Übungen zu
Grundlagen der Informatik für Studierende des Maschinenbaus
im Sommersemester '99
(Jörg Barner, Markus Zetlmeisl)

Grundlage für die Aufgaben dieses Übungsblattes ist die im Lehrbuch von Rembold angegebene hypothetische Assemblersprache.

Aufgabe 4: Maschinensprache
Interpretieren Sie die folgenden Maschinenbefehle:

a) 0001000100001010

b) 0101010001100100

Aufgabe 5: Adressierung
Erläutern Sie kurz die wesentlichen Eigenschaften der in der Vorlesung vorgestellten Adressierungsarten.

Aufgabe 6: Assemblersprache
Betrachten Sie einen 10-dimensionalen Vektor. Die Elemente des Vektors sind in den aufeinanderfolgenden Adressen 2000 bis 2009 gespeichert.

a) Überlegen Sie sich, wie ein Programm in der hypothetischen Assemblersprache aussieht, welches das Skalarprodukt des Vektors mit sich selbst berechnet und *keine Sprungbefehle* enthält. Als Adressierungsart ist nur direkte Adressierung erlaubt. Das Ergebnis der Berechnung soll an der Adresse 2010 abgelegt werden.

b) Schreiben Sie ein Programm zur Berechnung des Skalarproduktes des Vektors mit sich selbst, indem Sie Sprungbefehle und indirekte Adressierung verwenden. Welche Vorteile ergeben sich?

c) Formulieren Sie die Berechnung des Skalarproduktes des Vektors mit sich selbst unter Verwendung eines Indexregisters.