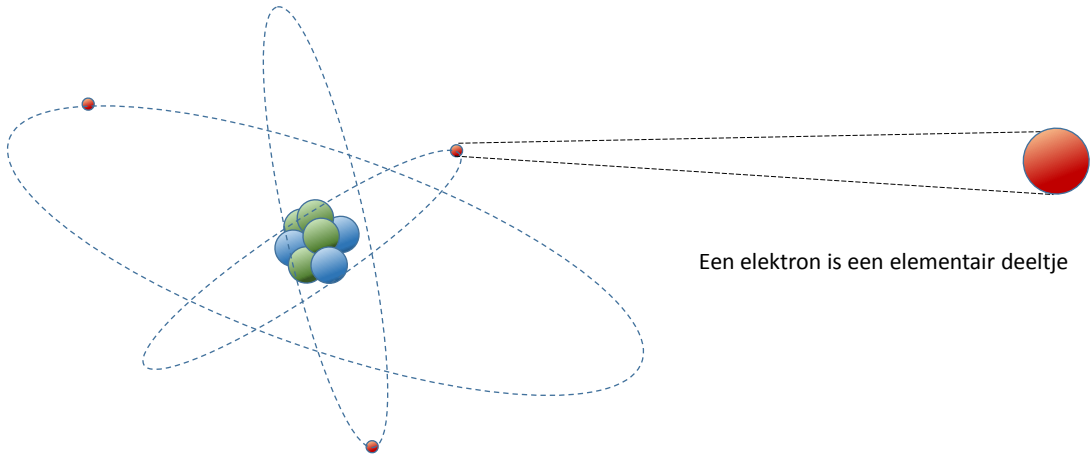


Leptonen



De verschillende leptonen

Elektron



Lading: -1

Spin: $+\frac{1}{2}$

Massa: $0,511 \text{ MeV}/c^2$

Muon



Lading: -1

Spin: $+\frac{1}{2}$

Massa: $106 \text{ MeV}/c^2$

Tau



Lading: -1

Spin: $+\frac{1}{2}$

Massa: $1777 \text{ MeV}/c^2$

Elektron-neutrino



Lading: 0

Spin: $+\frac{1}{2}$

Massa: $< 0,0000022 \text{ MeV}/c^2$

Muon-neutrino



Lading: 0

Spin: $+\frac{1}{2}$

Massa: $< 0,17 \text{ MeV}/c^2$

Tau-neutrino



Lading: 0

Spin: $+\frac{1}{2}$

Massa: $< 15,5 \text{ MeV}/c^2$

De antileptonen

Anti-elektron = positron



Lading: +1

Antimuon



Lading: +1

Antitau



Lading: +1

Elektron-antineutrino



Lading: 0

Muon-antineutrino



Lading: 0

Tau-antineutrino



Lading: 0

Het leptonverval

Zwaardere leptonen niet in gewone materie. \longrightarrow Vervallen zeer vlug in lichtere leptonen.

Eén van de deeltjes die ontstaat is altijd het corresponderende neutrino

Zulk verval volgt behoud van **leptongetal**

Leptongetal: het aantal leptonen min het aantal antileptonen $L = n_l - n_{\bar{l}}$

Maar ook **familieleptongetal**

+1 voor de leptonen van die familie, -1 voor de antileptonen van die familie en 0 voor de leptonen van andere families en niet-leptonen.

L_e Het elektrongetal

L_μ Het muongetal

L_τ Het taugetal

vb Het muon verval $\mu^- \rightarrow e^- + \bar{\nu}_e + \nu_\mu$

$$L \quad 1 \quad = \quad 1 \quad + \quad -1 \quad + \quad 1$$

$$L_e \quad 0 \quad = \quad 1 \quad + \quad -1 \quad + \quad 0$$

$$L_\mu \quad 1 \quad = \quad 0 \quad + \quad 0 \quad + \quad 1$$