### 2.2.4. Die Physik eines Verkehrsunfalls

Ein Pkw fährt mit einer Geschwindigkeit von 50 km · h–1gegen ein feststehendes Hindernis. Welche Kraft wirkt auf den 80 kg schweren Fahrer?

ges: F

geg: v = 50 km · h–1 = 13,9 m · s–1

 m = 80 kg

Analyse:

Bei einem Verkehrsunfall wird die kinetische Energie durch Verformungsarbeit in verschiedene andere Energieformen umgewandelt.



Damit kann also eine Verformungsarbeit von 7728,4 Nm verrichtet werden.

Nimmt man nun an, dass von Aufprall bis zum Stillstand ein Weg von 0,5 m zurückgelegt wird ergibt sich



Dies entspricht einer Masse von ca. 1,5 t, die auf dem Fahrer lastet.

Man kann über  auch berechnen, dass ein Aufprall mit 50 km · h–1 die gleiche Wirkung hat wie ein Sturz aus 9,85 m.

Und bei 100 km · h–1?

F = 62000 N, m = 62 t, h = 39 m

Sicherheitsmaßnahmen im PKW:

* Sicherheitsgurte
* Knautschzone
* Airbag