[Zusammenfassung]

* Bei einem neuronalen Netz mit 2 Schichten ist die Anpassung nur gültig, wenn Eingangswerte im Bereich 0.0 bis 1.0 liegen. Aber die Anpassung relativ langsam und schwankend
* Bei einem neuronalen Netz mit 3 Schichten ist die Anpassung gültig unabhängig von dem Bereich der Eingangswerte
* Die initialen Gewichte (entweder fixierte Werte mit 0.1, Zufallszahl oder Normalverteilung) haben keine große Rolle.

[Test log Summary]

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Test Nr. | Data\*1 | Schicht | Learning rate | Gewicht\*2 | Epoch | Ergebnis | Follow-up |
| 01: Test für ein neuronales Netz mit zwei Schichten | | | | | | | |
| 01-001 | a-200 | 2(2\*2) | 0.1 | 0.1 | 1 | Gültig\*3 |  |
| 01-002 | a-300 | 2(2\*2) | 0.1 | ± SD | 1 | Gültig\*3 |  |
| 01-003 | a-300 | 2(2\*2) | 0.1 | +Rand | 1 | Gültig\*3 |  |
| 01-004 | b-500 | 2(2\*2) | 0.1 | 0.1 | 1 | Gültig\*3 |  |
| 01-005 | b-500 | 2(2\*2) | 0.1 | ± SD | 1 | Gültig\*3 |  |
| 01-006 | b-500 | 2(2\*2) | 0.1 | +Rand | 1 | Gültig\*3 |  |
| 01-007 | c-200 | 2(2\*2) | 0.1 | ± SD | 1 | Gültig\*3 |  |
| 01-008 | c-200 | 2(2\*2) | 0.1 | +Rand | 1 | Gültig\*3 |  |
| 02: Test für ein neuronales Netz mit drei Schichten | | | | | | | |
| 02-101 | b-500 | 3(2\*2\*2) | 0.1 | +Rand | 1 | Gültig |  |
| 02-102 | b-500 | 3(2\*2\*2) | 0.1 | ± SD | 1 | Gültig |  |
| 02-103 | b-500 | 3(2\*2\*2) | 0.1 | +Rand | 50 | Gültig |  |
| 02-104 | b-500 | 3(2\*4\*2) | 0.1 | +Rand | 1 | Gültig |  |
| 02-105 | c-200 | 3(2\*2\*2) | 0.1 | +Rand | 1 | Gültig |  |
| 03: Test für die Erkennung der handgeschriebenen Zeichen | | | | | | | |
| 03-001 | \*4 | 3(784\*200\*5) | 0.1 | ± SD | 10 | Gültig |  |

\*1 Bereich von Eingangswerte a:1-100, b: 101-1000, c:1001-10000 und Anzahl von Daten

(a-200: 200 Zeile von Zufallszahl von 1 bis 100)

\*2 ± SD: Normalverteilung mit Mittelwert 0.0, +Rand: Positive Zufallszahl

\*3 Nach Umrechnung von Eingangswerte, gültig. Aber Anpassung langsam und schwankend