

Fragen zur Vorlesung *Teilchen und Felder I*
(WiSe 2014/15)
Quickies 12

<http://www.condmat.uni-oldenburg.de/TeachingTUF/TUF.html>

1. Was versteht man unter einem kovarianten bzw. kontravarianten metrischen Tensor?
2. Wie erhält man die kontravarianten Komponenten eines Vektors, wenn seine kovarianten Komponenten gegeben sind?
3. Welche Form besitzt die "Minkowski-Metrik" $g_{\mu\nu}$?
4. Wie verhält sich ein Tensor m -ter Stufe unter Lorentz-Transformationen?
5. Zeigen Sie: Sind A und B (Vierer-)Vektoren, so ist ihr Skalarprodukt $A \cdot B = A_\mu B^\mu$ eine Lorentz-Invariante.