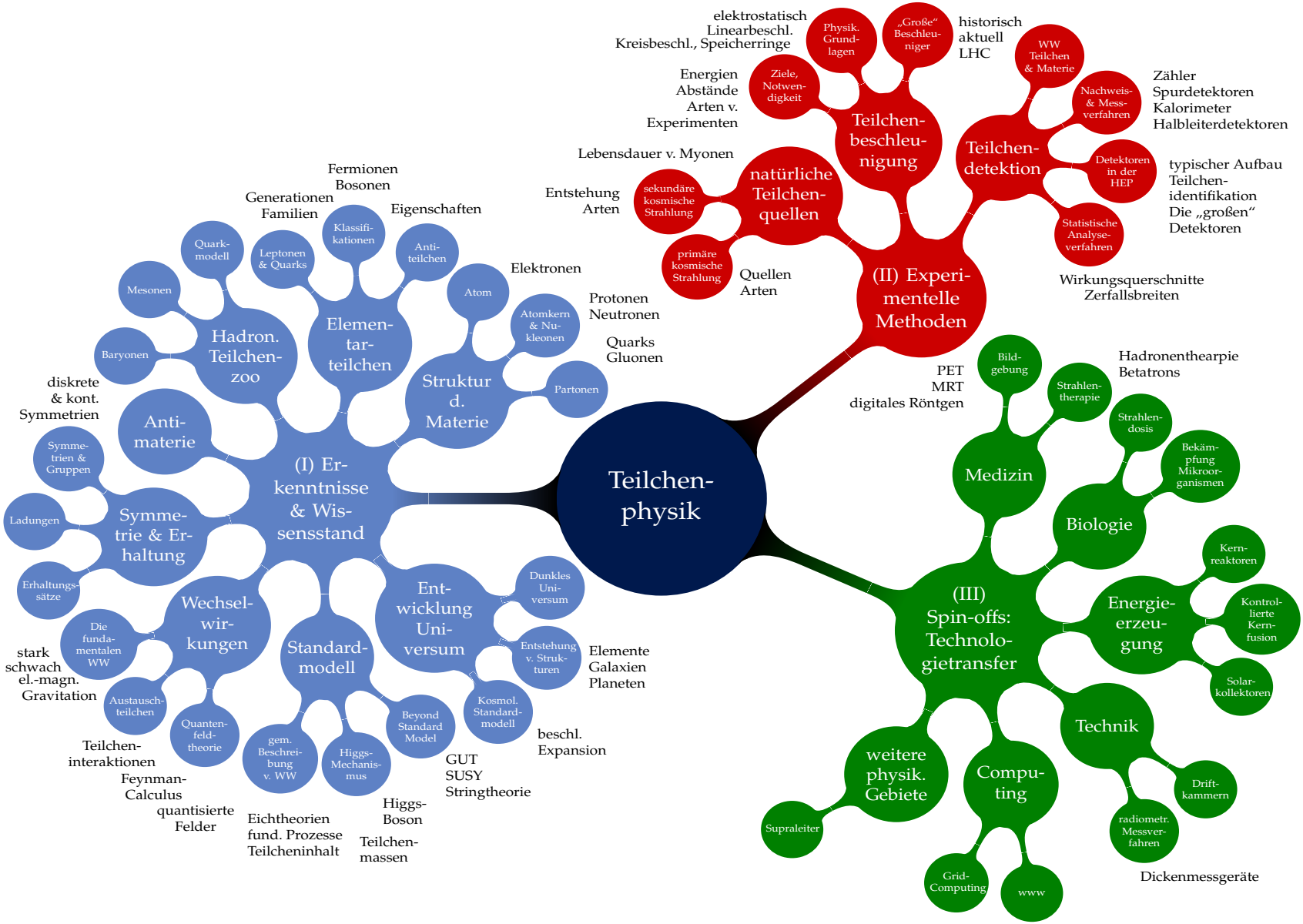
Teilchen-physik
(I) Er-kenntnisse & Wis-sensstand
Elemen-tar-teilchen
Klassifi-kationen
Fermionen
Bosonen
Generationen
Familien
Eigenschaften
Anti-teilchen
Leptonen & Quarks
Hadron. Teilchen-zoo
Quark-modell
Mesonen
Baryonen
Struktur d. Materie
Atom
Elektronen
Atomkern & Nu-kleonen
Protonen
Neutronen
Partonen
Quarks
Gluonen
Anti-materie
diskrete & kont. Symmetrien
Symme-trie & Er-haltung
Symme-trien & Gruppen
Ladungen
Erhaltungs-sätze
Wechsel-wir-kungen
Die funda-mentalen WW
stark
schwach
el.-magn.
Gravitation
Austausch-teilchen
Quanten-feld-theorie
Teilchen-interaktionen
Feynman-Calculus
quantisierte Felder
Standard-modell
gem. Beschrei-bung v. WW
Higgs-Mechanis-mus
Eichtheorien
fund. Prozesse
Teilcheninhalt
Higgs-Boson
Teilchen-massen
Ent-wicklung Uni-versum
Dunkles Uni-versum
Entstehung v. Struk-turen
Elemente
Galaxien
Planeten
Kosmol. Standard-modell
Beyond Standard Model
beschl. Expansion
GUT
SUSY
Stringtheorie
(II) Experi-mentelle Methoden
Teilchen-beschleu-nigung
Physik. Grund-lagen
„Große“ Beschleu-niger
elektrostatisch
Linearbeschl.
Kreisbeschl., Speicherringe
historisch
aktuell
LHC
Ziele, Notwen-digkeit
Energien
Abstände
Arten v. Experimenten
natürliche Teilchen-quellen
Lebensdauer v. Myonen
sekundäre kosmische Strahlung
Entstehung
Arten
primäre kosmische Strahlung
Quellen
Arten
Teilchen-detektion
WW Teilchen & Materie
Nachweis- & Mess-verfahren
Zähler
Spurdetektoren
Kalorimeter
Halbleiterdetektoren
Detektoren in der HEP
typischer Aufbau
Teilchen-identifikation
Die „großen“ Detektoren
Statistische Analyse-verfahren
Wirkungsquerschnitte
Zerfallsbreiten
(III) Spin-offs: Technolo-gietransfer
Medizin
Bild-gebung
PET
MRT
digitales Röntgen
Strahlen-therapie
Hadronenthearpie
Betatrons
Strahlen-dosis
Biologie
Bekäm-pfung Mikroor-ganismen
Energie-erzeu-gung
Kern-reaktoren
Kontrol-lierte Kern-fusion
Solar-kollektoren
Technik
Drift-kammern
radiometr. Messver-fahren
Dickenmessgeräte
Computing
Grid-Computing
www
weitere physik. Gebiete
Supraleiter