

## DEMO HUMANOID COMPETITION

Bei den RoboCupJunior Austrian Open 2018 am 13. & 14. April in Linz wird zum zweiten Mal die Demo Humanoid Competition durchgeführt werden.

### Eckdaten:

- Teilnahmebedingungen: zugelassen sind Teams von mindestens 2 SchülerInnen (alle Klassen der Sekundarstufe)
- Es können alle humanoiden Roboter (z.B.: NAO, Eigenentwicklung) verwendet werden. Humanoide Roboter müssen eine humanoide Form haben sowie zumindest über einen Kopf, zwei Arme mit je mindestens einem motorisierten Gelenk und 2 Füße verfügen.
- Der Roboter ist zum Wettbewerb mitzubringen und Spezifikationen des Roboters sind bei der Anmeldung anzugeben.
- Es werden keine Teilnahmegebühren für diese Disziplin eingehoben!

### Der Wettbewerb:

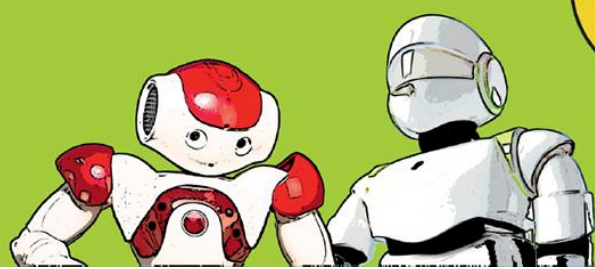
*Szenario:* Der humanoide Roboter soll die Aufgaben eines Rezeptionisten bzw. einer Rezeptionistin in einem Hotel übernehmen. Dies inkludiert das Erkennen und korrekte Interagieren mit Gästen und Hotelpersonal sowie die Vergabe von Zimmern und die Schlüsselübergabe.

### Arena:

- Die Rezeption ist ein 1,5x2m großes Areal, begrenzt an eine Längsseite von einer Theke und auf der gegenüberliegenden Seite von einer „Wand“ mit 3 Schlüsseln. Zwischen der Theke und den Schlüsseln befindet sich ein 5cm hohe Stufe.
- Der linke und rechte Rand der Theke ist jeweils mit einem Nao Mark gekennzeichnet.
- Die „Schlüssel“ bestehen aus einem Ring mit 10 cm Innendurchmesser, der starr mit einem 5x5x5cm Würfel verbunden ist. Jede Seite des Würfels ist mit einem Nao Mark gekennzeichnet. **Teams dürfen ihre eigenen Schlüssel zum Wettbewerb mitbringen und verwenden solange diese die korrekten Maße haben und korrekt gekennzeichnet sind!**
- Die Schlüssel sind an einem höhenverstellbaren und nach oben offenem Haken angebracht. Über dem Haken ist ein Nao Mark mit 10 cm Durchmesser angebracht. Jeder Schlüssel gehört zu genau einem Haken.
- Die Reihenfolge, in der die Schlüssel aufgehängt werden wird vor Beginn jedes Durchgangs zufällig bestimmt.
- Die Startposition des Roboters ist mittig hinter der Theke mit Blick über die Theke.

### Nao Marks:

- Theke links: 107, Theke rechts: 119
- Zimmer 1 Schlüssel: 68, Zimmer 1 Haken: 64
- Zimmer 2 Schlüssel: 84, Zimmer 2 Haken: 80
- Zimmer 3 Schlüssel: 112, Zimmer 3 Haken: 108
- **Sollte ein Team QR Codes statt Nao Marks verwenden wollen muss dies unbedingt bis mindesten 7 Tage vor Beginn der RoboCupJunior Austrian Open bekannt gegeben werden!**



## Aufgaben des Wettbewerbs und Punktevergabe:

- (1) **Erkennung von Personen:** Fall sich eine Person dem Roboter nähert soll er sie identifizieren und korrekt auf sie reagieren können. Folgende Personengruppen sollen unterschieden und richtig begrüßt werden:
  - a. HotelmanagerIn (wird zuvor eingespeichert)
  - b. Neue Gäste (bisher unbekannte Personen)
  - c. Bereits bekannte Gäste

10 Punkte
- (2) **Check-In** (mit neuen Gästen): Falls der Roboter einen neuen Gast erkennt, soll er sie/ihn begrüßen, Daten aufnehmen und danach einen Schlüssel übergeben. Folgende Dinge sind dafür wichtig:
  - a. Alle Zimmer sind reserviert (Gäste ohne Reservierung können nicht aufgenommen werden)
  - b. Die Zimmer sind reserviert für „Franz“ (Zimmer 1), „Elisabeth“ (Zimmer 2) und „Josef“ (Zimmer 3).
  - c. Gäste können bis zu 2 zusätzliche Personen in einem reservierten Raum unterbringen.

15 Punkte
- (3) **HotelmanagerIn:** Der/Die HotelmanagerIn soll angemessen begrüßt werden. Er/Sie kann nach folgenden Informationen fragen:
  - a. Zimmerauslastung (welche/wie viele)
  - b. Nachfrage zu bestimmten Zimmern (Belegung, Personenzahl)

15 Punkte
- (4) **Schlüsselübergabe:** Zur Schlüsselübergabe soll der Roboter
  - a. Zum richtigen Schlüssel navigieren
  - b. Schlüssel aufnehmen
  - c. Zurück zum Gast navigieren
  - d. Schlüssel übergeben/Übergabe erkennen

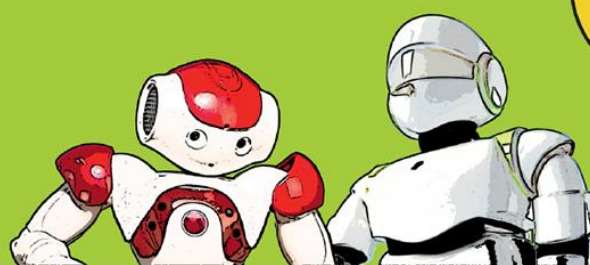
30 Punkte
- (4) **Alternativ: Schlüsselübernahme durch Gast**
  - a. Gast den korrekten Schlüssel nennen und anzeigen (z.B. mit einer Hand)
  - b. Alternativ: Zum richtigen Schlüssel navigieren (+5 Punkte!) und anzeigen
  - c. Erkennen ob der Gast den korrekten Schlüssel und keinen anderen genommen hat (der Roboter kann dazu den Gast bitten den Schlüssel vorzuzeigen)

15-20 Punkte
- (5) **Gestik & Gestaltung:** Der Roboter spricht mit Händen und Kopfneigungen. Zusatzpunkte für kreative und passende Gestaltung des Roboters (z.B. Anzug) werden vergeben.

10 Punkte
- (6) **Konversationsfluss:** Die Konversationen haben einen natürlichen Fluss und der Roboter reagiert angemessen auf Aktionen/Aussagen des Konversationspartners  

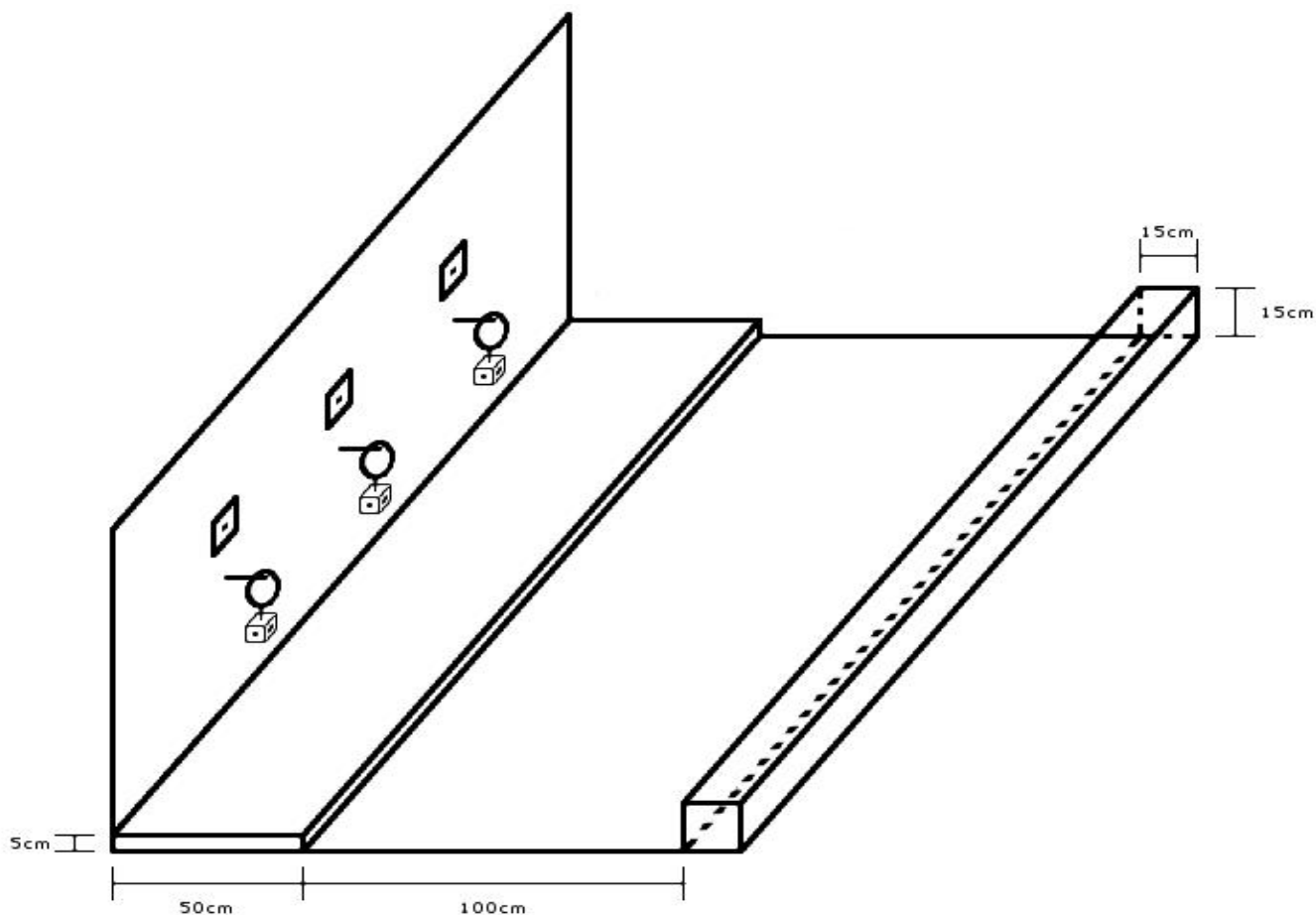
10 Punkte
- (7) **Programmierung und technische Umsetzung:** Zusatzpunkte nach Ermessen der Jury für elegante programmiertechnische Umsetzung und kreative technische Lösungsansätze.  

10 Punkte



## Wettbewerbsablauf

- Jedes Team hat 3 Gelegenheiten ihre Lösung zu präsentieren. Die finalen Punkte setzen sich aus den beiden besten Durchgängen zusammen (Der schlechteste Durchgang wird gestrichen).
- Bei jedem Durchgang darf das Team maximal 3 Mal eingreifen bevor der Durchgang abgebrochen wird. Als Eingriffe zählt jedes Neustarten des Programmes/Roboters, jedes externe Starten von Programmteilen und das Aufrichten des Roboters oder Korrigieren der Position. Pro Eingriff werden 5 Punkte abgezogen.
- Jeder Durchgang endet mit einer kurzen Erklärung des Teams wie ihr Programm funktioniert/wie sich ihr Programm im Vergleich zu vorherigen Antritten geändert hat und was bei diesem Antritt die Probleme und deren Ursachen waren.



Nao Marks: <http://doc.aldebaran.com/2-1/downloads/NAOmark.pdf>

Fragen und Feedback an: Georg Richter, [richter@technikum.wien.at](mailto:richter@technikum.wien.at)