

Sachregister

a

- *a*-Humulen 142, 145f
- *a*-Pinen 141, 562
- *a*-Säure
 - *a*-Säuregabe in Abhängigkeit vom Bier-
typ 569
 - somerisierung *siehe auch* Isomerisierung
von Hopfenextrakten 545f, 547f
 - Nachisomerisierung im Whirlpool 687
 - Oxidationsprodukte 545
- *a*-Säureausbeute 554, 570f
- *a*-Selinene 145f
- 2-Acetylthiazol 587
- Abbau von Gerüstsubstanzen 274f
 - beeinflussende Faktoren 276f
 - Kontrolle während des Brauprozes-
ses 282
- Abdartrtemperatur 541
- Abeo-Isohumulon 132
- Abläuterdauer 418, 424, 434f, 475, 489,
495
- Abläutergeschwindigkeit 415f
- Abläutern *siehe auch* Würzegewin-
nung 397f
 - Abwassermenge beim Läutervor-
gang 444, 470, 473
 - automatisches 408
 - der Vorderwürze 414f, 493
 - Einfluss der Maischeoxidation 302
 - Einfluss der Volumenverhältnisse von
Treber und Schrot 191
 - Einzelhahnabläuterung 461
 - kontinuierliche Methoden 497f
 - mit dem Läuterbottich 398f
 - mit dem Maischefilter 449f, 463f
 - mit dem Strainmaster 491f
 - mit Dünnschicht-Maischefiltern 474f
 - moderne Läutersysteme 406f
 - Quellgebiet 405f, 494
- Senkbodenverlegung 417
- Vergleich von Läuterbottich und
Dünnschicht-Maischefiltern 490f
- Vergleich von Läuterbottich und
Maischefilter 473f
- Wirtschaftlichkeit von Läuterverfahren
499f
- Abläutertemperatur 523
- Abläutervorrichtung 229
- Abmaischen 408f
- Abmaischspinne 409
- Abmaischtemperatur 324
- Absetzverfahren 66
- Abzug der Schwaden 521f, 526
- Adhumulon 130, 545
- Aktivkohlefilter 98
- Albumin 27, 253
- Albumosen 253
- Aleuronmehl 226, 295
- Alkalicarbonat 54f
- Alkalität 54f
- alkoholarmes Bier 395f
- alkoholfreies Bier 352, 395f
- Allmalzwürze 35
- Altbier 394
- Alterungscarbonyle 290
- Amaranth 19
- Aminopeptidase 56, 59, 254, 257
- Ammoniak 59
- Amylase
 - *a*-Amylase 41f, 56, 60, 238
 - *a*-Amylaseaktivität 188, 247, 359
 - *a*-Amylasegehalt 3
 - *β*-Amylase 44, 104, 238f
 - *β*-Amylasegehalt 26
 - Wirkungsmechanismus 239f
- Amyloglucosidase 36, 45
- Amylopektin 235, 238

Amylose 234f, 238
 Analyse
 - Aromaextraktverdünnungsanalyse 143
 - Beurteilung des Sudprozesses 747
 - Methodensammlungen 737, 740
 Anionenaustauscher 71
 anodische Oxidation 97
 Anschwänzapparat 424
 Anschwänzvorgang (Aussüßen) 421
 - Kontrolle mittels Extraktmessung 445
 Anstellbottich 701
 Anstelltemperatur 659
 Anstellwürze 548
 Anteigschnecke 328f
 Anthocyanogene 152, 541, 555
 Arabinoxylan 271
 archroische Grenze 245
 Aromahopfen 119, 137, 144f, 154, 563
 Aromastoffe
 - Bildung durch Maillard-Reaktion 584f, 586f
 - Bildung durch thermische Oxidation von Fettsäuren 582f
 - Bildung durch thermische Oxidation von Phenolcarbonsäuren 584
 - der Ausschlagwürze 629
 - durch Aminoketonabbau 585
 - durch Aminosäureabbau 585
 - Einfluss des Würzekochverfahrens 611f
 - Gehalt bei Hochtemperaturwürzkochung 617
 - Gehalt bei Würzkochung mit reduzierter Verdampfung 608
 - Siedepunkte von Würzearamastoffen 588f
 - Verhalten während des Würzkekochens 588f
 Aromatisierung durch Hopfengabe 564f, 579f
 Aufhackmaschine 412
 Ausbeutebilanz 652f
 Ausbeutfaktor nach Jacob 650
 Ausdampfung von Würzearamastoffen 516
 Außenkocher 515f, 603
 - mit Entspannungsverdampfung 520
 - mit kombinierter Koch- und Wirlpoolpfanne (Kombi-Würzepfanne) 517
 - optimierte Arbeitsweise 609f
 Außenkocherpfanne 548, 601
 Ausschlagdauer 624, 670
 Ausschlagen der Würze 624f
 Ausschlaggefäß 690
 Ausschlagmenge 736
 Ausschlagwürze 101
 - Analysemethoden 382
 - beeinflussende Faktoren 307
 - Definition 307, 627
 - Inhaltsstoffe 627
 - Polypheolgehalt 360, 628
 - vergärbarer Extrakt 628
 - Vergleich von Suden aus Malz, Spitzmalz und Rohgerste 375
 Austrebermaschine 427f, 444
 Austreberscheit 430

b

β -Caryophyllen 142, 145f, 561
 β -Farnesen 142
 β -Globulin 532
 β -Glucan 270, 552
 β -Glucanabbau 271, 290, 380, 384f
 β -Glucanase 45, 56, 272f
 β -Glucanaseaktivität 272f
 β -Glucangehalt 3, 24f, 276, 280, 628
 β -Lactoglobulin 532
 β -Pinen 141, 562
 β -Säure 130f, 135, 547
 - Oxidationsprodukte 547
 β -Selinene 145f
 Bandrockner 117
 bayrisches Weizenbier 380
 Belüftungskerze 711
 Bentonit 543
 Berieselungskühler 670
 Betriebsschwind 736
 Betriebswasser 108
 Bieralterung 291, 565f, 622
 Bierfarbe 16, 389f
 - Einfluss von Polyphenolen 560
 - Färbung durch Röstmalzgabe 13
 Bierschaum 251, 254, 269, 611f, 728
 Bierstein 670
 Biertypen 389f
 - Bitterstoffgehalt 569
 - Diätbier 378, 394f
 - dunkles Bier 12, 14, 388, 391f
 - Dönnbier 14
 - Exportbier 387f
 - Hefeweizenbier 393
 - Hell Exportbier 389f
 - Hell Lagerbier 389
 - helles Bier 387
 - helles hopfenbetontes Bockbier 391
 - Hopfung 579

- Kölsch 394
- Kristall-Weizenbier 392f
- Lagerbier 387f
- Malzbier 38
- Maß der α -Säuregabe 569
- Märzenbier 388,391
- Nährbier 352
- Pilsener 390
- Röstmalzbier 14f, 39
- Schwarzbier 392
- Süßbier 38
- Weizenbier 5
- Biologische Säuerung 102f
- Bitterhopfen 119, 137, 144f, 154
- Bittersäuren *siehe auch* α -Säure, β -Säure 134f, 165, 544f
- Bitterstoffgehalt 135, 137f, 548f
- beeinflussende Faktoren 138f, 548f, 553
- der Ausschlagwürze 628
- in Abhängigkeit vom Biertyp 569
- Veränderung nach Würzkekochende 669
- von Hopfen-Extrakten 169
- Bitterung 564
- mit isomerisierten Hopfenextrakten 180
- Bitterwert 134f, 165
- Blei-Ion 59
- Blindsud 670
- Bodenheizung 507
- Botrytis 126f
- Brauen mit hoher Stammwürze 311, 491, 723f
- Bierbeschaffenheit 727f
- Braumaterial 726
- Energieeinsparnis 729
- Läutervorgang 723f
- Maischevorgang 725
- Schüttung 724
- Verdünnung der Würze 726f
- Würzkekochung 725
- Brauereiabfallprodukte 629
- Brauereianalytik 737f
- Braumalz 4
- Brauwasser 47, 108
 - Acidität des Brauwassers 51f
 - Auswirkungen der Alkalität des Brauwassers 56f
 - Einfluss auf die Eiweißkoagulation 542
 - Einflüsse auf die Acidität von Maische und Würze 51f
 - Härte 49f, 73, 76, 86
 - Qualitätskontrolle 100
- Salzgehalt 47f
- Zusammensetzung 47, 86
- Brauwasseraufbereitung 62f
- Aufhärtung 85
- durch Elektrodiarese 87
- durch Ionenaustausch 70f
- durch Kochen 62f
- durch umgekehrte Osmose 81f
- Elektro-Osmoseverfahren 80f
- Entcarbonisierungseffekt 63f
- Entgasung 98f
- Entlüftung 98f
- Klärung 98
- Kohlensäureentfernung 91
- Entcarbonisierung mit gesättigtem Kalkwasser 64f
- Neutralisation von Hydrogencarbonat 89f
- Oxidation 91
- Sterilisierung 93f
- Verschnitt mit Rohwasser 74
- Zusatz von Calciumsalzen 88f
- Bruchbildung 512, 516, 532, 536
- Bruchkreis 32
- Brüdenkondensatreinigung 640
- Brüdenkondensatverwendung 637, 640
- Brüdenverdichter 516, 601
- Brüdenverdichtung
 - mechanische 601f, 609
 - thermische 602f, 609
- Brühmalz 16, 389
- Buchweizen 19

c

- Calcium-Ion 52, 58
- Calciumcarbonat 62
- Calciumcarbonathärte 49, 55, 74
- Calciumchlorid 88f
- Calciumsulfat 88f
- Carbonathärte 49, 73
- Carbonisierungsanlage 99
- Carboxypeptidase 255f
- Cellulase 45
- Cellulose 157
- Chlorgas 61
- Chlorid-Ion 60, 77
- Chlorzahl 61
- CIP-Reinigungsprogramm 632
- Cohumulon 130
- Cytolyse 2f

d

- Dampfkonditionierung 205f
- Dampfstrahlverdichter 602
- Darrmalz 1,11
- Decanon 145
- Dekanter 498f, 714f
- Dekoktionsverfahren 213, 248, 265, 279, 354, 356f
- Dextrin gehalt 244
- Diastase 36
- diastatische Kraft 3, 188
- Dickmaische 337, 341
- Digerieren *siehe* Vormaischen
- Dihydro-Iso-a-Extrakt *siehe* Rho-Iso-a-Extrakt
- Dimethylsulfid 3, 596f, 629, 669, 688f
- Dimethylsulfoxid 596f
- Dinkelmalz 6f
- Dipeptidase 255, 257
- Dispergierverfahren 218f
- Disulfidbrücke 259f
- Doldenhopfen 161, 163, 557, 561, 571, 720, 745
- Doldensterben 128f
- Doppelbodenpfanne 548
- Downstream-Produkte 179, 577
- Druck-Schnellentcarbonisierungsanlage 68
- druckbetriebenes Membranverfahren 81f
- Druckentgasung 99
- Druckkochung 518
- Dünnfilmverdampfer 518, 614, 698
- Dünnsschicht-Kammerfilter
 - Arbeitsweise 485f
 - Aufbau 483f
 - Betriebsvoraussetzungen 488f
 - Trübungsgrad 489f
 - zeitlicher Ablauf der Maischfiltration 489
- Dünnsschicht-Maischfilter 474f
 - Arbeitsweise 477f
 - Betriebsvoraussetzungen 481f
 - Filterleistung 482
- Durchlaufentcarbonisierung 69

e

- EBC-Bittereinheit 389f, 547, 554, 569
- Edeleextrakt 311
- Edelmehl 199
- Einkettenangriff 240
- Einkornmalz 7
- Einmaischdauer 315f
 - Abhängigkeit von der Schrotmühlenleistung 225
- Einmaischgefäß 328f
- Einmaischtemperatur 248, 264f, 297, 314f
- Eisen-Ion 59, 90
- Eisenentfernung 91
- Eiweißabbau 251f, 255
 - Ablauf 258f
 - Aggregatbildung 259
 - beeinflussende Faktoren 262f
 - Kontrolle 261f, 382
 - Ziel 260f
- Eiweißbittere 260, 531
- Eiweißdenaturierung 531
- Eiweißgehalt 3f, 27, 31, 157
- Eiweißkoagulation 58, 531f
 - Druckeinfluss 539f
 - durch Maillard-Reaktion 533
 - Einfluss der Abdarrtemperatur 541
 - Einfluss der Brauwasserbeschaffenheit 542
 - Einfluss der Hopfenbitterstoffe 558
 - Einfluss der Kochdauer 536, 538, 543
 - Einfluss der Kochtemperatur 539f
 - Einfluss der Malzauflösung 541
 - Einfluss der Pfannenform 538
 - Einfluss der Verdampfungsziffer 536f
 - Einfluss der Würzezusammensetzung 540, 542
 - Einfluss des Würze-pH-Werts 542
 - Einfluss von Polyphenolen 534, 558
 - unterstützende Zusatzstoffe 543f
- Eiweißlösungsgrad (ELG) 3f
 - der Ausschlagwürze 262f
 - der gekochten Kongresswürze 262f
- Eiweißrast 4, 263f
- Eiweißrasttemperatur 264f
- Eiweißstoffe 252f
- Elektro-Osmoseverfahren 80f
- Elektrodiarese 87
- Emmermalz 7f
- Endopeptidase 56, 104, 255f
- Endopeptidasenaktivität 254
- Endospermehmehl 226
- Endvergärungsgrad 3f, 104, 245f, 389f
 - Abhängigkeit vom Maische-pH 250
 - Abhängigkeit von der Einmaischtemperatur 248f
 - von alkoholfreiem Bier 395
- Enolone 587
- Entcarbonisierung 63f
- Entfärbung von Huminwässern 95
- Entgasung 98f
- Entkeimung 29
- Entkeimungfiltration 96f

- Entlüftung 98 f
- Entspannungskühler 698 f
- Entspannungsverdampfer 525 f
- Enzyme
 - cytolytische 272 f
 - proteolytische 254 f, 262
 - stärkeabbauende 238 f
 - Sulfhydryl-Enzyme 254
- Enzyme, industrielle 40 f
 - α -Amylasen 42 f
 - Amyloglucosidase 45
 - β -Glucanases 45
 - Cellulases 45
 - Herstellungsverfahren 46
 - Isoamylase 44
 - Pentosanases 45
 - Proteases 46
 - Pullulanase 44
- Enzymaktivierung durch Würz- kochung 529 f
- Enzymwirkung
 - Einfluss der Wassersalze 58 f
 - pH-Abhängigkeit 18, 56 f
- Essigsäureestergehalt 608
- Ethanolextrakt, von Hopfen 576
 - chemische Zusammensetzung 168 f
 - Extraktionsverfahren 167 f
- Exopeptidase 56, 254
- Extrakt der Treber
 - aufschließbarer 655
 - auswaschbarer 656
 - vergärbarer 628
- Extraktergiebigkeit von Schrotbestandteilen 187 f
- Extraktgehaltsbestimmung 647 f, 650, 718
- Extraktdifference (EBC) 2, 246
- Extraktreste 637
 - Verwendung beim Einmaischen 638 f
- f**
 - Farbkorrektur 13 f
 - Feingrieß 187
 - Feinmehl 189 f
 - Feinschrot 189 f, 481
 - Feinstschrotherstellung 226
 - Feinschrot-Trennvorrichtung 226, 474 f, 498
 - Ferulasäure 271, 392
 - Ferulasäuregehalt 281 f
 - Feruloyl-Esterase 273
 - Fettsäuren, höhere 157 f, 441 f, 568
 - Konzentrationsabnahme im Whirlpool 687
 - thermische Oxidation zu Aromastoffen 582 f
 - Feuerpfanne 506
 - Filtermembran 476
 - Filterschichtbildung 413
 - Filtrationsmechanismus 398
 - Filtrierbarkeit von Bier 271, 284, 628
 - Flavanole 152, 555 f
 - Flavon 151
 - Flavon-3-ol 151
 - Flockungsmittel 92
 - Flotation 706 f
 - Fluorid-Ion 60
 - Flüssigzucker 726
 - Formolstickstoff 261
 - freier Aminostickstoff (FAN) 260, 263 f, 627, 628
 - Friabilitimeter 3, 284
 - Fructose 245
 - Fünfwalzenmühle 203 f, 353
 - Furanverbindungen 584
 - Fusariumwelke 127
- g**
 - γ -Nonacton 32, 582, 620
 - γ -Pyrone 587
 - Gallussäure 151, 555 f
 - Ganzglasigkeit 3
 - Ganzkornkonditionierung 206
 - Gär- und Reifungsdauer 4
 - Gärdauer 4
 - Gärung 57, 60, 104
 - Einfluss des Heißtrubgehaltes 663
 - Einfluss des Eiweißabbaus 260
 - gestoppte 395
 - gehopfte Bierwürze *siehe* Ausschlagwürze
 - Gelprotein 259 f
 - gentechisch veränderter Organismus (GVO) 46
 - Gerbstoffe
 - hydrolysierbare 151
 - kondensierbare 152
 - Gerste, ungemälzte 23 f, 374
 - Gerstenmalz 2 f
 - Gerstenmalzschrotflocken 17
 - Gerstenrohfrucht 24, 367 f, 374 f
 - Gerstenrohfruchtmaische 374 f
 - Gerstensirup 38
 - Gerstenstärke 234
 - Gesamtharz 130, 163 f
 - Gesamthärte 49
 - Gesamtmaische 309 f
 - Gesamtschrot 195, 198, 201

- Gesamtstickstoffgehalt 260, 263f, 534, 628
 - Einfluss des Hopfenpolyphenolgehalts 558
- Gesamtwassermenge 307
- Gesamtweichharze 130
- Geschmackseigenschaften
 - Beeinflussung durch biologische Säuerung 104f
 - Beeinflussung durch Spezialmalze 13f, 15f
 - Beeinflussung durch Salze des Brauwassers 59f
 - Beeinflussung durch Maischverfahren 311, 356, 387f, 389f
 - Beeinflussung durch Würzekochung 590, 591
 - Einfluss von Bitterstoffen 134f, 551
 - Einfluss des Brauens mit höherer Stammwürze 727
 - Einfluss von Eiweißsubstanzen 251
 - Einfluss von Fettsäuren 157
 - Einfluss von Hopfenaromastoffen 562f
 - Einfluss von isomerisierten Hopfenextrakten 180f
 - Einfluss der Wiederverwendung von Extraktresten 638f
 - Einfluss der Würzekochtemperatur 617
- Geschmacksstabilität
 - Beeinflussung durch biologische Säuerung 104f, 298
 - bei Vorkühlung und Vakuumbehandlung der Würze 623
 - Einfluss von Lipidabbau und Lipidoxidation 289
 - Einfluss einer Oxidation beim Maischen 289, 302
 - Einfluss einer thermischen Belastung der Würze 668, 698
 - Einfluss der Würztrübung beim Abläutern 444
 - Einfluss des Trubstoffgehalts der Anstellwürze 663f
 - Einfluss der Lipide des Hopfens 157
 - Einfluss von Maillardprodukten 591
 - Einfluss von Polyphenolen 151, 298, 559f
- Glattwasser 423, 435, 482
- Glattwasser-Nutzschwelle 529
- Glattwasserverwendung 638
- Globulin 27, 253
- Glucanextrine 272
- Glucose 39
- Gluteline 253f
- glutenfreie Cerealien 19
- glutenfreies Bier 19f
- glycosidische Flavonoide 154
- Glykoproteide 254, 268
- Grenzdextrinase 241, 378
- Grießmehl 187
- Grießwalze 201
- Grobgrieß 187
- Grobschrot 189f
- Grünmalz 1f
- Gummistoffabbau 270f
- Gummistoffstoffgehalt 275, 277f
- Gussführung 310f

h

- Hafer, ungemälzter 26
- Hafermalz 10f
- Hammermühle 221f, 366
- Hartharze 135, 547, 550
- Hartweizenmalz 8
- Harzextraktzugabe 575
- Hauptguss 307f
 - Berechnung der Hauptgussmenge 309f
 - Einfluss des Malztyps auf die Hauptgussmenge 312
- Hefebierwiederverwendung 641f
- Hefedegeneration 58f
- Hefeflockulation 58
- Hefestoffwechsel 59
- Heißbelüftung der Würze 660, 711f
- Heißtrub 626, 662f
- Heißtrubabtrennung
 - durch Kieselgurfiltration 695f
 - hydrodynamische Trubabscheidung *siehe auch* Whirlpool-Verfahren 677f
 - in der Sudpfanne 676
 - mittels Dekanter 528, 714
 - mittels Hopfentrubfilter 695
 - mittels Setzbottich 675f
 - mittels Zentrifugen 690f
- Heißwasserextrakt 174f
- Heißwürzeausbeute 645
- Heißwürzerast 604
- Heißwürzeseparator 522, 711
- Heißwürzeturk 516, 518
- Heizsysteme von Maischbottichen 319f
- Hemicellulose 270f
- Hemicellulosenabbau 270f
- Herstellung
 - von Bier aus Getreiderohfrucht 23f
 - von Brühmalz 16
 - von glutenfreiem Bier 19f
 - von Hopfenextrakten 167

- von Hopfenpellets 161f
- von Isomerisierten Extrakten 178
- von Karamellmalz 15
- von Pulverschrot 221
- von Röstmälzbier 14
- von synthetischen Hopfenbitterstoffen 183
- Heteroreduktone 594f
- Hexa-Extrakt 182, 577
- Hexahydro-Iso-Säure *siehe* Hexa-Extrakt
- Hirse 19, 32f
 - Braueigenschaften 33f
 - Zusammensetzung 34
- Hochdruck-Filterpresse 474
- Hochschichtläuterbottich 400, 404
- Hoffmannsche Schwimmkiste 427
- Homogenität des Malzes 3
- Hopfen
 - Alterung 140
 - Analyse 129f, 745f
 - Anbaugebiete 116, 122f, 124f
 - Aufleitungsarten 115
 - Beurteilung von Handelsmustern 159f
 - Botanik der Hopfenpflanze 109f
 - chemische Zusammensetzung 129f
 - Düngung 115
 - Eiweißgehalt 157
 - Ernte 115
 - Erträge 115
 - Funktionen im Brauprozess 109
 - grüner 147
 - Imprägnierung mit Stickstoff 139
 - Krankheiten und Schädlinge 121f, 126f
 - Lagerung 118f, 139f, 148f, 156
 - Mineralstoffgehalt 158
 - Pflege 112f
 - Probenahme 745f
 - Rebengewichte 111
 - Reifestadium 138
 - Standortansprüche 114f
 - Trocknung 116
 - Verpackung 117f
 - Wachstumsverlauf 112f
 - Wassergehalt 129
 - wertbestimmende Eigenschaften 159f
- Zertifizierung 123
- Hopfen-Lager-Index (hop storage index HSI) 140
- Hopfenaromastoffe 142f, 562f, 565
- Hopfenbitterstoffe 57, 119, 130f, 544f
 - bakteriostatische Wirkung 136f
 - Bitterstoffbilanz 554
- Oxidationsprodukte 132f
- Stabilisierung 552
- synthetische 183
- Hopfenblattlaus 127
- Hopfenblume 59, 88, 562f
- Hopfendarre 116
- Hopfeneinsparungsmethoden 573
- Hopfeneiweißstoffe 568f
- Hopfenentlauger 573f
- Hopfenessenz 183
- Hopfenextrakte 167f, 575f
 - Hopfenölgehalt 562
 - isomerisierte 178f, 577
 - Probenahme 746
 - Vergleich von isomerisierten und reduzierten Extrakten 181
 - Vergleich von Kohlensäure- und Ethanol-extrakt 173
- Hopfenextraktpulver 176
- Hopfenfettsäuren 567f
- Hopfengerbstoffgehalt 553f
- Hopfenglattwasser 639
- Hopfenkochzeit 565, 570
- Hopfenöle 141f, 145f
 - Destillationsverhalten beim Würz-kochen 560f
 - gehaltbeeinflussende Faktoren 147f
 - Oxidationsprodukte 147f, 562f
 - Verlust durch Hopfenpellet-herstel-lung 164
- Hopfenölgehalt der Würze
 - in Abhängigkeit vom Hopfenpro-duk 561
- Hopfenölpräparat 182f
- Hopfenpellet 559, 562, 574f
 - Herstellung von angereicherten Pel-lets 162f
 - Herstellung von Betonpellets 163f
 - Herstellung von normalen Pellets 161f
 - isomerisierte 177
 - Lagerungsbedingungen 165f
 - Probenahme 745
 - stabilisierte 177
 - Zusammensetzung im Vergleich zu Doldenhopfen 163f
- Hopfenpolyphenole *siehe auch* Polypheno-le 555f
- Hopfenprodukte im Vergleich 160f, 576
- Hopfenpulver *siehe auch* Hopfenpel-let 574f
- Hopfenseiher 624f
- Hopfensorten 120f
 - Aromabeurteilung 160

- Bitterstoffgehalt 135, 137f
- brautechnische Ansprüche 119f
- Hopfenölzusammensetzung 145f
- Polymerisationsindex 154f
- Polypheolgehalt 154f
- Sortenbestimmung 120
- Zuchtsorten 120f
- Hopfenspinnmilbe 128
- Hopfentreber 626, 639
- Hopfentreberextraktion 572
- Hopfentreberverteilung 521
- Hopfentrub 435, 521, 572, 639
- Hopfentrubfilter 695
- Hopfenverdrängung 719
- Hopfenwachse 157
- Hopfenzerkleinerung 161f, 571f
- Hopfung 544f
 - Angabe der Hopfengabe 569
 - automatische Hopfendosierung 580f
 - Dosierungsformen 573f
 - Hopfendosierung 564f, 571f, 578f
 - in Abhängigkeit vom Biertyp 579
 - Zeitpunkt der Hopfengabe 564, 578f
- Hordein *siehe* Prolamin
- Hülsenfrucht, einweißreiche 35
- Hulupon 132, 547
- Hulupon-Extrakte 182
- Huminstoffe 61, 9
- Humulinon 132, 545
- Humulinsäuren 133, 545
 - Spaltprodukte 144
- Humulon 130, 545
- Hybridweizenart 8
- Hydrogencarbonat 51, 62f, 89f
- Hydroxymethylfurfural (HMF) 592

- i**
- IKE *siehe* isomerisierter Kesselextrakt
- Infusionsverfahren 244, 258, 266, 279, 288, 357f
 - abwärtsmaischendes 361
 - aus dem Dekoktionsverfahren 358
 - aus dem Zweimaisch-Hochkurzverfahren 358
 - Enzymaktivitäten beim 359
 - Prozessführung 362
 - Vergleich mit Dekoktionsverfahren 360
- Innenheizsystem 508
- Innenkocher 508f, 603
 - Bauprinzip 511
 - für Niederdruckkochung 519, 611f
 - mit Differenzdruckmessung 514
 - mit Sub-Jet 513, 612

- j**
- Jodnormalität 245, 249, 382, 425, 443, 469

- k**
- Kaffeegerbsäure 151, 555f
- Kalium-Ion 59
- Kaliumisomerisierter Kesselextrakt (PIKE) 179
- Kalkentcarbonisierung
 - einstufige 65
 - zweistufige 66, 69
- Kalkwert 55
- Kaltentgasung 99
- Kalthopfung 577
- Kaltlagerung von Hopfen 119
- Kaltsedimentation 701f
- Kaltseparierung der Würze 702
- Kaltwasserauszug von Malz 263, 275
- Kaltwürzeausbeute 645, 654, 716f

- Berechnungsformel 719
- Vergleich mit der Sudhausausbeute 719f
- Kaltwürzeextraktgehalt 718
- Kaltwürzefiltration 704f
- Kaltwürzemessung 716, 736
 - Massendurchflussmessung nach dem Coriolis-Prinzip 717f
- Kammerfilterpresse: Verfahrensweise 480
- Kamutmalz 8
- Karaghen-Moos 543
- Karamell, Zusammensetzung von 36
- Karamellmalz 15f, 388f
- Karamellmalzzugabe 15
- Kastenhopfenseiher 626
- Kationenaustauscher 71
- Kieselgel 176, 543
- Kieselgurfiltration 695f, 705
- Kiesfilter 98
- Kleistertrübung 382
- Kochen von Teilmaische 305, 307
- Kochfarbe des Malzes 3
- Kochmaische 356
- Kochtrub *siehe* Heißtrub
- Kohlensäure 61, 72, 90
- Kohlensäureextrakt, von Hopfen 576f
 - chemische Zusammensetzung der Fraktionen 171f, 182
 - Verfahren 169f
- Kolloidausflockung 92
- kombinierte Hydrolyse 36
- konditioniertes Schrot 190, 432
- Konditionierung des Malzes 190, 204f
- Konditionierungsanlage 204f
- Konduktometer-Bitterwert 576
- Kongressanalyse 448
- Kongresswürze 3, 275
- kontinuierliche Wasserenthärtungsanlage 67f
- kontinuierliche Weiche 189
- Korrosionsgefahr bei der Wasseraufbereitung 73, 77, 96
- Kräuselkrankheit 128
- Kuchenfiltration 398
- Kühler, geschlossener *siehe auch* Plattenkühler 671
- Kühlrast 703
- Kühlschiff
 - Aufbau 669f
 - Betriebsweise 673f
- Kühlschiffrruhe 670
- Kühltrub
 - Abtrennungsverfahren 666, 700f, 705f
- mengenbeeinflussende Faktoren 665
- Vergleich der Abtrennungsverfahren 708f
- Zusammensetzung 664
- Kupfer-Ion 59
- Kurzmalz 16f

I

- Läuterbottich 209, 311, 399f
 - Anpassung an Schüttungsvariationen 449
 - Arbeitsweise 430f
 - Fassungsvermögen 400
 - Läuterbottichbodenausführung 403f
 - Läuterhahn 405
 - Läuterrohr 404f
 - Leistung *siehe* Sudzahl
 - mit konzentrisch angeordneten Würzessammelrohren 407
 - mit zentralem Dorn 410f, 435
 - Reinigung 634
 - Senkbodenkonstruktionen 401
 - Trübung durch Feststoffe 439f
- Läuteranometer 419
- Läuterruhe 413, 430
- Läutervorgang im Läuterbottich 412f
 - klassische Prozessführung 431f
 - optimierte klassische Prozessführung 432f
 - Prozessführung bei zwölf Suden pro Tag 434f
 - Ursachen für Ausbeuteverluste 656f
 - zeitlicher Ablauf 448
- Läutervorgang im Maischefilter
 - Anpassung an die Würzekonzentration 465
 - Anpassung an Schüttungsvariationen 460
 - Auswirkungen der Schrotqualität auf die Befüllung 459
 - Filterbefüllung 457f, 477, 485
 - Filtervorbereitung 457
 - Glattwasserkonzentration 466, 482
 - Kontrolle der Maischefilterarbeit 471
 - Läuterdauer 460
 - schematische Darstellung 463f, 477f, 485f
 - Würzezusammensetzung 466f
 - zeitlicher Ablauf 473, 489
- Läutervorgang im Strainmaster
 - Ausbeute 495f
 - Auströbern 495
 - Läuterdauer 494

- Schrotbeschaffenheit 492f
- Würztrübung 497
- Würzezusammensetzung 496
- lichtstabil Kesselextrakt (LIKE) 179, 577
- LIKE *siehe* lichtstabil Kesselextrakt
- Linalool 143, 145, 565
- Lipasen 286
- Lipidabbau 286, 350
 - beteiligte Enzyme 287f
 - Fettsäurezusammensetzung während des Maischens 288
- Lipidabbauprodukte 582
- Lipide 157
- Lipidtransferproteine 253
- Lipoxygenasen 287, 302
- löslicher Stickstoff 261
- Löslichkeit von Mahlprodukten 187f
- lufttrockene Laborausbeute 645, 650f, 722
- Lupdep 134, 547
- Lupdol 134, 547
- Lupdox 134, 547
- Lupox 134, 547
- Lupulin 159, 572
- Lupulon 130

- m**
- 2-Methyl-butylisobutyrat 145f
- m-Wert 100
- Magnesium-Ion 52, 58
- Magnesiumcarbonat 62
- Magnesiumoxid 177, 179
- Magnesiumsulfat 63
- Magnesumhärte 49, 55, 65
- Mahlprodukte 186
- Maillard-Produkte 581, 585, 587
- Maillard-Reaktion 533, 584f, 596f, 668
- Mais 19, 26f
 - Aufbereitung 29
 - Hydrolyseverfahren 36
 - Ölgehalt 28
 - Produkte 30
 - Wassergehalt 28
 - Zusammensetzung 27, 30
- Maischanlage 332
- Maischbottich 214, 317f
 - Beheizung 319f
 - Fassungsvermögen 322
 - Rührwerk 323f
 - Vibrationsvorrichtung 321
- Maischbottichpfanne *siehe* Maischbottich
- Maischbottichrohfrucht 22f

- Maische
- Auswirkungen der Maischeacidität 250, 306
- Begriffe 307
- Einfluss auf den pH-Wert 50
- Enzymaktivität 256f
- Freisetzung von Zink 298f
- Korrektur des pH-Werts 17, 88, 102f
- Probenahme 746f
- Regulierung des Abbaus der Malzinhaltsstoffe 302, 304f
- Rohfruchtmaische 306
- Sauerstoffaufnahme 301f
- thermische Belastung 299
- Verhalten von Polyphenolkomponenten 292
- Viskosität 274, 281, 346, 375
- Maischebelüftung 297, 301
- Maischebottichersatzstoffe 21
- Maischeeinlagerung *siehe auch* Abmischen 408f, 412f
- Maischefilter
 - Fassungsvermögen 451f
 - Filterkammern 451f
 - Filterplatte 452f
 - Filtertücher 454f
 - Konstruktion 456, 462, 474, 483
 - Leistung *siehe* Sudzahl 472, 482, 489
 - Reinigung 455, 481, 490, 634
 - Traggestell 450f
 - Trübung durch Feststoffe 469, 490
- Maischefilter *siehe auch* Dünnschicht-Kammerfilter 209, 450f
- Maischefilterrahmen 452
- Maischehopfung 564
- Maischekochen 247, 335f
- Maischekühler 370
- Maischeleitung 311, 332
- Maischeoxidation 301f
- Maischesäuerung 101, 104f
 - in Kombination mit Würzesäuerung 105f
- Maischgefäß
 - mit Vibrator 321f
 - Reinigung 633
- Maischgefäß *siehe auch* Maischbottich, Maischpfanne 317f
- Maischpfanne 331f
- Maischprozess 233f, 303, 334
 - Auflösung von hellen Malzen 303f
 - Auflösung von dunklen Malzen 305f
 - beim Brauen mit hoher Stammwürze 725f

- Einleitung des Maischprozesses 307f
- Einmaischdauer 315f
- Einmaischen bei Nassschrotung 328f, 377f
- Einmaischen unter Zusatz von Extraktresten 638
- Energiebedarf 322f
- Gewinnung eines Malzauszuges 378
- Kontrolle der Stoffumwandlungen 381
- Kontrolle des β -Glucanabbaus 384f
- Kontrolle des Eiweißabbaus 382
- Kontrolle des Stärkeabbaus 382f
- Malzabbauvorgänge in Abhängigkeit von der Einmaischtemperatur 314f
- Mengenkontrolle 381
- pH-Kontrolle 381
- Temperaturkontrolle 381
- Verhältnis von Vorderwürzeausbeute zu Gussführung 310f
- Maischreste (Springmaischverfahren) 352, 395
- Maischverfahren *siehe auch* Dekoktionsverfahren, Infusionsverfahren, Maltaseverfahren
 - Bewertung 339, 342, 349f
 - Dauer 339, 345, 347, 350
 - Dreimaischverfahren 247, 334f, 374
 - Druckmaischverfahren 355
 - Einfluss auf den Fettsäuregehalt 291
 - Einfluss auf den Gummistoffgehalt 279f
 - Einmaischverfahren 346f
 - Einmaischverfahren mit Infusion 346f
 - Hochkurzmaischverfahren 3, 229, 349f
 - Kesselmaischverfahren 347f
 - Kongressmaischverfahren 650f
 - Kubessa-Verfahren 353
 - luftfreies Maischen 269
 - mit Reisrohfrucht 368f
 - Schmitz-Verfahren 348
 - Schrotmaischverfahren 352f
 - Spelzentrennungverfahren 354f
 - Springmaischverfahren 352, 395
 - Teilmaischverfahren 236
 - variables Maischverfahren 3
 - Varianten des Dreimaischverfahrens 340
 - Varianten des Hochkurzmaischverfahrens 352
 - Varianten des Zweimaischverfahrens 343f
 - Verfahrensanpassung an den Biercharakter 387f
 - Verfahrensanpassung an die Malzqualität 385f
 - Verfahrensanpassung an die Sudwerk-ausstattung 386
 - zur Erhöhung des Glucosegehaltes 378
 - Zweimaischverfahren 229, 341f, 374
- Maisgrieß 30
 - Maisrohfruchtmaische 371f
 - Schüttung 372
 - Stickstoffgehalt 374
 - Verfahren 373f
 - Verkleisterungsverhalten 373
- Maisirup 37
- Maisstärke 27, 31
- Maltase 36, 241f
- Maltase-Rast 378
- Maltaseverfahren 379
- Maltose 243f, 587
- Maltoserast 357
- Malz 1
 - Ale-Malz 361
 - dunkles 2, 57, 305f
 - Gerstenmalz 2f
 - glutenfreies 18f
 - Hafermalz 10f
 - helles 2, 303f
 - Lager-Malz 361
 - Nacktweizenmalz 8
 - Pale-Ale-Malz 367
 - Roggenmalz 9f
 - Sauer-Malz 17f, 101
 - Triticalemalz 8f
 - Wassergehalt 206, 212, 228
 - wasserlösliche Bestandteile 233
 - Weizenmalz 3, 5f
 - „Wiener Malz“ 2
- Malzanalyse 2f
- Malzannahme 21f
- Malzauflösung 227, 262f, 276
 - Einfluss auf den Kühltrub 664f
 - Einfluss auf die Eiweißkoagulation 541
 - physikalischer Aufschluss *siehe auch* Schrotung 304
- Malzausbeute 310
- Malzauszug 378
- Malzbefeuitung 204
- Malzersatzstoff 21, 38, 371
- Malzextrakt 36
- Malzgeschmack 587f
- Malzinhaltstoffe 233f
- Malzpoliermaschine 207f
- Malzpolyphenole *siehe auch* Polyphenole 292, 556f

- Malzreinigung 207f
- Malzschortraumgewicht 209
- Malzstaub 205
- Malzstärke 233
- Malzwaage 208
- Mangan-Ion 59, 90
- Manganentfernung 91
- Mantelheizung 507
- Mazerierung des Trubs 525
- MEBAK 2, 193, 654f
- Mehlgehalt 194
- Mehlkörper 186, 271
- Mehlschrotdifferenz 2, 280
- Mehltau, echter 126
- Mehltau, falscher *siehe* Peronospora
- Mehrkammer-Dispergiermaschine 219f
- Mehrkettenangriff 240
- Melanoidine 57, 584f
- Melanoidmalz *siehe* Brühmalz
- Membranläuterverfahren 499
- Mikrofiltration 82
- Milcheiweißdenaturierung 532
- Milchsäure 101f
 - Einsatz „technischer“ Milchsäure 106
 - in Spezialmalzen 17
- Milchsäurebakterien 102, 136, 530
- Mineralsäurezusatz 89f
- Mycren 141, 145f, 563

n

- Nachguss 307, 314, 618f
 - Abläuterung im Dünnschicht-Maische-filter 470
 - Abläuterung im konventionellen Maischefilter 461f
 - Abläuterung im Läuterbottich 421f
 - Abläuterung im Strainmaster 493f
 - Nachgusswassermenge 426
 - Zusammensetzung 423
- Nachgussausbeute 421
- Nachschröten von Grobgrießen 188
- Nacktgerste 12
- Nanofiltration 82
- Nassentkeimung 29
- Nassschrot 190, 432
 - Analyse 214
- Nassschrotmühle 213f, 217
 - für Feinschrot 224
 - Leistung 217
 - Reinigung 633
- Nassschrotung 189, 212f, 296
 - Apparate 214
 - Einfluss auf den Gummistoffgehalt 279

- Kraftbedarf 214
- mit definierter Weiche 218, 227, 296
- Nassschrotungsvorgang 213
- Walzenbeschickung 217
- Weichkonditionierung 214f
- Nasstreber 631
- Nasstreberförderer 630
- Natrium-Ion 58f
- Nährwerttabelle 23f
- Nichtcarbonathärte („bleibende Härte“) 49
- Nitrat 60, 76
 - biologische Reduzierung 92
- Nitrit 60

o

- Obergärung 659
- OBY *siehe* Overall-Brewhouse-Yield
- opaque beer 33, 376
- organische Substanzen 61, 92
- Oatmealstout 26
- Overall-Brewhouse-Yield (OBY) 645, 721f
- Oxidasen 294
- Ozonisierung 95f

p

- p-Hydroxybenzoësäure 151
- p-Wert 100
- Paddelschnecke 204f
- Pentosan-Solubilase 273, 275
- Pentosanase 45, 273
- Peptidase 18, 56, 254f
- Permanganatverbrauch 61
- Peronospora 126
- Pfannendunstkondensator 520f, 599
- Pfannenmaische 336
- Pfannenvollmenge 505
- Phenolcarbonsäuren 584
- Phlobaphene 153
- Phloroglucin 183
- Phosphat 52, 60
- Phosphatabbau 284f
- Phosphatase 18, 56, 284
- Phospholipasen 287
- Phosphorsäure 90
- PIKE *siehe* kaliumisomerisierter Kessel-extrakt
- Plattenkühler 671f
- Polymerase-Ketten-Reaktion (PCR) zur Sortenbestimmung 120
- Polymerisationsindex 293, 556
- Polyphenole *siehe auch* Hopfenpolyphenole, Malzpolyphenole
 - Analyse 293

- Antiradikalisches Potenzial (ARP) 556
- Einfluss auf den Biergeschmack 298
- Einfluss auf die Biereigenschaften 150f, 298
- Einfluss auf die Eiweißkoagulation beim Würzekenken 534, 541
- enzymatische Oxidation 294
- Verhalten während des Maischens 292
- Zusammensetzung 151f, 295, 557f
- Polyphenolgehalt
 - beeinflussende Faktoren während des Maischens 295f
 - Veränderung durch Hopfenextraktion 174
 - Veränderung durch Hopfenteletherstellung 164f
 - Veränderung durch Lagerung von Hopfenextrakten 175
- Polyvinylpolypyrrolidon (PVPP) 543
- Prallmühle *siehe* Schlagmühle
- Precursor-Theorie 291
- Presssaftextrakt 445, 471, 638
- Probenahmetechnik 738f
- Prolamin 253, 259
- Pronyl-L-Lysin 591
- Protease 46
- Proteide 254
- Protein-Tannin-Gleichgewicht 292
- Protein-Z 253
- Proteinaufbau 252
- Prozessbier 637
- Prozessbierverwendung 641f
- Pseudocerealien 19
- Pseudogetreide 19
- Pudermehl 187
- Pufferung 101
- Pullulanase 44
- Pulverextrakt *siehe* Hopfenextrakt pulver
- Pulverschrot
 - Herstellung 221f
 - Zusammensetzung 225
- Pulverschrotmaische 498
- Pyrazine *siehe* Stickstoffverbindungen, heterocyclische
- Pyrrole *siehe* Stickstoffverbindungen, heterocyclische
- q**
- Quercetin 154
- Quinoa 19

- r**
- Rasttemperatur 249
- Rauweizen 8
- Reduktionsvermögen
 - von Bier 297
 - von Maillard-Produkten 594
 - von Malzen 16
 - von phenolischen Substanzen 595
- Reduktone 594f
- reduzierter Iso- α -Säure-Extrakt 181
- Regenerierungsmittel 80
- Reis 19, 30
 - γ -Nonalactongehalt 32
 - Zusammensetzung 30f
- Reisrohfruchtmaische
 - Inhaltsstoffe 370
 - Verfahren 368f
- Reisstärke 31
- Rekombinationsverfahren 46
- Restalkalität 49, 55, 100
 - Einfluss auf den Bier-pH-Wert 101
- Retrogradation 235
- Rho-Iso- α -Extrakt 181, 577
- Roggen, ungemälzter 26
- Roggenmalz 9f
- Rohfruchtkocher 367
- Rohfrucht
 - Eigenschaften 363
 - Menge der Rohfruchtgabe 377
 - Sortierung von Rohfruchtschrotten 363
 - Verkleisterung vor der Malzmaische 369
- Rohfruchtaufschlussverfahren 365f
- Rohfruchtgabe 365
- Rohfruchtmaische 306
 - Doppelmaischverfahren 370
 - Verkleisterung 364
 - von Reisrohfrucht 369
- Rohfruchtwürze – Stickstoffzusammensetzung 374
- Rotationsprobenteiler 743
- Rotrost *siehe* Peronospora
- Röhrenkocher 510
- Röhrenkühler *siehe* Kühler, geschlossener
- Röstmalz
 - Aufbewahrung von 12
 - Gerstenröstmalz 11
 - geschältes 12
 - Herstellung von 11f
 - Weizenröstmalz 11
 - Zugabeverfahren 13
- Röstmalzauszug 13
- Rückbier 637
- Rüstzeit 447

s

- S-Methylmethioninabbau 596
- Saccharase 241f
- Saccharometer 461, 647
- Saccharose 38, 245
- Sattdampf 204
- Sauergutkultur 103
- Sauermalz 17f, 101
- Sauermalzgabe 18
- Sauerstoff im Wasser 61
- Sauerstoffaufnahme der Würze 660f
 - chemische Sauerstoffbindung 660
 - Heißbelüftung 660
 - physikalische Sauerstoffbindung 661
- Sauerstofflöslichkeit 661
- a-Säure 130f, 135, 544f
- Säuerung, biologische 102f, 564
- Anlagenaufbau 108
- Auswirkungen auf den Maische-pH-Wert 104f
- der Ausschlagwürze 629
- Verfahrensweise 106f
- Säureenthärtung 90
- Säurehydrolyse 36
- Schaumeigenschaften 16, 260f, 624, 728
- Scheibenmühle *siehe auch* Nass-schrotmühle 225
- Scherspaltwirkung 219
- Schimmelpilzbefall 35
- Schlagmühle 221f
- Schräghopfenseiher 625
- Schrot
 - Analyse 743f
 - Einfluss auf die Vorderwürzeausbeute 192
 - empirische Prüfung 193
 - Läuterbottichschrot 194, 209
 - Maischefilterschrot 194
 - Probenahme 194f, 743f
- Schrotförderanlage 209
- Schrotfraktionen
 - Eigenschaften 187
 - Optimierung von 188
- Schrotkasten 206, 208
- Schrotlagerung 206
- Schrotmühle 195f
- Schrotmühlenbetrieb
 - Aufstellung 210, 230f
 - Drehzahleinstellung 210
 - Mahleistung 210
 - Probenahme 212
 - Siebspannung 211f
 - spezifischer Kraftbedarf 212
- Vorbruchwalzeneinstellung 211
- Walzenabstand 210f
- Walzenriffelung 211
- Schrotsortierung 193f
 - Befeuchtungsrate 207
 - Einfluss auf die Zuckerzusammensetzung der Würze 246
 - in Abhängigkeit von der Malzauflösung 227
 - in Abhängigkeit von der Malzsortierung 228f
- Schrotung 185f
 - sauerstofffreie 221, 290
- Schrotvolumen 189f
- Schrotzusammensetzung 189f
 - beeinflussende Faktoren 227f
 - Einfluss auf die Abläutergeschwindigkeit 416f
- Schüttelsieb 198, 200
- Schüttgutanalyse
 - fließende Schüttgüter 741f
 - statische Schüttgüter 740f
- Schüttung 307, 646
 - in Brauprozessen mit hoher Stammwürze 724
 - spezifische 400, 409, 451, 474
- Schwefeldioxidgehalt 710
- Schwefelsäure 90
- Schwefelung, von Hopfen 117, 139
- Schwefelverbindungen der Würze 596f
- Sechswalzemmühle 199f, 353
- Setzbottich 675f
- Siebanalyse 192f
- Siebfiltration 398
- Siebsätze 193
- Silberung 96
- Silikat 60
- Sirup 35f, 726
 - Herstellung von 36
 - Zusammensetzung 36f
- Sommerbraugerste, zweizeilige 2
- Sorghum *siehe auch* Hirse 19, 32f
- Sorghumrohfruchtmaische 376f
- Spelzen 6f, 187, 193f
- Spelzenelastizität 206
- Spelzemehl 295
- Spelzentrennung 207, 354f
- Spelzenvolumen 192, 206
- Spelzenzerkleinerung 185
- Spezialmalze 11f
- Spitzgrünmalz 17
- Spitzmalz 16f, 375
- Splitverfahren 65

- Spritzmittelrückstand 158
- Sprue *siehe* Zöliakie
- Stahlbaufeuerung 507
- statischer Mischer 713
- Stärke
 - chemische Zusammensetzung 234
 - Korngröße 234
 - Verhalten wässriger Stärkesuspensionen 236f
 - Verkleisterung 236
- Stärkeabbau 234, 243
- abbarende Enzyme 238f
- Einfluss der Maischebedingungen 247f
- Einfluss der Maischekonzentration 251
- in der Brauereipraxis 245f
- kombinierte Enzymwirkung 242f
- Stärkesirup 37
- Steinausleser 207f
- Sternkocher 510
- Stickstoffverbindungen 261
 - heterocyclische 586, 592, 617
- Stiftmühle 218
- Strahlmischer 712
- Strahlpumpe 613
- Strainmaster
 - Abwässer 638
 - Anlagenaufbau 491f
- Strainmasterschrot 493
- Strecker-Abbauprodukte 585f, 596, 607f, 667
- Stripping-Säule 527, 700
- Sudbetrieb 736
- Sudhausanordnung 731f
- Sudhausausbeute *siehe auch* Heißwürzeausbeute 4, 448f, 472, 495, 645f
 - Berechnung 648, 650
 - Bestimmung der Würzmenge 646f
 - Bestimmung des Extraktgehalts 647f
 - Beurteilung anhand der Laboratoriumsausbeute 650f
 - Korrektur der Würzmenge 649
 - Problematik der Ausbeutebestimmung 653f
 - Schüttung 646
 - Vergleich mit der Kaltwürzeausbeute 719f
- Sudhausaustattung *siehe* Sudwerk
- Sudhauskapazität 736
- Sudpfanne 676f
- Sudwerk
 - doppeltes Sudwerk 733f
 - einfaches Sudwerk 311, 733
 - luftfrei arbeitendes 302, 542
- Reinigung 632f
- Sudwerkleistung *siehe* Sudzahl
- Sudzahl 447f, 472, 495, 734f
- Sulfat-Ion 59f
- t**
- Tannin 543
- Tannoide 100, 153, 155, 541, 628
- Taschenkühler 670
- TBZ *siehe* Thiobarbitursäurezahl
- Teilmaische 307
- Terpene *siehe* Hopfenöle
- Tetra-Extrakt 181, 577
- Tetrahydro-Iso-Säure *siehe* Tetra-Extrakt thiobarbitursäurefärbende Stoffe (TBSF) 592, 668
- Thiobarbitursäurezahl (TBZ) 592, 667, 689
- Tiefenfiltration 398
- Transglutaminase 19
- Treber
 - Definition 307
 - Wassergehalt 445
 - Zusammensetzung 630
- Treberanalyse 445f, 471, 653f
 - Probenahme 744f
- Treberauslaugung 422f
- Treberbestandteile 629
- Treberentfernung 444, 470, 480, 490, 495, 630
- Treberhöhe 191, 400, 409
- Trebermenge 630
- Treberpresswasser 630, 639
- Treberquellung 421
 - Einfluss der Schrotbeschaffenheit 191
- Trebersilierung 631
- Trebersilo 631
- Trebertrocknung 631
- Treberverlust 655
- Treberverwertung 631f
- Trebervolumen 189f
- Treberwiderstand 409, 415f, 428, 434f
- Trinkwasserverordnung 62
- Triticale, ungemälztes 26
- Trockenentkeimung 29
- Trockenschrotung 210f
- Trubdurchschlag 703
- Trubpresse 672f
- Trubrückführung 697
- Trubtasse 683
- Trubtuch 672
- Trübungsgebildner 532
- Trubwürze 410, 460

- Trubwürzegewinnung
 - durch Filtration 672
 - durch Zentrifugation 673, 683
- Trübwäzpumpen 414, 431, 467, 486, 494
- Trubwürzesterilisator 672
- u**
 - Überschusshefe 643
 - Überschwänzen 410, 412, 425, 478, 486
 - Überschwänzvorrichtung 424f
 - Überschwänzwasser/Sauerstoffgehalt 467
 - Überweiche 214f
 - Überweißen 701
 - Ultrafiltration 82, 96f
 - Umkehrosmose 70, 81f
 - Anlagenaufbau 84f
 - Voraussetzungen 83
 - Wirkungsweise 82
 - zur Brüdenkondensatreinigung 640
- v**
 - 4-Vinylguajacol 392
 - Vakuumbehandlung der
 - Ausschlagwürze 520, 698
 - Whirlpoolwürze 527, 528, 622, 699
 - Vakuumentgasung 99
 - Vakuumtrommelfilter 498
 - Venturi-Rohr 712f
 - Verdampfung von Überschüßwasser 529
 - Verdampfungsziffer 522, 529
 - vergärbare Zucker 245f
 - Verkaufsbiermenge 736
 - Verkleisterungstemperatur 3, 24, 237, 364
 - Verkleisterungsverhalten 21, 236f
 - Verzuckerungsstörung
 - Auswirkungen auf die Würze 383f
 - Ursachen 383
 - Verzuckerungszeit 3
 - Abhängigkeit von der Rasttemperatur 249
 - Einfluss des Maische-pH-Werts 250
 - Vesen 7
 - Vierwalzenmühle 196f
 - Viskosität 3, 282
 - Viskositätsmessung 283
 - Vollentsalzung 76
 - Vollweiche 189
 - Vorbruchschrot 195, 198, 201
 - Vorderwürze 101, 103, 307, 420f, 618f
 - Abläuterung 414f, 493
 - zu kontrollierende Eigenschaften 420
 - Zusammensetzung 423
 - Vorderwürzeausbeute 192, 421
 - Vorderwürzekonzentration 309f
 - Vorkühlung der Ausschlagwürze 526, 620, 698
 - Vorlaufgefäß 500
 - Vormaischen 316
 - Vormaischer 325f
 - Vorschießen der Würze 413, 430
 - Vortrockenstufe 117
 - w**
 - Wasser-Ionen 48, 58f
 - Wasser-Ionen
 - Einfluss auf den Brauprozess 50f
 - Wasseranalyse 738f
 - Wasserentsalzung 80f, 87f
 - Wasserhärte 48f
 - Analyse mittels Farbindikatoren 67
 - Einfluss auf den pH-Wert der Maische und Würze 101
 - Wasserklärung 98
 - Wasserkonditionierung 205f
 - Wassersterilisierung
 - durch anodische Oxidation 97
 - durch Chlorierung 94f
 - durch Entkeimungfiltration 96f
 - durch Erhitzen 97
 - durch Ozonisierung 95f
 - durch Silberung 96
 - durch UV-Bestrahlung 93
 - Weglaufbier 641
 - Weichbehälter 214
 - Weichharze 131, 545, 547, 550
 - Weichkonditionierungsanlage 216
 - Weichvorgang 215
 - Weichwasser 212f
 - Weizen
 - Evolution von 6
 - Weizen, ungemälzter 25f
 - Weizenmalz 3, 5f
 - Mälzung von 5
 - Weizenrohfrucht 25f
 - Welke 127
 - Welketoleranz 121
 - Whirlpool mit Stripping-Zone 688f
 - Whirlpool zur Würzebereitung 520, 526f
 - Whirlpool-Verfahren zur Trubabscheidung
 - Betriebsvoraussetzungen 680f
 - Störquellen 682f
 - Trennprinzip 677f
 - Whirlpoolbeschickung 685
 - Whirlpoolkonstruktion 683f
 - Whirlpooleffekt 525, 685

- Whirlpoolfähigkeit 516
- Whirlpoolfanne 685
- Whirlpoolrast 526, 604, 683
- Wöllmer-Analyse 135 f
- Würze *siehe auch* Ausschlagwürze, Vorderwürze
 - Abhängigkeit von der Schrotqualität 188, 230
 - Definition 307
 - Einfluss auf den pH-Wert 50
 - Einfluss der Rasttemperatur 501
 - Fettsäuregehalt 442, 469, 568, 687
 - Jodreaktion 443, 469
 - Klärung der Maischefilterwürze 467 f
 - Oxidation 438, 467, 496
 - Oxidationsvorgänge an Würzeinhaltsstoffen 660
 - Pfannenwürze 101, 291 f
 - pH-Wert 101, 530, 542
 - Phosphatgehalt 285
 - Probenahme 747 f
 - Verhalten von Aromastoffen 581 f
 - Viskosität 282 f
 - Zuckerzusammensetzung 246, 248
- Würzeausbeute
 - Abhängigkeit vom Hauptguss 309
 - Beurteilung nach DIN 8777 bzw. ME-BAK 654 f
 - Extraktenschwand 720
 - Gesamtwürzeausbeute (OBY) 645, 721 f
 - Ursachen für Ausbeuteverluste 655 f
 - Volumenminderung durch Würzebehandlung 719
- Würzebehandlung 523 f
 - Abkühlung der gehopften Würze 659 f, 698 f
 - Aufheizen der Würze 523 f, 600
 - automatische Würzekühlung 715 f
 - beim Brauen mit hoher Stammwürze 726
 - Heißhalten der gehopften Würze 667
 - in geschlossenen Anlagen 674 f
 - in zweistufigen Kühlanlagen 669 f
 - Nachbehandlung 524 f
 - Nachverdampfung bei Kochtemperatur („Struppen“) 699 f
 - Nachverdampfung im Vakuum 699
 - Partikelgrößenverteilung 533
 - Vakuumbehandlung 604
 - Verluste bei der Trubabscheidung 680
- Würzebelüftung
 - Heißbelüftung 660
- kombinierte Heiß- und Kaltbelüftung 713 f
- mittels Belüftungskerzen 711
- mittels Schälsscheibe des Heizwürze-separators 711
- mittels statischem Mischer 713
- mittels Strahlmischer 712 f
- mittels Venturi-Rohr 712
- mittels Zentrifugalmischer 711 f
- Sauerstoffbedarf in geschlossenen Kühlsystemen 710 f
- Zweibelüftung 714
- Würzefarbe
 - Einfluss des Kochverfahrens 592 f
 - TBSF-TBZ-Analyse 592
 - Zufärbung durch Whirlpool-Behandlung 687
 - Zufärbung nach Kochende 668
- Würzegegewinnung *siehe auch* Abläutern 397 f, 449 f
 - Würzebereitung, Zusatz von Extraktresten 638 f
- Würzelklärung *siehe auch* Heißtrubabtrennung, Whirlpool-Verfahren 689
 - durch Eiweißkoagulation 531 f
 - durch Zentrifugation 683 f
- Würzekochen
 - Abnahme des Gesamtstickstoffgehalts 534
 - Abzug der Schwaden 521
 - Auswirkung thermischer Belastung durch Pulsieren 523
 - Auswirkungen auf die Hopfenfettsäuren 567 f
 - Auswirkungen des Kochprozesses 503, 529 f
 - Automatisierung 635 f
 - bei überbarometrischem Druck 539, 603 f
 - Bildung von Aromastoffen 582 f
 - Bildung von Dimethylsulfid 597
 - dynamische Niederdruckkochung 519 f
 - Energieverbrauch 599 f, 605
 - getrennte Kochung von Vorderwürze und Nachgüssen 618 f
 - Heißhalten der Würze 604
 - in Kombination mit Struppen *siehe auch* Dünnfilmverdampfer 615
 - mittels Außenkochsystem 538 f
 - Niederdruckkochung 518 f, 611
 - Oxidation von Hopfenölen 562, 612
 - Partikelgrößenverteilung 533
 - technische Entwicklung 503 f

- Temperatureinfluss 521
- unter Zusatz von Hefebieren 641f
- unter Zusatz von Prozessbieren 641f
- unter Zusatz von Rückbieren 643
- Verringerung der Verdampfung 600, 607f
- Zufärbung 591f
- Würzekochsystem 505
 - Hochtemperaturwürzekochung 523, 540, 604, 616f
 - Kochtemperatur 522, 616
 - kontinuierlich arbeitende Anlage 521f
 - mit reduzierter Verdampfung 607f
 - Primärenergiebedarf 605f
 - Reinigung 632f
 - Reinigung von Hochtemperaturwürze- kochanlagen 618
 - Verfahren mit Nachverdampfung im Vakuum 526f, 622f
- Würzekochzeit 538, 543, 621
- Würzepfanne
 - Dampfbeheizung 507f
 - Eichung 546
 - Fassungsvermögen 505
 - Feuerpfanne 506f
 - Flüssigkeitshöhe-Durchmesser-Verhältnis 506
 - für Druckkochung 518f
 - für kombiniertes Kochen und „Strip- pen“ 518
 - Kombi-Würzepfanne mit Außenkocher 517
 - Materialausdehnung 649
 - Optimierung der Kochbewegung in Innenkochern 511f
 - Ölbeheizung 507
 - Pfannengrundfläche 506
 - Pfannenmaterial 505f
 - Rührwerk 521
- Würzepfannenersatzstoffe 21
- Würzepfannenrohfrucht 22, 25f
- Würzeprobenahme 648, 746
- Würzesammelgefäßreinigung 633f
- Würzeschädlinge 103
- Würzesterilisierung 530
- Würzestripping 527f
- Würztrübung 439f, 467f, 496, 677, 686, 693f
 - Abhängigkeit vom Fettsäuregehalt 441
 - Würzeverdünnung 726f
 - Würzeviskosität 384, 415
 - Würzervorkühlung 524f, 620f
 - Würzezusammensetzung
 - beeinflussende Faktoren 438
 - bei Abläuterung im Maischefilter 466f
 - bei Abläuterung mit dem Läuter- bottich 438f
 - Einfluss auf die Eiweißkoagulation 540f
 - Einfluss der Hopfenpolyphenole 557f
 - Hopfenölgehalt in Abhängigkeit vom Hopfenprodukt 561
 - Veränderung beim Ausschlagen 698
 - Veränderungen durch Nachverdamp- fung 699f
 - Veränderungen durch Whirlpool- Behandlung 687f
 - Veränderungen nach dem Koch- ende 667
- x
- Xanthohumol 153, 155, 560
- Xanthohumolextrakt 175
- z
- Zein 27
- Zentrifugalmischer 711f
- Zentrifuge
 - Funktionsweise 692
 - Kaltwürzezentrifuge 702
 - selbstaustragende 691f
 - Trennprinzip 691
 - Vollwand-Schneckenzentrifuge *siehe auch* Dekanter 714
 - Würzklärung 693f
- Zeolithe 70
- Zink 59
 - Bedeutung für den Brauprozess 299
 - Freisetzung beim Maischen 299f
- Zinn-Ion 59
- Zöliakie 18f
- Zuckercouleur 39
- Zuckerzusatz 38
- Zweiwalzenmühle 195f, 213
- Zweizonenheizung 507

