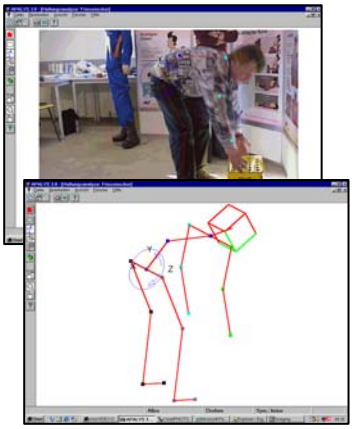
Informationen zu APALYS

Videounterstützte Analyse des Bandscheibendruckes beim Heben

Die Druckkraft auf die Bandscheiben beim Heben von Lasten ist ein Indikator für die Beanspruchung des arbeitenden Menschen. Sie hängt nicht nur vom Gewicht der gehobenen Last ab, sondern vor allem auch von der Hebetechnik ab, also ob aus der Hocke oder mit gestreckten Beinen „aus dem Kreuz“ gehoben wird. Zusätzliche Einflussgrößen sind geometrische Daten (Abstand der Last zum Körper, Anfangs- und Endhöhe des Hubvorganges) und das eigene Körpergewicht.

Diese Zusammenhänge können den Mitarbeitern mit dem Analysesystem APALYS rasch und eindrucksvoll vor Augen geführt werden. APALYS ist aber nicht nur zum Anschauen da, sondern vermittelt auch ein „Gespür“ dafür, wie man seine Wirbelsäule schonen kann. In vielen Bereichen können Schädigungen nur durch die richtige persönliche Hebetechnik vermieden werden, die sich durch ausreichende Bewusstseinsbildung und Schulung erzielen lässt.

Wie funktioniert APALYS?



Der Proband wird beim Heben eines Gegenstandes z.B. einer Getränkekiste, möglichst von der Seite mit einer Digitalkamera aufgenommen, und zwar in der Körperposition, wo der Bandscheibendruck am höchsten ist. Das Digitalbild wird in den Computer übernommen und dort weiter verarbeitet. Durch händisches Anpassen eines CAD-Strichmännchens an das Bild werden die Geometriedaten des Probanden generiert.

Nach Eingabe von Körpergröße, -gewicht und Lastgewicht wird unter Zuhilfenahme eines vereinfachten biomechanischen Rechenmodells (Dreiwinkelmodell nach Pangert) die Druckkraft auf die Bandscheibe näherungsweise errechnet.

Am Ende kann ein Analyseprotokoll mit Bild und überlagertem Strichmännchen ausgedruckt werden.

Masse der Last 12 kg
Kraft auf Lendenwirbelsäule

4765 N **3227 N**

Empfohlene Maximalkraft 3500 N
nach NIOSH

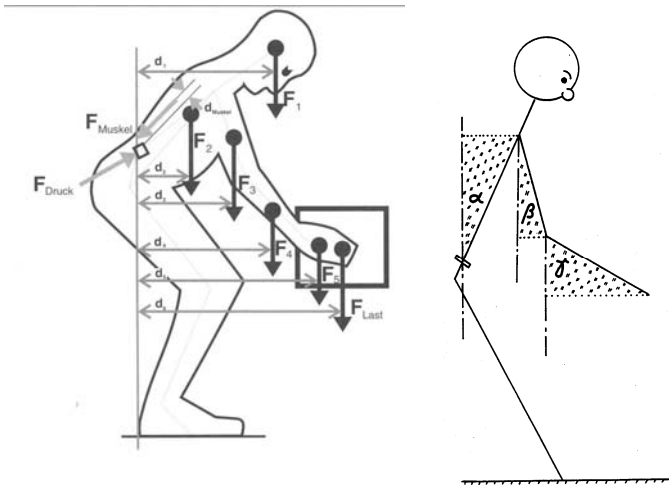


Abb.: Biomechanisches Modell mit eingetragenen Kraftvekoren, daneben vereinfachtes Modell nach Pangert

Wie läuft ein APALYS-Einsatz ab?

In der Regel sind die APALYS-Einsätze in betriebliche Aktionstage integriert. Die Probanden werden zunächst gruppenweise über eine rückenschonende Hebetechnik instruiert oder informieren sich selber auf den Schautafeln.

Sodann wird ein Proband nach dem anderen analysiert. Der Arbeitsaufwand hiefür beträgt etwa 5 Minuten für den eigentlichen Hebevorgang, der aufgenommen wird, für das händische Anpassen des CAD-Strichmännchens an das Bild und für die biomechanische Auswertung. Jeder Proband erhält einen Ausdruck seines Analyseprotokolls mit Foto und seiner persönlichen Bandscheibendruckkraft. Die errechnete Druckkraft kann mit Grenzwerten aus der Literatur oder mit anderen Analysewerten bei verschiedener Hebetechnik verglichen werden.

Zum Abschluss erfolgt noch eine kurze individuelle Beratung, welche Aspekte der Hebetechnik positiv sind und verstärkt werden sollten, und welche fehlerhaften Angewohnheiten verbessert werden sollten.

Information

ergonomie@auva.at

brigitte-cornelia.eder@auva.at