

## English-German Particle Physics Vocabulary<sup>1</sup>

James D. Wells<sup>2</sup>

agreement : die Übereinstimmung  
angular momentum : der Drehimpuls  
anomaly free : anomaliefrei  
at the TeV scale : an der TeV Skala  
b quark : das Bottomquark, oder, das B-Quark  
background : der Untergrund (-e)  
background estimates : Abschaetzungen des Untergrundes  
baryon number : Baryonzahl  
baryon number conservation : die Baryonzahlerhaltung  
beyond the standard model : jenseits des Standardmodells  
boson : das Boson  
boundary condition : Randbedingung (-en)  
branching fraction : das Verzweigungsverhältnis  
breaking term : Brechungsterm  
charge : die Ladung (-en)  
charge conjugation matrix : die Ladungskonjugationsmatrix  
charm quark : das Charmquark (-s)  
chiral superfield : das chirales Superfeld  
collide, to : aufeinanderprallen, oder, kollidieren  
collider : der Beschleuniger (-s,-)  
collider searches : die Suche mittels eines Teilchenbeschleunigers  
compactify : kompaktifizieren  
complex scalar field : das komplexe Skalarfeld  
component field : Komponentenfeld  
condition : die Bedingung (-en)  
confidence level : das Konfidenzniveau  
conservation of [] : die []erhaltung  
corresponding : entsprechend  
cosmology : die Kosmologie  
coupling constant : Kopplungskonstante  
covariant derivative : die kovariante Ableitung (-en)  
CP violation : die CP Verletzung  
cross section : der Querschnitt (-e)  
current : der Strom (-e)  
current mass : die Strommasse (-n)  
dark matter : die dunkle Materie  
data : die Daten (pl.)  
daughter particle : das Tochterteilchen  
decay : der Zerfall (-e)  
decay amplitude : die Zerfallsamplitude  
decay channel : der Zerfallskanal (-e)  
decay length : die Zerfallslänge (-n)  
decay product : Zerfallsprodukt (-en)  
decay width : die Zerfallsbreite (-n)  
decay, to : zerfallen  
diagonalization : die Diagonalisierung  
dimension : die Dimension (-en)  
dimensionality : die Dimensionalität, oder die Dimensions

---

<sup>1</sup> Copyright, 2013, J.D. Wells.

<sup>2</sup> LCTP, Physics Dept, University of Michigan, Ann Arbor, MI 48109.

discovery : die Entdeckung (-en)  
 discovery mode : der Entdeckungskanal  
 effective theory : effektive Theorie  
 eigenstate : Eigenzustand ("e)  
 eigenvalue : der Eigenwert (-e)  
 electron : das Elektron (-en)  
 electroweak : elektroschwach  
 energy : die Energie (-gien)  
 energy conservation : die Energieerhaltung  
 equation : die Gleichung (-en)  
 estimate : die Abschätzung (-en)  
 estimate, to : abschätzen  
 Euler-Lagrange equations : die Euler-Lagrange-Gleichungen  
 event : das Ereignis (-se)  
 experimental data : experimentelle Daten  
 expression : der Ausdruck ("e)  
 extra dimensions : die Extradimensionen  
 fake signal, to : das Signal vortäuschen  
 family : die Familie, die Generation  
 fermion : das Fermion (-en)  
 Feynman rules : die Feynman Regel  
 field : das Feld (-er)  
 figure : die Figure  
 finetuning : die Feinabstimmung  
 flavor : die Flavor (-s)  
 force : die Kraft ("e)  
 four momentum : der Viererimpuls (-e)  
 gauge boson : Eichboson  
 gauge coupling constant : die Kopplungskonstante einer lokalen Symmetrie  
 gauge field : Eichfeld  
 gauge group : die Eichgruppe (-en)  
 gauge invariance : Eichinvarianz  
 gauge symmetry : die Eichsymmetrie  
 general potential : Das allgemeine Potential  
 generation mixing : die Generationsmischung  
 generator : der Generator (-s,-en)  
 gluon : Gluon (-en)  
 hadron : das Hadron (-s,-en)  
 hadronic : hadronisch  
 heavy quark : ein schweres Quark  
 hidden sector : der verborgene Sektor  
 hierarchy problem : das Hierarchieproblem  
 Higgs doublet : das Higgs-Duplett (-s,-s), die Higgs-dublette (-n)  
 Higgs mechanism : der Higgsmechanismus  
 Higgs potential : das Higgspotential  
 histogram : Das Histogramm (-e)  
 independent parameter : der unabhängige Parameter  
 integral : das Integral  
 interaction : die Wechselwirkung (-en)  
 interaction cross-section : der Wirkungsquerschnitt (-e)  
 invariant mass : die invariante Masse  
 invisible width : die unsichtbare Zerfallsbreite  
 irrelevant operator : der irrelevante Operator  
 kinetic mixing : die Mischung der kinetischen Terme  
 kinetic term : der kinetische Term (-e)  
 lagrangian density : die Lagrangedichte (-n)

left-handed : linkshändig  
 lepton : Lepton (-en)  
 lepton number : Leptonzahl  
 lepton number conservation : die Leptonzahlerhaltung  
 lightest supersymmetric partner : der leichteste supersymmetrische Partner  
 limit : Einschränkung (-en)  
 limits on X are : die Einschränkung an X lautet, oder: die Schranke an X lautet  
 linear combination : Linearkombination  
 low-energy supersymmetry : die Niederenergie Supersymmetrie  
 lower limit : die untere Schranke  
 luminosity : die Luminosität  
 luminosity phase, high :  
 luminosity phase, low : die Phase der Messungen mit niedriger Luminosität  
 luminosity, high : mit hoher Luminosität  
 marginal operator : der marginale Operator  
 mass : die Masse (-n)  
 mass eigenstate : der Masseneigenzustand (-e)  
 mass eigenvalue : Masseneigenwert  
 mass limit : die Massenschranke  
 mass matrix : die Massenmatrix  
 mass scale : die Massenskala (-len)  
 mass terms : Massenterm  
 massless : masselos  
 matter field : das Materiefeld (-er)  
 measurable : meßbar  
 missing energy : die fehlende Energie  
 mixing : die Mischung (-en)  
 mixing angle : der Mischungswinkel (-)  
 mixing of : die Mischung von  
 model : das Modell (-e)  
 momentum : der Impuls  
 MSSM : das Minimale Supersymmetrische Standardmodell  
 muon : das Myon  
 narrow width : die schmale Zerfallsbreite (-n)  
 naturalness : die Natürlichkeit  
 naturalness problem : das Problem der Natürlichkeit  
 negligible : vernachlässigbar  
 neutrino : das Neutrino  
 neutron : das Neutron  
 new physics : die neue Physik  
 nonabelian gauge theory : die nichtabelsche Eichtheorie  
 nonrenormalizable theory : unrenormierbare Theorie  
 observation : die Beobachtung (-en)  
 observe : beobachten  
 operator : der Operator (-en)  
 origin : die Herkunft (-)  
 origin of mass : der Ursprung der Massen  
 pair production : die Paar-Produktion (-en)  
 parameter : der Parameter (-)  
 parameter point : der Parameterpunkt (-e)  
 parity : die Parität  
 partial width : die Partialbreite (-n)  
 particle : das Teilchen (-)  
 plot : die Figur, die Grafik  
 point in parameter space : der Punkt im Parameterraum  
 positive (negative) value : ein positiver (negativer) Wert

power (math) : die Potenz (-en)  
 precision test : der Präzisionstest (-s)  
 prediction : die Vorhersage (-n)  
 production process : der Produktionsprozess (-e)  
 production rate : die Produktionsrate (-n)  
 Property : die Eigenschaft (-en)  
 proton : das Proton  
 quadratic divergence : die quadratische Divergenz  
 quantum correction : die Schleifenkorrektur (-en)  
 quantum loop : die Quantenschleife  
 quantum number : die Quantenzahl  
 quark : das Quark (-s)  
 radiative corrections : Strahlungskorrektur (-en)  
 real scalar field : das reelle Skalarfeld  
 relevant operator : der relevante Operator  
 renormalizable theories : renormierbare Theorie  
 renormalization group equation : die Renormierungsgruppengleichung (-en)  
 restrictions on the parameters : Einschränkungen an die Parameter  
 right-handed : rechtshändig  
 R-parity : R-Parität  
 R-parity conservation : R-Paritätserhaltung  
 running coupling : die laufende Kopplung  
 scalar : der Skalar  
 scenario : das Szenario  
 signal : das Signal (-e)  
 signal events : das Signal-Ereignis (-se)  
 signature : die Signatur  
 significance : die Signifikanz  
 slepton : slepton (-en)  
 soft breaking : die weiche Brechung (-en)  
 spacetime : die Raumzeit  
 spectrum : das Spektrum  
 spin : der Spin  
 spontaneous breaking : die spontane Brechung (-en)  
 spontaneous symmetry breaking : die spontane Symmetriebrechung  
 squark : squark (-s)  
 stability : Stabilität  
 strange quark : das Strangequark (-s)  
 subsequent decay : der nachfolgende Zerfall  
 super integral : Superraum-Integral  
 supermultiplet : das Supermultiplett  
 superpotential : das Superpotential  
 superspace : der Superraum (~-e)  
 supersymmetry : die Supersymmetrie (-tien)  
 suppresson scale : die Unterdrückungsskala  
 symmetry : die Symmetrie (-tien)  
 tau : das Tau; eher: das Tau-Lepton  
 tensor : der Tensor (-en)  
 term: Term (-e)  
 theory : die Theorie (-rien)  
 threshold : die Schwelle (-n)  
 to gauge a symmetry : eine Symmetrie eichen  
 to substitute : einfügen; eher: ersetzen  
 top quark : das Topquark  
 translation : die Translation  
 transverse momentum : der transversale Impuls

tree-level expression : der Baumgraphen-Ausdruck (-e)  
two states coupled together : die zwei gekoppelten Zustände  
unbroken : ungebrochen  
unification of : die Vereinigung von  
unification of coupling constants : die Vereinigung der Kopplungskonstanten  
universal mass : die universelle skalare Masse  
up quark : das Upquark (-s)  
upper limit : die obere Schranke  
vacuum expectation value : Vakuumerwartungswert  
value : der Wert (-e)  
vector : der Vektor (-en)  
vector boson : Vektorboson  
vector superfield : Vektorsuperfeld  
vector supermultiplet : das Vektor-Supermultiplet  
width : die Breite (-n)