2.3. Allgemeine Relativitätstheorie

Seit 1907 arbeitete Einstein an der Verallgemeinerung der speziellen Relativitätstheorie. Es ist eine Theorie der Gravitation auf Grundlage der speziellen Relativitätstheorie.

Grundlage der Theorie sind die Postulate:
- In hinreichend kleinen Raum-Zeit-Gebieten lassen sich Trägheit und Schwere nicht unterscheiden.
- Ursache der Gravitation ist die Krümmung der Raum-Zeit.

Damit ist es möglich, beschleunigte Bezugssysteme zu erklären (Start einer Rakete, …).

Die allgemeine Relativitätstheorie ist experimentell noch nicht bestätigt. Jedoch lassen sich einige Erscheinungen nur damit erklären:
- Krümmung von Lichtstrahlen im Schwerefeld der Sonne
- Existenz von schwarzen Löchern