

# Experimentelle Methoden der Teilchenphysik

## Kapitel 2: Wechselwirkung von Strahlung und Teilchen mit Materie



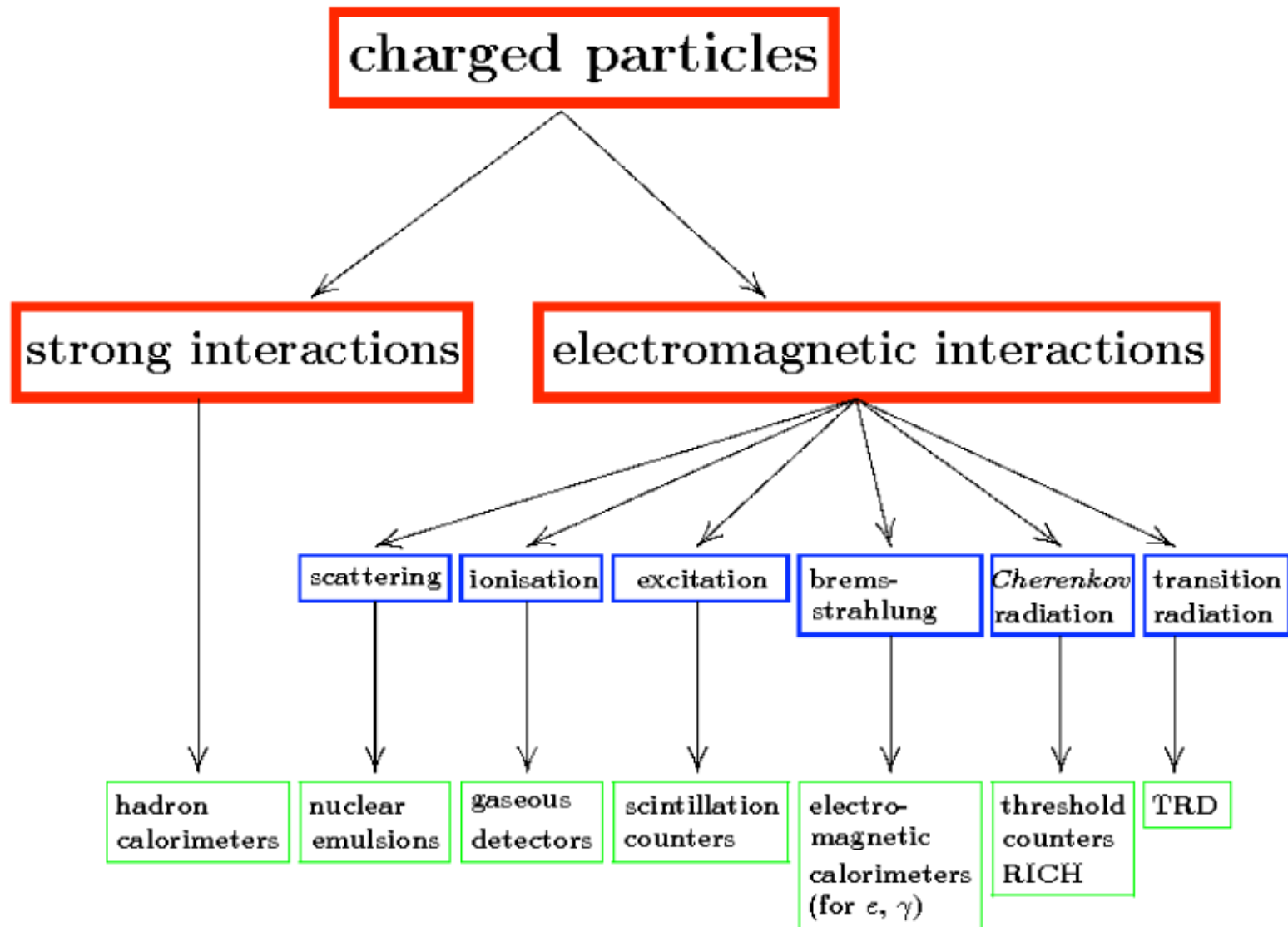
Prof. Markus Schumacher

Physikalisches Institut, Westbau, 2. OG Raum 008

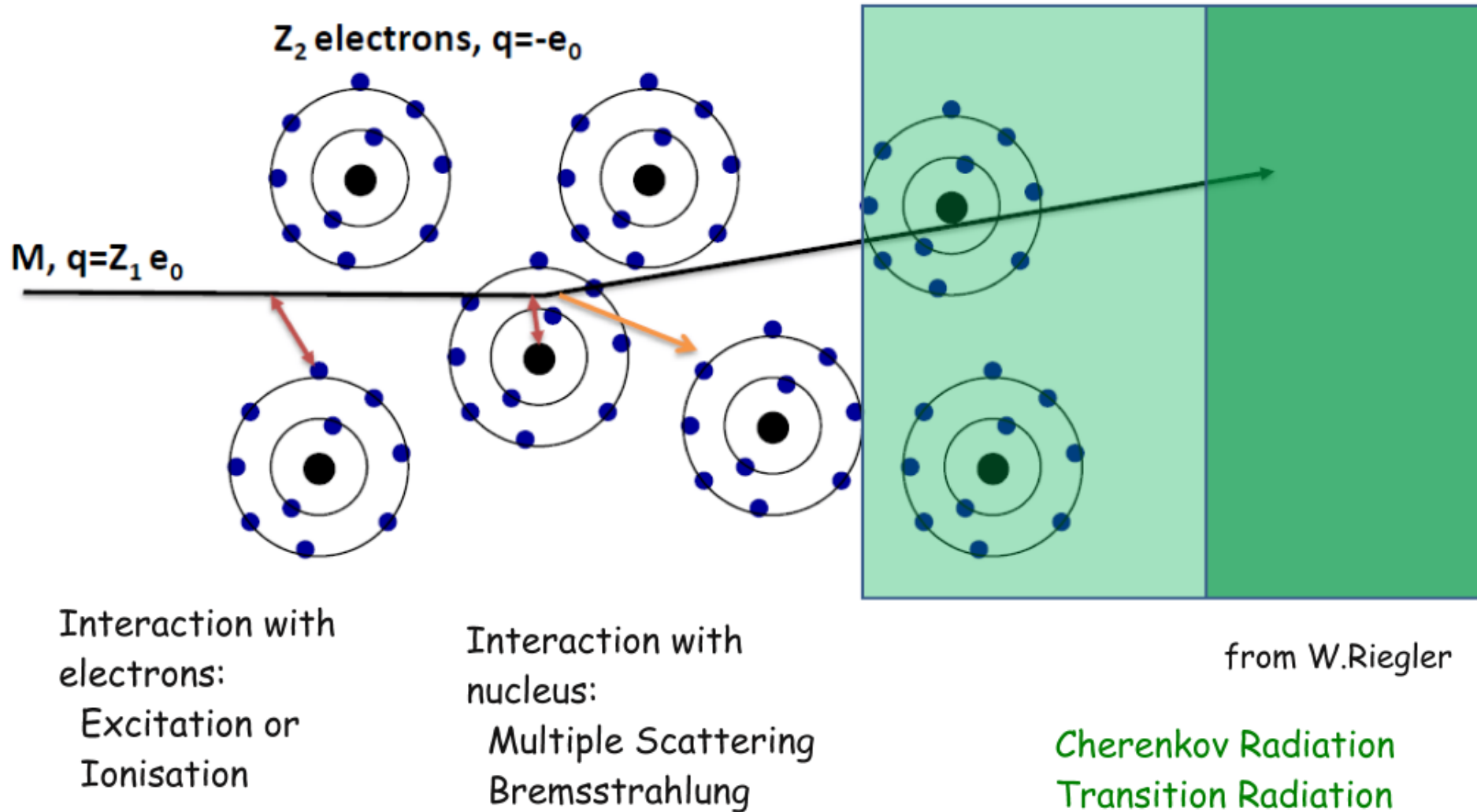
Telefon 07621 203 7612

E-Mail: [Markus.Schumacher@physik.uni-freiburg.de](mailto:Markus.Schumacher@physik.uni-freiburg.de)

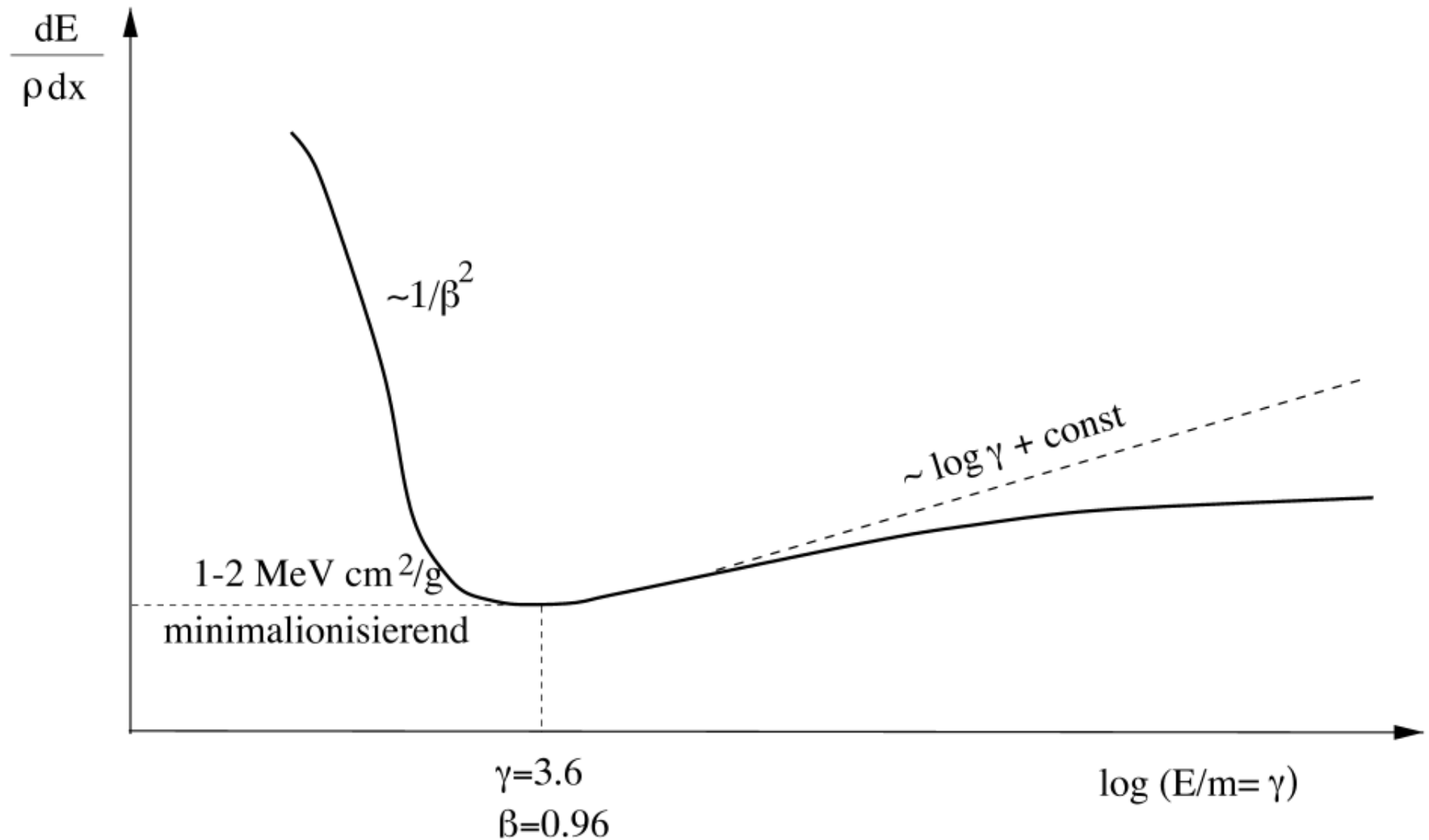
# Wechselwirkung von geladenen Teilchen



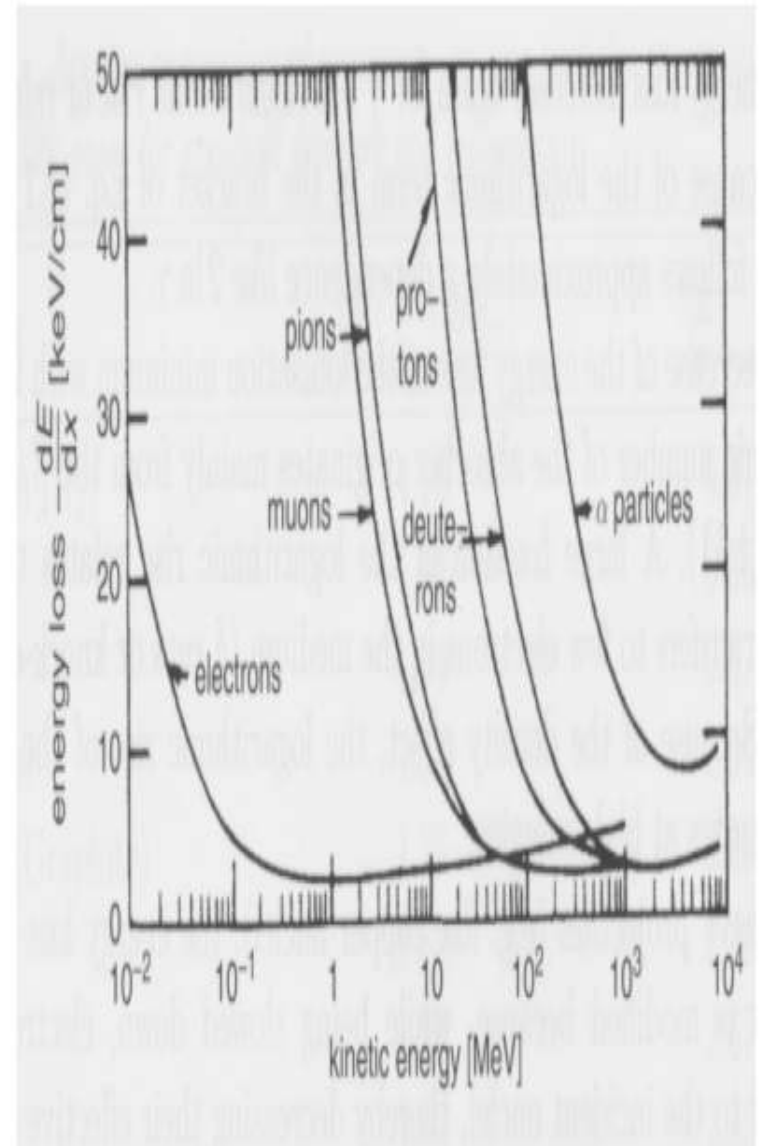
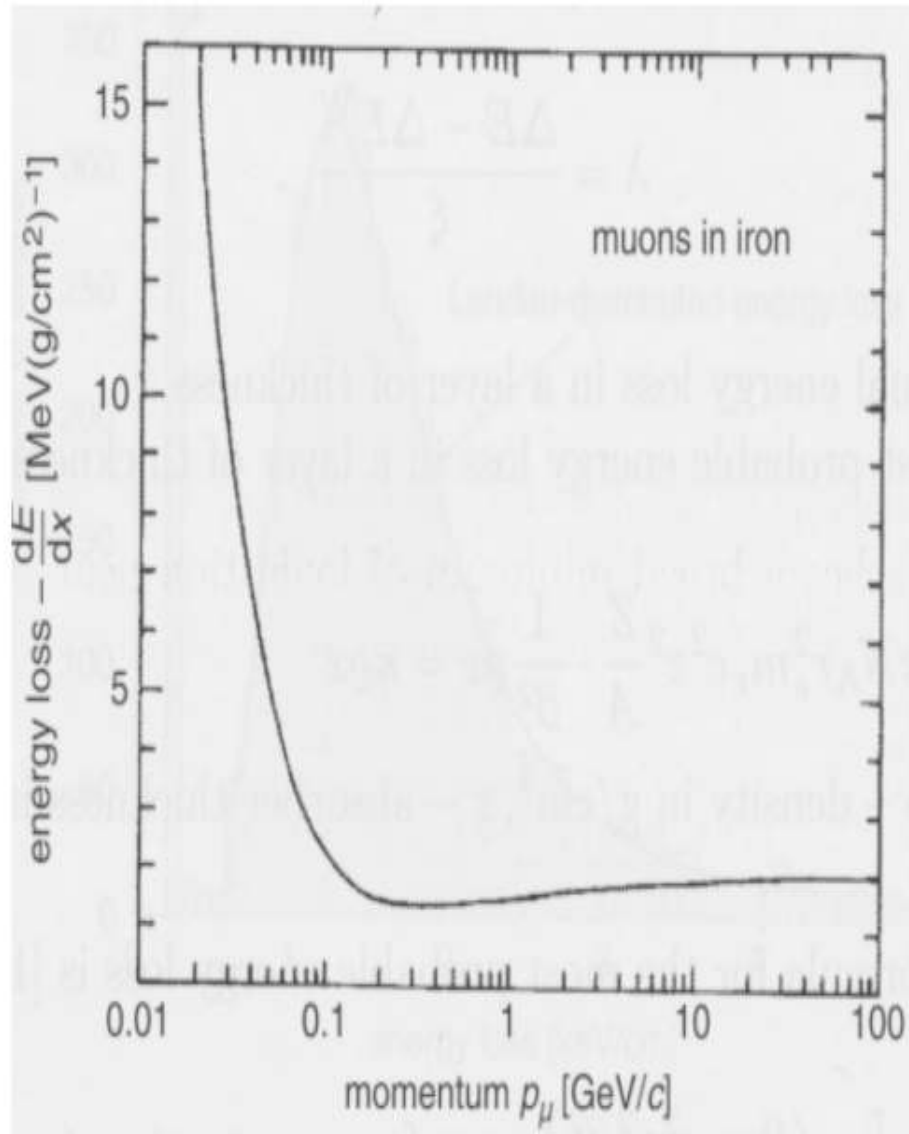
# elektromagnetische Wechselwirkung von geladene Teilchen



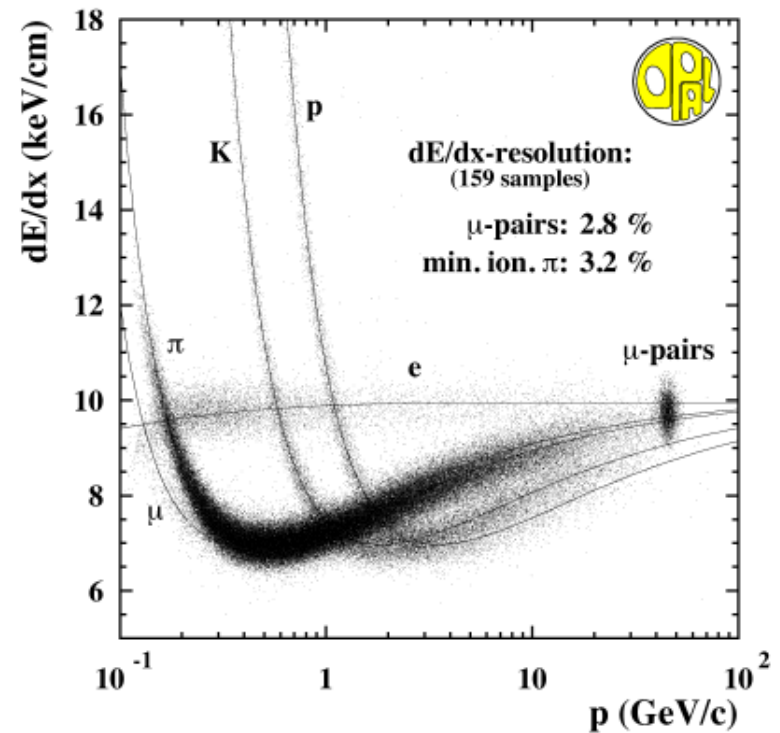
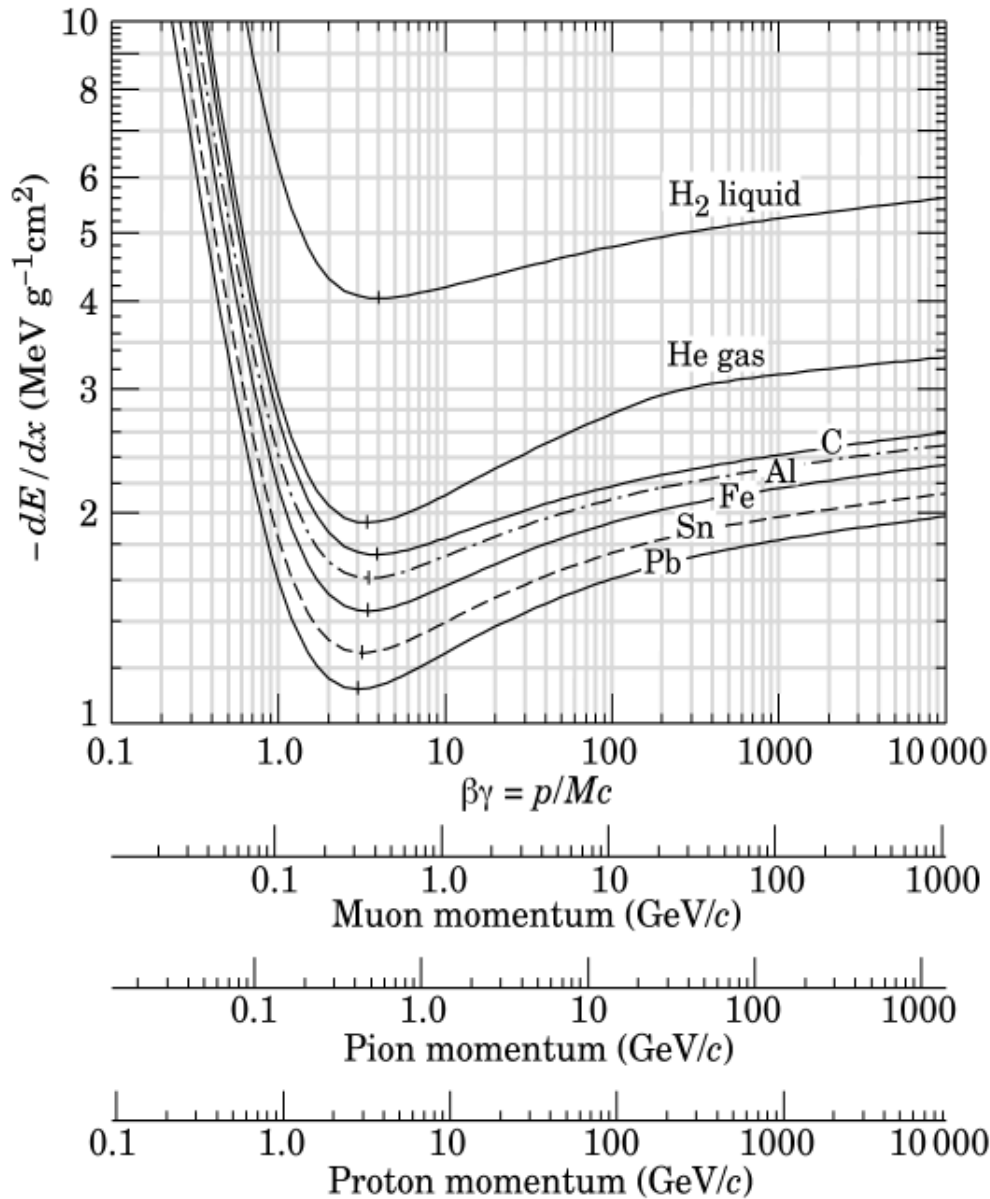
# $-\frac{dE}{dx}$ nach Bethe-Bloch-Formel



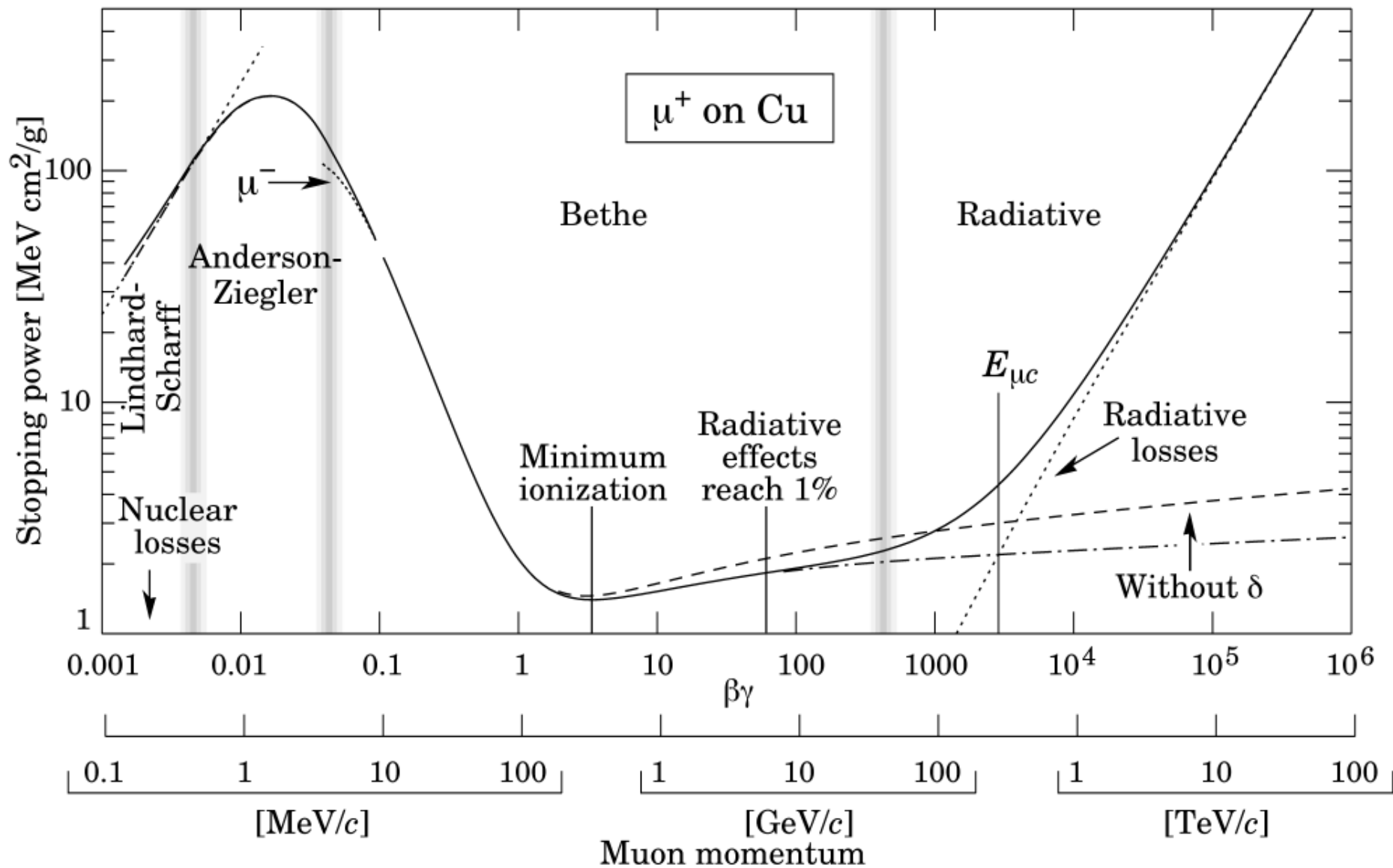
# $-dE/dx$ in Abhängigkeit von verschiedenen Größen



# $-dE/dx$ in Abhängigkeit von $\beta\gamma=p/m$ und von $p$

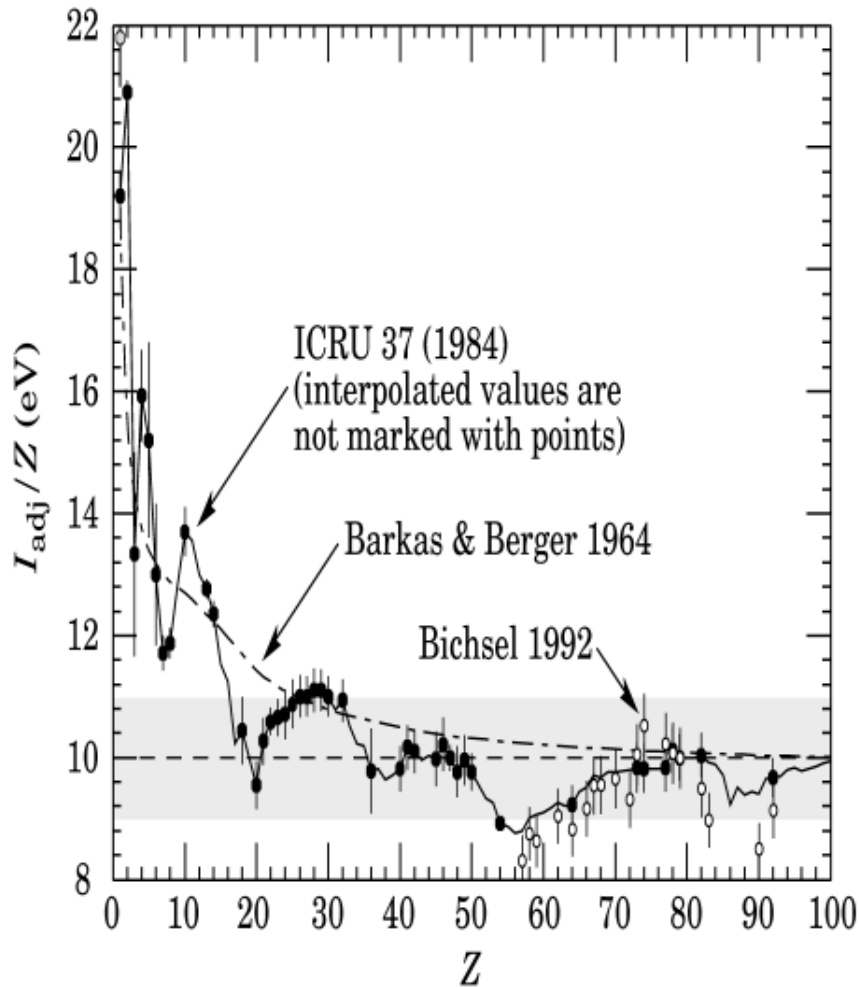


# -dE/dx für Myonen: alle Beiträge

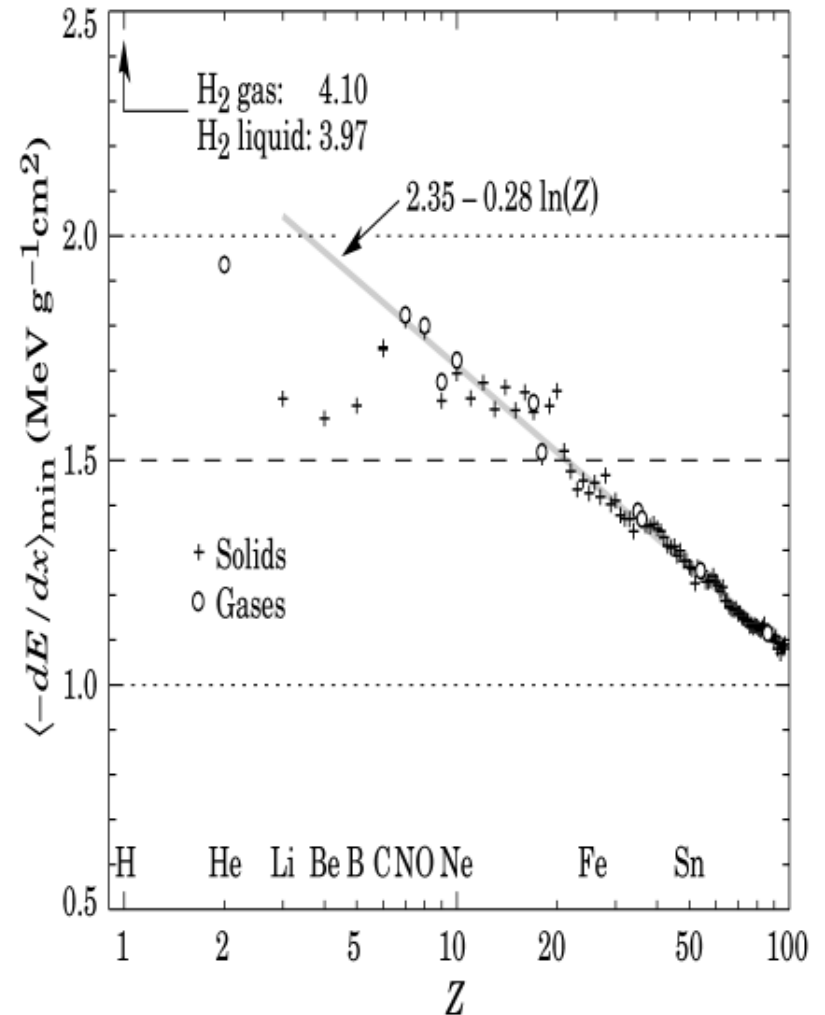


# Materialabhängigkeiten

## Ionisationspotenzial

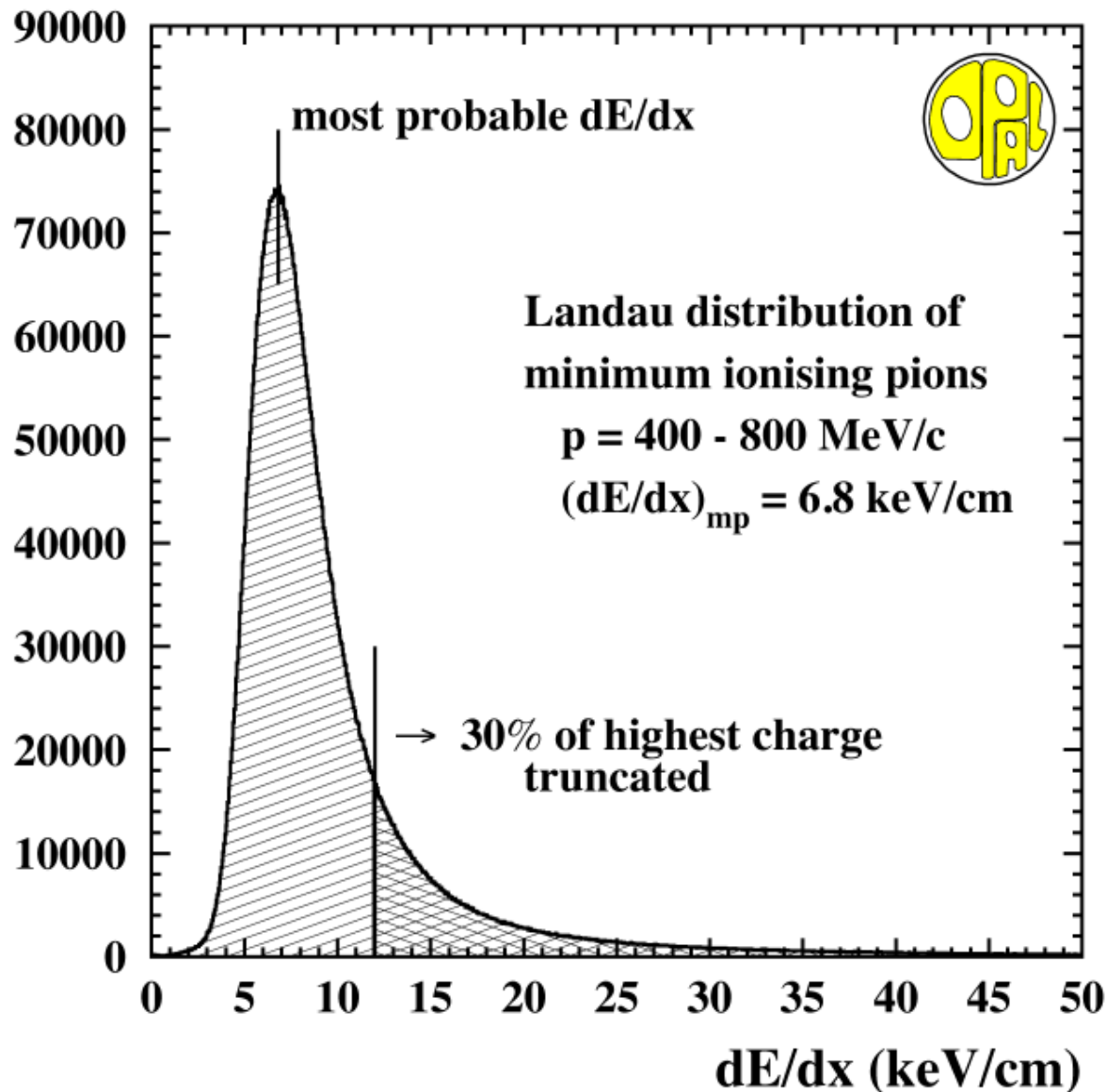


## $-dE/dx$ im Minimum





# Verteilung von $-dE/dx$ : Landau-Verteilung



# Landauvtlg.: wahrscheinlichster und mittlerer $-dE/dx$ -Wert

