

V práci odvodíme dobře známou rovnici geodetické deviace a poté uvolněním jednoho z výchozích předpokladů získáme její zobecněnou podobu. Dále přepíšeme tuto zobecněnou rovnici v invariantní podobě promítnutím Riemannova tenzoru na ortonormální bázi spojenou s referenčním pozorovatelem pohybujícím se po geodetice v D -rozměrném časoprostoru. Následně rozložíme Riemannův tenzor na bezestopý Weylův tenzor, Ricciho tenzor a skalární křivost a vyjádříme tyto veličiny vzhledem k nulové bázi. Obecně nám takové projekce Weylova tenzoru umožňují studovat vlastnosti časoprostoru na základě jeho algebraického typu. Nakonec použijeme Einsteinovy rovnice pole k propojení Ricciho tenzoru a skalární křivosti s hmotou. Jako konkrétní příklad diskutujeme Kundtův prostoročas algebraického typu II reprezentující gravitační vlny šířící se na pozadí typu D v D -rozměrné Einsteinově gravitaci.