

Stichwortverzeichnis

A

AdagradOptimizer 84, 90
AdamOptimizer 84, 91
Aktivierungsfunktion 135
AlphaGo von Google 140
Ausgabeschicht 139

B

Backpropagation 142
Backpropagation Through Time 190
Batch 92, 315
Batch-Normalisierung 148, 315
Bazel 235
Bias 134
Big Data 32
Bildbearbeitung 174
Binäre logistische Regression 117
BN *siehe* Batch-Normalisierung
Boston-Datensatz 229
BPTT *siehe* Backpropagation Through Time
Bucket 285

C

Caffe 33
CIFAR-10-Datensatz 169
Cluster 243
Ausführung 243
CUDA 236

D

Dataset 123, 209, 210, 310
Bizarro-Datasets 227
Erzeugung 210
Transformation 218
Verarbeitung 215
Deep Learning 32, 140
Dictionary 93
DNN *siehe* Tiefes neuronales Netz
DNNClassifier-Klasse 251, 263
DNNLinearCombinedClassifier-Klasse 265
DNNLinearCombinedRegressor-Klasse 265
dtype 45

E

Eingabeschicht 139
Einsteinsche Summenkonvention 55
Entfaltung 189
Epoche 95
Estimator *siehe* Schätzer
Estimator-API 260
Experiment-Klasse 273

F

Facebook 34
Faltung 159
Entfaltung 189
schnelle 160
Faltungsnetz *siehe* Konvolutionelles neuronales Netz
Faltungsschicht 165
Feedforward-Netz 188
feed_dict 93
FileWriter 72
Filter 160
gaußscher Filter 161
Mittelwertfilter 161

G

Gated Recurrent Unit 203
gcloud 283
GCP *siehe* Google Cloud Plattform
Generatorfunktion 211
Gewicht (in neuronalen Netzen) 133
Google 279
Google Cloud Platform 34, 279
Google Cloud Software Development Kit 282
Google Cloud Storage 285
Buckets 285
Storage-Klassen 286
Google ML Engine 280
Argumente 291
Kosten 281
Training und Vorhersage 294
Zugriff 282
GPU-Ausführung 240
Gradient 86
GradientDescentOptimizer 84, 85

Gradientenabstiegsverfahren 85
stochastischer Gradientenabstieg 94
Graph 60, 308
Kanten 60
Knoten 60
Sammlungen 62
GraphDef 62
GRU *siehe* Gated Recurrent Unit
gsutil 288

H

Hopfield-Netz 31

I

Inferentielle Statistik 29
InteractiveSession 66
Interpolation 180
bikubische 181
bilineare 180
Nächster-Nachbar-Interpolation 180
Iris-Datensatz 229
Iterator 220, 310
flexibler 223
initialisierbarer 221
One-Shot-Iterator 220
reinitialisierbarer 222

J

Job 243

K

Keras 34
Knoten 60
Zustand 190
Konvolution *siehe* Faltung
Konvolutionelles neuronales Netz 31, 165
Kostenfunktion 83
Kreuzentropie 125
Kreuzkorrelation 160
Kreuzprodukt 266

L

Lernrate 316
Likelihood 119
LinearClassifier-Klasse 251

318 Stichwortverzeichnis

Lineare Regression 29, 113
LinearRegressor-Klasse 261
linspace-Funktion, tf 46
Log-Likelihood-Schätzung 120
Logistische Regression 118
Long Short-Term Memory 199
 Gates 200
 Peephole Connections 202
Loss *siehe* Verlust
LSTM *siehe* Long Short-Term Memory

M

Mark I Perceptron 30
Maschinelles Lernen 27
Maximum-Likelihood-Schätzung 119
Mehrschichtiges Perceptron 139
Merkmal (in Bildern) 162
Merkmalsspalte 257
Mittelwertfilter 161
MLP *siehe* Mehrschichtiges Perceptron
MNIST-Datensatz 122
MomentumOptimizer 84, 89
MonitoredSession 106
Multinomiale logistische Regression 121
Multithreading 209

N

Netflix 32
Neuron 30, 130
Neuronales Netz 30, 129
 Anzahl der Schichten 314
 Ausgabeschicht 139
 Eingabeschicht 139
 Faltungsschicht 165
 Gewicht 133, 314, 316
 Pooling-Schicht 167
 rekurrentes neuronales Netz 188
 Schichten 139, 314
 tiefes neuronales Netz 263
 Tuning (Feinabstimmung) 144
 verborgene Schicht 139
 vollständige Vernetzung 139

O

OpenCL 236
Operation 308
Optimierung 83, 316
Optimizer 84, 309

P

Parameterserver 246
PEP-8-Stilführer 42
Perceptron 30, 131
pip/pip3 36
Platzhalter 92
Polynomielle Regression 114
Pooling-Schicht 167
Protokolle 67
Protokollpuffer (protobuf) 62
Python 36
 setup.py 292

R

range-Funktion, tf 46
Re-Normalisierung 149
Real-Time Recurrent Learning 191
Rectified Linear Unit 135
Regression 29, 111
 binäre logistische 117
 lineare 29, 113
 logistische 118
 multinomiale logistische 121
 polynomielle 114
Regularisierung 150
 Dropout 150
 L1/L2 150
Rekurrentes neuronales Netz 188
 mehrschichtige Zellen 198
ReLU *siehe* Rectified Linear Unit
RNN *siehe* Rekurrentes neuronales Netz
RNNCell-Klasse 191
RunOptions 233

S

Sättigung 147
SavedModel 97
Saver 95, 311
Schätzer 251, 310
 Ausführung 254
 Cluster-Ausführung 272
 Evaluierung 253
 Konfiguration 255
 Training 252
Schichten (in neuronalen Netzen) 139
Schwellenwertfunktion 135
Scope 152
sess.run 65
Session-Hooks 103
setup.py 292
Sigmoidfunktion 118

Sitzung 308

 Ausführung 65
 Erzeugung 65
 interaktive 66
 Übersicht 65
Softmax-Funktion 124
Softsign-Funktion 138
Standardisierung 145, 314
Step 94
Stochastizität 94
Symbolische Differenzierung 33

T

Task 243
Tensor 33, 43, 307
 Erzeugung 44
 Form 44
 mathematische Operationen mit Tensoren 50
 Matrix 43
 Rang 44
 Skalar 43
 Transformationsfunktionen 48
 Vektor 43
 Vektor- und Matrixoperationen 54
TensorBoard 34, 69
 Ausführung 69
 Zusammenfassungen 69
TensorFlow
 Installation 35
 kompilieren 234, 239
 Pakete 39
 Quellcode 235
 Stilführer 42
tensorflow (tf) 39
tf.constant 45
tf.contrib 40
tf.einsum 55
tf.estimator 251
tf.feature_column 257
tf.image 175
tf.layers 39
tf.logging 67
tf.matmul 55
tf.nn 39
tf.nn.relu 136
tf.nn.tanh 137
tf.random_normal 47
tf.random_shuffle 48
tf.random_uniform 48
tf.Session 65
tf.set_random_seed 48
tf.summary 70
tf.tensordot 55
tf.train 39
tf.truncated_normal 47

tf.Variable 81
Theano 33
Thread 231
Tiefes neuronales Netz 263
Torch Framework 33

U

Überanpassung 141, 150
Unteranpassung 150

V

Variable 81, 309
Erzeugung 81
Initialisierung 82
Scope 152
Verborgene Schicht 139
Verlust 83

W

Wide and Deep Learning 266
Wide Learning 267
Worker 246

Z

Zellen (in RNN) 191

