

Experimentální ověření vztahu pro dilataci času

Na základě „paradoxu dvojčat“, případně na základě některých dalších ověřování [dilatace času](#), by se mohlo zdát, že se dilatace času ověřuje v neinerciálních (tj. s nenulovým [zrychlením](#) se pohybujících) soustavách. A to přes to, že byla odvozená v teorii, která se zabývá výhradně inerciálními (tj. s nulovým zrychlením se pohybujícími) soustavami.

K dilataci času dochází i při [pohybu](#) rovnoměrném přímočarém (tedy v [inerciálních soustavách](#)). V případě „paradoxu dvojčat“ by ale oba kluci měli pravdu: Petr na [Zemi](#) se pohybuje vůči Pavlovi a tedy stárne Petr pomaleji. Ale (díky [principu relativity](#)) se i Pavel pohybuje vůči Petrovi (stejně velkou, ale opačnou [rychlostí](#)), a proto stárne pomaleji Pavel. Pokud se budou pohybovat vůči sobě STÁLOU RYCHLOSTÍ, mají pravdu oba. Jeden stárne vzhledem k druhému rychleji (resp. pomaleji). Jejich pohyb je relativní - jejich soustavy jsou navzájem záměnné.

Aby bylo možné navzájem srovnat stáří obou kluků musí se potkat. Při návratu se ale dosavadní symetrie situace poruší - jeden z nich musí projít zrychlenou fází pohybu.

Einstein tento problém ve své teorii řešil tak, že nechal určitý objekt pohybovat podél řady naprosto přesně synchronizovaných hodin s vlastními hodinami daného objektu. V tom případě vždy stačí porovnat údaj na hodinách pohybujícího se objektu (tzv. [vlastní čas](#)) s údajem na hodinách, které objekt právě míjí.

© **Encyklopedie Fyziky** (<http://fyzika.jreichl.com>); **Jaroslav Reichl, Martin Všeticka**

Licence <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/> zakazuje úpravy a komerční distribuci.