

Sachverzeichnis

A

- α_2 -Antiplasmin 480
- A/, T→G/, C-Transition 90
- Abasic Site 89, 93
- ABCB1-Gen 42, 260
- Abemaciclib 256
- Aberration, chromosomale 43–44, 85, 90
 - Abfolge, zeitliche 221–222
 - Genfusion 306
- ABL1-Gen 117–118
- ABL1-Kinase 294, 318
 - Inhibitor 234
- Acalabrutinib 530
- Acetylierung 172, 176
- Acetylsalicylsäure (ASS) 363, 397
- Acriflavin 412
- Actinomycin D 257
- ADAM (A Disintegrin and Metalloprotease) 477, 479
 - Wirkung 391, 479, 489
- ADAMTS-Gruppe 477, 519
- Adapter 53–55
- Adapterprotein 287, 289, 292
 - GRB2 319, 325
 - SH2-Domäne 291
 - TRRAP 122
- Adecaliximab 486
- Adenokarzinom 241, 451
- Adenom, kolorektales 146, 223–224, 268
 - Genmutation 145, 225, 233
 - intermediäres 225
 - Karzinogenese 225, 357–358
 - Stammzelle 240
- Adenom-Karzinom-Sequenz 19, 138, 220, 224
- Adenosinmonophosphat-aktivierte Kinase (AMPK) 347
- Adenovirus 379
- Adhäsionskinase, fokale (FAK) 473–474
- Adriamycin 280
- Afatinib 311
- Aflatoxin 96
- Aflibercept 521–522
- AKT (Proteinkinase B) 291, 339, 341, 344
 - Effekt 344–345
- Aktin 458, 532
 - filamentöses 458
 - globuläres 458
- Aktinfilament 458, 473
 - Nukleation 458–459, 464
- Aktinpolymerisation 458, 461, 464
 - Störung 492
- Aktinzytoskelett 459, 463, 465
 - Kommunikation 461
- Aktivitätsmarker 205
- Alemtuzumab 446
- ALFRED (ALEle FREquency Database) 45
- ALK-Gen 295, 383, 434
- Alkylanzien 257
- Allel
 - Ausschaltung 198
 - hypomorphes 160
 - mutiertes 60, 62
- p53-Allel, inaktiviertes 375
- Allele Imbalance 47
- Allelfraction, variante (VAF) 59–60, 220
 - Hämatopoese, klonale 229
- Alpha-Fetoprotein (AFP) 205
- Alter 12, 143–144
 - Driver-Gen 230, 236
 - Hämatopoese, klonale 229
 - Signatur 232–233
- Altersinzidenzkurve 143
- Alterung 374
- Aminoflavin 411
- Aminosäure, phosphorylierte 293
- Aminosäureaustausch 90–91, 109
 - konservativer 88
 - nicht konservativer 88
- Aminosäuresequenz 87, 216, 485
 - Veränderung 144, 418, 427
- Aminosäurestatus 347
- Amorphose 492–493
- AMPK-Inhibitor 349
- Amplifikation-Refractory Mutation System (ARMS) 60
- Amplifikation 42, 87, 120
 - BEAMing 60
 - Locus 13q31.3 200
 - Proto-Onkogen 120
- Amplikons 74
- Amsacrin 98
- Anaphase 250
- Anaphasenbrücke 266
- Anaphase-promoting-Complex 250, 252
- Andecaliximab 488
- Androgenrezeptor 207–208
 - Blockade 184
- Aneuploidie 90
- Angiogenese 246, 449, 509
 - Begriffsbestimmung 509
 - Grundlage, molekulare 509
 - Hemmung 307, 516, 520, 522–523
 - HIF-Transkriptionsfaktor 242, 403, 409
 - Kollagenabbau 514
 - Matrix-Metalloproteinase 515, 519
 - Metastasierung 489
 - Notch-Ligand 393
 - Phasen 509–510
 - physiologische 509
 - Regulation 510–511
 - Sprossung 512
 - Thrombin 495
 - Tumorwachstum 515–516
 - Wachstumsfaktor 514, 523
- Angiogenesehemmer 506, 521–522
 - Resistenz 523
- Angiogenic Switch 246, 515, 517, 519–520
- Angiom 407
- Angiopietin/Tie2-Achse 512, 518
- Angiostatin 519
- Anker-Aminosäure 422, 435
- Anoikis 463, 473
 - Hemmung 492–493
- Anthracycline 257
- Antibiotika, DNA-schädigende 257
- Antibody directed Enzyme Prodrug Therapy (ADEPT) 444–445, 533
- Antigen 426
 - karzinoembryonales (CEA) 205
 - tumorspezifisches 279, 533
- Antigenpeptid-Transporter (TAP) 421
- Antigenpräsentation 425, 430
- Anti-GLI Antisense RNA 389
- Antikörper 418
 - bispezifischer 445, 516
 - chimärer 441
 - CTLA-4-blockierender 432
 - gegen Wnt-Faktor 361, 363
 - gegen β 1-Integrin 492
 - gegen Oberflächenantigen 443–445
 - gegen Oberflächenrezeptor 445
 - gegen Rezeptorliganden 443, 445
 - gegen VEGF 307–308
 - gekoppelter 445
 - Interleukin-2 gekoppelter 444
 - monoklonaler 204, 533
 - therapeutischer 429, 443, 529–530, 533
 - gegen Rezeptor-Tyrosinkinase 307
 - Vakzinierung, passive 443
- Antikörper-Enzym-Konjugat (AEC) 445
- Antikörperkonjugat 445
- Antikörper-Rezeptor, chimärer 441
- Antikörper-Wirkstoff-Konjugat (ADC) 533
- Antimetabolite 258
- Anti-Müller-Hormon 381
- Anti-Ras-Medikamentenforschung 335
- Antisense-Nukleotid 384
- Anti-SHH-Antikörper 389
- Anti-TGF- β -Antikörper 384
- APAF-1 (Apoptotic Protease-activating Factor 1) 275, 278
- Apalutamid 207
- APC-Allel, Inaktivierung 198, 225
- APC-Gen 134, 136
 - Inaktivierung 225, 358–359
- Keimbahnmutation 136–137, 360
- MIN⁺-Tumor 151
- Missense-Mutation 137
- ApC-Gen, Gatekeeper-Funktion 225
- APC-Genmutation 137, 225, 358
 - inaktivierende 356
 - Karzinomprävention 397
 - Läsion, nicht maligne 145
 - vererbte 125
- Apcin 401–402
- Apc^{min}-Maus 267
- APC-Protein 354, 358, 401
- AP-Endonuklease 148
- APOBEC 104–105, 220, 233
- Apoptose 23–24, 146, 270
 - abgebrochene 147
 - Aktivierung 254, 271, 274
 - p53-Protein 211, 369, 371–372
 - Auslöser 160, 275–276, 492
 - DNA-Schaden 253–254
 - Exekutionsphase 275, 278
 - Hemmung 344, 386, 493
 - im gesunden Organismus 273
 - therapie-induzierte 270, 280–281
 - Initiation 275
 - extrinsische 274–276
 - intrinsische 275, 277
 - Matrix-Metalloproteinase 479
 - Mechanismus, molekularer 247
 - Merkmal 492
 - Morphologie 271–272
 - Phasen 275
 - Rb-Protein 366

- Regulation 201
- SAPK-Signalweg 361
- Strahlentherapie 280
- TGF- β /SMAD-Signalweg 380
- Therapieziel, primäres 281
- Tumorzelle 279, 501
- T-Zellen induzierte 274
- Umgehung 279
- Unfähigkeit 263
- Apoptoseresistenz 492
- Apoptosesignal 279
- Apoptotic
 - Blebs 273, 278
 - Bodies 273, 275, 278–279
- ARF-Gen 377
- Arginin-Finger 330
- ARID (AT-rich Interaction Domain) 177, 193–194
- Armado-Repeat 290–291
- Arm-Motiv 359–360
- ARP2/3-Komplex 459, 461, 464
- Array-CGH 48–49
- Arsentrioxid (ATO) 206, 208, 389–390
- Artemis-Endonuklease 162
- ARV-110 208–209
- Asbest 94, 96
- ASK-1 (Apoptosis Signal-regulating Kinase 1) 254
- Assoziationsstudie 30, 51, 140
- Astrozytom 349, 465
- ASXL 57, 197, 229
- Aszites 498
- Ataxia telangiectasia (AT) 126, 254
- Atezolizumab 20, 434
- ATG-Protein 282
- AT-Hooks (ATH) 171, 195–196
- ATM (Ataxia telangiectasia mutated) 156, 253, 269
- ATM-Kinase 156–157, 160
- ATP-Mangel 347
- ATR (Ataxia telangiectasia and Rad3 related) 159, 253
- ATR/ATRIP-Komplex 159, 161
- ATRIP (ATR interacting Protein) 157, 159, 161
- ATR-Kinase 157
- Autoimmunerkrankung 426, 432, 437
- Autophagie 270–271, 282–284
 - Aktivierung 284
 - Hemmung 283–284, 339
 - Morphologie 272
 - Tumorentstehung 283
 - Voraussetzung 370
- Autophagolysosom 283
- Autophagosom 282–283
- Avapritinib 530
- Avelumab 434
- Axicabtagene ciloleucel 442

- Axin 354, 360–361
 - mutiertes 361
- Axin-1 358–360
- AXIN2 57, 233, 360
- Axitinib 521–522
- Azathioprin 258

B

- B7-1 425
- BAC-Klon 49
- BAG-4 274, 276
- Ball-and-Stick-Modell 330
- Barcodes, molekulare 59
- Barrett-Ösophagus 226
- Basalmembran 449, 452, 474, 483
 - Abbau 247, 490
- Basalzelle 239
- Basalzellkarzinom 98–99, 388, 419
 - Driver-Mutation 231
 - Therapie 389–390
- Basalzellkarzinom-Syndrom, nävoide (NBCCS) 388
- Basenanaloga 258
- Basenaustausch 87, 104, 110, 221
 - Alter 216
- Basenexzisionsreparatur (BER) 161, 254
- Basen-Exzisionssystem 148
- Basenfehlpaarung 148–149, 254
- Basenpaarung 97, 159, 180
- Basensequenz 44, 51, 53, 108
- Batimastat 482, 487
- BAX-Gen 151, 160, 277, 279
- BCL2-Gen 281–282, 386, 409
- Bcl-2-Inhibitor 281
- Bcl-2-Protein 277
- BCMA (B-Cell Maturation Antigen) 441
- BCR-ABL1 117
 - Entstehung 316
 - Leukämie-Diagnose 317
 - Punktmutation 260, 321
 - Translokation 118
 - Überexpression 387
- BCR-ABL1-Fusionsprotein 314, 317
- BCR-ABL1-Kinase 318
 - Effekt 319
 - Substrat 319
- BCR-ABL1-Kinaseinhibitor 314, 319, 321–322
 - allosterischer 322
 - Resistenz 322
- BCR-ABL1-mRNA-Transkript 317
- BCR-Gen 40, 118, 317
- Beads 62
- BEAMing 60, 62
- Becherzellmetaplasie 394
- Beclin-1 282–284
- BECNI-Gen 283
- Benzo[a]pyren 93, 95–96, 129
- Benzol 93
- Berberin 412
- BET-Hemmer 210
- Bethesda-Leitlinie 153
- Bevacizumab 307–308, 443, 445, 521–522
- BH3-only-Protein 344
- BI 1701963 334–335
- Bindegewebe 451–452, 458
 - interstitielles 475
 - Invasion 474, 476
 - Remodellierung 476
 - Synthese 449
- Bindegewebskomponente 476, 479, 486
- Bindungsprotein 172, 473
- Bioinformatik 35, 72
- Biomarker 203, 236–237
 - Mammakarzinom 507
 - prädiktiver 439, 485
- Biomarkerkonzentration 236
- Bisulfit-Behandlung 73
- BIX01294 411–412
- Blasenkarzinom 103, 192, 204
 - Pembrolizumab 433
 - RB1-Mutationsrate 364
- Blastenkrise 321
- Blastozyste 67, 70
- Blinatumomab 445–446
- Bloom-Syndrom 126
- Blutgefäß 510–511, 513
 - Permeabilität 511
 - reifes 523
 - Tumordinvasion 449, 489
 - Überleben disseminierter Zellen 492
- Blutstillung 454
- Blutzufuhr, Unterbindung 509, 516
- B-Lymphozyten 396
- BMP (Bone morphogenetic Protein) 381
- Bortezomib 397, 401–402, 412
- BPDE (Benzo[a]pyren-7,8-Dihydrodiol-9,10-Epoxid) 96, 129
- BRaf 294, 326, 332
 - Aktivierung 332
 - Hemmung 332, 336
 - Interaktionspartner 332
 - Konformation, offene 332–333
- BRAF-Gen 333
- BRAF-Genmutation 327, 333
 - Melanom 124, 336
 - Naevus 227
- BRaf-Inhibitor 336
 - pan-BRaf-Inhibitor 338
 - Resistenzmechanismus 337

- BRaf-Konzentration 337
- BRaf-mRNA, Splice-Variante 260, 337
- Branch Migration 156
- Bracl1/2-Gen 160
- BRCA1/BARD1-Komplex 159
- BRCA1-Gen 160
- BRCA1-Genmutation 125, 138–139, 160
- BRCA1-Protein 159–160, 399
- BRCA2-Gen 160
- BRCA2-Genmutation 138–139
- BRCA2-Protein 159–160
- BRCA2/RAD51-Komplex 159
- BRCA-Allel, hypomorphes 160
- BRCT-Domäne 157
- BRD4-Gen 210
- BRD4-Inhibitor 210
- BRD4-Protein 208
- Breakpoint Cluster Region (BCR) 40, 117, 316
- Breast Cancer Association Consortium 140
- Bridge Amplification 53–54
- Bronchialkarzinom 44, 132
- BstUI-Erkennungssequenz 74
- BTk (Bruton's Tyrosine Kinase) 397, 530
- BTRC (β -Transducin Repeat-containing Protein) 354
- Burkitt-Lymphom 91, 115, 188
 - endemisches 115–116
 - Fusionsgen 113, 116
 - HIV-assoziiertes 115–116
 - sporadisches 116
- B-Vorläuferzell-Leukämie 190, 317
- BYL719 352
- B-Zell-Aplasie 442
- B-Zell-Leukämie 191
 - akute 184, 190
 - lymphoblastische (B-ALL) 202, 441
 - MYC-Gen 188
- B-Zell-Lymphom 200, 351
 - CAR-T-Zell-Therapie 442
 - großzelliges
 - diffuses (DLBCL) 197, 202, 442
 - mediastinales, primäres (PMBCL) 434
- B-Zell-Marker 204
- B-Zell-Tumor 115, 394, 396, 441

C

- 3C-Methode 171, 174
- β -Catenin 359, 467–468, 470
 - Abbau 360–361, 363
 - Blockade 361
 - Funktion 359, 532

- Konzentrationserhöhung 290, 355–356, 361
- Konzentrationsverringern 354, 359
- mutiertes 360, 401
- Struktur 359–360
- Tyrosinphosphorylierung 470
- Ubiquitinierung 401
- CA 19–9 205
- CA 125 (MUC16) 205–206
- CaaX-Box 335
- Cadherin 466, 470
 - vaskulär-endotheliales 467
- Cadherin-Catenin-Komplex 469
- Café-au-Lait-Flecken 330
- CagA 103
- Calactin 411
- Calcitonin 205
- Cancer Gene Census 31, 195, 197
- Cap Domain 318
- Capping-Protein 463
- Carcinoma in situ (CIS) 21, 449, 475
 - Gefäßversorgung 515
- CARD-Domäne 278
- Caretaker-Gen 134, 144
- CAR-T-Zelle 418, 440–441, 531
- CAR-T-Zell-Therapie 20, 533
 - Indikation 442
 - Nebenwirkung 442
 - unbefriedigende 442
- Cas (CRISPR-assoziiert) 533
- Cas9-Endonuklease 69
- Casein-Kinase-1 α (CK1 α) 354
- Caspase 273, 277
- Caspase-3 276–278
- Caspase-9 278
- CBFB-Gen 186–187
- CBF β -Myosin11-Fusionsprotein 188
- CBP (CREB binding Protein) 168
- CCNB1 255
- CCNC-Gen 192
- CCND1-Gen 250
- CCNE2-Gen 252
- CCR4-Antikörper 437
- CCR7 491
- CD3 204
- CD4⁺-T-Helfer-Zelle 418, 423, 431
- CD8⁺-Memory-Zelle 431
- CD8⁺-T-Lymphozyten 423–424
 - Aktivierung 424
 - Effektorfunktion 431, 435, 438
 - Hemmung 426
- CD19 204
- CD19-CARs 442
- CD27-Antikörper 431
- CD28 425–426
- CD40-Antikörper 436
- CD95 L (Fas-Ligand) 275
- CDC42 459–460
- Cdh1 252
- CDH1-Gen 468, 470–471
- CDH1-Genmutation 470
- CDK (Cyclin-dependent Kinase) 255, 365
- CDK1 253
- CDK2 251–252
- CDK4 251–252, 255
- CDK4-Gen 189
- CDK6 251–252, 255
- CDK-Aktivator 254
- CDK-Inhibitor (CKI) 252, 288, 365, 372
 - Expression, altersabhängige 269
 - p27Kip1 254
 - Zellzyklusstopp 256
- CDKN1A-Gen 255, 370, 373
- CDKN2A-Gen 125, 371
 - Inaktivierung 231, 245
- cDNA 75
- CD-Nomenklatur 204
- Celecoxib 397
- Cell Fate 25
- CellSearch-System 507
- Cellular Quiescence 371
- Cetuximab 308, 445
- Checkpoint 256
- Checkpoint-Blockade 418, 431, 435, 531
 - unwirksame 435–436, 438
- Checkpoint-Inhibitor 439
 - Resistenzmechanismus 435–436
- Checkpoint-Kinase (CHK) 157–158, 160, 253
- Chemokine 482, 531
- Chemokin-Rezeptor 464, 491, 505
- Chemotaxis 294, 462
- Chimäre 69–70
- Chimeric Antigen Receptor (CAR) 441
- Chlorambucil 280
- Chloroquin 285, 352
- Chondroitinsulfat 476
- Choriogonadotropin, humanes (HCG) 205
- Chromatin 165, 171
 - Abschaltung 177
 - Dekondensation 157–158
 - Interaction Analysis by Digestion with paired End Tag Sequencing (ChIA-Pet) 75
 - Kompaktierung 177
 - Loop 171, 174
- Chromatin-Immunpräzipitation 75
- Chromatin-Immunpräzipitation-Sequenzier-Technologie (ChIP-Seq) 75, 77
- Chromatin-Modifikation 173, 176
- Chromatin-Remodellierung 177, 192
- Chromatinstruktur 171, 262
 - geschlossene 165
 - offene 165, 174, 185
- Chromosom 171
 - dizentrisches 266–267
 - doppelt winziges (DM) 42
 - End-zu-End-Fusion 265
 - Integrität 264
 - Veränderung 18
 - Verlust 40
- Chromosom 2 115
- Chromosom 5q21 136
- Chromosom 7, Bandenmuster 40–41
- Chromosom 8 115
- Chromosom 10 119–120
- Chromosom 12p13 184
- Chromosom 13q12–13 138
- Chromosom 14 113, 115
- Chromosom 17, Heterozygotie-Verlust 128
- Chromosom 17q 186
- Chromosom 17q21 138
- Chromosom 22 115
- Chromosomale Instabilität (CIN) 146
 - Kopienzahl 499
 - Mutation 89, 91
 - numerische 148
 - Präkanzerose 230
 - strukturelle 148
- Chromosome Conformation Capture (3C) 75, 171, 176
- Chromosome Painting 314
- Chromosomenanalyse 43
- Chromosomenanomalie 27, 40
 - primäre 40
 - sekundäre 40
- Chromosomenbruch 40, 267
- Chromosomenende, freies 265
- Chromosomenfusion 266–267
- Chromosomenlänge 262
- Chromosomenpaar 314
- Chromosomen-Rearrangement 42
- Chromosomensegregation 91, 256, 259
- Chromosomenverkürzung 246, 262, 267
 - Ausmaß 262, 264
- Chromothripsis 146–147, 218
- CHRPES (Congenital Hypertrophy of the Retinal Pigment Epithelium) 136–137
- CIN-Läsion 227, 230
- Cip/Kip-Familie 253
- Cisplatin 98, 257, 280
- Cistron 181
- Citratzyklus 411
- Clamp 158
- Clonal Hematopoiesis of indeterminate Potential (CHIP) 229
- Cockayne-Syndrom 154
- lncRNA (Long non-coding RNA) 77, 201
- Codon, Mutation 130
- Coenzym Q 92
- Cohesin 175, 192
- Coiled-Coil-Motiv 170
- Colitis ulcerosa 132, 455
- Comparative
 - genomic Hybridization (GGH) 48–49
 - Lesion Sequencing 220
- Contig 53, 55
- Copanisib 350–351
- Copy Number Variation (CNV) 47, 49
- Core Binding Factor (CBF) 186
- COSMIC (Catalogue of Somatic Mutations In Cancer) 108, 292
- Coverage 52, 58
- Cowden-Syndrom 126, 349–350
- COX-Inhibitor 397
- CpG-Dinukleotid 129, 178
- CpG-Insel 165, 178–179
- CpG-Sequenz 74
- CpG-Transition 129
- Cre/loxP-Rekombination 69, 71
- Cre-Rekombinase 69, 71
- CRISPR (Clustered regularly interspaced short palindromic Repeats) 533
- CRISPR/Cas-System 68, 531, 533
- Chromosome Conformation Capture (3C) 77
- crRNA 68–69
- CSF-1 (Colony stimulating Factor 1) 298, 437, 457
 - Defizienz 489
- CSF-1-Hemmer 438
- CSF1-Rezeptor 299
- CTC, siehe Tumorzelle, zirkulierende
- CTCF-Gen 192
- CTCF-Protein 174–176, 192
- CTLA-4 (Cytotoxic T-Lymphocyte Antigen-4) 425–426
- CTLA-4-Blockade 432
- CTNNB-Gen 355, 360
- C T-Transition 89, 104, 229
- CXCL12 482
- CXCR4 491, 505
- CXCR4-Gen 482
- Cyclin 250

- Cyclin B1 255
- Cyclin D1 255
- Cyclin E 252, 254–255
- Cyclin-A/CDK2-Komplex 252
- Cyclin-B/CDK1-Komplex 252
- Cyclobutan-Pyrimidin-Dimer 153
- Cyclooxygenase-2 (COX-2) 397, 504
- Cyclooxygenasehemmer 397, 504
- Cyclopamin 389–390
- Cyclophosphamid 98, 257, 280
- Cyclosporin 261
- Cysteinprotease 277
- Cytarabin 258, 280
- 5-aza-Cytidin 198
- Cytidinaloga 211
- Cytokeratin 18 205
- Cytokeratin-Antikörper 507
- Cytosin 72–73
 - dimerisiertes 99
 - Methylierung 178–179, 198
- D**
- Dabrafenib 334, 336
 - Kombinationstherapie 338
 - Resistenz 337–338
- Damage-associated molecular Pattern (DAMP) 272, 418, 431
- DAPK1 (Death-associated Protein Kinase 1) 284
- Darmepithel 239, 275
 - regenerierendes 357
- Darmtumor 356
- Darolutamid^b 530
- Dasatinib 321, 378
- Datenbank 44, 108–109, 129
 - DNA-Variante 45
 - miRNA-Precursor-Gen 180
 - Tumorgen 141, 292
- DBS1 106
- DBB1 (Damaged DNA binding Protein 1) 102, 154
- Deaminierung 89
- Death-Domäne (DD) 276
- Death-Rezeptor 273–274
- Death-Rezeptor-3 (DR-3) 276
- Death-Rezeptor-Signalweg 276
- Decorin 479
- Deletion 41–42, 45, 87
 - Entstehung 90
- Delta, Notch-Ligand 391, 393
- Deltarasin 334–335
- Depurinierung 89
- Desmoidtumor 137
- Desmoplasie 452, 455
- Desoxynukleotidtriphosphat, terminierendes (dNTP) 56
- Destruction Complex 354–355, 359
 - Angriffspunkt, therapeutischer 361
 - Axin 360–361
- Deubiquitinase 208
- Dexamethason 207
- Diaclyglycerol (DAG) 342–343
- Diagnose 15, 201, 529
- Dicer 180
- Dickdarmschleimhaut 355
- Dickdarmtumor 268
- Differential Methylation Hybridisation (DMH) 73
- Differenzierungsblock 187
- Differenzierungsphase, terminale 249
- Differenzierungssyndrom 206
- Digital Droplet PCR (ddPCR) 60, 62
- Dihydrofolat-Reduktase 42, 259, 261, 365
- Dimer 99
- Dimerisierung 296, 305–307
- Dimethylsulfoxid (DMSO) 209
- Dimethylnitrosamin (DMNA) 66
- Disposition, genetische 125
- Dispositionsgen, dominantes 127
- D-Loop 156
- DNA
 - Effekt, transformierender 84
 - einzelsträngige 157, 159
 - Provirus 33–34
 - Prozessierung 157
 - DNA-Amplifikation 53–54
 - DNA-Base, Veränderung, oxidative 92
 - DNA-Bindung 169–170, 183
 - DNA-Bindungsdomäne 170, 182–183
 - DNA-Bindungsmotiv 169, 171, 189, 385
 - DNA-Bindungsprotein 75
 - DNA-Cluster 54
 - DNA-Damage Response Pathways (DDR-Pathways) 146, 155, 159, 262
 - DNA-Demethylierung 179
 - DNA-Doppelstrang 75
 - Überhang 264
 - DNA-Doppelstrangbruch (DSB) 69, 97, 99
 - ATM-Aktivierung 253
 - Entstehung 155
 - Erkennung 156, 265
 - Folge 157–158
 - Reparatur 156, 161–162, 254
 - Sensor 158
 - DNA-Ende, freies 265
 - DNA-Erkennungsmotiv 386
 - DNA-Fehlpaarungsreparatur (MMR) 380, 382
 - DNA-Fragment 53, 59, 154, 156
 - DNA-Gewinn 49
 - DNA-Glycosylase 148
 - DNA-Helikase 122
 - DNA-Immunpräzipitation, methylierte (meDIP) 73
 - DNA-Instabilität 45, 88–89
 - DNA-Integrität 253
 - DNA-Kontrollelement 166
 - DNA-Ligase 162
 - DNA-Loop 149, 174–175, 192
 - DNA-Manipulation 533
 - DNA-Marker, variabler 50
 - DNA-Methylierung 72, 178, 198
 - Affinitätsanreicherung 73–74
 - In-vitro-Modell 73
 - Nachweis 73–74, 203–204
 - Reduktion 211
 - Tumorzelle 179
 - DNA-Methyltransferase (DNMT) 178–179, 198
 - DNA-Mismatch-Reparatursystem (MMR) 148
 - DNA-Mutation 84, 87, 215
 - irreversible 93
 - oxidative 92
 - strahlungsinduzierte 280
 - DNA-PKcs 157, 162
 - DNA-Polymerase 154, 162, 263
 - DNA-Rearrangement 114
 - DNA-Reparatur 146, 253
 - Aktivierung 267
 - BRCA1/2 159
 - End-zu-End-Verbindung 161
 - Rekombination, homologe 155–156
 - transkriptionsgekoppelte 153
 - DNA-Reparaturenzym 389
 - DNA-Reparaturgen 134
 - DNA-Reparaturmechanismus 89
 - DNA-Reparaturprotein 277–278
 - DNA-Reparatursystem 148
 - DNA-Replikation 155, 264
 - Blockade 258
 - Fehler 90
 - DNA-Schaden 146, 148
 - p53-Aktivierung 160, 371
 - Apoptose 277
 - ATR-Aktivierung 253
 - irreversibler 256
 - oxidativer 93, 106
 - Signatur 233
 - UV-induzierter 370
 - Zellzyklusstopp 253, 269, 371, 373
 - DNA-Schadenserkennung 146
 - DNA-Schädigungssignal 262
 - DNA-Schleife 90
 - DNA-Sequenz 91
 - Enhancer 165–166, 168
 - kodierende, Punktmutation 87
 - Promotor 165
 - Referenzsequenz 55
 - regulatorische 165
 - repetitive 49, 58, 88, 90
 - Instabilität 150
 - Länge, veränderte 151
 - Transkription 179
 - Silencer 165
 - variabler Größe (VNTRs) 45
 - Veränderung 66
 - DNA-Sequenzierung 51–52, 75
 - durch Synthese 56
 - DNA-Sonde 43
 - DNA-Strang 263
 - komplementärer 159
 - Lücke 159
 - Überkreuzung 156
 - DNA-Strangbruch 93, 98–99, 161
 - DNA-Synthese 55, 156, 263
 - Hemmung 93, 161, 258
 - DNA-Tumovirus 128
 - DNA-Variante 44–45, 47
 - informative 44
 - nicht informative 44
 - nicht pathogene 52
 - Suszeptibilität 51
 - Vererbung 47
 - Verlust, homozygoter 48
 - DNA-Veränderung 45, 85–86, 148
 - DNA-Verlust 49
 - DNA-Virus 377
 - DNMT3A-Gen 198, 229
 - Domäne
 - carboxyterminale (RBC) 364
 - C-terminale 182
 - GTPase-bindende (GBD) 341
 - kappenartige 318
 - katalytische 318–319
 - Phosphotyrosin-bindende (PTB) 303
 - Pleckstrin-homologe (PH) 303, 340
 - schleifenartige 321
 - Src-homologe (SH) 303
 - Topologie-assoziierte (TAD) 171, 175–176
 - Doppelhelix 155
 - Dormancy 488, 505, 508
 - DOT1L-Inhibitor 209

- Double Minute Chromosomes (DMs) 42
 - Doublet Base Substitution (DBS) 104
 - Doxorubicin 98, 258
 - Doxycyclin 64
 - Drift, neutrale 217
 - Driver Gene Addiction 234–235
 - Driver-Gen 109, 217, 230
 - Alter 236
 - Anzahl 221
 - Definition 220
 - Selektionsdruck 232
 - Driver-Mutation 31, 91, 109–110
 - Definition 111, 217
 - Kolonkarzinom 144
 - Phänotyp, maligner 215–216
 - phylogenetischer Baum 226
 - prädiktiver Wert 236
 - Präkanzerose 230
 - subklonale 223, 234
 - Unterscheidung 110
 - Drosha 180
 - DSL-Domäne 391
 - DTC, *siehe* Tumorzelle, disseminierte
 - Dukes-Klassifikation 22
 - Duplikation 45, 87
 - Durchflusszytometrie 60
 - Duvelisib 351
 - Dysplasie 138, 145, 357, 449–450
- E**
- E1B55-Protein 379
 - E2A 190–191
 - E2F 365, 376
 - E2F1 201, 251–252, 364
 - E3-Ligase 208, 399, 402
 - EB1 (End Binding Protein 1) 358
 - E-Box 122, 189, 468
 - E-Cadherin 247, 359
 - Expression, verminderte 470
 - Funktion 466, 532
 - Interaktion 468
 - Signaltransduktion 467
 - Verlust 469, 471
 - E-Cadherin-Antikörper 469
 - ECM-Protein 375, 478
 - Ectotropic Virus Integration Site 1 (EV1) 186
 - Effektorprotein 398
 - EGF (Epidermal Growth Factor) 293–294
 - EGF-Rezeptor 120, 294, 297–298
 - Abspaltung 480
 - Aktivierung 301, 303
 - Hemmung 311
 - Signalweiterleitung 303, 401
 - EGF-Rezeptor-Antikörper 123, 504
 - EGFR-Gen 120, 305, 308
 - Punktmutation 124
 - Einzelbasen-Deletion 233
 - Einzelbasen-Insertion 233
 - Einzelnukleotidvariante 45
 - Elektron, hydratisiertes 99
 - Elongationsfaktor 166–167
 - Embolus 499
 - Embryonalentwicklung 174, 176, 183
 - Angiogenese 513
 - Hedgehog-Signalweg 387
 - MYC-Gen 188
 - Notch-Signalweg 390
 - Retinsäure 185
 - Transition, epithelial-mesenchymale 466
 - Emtansin 309
 - Enasidenib 530
 - End-End-Verbindung, nicht homologe 161–162
 - Endometriumkarzinom 207, 232
 - Endonuklease 33, 73, 89
 - Endosom 282
 - Endostatin 519
 - Endothel, Adhäsionsmolekül 494
 - Endothelzelle 467, 489, 497
 - Anordnung, perlschnurartige 510, 512
 - Apoptose 511
 - Interaktion 504
 - Migration 509
 - Mitogen 514
 - Proliferation 509, 511, 519
 - Stabilisierung 518
 - Enhancer 166–168, 171
 - aktiver 178
 - E μ -Enhancer 115
 - Enhancer-Gen-Interaktion 174
 - Entartung, maligne 223, 242
 - Entrectinib 530
 - Entzündung 454
 - chronische 103, 454–455
 - Entzündungscaspase 277
 - Entzündungsmediator 494
 - Entzündungsreaktion 449, 451
 - Tumorinduktion 397, 454–455
 - Wundheilung 454
 - Entzündungszelle 452–453
 - tumorfördernde 246–247
 - Enzalutamid 207
 - Enzephalopathiesyndrom 442
 - Enzym 172, 287–288, 533
 - desubiquitinierendes (DUB) 398–399, 401–402
 - Ubiquitin-aktivierendes 398–399
 - Enzym-Prodrug-Therapie, anti-körperabhängige (ADEPT) 444–445, 533
 - EPH-Rezeptor 513
 - Ephrin 513
 - Epigenetik 19, 165, 171
 - Tumorentstehung 191
 - Epigenom 72, 171, 192
 - Epigenomics 72
 - Epiregulin 504
 - Epithel 236, 239
 - Auflösung 470
 - Differenzierungsgrad 451
 - hyperproliferatives 225
 - Epithelzelle
 - Bewegung 463
 - Substratkontakt 473
 - Transition 466, 468
 - Epoxide 93
 - Epstein-Barr-Virus (EBV) 19, 101, 377
 - Eraser 172–173
 - ERBB1-Gen 120, 295
 - ERBB2-Gen 120, 295, 297
 - Mutation 233
 - Überexpression 309
 - ERBB-Rezeptorfamilie 303, 305
 - ERBB-Rezeptor-Genfamilie 297
 - ERG-Gen 183–184
 - ERK (extrazellulär regulierte MAP-Kinase) 326–327, 337, 508
 - Erkennungshelix 169
 - Erkennungs-RNA 69
 - Erlotinib 311
 - ERM-Protein 465
 - Erythroblasten 274
 - Erythropoietin (EPO) 274, 386, 408–409
 - Escape-Tumor 428
 - E-Selectin 494
 - ETC159 361–362
 - Etoposid 98
 - ETS-Transkriptionsfaktor 183–184, 190–191
 - ETV6-Gen 184, 188, 190
 - ETV6-RUNX1-Fusionsgen 186
 - Euchromatin 165
 - European Medicines Agency (EMA) 17
 - Everolimus 352
 - Evolution
 - biologische 28
 - klonale 27, 233, 242
 - neutrale 218, 225
 - Evolutionsmodell, klonales 27, 216–217
 - Ewing-Sarkom 113, 184–185
 - EWSR1-FLI1-Fusionsprotein 185
 - EWSR1-Protein 184
 - Exekutionscaspase 275–278
 - Exemestane 352
 - Exon 51, 87–88
 - Exon-Sequenzierung 53
 - Expansion, klonale 142, 146, 217, 242
 - mRNA-Expression 202
 - mRNA-Expressionsanalytik 202
 - Extravasation 497–498, 504
 - EZH2 177, 197, 209
 - EZH2-Gen 197
 - EZH2-Inhibitor 209–210
- F**
- β-Faltblatt 169
 - FADD (Fas-associated Death Domain) 274, 277
 - FAK-Kinase 473, 493
 - F-Aktin 458, 473
 - Faltblatt-Schleifen-Helix-Motiv 182
 - FANG-Vaccine 384
 - FAT-Domäne 346, 473
 - Fate Decision 168, 173, 193
 - PcG-Protein 176
 - Transkriptionsfaktor 182, 201
 - FBW7 400
 - FBXW7-Mutation 227, 233, 353
 - Fernmetastase 22, 449, 489, 505
 - Befund 493, 500
 - Tiermodell 66
 - FFPE-Material 203
 - FGF (Fibroblast Growth Factor) 39, 514
 - FGF-Rezeptor 301
 - Abspaltung 480
 - Inhibitor 234
 - Fibrin 480, 495–496
 - Fibrinogen 453–454, 480, 495–496
 - Fibroblasten 452, 456, 463
 - Funktion 485
 - Migration 458
 - Transfektion 469
 - tumorassoziierte (CAFs) 456
 - Fibronectin 462, 475, 480
 - Fibrosarkom 331
 - FIH1 (Factor inhibiting HIF1 α) 404, 406
 - Filia 20
 - Filopodien 458, 460
 - Finger Loop 330–331
 - Flavopiridol 362–363
 - FLT1-Gen 512

FLT3 (FMS-like Tyrosine Kinase 3) 295, 298, 300
 – Hemmung 397, 530
 Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung (FISH) 38, 43, 309–310
 Fluoreszenz-Resonanz-Energie-Transfer (FRET) 79
 5-Fluorouracil (5-FU) 98, 258–259, 280
 – Resistenz 260
 Focus 157–158
 Folgestrang 263–264
 Folsäure-Antagonist 259
 Forskolin 389–390
 Fostamatinib 396
 FOXO (Forkhead Box O) 344–345
 Fragile Site 110
 Frameshift-Mutation 87, 151, 196
 Fresolimumab 384
 FRET-Sonde (Fluoreszenz-Resonanz-Energie-Transfer) 62
 Frühdiagnose, molekulare 123
 Früherkennung 15, 17, 236
 FTase-Inhibitor (FTI) 335
 Fumarat 406, 411
 Funktionsgewinn 62, 85, 374
 Funktionsverlust 39, 62, 87, 108
 Furine 476
 Fusionsgen 42, 113, 184
 – Burkitt-Lymphom 116
 – Identifizierung 77
 – Leukämiediagnostik 201
 Fusionsprotein 112–113
 – BCR-ABL1 117, 314
 – Ewing-Sarkom 184
 – Kinaseaktivierung 306
 – Leukämie, lymphatische, akute 119
 Fz-Rezeptor 354, 361

G

G₀-Phase 23, 249
 G₁-Phase 23, 249
 – Reparaturmechanismus 254
 – Verkürzung 251
 G₁/S-Blockade 255
 G₁/S-Übergang 251, 255
 G₂/M-Checkpoint 249, 253, 255
 G₂-Phase 23, 249, 252
 – Reparaturmechanismus 254
 Gain of Function (GOF), *siehe* Funktionsgewinn
 G-Aktin 458
 Galunisertib 384
 Gamaglobulin 24
 Gammopathie, monoklonale 24, 227
 – unklarer Signifikanz (MGUS) 227–228
 Ganetespib 378–379
 Gap-Phase 24
 Gardasil 20
 Gardner-Syndrom 136–137
 Gatekeeper-Gen 134, 138, 225
 G→A-Transition 89, 93
 G/C→A/T-Transition 90, 97, 129
 G/C→T/A-Transversion 90, 129
 GC-Box 166
 GDF (Growth and Differentiation Factor) 381
 GDP/GTP-Austausch 464
 Gefitinib 311
 Gelatinase 476, 484
 Gemtuzumab 445
 – Ozogamicin 446, 533
 gag-Gen 33, 63
 – aktiviertes 34, 36, 38–39
 – antiapoptotisches 493
 – apoptoseaktivierendes 373
 – Ausschaltung 69, 150
 – E2F-aktiviertes 365
 – Funktionsverlust 39
 – gefloxtes 69
 – HIF-Interaktion 408–409
 – homöotisches 168
 – Inaktivierung 34, 178
 – polymorphes 421
 – proteinkodierendes 165
 – retrovirales 33
 – Selektion 109
 – Transfektion 19
 – Transfer 62
 – transformierendes 38
 – tumorrelevantes 328
 – Veränderung in der Keimbahn 66
 – zelluläres, homologes 32, 36
 Genamplifikation 43, 261
 Genasense 282
 Gendefekt 497
 Gene Ontology Database 31
 Gen-Editierung 66
 Genexpression 79–80, 167, 375
 – Beeinflussung 88, 103
 – Gli-Protein 388
 Genexpressionsprofil 502, 504
 Genexpressionstest 203
 Genfusion 90
 Gengewinn 47
 Gen-Knockout 67
 Genmutation 85
 Genom 20, 30
 – Modifikation, reversible 72
 – multiplodes 38
 – Veränderung 31, 85

– Vergleich 31
 – Wächter 367, 373
 Genomeditierung 68
 Genomic
 – Cancer Commons Data Portal 109, 292
 – Katastrophe 218
 Genomik, funktionelle 62
 – In-vitro-Modell 64
 – In-vivo-Modell 65
 Genomische Instabilität 88, 134, 146
 – Formen 147
 – Mechanismus, molekularer 246
 – Ösophaguskarzinom 226–227
 – Regulationsmechanismus 146
 – Tumorzelle 247
 – Ursache 147
 Genomsequenz 33
 Genomverdopplung 221, 226, 249
 Genotyp 50–51
 Genrearrangement 112–113, 186
 Genregulation, fehlerhafte 375
 Gentherapie 20, 531
 Gentransfer 36, 38–39
 Gen-Variante 44
 Genverlust 47
 GEO-Datenbank 78
 Gerinnungsfaktor 495–496
 Gerinnungshemmer 486
 Gerinnungssystem 495
 Gesundheitssystem 15
 Gewebestammzelle 25, 225, 236, 501
 – Plastizität 239
 – Selbsterneuerung 26
 – Teilung, asymmetrische 25
 Gewebsarchitektur 215, 219
 Gewebsstruktur, Verlust 466, 468
 Giemsa-Bänderung 40
 Glial Cell Line-derived Growth Factor (GDNF) 294
 Glioblastom 223, 331
 – EGFR-Gen 120, 305, 401
 – PIK3R1-Mutation 348
 Gli-Transkriptionsfaktor 388, 390
 – Hemmung 389
 Glivec 260
 Glukokortikoide 281, 398
 Glukokortikoidrezeptor 208
 Glukoseaufnahme 345, 409–410
 Glukoseverwertung 270
 Glyceollin 412
 Glykane 494, 496

Glykogensynthase-Kinase-3β (GSK3β) 354
 Glykolyse 247, 409–411
 Glykoprotein 205, 476
 Glykosaminoglykane 476
 GNF-2 322–323
 GNF-5 322–323
 Gorlin-Syndrom 388
 G-Protein 283, 323, 328, 341
 – kleines 459
 Grading 21, 451
 Granulationsgewebe 454
 Granulozyten 187
 Granzym B 275–276, 423
 Growth Factor, *siehe* Wachstumsfaktor
 – Receptor bound 2 (GRB2) 319, 325–326, 329
 Gründermutation 217
 Gründerzelle 216–217, 221, 234
 – Auftreten 221
 GTPase 339
 – Rho-Familie 459–460, 464
 GTPase-Aktivator 292
 GTPase-Aktivität 329, 334
 G_T-Phase 23, 249
 GTP-Hydrolyse 330–331
 Guanin-Cisplatin-Addukt 153
 Guaninnukleotid-Austauschfaktor (GEF) 460, 463–464
 Gα-Protein 329–331

H

H2AX-Protein 157, 161
 H3K27-Markierung 209
 H3K27me3-Markierung 176, 197, 208–209
 Hairpin 64, 180
 Hämangioblastom 126, 404, 407
 Hamartin 349
 Hamartom 127, 349–350
 Hämatopoese 186, 190, 238
 – klonale mit unbestimmtem Potenzial (CHIP) 229
 Haplotyp 47
 Haut, normale 230–231
 Hayflick-Limit 262, 265
 HBV-Schutzimpfung 104
 HBx 102
 Hedgehog-Signalweg 387–388
 – Inhibition 389
 – Tumor 388
 HeLa-Zelle 39
 Helicobacter pylori 19, 102
 Helikase 57, 122, 154
 Helix 169–170
 Helix-Loop-Helix (HLH) 170
 Helix-Turn-Helix (HTH) 169
 Heparansulfat-Proteoglykan 475, 482

- Heparin 496
- Hepatitis B 104
- Hepatitis-B-Virus (HBV) 102
- Hepatozyten 239
- Hepatozyten-Wachstumsfaktor (HGF) 294, 306, 409, 456, 469
- Heptamer-Nonamer-Rekombinations-Signalsequenzen (RSS) 116–117
- HER (Human epidermal Growth Factor Receptor) 297–298
- HER2-Gen 305
- HER2/Neu-Antigen 309
- HER2/NEU-Gen 120
 - Amplifikation 121, 309–310
- HER2/NEU-Protein 309–310
- Herpesvirus 101
- Herpesvirus 8, humanes (HHV8) 101
- Heterochromatin 165
- Heterozygotie, Verlust (LOH) 47–48, 87
 - kopienneutraler (CN-LOH) 49, 221–222
 - Nachweis 49, 79
- Hh-Signalwegsinhibitor 389–390
- HIF (Hypoxie-induzierbarer Faktor) 189, 242, 400, 402
 - Abbau 404
 - aktiver 403
 - Angriffspunkt, therapeutischer 411
 - pVHL-Bindung 407
 - Expression 407
 - Funktion 402
 - Interaktion 408
 - Konzentration 407
 - Regulation 403, 405–406
- HIF1A-Gen 412
- HIF1 α 405, 407
 - Abbau 412
 - Aktivität 412
 - Domänenstruktur 403–404
 - Glukosestoffwechsel 410
 - Hemmung 411
 - Hydroxylierung 404–406
 - Stabilität 412
 - Zielgen 408–409
- HIF1 β 403–405
- HIF2 α 403–404, 407
 - Zielgen 408–409
- HIF-Gen 411
- pVHL-HIF-Signalweg 402, 412
- HIF-Zielgen 409
- von-Hippel-Lindau-Protein (pVHL) 402, 407
- von-Hippel-Lindau-Syndrom 126, 407
- Hirntumor 349
 - therapieresistenter 387
- Histon 75, 172
 - Ende, N-terminales 172
 - Methylierung 173–174
- Histon-Acetyltransferase 121–122
- Histon-Deacetylase (HDAC) 173, 187–188, 364
 - Hemmung 209–210
- Histonmarkierung 173, 176–177
 - Modulation 208, 210
- Histon-Modifikation 172
 - posttranslationale 75, 172–173
- Histonprotein 157, 171, 174
- HLA-A1-Allel 51
- HLA-Gen 421
- HLH-Motiv 170
- HMG-Protein 171
- Hochdurchsatzanalyse 202, 204, 206
- Hodgkin-Lymphom 396, 432, 434
- Holiday Junction 156
- Homöobox 169
- Homöodomän-Protein 168, 170
- Hormon 293, 480
- Hormonrezeptor 208
 - nukleärer 169, 206
- Hot Spots 122, 129–130
- HOX-Gruppe 176–177
- HPV-Impfung 103, 229, 439
- HPV-Prävalenz 439
- HPV-Protein 377
- HRAS-Gen 19, 38, 328
- HRD (hyperdiploider-Subtyp) 227
- HSPA4-Gen 166
- HSR (Homogeneously stained Regions) 42
- HTH-Motiv 169
- Human
 - Genome Variation Society (HGVS) 44–45
 - Reference Protein Interaction Mapping Projekt 288
- Humangenom, Sequenzierung 72
- Hyaluronsäure 476
- Hybridgen 114, 117
- Hybridisierung
 - allerspezifische 46, 60
 - genomische, vergleichende (CGH) 48–49
- Hydrolyse 89, 328
- Hydroxyharnstoff 160
- Hydroxyl-Radikal 92, 99
- Hyperinsulinämie 351
- Hypoxie 375, 406, 523
 - Tumorwachstum 461
- IAP (Inhibitor of Apoptosis) 282
- Ibrutinib 351, 397
- ICAM-1 (Intercellular Adhesion Molecule-1) 423–424, 494
- ICF (Immundefizienz, centromere Instabilität, faciale Anomalien) 198
- ICMT-Inhibitor 334–335
- ID1 (Einzelbasen-Insertion) 106, 233
- ID1-Gen 504
- ID2 (Einzelbasen-Deletion) 106, 233
- Idelalisib 351
- IDF-11 774 411–412
- IGF-Bindungsprotein (IGFBP) 300, 481
- IGF-Rezeptor 300
- IgG-Immunglobulin 205
- IG-Leichtkettenen 117
- IG-Leichtkettenlocus 115
- IgM-Antigenrezeptor 205
- IG-Schwerkettenlocus 115
- IKK β 395–397
- IL2-Rezeptor 205, 437
- Illumina-Technologie 53–56
- Imatinib 19, 314, 319–320, 380
 - Ausblick 323
 - Indikation 311, 320
 - Resistenz 321
 - Wirkungsmechanismus 320, 378
- Immediate early Genes 188
- Immunabwehr
 - bakterielle 68
 - humorale 419
 - klonale 421
 - zelluläre 419, 421
- Immunantwort 431, 435
- Immuncheckpoint-Inhibitor 530
- Immune
 - Dysregulation, Polyendocrinopathy, Enteropathy, X-linked (IPEX) 437
 - Effector Cell-associated Neurotoxicity Syndrome (ICANS) 442
 - Surveillance 419
- Immuneditierung 419, 429
- Immunglobulin, monoklonales 227
- Immunglobulin-Gen (IG-Gen) 113, 115–116
- Immunisierung, aktive 533
- Immunsuppressiva 419
- Immunsystem 418, 427
 - adaptives, siehe Immunsystem, klonales
 - angeborenes 418
- entgegen 246–247, 421
- innates 429
- klonales 418, 420–421
- Ausschaltung 506
- Tumorwachstum 419–420
- Tumor, okkult 420
- Immuntherapie 152, 418
- Immunüberwachung 218–219, 247
- Immunzelle, Aktivierung 531
- Impfung 103, 533
- Imprinting 179
- Indel 55
- Indolamin-2,3-Dioxygenase (IDO) 438
- Indomethacin 362–363
- Infektionserreger, karzinogener 102
- Infiltration 21
- p53-Inhibitor 121, 277, 347, 412
- Initiation 65, 93
- Initiationscaspase 277
- Initiationskomplex 166–167
- INK4-Gruppe 252
- Inositoltrisphosphat (IP3) 303, 323, 342
- Insertion 45, 87, 90
- Inside out Signaling 468
- Insulated Neighbourhood 174
- Insulin-like Growth Factor 1 (IGF-1) 294, 300–301
- Insulin-Rezeptorfamilie 300
- Insulinrezeptorsubstrat 1 (IRS1) 340
- Integrin 461, 472, 484, 494–495
 - Antikörper 492
 - Bindung 423–424, 495
 - Funktion 483, 494
 - Signalübertragung 508
 - Tumorwachstum, invasives 482
- Integrinbindungsdomäne, kryptische 484
- trans-Interaktion 467
- Interaktom 288
- Interferon 385–386
- Interferon- γ (IFN- γ) 428, 516
- Interleukin-10 435
- Interleukin-11 505
- International Cancer Genome Consortium (ICGC) 109, 292
- Interphase 23, 249, 264
- Interstrangverknüpfung, kovalente 227
- Intravasation 489–490
- Intron 118, 181
- Invasion 20, 449
- Inversion 41, 45, 87
 - inv(16)(p13;q22) 42, 187
 - paracentrische 120
- In-vitro-Modell 64, 248
- In-vivo-Modell 65–66

Ionizing Radiation-induced Focus (IRIF) 157
 Ipafricept 361
 Iplimumab 20, 432
 Ipritumomab 445
 IPSE (IL-4 inducing Principle of S. mansoni Eggs) 103
 irAEs (Immune related Adverse Effects) 432
 Irinotecan 98
 Isoprenylcystein-Carboxymethyltransferase (ICMT) 335
 Isotop, radioaktives 98
 ITGAV-Gen 474
 Itraconazol 389–390
 IWP (Inhibitor der Wnt-Produktion) 361
 IκB-Kinase (IKK) 344, 395

J

Jagged, Notch-Ligand 391
 JAGGED1-Gen 393
 JAK2-Mutation 229, 386
 JAK-Inhibitor 387
 Jakinib 387
 JAK/STAT-Signalweg 319, 385
 – Angriffspunkt, therapeutischer 387
 – Krebsentstehung 386
 – Zielgen 386
 Januskinase (JAK) 385
 JAZF1-Gen 197

K

α-Kette 421–422
 Kachexie 380, 402
 Kallikrein (KLK) 300, 481
 Kalorienmangel 284
 Kalorienrestriktionsmimetika (CRMs) 284
 Kaposi-Sarkom 284
 Karyogramm 40, 314–315
 Karyotyp 40
 Karyotypisierung 44
 Karzinogen 65, 84, 129
 – Bindung 130
 – biologisches 99
 – direktes 93
 – indirektes 93
 – initiiertes 93
 – komplettes 93–94
 – promovierendes 93
 Karzinogenese 84
 – kolorektale 138, 224, 358
 – Tumorumgebung 453
 Karzinom 21, 407
 – E-Cadherin-Expression 471
 – hepatozelluläres (HCC) 13, 129, 353
 – kolorektales 224, 500
 – Biomarker 203–204
 – Checkpoint-Inhibitor 439
 – Chromosomenanomalie 41
 – Driver-Mutation 233
 – Genmutation 142–143, 225, 353, 386
 – Gewebeschnitt 241
 – KRAS-Mutation 123
 – Mikrosatelliten-Instabilität 150, 153
 – MIN⁺-Tumor 152
 – Mutationsanzahl 144
 – nicht polypöses, hereditäres (HNPCC) 126, 150, 152–153, 383
 – PIK3CA-Mutation 124
 – sporadisches 358
 – Überlebensrate 22
 – Ursprungszelle 24–25, 232–233
 – Malignität 21
 – Metastasierung 21
 – NF-κB-Signalweg 396
 – okkultes 420
 – Progression 449–450
 – Ubiquitin-System 400
 KDR (Kinase Insert Domain Receptor) 512
 Keimbahnmutation 30–31, 85, 108
 – APC-Gen 137
 Keimbahnveränderung, genetische 66, 69
 Ki67-Antigen 205
 Killer-Zelle, natürliche (NK-Cell) 276, 418, 429
 – Funktion, gestörte 495
 Kinase, Cyclin-abhängige (CDK) 210, 250, 365
 – Hemmung 250
 – Regulation 250–251
 – Zellzyklus-Regulation 251
 Kinaseaktivator 292
 Kinasedomäne 307
 Kinaseinhibitor 19, 292, 529
 – Angriffspunkt 336
 – Anwendung 508
 – Cyclin-abhängiger, *siehe* CDK-Inhibitor
 – kleiner 310
 – Resistenz 234, 337
 Kinasekaskade 326
 v-Ki-ras2 36
 Kit 299
 KIT-Gen 295, 299–300
 KLK2-Gen 486
 Klon, *siehe* Zellklon
 Klonierung, positionale 50
 KMT2A-Gen 195
 – Rearrangement 196, 209
 KMT2A-Protein 177, 195–196, 211
 Knochenmetastase 502–503, 505
 Knockout, konditionaler 71

Knock-out-Maus 70
 Koaktivator 168, 171, 185, 207, 382
 Kokarzinogenese 103
 Kollagen 475
 – Abbau 484
 – Spaltung 479
 – Typ IV 475, 484
 Kollagenase 476
 Kollagenbindungsdomäne 476
 Kollagen-I 514
 Kollagen-I-Gel 482, 484, 486
 Kollagenkonzentration 456
 Kollagenmatrix, Tumorinvasion 482
 Kolonepithel 232–233
 Kolonkarzinom, *siehe* Karzinom, kolorektales
 Kolonkarzinom-Zelllinie 403, 494
 Kolonpolyp 145
 Komplementierungsgruppe, genetische 155
 Komplementsystem, Aktivierung 444
 Komplex III 92
 Konsensussequenz 166
 Kontakthemmung 84, 248
 Kontrollelement 166
 Kontrollgen 168
 Konversion 45
 p53-Konzentration 370, 376
 – Erhöhung 160, 369, 371
 – niedrige 369
 – Regulation 371
 Kopf-/Halskarzinom 132, 393, 433
 Kopienzahl 224, 500
 – variable (CNV) 47, 49
 Kopplungsanalyse 30, 50
 Kopplungsungleichgewicht 47
 Korepressor 168, 171, 207, 382
 Kornifikation 270
 Korrelationskoeffizient 47
 KRas 336, 532
 – Angriff, therapeutischer 532
 KRAS-Gen 38, 123
 KRAS-Mutation 123, 327
 – aktivierende 225
 – Krypten-Focus, aberranter, nicht dysplastischer 145
 – Signalweg-Aktivierung 245
 Krebsbekämpfung 15
 Krebsdiagnose 16
 Krebserkrankung 11
 – Disposition, genetische 125, 331, 349
 – Erbgang 50
 – Inzidenz 11–13, 143–144
 – Mortalität 11–14
 – Prävention 103
 – therapieinduzierte 97

– Tumoren 193, 195, 197
 Krebsforschung, experimentelle 38
 Krebsyndrom, familiäres 50, 126
 Krebstherapie, *siehe* Tumorthherapie
 Kreuzpräsentation 425, 430
 – P2C-Weg 425, 431
 – Weg, vakuolärer 425, 430
 Krypte 225, 359
 – Hyperproliferation 356
 – Stammzelle 232–233, 239
 – Stammzellnische 355, 357
 – Zelldifferenzierung 241
 Kryptenarchitektur 240, 359
 Krypten-Focus, aberranter, nicht dysplastischer (ACF) 145
 Ku80-Protein 372
 Ku-Ring 162
 Kynurenin 438

L

Lactat 410
 Lactatdehydrogenase A (LDHA) 408, 410–411
 LAG-3 (Lymphocyte Activation Gene-3) 435
 Lamellipodium 458, 460
 Laminin 475, 480
 Laminin-Untereinheit, Verlust 483
 Laminin-V 484
 Landscafer-Gen 134–135
 Lapatinib 311
 Läsion, prämalige 230
 Läsionssequenzierung, vergleichende 220
 Leber, Regenerationsfähigkeit 239
 Lebermetastase 493, 500
 Leberzellkarzinom 13, 129, 353
 Leitlinie, evidenzbasierte 15
 Leitlinienprogramm Onkologie 16
 Leitstrang 156, 263–264
 Lektin 430, 494
 Lenalidomid 208
 Leucin-Zipper 170
 Leukämie
 – akute
 – lymphatische (ALL) 119, 186, 188, 190
 – myeloische (AML) 41, 186, 192, 202, 299
 – promyelozytäre (APL) 185, 206
 – BCR-ABL1-positive 322
 – biphänotypische 195
 – CAR-T-Zell-Therapie 441

- Diagnose, molekulare 317
 - Fusionsgen 113, 201
 - Genrearrangement 113
 - Karyogramm 314–315
 - KMT2A-Gen 195–196
 - chronisch-lymphatische (CLL) 200, 351
 - chronisch-myeloische (CML) 23, 119
 - Philadelphia-Chromosom 41, 117, 315
 - TCF3-Gen 191
 - therapieinduzierte 97
 - Translokation 184
 - Leukämiezelle 314–315, 317
 - Karyogramm 315
 - Leukämogenese 191
 - Leukozyten 457
 - Adhäsion 494
 - LGK974 361–362
 - LGR5⁺-Stammzelle 232, 240–241
 - LGR5-Stammzellmarker 239, 355
 - Li-Fraumeni-Syndrom 126, 129, 374
 - Ligand 287, 465
 - Ligandenbindungsdomäne 206–207, 480
 - extrazellulärer 300
 - Verlust 306
 - LIM-Motiv 171, 191
 - Lineage Tracing 240
 - Linkage Disequilibrium 47
 - Lipidsenker 379
 - LKB1 (Liver Kinase B1) 347–349
 - LMO2-Gen 191
 - LOH (Loss of Heterozygosity) 47–48, 87
 - kopienneutraler (CN-LOH) 221–222
 - Nachweis 49, 79
 - Lokalisationssignal, neuronales (NLS) 348
 - Lonafarnib 334–335
 - Long Terminal Repeat (LTR) 34
 - Long-Read-Sequenziermethode 78
 - Loop 90, 174–175, 266
 - t-Loop 265
 - Loop Domain 321
 - bHLH (Basic Helix-Loop-Helix) 403
 - Lucanix 384
 - Lungenkarzinom 96, 98, 113
 - EGFR-Mutation 124
 - Metastasierung 493
 - Mutationslast 427
 - nicht kleinzelliges (NSCLC) 311, 335, 433–434
 - phylogenetischer Baum 223
 - TP3-Mutation 129
 - WNT3-Gen 354
 - Lungenkarzinom-Zelllinie 494
 - Lungenmetastase 493, 495, 504
 - Luria-Delbrück-Verteilung 235
 - LY294002 351
 - LY3009120 338
 - Lymphangiogenese 509, 520
 - Lymphgefäß 490–491, 509
 - Reifung 513
 - Tumordinvasion 449, 462, 523
 - Lymphkapillare 490
 - Lymphknoten, regionärer 22, 451
 - Lymphknotenmetastase 22, 451, 489
 - VEGF-Expression 491, 520
 - Lymphom 20, 113, 386
 - CAR-T-Zell-Therapie 441
 - REL-Gen 396
 - Lymphomatose, retikuloendotheliale (Rel) 395
 - Lymphozyten 489
 - Expansion, klonale 424–425, 431
 - Infiltration 531
 - naive 419
 - Lymphsystem 490
 - Lynch-Syndrom 152
 - Lysin-Rest
 - Acetylierung 172, 195
 - Methylierung 174, 177, 195
 - Lysosom 282–283, 285
- M**
- α2-Makroglobulin 477
 - β2-Mikroglobulin 421–422
 - Magenkarzinom 20
 - diffuses 470
 - Genmutation 132, 353, 386
 - Helicobacter-pylori-Infektion 99
 - Therapie 433, 521
 - Therapieresistenz 234
 - WNT3-Überexpression 354
 - Major Breakpoint Region 118
 - Makrophagen 437, 457
 - Intravasation 489
 - Stimulation 482
 - tumorassoziierte (TAMs) 438
 - Makrophagen-koloniestimulierender Faktor 1, *siehe* CSF-1
 - Mammaepithel 452
 - Mammakarzinom 23
 - Antikörpertherapie 309
 - Befund, experimenteller 483
 - Biomarker 507
 - BRCA-Mutation 138, 140
 - CDH1-Mutation 470
 - CDK-Inhibitor 256
 - familiäres 126, 138
 - Genmutation 140–142
 - Gewebeschnitt 241
 - HER2/Neu-Amplifikation 121
 - Knochenmetastase 421, 505
 - uPA-Konzentration 485
 - lobuläres 470–471
 - Metastase 491, 493, 506
 - MMP-Synthese 487
 - Mutationsanzahl 144
 - Mutationslast 427
 - NF-κB-Signalweg 396
 - Notch-Signalweg 393
 - Östrogenrezeptor-positives 207, 506
 - PAM50-Assay-Test 203
 - PD-1-Antikörper 434
 - PI3K/AKT/mTOR-Inhibitor 352
 - PIK3CA-Genmutation 124
 - Prädispositionsdiagnostik 140
 - prämenopausales 506
 - Prognose 134, 305, 503, 507
 - Prognosefaktor 134
 - Progression 219, 438
 - RAS-Mutation 327
 - Telomerlänge 266
 - TNM-Klassifikation 22
 - TP53-Mutation 132, 134
 - Trastuzumab 17, 311
 - Triple-negatives 20, 396, 434
 - Tumorstroma 455
 - Tumorzelle, disseminierte 507
 - Überlebenskurve 134
 - Vaskularisierung/Metastasierungs-Korrelation 515–516
 - Mammakarzinomzelle 455, 497
 - Mammakarzinom-Zelllinie 453, 495, 504–505
 - Mandibulatumor 137
 - Mantelzelllymphom 200, 350
 - MAPK-Signalweg 325–326
 - Angriffspunkt, therapeutischer 333
 - Gen, tumorrelevantes 328
 - Hemmung 326, 348
 - Hierarchie 327
 - Mutation, aktivierende 327
 - Protein, tumorrelevantes 328
 - Marker
 - epithelialer 507
 - genomischer Instabilität 88
 - mesenchymaler 456
 - prädiktiver 205
 - Massenspektrometrie 80–81, 204–205
 - Master-Transkriptionsfaktor 167, 182
 - LMO2 191
 - TAL1 190–191
 - Mastzellfaktorrezeptor 306
 - Matrigel 482, 486
 - Matrix, extrazelluläre (ECM) 452, 455, 457, 462
 - Abbau 484
 - Kompartiment 474
 - Kontakt 492
 - Metastasennische 503
 - Protein 478
 - Tumordinvasion 482, 485
 - Versteifung 506
 - Zellmotilität 483
 - Matrixkomponente 479
 - Matrix-Metalloprotease (MMP), Wirkung 532
 - Matrix-Metalloproteinase (MMP) 247, 476
 - Angiogenese 515
 - Domänenstruktur 476–477
 - Fokussierung 484
 - Hemmung 518, 520
 - Inhibitor 477
 - Knochenmetastase 504–505
 - Membrantyp 476
 - Substratspezifität 478–479
 - Synthese 487
 - Tumortherapie 486
 - Tumorwachstum 482, 487
 - Wirkung 479, 487
 - Maus
 - p53-defiziente 133
 - genetisch veränderte 66, 69, 71
 - immundefiziente 65
 - Phänotyp 150
 - Mäusehautmodell 66, 93
 - p53-Mausmodell 132
 - CSF-1-defizientes 489
 - genetisch modifiziertes, endogenes 69
 - MDC1 (Mediator of Damage Checkpoint 1) 157
 - Mdm2 160, 344, 368–369
 - E3-Ligase-Aktivität 399
 - Hemmung 371, 402
 - p53-Interaktion 375
 - Mdm2-Gen 369
 - MDM2-Gen 122, 211, 369
 - MDM2-Inhibitor 211
 - Mdm2-Knock-out-Maus 370
 - MDR1-Gen 42, 260
 - Mechlorethamin 256
 - MECOM-Gen 186–187
 - MED12-Gen 192
 - Mediatorkomplex 168, 192
 - Medikament
 - antikörpergekoppeltes 533

- entzündungshemmendes 397–398
- mutagenes 97
- Studie, klinische 16
- Zulassung 16
- Medulloblastom 196, 361, 388
- MEK (MAP-Kinase-ERK-Kinase) 294
- MEK1/2-Inhibitor 336, 338
- Melanom 227
 - Anti-TGF- β -Antikörper 384
 - APC-Mutation 353
 - BRAF-Mutation 23, 124, 333, 336–338
 - Dabrafenib 334, 336
 - Driver-Mutation 230–231
 - familiäres 126
 - Gründerzelle 222
 - Ipilimumab 432
 - JAK2-Mutation 386
 - metastasierendes 20, 515–516
 - NRAS-Mutation 338
 - PD-1-Antikörper 433
 - Rac1-Protein 464
 - RAS-Mutation 327
 - Therapieresistenz 338
 - Vakzinierung 440
 - Vorläuferläsion 227
- Melanomzelle 430, 484, 491, 498, 519
- Membran 65
- Menin 195–196, 211
- Mercaptopurin 258
- Merkelzell-Polyomavirus (MCPyV) 101
- Merlin 465
- Mesotheliom 97, 384
- Metaphasechromosom 314
- Metaplasie, intestinale 226
- Metastase 20
 - Aberration, genomische 499, 501
 - Evolution, klonale 501, 506
 - Gen, mutiertes 508
 - Genexpressionsprofil 502
 - monoklonale 499
 - polyklonale 499
 - späte 506
 - Therapie 529
 - Verwandtschaft, genomische 500
 - Wachstum 506–507
- Metastasenklon 221
- Metastasenzelle 500–501
- Metastasierung 20–21, 449, 488
 - effiziente 492
 - experimentelle 66, 494, 497
 - hämatogene 488–489, 493
 - Gendefekt 497
 - Ineffizienz 497
 - Thrombin 495–496
 - Hemmung 506
 - Ineffizienz 500
 - lymphatische 489–490, 520
 - Mechanismus 491
 - VEGF-C/VEGFR-3-Achse 520
 - Mechanismus, molekularer 246–247
 - organspezifische 503–504
 - spontane 66
 - therapeutische Aspekte 507
 - TNM-Klassifikation 451
 - Zellmotilität 461
- Metastasierungsklon, knochenspezifischer 505
- Metastasierungsmuster 493, 499
- Metastasierungspotenzial 492, 515
- Metastatische Nische 501, 503, 507
- MET-Gen 295, 306, 470
- Methotrexat (MTX) 259, 280
- 3'-Methylcholanthren (MCA) 419–420
- 5-Methyl-Cytosin 89
 - Deaminierung 104
- Methyl-Cytosin binding Protein (MBP) 179
- Methylierung 172, 174, 178
- Methylierungshybridisierung, differenzielle (DMH) 73–74
- Methyltransferase 177, 208, 210
- Met-Rezeptor 461
- M/G1-Checkpoint 250
- MGMT-Gen 204, 389
- MHC (Major Histocompatibility Complex) 421
 - MHC-I 421–422, 427
 - Herabregulation 429, 435
 - Neoantigen-Bindung 430
- MHC-II 421–422, 435
- MHC-Peptid-Komplex 423–424, 427, 431
 - Erkennung 422, 436, 440
- Microenvironment (TME), siehe Tumorumgebung
- microRNA (miRNA) 180, 199–200
 - Kodierung 181
- Mikroarray 79
- Mikrokokken-Nuklease (MNase) 77
- Mikrometastase 506, 508
- Mikroneoplasma 223, 230, 236
- Mikroprozessor 180
- Mikrosatellit (MS) 45, 88, 150
- Mikrosatelliten-Instabilität (MSI) 45, 146, 148, 383
 - caretaker-Gen 134
 - Detektion 150
 - Diagnostik 153
 - Genmutation 152
- Pembrolizumab 433
- Mikrotubulindynamik 259
- Minisatellit, hypervariabler 45
- Minor Breakpoint Region 118
- MIN*-Tumor 150–152
- miR 181
- miR-15a/miR-16-1-Cluster 200
- miR-17-92-Cluster 181, 200
- miR-21 201
- miR-34-Cluster 201
- miR-155 201
- miR-223 187
- pri-miRNA 180
- Mismatch-Reparatur-System (MMR) 148–149
 - Defekt 380, 382
 - Inaktivierung 152
 - Mutation 152, 254
- Missense-Mutation 87, 129, 137
- Missing self Hypothesis 429
- Mitelman-Datenbank 44
- Mitochondrial outer Membrane Permeabilization (MOMP) 270–271, 278, 281
- Mitogen 293
- Mitose 23, 249, 264
- Mixed Lineage Leukemia (MLL) 195
- MLH1-Gen 149, 152
- MMP-Inhibitor 482, 486–487, 520
 - Angiogenese 515, 519
 - Extravasationsinhibition 504
 - In-vitro-Befund 486
 - Spezifität 488, 532
 - Studie, klinische 487
- MMTV (Mouse Mammary Tumor Virus) 392
- Molekül, kleines 361
- Momelitinib 387
- Monoklonalität 24
- Monolayer 38
- Morphogenese 466, 468, 511
- Mortalitätsstadium 263
- M-Phase 249, 256
- mRNA 180
 - Destabilisierung 199
- MRN-Komplex 157
- MSH2-Gen 152
- MSI-H 153
- MSI-L 153
- mTOR 282, 284, 339, 346
 - Aktivierung 348
 - Inaktivierung 349
 - Interaktion 406
- mTORC1 339, 346
 - Energiestatus 347
 - Feedback-Schleife 347
 - Funktion 339, 347, 349, 406
 - Hemmung 347, 349
- Stimulation 346
- mTORC2 345–347
- MTOR-Gen 348
- Mucin-1 (MUC-1) 305
- Multidrug Resistance Protein 1 (MDR1) 42, 260
- Multiproteinkomplex 354
- Musashi 503
- Muskelzelle, glatte 490, 510, 513, 518
- Mutagen 86
 - biologisches 99
 - chemisches 94–95
 - endogenes 91
 - exogenes 93
 - physikalisches 97
- Mutagenese 84
- p53-Mutante 371
- Mutation 27, 60, 110, 129, 182
 - Abfolge, zeitliche 222, 224
 - Akkumulation 145, 226, 256
 - Auswirkung 183, 375
 - BEAMing 60
 - chronologische 220
 - Datenbank 109
 - Definition 31, 85
 - dominante 87
 - Einteilung 85
 - funktionell wirksame 109
 - funktionelle 85
 - heterozygote 87, 221–222
 - homozygote 221–222
 - hypermorphe 88
 - inaktivierende 91, 111, 280, 378
 - induzierte 91, 97
 - irreversible 72
 - Kopienzahl 221
 - monoallelische 87
 - neomorphe 88
 - neutrale 44, 85
 - nicht chronologische 220
 - nicht synonyme 109–110, 216
 - Onkogen-aktivierende 378
 - Punktmutation 368
 - rezessive 87
 - somatische 30–31, 85, 108
 - spontane 88
 - stille 85, 109, 132
 - synonyme 216
 - Timing 220
 - Tumorentstehung 31, 142, 145
 - UV-induzierte 99
 - vererbte 125
 - Zielzelle 240
- Mutational Hot Spots 129, 330, 341
- Mutationshäufigkeit 292
- Mutationslast (TMB) 427, 439
- Mutationsrate 91, 150, 220, 374

- Entartung, maligne 145
- Progressor-Mutation 217
- Mutationssignatur 104, 230
- Mutationstyp 110
- Mutationsursache 88, 215
- Mutator-Phänotyp 150
- MutSα-Dimer 149
- MYB-Gen 57, 281
- Myc-Aktivator 408
- MYC-assoziiierter X-Faktor (MAX) 189
- MYC-E-Box-Motiv 189
- MYC-Gen 34–35, 122
 - Fehlregulation 188
 - Translokation 91, 115, 188
 - Überexpression 91
- MYC-IGH-Gen 116
- Myc/Max-Komplex 122, 189, 268
- MYCN 211
- Myc-Protein 122, 208, 532
- Myelocytomatose 122, 188
- Myelodysplastisches Syndrom (MDS) 198–199, 465
 - Translokation 184, 306
- Myelom, multiples 200
- Myelom, multiples (MM) 227
 - Bortezomib 397
 - CAR-T-Zell-Therapie 441
 - Evolution, klonale 227–228
 - Lenalidomid 208
 - Proteasom-Inhibitor 402
- Myosin II 460

N

- Naevus 227, 229
 - dysplastischer 227, 229
- Nanopartikel 533
- Nanopore-Technologie 78
- Narbenbildung 454–455, 480
- Nationale Dekade gegen Krebs 11
- Natriumbisulfit 72
- Nebennierenkarzinom 353
- Nekroptose 270–271, 274
 - Definition 273
 - Morphologie 271–273
- Nekrose 270–272
- Nekrosom 273
- Neoantigen 418, 427–428
 - Erkennung 439
 - Mangel 435–436
- Neoantigen-MHC-I-Komplex 430
- Neoantigen-Vakzinierung 440
- Neoplasie
 - endokrine, multiple (MEN)
 - Typ 1 (MEN1) 126
 - Typ 2 (MEN2) 126–127
 - intraepitheliale (PIN) 230
 - nicht solide 21
- Nephroblastom 35
- Neratinib 311
- Nerve Growth Factor (NGF) 294
- Neubildung 13
- Neuroblastomzelllinie 516
- Neurofibrom 330
- Neurofibromatose
 - Typ 1 (NF1) 126, 330
 - Typ 2 (NF2) 126, 465
- Neurofibromin 330, 338
- Neuropilin 512
- Neutrophilenleukämie 119
- Next Generation Sequencing (NGS) 51, 53, 108, 499
 - Barcode-unterstützte 60
 - vergleichende 57
- NF1-Gen 125, 331
- NF2-Gen 465
- NFKB1-Mutation 396
- NF-κB (Nuclear Factor kappa B) 394–395, 397
- NF-κB-Signalweg 276, 394–395
 - Aktivierung 101, 396
 - Hemmung 396
- Nicht-HRD-Subtyp 227
- Nichtrezeptor-Proteinkinase 293–294
- Nichtrezeptor-Tyrosinkinase 312
- Nierenkarzinom
 - klarzelliges 223, 407
 - papilläres, hereditäres 126
- Nierenzellkarzinom 350, 432, 521
 - Anti-TGF-β-Antikörper 384
- NIH3T3-Zelllinie 36, 38
- Nilotinib 260, 321
- Nimotuzumab 445
- Nische 26
- Nitrit 97
- Nitrosamine 93, 97
- Nivolumab 432, 434
- Nk/Tk-Quotient 110
- NK-Zelle, *siehe* Killer-Zelle, natürliche
- NK-Zell-Rezeptor 429–430
- N-MYC 208
- N-Nitrosomethylharnstoff 453–454
- Non-Hodgkin-Lymphom (NHL) 23, 190, 351
- Non-homologous End Joining (NHEJ) 161, 254
- Nonsense-Mutation 87–88, 196
- Notch intracellular Domain (NICD) 391–392
- NOTCH1-Gen 230, 392–393
- Notch-Antikörper 393
- Notch-Ligand 391
- Notch-Protein 391
- Notch-Rezeptor 391

- Notch-Signalweg 390, 392, 512
 - Angriffspunkt, therapeutischer 393
- Notch-Signalwegsinhibitor 390, 393
- NRAS-Gen 123, 227, 328
- NSAIDs (Non-steroidal anti-inflammatory Drugs) 397–398
- NTRK-Gen 38, 121
- Nuclear Bodies 186
- Nukleation 458
- Nukleinsäuresequenzierung 220
- Nukleoproteinfilament 159
- Nukleosidanaloga 258
- Nukleosom 171–172, 174
- Nukleotid-Exzisions-Reparatursystem (NER-System) 153–154
- Nukleotidsequenz, repetitive 34
- Nut-Karzinom 210
- Nutlin 211, 402

O

- O⁶-Methyl-Guanin 97, 148
- Ofatumumab 446
- Okazaki-Fragment 156, 263
- Oligomerisierung 196
- Oligomerisierungsdomäne 183
- Oligonukleotidhybridisierung, allspezifische (ASO) 46
- ONC201 281
- Oncotype DX-Test 202–203, 486
- Onkogen 108, 111
 - akut transformierender Retroviren 37
 - amplifiziertes 43
 - Definition 31, 108
 - dominantes 39
 - Funktionsgewinn 62
 - Identifizierung 34, 36
 - mutiertes 328
 - Nachweis 39
 - virales (v-onc) 32, 36–37, 39, 298
- *Siehe auch* Proto-Onkogen
- Homologie 36
- TP53-Gen 374
- Tumorinduktion 69
- Zellteilung 161
- Onkogenomik 30
- Onkologie, molekulare 15
 - Ausblick 529
 - Definition 17
 - Entwicklung 18
 - Methodik 30–31
- Onkoprotein, virales 101
- Onkoview 182
- ONYX-015 378–379
- Orantinib 518
- Organoidtumor 240
- Orphan-Rezeptor 121
- Osimertinib 311
- Ösophaguskarzinom 226, 231–232
- Osteoklasten 505
- Osteolyse 505
- Osteomyelofibrose 387
- Osteopontin 505
- Östrogenrezeptor 205, 208
- Östrogenrezeptor-Antagonist 207
- Östrogenrezeptor-Modulator, selektiver (SERM) 207
- OTSA 101 361–362
- Ovarialkarzinom 132, 138
 - Mutationsrate 374
 - Test, multiparametrischer 206
- Oxaliplatin 257
- 8-Oxoguanin 93, 254

P

- p19ARF (Alternate reading Frame) 371–372, 375, 377
- Paclitaxel 260, 281, 533
- PAI-1 480, 485
- Paired Box 189
- Paired-End-Sequenzierung 54, 75, 77
- Palbociclib 256
- PAM50-Assay-Test 203
- Pan-Cancer Analysis of Whole Genome (PCAWG) 221, 224
 - Driver-Gen 220–221
 - Mutationssignatur 104
 - Sequenziermethode 55
- Paneth-Zelle 355, 357
- Panitumumab 308, 445
- Pankreaskarzinom 13, 335, 452
 - Driver-Mutation 230
 - Expansion, klonale 221
 - KRAS-Mutation 123
 - Mutationslast 427
 - RAS-Mutation 327
 - SMAD4-Mutation 380
 - TP53-Mutation 375
 - Tumorsuppressorgen 383
 - Wachstumshemmung 438
- Papilloma-Virus, humanes (HPV) 101, 227
- Paradox Breaker 338
- Parasiteninfektion 103
- PARP-Inhibitor 161
- PAS-Domäne 403
- Passenger-Mutation 110, 215–216
- Timing 220

- Unterscheidung 110
- Pathogen associated molecular Pattern (PAMP) 418
- Pathway Shift 337
- Pattern Recognition Receptor (PRR) 418
- PAX5-Gen 189–190
- PAX5-Transkriptionsfaktor 189–190
- Paxillin 473
- PBRM1-Komponente 194
- PcG-Protein 176–177
- PCR-Amplifikation 53
- PD-1 (Programmed Death-1) 426, 432, 439
- PD-1-Antikörper 432–434
- PD-1/PD-L1-Inhibitor 223, 227
- PDGF (Platelet-derived Growth Factor) 294, 298
- PDGF-B/PDGFR- β -Achse 514, 518
- PDGFRB-Gen 295
- PDGF-Rezeptor 294, 306, 521
 - Hemmung 518
 - Interaktion 298
 - Signalweiterleitung 303
- PDGF-Rezeptor β 295, 514
- PDGF-Rezeptorfamilie 298–301
- PD-L1 426, 439
- PD-L1-Antikörper 432–433
- Pembrolizumab 433–434
- Peptid 421
 - Aminosäureaustausch 418
 - immundominantes 422, 427–429, 531
 - MHC-I-präsentiertes 428
- Peptidspaltung 485
- Periostin 503
- Perlecan 475
- Pertuzumab 308
- PEST-Domäne 392
- Peutz-Jeghers-Syndrom 126, 349
- Pexidartinib 438
- P-Glykoprotein 43, 260–261
- Phagosom 430
- Phagosom-zu-Zytosol (P2C) 425, 431
- Phagozytose 275, 279, 424
 - zelluläre, antikörperabhän- gige (ADCP) 444
- Phänotyp 50–51, 87
 - angiogener 515
 - maligner 145, 216
 - Reversion 191
- Phäochromozytom 126–127, 407, 411
- PHD (Prolyl Hydroxylase Do- main) 404–406
- PH-Domäne 291, 340
- Philadelphia-Chromosom 18, 314–315
- Entstehung 40–41, 117, 316
- Karyogramm 315
- Phorbol ester 342
- Phosphatidylinositol-3,4,5- Trisphosphat (PIP3) 460
 - Signalweg 339–342
 - Zellmotilität 463–464
- Phosphatidylinositol-3-Kinase (PI3K) 123, 290
 - Aktivierung 341, 482
 - Domänenstruktur 340–341
 - Klassen 340
 - Signalweg 294, 339–340, 348
 - Zellmotilität 463
- Phosphatidylinositol-4,5- Bisphosphat (PIP2) 339–342
- Phosphatidylserin 435
- Phosphodiesterase δ (PDE δ) 335
- Phosphoinositide-dependent Kinase 1 (PDK1) 344
- Phospholipase C (PLC) 291, 302–303, 342
- Phosphoramid-Mustard 257
- Phosphorylierung 172, 289, 293, 295
 - Tyrosin-Rest 296–297
- Phosphotyrosin-Phosphatase (PTPase) 303, 313
- Phylogenetischer Baum 220–221, 223, 234
 - Driver-Mutation 225
 - Ösophagus 232
- PI3K/AKT/mTOR-Inhibitor 352
 - Resistenz 352
- PI3K/AKT/mTOR-Signalweg 339, 341, 351
 - Aktivierung 348
 - Angriffspunkt, therapeuti- scher 350
- PI3K/AKT-Signalweg 283–284, 290
- PI3-Kinase-like Kinase (PIKK) 156
- PI3K-Inhibitor 350–352
 - Resistenz 352
- PI3K/mTOR-Inhibitor, dualer 351–352
- PIK3CA-Gen 340
- PIK3CA-Genmutation 124, 225, 232–233
- PIK3R1-Gen 340, 348
- Pimozid 387, 401–402
- Plakoglobin 290–291, 467
- Plasmin 480
- Plasmininhibitor 480
- Plasminogen 480
- Plasminogenaktivator (PA) 480
 - Urokinase-Typ (uPA) 480–481, 485
- Plasminogenaktivator-Inhibi- tor (PAI) 480, 485
- Plasmozytom 24, 35
- Plastizität, zelluläre 242
- Plattenepithelkarzinom 99, 393
 - kutanes 230–231
 - Therapie 393
 - Tiermodell 457
- PLCy1 302
- Plutonium 98
- PLX8 349 338
- PML-Gen 186
- PML-oncogenic Domain (POD) 186
- PML-RAR-Fusionsprotein 186
- PNT-Domäne 183
- Pocket-Domäne 364
- POLE-Mutation 90
- Polycomb repressive Complex (PRC) 176, 194, 197
- Polycomb-Gruppe (PcG) 176–177, 197
- Polycomb-Komplex 186
- Polycythämie 387
- Polymerase ϵ 90
- Polymerasekettenreaktion (PCR) 46, 60, 78–79, 119
 - Real Time quantitative (RTq-PCR) 79
 - allelspezifische 60
 - digitale 60
 - methylierungsspezifische 73
- Polyp, hyperplastischer 224
- Polypsis
 - coli, adenomatöse, familiäre (FAP) 126, 136, 397
 - intestinale, erbliche 349
- Polyposis-Syndrom, juveniles 126, 383
- Ponatinib 322
- Porcupine 361
- Post meiotic Segregation-in- creased Protein (PMS) 149
- Präkanzerose 223, 230, 236
- Prävention 103, 236
- PRC1 176–177, 194
 - Silencing 199
- miRNA-Precursor-Gen 180
- Prenylierung 335
- PREX2-Gen 464
- PRIMA-1 378–379
- Primer 263
 - DNA-Sequenzierung 53–56
 - Polymerasekettenreaktion 60, 79
- Priming 424, 430
 - unzureichendes 436
- Prodrug 257
- Progenitorzelle 23, 26, 238, 501
- Progression, maligne (s. auch Tumorprogression) 449–450
- Progressionsmodell
 - lineares 500
 - paralleles 500
- Progressor-Mutation 217
- Prokarzinogen 95
- Proliferation 193, 508
 - Aktivierung 189, 319, 386
 - Hemmung 348
 - TGF- β /SMAD-Signalweg 380
- Proliferationsrate 275
- Promotion 65, 93
- Promotor 34, 64, 165–166
- Promotormethylierung 179, 198
- Promotormutation 268
- Promyelozyten 185
- Prostanoide 397
- Prostatakarzinom 13, 301
 - Deletion 200
 - Fusionsgen 113
 - Kandidatengen 141
 - Mutation 183, 230
 - okkultes 420
 - Therapie 20, 207
- Prostatakarzinom-Mausmodell 501–502
- Prostata-spezifisches Antigen (PSA) 205, 300, 486
 - Funktion 481
- Protease 477–478, 486
 - aktive 485–486, 488
 - Angiogenese 514, 518
 - Bindung, kovalente 485
 - Nachweis 485
 - Spezifität 485
 - Tumordiagnostik 485
 - Tumorprogression 486
- Proteaseinhibitor 486–488, 521
- 26S-Proteasom 397–398
- Proteasom-Inhibitor 399, 402
- Protein 121, 128, 269, 287–288
 - Abbau 344, 371, 375
 - adenovirales 379
 - p53-ähnliches 368
 - p120 GTPase-aktivierendes 329, 331–332
 - Aktivierung 133, 370–371
 - Aktivitätsänderung 289
 - Angriffspunkt, therapeuti- scher 378
 - Apoptose 275, 277, 371–372
 - apoptosehemmendes 493
 - Arginin-Prolin-Polymor- phismus 373
 - autophagieaktivierendes 283
 - defektes 368

- DNA-Bindungsmotiv 171
- Domäne 182
- Entdeckung 367
- Expression 133
- Funktion 367–368, 532
- Funktionsgewinn 374
- Funktionsverlust 183, 374–375
- GTPase-aktivierendes (GAP) 303, 329, 339, 465
- Halbwertszeit 371
- Inaktivierung 122, 267, 377, 379
- Interaktionspartner 368–369
- karzinogenes 102
- kodiertes 31
- Konzentration 206
- Mdm2-Interaktion 369, 371, 375
- mutiertes 291–292
- Nachweis 204–205
- Onkogen-mutiertes 374–375, 377
- Hemmung 378, 380
- orthologes 157
- parasitäres 103
- Quantifizierung 80
- Rezeptor-interagierendes (RIP) 396
- Seneszenz, zelluläre 372–373
- Signalweg-Aktivierung 303
- Stabilität 379
- Struktur 368
- Synthese, verringerte 375
- transkriptionsaktivierendes 367, 370
- tumorrelevantes 328, 532
- Tumorrisiko 373
- Ubiquitinierung 211
- vergeblich attackiertes 531
- virales 101, 377–378
- Wächter des Genoms 373, 377
- Zellzyklusstopp 253, 280, 371, 373
- zytoplasmatisches 301–302, 304
- Protein-4.1-Superfamilie 465
- Proteindomäne 172, 290
- Proteinidentifikation 80–81
- Protein-Interaktion 288–289
- Blockierung 211
- Proteinkinase 292–293, 295
- tumorrelevante 294
- Proteinkinase B (PKB), *siehe* AKT
- Proteinkinase C (PKC) 342–343
- Isoform 343
- Substrat 343
- Tumorentstehung 343
- Proteinkinase Src 290
- Proteinkomplex 157–158
- Proteinmodifikation
- kovalente 289
- posttranslationale 80, 204, 335
- Proteinphosphatase 2A (PP2A) 354
- Protein-Protein-Interaktion (PPI) 288, 290, 364
- Proteoglykane 476
- Proteolyse 479
- Proteolysis targeting Chimeras (PROTAC) 208
- Proteom 72, 80, 204
- Proteomics 72, 80, 204
- Proto-Onkogen 19, 34, 36, 108
- Aktivierung 101, 120, 122, 291
- Dysregulation 112
- Eigenschaft 111
- Rezeptor-Tyrosinkinase 295
- zelluläres 112
- Proto-Onkoprotein 112, 292–293
- Protospacer 68
- Provirus 32–33, 100
- integriertes 33–35
- Transkription 34
- PRR (Pattern Recognition Receptor) 431
- PT2385 412
- PTB-Domäne 291
- PTC-Gen 119
- PTCH (Transmembranrezeptor patched) 387–388
- PTCH-Mutation 388
- PTCH-Rezeptor 389
- PTEN (Phosphatase and Tensin Homolog) 348
- Autophagieaktivierung 283
- Signalweg 339–341
- Zellmotilität 463, 465
- PTEN-Mutation 232, 348, 350
- PTGS2-Gen 397, 504
- Punktmutation 87, 109, 305
- Polymerasefehler 90
- Proto-Onkogen 122
- mRNA-Splicing 88
- Purinanaloga 258
- Purin-Base, Verlust 87, 89
- Pyknose 272–273
- Pyrimidinanaloga 258
- Pyrosequenzierung 53
- Pyruvat 246–247, 411
- Pyruvatedehydrogenase-Kinase 1 (PDK1) 410–411
- Q**
- dN/dS-Quotient 109
- R**
- R882H-Mutation 199
- Rac1 464–465
- Rac-GTPase 459–460
- RAD51 159–160
- RAD51-Interaktionsdomäne 160
- Radiolyse 99
- Radon 98
- RAF-Gen 124
- Raf-Kinaseinhibitor-Protein (RKIP) 332
- Raf-Protein 332
- Ramucirumab 307, 521–522
- Rapamycin 284, 339
- Rapamycin-Analoga (Rapalog) 339, 350
- RAPTOR (Regulatory associated Protein of mechanistic Target of Rapamycin) 346
- RARA-Gen 186
- RARE (Retinoic Acid Response Elements) 185
- Ras/BRaf-Interaktion 336
- Ras-Effektorprotein 326–327
- RAS-Familie 38
- RAS-Gen 122–123, 201, 328
- Autophagie-Hemmung 283
- Mutation 123, 161, 328–329
- Ras-Protein 327–328
- aktives 329–330, 464
- Aktivierung 325–326, 329
- Angriffspunkt, therapeutischer 334–335
- GTPase-Reaktion 329, 332
- Inaktivierung 329, 332
- Membranverankerung 335
- Struktur 330–331
- Wirkung 326–327
- Rasterverschiebung 137, 151–152
- RB1-Gen 134–135, 364
- Deletion 136
- Inaktivierung 136
- Keimbahnmutation 252
- Mutation, vererbte 125, 363
- Rb-E2F-Interaktion 364–365
- Rb-p53-Interaktion 376–377
- Rb-Protein 251–252, 364–365
- Apoptose-Kontrolle 366
- Inaktivierung 376
- Tumorzelle 365–366
- Zelldifferenzierung 366–367
- Read 55, 58
- Reader 172–173
- RecA-Protein 157, 159
- Referenzsequenz 77
- Rekombination
- Fehler 89–90
- homologe (HR) 67, 155–157
- Ablauf 159
- Effizienz 160
- Frequenz 69
- Mausmodell 69
- Reparatursystem 254
- meiotische 90
- somatische 90
- Rekombinations-Signalsequenz (RSS) 116
- sFRP (Secreted frizzled-related Protein) 353
- REL-Gen 396
- Reparatursystem 254
- Repeat 90
- Replication Protein A (RPA) 149, 154, 157–158
- Replikation 263
- Fehler 89
- Replikationsblock 97–98
- Replikationsgabel 155–156, 264
- Stabilisierung 158
- Störung 161
- Wiederherstellung 156
- Resistenz, sekundäre 260
- Resistenzmechanismus 261, 435–436
- Restriction Point 249, 252
- Restriktionsenzym 74
- Restriktions-Fragment-Längen-Polymorphismus (RFLP) 46
- RET-Gen 38, 127, 295
- Aktivierung 119
- Mutation 125, 127, 327
- Mutationsanalyse 128
- Rearrangement 119
- Retinoblastom 135, 363
- bilaterales 135
- erbliches 126, 363
- sporadisches 363
- Zwei-Treffer-Theorie 135
- Retinsäure 185, 206
- Retinsäurerezeptor (RAR) 185, 208
- Retinsäurerezeptor-Fusionsprotein 185
- RET-PTC1-Fusionsgen 119–120
- Retrovirus 32, 100
- akut transformierendes 33, 36–37
- chronisch transformierendes 33–34
- Integration 34–35
- onkogenes 31, 33
- Reverse Transkriptase 32–33
- Rezeptor 302, 465, 480
- G-Protein-gekoppelter (GPCR) 293, 323–324, 464
- inhibitorischer 436
- membranständiger 287
- Überexpression 305
- Rezeptordimerisierung 299

- Rezeptor-Proteinkinase 293–294
- Rezeptor-Shedding 480
- Rezeptor-Tyrosinkinase (RTK) 293, 296, 512
 - Aktivierung 296, 301–302, 305–306
 - Antikörper 307
 - Aufbau 296–297
 - Bindungspartner 303
 - phosphorylierte 302
 - Protein, assoziiertes 301
 - Proto-Onkogen 295
 - Signalübertragung 301, 304–305
- Rezeptor-Tyrosinkinase-Inhibitor (RTI) 310, 530
- RGD-Sequenz 476
 - kryptische 479
- RGS16 (Regulator of G-Protein Signaling) 303
- Rhabdoidtumor 193, 209
- Rhabdomyosarkom 258, 260, 389
- Rheb (Ras Homolog enriched in Brain) 339, 349
- Rho-GTPase 459–460, 464
- Rhombotin-2 191
- Ribociclib 256
- poly(ADP-Ribose)Polymerase (PARP) 161
- Ribosom 186
 - verklumptes 272–273
- RICTOR (Rapamycin-insensitive Companion of mTOR) 346
- Rigosertib 334, 336
- Ringfinger-Domäne 160
- Rip1Tag2-Modell 517–519
- RIP-Signalweg 276
- RISC (miRNA-induced Silencing Complex) 180
- Rituximab 19, 444, 446, 533
- RNA
 - trans-aktivierende (tracrRNA) 68–69
 - Instabilität 180, 202
 - kodierende 64
 - Nachweis 72, 75, 79–80
 - nicht kodierende (ncRNA) 165, 201
 - primäre, polycistronische 181
 - Target-spezifische 68
 - virale 32–33
- RNA-Bindungsprotein 503
- RNA-DNA-Fragment 263
- RNA-Fragment 75
- RNA-Haarnadelstruktur, kurze (shRNA) 64
- RNA-Matrize 264
- RNA-Polymerase II 165–167
- RNA-Primer 263–264
- RNase III 180
- RNA-Sequenzierung (RNA-Seq) 59, 75, 78, 201
- RNA-Strang 180
- RNA-Synthese 120, 258
- Robotnikin 389
- ROCK-Signalweg 380
- Röntgenstrahlung 98
- Rous Sarcoma Virus (RSV) 32, 142
- R-Smad 381–382
- RT-PCR-Methode 203
- Runt Homologie-Domäne (RHD) 187
- RUNX1 (Runt-related Transcription Factor 1) 186–187
- RUNX1-Fusionsprotein 187
- RUNX1-Gen 186, 188
- RUNX1-MECOM-Fusionsgen 186
- Ruxolitinib 387
- S**
 - β-Schleife 169
 - γ-Sekretase-Inhibitor 393
 - S-Adenosylmethionin (SAM) 209
 - SAM-Analoga 209
 - Sanger-Sequenzierung 52
 - SAPK/Stress-Signalweg 360–361
 - Sarkom 21, 428, 451
 - epitheloides 209
 - Sauerstoffkonzentration 404
 - Sauerstoffmangel 271, 406, 461
 - Sauerstoffspezies, reaktive (ROS) 91–92, 99
 - Sauerstoffversorgung 403, 449, 452, 509
 - SBS18 233
 - SBS18-Signatur 232
 - SBS1-Signatur 104, 231–232
 - Scatter-Faktor 409, 470
 - SCF (Stem Cell Factor) 293–294
 - SCF-Gen 299
 - Schilddrüsenkarzinom 327
 - medulläres 127–128
 - papilläres 119, 124, 327
 - Schistosomiasis 103
 - Schwann-Zell-Tumor 465
 - Schwesterchromatid 156
 - Schwesterchromatid-Rekombination (SCR) 155, 254
 - SCID-Maus 65–66, 161
 - Securin 250
 - Seed and Soil 503
 - Selectin 494, 496
 - Selective Estrogen Receptor Degraders (SERDs) 207
 - Selektion 27
 - Seminom 90, 205, 300
 - Senescence-associated
 - β-Galactosidase (SA-β-Gal) 262–263
 - Heterochromatin Focus (SAHF) 262
 - Seneszenz 262–264
 - Induktion 160, 269
 - Kompensation 229
 - Mechanismus, molekularer 247
 - nicht replikative 269
 - p53-Protein 372–373
 - replikative 246, 262, 267
 - Therapie-induzierte (TIS) 270
 - Überwindung 263, 267
 - Senfgas 18
 - Sensor 156, 158
 - Sentinel Lymph Node 22, 489
 - SEPT1-Gen 203
 - loxP-Sequenz 69, 71
 - Sequenzierung
 - durch Synthese 55
 - Fehler 58–59
 - nach Sanger 52
 - parallele 53, 55, 75
 - Tiefe 58
 - Sequenzmutation 85, 87
 - Serinprotease 495
 - Serinprotease-Inhibitor 480
 - Serin-Rest 293
 - Serin-/Threoninkinase 253, 332, 342, 344
 - transmembranäre 380
 - Serpine 480
 - Serumeiweißelektrophorese 24
 - SH2-Domäne 290, 313
 - SH3-Domäne 291, 313
 - SHC-Protein 291, 299
 - Sheddase 479
 - Shelterin-Komplex 265–266
 - SHH-PTCH-Komplex 388
 - SHH-Signalweg 387–388
 - Sieben-Transmembran-Rezeptorfamilie 239, 355
 - p53/Rb-Signalnetzwerk 263, 265, 288, 303, 363
 - Inaktivierung 267, 357, 378
 - Interaktion 376–377
 - Signalprotein 277, 301–302
 - Signaltransduktion 158, 301
 - AKT 344
 - Cadherine 467
 - FAK-vermittelte 474
 - Inside out Signaling 468
 - intrazelluläre 286
 - Mechanismus 289–290, 304
 - Prinzip 305
 - Proteindomäne 290
 - Ras-Protein 328
 - Rezeptor-Tyrosinkinase 304
 - überaktivierte 305
 - Signalweg 146, 286
 - mTORC1-aktivierender 346
 - Aktivierung 101, 103, 303, 382
 - Darstellung 287
 - Effektor 343
 - Fehlfunktion 291
 - Gewebsarchitektur 219
 - Hemmung 382
 - intrazellulärer 286
 - mitogener 250
 - Proteinkinase 294
 - Proto-Onkoprotein 292, 295
 - Rezeptor-Tyrosinkinase 296, 301
 - Störung 165, 324
 - tumorrelevanter 325
 - Wirkung 324–325
 - zellteilungsaktivierender 245–246
 - Signalwegsspezifität 301–302
 - Signatur 104
 - SBS 220, 232–233
 - SigProfiler 104
 - Silencer of Death Domains (SODD) 276
 - Silencing 177–178, 365
 - Silent Mutation 87
 - SIL-Gen 117
 - SIL-Locus 116
 - Simian Sarcoma-associated Virus (SSV) 299
 - Single
 - Base Substitution (SBS) 104
 - Chain uPA (scuPA) 480–481
 - Molecule real Time (SMRT) 59
 - Nucleotide Polymorphism (SNP) 140
 - Nucleotide Variant (SNV) 60
 - Single-Molecule Identifier (SMI) 59
 - Sklerose, tuberöse (TSC) 349
 - Sleeping-Beauty-Gentransfer 63
 - Smac (Second Mitochondria-derived Activator of Caspases) 278, 282
 - Smac-Mimetika 282
 - SMAD4-Gen 380, 383
 - SMAD-Protein 381
 - Small Inhibitory RNA (siRNA) 62, 64
 - SMARCB1-Gen 194, 209
 - SMARCD-Familie 178
 - SMC-Protein 175
 - SMO (Smoothed) 388–389
 - SMO-Gen 388
 - SMO-Hemmstoff 390
 - Smouldering multiple Myeloma (SMM) 227–228
 - SMRT-Sequenzierung 59
 - SNP-Array 120

- SNV-Array 49, 60
 SNVs (Single Nucleotide Variants) 45–47
 Somatic Copy Number Alterations (SCNAs) 500
 Son of Sevenless Homolog 1 (SOS-1) 289, 319, 326
 Sonic Hedgehog (SHH) 387
 Sorafenib 334, 336
 SOS-1-Inhibitor 335
 Sotorasib 532
 SP1-Element 166
 Spacer 68
 Spectrin- $\beta 2$ 428
 S-Phase 23, 155, 249, 252
 – Antgriffspunkt 256
 – Reparaturmechanismus 254
 Spleißstelle, kryptische 88
 Splice-Variante 75
 mRNA-Splicing 88
 SPOP-Protein 401
 Sprossung 509, 512–513
 SRC-Gen 312
 SRC-Hemmung 508
 Src-Kinase 294, 312
 – Aktivierung 312–313
 c-Src-Kinase (CSK) 314
 v-src-Onkogen 36, 454
 STAG1-Gen 192
 STAG2-Gen 192, 233
 Staging 21–22, 451
 Stalk Cells 510, 512–513
 Stammzelle
 – Differenzierungsweg 26, 173
 – embryonale (ESC) 67, 70
 – hämatopoetische 26, 199, 229, 238
 – intestinale 356
 – Plastizität 239, 241
 – pluripotente 25, 67
 – somatische 26, 168, 236
 – Teilung
 – asymmetrische 239
 – symmetrische 28, 239
 – Verlust 355
 – Vermehrung 176
 Stammzellnische 242, 355, 501, 503
 STAT (Signal Transducer of Activation) 385–386
 STAT5-Inhibitor 387
 Statine 378–379
 STAT-Inhibitor 387
 Statinib 387
 Sterbefall 12
 Sterbeprozess, kontrollierter 273
 Steroidhormon-Rezeptorfamilie 170
 STK11-Gen 348–349
 Stopp-Codon 87, 104
 Strahlung, ionisierende 92, 97–98
 – Apoptose 280–281
 – DNA-Schädigung 157
 Strangverknüpfung, nicht homologe (NHEJ) 254
 Stress
 – hypoxischer 375
 – oxidativer 92–93, 370
 Stressfaser 458, 460
 Stromalysin 476
 Stromareaktion 455
 Stromasarkom 198
 Stromatumor, gastrointestinaler (GIST) 299–300
 – Therapie 311, 320
 Strukturprotein 192, 277
 Studie, klinische 16–17
 SU6668 518
 Suberoylanilidhydroxaminsäure (SAHA) 209
 Subklon 215, 217, 221
 – Biomarker 236
 – Driver-Mutation 223, 234
 – Evolution 235
 – Expansion 218
 – Therapieresistenz 236
 Substitution 45
 Succinat 406, 411
 Sufu (Suppressor of Fused) 388
 SUFU-Gen 388
 Sulindac 362–363, 397
 Superelongationskomplex (SEC) 196
 Superenhancer 167–168, 194
 Superoxid-Anion 92
 Superoxid-Dismutase (SOD) 92
 Suppressorzelle, myeloide (MDSC) 437
 Suszeptibilitätslocus 140
 SUZ12-Gen 197
 SV40-T-Antigen 19
 SWI/SNF-Komplex 174, 177–178
 – Genmutation 193
 – Inaktivierung 209
 – Interaktion 194
 – Untereinheit 194
 – Wirkung 209
 Switch 330, 517
 SYK-Kinaseinhibitor 396
 uPA-System 480
 Systembiologie 72
 T
 T Cell-Immunoglobulin-Mucin Domain 3 (TIM-3) 435
 Tabakrauch 94, 106, 129
 Tag 59–60
 TAL1-Gen 116, 190–191
 Talin 473
 Tamoxifen 207, 280
 Tandem-Mutation 130
 T-Antigen, großes 143
 Taq-Polymerase 79
 Tarextumab 394
 Target
 – of Rapamycin (TOR) 339
 – Sequence 66
 Targeted Therapy 233
 TATA-Box 166
 TATA-Box binding Protein (TBP) 166, 174
 Taxane 259–260
 Taxol 309
 Tax-Protein 102
 TA-Zelle 356–357
 Tazemetostat 209
 T-Cell Immunoglobulin with ITIM Domain (TIGIT) 435
 TCF (T-Cell specific Transcription Factor) 382
 TCF3-Gen 190–191
 TCF/LEF-Familie 354
 TCR-Gen 113–114, 116
 T C-Transition 104, 231
 TEL1-RUNX1-Fusionsgen 186
 Telomer 264, 266
 – Verkürzung 262–263, 266–267
 – Verlängerung 265
 Telomerase 19, 246, 264, 266
 – Reverse Transcriptase (TERT) 265
 – Untereinheit 268
 Telomeric Repeat binding Factor 1 (TRF1) 266
 Telomerlänge 262, 264, 266
 Temozolomid 98, 285, 389
 Template 79
 Tenascin 503
 TERC-Gen 265
 TERT-Gen 246, 265, 268
 – Expression 268–269
 – Fehlregulation 268
 – Mutation 227, 268
 – Seneszenz 263
 TET2-Gen 199, 229
 Tetracyclin-Aktivator-Protein (tTa) 64
 – reverses (rtTa) 64
 Tetracyclin-Repressorprotein (tetR) 64
 Tetracyclin-Transaktivator (tTa) 64
 Tetrahydrofolat (THF) 259
 TFIID 166
 TGF (Transforming Growth Factor) 298, 380
 TGFB2-Gen 383
 TGFB2-Gen 151, 380, 382
 TGF- α (Transforming Growth Factor α) 294, 297
 TGF- β (Transforming Growth Factor β) 380, 479, 489–490, 505
 TGF- β -Agonisten 383
 TGF- β /BMP-Signalweg 357
 TGF- β -Ligandeninhibitor 384
 TGF- β -Rezeptor 381
 TGF- β -Rezeptorkinaseinhibitor 384
 TGF- β -Signalweg 381
 – Angriffspunkt, therapeutischer 383–384
 – Axin 360–361
 – Tumorsuppressor 382–383
 TGF- β /SMAD-Signalweg 268, 380
 TGF- β -Superfamilie 381
 TGF- β -Typ-1-Rezeptor (TGFB1) 380–381
 TGF- β -Typ-2-Rezeptor (TGFB2) 151, 294, 380–381
 – Ausschaltung 457
 – Genmutation 383
 Thalidomid 208
 T-Helfer-Zelle 423
 – CD4-positive 421, 423
 Therapie, zielgerichtete 233
 Therapieresistenz 215, 223, 529
 – Evolution, klonale 233
 – Ursache 234–235
 – Verhinderung 236
 Therapieüberwachung 236
 Third Generation (Long Read) Sequencing 59
 Threonin-Rest 293
 Thrombin 495–496
 Thrombosierung, selektive 516–517
 Thrombospondin-1 370, 511, 519
 Thrombozyten 495
 – tumor-assoziierte 498
 – Metastasierung 495–497
 Thrombozyten-Wachstumsfaktor (PDGF) 298
 Thrombus, metastatischer 496
 Thymin 89, 178
 – dimerisiertes 99
 Thymin-Psoralen-Addukt 153
 THZ1 210
 TIE2 512, 518
 Tier, genetisch verändertes 69
 Tiermodell, Angiogenese 518
 Tiling-Array 49
 TIMP (Tissue Inhibitor of Metalloproteases) 477
 Tip Cell 510, 512–513
 Tisagenlecleucel 442
 Tissue Factor (TF) 495–496, 516–517
 Tissue-Type Plasminogen Activator (tPA) 480

- tk 110
- T-Lymphozyten 418, 423
 - Differenzierung 191
 - Effektorfunktion 431, 438, 441
 - Infiltration, unzureichende 437
 - Ko-Inhibitor 425–426, 431, 435
 - Ko-Stimulator 425
 - naive 424–425
 - Neoantigen-spezifische 440
 - zytotoxische, CD8-positive 419, 421, 423
 - regulatorische (Tregs) 247, 426, 437
 - tumorinfiltrierende 439
 - zytotoxische 274, 276
 - Effektorfunktion 423–424
 - Tumorabwehr 427
- TMB (Tumor Mutation Burden) 427
- TPRSS2-Gen 184
- TNF-Rezeptor 1 (TNFR1) 276
- TNF-Rezeptor-assoziiertes periodisches febriles Syndrom (TRAPS) 480
- TNF- α (Tumor Necrosis Factor- α) 271, 294, 395, 437, 494
- TNF- α -Rezeptor 480
- TNM-Klassifikation 22, 451
- Todesursache 12
- Toll-like Receptor (TLR) 394
- Topoisomerase II binding Protein 1 (TOPBP1) 157
- TP53-Gen 89, 96, 367
 - Funktion 134
 - Inaktivierung 226
 - MIN*-Tumor 151
 - Transkriptionshemmung 386
- TP53-Genmutation 128, 225, 374
 - Auswirkung, molekulare 375
 - DNA-Bindungsdomäne 183
 - Hämatopoese, klonale 229
 - Häufigkeit 129–130
 - Hemmung 380
 - Melanom 227
 - onkogene 374–375
 - Ösophaguskarzinom 231
 - Tumorart 131
 - Tumorentstehung 160
 - vererbte 125
 - Zeitpunkt 132
 - Zellsterben 246
- TPA (12-O-Tetradecanoylphorbol-13-Acetat) 66
- Trabedersen 383–384
- TRADD (TNFR1-associated Death Domain Protein) 273–274, 276
- TRAF (TNF Receptor-associated Factor) 276, 395
- TRAIL (TNF-related Apoptosis-inducing Ligand) 281
- TRAIL-Rezeptor (TNF-related Apoptosis-inducing Ligand Receptor) 273, 276
- Trametinib 334, 336, 338
- Transaktivierungsdomäne 182, 375, 406
 - N-terminale 182
- Transcriptomics 72, 201
- Transduktion 62
- Transfektion 38–39, 62
 - stabile 62
 - transiente 62
- Transfektionsversuch 484
- Transformation 19, 84, 188, 380
 - Definition 248
 - experimentelle 143
 - Proto-Onkogen 34
- Transforming 456
- Transgen 62, 64, 115
 - Tetracyclin-induzierbares 64
- Transition 87, 90
 - mesenchymal-epitheliale (MET) 469
 - epithelial-mesenchymale (EMT) 380, 462, 466
 - E-Cadherin 469
 - HIF 243, 409
- Transitzone 28
- Transkriptase, reverse 264
- Transkription 64, 75
 - Ablauf 167
 - Abschaltung 167, 179
 - Aktivierung 191, 269, 370
 - Beeinflussung 88, 173
 - Fehlregulation 165
 - Hemmung 173, 177–178
 - CDK-Hemmung 210
 - Retinsäure 185
 - TAL1 191
 - Kontrollelement 166
 - p53-Protein 375–376
 - Regulation 165, 171, 176, 368–369
 - TGF- β -Signalweg 381–382
 - Verstärkung 168
- Transkriptionsaktivator 370
- Transkriptionsblock 97–98
- Transkriptionselongationsfaktor p-TEFb 210
- Transkriptionsfaktor 120–121
 - Abbau 207, 209
 - Aktivierung 287, 326
 - basaler 166
 - Beeinflussung 178
 - Definition 165
 - DNA-Bindungsdomäne 170–171
 - Enhancer-Bindung 166–168
 - Funktionsveränderung 165, 182
 - Hemmung 179
 - Interaktion 169, 171, 364, 366
 - Kofaktor-Bindung 168
 - Ligandenbindungsdomäne 206
 - Modulation 207–208
 - Mutation 182, 190, 292
 - Promotor-Bindung 174
 - Strukturmotiv 168, 171
 - Strukturveränderung 182
 - TEL 306, 319
 - TFII 154, 166
 - Zelldifferenzierung 167, 182, 201
 - Zinkfinger-Motiv 169
- Transkriptions-Initiationskomplex 167
- Transkriptionskoaktivator 355
- Transkriptionsrepressor 176, 268, 292, 354–355
- Transkriptom 72, 75, 201
 - Hochdurchsatzanalyse 202
 - Quantifizierung 77
- Translation 88, 180
- Translationsstopp 137, 152
- Translocated Promoter Region Protein (TPR) 306
- Translokation 40, 87, 90
 - Konsequenz 113–114
 - Leukämie 184, 186, 201–202
 - Myelodysplastisches Syndrom 306
 - Philadelphia-Chromosom 41, 316
 - Prädiaktionsstelle 113
 - T-Zell-ALL 191, 392
- Translokation t(17;19) 191
- Transplantation 66
- Transplantationsmodell 66, 161
- Transporter associated with Antigen Processing (TAP) 421
- Transposon/Transposase-System 63
- all-trans-Retinsäure (ATRA) 206
- Transversion 87, 90, 129
- Trastuzumab 19, 308–309, 444–445
 - Kombinationstherapie 311
- Trastuzumab-Emtansin 309, 446
- Trebananib 521
- Trichothiodystrophie 154
- TRIM25 (EFP) 399
- Trithorax-Gruppe (TrxG) 176–177, 193
 - Gene 195
- Trp53-Knock-out-Maus 367
- Trp53-Transgen 132
- TSC1 (Tuberous Sclerosis 1) 349
- TSC2 (Tuberous Sclerosis 2) 339, 347, 349
- Tuberin 349
- Tubulin 358
- Tumor 13
 - Ausbreitung 451
 - Blutzufuhr 509, 516, 523
 - bösartiger 20
 - Chromothripsis 147
 - Dormancy 420
 - E-Cadherin-Expression 471
 - epithelial 451
 - Escape 421, 429
 - Gefäßversorgung 515
 - Genmutation 292
 - Gewebedruck 510
 - gutartiger 20
 - Immuneditierung 419
 - Immunreaktion 531
 - karzinogeninduzierter 65
 - Klassifikation, histopathologische 451
 - Klonalität 499
 - Lymphozyten-Infiltration 436
 - MAPK-Signalweg 327
 - Mutationslast 439
 - Mutationsrate 374
 - Nekrose 516
 - Notch-Signalweg 392
 - Parameter, molekularer 22–23
 - Phylogenie 221
 - PI3K/AKT/mTOR-Signalweg 348
 - Proto-Onkogen 295
 - RAS-Mutation 327–328
 - Rb-Signalweg 366
 - Sauerstoffversorgung 242, 509
 - semimaligner 21
 - solider 19, 21, 239
 - strahlenbedingter 98
 - Subklon 499
 - TGFBR2-Mutation 382
 - therapieresistenter 387
 - Vemurafenib/Dabrafenib-resistenter 338
 - Wachstumsstillstand 421
- Tumorbildung, biklonale 219
- Tumordiagnostik 16, 201, 485
- Tumordispositionsgen 108
- Tumor-DNA 48
 - zirkulierende (ctDNA) 508
- Tumordurchmesser 509
- Tumorentstehung 19, 23
 - APC-Gen 358
 - Autophagie 283
 - Chromosomenveränderung 315

- Entzündung, chronische 103
- Evolutionsmodell, klonales 27
- Genmutation 30–31, 142
- Gewebsarchitektur 219
- HIF-Transkriptionsfaktor 403, 407
- In-vivo-Modell 69
- JAK/STAT-Signalweg 386
- klonale 24
- Matrix-Metalloproteinase 483
- microRNA 199–200
- NF- κ B-Signalweg 396
- PI3-Kinase 340
- p53-Protein 132
- Protein, virales 101
- Proteinkinase C 343
- Rezeptor-Tyrosinkinase 293, 305
- Signalweg 287, 324
- SWI/SNF-Komplex 193
- Telomerverkürzung 266
- Theorie, genetische 84
- TP53-Mutation 375
- Trithorax-Gruppe 195
- Tumorgen 108
- Tumorumgebung 453
- Two-Hit-Modell 19
- Ubiquitin-System 399–400
- Ursache 84
- Veränderung, epigenetische 191
- Wachstumsfaktor 293–294
- Tumorentwicklung 142, 217, 383
- Tumorepithel 452
- Tumorerkennung 427
- Tumorevolution, klonale 215, 236
- Nachweis 220
- neutrale 225
- phylogenetischer Baum 221, 234
- Tumorgefäß 510–511
- Thrombosierung 516–517
- Tumorgen 30–31, 108
- Anzahl 141
- Chromosomen-Rearrangement 42
- Definition 108
- Erkennung 109
- Identifizierung 57, 111
- Krebsyndrom, familiäres 50
- Mutation 108, 182
- Penetranz 50
- Polycomb-Gruppe 197
- SWI/SNF-Komplex 193
- Trithorax-Gruppe 195
- Veränderung 145
- Tumorgenom 31
- Provirus-Integration 35
- Tumorgroße 21–22, 451
- Tumorerheterogenität 215, 240, 243
- Tumorimmunologie 418
- Tumordinvasion 462
- Tumorklassifikation, histopathologische 21
- Tumorklassifikation 14
- Tumormarker 205, 236
- Tumormasse 516
- Tumormikrobiom 102
- Tumormodell 267
- Tumorprogression 31, 71, 142, 279
- E-Cadherin 469
- Entzündungsreaktion 451
- Kallikrein-Substrat 481
- microRNA 199–200
- Pasminogenaktivator vom Urokinase-Typ 480
- Signalweg 324
- Stadien 449
- TGF- β 380, 383
- Tumorgen 108
- Tumorpromoter 342
- Tumorprotease 485
- Tumorprotein 108, 399
- Zellzyklus 254–255
- Tumorregression 133, 516
- Tumorstammzelle 25–26, 239, 488, 501
- Differenzierungsweg 28
- Evolution, klonale 28, 242
- Hierarchie 215, 239–240
- Plastizität 242
- Selbsterneuerung 28
- Teilung 28, 242
- Tumorstammzellhypothese 239
- Tumorstammzellkonzept 240
- Tumorstammzellmodell 145
- Tumorstroma 409, 451
- Auswirkung 455
- Chemokin-Mangel 531
- Definition 242, 452
- Fibroblasten 456
- Karzinogenese 453
- Remodellierung 484
- Synthese 449
- Zusammensetzung 452, 454, 523
- Tumorsuppressor 382
- Tumorsuppressorgen 19, 31, 40, 135
- Definition 108
- Eigenschaft 111
- Einteilung 134
- Funktionsverlust 62, 108
- Hemmung 101, 292
- Identifikation 39
- Inaktivierung 165, 198–199
- Mausmodell 69
- Mutation 87
- Telomerverkürzung 266
- TP53 128, 367
- Tumorsuppressorprotein 19, 354, 367, 377
- Angriffspunkt, therapeutischer 531
- E3-Ligase-Aktivität 399
- Signalweg 292
- Tumorsyndrom 411
- Tumorthherapie 206
- aktuelle Trends 338, 529, 531
- Angiogenesehemmer 521
- Angriffspunkt
- Autophagie 284
- Hedgehog-Signalweg 389
- JAK/STAT-Signalweg 387
- MAPK-Signalweg 333–334
- Notch-Signalweg 393
- PI3K/AKT/mTOR-Signalweg 350
- Proteasom 402
- p53-Protein 378
- TGF- β -Signalweg 383–384
- Ubiquitin-System 401
- Wnt-Signalweg 361–362
- Zellzyklus 255
- Antikörpertherapie 445
- Apoptose-Induktion 280–281
- Leitlinie 16
- Matrix-Metalloproteinase 486
- Mechlorethamin 256
- Metastasierungsstadium 507
- Methode, neue 532–533
- molekülspezifische 22
- Mutagenität 97
- personalisierte 529
- Sekundäreffekt 280
- Seneszenz 270
- transkriptionsbasierte 206
- Überwachung 236
- Tumortyp 21
- entzündlicher 437
- exkludierender 437
- Wüsten-Typ 437
- Tumorumgebung 242, 431, 436
- Resistenz 435
- Tumordinuktion 453, 455
- Tumorstadium 506–507
- Tumorstadium, Vakzinierung, aktive 439
- Tumorstadium 18–19, 108
- Angiogenese 515–516
- Biomarker 237
- E-Cadherin 469
- Hemmung 506
- HIF-Zielgen 409
- Hypoxie 461
- Hypoxie-bedingtes 523
- intravasculäres 497
- invasives 449, 458, 461
- Befund, experimenteller 482
- Fibroblasten 484
- Integrität 474
- Matrix-Metalloproteinase 487
- Wachstumsfaktor 482
- Voraussetzung 506
- Tumorzelle 13
- Adhärenz 449
- Angiogenischer Switch 246
- Angriffspunkt, therapeutischer 255
- Apoptose 246, 279, 449, 501
- Arretierung 494, 497
- Bewegung 462, 483, 489, 491
- Differenzierungsstadium 241
- disseminierte (DTC) 507
- DNA-Methylierung 179
- Durchmesser 494
- Eigenschaft 245–246
- Elimination 508, 531
- Energiestoffwechsel 246–247
- Expansion, klonale 242
- Extravasation 497–498, 504
- Gen-Expression 203
- HIF-Expression 407
- Immunüberwachung 247, 419
- Ineffizienz, metastatische 501
- Interaktion 501, 504
- Intravasation 489, 494
- invadierende 247, 449, 451, 466
- Lyse 379
- metastaseninitiiierende 499–501, 506, 508
- Modulation 71
- Motilität 461, 463, 482–483
- Mutationsrate 97, 247
- okkulte 420
- Organpräferenz 504
- Phagozytose 425
- potenzielle 419
- Rb-Protein 365
- Resistenzmechanismus 260, 435–436
- Ruhezustand 506
- Sauerstoffmangel 406
- Seneszenz 267, 270
- Signalweg-Aktivierung 245
- Substratkontakt 461
- Tarnung, molekulare 279
- Teilung 84, 246, 501
- Transition, epithelial-mesenchymale 462
- Vemurafenib-resistente 338
- in-vitro-Modell 248

- zirkulierende (CTC) 489, 492, 507
- Tumorzellgenom, Sequenzierung 52
- Tumorzellklon 237
- Tumstatin 519
- Two Chain uPA (tcuPA) 480–481
- Two-Hit-Hypothese 135, 363
- Typing 21, 451
- Tyrosinkinase 292–293, 312–313
 - Hemmung 311
 - Substrat 303
- Tyrosinkinaseinhibitor 119, 322, 521
- Angiogenese-Hemmung 518
- kleinmolekularer 125
- Tyrosin-Rest 473
 - Phosphorylierung 297, 313
- T-Zell-Erschöpfung 426
- T-Zell-Hilfe 430
- T-Zell-Leukämie, akute (T-Zell-ALL) 190–191, 392
- T-Zell-Leukämie-Virus Typ 1 (HTLV-1) 32, 102
- T-Zell-Lymphom 35
- T-Zell-Marker 204
- T-Zell-Rezeptor (TCR) 422–423
 - Fehlen 436
 - MHC-Peptid-Komplex 422–423
- T-Zell-Rezeptor-Gen 113
- T-Zell-Rezeptor- β -Genlocus (TCR β) 392

U

- 5-Jahres-Überlebenszeit 505
- Ubiquitin (Ub) 398
- Ubiquitinierung 398–399
- Ubiquitin-Ligase 250, 354, 398–399
 - Hemmung 365
 - MDM2 211
- Ubiquitin-System 398–400
 - Angriffspunkt, therapeutischer 401
- Undruggable Tumor Protein 336
- UniProt 82
- Unique Molecular Identifier (UMI) 59
- p110 α -Untereinheit 341, 348
 - Hemmung 351–352
- Untranslatierte Region (UTR) 180
- Uracil 72–73, 89, 104
- Urothelkarzinom 433–434
- Uterus, Stromatumor 197
- Uteruskarzinom 124, 353, 386

- 3'-UTR 180–181
 - Verlust 199–200
- UV-Strahlung 99, 153, 230
 - DNA-Schädigung 106
 - Mutagenese 124

V

- V600E-Mutation 124, 227, 229, 336
- V600-Mutation 338
- Vakzinierung 103
 - aktive 439
 - passive 440, 443
- Vandetanib 521–522
- Vantictumab 361–362
- Vascular
 - Cell Adhesion Molecule-1 (VCAM-1) 494
 - Mimicry 523
 - Permeability Factor 489–490
- Vaskulogenese 509
- VCAM1-Gen 504
- V(D)J-Rekombinase 117
- V(D)J-Rekombination 66, 90, 116, 161
- V-Domain Immunoglobulin-containing Suppressor of T Cell Activation (VISTA) 435
- VE-Cadherin 489
- VEGF (Vascular endothelial Growth Factor) 307, 511
 - Expression 511
 - Interaktion 512
 - Tumorangiogenese 409, 509
 - Wirkung 489, 491
- VEGF-Antikörper 20, 307–308, 517, 521
- VEGF-C 491, 520
- VEGF-Rezeptor 512
 - Aktivierung 512–513
 - Genpolymorphismus 523
 - Hemmung 518–519, 521, 523
- VEGF/VEGF-Rezeptorachse 511, 517–518
- Vemurafenib 334, 336
 - Nebenwirkung 337
 - Resistenz 337–338
- Venetoclax 282
- Veränderung, epigenetische 72, 191
- Verapamil 261
- Vererbung, epigenetische 171
- Versican 476
- Verwundung 454
- Vesikel, apoptotisches 273, 275, 278
- VHL-Gen 400, 407, 412
- Vier-Cystein-Zinkfinger-Motiv 169
- Villus 356–357

- Vimentin 205
- Vinblastin 284
- Vinca-Alkaloide 259–260
- Vincristin 281
- Vinculin 473
- Viral Integration Sites Data Base (VISDB) 35
- Virus, karzinogenes 100
- Virustherapie 379
- Vismodegib 389–390
- Vitalitätsfaktor 276
- Vitronectin 480
- Vorinostat 209
- Vorläuferzelle
 - lymphatische 238
 - myeloische 238
 - neuronale 390

W

- Wachstumsfaktor 249, 292–293
 - angiogener 523
 - Angriffspunkt, therapeutischer 307
 - Antikörper 308
 - Bindung 296, 301
 - epidermaler (EGF) 297
 - extrazellulärer 301, 352
 - FGF-Familie 39, 514
 - heparinbindender 514
 - Interaktion 482
 - parakriner 387
- Wachstumsfaktorantagonist 292
- Wachstumsfaktorrezeptor 293
 - membranständiger (GFR) 296
- Wachstumsfraktion 23
- Wachstumsstimulation
 - autokrine 299
 - parakrine 300
- Wachstumssuppressor 245
- Wächterlymphknoten 489
- WAP-Promotor 483
- Warburg-Effekt 247, 411
- WASP/WAVE-Familie 459
- WAVE2-Protein 459–461
- Weichteilsarkom 132, 369
- Whole
 - Exome Sequencing (WES) 51, 53, 220
 - Genome Sequencing (WGS) 51, 53, 220
- WIF (Wnt-inhibiting Factor) 353
- Wildtyp-Allel 60, 62
- Wildtyp-EGFR-Rezeptor (wtEGFR) 120
- p53-Wildtyp-Protein 368, 370–371, 379
 - Hemmung 379
 - Interaktion 377, 379

- Wirkungsverlust 375
- Wilms-Tumor 126
- wingless (Wg) 353
- Wirtszelle, Modifikation 71
- Wiskott-Aldrich-Syndrom-Protein (WASP) 459
- WNT3-Gen 354
- Wnt-Faktor 361
- Wnt-Netzwerk 358
- Wnt-Signalweg 352
 - Aktivierung 359
 - Angriffspunkt, therapeutischer 361–362
 - APC-Protein 358
 - Axin 360–361
 - Darmtumor 357
 - Dickdarmschleimhaut 355
 - Effektor 354
 - Genmutation 353
 - Hemmung 355
 - Kryptenarchitektur 240
 - nicht aktivierter 353–354
 - nicht physiologisch aktivierter 355–356
 - physiologisch aktivierter 354–355
- Wnt-Targetom 358, 363
- Wnt-Trap 361
- Wortmannin 351
- Writer 172–173
- WT1-Gen 125, 369
- Wundheilung 454, 457, 480
- Vitronectin 481
- WW-Domäne 291

X

- X-Chromosom, Inaktivierung 24–25
- Xenotransplantat 66
- Xeroderma pigmentosum (XP) 126, 154
- XP-A-Protein 153
- XRCC4-Protein 162

Y

- YACs (Yeast artificial Chromosomes) 43
- Yttrium 361–362, 445–446

Z

- Zelladhäsion 385, 461
 - Hemmung 319, 474, 483
 - heterotypische 465
 - homotypische 465
 - Modulation 475
 - Verlust 449
- Zelladhäsionsmolekül 465–466
 - Abspaltung 479
 - E-Cadherin 359, 466, 495

- endotheliales 437, 494
- Funktionsverlust 466
- Integrin 423
- Topologie 466
- Zellalterung 261
- replikative 262–263
- Zellbewegung 347, 458, 479
- amöboide 462, 483
- kollektive 462
- Zell-Bindung
- heterophile 465
- homophile 465
- Zellcluster 492, 499
- Zelldifferenzierung 23–24
- Hemmung 386
- linienspezifische 178
- MYC-Gen 188
- Rb-Protein 364, 366–367
- terminale 25
- TGF- β /SMAD-Signalweg 380
- Transkriptionsfaktor 182
- Wachstumsfaktor 293–294
- Zelle
- Abrundung 492
- adhärent wachsende 492
- akessorische 486
- Antigen-präsentierende (APC) 421, 425, 430
- apoptotische 272
- dendritische (DC) 424, 431, 491
- fibroblastoide 452
- gesunde 245–247
- Autophagie 282
- Lebensweg 261–262
- Mutationsrate 91
- hämatopoetische 187
- kultivierte 65, 248
- Manipulation, genetische 62
- nekroptotische 273
- Schrumpfung 272
- terminal differenzierte 23
- Zellform 347
- Zellkern, Umprogrammierung 191–192
- Zellklon 27, 215
- Expansion 142, 145, 217
- Genmutation 229
- Gründerzelle 216
- Kooperation 219
- metastatischer 500
- Mikroneoplasma 230
- resistenter 218, 235
- Sauerstoffmangel 219
- Selektionsvorteil 146, 218
- Wachstum 218–219
- Zellkrise 263, 266
- Zellkultur 67
- 2D-Kultur 65
- Zelllinie 216, 297
- Substratabhängigkeit 38, 84
- Zellmembran
- Kräuselung 460
- Lyse 271
- Zellmembranrezeptor 300, 429, 480
- Zellmigration 462
- gerichtete 459
- mesenchymale 462, 483
- parazelluläre 489
- TGF- β /SMAD-Signalweg 380
- transendotheliale 497
- Zellmotilität 458, 464, 483
- Adhäsionskinase, fokale (FAK) 474
- Bedingung 461
- Regulation 459, 463
- Zelloberflächenmarker 204
- Zellpolarität 25
- Zellsterben 246, 261, 270
- kontrolliertes 272
- Mechanismus 270, 272
- Morphologie 271
- unkoordiniertes 271
- Zellteilung 23–25, 146, 215–216
- Aktivierung 325
- Grenze 262
- Seneszenz 246, 264, 267
- Stimulation, autokrine 305
- unbegrenzte 263
- Zellteilungsrate 103, 215, 359
- Zelltod 23, 270
- Hemmung 319
- programmierter 273
- Zellüberleben 344, 409, 492
- Zellverband 21, 239, 247
- Zellwachstum 189, 345
- Hemmung 245, 348
- Zellzahl
- Anstieg 24, 28
- Regulation 23–24, 248
- Zell-Zell-Hybridisierung 39
- Zell-Zell-Kontakt 247, 497
- Zellzyklus 23, 249
- Aktivierung 255, 345
- Angriffspunkt, therapeutischer 255
- Blockade 252–253
- Checkpoint 249–250, 253
- Hemmung 160, 364–365
- p53/Rb-Signalnetzwerk 363
- Tumorprotein 254–255
- Zellzyklusinhibitor 254, 277
- Zellzykluskinase-Inhibitor 365
- Zellzyklusphase 254
- Zellzyklusstopp 146, 253
- irreversibler 262–263, 372
- p53-Protein 280, 369, 371, 373
- reversibler 249, 262
- Seneszenz, nicht replikative 269
- Zytostatika 281
- Zervixepithel
- Carcinoma in situ 450
- Dysplasie 450
- Zervixkarzinom 124, 132
- Früherkennung 15
- Gefäßversorgung 515
- Genmutation 227
- HPV-Infektion 99, 102
- Inzidenz 16
- Mortalität 16
- Pembrolizumab 434
- Progression 449–450
- Zervixkarzinom-Screening 204
- Zigarettenrauch 95
- Zinkfinger-Motiv 169–170, 196
- Zwei-Treffer-Theorie 135, 152, 363
- Zylinderepithel 451
- Zytogenetik 40
- Zytokin 386, 419
- immunsuppressives 437
- inflammatorisches 394, 437
- Überproduktion 386
- Zytokinfreisetzungssyndrom 442
- Zytokinrezeptor 205, 385
- Zytoskelett 460
- Zytostatika 255
- Angriffspunkt 255–256
- Apoptose 280
- Autophagie-Aktivierung 284
- DNA-alkylierende 257
- Mutagenität 97–98
- Resistenz 42, 260
- Seneszenz 270
- Zytotoxizität
- komplementabhängige (CDC) 444
- zelluläre, antikörperabhängige (ADCC) 444