

# Higgs-Physik und Physik jenseits des Standardmodells

Dr. Jochen Dingfelder und Prof. Markus Schumacher  
Universität Freiburg, Sommersemester 2009

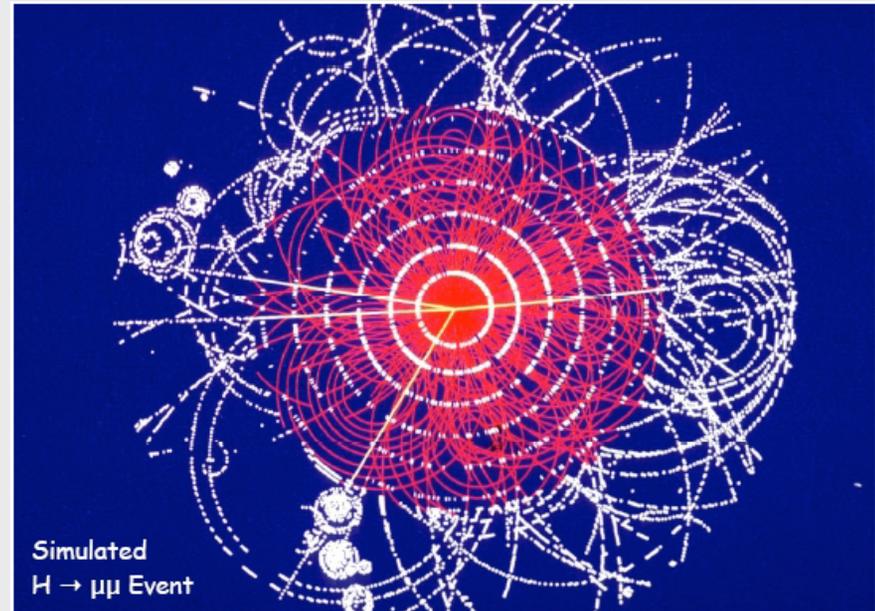
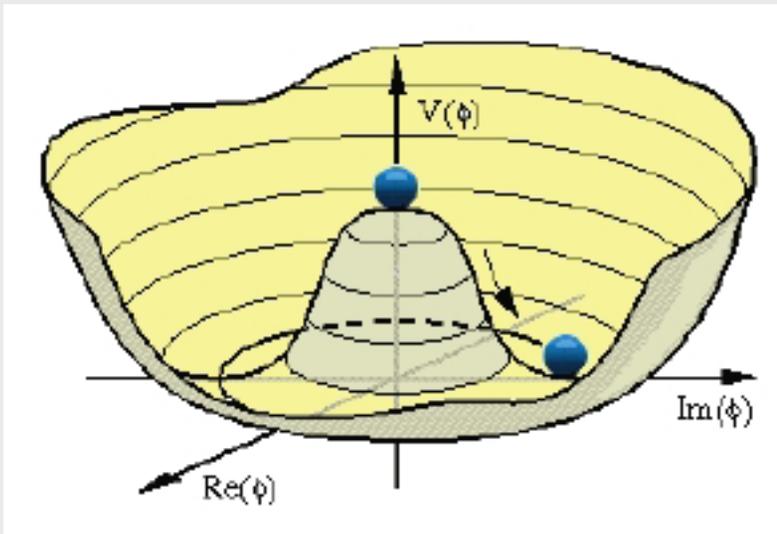
- **Kein Wahlpflichtfach II** → nur 2 SWS Vorlesung ohne Übung
- **Vorlesungszeit:** Mittwochs von 11 bis 13 Uhr (insg. 13 Termine)
- **Literatur:** Kaum Standardwerke verfügbar.  
  
Für jedes Kapitel werden Übersichtsartikel empfohlen  
und auf Webseite & Folien der Vorlesung angegeben.
- **Medien:** Folien, da viele experimentelle Ergebnisse diskutiert werden.
- **Webseite:** <http://terascale.physik.uni-freiburg.de/?Lehre>

# Syllabus

## ● Higgs-Physik

(3 Vorlesungen, M. Schumacher)

- Theorie im SM und Einschränkungen
- Stand der Suchen, Entdeckungspotenzial am LHC und ILC
- Untersuchung des Higgs-Sektors am LHC und ILC
- Probleme im SM und Überblick über Erweiterungen/Alternativen

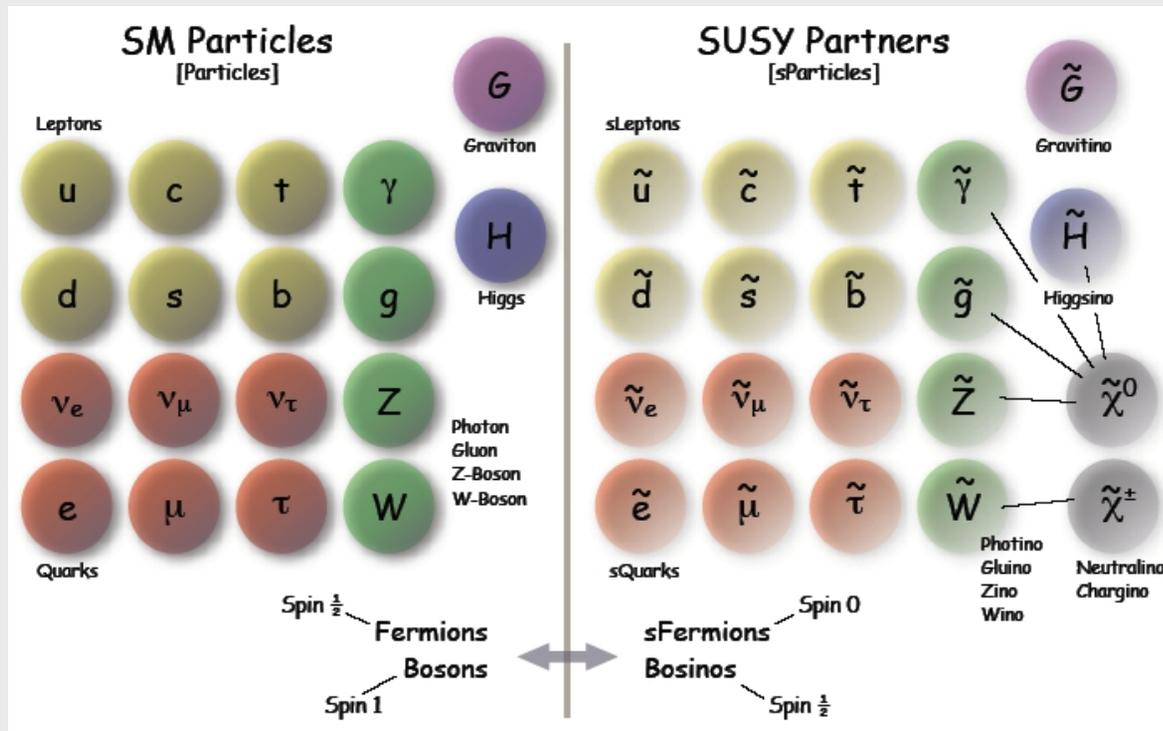


# Syllabus

## ● Supersymmetrie

(3 Vorlesungen, J. Dingfelder)

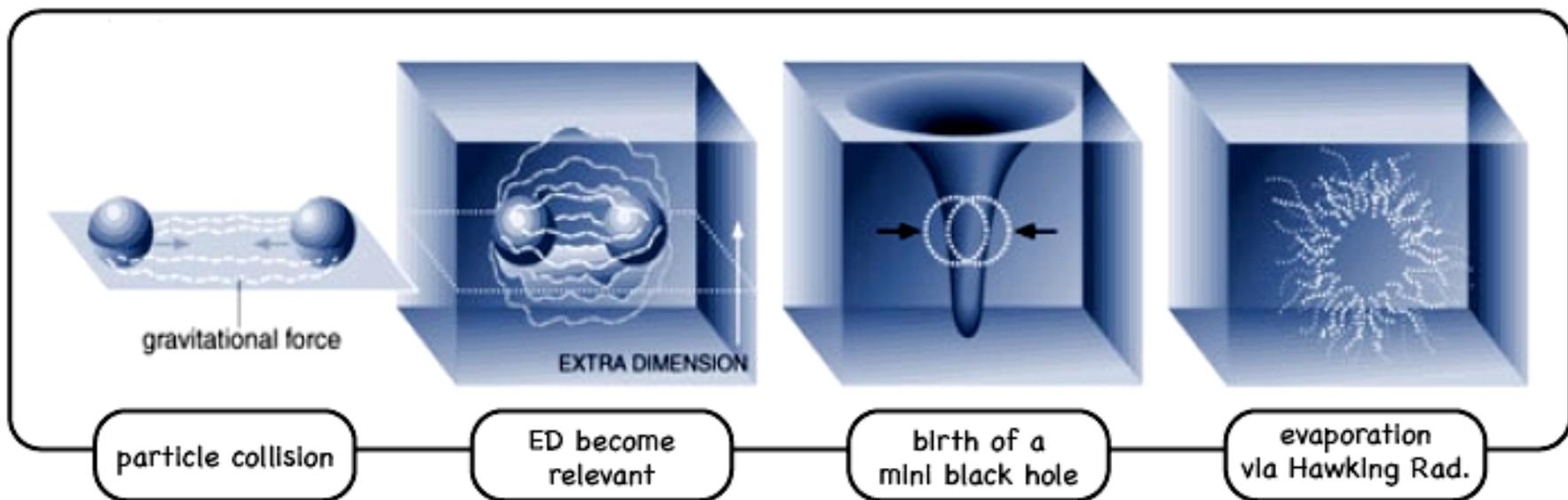
- Einführung & Motivation
- Produktion und Zerfall supersymmetrischer Teilchen
- Experimentelle Suchen und Ausschlussgrenzen
- Bestimmung von SUSY-Parametern am LHC und ILC
- Higgs-Bosonen in SUSY-Modellen



# Syllabus

## ● **Zusätzliche Raum-Dimensionen** (2 Vorlesungen, J. Dingfelder)

- Einführung & Motivation
- Verschiedene Modelle für Extra-Dimensionen
- Experimentelle Suchen
- Kleine schwarze Löcher am LHC

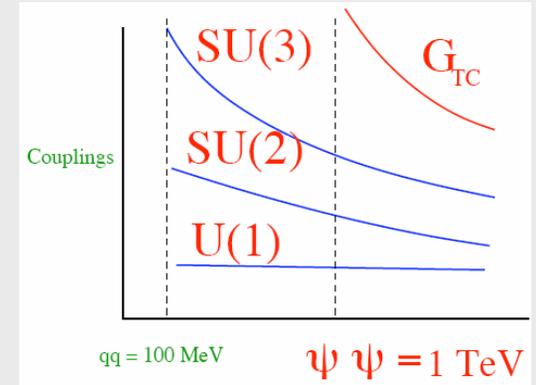


# Syllabus

## ● Kein elementares Higgs-Boson (2-3 Vorlesungen, M. Schumacher)

- Technicolour
- Higgslose Modelle mit Extra-Dimensionen
- ...

Jeweils: Idee, Phänomenologie, Stand der Suchen, Potenzial am LHC und ILC

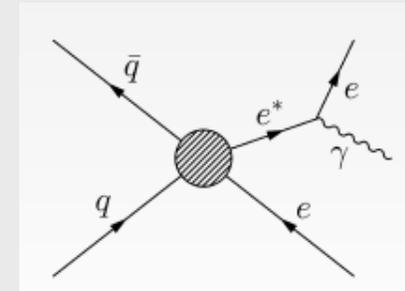


## ● Kontakt-WW, Compositeness, ... (1-2 Vorlesungen, J. Dingfelder)

- Kontaktwechselwirkungen
- Angeregte Fermionen
- Leptoquarks



*Substruktur von Quarks und Leptonen ?*



## ● Zusammenfassung

(1 Vorlesung ?, J. D. + M.S.)