

Name: **ANDREAS WEINGESSEL (PROFER)**

Matrikelnummer:

Vorlesungsprüfung Neurale Netze

30.1.2002

1. Erklären Sie den Unterschied zwischen überwachtem (supervised) und unüberwachtem (unsupervised) Lernen. Geben Sie jeweils mindestens ein Beispiel für Lernalgorithmen, Netzstrukturen und Anwendungsgebiete.
2. Die folgende Tabelle zeigt einen Ausschnitt von Daten für ein Klassifikationsproblem. Welche Vorverarbeitungsschritte sind notwendig, bevor die Daten mit einem Neuralen Netz gelernt werden können?

Var.1	Var.2	Var.3	Klasse
0.19985	2621.6	10.463	1
0.49132	31099.3	-10.315	1
⋮			⋮
0.91876	63336.2	15.618	1
NA	26434.6	5.8387	2
0.85297	22096.0	-1.0749	2
⋮			⋮
0.93289	75136.1	-1.7743	2
0.30139	51045.4	-3.4175	3
0.75765	31925.1	NA	3
⋮			⋮
0.32508	70476.8	14.193	3

3. Beschreiben Sie die Gemeinsamkeiten und die Unterschiede zwischen Radial Basis Function Neurale Netzen und Multilayer Perceptrons.
4. Die folgende Tabelle zeigt die mittleren Quadratfehler von 5 neuronalen Netzen, die auf ein gegebenes Regressionsproblem trainiert wurden. Welches Netz hat auf Grund dieser Daten vermutlich die größte Komplexität (Anzahl der Gewichte)? Welches die geringste Komplexität? Für welches der 5 Netze würden Sie sich entscheiden? Begründen Sie Ihre Antworten!

	Trainingsdaten	Testdaten
Netz 1	0.262	0.511
Netz 2	0.815	0.901
Netz 3	0.368	0.465
Netz 4	0.311	0.486
Netz 5	0.512	0.661

Beschriften Sie bitte alle abgegebenen Blätter mit Name und Matrikelnr.!

Anzahl zusätzlich abgegebener Blätter: