

Lösungsblätter zur Klausur

Robotik II: Humanoide Robotik

am 08. September 2016

Name:	Vorname:	Matrikelnummer:
--------------	-----------------	------------------------

Aufgabe 1	von 7 Punkten
Aufgabe 2	von 9 Punkten
Aufgabe 3	von 9 Punkten
Aufgabe 4	von 7 Punkten
Aufgabe 5	von 13 Punkten

Gesamtpunktzahl:	
-------------------------	--

Note:	
--------------	--

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

2

Aufgabe 1

1. Objektklassen:

2. Benötigtes Wissen bei Greifplanung:

3. Hauptaussagen:

Aufgabe 2

1. Postural Synergies:

(a) Experiment:

(b) Rolle der Hauptkomponenten PC_1, PC_2, PC_3 :

(c) Interpretation der Hauptkomponenten höherer Ordnung:

Name:

Vorname:

Matr.-Nr.:

4

2. Funktionsweise:

3. Konstruktion zur Realisierung von $z_{12} = 0,5 \cdot (y_1 + y_2)$:

Aufgabe 3

1. Haptik:

2. Vier Rezeptoren bzw. Modalitäten:

3. Haptische Exploration mit dynamischen Potentialfeldern:

(a) Beschreibung der Methode:

(b) Definition und Initialisierung des Potentialfelds:

(c) Generierung von Bewegungen der Finger:

4. Deformierbare vs. nicht-deformierbare Objekte bei ARMAR-IIIb:

Aufgabe 4

1. Methode zur Entdeckung und Segmentierung unbekannter Objekte:
 - (a) Hauptidee und Schritte der Methode:

(b) Heuristiken zur Generierung von Objekthypothesen:

(c) ICP-Algorithmus und seine Modifikation:

2. Zu erfüllende Eigenschaft eines Objekts:

Aufgabe 5

1. Hauptaufgaben:

2. *Master Motor Map (MMM)*:

(a) Idee der MMM:

(b) Modelle und Datenstrukturen der MMM:

(c) Weitere Anwendungen der MMM:

3. Hierarchische Segmentierung:

(a) Zentrale Idee:

(b) Prinzip und Kriterien zur Segmentierung auf der ersten Ebene (*top level*):

(c) Prinzip und Kriterien zur Segmentierung auf zweiten Ebene (*bottom level*):