

Zeitreise

Als **Zeitreise** bezeichnet man eine Bewegung in der **Zeit**, die vom gewöhnlichen gerichteten Zeitablauf abweicht bzw. auch eine Bewegung durch die **Zeit**. Mittels der **Relativitätstheorie** sind Szenarien beschreibbar, in denen durch den Effekt der **Zeitdilatation** „Reisen“ in die **Zukunft** stattfinden. Ob hingegen auch Reisen in die **Vergangenheit**, wie sie in vielen **Science-Fiction-Erzählungen** beschrieben werden, überhaupt prinzipiell physikalisch, logisch oder **metaphysisch** möglich wären, wird vielfach bezweifelt und es gibt dafür keinerlei empirische Evidenz.

1 Physikalische Möglichkeit von Zeitreisen

Die **Relativitätstheorie** **Albert Einsteins** bietet verschiedene Möglichkeiten für die **Zeitreisen**:

1.1 Reisen in die Zukunft

Verlässt man mit einem fast **lichtschnellen Raumschiff** (es reichen u. U. auch relativistische Geschwindigkeiten um 10 % der Lichtgeschwindigkeit) die **Erde** und kehrt nach Ablauf einer Reisedauer wieder zurück, so ist auf der Erde ein längerer Zeitraum verstrichen als an Bord des Raumschiffes. Die Ursache dafür ist die **Zeitdilatation**, die nach der **speziellen Relativitätstheorie** von **Albert Einstein** bei derartig hohen **Geschwindigkeiten** auftritt. Der genaue Ablauf einer solchen **Zeitreise** ist unter **Zwillingsparadoxon** beschrieben.

Bei **hinreichend großer Reisegeschwindigkeit** und **Beschleunigung** wäre dabei im Prinzip in beliebig kurzer Reisedauer eine beliebige ferne **Zukunft** auf der Erde erreichbar. Bei einer dem Menschen zumutbaren Beschleunigung erfordert jedoch eine Zeitverschiebung von Jahren auch eine Reisezeit aus der Sicht der Raumschiffbesatzung von über einem Jahr (jeweils rund 347 Tage für Beschleunigung und Abbremsen mit $9,81 \text{ m/s}^2$).

Nach der **allgemeinen Relativitätstheorie** ist der Lauf der **Zeit** auch von den **Gravitations- und Beschleunigungsbedingungen** abhängig, denen ein System unterworfen ist. So vergeht die **Zeit** etwa auf einem hohen Berg geringfügig schneller als auf **Meereshöhe**. Dieses Phänomen ließe sich als **Zeitreise** in die **Zukunft** interpretieren, wobei nicht nur eine raschere, sondern auch eine gebremste Reise möglich ist.

Auf einem **Neutronenstern** kann die gravitative **Zeitdilatation** erheblich sein. So könnte ein hypothetischer Bewohner eines Neutronensterns eine zeitaufwendige Aufgabe in einer **Umlaufbahn** um den **Stern** erledigen, um einen Termin auf der **Sternoberfläche** leichter einhalten zu können.

1.2 Reisen in die Vergangenheit

Nach derzeitigem Stand der Wissenschaft sind **Zeitreisen** in die **Vergangenheit** prinzipiell nicht möglich. Bestehende Theorien, nach denen eine solche Reise möglich sei, sind spekulativ und umstritten. Unbestritten ist jedenfalls, dass die **praktische** Umsetzung derartiger Theorien in absehbarer **Zeit** unmöglich ist.

1949 entdeckte **Kurt Gödel**, dass eine Lösung der **Allgemeinen Relativitätstheorie**, bei der das Universum rotiert, das Zurückkehren eines Objekts in seine eigene **Vergangenheit** ermöglicht. Ein solches Universum wird als **Gödeluniversum** (**R-Universum**) bezeichnet.

Auch wenn bewiesen werden kann, dass unser Universum nicht rotiert, zeigt das **R-Universum**, dass die **Einsteinschen Feldgleichungen** ein Universum mit geschlossenen zeitartigen Kurven zulassen. Folglich gehört das gleichförmige Vergehen der **Zeit** nicht zu den von vorneherein notwendigen Eigenschaften eines Universums, das den Gleichungen genügt.

Nach der **allgemeinen Relativitätstheorie** ist es denkbar, dass zwei verschiedene Bereiche der **Raumzeit** über sogenannte **Wurmlöcher** miteinander verbunden sein könnten. Wenn die beiden Ausgänge eines solchen Wurmloches zwei Bereiche unterschiedlicher **Zeit** verbinden würden, wäre eine **Zeitreise** auch in die **Vergangenheit** möglich. Allerdings zeigen Rechnungen, dass **Wurmlöcher** normalerweise nicht stabil sind und so schnell zusammenbrechen, dass eine **Passage** nicht möglich ist. Hätte man eine hypothetische **Materie** mit negativer **Energiedichte** zur Verfügung, die sogenannte **exotische Materie**, so könnte man damit ein **Wurmloch** stabilisieren. Die dazu erforderliche Menge an **exotischer Materie** steht aber nach derzeitigem Wissensstand im gesamten derzeit bekannten Universum nicht zur Verfügung.

Eventuell wäre auf einer **speziellen Flugbahn** in der Umgebung eines hinreichend schnell rotierenden **Schwarzen Loches** eine Reise in die eigene **Vergangenheit** möglich. Man nimmt jedoch an, dass es keine derart schnell rotierenden **Schwarzen Löcher** gibt.

Eine Zeitreise in die Vergangenheit wäre auch in der Umgebung zweier kosmischer Strings möglich, die hinreichend schnell aneinander vorbeifliegen. Die Existenz solcher Strings ist jedoch umstritten.

Nach einer sehr umstrittenen Interpretation wurde durch Superluminare Tunneln für Teilchen beziehungsweise Photonen eine Zeitumkehr erreicht, das heißt, aus der experimentellen Anordnung – dem „Tunnel“ – schienen die Teilchen herauszukommen, bevor sie hineingestrahlt wurden. Jedoch wurde bei diesen Experimenten eine sehr umstrittene Definition des Signalzeitpunktes verwendet.

Sollten Reisen in die Vergangenheit möglich sein, so würde sich die Frage stellen, wie die Paradoxa vermieden werden, die sich in diesem Zusammenhang aus der Verletzung der Kausalität ergeben können, wie beispielsweise das Großvaterparadoxon. Als mögliche Antwort käme vor allem die Everettsche Vielwelten-Theorie in Frage. Danach wäre die Vergangenheit, in die man reist, in einer Parallelwelt angesiedelt. Der ursprüngliche Ablauf der Dinge und ein durch einen Eingriff in die Vergangenheit modifizierter Ablauf würden sich beide abspielen. Insbesondere wäre es für den Reisenden unmöglich, wieder in seine ursprüngliche Version der Gegenwart zurückzukehren, wohl aber in eine Parallelwelt, die dieser nahezu identisch wäre.

Gelegentlich werden, wenn von Reisen in die Vergangenheit die Rede ist, hypothetische überlichtschnelle Teilchen, sogenannte Tachyonen, ins Spiel gebracht. Könnte sich ein Teilchen mit Überlichtgeschwindigkeit von A nach B bewegen, so ließe sich immer ein Beobachter finden, für den die Bewegung von B nach A stattfände. Da die Beobachter die zeitliche Reihenfolge der Ereignisse A und B unterschiedlich beurteilen, bewegt sich für alle Beteiligten das Tachyon von der Vergangenheit in die Zukunft. Aus einer hypothetisch überlichtschnellen Bewegung die Möglichkeit einer Reise in die Vergangenheit abzuleiten, ist nicht möglich.

2 Zeitreisen in der Literatur und im Film

Siehe auch: Liste von Zeitreisefilmen

Zeitreisen sind ein alter Menschheitstraum und werden daher oft in Science-Fiction-Literatur und im Science-Fiction-Film thematisiert. Meist erfolgt dort eine Zeitreise mittels einer Zeitmaschine (so etwa in *Zurück in die Zukunft*), seltener mittels anderer Methoden, beispielsweise in der *Highland-Saga* von Diana Gabaldon per Gang durch einen Steinkreis oder aber durch Zauberei, wie in der Serie *Charmed – Zauberhafte Hexen*. Anders aber bei der Serie *Zurück in die Vergangenheit*, wo Dr. Samuel „Sam“ Beckett (gespielt von Scott Bakula), ein mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Quantenphysiker und Erfin-

der des „Quantenbeschleunigers“, infolge eines gescheiterten Selbstversuchs unkontrolliert innerhalb seiner eigenen Lebenszeit durch die Zeit reist und dabei temporär die Identität verschiedener Menschen dieser Zeit annimmt und mit ihnen den Körper tauscht. In der Science-Fiction-Fernsehserie *Star Trek* ist die Zeitreise ein wiederkehrendes, beliebtes und sowohl methodologisch als auch narrativ variiertes Thema.

Insbesondere sind die Probleme im Zusammenhang mit der Kausalität bei Zeitreisen in die Vergangenheit ein beliebtes Thema der Science-Fiction-Literatur, etwa in den Romanen *Schutzengel* von Dean Koontz oder *Geschichte machen* von Stephen Fry.

Dabei wird gerne der Schmetterlingseffekt aus der Chaostheorie thematisiert. Das bedeutet, dass selbst kleinste Veränderungen in der Vergangenheit extreme Auswirkungen auf die weitere Entwicklung haben können (siehe z. B. *Butterfly Effect* oder *Zurück in die Zukunft*), die unter Umständen mit der Nicht-Existenz des Zeitreisenden enden. Gelöst wird dieses Problem nicht selten mit der überraschenden Pointe, dass die Zeitreise von Beginn an Teil der bekannten Vergangenheit war und durch die Zeitreise ein Kreis geschlossen wird. Hierdurch wird wiederum die Annahme in Abrede gestellt, durch eine Zeitreise die „Zeitlinie“ verändern oder gar zerstören zu können.

Eine andere wiederkehrende Idee ist die der Zeitschleife, in welcher der Protagonist festsitzt. Dies ist zum Beispiel in den Filmen *12:01, Retroactive* oder *Und täglich grüßt das Murmeltier* und in *Supernatural* Staffel 3 Folge 11 („Und täglich grüßt...“) der Fall.

In der britischen BBC Serie *Doctor Who*, geht es um einen mysteriösen Zeitreisenden, der nur als ‚der Doktor‘ bekannt ist. Er reist mit seinen Begleitern in der TARDIS, die von außen wie eine alte Polizei-Notrufzelle aussieht, durch Zeit und Raum und wird dabei in verschiedene Abenteuer verwickelt.

Erdoğan Ercivan behauptet in seinen Büchern, dass das Ägyptische Unterweltsbuch *Amduat* eine exakte Reisebeschreibung des verstorbenen Pharaos zum Doppelstern Sirius enthält, der sich 8,6 Lichtjahre von der Erde entfernt befindet. Unter anderem sollen die Götter der Ägypter ein Wurmloch südwestlich vom Orion verwendet haben, das sie *Wamemti* nannten.

Michael Crichton verwendet in seinem Buch *Timeline* die These, dass unterschiedliche Zeiten nur unterschiedliche Welten in der Viele-Welten-Interpretation sind. Eine Zeitreise erfolgt daher durch die Reise in eine Parallelwelt.

Eine ähnliche Interpretation findet sich in den Romanen *Der letzte Tag der Schöpfung* und *Das Cusanus-Spiel* von Wolfgang Jeschke, in denen Menschen in die Vergangenheit reisen und dadurch parallele, voneinander abweichende Zukünfte schaffen, aus denen verschiedene weitere Personen in die Vergangenheit reisen.

Das Problem der grammatikalischen Tempusbildung für Zeitreisende wird von Douglas Adams in seinem Roman *Das Restaurant am Ende des Universums* thematisiert.

Die Beschreibung einer Zeitreise in die Zukunft bietet dem Autor die Möglichkeit, Fehlentwicklungen und Gesellschaftskritik zugespitzt darzustellen. Davon hat unter anderem H. G. Wells 1895 in seinem Buch *Die Zeitmaschine* Gebrauch gemacht.

Eng damit verwandt ist das Thema der Parallelwelten, wie etwa im Film *Ist das Leben nicht schön?* oder in der Serie *Sliders*.

In dem Roman von Audrey Niffenegger *Die Frau des Zeitreisenden* muss die Hauptfigur (Henry) wegen eines Gendefekts durch die Zeit reisen.

Im Roman *Das Jesus Video* von Andreas Eschbach reist ein unfreiwillig Zeitreisender zum Schauplatz der letzten Lebenswochen Jesu Christi und sorgt ebenfalls unfreiwillig durch ein in die Gegenwart überliefertes Video für Dramen ob der tatsächlichen Begebenheiten und Berichterstattungen in der Bibel über das Leben Jesu. Mit dem 2014 erschienen Buch *Der Jesus-Deal* wird die Geschichte fortgesetzt und im evangelikalischen Milieu der USA angesiedelt.

In der Serie *Unterwegs nach Atlantis*, nach Johanna von Koczian und Ota Hofman, wird eine Reise durch die Zeit mit Vorgängen beim Träumen verglichen.

Im Stargate-Franchise (SG-1, SGA & SGU) wird häufig das Stargate in Verbindung mit Wurmlöchern, die durch genau zu diesem Zeitpunkt stattfindende Sonneneruptionen führen, als Mittel für Zeitreisen angegeben. Dabei sind Reisen in beide Richtungen, sowohl in die Zukunft als auch in die Vergangenheit, möglich.

In der Edelstein-Trilogie *Liebe geht durch alle Zeiten* von Kerstin Gier geht es um ein Mädchen, das unkontrolliert durch die Zeiten springt.

In Fabian Lenks Kinderbuchreihe *Die Zeitdetektive* reisen drei Teenager und eine magische Katze mithilfe eines Tempus durch die Zeit und klären Fälle in der Geschichte auf.

Im Film *Star Trek (2009)* reisen der Romulaner Nero und der alte Mr. Spock mithilfe eines Wurmloches 154 Jahre in die Vergangenheit.

In der ersten Staffel der Jugendserie *Hotel 13* reisen drei beste Freunde in einer Kugel aus Metall ins Jahr 1927. Die kleinste Veränderung in der Vergangenheit kann große Folgen in der Gegenwart haben. Auch im Film zur Serie *Hotel 13 - Rock'n'Roll Highschool* treffen die drei Freunde auf ein Mädchen aus der Vergangenheit. Sie müssen das Mädchen wieder zurück in ihre Gegenwart, die 1950er Jahre, bringen, sonst würden die drei Freunde sich niemals kennenlernen. In der zweiten Staffel erleben die drei Freunde ein Abenteuer in der Zukunft.

In dem Buch *Der Anschlag (Stephen King)* reist der Lehrer Jacob Epping aus der Jetzt-Zeit in die fünfziger Jahre mit Hilfe eines Zeitportals in einem Diner. Dort versucht er nach einigen Versuchen und deren Überprüfung in der Jetzt-Zeit (Das Portal ist beiderseitig begehbar) das **Attentat auf Kennedy** zu verhindern. Die Besonderheit bei dieser Geschichte ist, dass die Zeitlinie sich bei jeder erneuten Zeitreise in die Vergangenheit auf die ursprüngliche zurücksetzt und vom Protagonisten vorgenommene Änderungen wieder verschwinden. Auch führt das Portal zu immer genau demselben Ort und Zeitpunkt (zum 9. September 1958). Außerdem werden die Schwierigkeiten denen Epping gegenüber steht um so größer, je stärker er die Zeitlinie zu beeinflussen sucht. Die Zeit scheint sich zu wehren.

3 Literatur

Theoretische Philosophie und Physik


- Paul Davies: *So baut man eine Zeitmaschine: Eine Gebrauchsanweisung*. Piper, München 2004, ISBN 3-492-04527-8.
- John Bigelow: *Time travel fiction*. In: Gerhard Preyer, Frank Siebelt (Hrsg.): *Reality and Humean Supervenience*. Rowan & Littlefield, Lanham, MD 2001, S. 58–91.
- John Earman: *Outlawing Time Machines*. chronology protection theorems. In: *Erkenntnis*. 42/2 (1995), S. 125–139.
- John Earman: *Recent Work on Time Travel*. In: Steven Savitt (Hrsg.): *Time's Arrows Today*. Recent Physical and Philosophical Work on the Direction of Time. Cambridge University Press, 1995, S. 268–310.
- Daniel M. Greenberger, Karl Svozil: *Quantum Theory Looks at Time Travel*. In: Avshalom Elitzur: *Quo vadis quantum mechanics?* Springer, Berlin 2005, ISBN 3-540-22188-3, S. 63–72.
- Paul Horwich: *Asymmetries in Time*. Problems in the Philosophy of Science. MIT Press, Cambridge, MA 1987.
- Simon Keller, Michael Nelson: *Presentists Should Believe in Time-Travel*. In: *Australasian Journal of Philosophy*. 79 (2001), S. 333–345.
- David K. Lewis: *The paradoxes of time travel*. (PDF; 69 kB) In: *American Philosophical Quarterly*. 13 (1976), S. 145–152.
- Ned Markosian: *The Open Past*. In: *Philosophical Studies*. 79 (1995), S. 95–105.


- Jack W. Meiland: *A Two-Dimensional Passage Model of Time for Time Travel*. In: *Philosophical Studies*. 26 (1974), S. 153–173.
- Werner Bernhard Sendker: *Die so unterschiedlichen Theorien von Raum und Zeit. Der transzendente Idealismus Kants im Verhältnis zur Relativitätstheorie Einsteins*. Osnabrück 2000, ISBN 3-934366-33-3.

Populäre Darstellungen

- Falko Blask, Ariane Windhorst: *Zeitreisen. Die Erfüllung eines Menschheitstraums*. Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, Reinbek bei Hamburg 2009, ISBN 978-3-499-62558-9.
- David Deutsch, Michael Lockwood: *Die Quantenphysik der Zeitreise*. In: *Spektrum der Wissenschaft*. November 1994, S. 50–57.
- J. Richard Gott: *Zeitreisen in Einsteins Universum*. Rowohlt Taschenbuch Verlag, 2003, ISBN 3-499-61577-0.
- Henriette Nagel: *Zukunft war gestern. Zeitreisemodelle im Film*. Mühlbeyer Filmbuchverlag, Frankenthal 2014, ISBN 978-3-945378-08-3.
- Rüdiger Vaas: *Tunnel durch Raum und Zeit*. 2. Auflage. Franckh-Kosmos, Stuttgart 2006, ISBN 3-440-09360-3.

4 Weblinks

 **Wiktionary: Zeitreise** – Bedeutungserklärungen, Wortherkunft, Synonyme, Übersetzungen

 **Commons: Zeitreise** – Sammlung von Bildern, Videos und Audiodateien

- Joel Hunter: *Time Travel* in der *Internet Encyclopedia of Philosophy*
- Nicholas J.J. Smith: *Time Travel*. in: Edward N. Zalta (Hrsg.): *Stanford Encyclopedia of Philosophy*
- Christian Wüthrich: *Zeitreisen und Zeitmaschinen*. (PDF; 277 kB), In: Thomas Müller (Hrsg.): *Philosophie der Zeit*. Neue analytische Ansätze. Klostermann, Frankfurt a.M. 2007, S. 191–219.
- Aufsätze v.a. jüngeren Datums aus der systematischen Philosophie zum Thema Zeitreisen bei PhilPapers

5 Text- und Bildquellen, Autoren und Lizenzen

5.1 Text

- **Zeitreise** *Quelle:* <http://de.wikipedia.org/wiki/Zeitreise?oldid=135837024> *Autoren:* Flups, Ben-Zin, Paul Ebermann, Ce, Jed, Gnu1742, Aka, Stefan Kühn, Henristosch, Head, El, Softeis, Mathias Schindler, Timwi, Spacey, Matt1971, Ce2, Corny84, Asthma, GDK, Zwobot, D, Wolfgang1018, Wolfgangbeyer, ArtMechanic, Southpark, Robbot, Karl-Henner, Skriptor, Wiegels, J budissin, Discostu, Perrak, Terabyte, Peter200, MFM, Fuzzy, Plenz, Martin-vogel, CommiM, Ot, Ahellwig, Philipendula, Sven423, PeeCee, Neumannkun, NiTenIchiRyu, Telcontar, Yorg, ChristophDemmer, Darian, DasBee, Obersachse, Kam Solusar, Fasten, Djj, Pjacobi, MilesTeg, Qwqchris, Calculus, ChristianErtl, Qcomp, Thalou, Alfe, McSearch, Martin Bahmann, Pixelfire, Bubo bubo, Schmechi, AndreasPraefcke, Birger Fricke, T.a.k., PDD, Nameless, Raboe001, FlaBot, MGla, Blah, Hubertl, Pacogo7, Udimu, Matze6587, RedBot, Eldred, Dein Freund der Baum, Erasmus, Scooter, Itti, Micha99, Ca\$e, Zaphiro, Schweikhardt, Wikipediaphil, RKBot, Lycidas, Bera, Amtiss, Tinz, DieAlraune, Eschweiler, Diebu, Saehrimmir, Kira Nerys, HH58, Markus Mueller, Braveheart, Drahhreg01, Ephraim33, Moneo, J-PG, Gardini, RobotQuistnix, Osiris2000, Blaueremann, Bota47, Caulfield, Euku, YurikBot, PcPasi, Wasseralm, Spam, Chaddy, Hdeinert2002, Botulph, Dr. Marcus Gossler, MelancholieBot, JCS, Westiandi, Liberaler Humanist, Matzematik, PSIplus, Katzenmeier, MTeetrinker, Besserwisserhochdrei, Queryzo, Victor Eremita, BlueCücü, Logograph, Mfb, HansenFlensburg, Brutus1972, Rvaas, An-d, Cjesch, T-Zee, ChrisiPK, Tönjes, Karsten11, MilhouseDaniel, Stefan@bsdmail.org, Hopsee, Möchtegern, Thijs!bot, Maxliebscher, FBE2005, Horst Gräbner, Gustav von Aschenbach, Adibu, JAnDbot, TheHacker, Sebbot, Yellowcard, Tiramisu, CommonsDelinker, Kuebi, ViB, Gepardenforellenfischer, MADE, Zollernalb, Skara Brae, SashatoBot, Der Wolf im Wald, VolkovBot, Gravitophoton, Ttbya, Manni88, Hjjenter, CFT, Regi51, Jowo, Croatoan, Kristina Walter, SieBot, Tigerentenjäger, Aleks-ger, Engie, Röhrender Elch, OKBot, Moonwalker74, Avoided, Dachbewohner, Christoph Leeb, Rudam, Alnilam, Pittimann, Zulu55, L.Heintel, Kein Einstein, Alexbot, Inkowik, BodhisattvaBot, RF47, 1234567891011a, Laurentianus, G-41614, LinkFA-Bot, Savio, WilhelmSchneider, Amirobot, Luckas-bot, Klingon83, GrouchoBot, Small Axe, Xqbot, Oberbefehlshaber, Na23k6, Howwi, Pavelus Chekovus, RibotBOT, Jogo.obb, Hardcore-Mike, Bakufu44, Hilarmont, MorbZ-Bot, Stefan Höltgen, GenJack, Sagrontanmutti, TeesJ, Martin1978, Lilalas, Ianusius, EmausBot, Foxx-77, Rience, Kryp, RonMeier, Radixen, WikitanvirBot, Fiver, der Helseher, Iste Praetor, LsLektor, Hajoe-1, Krib, Satyrios, JimButton, MerllwBot, Rolf Nemus, Dexbot, Vauffel, YFdyh-bot, Wettpaete, Rmcharb, Slorkowskilp, Holmium, Addbot, Neospinozist, Majo statt Senf, S.leutwyler, Schillers-M, Homiohomer, Uuuuuuuuuu und Anonyme: 245

5.2 Bilder

- **Datei:Commons-logo.svg** *Quelle:* <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/4/4a/Commons-logo.svg> *Lizenz:* Public domain *Autoren:* This version created by Pumbaa, using a proper partial circle and SVG geometry features. (Former versions used to be slightly warped.) *Originalkünstler:* SVG version was created by User:Grunt and cleaned up by 3247, based on the earlier PNG version, created by Reidab.
- **Datei:Disambig-dark.svg** *Quelle:* <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/ea/Disambig-dark.svg> *Lizenz:* CC-BY-SA-3.0 *Autoren:* Original Commons upload as Logo Begriffsklärung.png by Baumst on 2005-02-15 *Originalkünstler:* Stephan Baum
- **Datei:Wiktfavicon_en.svg** *Quelle:* http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/c3/Wiktfavicon_en.svg *Lizenz:* CC-BY-SA-3.0 *Autoren:* ? *Originalkünstler:* ?

5.3 Inhaltslizenz

- Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0