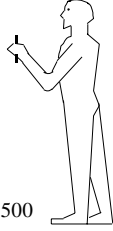
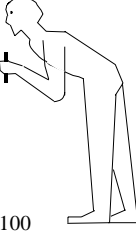

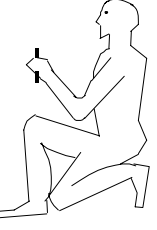
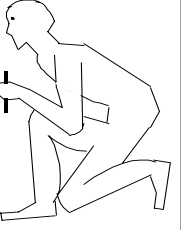
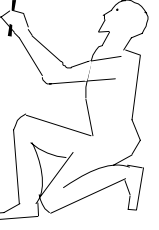
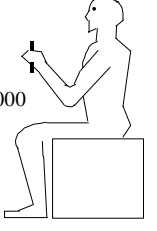
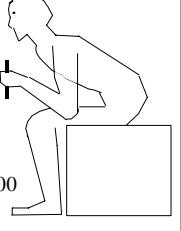
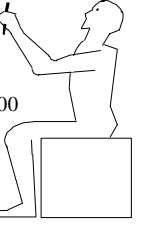


Montagespezifischer Kraftatlas - Labormessungen

**U. Glitsch, A. Johannknecht, D.
Knieps, J. Wakula, K. Berg**

Überprüfte Kraftfälle für realtypische Haltungen im BGIA-Labor

Haltung	Rumpf-				Haltung	Rumpf-				Haltung	Rumpf-			
	aufrecht	drehung	neigung	d & n		aufrecht	drehung	neigung	d & n		aufrecht	drehung	neigung	d & n
 1500 aufrecht stehend	A ⁺ : X	X			 1100 gebeugt stehend	A ⁺ : X				 überkopf stehend	A ⁺ : X	X	X	X
	A ⁻ : X	X				A ⁻ : X	X	X	X		A ⁻ : X			
	B ⁺ : X	X				B ⁺ : X	X	X			B ⁺ : X			
	B ⁻ : X	X				B ⁻ : X	X	X			B ⁻ : X	X		
	C ⁺ : X	X				C ⁺ : X					C ⁺ : X			
	C ⁻ : X	X				C ⁻ : X					C ⁻ : X	X		
 aufrecht knieend	A ⁺ : X				 gebeugt knieend	A ⁺ : X				 überkopf knieend	A ⁺ : X			
	A ⁻ : X					A ⁻ : X					A ⁻ : X			
	B ⁺ : X					B ⁺ : X					B ⁺ : X			
	B ⁻ : X					B ⁻ : X					B ⁻ : X			
	C ⁺ : X					C ⁺ : X					C ⁺ : X			
	C ⁻ : X					C ⁻ : X					C ⁻ : X			
 1000 aufrecht sitzend	A ⁺ : X				 700 gebeugt sitzend	A ⁺ : X				 1200 überkopf sitzend	A ⁺ : X	X		
	A ⁻ : X					A ⁻ : X					A ⁻ : X	X		
	B ⁺ : X					B ⁺ : X					B ⁺ : X			
	B ⁻ : X	X				B ⁻ : X	X				B ⁻ : X	X		
	C ⁺ : X					C ⁺ : X					C ⁺ : X			
	C ⁻ : X					C ⁻ : X					C ⁻ : X			

beidhändig einhändig (bevorzugte Hand)

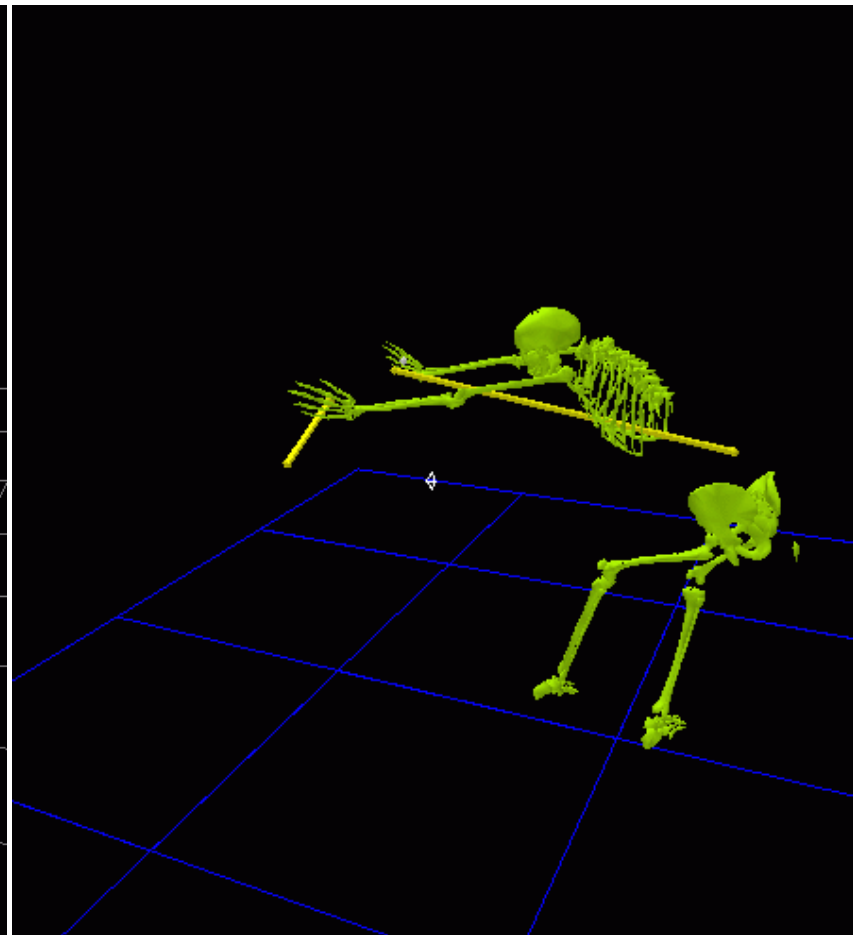
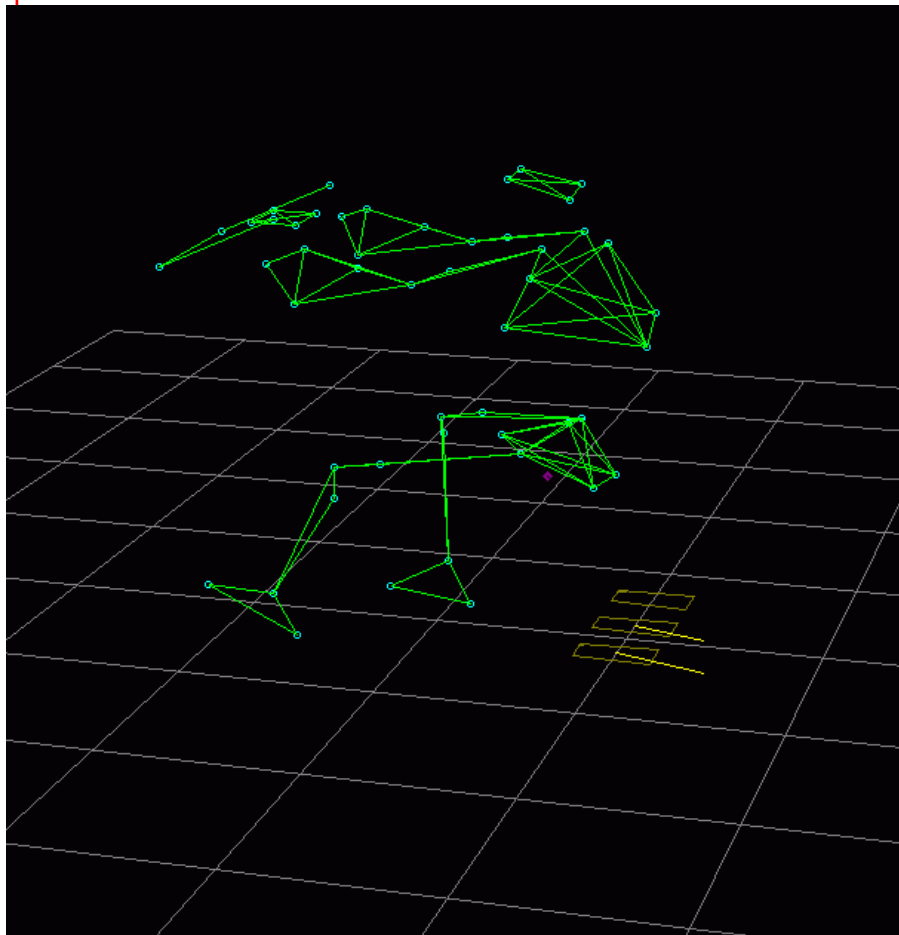
■ **Versuchsprotokoll**

- **6 Probanden (4 Ford, 2 IAD)**
- **24 Kraftfälle à 2 Wiederholungen**
- **48 Versuche insgesamt**

■ Labormessungen mit 3-D Bewegungsanalyse (Vicon)



■ Modell zur 3D Belastungsanalyse



■ Output: Belastungsparameter

- **3 Komponenten Handkräfte (re. + li.)**
- **3 Komponenten des Schultergelenkmoments (re. + li.)**
- **Belastung der lumbalen Wirbelsäule (L5/S1)**

