgang mit Unwissen** verwendet werden, darf aber **niemals als intrinsische Eigenschaft der Realität interpretiert werden**.

**https://zenodo.org/records/18118486**

---

**Ende von DE_1**