



Arno Hollosi

Von Geodaten bis NoSQL: Leistungsstarke PHP-Anwendungen

Aktuelle Techniken und Methoden für Fortgeschrittene

ISBN (Buch): 978-3-446-42995-6

ISBN (E-Book): 978-3-446-43122-5

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser-fachbuch.de/978-3-446-42995-6>

sowie im Buchhandel.

Index

Symbole

\$addToSet (MongoDB) 452
\$all (MongoDB) 457
\$and (MongoDB) 457f., 460
\$-Befehle (MongoDB) 451f., 457
\$bit (MongoDB) 452
\$elemMatch (MongoDB) 460f.
\$exists (MongoDB) 457, 460
\$gte (MongoDB) 457
\$gt (MongoDB) 457
\$inc (MongoDB) 452f.
\$in (MongoDB) 457, 459
\$ite (MongoDB) 457f.
\$it (MongoDB) 457
\$mod (MongoDB) 458
\$ne (MongoDB) 458
\$nin (MongoDB) 457
\$nor (MongoDB) 457
\$not (MongoDB) 457
\$or (MongoDB) 457, 470
\$pop (MongoDB) 452
\$pullAll (MongoDB) 453
\$pull (MongoDB) 453f.
\$pushAll (MongoDB) 452f.
\$push (MongoDB) 452f.
\$rename (MongoDB) 453
\$set (MongoDB) 452
\$size (MongoDB) 458
\$type (MongoDB) 458
\$usnet (MongoDB) 452
\$where (MongoDB) 461f.
_id (MongoDB) 444, 447f., 471
@import 246
&& (PostGIS) 58f.
<-> (PostGIS) 63f.
<#> (PostGIS) 63f.
= (PostGIS) 58
@tx_isolation 372
/u 118
2DM *Siehe* Measure (PostGIS)
3DM *Siehe* Measure (PostGIS)

A

A* (Algorithmus) 73
ab (Benchmarkingtool) 310
Abdeckender Index *Siehe* Index (MySQL):abdeckend
abort (XMLHttpRequest) 164
Abstraktes Zeichen 103
accept() 190f.
Accept-Encoding (HTTP-Header) 242, 293
Accept-Language (HTTP-Header) 118
Access-Control-Allow-Credentials (HTTP-Header) 162f.
Access-Control-Allow-Headers (HTTP-Header) 161, 163
Access-Control-Allow-Methods (HTTP-Header) 161, 163
Access-Control-Allow-Origin (HTTP-Header) 159, 161, 163
Access-Control-Expose-Headers (HTTP-Header) 163
Access-Control-Max-Age (HTTP-Header) 163
Access-Control-Request-Headers (HTTP-Header) 161, 163
Access-Control-Request-Method (HTTP-Header) 161, 163
accuracy (Geolocation) 6
ACID 368
addEventListener() 210
AddGeometryColumn() (PostGIS) 51
addLayer() (OpenLayers) 77
AddMeasure() (PostGIS) 66
AddOutputFilterByType (Apache) 243
Advertised receiver window (TCP) 232
AJAX 135, 150, 172
– Sicherheit 141
Ajax Push Engine 177
AjaxServer (Beispielklasse) 189, 190, 191, 192, 194, 207
– Client-Verbindung 192
– Kontrollverbindung 192
– Verbindungsaufbau 190
Albers-Projektion 29
altitudeAccuracy (Geolocation) 6
altitude (Geolocation) 6
AND CHAIN (MySQL) 370
Apache 183, 185
– mod_deflate 243
– mod_headers 227
– mod_rewrite 236
APC 270, 291, 297
– Ablauf von Daten 303
– Aktualisierung vor Ablauf 304
– anfütern 312
– apc.php 313
– apc.stat 299, 313
– Benutzer-Cache 299, 301, 314
– Cache-Daten laden 312
– Cache-Daten speichern 312
– CachedValue-Klasse 310
– Cache-Sturm 304, 310
– Daten cachen 301
– Filterfunktion 300
– installieren 297
– Konfiguration 298, 299
– Lastspitzen 310
– Monitoring 313, 314
– Opcode-Cache 298, 314
– Shared-Memory-Segment 299
– Speichern von Einträgen 310
– Statistik 315
– überwachen 313f.
apc_add() 301, 303
apc_bin_dump() 312
apc_bin_dumpfile() 313
apc_bin_load() 313
apc_bin_loadfile() 313
apc_cache_info() 314
apc_cas() 301, 303, 304
apc_clear_cache() 302

apc_dec() 301, 303f.
 apc_delete() 301
 apc_exists() 301, 304
 apc_fetch() 301, 304
 apc_inc() 301, 303f.
 APCIterator 307
 apc.php 313
 apc_sma_info() 314
 apc_store() 301, 303
 appendfsync (Redis) 433
 appendonly (Redis) 433
 APPEND (Redis) 388, 389
 application/json 142
 Äquivalenz 114
 – kanonische 104f.
 – kompatible 105
 Area() (OpenGIS) 26, 43f., 58
 array_map() 476
 array_reduce() 465, 476
 AsBinary() (OpenGIS) 39, 53, 57
 ASCII 101, 105, 110, 117
 AsEWKB() (OpenGIS) 53
 AsEWKT() (OpenGIS) 53, 57
 AsGeoJSON() (PostGIS) 53, 57, 80
 AsGML() (PostGIS) 53, 57
 AsHEXEWKB() (PostGIS) 53
 AsKML() (PostGIS) 53, 57
 AsLatLonText() (PostGIS) 54
 AsSVG() (PostGIS) 54, 57
 AsText() (OpenGIS) 39, 53, 57
 AsWKB() (OpenGIS) 39
 AsWKT() (OpenGIS) 39
 async (script-Element) 247
 Atomare Operation (Redis) 430
 autocommit() (mysqli) 376
 Azimuth() (OpenGIS) 58
 Azimut-Projektion 29
 – Lambert 35

B

backend (Varnish) 284, 287f.
 back() (JavaScript) 173
 Base64-Kodierung 241
 Basic Multilingual Plane, *Siehe*
 Unicode:Basic Multilingual Plane
 batchInsert() (MongoDB) 444
 B-Baum (Index) 352
 – abdeckend 356
 – Eigenschaften 352
 – mehrere Spalten 352
 beginTransaction() (PDO) 377
 BEGIN [WORK] 369
 BGREWRITEAOF (Redis) 433
 BGSAVE (Redis) 432
 Big-Endian 106
 Bilder
 – jpegmini.com 244

 – Smush.It 244
 – verkleinern 244
 blättern, seitenweise 363
 BLPOP (Redis) 396
 BMP *Siehe* Unicode:Basic Multi-
 lingial Plane
 BNF 136
 BOM *Siehe* Byte Order Mark
 Bounding Box *Siehe* Minimal
 umspannendes Rechteck
 Breitengrad 33
 Broadcast 189
 Browser
 – Darstellungsgeschwindigkeit
 245, 249
 – Datendurchsatz 234
 – Verbindung 252
 BRPOPLPUSH (Redis) 396
 BRPOP (Redis) 396
 BSON 439f., 444
 B-Tree *Siehe* B-Baum (Index)
 Buchstabe 119
 BufferEvent 188, 192
 Buffer() (OpenGIS) 22, 57ff.
 Bytefolge 100, 106
 – Big-Endian 106
 – Little-Endian 106
 Byte Order Mark 107, 124, 138

C

Cache 258, 260f., 263, 267, 320,
 381
 – Aktualisierung *Siehe* Cache-
 Aktualisierung
 – Aktualität der Inhalte 270f.
 – Alternative PHP Cache *Siehe*
 APC
 – anfüttern 276
 – Benutzer-Cache *Siehe*
 APC:Benutzer-Cache
 – Browser 231
 – Cachen von Fehlern 343
 – Granularität 270
 – Inhalte auswählen 270
 – in PHP 269
 – Komponenten speichern 271f.
 – Memcached 324
 – Opcode-Cache *Siehe*
 APC:Opcode-Cache
 – Reverse Proxy 268
 – Sturm *Siehe* Cache-Sturm
 – Varnish 279, 285, 289
 – von Datenbankabfragen 269
 – Web Storage 258
 Cache-Aktualisierung 273
 – asynchron 274
 – bei Zugriff 275
 – synchron 273
 – vor Ablauf 274
 – zu bestimmten Zeitpunkten 274
 Cache (Beispielklasse) 259
 Cache-Control (HTTP-Header)
 163, 224, 229f., 269, 285, 294
 – max-age 222, 224, 229
 – must-revalidate 229
 – no-cache 229
 – no-store 229
 – private 229
 – public 229
 CachedValue (Beispielklasse)
 305, 307, 336, 339
 – get() 308, 337
 – lockKey 338
 – retryGet() 338, 340
 – store() 310
 Cache-Sturm 275, 286, 310, 335,
 344
 – Aktualisieren vor Ablauf 276
 – APC 304
 – Cache anfüttern 276
 – Limitieren der Anforderungen
 276
 – Locking-Mechanismus 276
 – Varnish 286
 – Verlauf 275
 Caching 222, 235
 – Dauer 222, 225
 – HTTP-Header 222, 224, 226f.,
 229f.
 – HTTP-Protokoll 222
 canonical equivalenz *Siehe*
 Äquivalenz:kanonische
 Capped Collections *Siehe*
 Kollektion (MongoDB)
 Cascading Style Sheets *Siehe* CSS
 Centroid() (OpenGIS) 25
 character_set_client (MySQL) 124
 character_set_connection (MySQL)
 124
 character_set_database (MySQL)
 127
 character_set_name() (mysqli) 125
 character_set_results (MySQL)
 125
 character-set-server (MySQL) 127
 Chrome-Entwicklertools 263
 chunked (HTTP-Kodierung) 194
 chunkSize (MongoDB) 488
 clearWatch() (Geolocation) 7
 clip (CSS) 240
 close() (Redis) 387
 close() (WebSocket) 214
 close (WebSocket-Event) 213
 Close (WebSocket-Frame) 203
 Closure 155

Closure Compiler 243
 Codepage 101f.
 – 1251 118
 – 1252 101, 117
 Codepoint 103, 105
 – Byte Order Mark 107
 – Digraph 105
 – Kodierung 105
 – Multibyte-Kodierung 106
 – Sortierung 106
 – Surrogate 107f.
 – UTF-8-Kodierung 106
 Collation *Siehe* Sortierreihenfolge
 collation_database (MySQL) 127
 collation-server (MySQL) 127
 Column-Family (Datenbank) 383
 combining mark 104
 Comet 177f.
 command() (MongoDB) 480
 COMMIT 369
 commit() (mysqli) 376
 commit() (PDO) 377
 compatibility mapping *Siehe*
 Äquivalenz:kompatible
 Congestion window (TCP) 232
 Connection (Beispielklasse) 194
 Connection (HTTP-Header) 199
 connect() (Redis) 387
 Contains() (OpenGIS) 18, 46f., 61
 Content-Encoding (HTTP-Header)
 242
 Content-Language (HTTP-Header)
 163
 Content-Type (HTTP-Header) 110,
 156, 163
 contentWindow (DOM) 248
 Continuous Polling 177
 – Echtzeitkommunikation 178
 – Keep-Alive-Verbindung 178
 CONVERT_TZ() 93
 ConvexHull() (OpenGIS) 22
 Cookie 179, 253, 261
 – Performanz 252
 – Varnish 289
 coords (Geolocation) 6
 CORS 149, 159, 162, 196
 – Cookie 162
 – Einfache Anfragen 159
 – HTTP-Header 159, 161, 163
 – Komplexe Anfragen 161
 – OPTIONS-Request 161
 COUNT() 364
 count() (MongoDB) 449
 CoveredBy() (OpenGIS) 18, 58, 61
 Covering Index *Siehe* Index
 (MySQL):abdeckend
 Covers() (OpenGIS) 17, 58, 61
 createCollection() (MongoDB) 438

CREATE EXTENSION (PostgreSQL)
 50
 CREATE INDEX 59, 353, 359
 CreateSpatialIndex() 73
 Crosses() (OpenGIS) 19, 45
 Cross-Origin Resource Sharing
Siehe CORS
 Cross-Site Scripting *Siehe* XSS
 CSS 221, 225, 233f., 238
 – Animation 249
 – einbinden 246
 – Klasse 249
 – Selektoren 244
 – verkleinern 244
 – vor JavaScript 246
 – zusammenführen 237
 CSS-Sprite 238f.
 – Generator 240
 – SpriteMe 240

D

Darstellungsgeschwindigkeit 245
 data (HTML-Attribut) 153, 155
 data (Protokoll) 240
 dataset (DOM) 155
 data (SSE) 182
 Date.getHours() (JavaScript) 96
 Date.getMinutes() (JavaScript) 96
 Date.getTime() (JavaScript) 96
 Date.getTimezoneOffset()
 (JavaScript) 96
 Date (HTTP-Header) 223
 DateInterval 88
 Date (JavaScript) 96
 Datenbank (MongoDB) 437
 – auswählen 438
 – erzeugen 438
 – löschen 457
 – verbinden 437
 DatePeriod 88
 DateTime 88
 – setTimezone() 89
 DATETIME 90, 93, 360, 366
 DateTimeZone 89
 Date.toISOString() (JavaScript) 96
 DE-9IM-Matrix 18
 Deadlock 372
 DECRBY (Redis) 389
 DECR (Redis) 389
 default-time-zone (MySQL) 91
 defer (script-Element) 247
 deflate (Accept-Encoding) 242
 Dekodierung (Schriftzeichen)
 100
 Delayed ACK (TCP) 233
 delete() (PhpRedis) 424
 DEL (Redis) 424

Denormalisierung (Datenmodell)
 382
 Deutsches Hauptdreiecksnetz 35,
 55
 Difference() (OpenGIS) 21
 Digraph 105
 Dijkstra (Algorithmus) 73
 Dimension() (OpenGIS) 43
 dirty read 371
 DISCARD (Redis) 430
 Disjoint() (OpenGIS) 19, 45
 Distance() (OpenGIS) 26, 58, 60
 document.domain 159
 DOJO 144
 Dokumentdatenbank 383, 435, 443
 Dokument (MongoDB) 439
 – ändern 449
 – einfügen 444
 – eingebettet 441, 452, 460
 – löschen 456
 – primärer Schlüssel 444, 447,
 449
 – suchen 448
 DOM Storage *Siehe* Web Storage
 DOMContentLoaded 247, 259
 DOM Monster 245
 Dragonfly (Opera) 263
 dropDatabase() (MongoDB) 457
 drop() (MongoDB) 456
 DWithin() (OpenGIS) 58, 60f., 63
 dynaTrace AJAX Edition 265

E

EBCDIC 101
 Edge Side Includes 279, 290
 – do_esi 293
 – do_gzip 293
 – GZIP 293
 – include 292ff.
 – JavaScript-Parser 296
 – Kommentar 292
 – Konfiguration in Varnish 292
 – remove 292
 – Seiten komprimieren 293
 – Syntax 292
 – unterschiedlich aktuelle Inhalte
 294
 – Varnish-Befehle 292
 Ellipsoid 27, 31
 – GRS80 31
 – WGS84 33
 embedded document 441
 emit() (Map/Reduce) 478, 480,
 482
 enableHighAccuracy (Geolocation)
 7
 encoded character 103

EndPoint() (OpenGIS) 24, 43, 68
 ensureIndex() (MongoDB) 468, 469
 Envelope() (OpenGIS) 22, 43 f.
 EPSG 32
 – Codes *Siehe* SRID
 Equals() (OpenGIS) 45
 error (XMLHttpRequest) 164
 Erweiterte Ereignissteuerung *Siehe* XMLHttpRequest:Level 2
 Escape-Sequenzen (JSON) 136, 138 f.
 ESI *Siehe* Edge Side Includes
 Esri Shapefile 52
 ETag (HTTP-Header) 227, 230, 235
 – Apache-Konfiguration 229
 – schwacher Tag 228
 – starker Tag 228
 ETRS89 35
 Europäisches Terrestrisches Referenzsystem *Siehe* ETRS89
 eval() 143
 event_add() 188
 event_base 188
 event_base_loop() 188 f., 193
 event_base_new() 188
 event_base_set() 188
 Eventbasierte Architektur 186
 – Interprozesskommunikation 186
 – I/O-Handling 186 f.
 event_buffer_base_set() 188
 event_buffer_enable() 188, 191
 event_buffer_new() 188, 191
 event_buffer_read() 193
 event_buffer_watermark_set() 191
 event_buffer_write() 194
 EventListener (SSE) 180 f.
 Event-Modell 185
 event_new() 188
 Event (Objekt) 189
 Eventschleife 188 f.
 event_set() 188
 EventSource (Objekt) 179, 181, 195
 event (SSE) 182
 eventually consistent 385
 EV_READ (libevent) 189, 191
 exclusive lock 373
 EXEC (Redis) 430 f.
 EXISTS (Redis) 424
 EXPIREAT (Redis) 425
 EXPIRE (Redis) 425
 Expires (HTTP-Header) 163, 222, 230, 285
 – Apache-Konfiguration 223
 EXPLAIN 48, 59, 351, 365, 368
 – type:ALL 351, 354
 – type:index 357
 – type:ref 353 f.

 – Using filesort 358
 – Using index 356 f.
 explain() (MongoDB) 471
 – Ergebnisarray 471
 Expression Parser (Apache) 227
 ExteriorRing() (OpenGIS) 24 f., 44
 ExtractUniquePoints() (OpenGIS) 24 f.

F

Fiddler 264
 FileETag (Apache) 229
 File (JavaScript) 169
 finalize() (Map/Reduce) 483
 FIN-Bit (WebSocket) 202 ff., 206
 find() (MongoDB) 448, 462, 475
 findOne() (MongoDB) 448, 454
 Firebug 263
 Flächentreue Projektion 29
 flush() 183, 251
 Flush early 250
 foreach 476
 FormData (JavaScript) 167
 forward() (JavaScript) 173
 Frontend 219
 – CSS-Sprites 238
 – Geschwindigkeit 250
 – Größe reduzieren 241
 – Kompromierte Übertragung 241
 – Messen 262
 – Requests reduzieren 235
 – Ressourcen zusammenführen 237
 – versionieren 225
 Full Table Scan 351, 367
 Fuzzy-Suche (Redis-Beispiel) 419

G

Gauss-Krüger-Projektion *Siehe* Transversale Mercator-Projektion
 GB2312 102
 Generalized Search Tree 58
 Geocommons 41
 Geodaten 3, 37
 – MySQL 37
 – PostGIS 48
 – SpatialLite 70
 – visualisieren 55, 76, 81
 Geodätisches Datum 31
 GeogFromWKB() (OpenGIS) 57
 GeographyFromText() (OpenGIS) 57
 Geography (PostGIS) 33, 36, 49, 55, 60
 – Distanz 56
 – erzeugen 57
 – Fläche 56
 – Funktionen 57
 – Geschwindigkeit 62
 GeoHash() (PostGIS) 54
 GeoIP 9, 98
 – Bibliothek 8
 – Datenbank 97
 – PHP-Modul 8
 geiop.custom_directory 9
 geiop_record_by_name 97
 geiop_record_by_name() 9
 geiop_region_by_name() 97
 geiop_time_zone_by_country_and_region() 97
 GeoJSON 15, 53, 79
 GeoLite City (Datenbank) 9
 GeoLite Country (Datenbank) 8, 9
 Geolocation 4, 11, 97 f.
 – accuracy 6
 – altitude 6
 – altitudeAccuracy 6
 – clearWatch() 7
 – coords 6
 – enableHighAccuracy 7
 – getCurrentPosition() 4, 7
 – heading 6
 – latitude 6
 – longitude 6
 – maximumAge 7
 – speed 6
 – timestamp 6
 – timeout 7
 – watchPosition() 6
 Geolocator (Firefox-Addon) 6
 Geometrische Beziehungen 45
 GEOMETRY 12, 51
 – centroid() 25
 – extractUniquePoints() 24 f.
 – geometryN() 24 f.
 – isSimple() 24
 – numCoordinates() 24
 – numGeometries() 24
 – pointOnSurface() 25
 Geometry Engine, Open Source *Siehe* GEOS
 GEOMETRYCOLLECTION 13, 39, 44, 51
 GeometryCollectionFromText() 39
 GeometryCollectionFromWKB() 39
 GeometryN() (OpenGIS) 24 f., 44, 69
 Geometry (PostGIS) 51
 GeometryType() (OpenGIS) 43
 GeomFromText() 38
 GeomFromWKB() 38
 geoPHP 15

Georeferenzsystem 31
 – Auswahl 33
 GEOS 11, 49
 – Distanzen messen 26
 – installieren 11
 – LINESTRING 23
 – Objekt beinhalten 17
 – Objekteigenschaften 23f.
 – Objekte kombinieren 20
 – Objektüberschneidungen 19
 – PHP-Modul 11
 – POINT 23
 – POLYGON 24
 GeoServer 77
 GEOSGeometry 12, 15, 21
 – area() 26
 – buffer() 22
 – contains() 18
 – convexHull() 22
 – coveredBy() 18
 – covers() 17
 – crosses() 19
 – difference() 21
 – disjoint() 19
 – distance() 26
 – envelope() 22
 – intersection() 20
 – intersects() 19
 – length() 26
 – overlaps() 19
 – symDifference() 21
 – __toString() 21
 – touches() 20
 – union() 20
 – within() 18
 GEOSWKBReader 15
 – readHEX() 15
 GEOSWKBWriter 15
 – writeHEX() 15
 GEOSWKReader 15
 – read() 15
 GEOSWKWriter 20
 – setRoundingPrecision() 20
 GETBIT (Redis) 388f.
 getCursorPosition() (Geolocation) 4, 7
 getElementById() (DOM) 157
 getElementsByTagName() (DOM) 156
 getItem() (Web Storage) 254ff.
 getKeys() (PhpRedis) 424
 getLastError() (MongoDB) 445, 487
 getMultiple() (PhpRedis) 389
 getOption() (Redis) 387
 GET-Parameter (HTTP) 117
 GETRANGE (Redis) 388f.
 GET (Redis) 389

GETSET (Redis) 388f.
 GiST (PostGIS) 58
 GLength() (MySQL) *Siehe* Length() (OpenGIS)
 Glyphs 100
 GML 53
 GPS 4f., 7
 Graphdatenbank 383
 Graphem 104
 grapheme_extract() 122
 grapheme_strlen() 120
 grapheme_substr() 121
 GraphServer 76
 Gregorianischer Kalender 89, 94
 GridFS 439
 group() (MongoDB) 465ff.
 – Ablauf 465
 – condition 466
 – finalize 466
 – reduce 465f.
 GRS80 (Ellipsoid) 31
 GZIP 183, 233, 241
 gzip (Accept-Encoding) 242

H

Handler_read_next 363, 365
 Handler_read_rnd_next 367
 Hashbang 172
 Hash (Redis) 420
 – Speicherbedarf 420
 Häufungspunkte (Präfix-Index) 361
 HDEL (Redis) 421
 Header (Apache) 227
 heading (Geolocation) 6
 HeadJS 248
 HEXISTS (Redis) 421
 HGETALL (Redis) 421
 HGET (Redis) 421
 HINCRBYFLOAT (Redis) 421
 HINCRBY (Redis) 421
 hint() (MongoDB) 474f.
 History (JavaScript) 173
 HKEYS (Redis) 421
 HLEN (Redis) 421
 HMGET (Redis) 421
 HMSET (Redis) 421
 HSETNX (Redis) 421
 HSET (Redis) 421, 425
 HTML5 153, 173, 179, 253
 HTML-Seite 222, 233
 – Ladedauer 220
 – verkleinern 245
 HTTP-Debugging-Proxy 264
 HTTP-Header 142, 152, 222, 230
 – Varnish 285
 HTTP-Protokoll 172, 222
 HTTP-Request 208
 HTTP-Verbindung 182
 HTTP-Wasserfall 221, 262f.
 HVALS (Redis) 421
 I
 iconv (PHP-Modul) 113, 117
 ICU (Bibliothek) 108
 id (SSE) 182, 184
 If-Modified-Since (HTTP-Header) 226, 228, 230, 269
 If-None-Match (HTTP-Header) 227f., 230, 269
 IFrame 141, 248
 igbinary (PHP-Modul) 323f., 388
 INCRBYFLOAT (Redis) 389
 INCRBY (Redis) 389
 INCR (Redis) 389, 391
 Index 129
 – maximale Länge 130
 – Sortierreihenfolge 129
 Index Cond (PostGIS) 59
 Indexed Database API 254
 Index (MongoDB) 468, 469, 472ff.
 – Abdeckung 471
 – background 469
 – dropDups 469
 – multikey 469
 – sparse 469
 – unique 469
 – Verwendung 470, 474
 Index (MySQL) 351
 – abdeckend 356
 – B-Baum *Siehe* B-Baum (Index)
 – Bereichsabfrage 354, 364
 – exakte Suche 353
 – Größe 360
 – InnoDB 356
 – Kardinalität 353
 – Lock 374
 – mehrere Spalten 352, 354
 – Präfix-Index 361
 – primärer Schlüssel 356
 – Selektivität 352, 360
 – sortieren 357
 – Spaltenreihenfolge 355
 Index Scan (PostGIS) 59
 INET_ATON() 360
 INET_NTOA() 360
 IN() (MySQL) 365
 InnoDB 46, 343, 349, 356
 – Isolationsstufen 371, 373f.
 – Lock 373, 374
 – MVCC 372
 – Transaktionen 371
 insert() (MongoDB) 444, 450
 – safe 446
 INTEGER 360

InteriorRingN() (OpenGIS) 24, 44
 InterpolatePoint() (PostGIS) 66, 68
 Intersection() (OpenGIS) 20, 57, 58, 62, 68
 Intersects() (OpenGIS) 19, 45 f., 58
 IntlDateFormatter 95
 – Locale-Parameter 95
 – setPattern() 95
 intl (PHP-Modul) 94, 120
 IP-Adresse 8
 IsClosed() (OpenGIS) 44
 ISO/IEC 8859 101 f., 109, 117
 Isolationsstufen (Transaktion) 371
 IsSimple() (OpenGIS) 24
 ItemStore (Beispielklasse) 407, 408 f., 430
 Iterator 449

J

JavaScript 135 f., 221, 225, 233 f., 238
 – Bibliothek 248
 – dynamisch nachladen 248
 – einbinden 246
 – Profiler 265
 – verkleinern 243
 – zusammenführen 237
 JavaScript Object Notation *Siehe* JSON
 JOIN 362, 366, 382
 – optimieren 366
 – Reihenfolge 368
 – STRAIGHT_JOIN 367
 JQuery 143, 416, 417
 JSON 135 f., 143, 159, 167, 171, 212, 256, 383, 417, 435, 439
 – BOM 138
 – Datentypen 137
 – dekodieren 139
 – Escape-Sequenzen 136, 138
 – GeoJSON *Siehe* GeoJSON
 – kodieren 139, 145
 – Nummer (Datentyp) 137
 – parsen 137, 142
 – Sicherheit 141, 143
 – String 136
 – Syntax 136
 – Unicode 138
 JSON3 (Bibliothek) 143
 json_decode() 139
 json_encode() 139 f., 142
 JSON_HEX_TAG 139, 142
 JSON-js (Bibliothek) 143
 json_last_error() 139 f.
 JSON (Objekt) 144
 JSONP 146, 159
 – Ablauf 146

– abrufen 147
 – Sicherheit 148 f.
 – XSS 148
 JSON_PRETTY_PRINT 139
 JSON-Schema 137
 JsonSerializable 138, 140
 jsonSerialize() 140
 JSON_UNESCAPED_SLASHES 139
 JSON_UNESCAPED_UNICODE 139

K

Kalender 94
 Kanonische URL 236
 Kartendarstellung *Siehe* OpenLayers
 Kartendienst 76
 Kartenserver 77
 Kartoffel 31, 33
 Keep-Alive (HTTP-Verbindung) 178
 KEYS (Redis) 424
 Key/Value (Datenbank) 382
 Keyhole Markup Language *Siehe* KML
 key() (Web Storage) 256
 KML 15, 53
 Kodierung (Schriftzeichen) *Siehe* Zeichenkodierung
 Kollektion (MongoDB) 437
 – auswählen 438
 – begrenzt 438
 – erzeugen 438
 – löschen 456
 Kombinerende Markierung 104, 114 f., 120 f.
 Kommentar (MongoDB) 442
 Komposita 105
 komprimieren
 – HTTP-Header 242
 – mit Apache 243
 – mit PHP 242
 Konforme Projektion 28
 Konische Projektion 29
 Konsistenter Hash 319
 Kontinuierliches Abfragen *Siehe* Continuous Polling
 Konvexe Hülle 22
 Koordinatenreferenzsystem 32
 Koordinierte Weltzeit *Siehe* UTC
 Kürzester Weg 74

L

LabJS 248
 Lambert-Azimet-Projektion 35
 Landkreise, deutsche 40

Längengrad 33
 lastError() (MongoDB) 445, 450
 – Ergebnisarray 445
 Last-Event-Id (HTTP-Header) 184
 Last-Modified (HTTP-Header) 163, 226, 230, 235
 – Apache-Konfiguration 227
 latitude (Geolocation) 6
 Leaflet (Bibliothek) 77
 Least recently used (LRU) 320
 Length() (OpenGIS) 26, 43, 58, 65, 69
 Levels (Beispielklasse) 393 f.
 lGetRange() (PhpRedis) 397
 LGET (Redis) 395
 libevent 188, 191, 197, 321
 Ligatur 105, 114 f.
 LIMIT 363 f.
 – Offset 363
 limit() (MongoDB) 449, 464
 Index() (PhpRedis) 396
 INDEX (Redis) 395 f.
 LINEARRING 23, 25
 LINESTRING 13, 23, 38, 43, 51, 58, 62, 64, 66, 69, 75
 – endPoint() 24
 – numPoints() 24
 – pointN() 24
 – startPoint() 24
 LineStringFromText() 38
 LineStringFromWKB() 38
 INSERT (Redis) 396
 Liste (Redis) 395, 397 f.
 listTrim() (PhpRedis) 397
 Little-Endian 106
 LLEN (Redis) 396
 load (DOM-Event) 247
 loadend (XMLHttpRequest) 164 f., 167
 loadstart (XMLHttpRequest) 164 f., 167
 load (XMLHttpRequest) 164 f., 167
 localStorage 254, 256 f., 260 f.
 LocateAlong() (PostGIS) 66 f.
 LocateBetween() (PostGIS) 66, 69
 Locking-Mechanismus (Cache) 276
 LOCK IN SHARE MODE 372 f.
 longitude (Geolocation) 6
 Long Polling 177 f., 188, 197
 – Ressourcen 185
 lost updates 371
 LPOP (Redis) 395 f.
 LPUSH (Redis) 395 ff.
 LPUSHX (Redis) 396
 LRANGE (Redis) 397
 lRemove() (PhpRedis) 397
 LREM (Redis) 397, 400

LSET (Redis) 395, 397

lSize() (PhpRedis) 396

LTRIM (Redis) 397

M

MakeLine() (OpenGIS) 64

map() (Map/Reduce) 478

Mapnik 77

MapQuest 81

Map/Reduce 435, 475

– inkrementell 482

– MongoDB 478

– parallele Ausführung 477

– Prinzip 476

mapreduce (MongoDB) 479 f., 483

– out 479

– Parameter 479

MapServer 77

MASK-Bit (WebSocket) 202, 206

max-age *Siehe* Cache-Control
(HTTP-Header)

maximumAge (Geolocation) 7

mb_check_encoding() 113

MBR*-Funktionen *Siehe* Namen
ohne MBR

mbstring (PHP-Modul) 117, 118

– encoding_translation 117

– func_overload 117

– http_input 117

– http_output 117

– internal_encoding 117

mb_strlen() 120

mb_substr() 121

Measure (PostGIS) 65

– Datentypen 65

– Funktionen 66

Memcached 270, 291, 317

– add() 326

– addByKey() 331

– Aktualisieren von Einträgen
335 f., 339 f.

– append() 326

– asynchrones Auslesen 329, 333

– Ausfall eines Servers 341

– ausführender Benutzer 321

– Cachen von Fehlern 343

– Cache-Sturm 341

– cas() 326

– Daten cachen 324

– Datenverteilung 319

– decrement() 326

– delete() 326

– deleteMulti() 328

– fetch() 328, 334

– fetchAll() 328

– Funktionsweise 317

– get() 326, 328

– getByKey() 331

– getDelayed() 328

– getDelayedByKey() 333

– getMulti() 328

– getResultCode() 328

– getServerByKey() 329

– getStats() 344

– Gruppen-Serverschlüssel 329

– Gruppieren von Werten 329

– igbinary 323 f.

– increment() 326

– installieren 321

– isPristine() 324

– Kombinieren von Abfragen 328 f.

– konsistenter Hash 319

– Least recently used-Prinzip 320

– Lebensdauer von Einträgen
320, 327

– memdump 333

– Monitoring 344

– OPT_BINARY_PROTOCOL 325,
342

– OPT_COMPRESSION 324

– OPT_LIBKETAMA_COMPATIBLE
324

– OPT_NUMBER_OF_REPLI-
CAS 341

– OPT_PREFIX_KEY 324

– OPT_RANDOMIZE_REPLICA_
READ 341

– OPT_SERIALIZER 324

– PHP-Modul 322

– prepend() 326

– Protokoll 322

– quit() 342

– replace() 326

– replaceByKey() 331

– RES_END 328

– RES_SUCCESS 328

– serializer 324

– Serverauswahl 342

– Serverpool 324, 341

– Sessions speichern 343

– set() 326

– setMulti() 328

– Shared-Nothing-Architektur 317

– Speicherkapazität 318

– überwachen 344

– verbinden 324, 325

– Webcache 344

Menge (Redis) 402 f., 412

– sortiert *Siehe* Sortierte Menge
(Redis)

Mercator 28, 33

– transversal 30

– Universal Transverse System

Siehe UTM (Koordinatensystem)

Message (Beispielklasse) 331

MessageEvent 181 f.

– data 181

– lastEventId 181

– origin 181

Message Queue (Redis) 398

message (WebSocket-Event) 213

metaphone() 419

MGET (Redis) 389

MIME-Typ 142

Minimal umspannendes Rechteck
22, 43 f., 58 f., 63

MLineFromText() 39

MLineFromWKB() 39

mod_deflate (Apache) 243

mod_headers (Apache) 227

mod_rewrite (Apache) 236

mongo 436

– Syntax 440

MongoCode 440, 462

MongoCollection 438, 444, 451,

456, 465

MongoCursor 449, 463

MongoCursorException 446, 456,
487

mongod 435

MongoDate 440, 461

MongoDB 383, 435, 443

– Abfrage analysieren 471

– Abfragesprache 457, 461

– CRUD-Operationen 443

– Cursor 449, 464

– Datenbank *Siehe* Datenbank
(MongoDB)

– Datenschema 441 f.

– Datentypen 439

– Fehlerbehandlung 445

– Index *Siehe* Index (MongoDB)

– installieren 435

– Kollektion *Siehe* Kollektion
(MongoDB)

– Löschen von Dokumenten 456

– Map/Reduce 478

– PHP-Modul installieren 436

– Port 438

– primärer Schlüssel *Siehe*
Dokument (MongoDB)

– Replikation *Siehe* Replikation
(MongoDB)

– Sharding *Siehe* Sharding

– Shell *Siehe* mongo

– skalieren 487

– sortieren 463

– Suchen von Dokumenten 448

– Transaktion 441 f.

MongoDB (Klasse) 438, 445, 457,
480

Mongold 440, 447, 449

Mongo (Klasse) 437

MongoRegex 440, 458 f.
 mongos 488 f.
 MPointFromText() 38
 MPointFromWKB() 38
 MPolyFromText() 39
 MPolyFromWKB() 39
 M() (PostGIS) 66 f., 69
 MSETNX (Redis) 388 f.
 MSET (Redis) 389
 M, Suffix (PostGIS) 66
 Multibyte-Zeichensätze 117
 MultiKeys (MongoDB) 459
 MULTILINESTRING 13, 39, 43, 51, 66, 69
 MultiLineStringFromText() 39
 MultiLineStringFromWKB() 39
 MULTIPPOINT 13, 25, 38, 51, 66
 MultiPointFromText() 38
 MultiPointFromWKB() 38
 MULTIPOLYGON 13, 39 f., 44, 51, 58
 MultiPolygonFromText() 39
 MultiPolygonFromWKB() 39
 MULTI (Redis) 430 f.
 Multithreading 185
 Multi-Versioned Concurrency Control *Siehe* MVCC
 MVCC 372
 MyISAM 47
 MySQL 103, 107, 124
 – Autocommit-Modus 369 f., 376
 – Beispieldatenbank 349
 – Clientverbindung 124
 – Datentypen optimieren 360
 – Datumsfunktionen 92
 – default-time-zone 91
 – Geodaten 37
 – Geo-Datentypen 38
 – Geometrische Beziehungen 45
 – Geometrische Funktionen 43
 – Geometrischer Index 47
 – Importieren von Geodaten 40, 42
 – Index *Siehe* Index (MySQL)
 – Lock 373
 – optimieren 362, 366
 – Query Optimizer 353, 356, 366
 – seitenweises Blättern 363
 – sortieren 357
 – Transaktion *Siehe* Transaktion (MySQL)
 – Unicode 124
 – Zeit 90
 – Zeitfunktionen 92
 – Zeitumrechnung 91
 – Zeitzonentabellen 91
 mysql.time_zone_name 90
 mysql_tzinfo_to_sql 91

N

Namensräume (Redis) 390
 NFC *Siehe* Normalform
 NFD *Siehe* Normalform
 NFKC *Siehe* Normalform
 NFKD *Siehe* Normalform
 non-repeatable read 371
 Normalform 114 f.
 – NFC 115 f., 122, 125
 – NFD 115, 122, 125
 – NFKD 115 f.
 – NKFC 115
 normalize() 115
 NoSQL 381 f., 435, 468, 487
 nscanned (MongoDB) 472 f., 475
 nscannedObjects (MongoDB) 472 f.
 NumCoordinates() (OpenGIS) 24
 NumGeometries() (OpenGIS) 24, 44
 NumInteriorRings() (OpenGIS) 24, 44
 Nummer (JSON) 137
 NumPoints() (OpenGIS) 24, 43

O

OAuth 149
 ob_gzhandler() 242
 ObjectId (MongoDB) 440, 449
 OBJECT (Redis) 424
 ob_start() 242
 Olson (Datenbank) 85
 onclose (WebSocket) 210
 onerror (WebSocket) 210
 onload (Event) 247, 255
 onmessage (WebSocket) 210
 onopen (WebSocket) 210
 Opcode (WebSocket) 202 f.
 Opcode-Cache *Siehe* APC:Opcode-Cache
 OpenGIS 3, 11, 14, 37, 45, 48, 70
 OpenLayers 76 f.
 – Kartendarstellung 77
 – Layer.OSM() 79
 – Teile 77
 open() (Redis) 387
 OpenStreetMap 40, 60, 72, 76
 – Bremen 72
 – Landkreise, deutsche 40, 52
 – Ortsdaten 41, 51
 open() (WebSocket) 210
 open (WebSocket-Event) 213
 Origin (HTTP-Header) 159, 163, 199, 200
 Ortsbestimmung 7 f.
 Ortszeit 85, 87 f., 91
 output_buffering 183
 OSM *Siehe* OpenStreetMap
 Overlaps() (OpenGIS) 19, 45

P

Page Speed 264
 parent (DOM) 248
 parse() (JSON) 144, 256
 Partitionierung 381
 pconnect() (Redis) 387
 PCRE *Siehe* Regulärer Ausdruck
 PECL 188, 436
 PERSIST (Redis) 425
 PEXPIREAT (Redis) 425
 PEXPIRE (Redis) 425
 pgsql2shp 52
 phantom reads 371
 PHP
 – Output-Puffer 183
 – Unicode 109
 PHP-Bytecode-Cache 185
 PHP-Modul
 – GeoIP 8
 – GEOS 11
 – iconv 113
 – igbinary 323
 – intl 94
 – libevent 188
 – mbstring 117 f.
 – Memcached 322
 – MongoDB 436
 – PhpRedis *Siehe* PhpRedis (PHP-Modul)
 – Predis 386
 PhpRedis (PHP-Modul) 386
 – installieren 386
 – Optionen 387
 PHP-Server, eventbasiert 185, 194 f., 199, 206, 212
 – Funktionen 189
 – Performanz 197
 – Server-sent Event 194
 – WebSocket 206, 210
 Ping (WebSocket-Frame) 203, 205
 POINT 13, 23, 38, 41, 43, 51, 58
 – getX() 23
 – getY() 23
 PointFromText() 38
 PointFromWKB() 38
 PointN() (OpenGIS) 24, 43
 PointOnSurface() (OpenGIS) 25
 Point() (OpenGIS) 51
 POLYGON 13, 24, 38, 44, 51, 58
 – exteriorRing() 24 f.
 – interiorRing() 24
 – numInteriorRings() 24
 PolygonFromText() 38

- PolygonFromWKB() 38
 - Pong (WebSocket-Frame) 203, 205
 - popen() (Redis) 387
 - popstate (Event) 174
 - Positionsbestimmung 4, 5
 - PostGIS 48, 76
 - Abfrage optimieren 59
 - Ausgabeformate 53
 - Beispielabfragen 60
 - Datenbank anlegen 50
 - Geography 33, 36
 - Geometrischer Index 49, 58f.
 - installieren 49
 - Koordinaten konvertieren 57
 - Maßzahl *Siehe* Measure (PostGIS)
 - N nächste Punkte 63
 - Shapefile laden 52
 - Tabelle erstellen 51
 - Umgebung abfragen 62
 - PostgreSQL 48
 - Type-cast 57
 - Präfixsuche 352, 354
 - Pragma (HTTP-Header) 163
 - Predis (PHP-Modul) 386
 - Preflighted request *Siehe* CORS:Komplexe Anfragen
 - progress (XMLHttpRequest) 164f., 167
 - PROJ.4 32, 49
 - PROJ4PHP 32
 - Project() (OpenGIS) 58
 - Projektion 27, 32
 - Albers 29
 - Azimut 29
 - flächentreu 29
 - Kegel 29
 - konforme 28
 - konisch 29
 - Mercator *Siehe* Mercator
 - Mercator, transversal 30
 - radial 29
 - Zylinder 28, 30, 33
 - Protokoll 231
 - PTTL (Redis) 425
 - pushState() (JavaScript) 173f.
- Q**
- Query-String (URL) 225
- R**
- RANDOMKEY (Redis) 424
 - Räumliches Bezugssystem *Siehe* Georeferenzsystem
 - READ COMMITTED 371
 - READ UNCOMMITTED 371
 - readyState (SSE) 179
 - real_escape_string() (mysqli) 39
 - Redirect (HTTP) 236
 - Redis 381, 384
 - Ablauf von Einträgen 425
 - Anwendungsgebiete 384, 411
 - Bit-Array 392f., 395
 - Datenmodellierung 390f., 393, 407, 414
 - Datentypen 388
 - Hash *Siehe* Hash (Redis)
 - hash-max-zipmap-entries 422, 423
 - hash-max-zipmap-value 422
 - Index 384
 - installieren 385
 - Liste *Siehe* Liste (Redis)
 - Logdatei 433
 - Menge *Siehe* Menge (Redis)
 - Message Queue 398ff.
 - Namensräume 390
 - Optionen 387
 - persistente Verbindung 387
 - Persistenz 432f.
 - Pipeline 430
 - PhpRedis *Siehe* PhpRedis (PHP-Modul)
 - Schlüsselverwaltung 424
 - Schlüsselstruktur 393
 - skalieren 385
 - Snapshot 432f.
 - sortieren 426
 - sortierte Menge *Siehe* Sortierte Menge (Redis)
 - Speicherbedarf 420
 - String *Siehe* String (Redis)
 - Transaktion 430
 - Verbindung 387
 - Redis::AFTER 396
 - Redis::BEFORE 396
 - Redis-Beispiel
 - aktuellste Einträge 397
 - Automatische Vervollständigung 416
 - Fuzzy-Suche 419
 - Highscore 414
 - Kurze URLs 390
 - Redis::MULTI 430
 - Redis::PIPELINE 430f.
 - reduce() (Map/Reduce) 479
 - Reduce (Map/Reduce) 476
 - Referer (HTTP-Header) 149, 160
 - Reflow 249
 - Regenbogen 196, 334, 440
 - Regulärer Ausdruck 118
 - Regulärer Ausdruck (MongoDB) 459
 - RELEASE SAVEPOINT 369
 - removeItem() (Web Storage) 254, 257
 - remove() (MongoDB) 456
 - justOne 456
 - renameKey() (PhpRedis) 424
 - RENAMENX (Redis) 424
 - RENAME (Redis) 424
 - Rendering *Siehe* Seitendarstellung (Browser)
 - REPEATABLE READ 371f., 375, 378
 - replaceState() (JavaScript) 173
 - Replication Set *Siehe* Replikation (MongoDB)
 - Replikation (MongoDB) 485
 - Primary 485f.
 - Replikationsgruppe 485f.
 - schreiben 486
 - Secondary 485
 - Verfügbarkeit 485
 - w 486
 - replSet (MongoDB) 485
 - RequireJS 248
 - Resource (Beispielklasse) 225
 - response (XMLHttpRequest) 169
 - retry (SSE) 182, 184
 - Reverse Proxy 268, 283
 - RFC 2616 229
 - RFC 2622 200
 - RFC 4627 136, 137
 - RFC 5681 232
 - RFC 6455 198
 - ROLLBACK 369
 - rollback() (mysqli) 376
 - rollback() (PDO) 377
 - Round-Trip-Time *Siehe* TCP/IP:RTT
 - Routenberechnung 70, 74
 - RPOPLUSH (Redis) 397f., 400
 - RPOP (Redis) 395, 397f.
 - RPOP (Redis) 395, 397
 - RPUSHX (Redis) 397
 - rs.status() (MongoDB) 486
 - RTreeDistWithin() (Spatialite) 73
 - RTT 263
- S**
- SADD (Redis) 402, 404, 408, 425
 - Safari-Entwicklertools 263
 - safe (MongoDB) 446, 486
 - Sakila 349, 356ff., 361
 - film (Tabelle) 364
 - installieren 350
 - Same-Origin-Policy 146, 159, 196
 - save() (MongoDB) 451
 - SAVEPOINT 369
 - SAVE (Redis) 432
 - save (Redis-Konfiguration) 432
 - SCARD (Redis) 402

- sContains() (PhpRedis) 403, 409
- script-Element 247
- SDIFF (Redis) 402
- SDIFFSTORE (Redis) 402
- Sec-WebSocket-Accept (HTTP-Header) 199, 201
- Sec-WebSocket-Key (HTTP-Header) 199
- Sec-WebSocket-Protocol (HTTP-Header) 199
- Seitendarstellung (Browser) 220
- SELECT 128
 - FOR UPDATE 373
- selectCollection() (MongoDB) 438
- selectDB() (MongoDB) 438
- send() (WebSocket) 210, 214
- Seq_in_index 355
- SERIALIZABLE 372
- Server Push 177, 185
- Servergesteuerte Aktualisierung *Siehe* Server Push
- Server-sent Event 177f., 185, 188, 194
 - Client-Seite 179
 - onerror 179
 - onmessage 179f.
 - onopen 179
 - Protokoll 182, 196
 - Serverside 183
- session_cache_expire() 235
- session.cache_expire 235
- session_cache_limiter() 235
- Session (PHP) 235
- session_start() 235
- sessionStorage 254
- setAttribute() (PDO) 377
- SETBIT (Redis) 388, 390
- setCenter() (OpenLayers) 77
- set_charset() (mysqli) 125
- Set-Cookie (HTTP-Header) 285
- SETEX (Redis) 390
- setItem() (Web Storage) 254ff.
- SETNX (Redis) 388, 390f.
- setOption() (Redis) 387
- setPattern() (IntlDateFormatter) 95
- SETRANGE (Redis) 390
- SET (Redis) 389, 425
- setSlaveOkay() (MongoDB) 485f.
- SetSRID() (OpenGIS) 51
- setTimeout() (PhpRedis) 425
- setTimezone() (DateTime) 89
- sGetMembers() (PhpRedis) 403
- SGETMEMBERS (Redis) 405
- Shapefile 52
- Shard 488
- shardcollection (MongoDB) 489
- Sharding 385, 487
 - konfigurieren 488
 - MongoDB 488, 490
 - Schlüssel 489f.
- Sharding (HTTP) 252
- shared lock 373f.
- Shared-Memory-Segment (APC) 299
- Shared-Nothing-Architektur 317
- ShiftJIS 102
- SHOW INDEX 355
- SHOW STATUS 363, 367f.
- shp2pgsql 52
- Simplify() (OpenGIS) 54
- Singleton (Zeichen) 115
- SINTER (Redis) 402, 411
- SINTERSTORE (Redis) 402
- SIP *Siehe* Unicode:Supplementary Ideographic Plane
- SISMEMBER (Redis) 403
- Skalierung (Datenbank) 381
- skip() (MongoDB) 464
- Slippy map 77
- Sluggish events 265
- SmallFootprintRedisHash (Beispielklasse) 421f.
- SMEMBERS (Redis) 403
- SMOVE (Redis) 403
- SMP *Siehe* Unicode:Supplementary Multilingual Plane
- Sommerzeit 86, 88
 - Veränderungen 86
- Sortieren (MySQL) 357
 - nach mehreren Spalten 358f.
 - WHERE-Klausel 359
- Sortieren (Redis) 426f.
 - externe Daten 429
 - externe Kriterien 427
- Sortierreihenfolge 125, 427
 - angeben 126
 - Datenbank 127
 - MongoDB 464
 - SELECT 128
 - Server 127
 - Spalte 128
 - String-Literale 128
 - Tabelle 127
- Sortierte Menge (Redis) 412ff.
- sort() (MongoDB) 463, 468
- SORT (Redis) 405, 426
 - # 429
 - ALPHA 427
 - BY 427f.
 - GET 426, 429
- soundex() 419
- Spatial Extensions (MySQL) 37
- Spatial index *Siehe* Geometrischer Index
- Spatial Reference System *Siehe* Georeferenzsystem
- Spatial Reference System Identifier *Siehe* SRID
- SpatialLite 70, 81
 - abfragen 72
 - Geometrischer Index 73
 - GUI 71
 - installieren 70
 - Kürzester Weg 73f.
 - OSM-Daten laden 72
 - PHP-Konfiguration 71
- spatialite_network 73
- spatialite_osm_net 72
- SPATIAL (MySQL) 47
- speed (Geolocation) 6
- Speed Tracer 265
- SPOP (Redis) 403, 411
- SQL_CALC_FOUND_ROWS 364
- SQLite 70
- SRANDMEMBER (Redis) 403, 411
- sRemove() (PhpRedis) 403
- SREM (Redis) 403
- SRID 32f., 35, 37, 51
 - 3035 35, 60
 - 3857 33, 55
 - 4326 33, 36, 51, 57, 60
- SRID() (OpenGIS) 43
- SSE *Siehe* Server-sent Event
- SSEServer (Beispielklasse) 194
- StartPoint() (OpenGIS) 24, 44, 64, 68
- ST_*-Funktionen *Siehe* Name ohne ST_
- START TRANSACTION 369f.
- STRAIGHT_JOIN 367
- stream_set_blocking() 189, 191
- stream_socket_accept() 193
- stringify() (JSON) 144f., 256
- String (JSON) 138
- String (Redis) 388, 390
 - Bit-Array 392f., 395
- strlen() 120
- STRLEN (Redis) 388, 390
- strptime() 88
- style (HTML) 249
- substr() 121
- SUNION (Redis) 403
- SUNIONSTORE (Redis) 403
- Supplementary Ideographic Plane *Siehe* Unicode:Supplementary Ideographic Plane
- Supplementary Multilingual Plane *Siehe* Unicode:Supplementary Multilingual Plane
- Supplementary Special-purpose Plane *Siehe*

Unicode:Supplementary Special-purpose Plane
 Surrogate *Siehe*
 Codepoint:Surrogate
 SVG 53
 – erzeugen 54
 SymDifference() (OpenGIS) 21
 SYN/ACK (TCP) 232
 SYN (TCP) 232

T

Tagged Items Service (Beispiel) 403
 TagStore (Beispielklasse) 404, 408, 414, 431
 TCP/IP 231, 234, 236, 250, 252
 – Durchsatz 232
 – Handshake 221, 232
 – RTT 233
 – Slow Start 232
 – Verbindungsaufbau 220, 222, 231
 text/event-stream 182
 Thread-Modell 185
 thread-safe 185
 Tile-Server 77, 81
 time() 87
 timeout (Geolocation) 7
 timeout (MongoDB) 446
 timeout (XMLHttpRequest) 164
 TIMESTAMP 90 ff., 366
 TIMESTAMPADD() 92
 timestamp (Geolocation) 6
 Time to First Byte 262
 timezone identifier 84
 toJSON() (JavaScript) 145
 Topologie 50
 Touches() (OpenGIS) 20, 45 f., 62
 transaction-isolation 372
 Transaktion (MySQL) 368, 378
 – InnoDB 371
 – Isolationsstufe 371, 373 f.
 – Isolationsstufe setzen 372
 – mit PHP 376 f.
 – verschachteln 369
 Transaktion (Redis) 430
 Transform() (OpenGIS) 51, 61, 80
 Transversale Mercator-Projektion 30
 Trigger (SQL) 227 f.
 TTL (Redis) 425
 Type-cast (PostgreSQL) 57
 TYPE (Redis) 424

U

Unicode 99, 102, 138, 412, 427, 464
 – abstract character 103
 – asiatischer Schriftraum 108
 – Basic Multilingual Plane 103, 106, 124, 405
 – canonical equivalenz *Siehe* Äquivalenz:kanonische
 – Codepoint *Siehe* Codepoint
 – combining mark 104
 – compatibility mapping *Siehe* Digraph 105
 – encoded character 103
 – Graphem 104
 – grapheme cluster 104
 – Kanonische Äquivalenz *Siehe* Äquivalenz:kanonische
 – Kombinierende Markierung *Siehe* Kombinierende Markierung
 – kompatible Äquivalenz *Siehe* Äquivalenz:kompatible
 – Komposita *Siehe* Komposita
 – Ligatur *Siehe* Ligatur
 – MySQL 103, 124
 – Normalform *Siehe* Normalform
 – normalisieren 115
 – PHP 109
 – PHP-Quellcode 109
 – sichere PHP-Funktionen 110
 – sortieren, generisch 125 f.
 – Sortierreihenfolge 412
 – String 109
 – Supplementary Ideographic Plane 103
 – Supplementary Multilingual Plane 103
 – Supplementary Special-purpose Plane 103
 – Surrogate *Siehe*
 Codepoint:Surrogate
 – UTF-16 *Siehe* UTF-16
 – UTF-32 *Siehe* UTF-32
 – UTF-8 *Siehe* UTF-8
 – Zeichenklassen 119
 – Zeichenrepertoire 103
 Union() (OpenGIS) 20
 Universal Transverse Mercator-Koordinatensystems *Siehe* UTM (Koordinatensystem)
 Unix-Epoche 87
 UNIX_TIMESTAMP() 87, 91
 Unix-Zeitstempel 87
 UNWATCH (Redis) 430
 update() (MongoDB) 449, 451, 454
 – multiple 451
 Upgrade (HTTP-Header) 199

upsert (MongoDB) 451
 URL 225
 URL.createObjectURL() 169
 URL-Fragment 172
 URL.revokeObjectURL() 169
 URLShortener (Beispielklasse) 390 ff.
 USE INDEX 365
 US-ASCII *Siehe* ASCII
 use (MongoDB) 438
 User-Agent (HTTP-Header) 236
 User (Beispielklasse) 330
 UTC 83 ff., 88, 91, 97 f.
 UTF-8 105 f., 108, 110, 112, 118, 138, 203, 464
 – MySQL 124
 – normalisieren 112
 – validieren 112
 UTF-16 106, 108 f.
 – Byte Order Mark (BOM) 107
 – MySQL 124
 – Surrogate *Siehe*
 Codepoint:Surrogate
 – UTF-16BE 107
 – UTF-16LE 107
 UTF-32 108
 UTM (Koordinatensystem) 33, 35
 – UTM 32N 35, 55
 uuencode 240
 U+xxxx 103

V

VARCHAR(n) 360
 Varnish 268, 279
 – Administration 280
 – Administrationszugang 280
 – automatische Authentifizierung 280
 – backend *Siehe* backend (Varnish)
 – ban.url 282
 – Cache 289
 – Cache-Eigenschaften 285
 – Cache-Sturm 286
 – Client-Port 280
 – Configuration Language *Siehe* VCL
 – Cookies 289
 – Edge Side Includes *Siehe* Edge Side Includes
 – Gnadenfrist (grace) 286
 – Hilfsprogramme 281
 – HTTP-Header 285
 – installieren 279
 – konfigurieren 282
 – Lastverteilung 288 f.

- Logdaten 280
- LRU-Prinzip 285
- malloc-Cachespeicher 280
- mehrere Domänen 287
- personalisierte Seiten 290
- Reverse Proxy 283
- starten 280
- unterschiedlich aktuelle Inhalte 294
- varnishadm 280f.
- varnishlog 281
- varnishstat 281, 285
- virtuelle Hosts 286
- Webserver festlegen 284
- WebSocket 283
- varnishadm 285
- Vary (HTTP-Header) 242f., 290
- VCL 282
 - beresp.grace 286
 - director 288f.
 - discard 282
 - do_esi 293
 - do_gzip 293
 - load 282
 - random 289
 - regsub() 288
 - req.grace 286
 - round-robin 289
 - show 282
 - use 282
 - vcl_deliver() 283
 - vcl_fetch() 283, 286, 293
 - vcl_hash() 283, 290
 - vcl_hit() 283
 - vcl_miss() 283
 - vcl_pass() 283
 - vcl_pipe() 283
 - vcl_recv() 282, 286, 288, 290
- VirtualNetwork (SpatialLite) 70
- VRTA 234

W

- watchPosition() (Geolocation) 6
- WATCH (Redis) 430
- Web Map Server 77
- WebPageTest 263
- web-scale 382
- WebSocket 177, 198, 210, 283
 - Browserunterstützung 198
 - Challenge-Response 200
 - Client-Seite 210
 - Frame 198, 202f.
 - Handshake 198, 199
 - Protokoll 198, 202f., 213, 214
 - Subprotokolle 200
- WebSocketConnection (Beispielklasse) 207
- WebSocketFrame (Beispielklasse) 203, 204, 205, 206, 208, 209
- WebSocketHandshake (Beispielklasse) 200f., 206, 208
- WebSocket-Objekt 211, 213
 - arraybuffer 211
 - binaryType 211
 - blob 211
 - bufferedAmount 211
 - close 211
 - extensions 211
 - onclose 211
 - onerror 211
 - onmessage 211
 - onopen 211
 - protocol 211
 - readyState 211
 - send() 211
 - url 211
- WebSocketServer (Beispielklasse) 207
- WebSocket-URL 211
- Web SQL Database 254
- Web Storage 253, 256ff., 260
- Well-known Binary (Datenformat) *Siehe* WKB
- Well-known Text (Datenformat) *Siehe* WKT
- WGS84 33, 35f., 55
- WHERE 359
- window.history.state 174
- window.location.hash 172
- Windows-932 102
- Windows-1252 101
- withCredentials (SSE) 179
- Within() (OpenGIS) 18, 45ff., 59, 61, 97
- WKB 15f., 38, 53
 - GEOSWKBReader 15
 - GEOSWKBWriter 15
- WKT 13, 38, 57
 - GEOMETRYCOLLECTION 13
 - GEOSWKTRReader 15
 - GEOSWKTRWriter 20
 - LINESTRING 13
 - MULTILINESTRING 13
 - MULTIPOINT 13
 - MULTIPOLYGON 13
 - POINT 13
 - POLYGON 13
- w (MongoDB-Replikation) 486
- WMS 77
- WorldStore (Beispielklasse) 417f.
- World Geodetic System 1984 *Siehe* WGS84

X

- XDomainRequest-Objekt 159
- XMLHttpRequest 135, 142, 146, 150, 153, 159, 167, 169, 210
 - abort() 152
 - abort (Event) 164
 - ArrayBuffer 169
 - Basisfunktionen 150
 - Binärdaten 169
 - Blob 169
 - Cookie 157
 - CORS *Siehe* CORS
 - Datentypen 167
 - error (Event) 164
 - Event 151, 154, 157, 164
 - Formulardaten 167
 - getResponseHeader() 152
 - JSON 171
 - Level 2 164
 - loadend (Event) 164
 - load (Event) 164
 - loadstart (Event) 164
 - open() 151f., 154
 - progress (Event) 164
 - readyState 151f.
 - response 171
 - responseText 151f., 154
 - responseType 169, 171
 - responseXML 151f., 156
 - send() 151f., 154
 - setRequestHeader() 152, 160
 - status 152
 - timeout (Event) 164
 - withCredentials 162
- X() (OpenGIS) 23, 43
- XSS 141ff.

Y

- YepNope 248
- YMax() (OpenGIS) 61
- Y() (OpenGIS) 23, 43, 44
- YSlow 264
- YUI 144
- YUI Compressor 243

Z

- ZADD (Redis) 412ff., 418
- Zahl (JSON) 137
- ZCARD (Redis) 413
- ZCOUNT (Redis) 412f.
- zDelete (PhpRedis) 414
- zDeleteRangeByRank (PhpRedis) 414
- zDeleteRangeByScore (PhpRedis) 414

- Zeichen 99, 103 ff., 108, 110, 119, 122
 - abstrakt 103
 - äquivalente 114
 - CJK 103
 - kodiert 103
 - Singleton 115
 - Zahlen 114
- Zeichenkodierung 99 ff., 124
 - 8 Bit 102
 - legale und illegale 112
- Zeichensatz 101
 - ASCII *Siehe* ASCII
 - EBCDIC 101
 - GB2312 102
 - ISO/IEC 8859 101
 - ShiftJIS 102
 - Unicode *Siehe* Unicode
 - Windows-932 102
 - Windows-1252 101
- Zeit 83
 - in PHP 87
 - intl-PHP-Modul 94
 - MySQL 90
 - MySQL-Datentypen 93
- Zeitintervall 87
- Zeitzone 83, 96 f.
 - Angabe 84
 - ermitteln 96
 - Veränderung 85
- Zeitzonendatenbank 85
 - installieren 85
- ZINCRBY (Redis) 413 f.
- zInter() (PhpRedis) 413
- ZINTERSTORE (Redis) 413
- zoomToExtent() (OpenLayers) 79
- ZRANGEBYSCORE (Redis) 413, 418
- ZRANGE (Redis) 412 f.
- ZRANK (Redis) 412, 414
- ZREMRANGEBYRANK (Redis) 414
- ZREMRANGEBYSCORE (Redis) 414
- ZREVRANGEBYSCORE (Redis) 413
- ZREVRANGE (Redis) 413
- ZREVRANK (Redis) 414
- ZSCORE (Redis) 414
- zSize (PhpRedis) 413
- ZUNIONSTORE (Redis) 414, 416