

TU Berlin | Marchstraße 23 – MAR 5-1 | 10587 Berlin

Fakultät für Elektrotechnik und
Informatik
Robotics and Biology Laboratory

Prof. Dr. Oliver Brock
Alexander von Humboldt-Professur

Marchstraße 23 – MAR 5-1
10587 Berlin

Telefon +49 (0)30 314-73111
Telefax +49 (0)30 314-21116
oliver.brock@tu-berlin.de

Berlin, 22. Januar 2014

Aktennotiz: Beschaffung eines Motion Capture Systems am Fachgebiet Robotik

Das Fachgebiet Robotik (Robotics and Biology Laboratory) strebt die Anschaffung eines Motion Capture Systems an. Dabei soll eine Auftragsvergabe ohne vorhergehende Ausschreibung gemäß der in § 3 Abs. 5 VOL/A genannten Bedingungen erfolgen. Dort heißt es:

(5) *Eine Freihändige Vergabe ist zulässig, wenn*

[...]

c) es sich um die Lieferung von Waren oder die Erbringung von Dienstleistungen zur Erfüllung wissenschaftlich-technischer Fachaufgaben auf dem Gebiet von Forschung, Entwicklung und Untersuchung handelt, die nicht der Aufrechterhaltung des allgemeinen Dienstbetriebs und der Infrastruktur einer Dienststelle des Auftraggebers dienen, [...]

In dieser Aktennotiz möchte ich dokumentieren, dass der Fall c) bei dem Erwerb eines Motion Capture Systems für unser Fachgebiet gegeben ist. In meinen Ausführungen möchte ich den „allgemeinen Dienstbetrieb“ und dessen „Aufrechterhaltung“ von spezifischen Forschungsaufgaben abgrenzen, um somit die Einhaltung der oben aufgeführten Bedingung für die freihändige Vergabe zu belegen.

Motion Capture System: Bei dem zu erwerbenden Gerät handelt es sich um eine Messvorrichtung, die mithilfe von Infrarotkameras die millimetergenaue 3-D-Position von speziellen, reflektierenden Marker erfassen kann. Man kann diese Marker an beliebigen Gegenständen anbringen und somit kontinuierlich deren Position im Raum messen. Dazu sind auf Stativen montierten Infrarotkameras erforderlich, zusätzlich reflektierende Marker und ein auf das System abgestimmter

Computer inklusive proprietärer Software, die aus den Infrarotbildern der verschiedenen Kameras die 3-D-Positionen der Marker errechnen kann.

Waren, die der Aufrechterhaltung des allgemeinen Dienstbetriebs und der Infrastruktur einer Dienststelle des Auftraggebers dienen: Hierunter verstehe ich alle solche Geräte, die im Allgemeinen in Fachgebieten der Informatik zur Ausstattung gehören zum Erhalt der Lehre und der allgemeinen Forschungsarbeit notwendig sind (wie z.B. Drucker, Computer, Möbel, Schreibmaterial, Papier, Kabel und ähnliche Dinge).

Waren zur Erfüllung wissenschaftlich-technischer Fachaufgaben auf dem Gebiet von Forschung, Entwicklung und Untersuchung: Hierunter verstehe ich all solche Waren (oder in diesem Fall: Geräte), die ausschließlich zu Forschungszwecken verwendet werden und dabei eine spezifische technische Aufgabe erfüllen und somit unter keinen real denkbaren Umständen zur Aufrechterhaltung des allgemeinen Dienstbetriebes und der Infrastruktur der Dienststelle dienen können.

Einordnung eines Motion Capture Systems: An unserem Fachgebiet wird das Motion Capture System ausschließlich für wissenschaftliche Experimente eingesetzt werden. Diese beinhalten z.B. die Erfassung der exakten, relativen Bewegung von Gegenständen, die von Robotern manipuliert werden. Die so erfassten Bewegungen werden als *Ground Truth* angenommen, damit die von uns entwickelnden Algorithmen evaluiert werden können. Eine weitere exemplarische Anwendung in der Forschung besteht im Erfassen menschlicher Greifbewegung. Hier werden die Marker auf Arm, Hand und Fingern befestigt, um deren genaue Bewegung zu erfassen. Dabei wird das Ziel verfolgt, menschliche Greifstrategien zu erfassen und auf Roboter zu übertragen. Diese beiden Beispiele, sowie alle denkbaren Anwendungen, für die das zu erwerbende System vorgesehen sind, dienen ausschließlich spezifischer technischer Funktionen in wissenschaftlichen Experimenten. Diese Funktionen stehen in keinem Bezug zum allgemeinen Dienstbetrieb und der Infrastruktur des Fachgebiets.

Auswahl des Motion Capture Systems: Wir haben ein langwieriges und detailliertes Auswahlverfahren durchlaufen, welches auch schriftlich dokumentiert ist. Dieses Verfahren beinhaltete auch Gespräche mit mindestens fünf verschiedenen, nationalen und internationalen Forschungsgruppen, die Motion Capture Systeme in der Forschung einsetzen. Bei der Auswahl haben sowohl wirtschaftliche Aspekte als auch die Anforderungen unserer Anwendung eine Rolle gespielt. Wir haben uns für das kostengünstigste System entschieden, das unsere Anforderungen erfüllt. Die Anforderungen und die Eigenschaften der in Erwägung gezogenen Systeme sind ebenfalls schriftlich festgehalten. In das Auswahlverfahren waren involviert: Alexander Margraf (technischer Angestellter), Roberto Martín Martín (wissenschaftlicher Mitarbeiter), José Alvarez Ruiz (wissenschaftlicher Mitarbeiter) und ich.

Hiermit bestätige ich die Richtigkeit der obigen Angaben nach bestem Wissen und Gewissen. Gleichzeitig erkläre ich, dass nach meinem besten Wissen weder ich selbst noch mir verwandte oder verschwiegerte Personen durch die getroffene Auswahl einen persönlichen Vorteil erlangen.



Oliver Brock