



präsentiert

Dr. Gottlob Testing

***Dr. Gottlob
Institut***

Dr. Gottlob Testing

Gerätetest der Beinmaschinen von *Cybex, Gym 80, Life Fitness, Nautilus, Schnell* und *Technogym*



Nachdem der erste Testbericht in der FT100 Jubiläumsausgabe eine sehr grosse Resonanz erfuhr, freue ich mich, Ihnen heute den zweiten Teil zu präsentieren. Diesmal widmen wir uns den Beinmaschinen und haben schwerpunktmässig 3 sehr wichtige Systeme, nämlich die Beinstrecker, Beinbeuger und Beinpressen für den Vergleichstest herausgegriffen.

Da dieser Testreport auf dem letzten FT100-Bericht aufbaut, werden die dort beschriebenen Begrifflichkeiten und Testkriterien als bekannt vorausgesetzt. Bei Bedarf können Sie den Report auch noch als pdf-Datei von der Internetseite der Fitness Tribune herunterladen.

Firmenauswahl

Wie bereits im letzten Testbericht (FT100) erwähnt, wurden von Redaktionsseite für die ersten Testberichte paritätisch die folgenden 3 europäischen und 3 amerikanischen Geräteproduzenten mit ihrer primären Gerätelinie vorgegeben:

- *Cybex* mit **Eagle**
- *Gym 80* mit **Sygnum**
- *Life Fitness* mit **Signature**
- *Nautilus* mit **Nitro**
- *Schnell* mit **Serie 8** und
- *Technogym* mit **Personal Selection**

Der Test

Nach einer Vorfeldstudie wurden die zu testenden Geräte eingehend vor Ort analysiert, vermessen, beübt und alle Bewegungsinformationen erfasst und bewertet. Alles wurde per Bild, Text und Datenblatt dokumentiert und einer entsprechend zuvor ausgearbeiteten Bewertungsmatrix zugeführt (siehe FT100-Bericht).

Alle Ausstellungsräume und Fitnessanlagen, in denen wir die Geräte testen konnten, wurden uns explizit von den Geräteproduzenten bzw. den Geräteimporteuren genannt. An dieser Stelle danken wir den folgenden Anlagen für die Gastfreundschaft und die Möglichkeit der Testdurchführung, die sich pro Anlage über einen ganzen Tag erstreckte: *Fitness Park Pfizenmeier* in Heidelberg; *Gym 80 Showroom* in Gelsenkirchen; *Top Fit* in Reilingen; *Schnell*

Showroom in Peutenhausen; *Via Vital. med* in Schwetzingen und der *Sportpark* in Bensheim.

Der Umstand, die Geräte nicht direkt vergleichen zu können, erschwerte den eigentlichen Test jedoch ganz erheblich. Kein Tester der Stiftung Waren-test würde Produkte vergleichen wollen, die weder räumlich nebeneinander noch zeitlich kurz hintereinander geprüft werden können. In unserem Fall lagen viele Kilometer und auch mehrere Tage zwischen den Tests. Dies bedeutet, alle Geräte- und Bewegungsinformationen müssen so konserviert werden, dass auch noch viele Tage später eine Bewertung möglich ist. Vereinzelt waren Nachprüfungen zur endgültigen Abklärung erforderlich. Für zukünftige Tests wäre ein Zusammenbringen aller zu testenden Gerätschaften ein wünschenswerter und nicht unerheblicher Aspekt.

Gerätetest – Beinmaschinen

Leider kann aus Platzgründen nur auf einen Teil des Beingeräteprogramms der ausgewählten Hersteller eingegangen werden. Ein weitgehend vollständiges Beingeräteprogramm im Sinne geführter Trainingsmaschinen würde zumindest aus den folgenden Beinmaschinen bestehen:

- Beinstrecker
- Beinbeuger liegend
- Beinbeuger sitzend
- Beinpresse sitzend
- Beinpresse liegend
- Adduktionsmaschine
- Abduktionsmaschine
- Gesässmaschine
- Multi-Hüftmaschine
- Wadenmaschine

Nicht aufgeführt sind Kniebeugemaschinen, geführte Multis, Hüftrotationsmaschinen oder reine Seilzüge, die ebenfalls wertvolle Dienste für das Beintraining liefern. Von unseren getesteten Herstellern verfügten nur *Gym 80* und *Schnell* über ein weitgehend vollständiges Beingeräteprogramm! Bei den anderen Herstellern müssen entsprechende Abstriche gemacht werden. So verfügen z.B. nur noch die drei Hersteller *Gym 80*, *Schnell* und *Technogym* über eine Multi-Hüftmaschine! Ein

elementares Gerät mit dem die Hüfte in 4 Hauptbewegungsrichtungen und über unterschiedliche Krafteinleitungen trainiert werden kann; ein Gerät welches jeden Trainingsparcours einer Fitnessanlage bereichert. Hier sollte herstellern intern die ein oder andere typenmässige Aufrüstung überprüft werden. Auf der anderen Seite sollten sich die Anlagenbetreiber nicht scheuen, für ein profundes Geräteangebot auch Geräte unterschiedlicher Hersteller nach funktionellen Gesichtspunkten zu kombinieren.

Die Testmaschinen im Einzelnen

Explizit wurden die folgenden 3 Beingeräte getestet:

- **Beinstrecker**
- **Beinbeuger sitzend** und
- **Beinpresse sitzend**

Zu einem 4. Beingerät, dem **Beinbeuger liegend**, werden im Folgenden einige pauschale Äusserungen getätigt und ein grobes Ranking aufgezeigt, ohne jedoch alle Details eines Vergleichs zu bieten.

Beinstrecker

Allgemeines

Beinstreckmaschinen dienen bekannterweise der isolierten Entwicklung des Quadrizeps. Unser wichtigster Lauf-, Aufsteh- und Kniesicherungsmuskel. Waren Beinstrecker noch bis vor einer Dekade eine ganz wesentliche Stütze des Beintrainings, so hat deren Popularität in den letzten 5 bis 10 Jahren ein wenig nachgelassen. Erhöhte Kniegelenksbelastungen bei Übungsausführung und das Problem einer generell wandernden Drehachse des Kniegelenks bei einer eingelenkigen Maschine, reduzierten den Einsatz insbesondere in der Knie-Rehabilitation. Dabei bietet ein gut konzipierter Beinstrecker durchaus ganz besondere Qualitäten, weswegen er neben dem Fitnessbereich auch in der

Firmen-tabelle

Firmen-Auflistung hier wie auch bei den folgenden Gerätetabellen in alphabetischer Reihenfolge

	Cybox	Gym 80	Life Fitness
Firmen-Kurzbiographie	1969 gegründet; Schwerpunkt Isokinetik 1983 Beginn mit Krafttrainingsgeräten durch den Kauf von Eagle Strength Systems	1980 von Peter Förster und Walter Herden gegründet, Schwerpunkt Krafttrainingsgeräte. Heute Gym 80 International	1968 von Keene P. Dimick gegründet, Schwerpunkt Cardio-trainingsgeräte 1987 Beginn mit Krafttrainingsgeräten
Firmenstammsitz	Massachusetts, USA	Gelsenkirchen, Deutschland	Chicago, USA
Produktion*	In USA	In Deutschland	In USA und Ungarn
Kraftgerätelinien	Cybox Eagle VR VR2 VR3 Plate loaded	Sygnum Line Medical Line Dual Plate loaded	Signature Series Pro2 Series Cable Motion MTS Hammer Strength
Kontaktadresse	LMT Loctec AG Daimlerstr. 10/1 78665 Frittlingen www.lmt.ch Tel: 07426 – 600 40	Gym 80 International Vertriebsgesellschaft mbH Wiesmannstr. 46 45881 Gelsenkirchen www.gym80.de Tel: 0209 – 970 640	Life Fitness Europe GmbH Siemensstr. 3 85716 Unterschleißheim www.lifefitness.de Tel: 089 – 3177 510
Garantieaussagen*	2 Jahre auf Maschinen und Arbeit (ausgenommen Verschleissteile)	5 Jahre auf Rahmen 2 Jahre auf mechanische Teile 1 Jahr auf Polsterung	10 Jahre auf Rahmen 5 Jahre auf Gewichte, Führungsstangen 1 Jahr auf Lager, Kabel, Griffe 6 Monate auf Polster, Riemen, Federn sowie Arbeit und Versand
Zertifizierung*	EN-957 zertifiziert	EN-957 zertifiziert	EN-957 zertifiziert
Geräteanlieferung*	Geräte werden verpackt und montiert mit eigenem Fuhrpark angeliefert	Zu 95% vollmontiert angeliefert, optional vollverpackt mit Folie eingeschweisst und mit Kantenschutz versehen	In Kartons verpackt als Einzelteile angeliefert und von Life Fitness benutzerfertig aufgebaut
Lieferzeiten*	8 – 9 Wochen	4 – 6 Wochen (Sygnum)	8 – 12 Wochen

	Nautilus	Schnell	Technogym
Firmen-Kurzbiographie	1970 von Arthur Jones gegründet, Schwerpunkt Krafttrainingsgeräte 1986 von Jones verkauft und seit 2004 Nautilus Group Inc.	1957 von Josef Schnell gegründet, Schwerpunkt Krafttrainingsequipment 1992 von Klaus und Achim Schnell übernommen	1983 von Nerio Alessandri gegründet, Schwerpunkt Krafttrainingsgeräte Heute Technogym – The Wellness Company
Firmenstammsitz	Vancouver, Washington, USA	Peutenhausen, Deutschland	Gambettola, Italien
Produktion*	In USA und Asien	In Deutschland	In Italien
Kraftgerätelinien	Nitro Nitro Plus Steel Free Weights	Serie 8 Medizin. Trainingsgeräte Geräte plate loaded Junior-Line	Personal Selection Isotonic Biostrength Kinesis Element
Kontaktadresse	Nautilus Deutschland GmbH Vürfeler Kaule 53 51427 Bergisch Gladbach www.nautilus.com Tel: 02204 – 610 27	Schnell Trainingsgeräte GmbH Sportweg 9 86565 Peutenhausen www.schnell-online.de Tel: 08252 – 88 550	Technogym Wellness & Biomedical GmbH Im Geisbaum 10 63329 Egelsbach www.technogym.com Tel: 06103 – 201 240
Garantieaussagen*	1 Jahr Vollgarantie 3 Jahre auf Teile	5 Jahre, ausgenommen Verschleissteile	2 Jahre auf Maschinen 1 Jahr auf Arbeit
Zertifizierung*	Erfüllen EN-957, aber nicht zertifiziert	EN-957 zertifiziert	EN-957 zertifiziert
Geräteanlieferung*	In Folien verpackt auf Paletten im aufgebauten Zustand angeliefert	Komplett montiert auf Paletten teilverpackt (Werkfuhrpark) bzw. vollverpackt (Spedition) angeliefert	In Transportkartons verpackt auf Paletten komplett angeliefert
Lieferzeiten*	sofort bis maximal 8 – 10 Wochen	6 Wochen	4 Wochen

*Alle Angaben laut Aussagen der Hersteller respektive der Firmen-Repräsentanten.



Therapie seine Bedeutsamkeit hat bzw. haben sollte.

So ist der Beinstrecker die einzige Trainingsübung, bei der die Kniestreckmuskulatur auch im gestreckten Knie unter voller Kontraktion trainiert werden kann! Alle Beinpress- und Kniebeugeformen bieten dem Quadrizeps bei gestrecktem Knie keinen nennenswerten Widerstand. Erst die radiale Krafteinleitung des Beinstreckers kann in punkto Knieschutz des gestreckten Knies adäquate Reize liefern. So sind die Quadrizeps-Anteile „Vastus medialis“ und „Vastus lateralis“ gerade in der Knie-Schlussstreckung und für die Führung der Kniescheibe wichtige Schlüssel-muskeln. Nur beim Beinstrecker können die kontraktiven Elemente dieser Muskeln bei hoher Spannung auch maximal überlappen. Gerade der Rehabilitand aber auch der Sportler kann und sollte sich dieser wichtigen Qualität bedienen. Des Weiteren stellt der Beinstrecker ein Übungsgerät für die Entwicklung des Quadrizeps dar, ohne dabei ungünstige Belastungen der ISGs (Kreuzdarmbeingelenke), des lumbosakralen Übergangs und der gesamten Wirbelsäule zu erzeugen.

Um dem Aspekt der Kniedrehachsenwanderung und einer möglichst geringen Kniegelenksbelastung gerecht zu werden, bietet sich beim Beinstrecker ein Teilamplitudentraining (reduziertes ROM) des Quadrizeps an. So kann dem Üben z.B. eine Kniestreckbewegung zwischen 60° und 0° Kniewinkel empfohlen werden. Die Ausstattung der Beinstrecker mit einem Startwinkelbegrenzer ist hierfür ein hilfreiches Tool.

Testergebnis

Alle Hersteller bieten gutes Bein Streck-Equipment, wobei *Nautilus* eine knappe Führungsposition zuzusprechen ist. Die überzeugenden Attribute der Nitro Leg

Extension sind eine exzellente Widerstandskurve und hervorragende Polsterungen insbesondere im kritischen Bereich der Fussrolle und des Sitzpolsters. Eine sehr weiche Bewegungsausführung mit minimaler Widerstandsträgheit resultiert schliesslich in einem knappen „Sehr gut“ – well done. Leider fehlt eine Startwinkelverstellung und die limitierte Fussrolleneinstellung verwehrt noch den Zugang zu Höherem. *Cybox* kommt bereits bis auf ein Zehntel heran und kann bzgl. Einstellungen klare Punktgewinne einfahren. *Gym 80*, *Life Fitness* und *Schnell* folgen mit gleicher Platzierung wiederum nur ein Zehntel dahinter; alle 3 Hersteller bieten gute Beinstrecker mit jeweils unterschiedlichen Stärken (siehe Tabelle). Die zu harte vordere Oberschenkelstütze beschert *Technogym* einen leichten Rückschlag, aber auch diese Maschine erhält noch ein klares „Gut“. Bei allen Herstellern wäre übrigens die Überprüfung der Drehachse lohnenswert. Hier konnte keinem Gerät ein „Sehr gut“ zugesprochen werden.

Beinbeuger liegend

Allgemeines

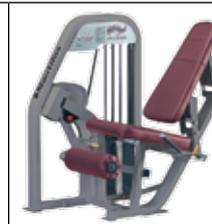
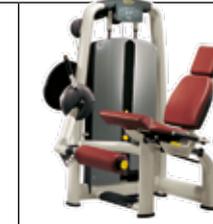
Geht man in der Fitnessbranche Jahrzehnte zurück, so findet man als erste Krafttrainingsmaschine für die ischiocrurale Muskulatur den liegenden Beinbeuger (Beinbeugemuskeln auch als Ischiocrurale oder Hamstrings bezeichnet). Erst Jahre später kam die sitzende Ausführung hinzu. Nun bieten manche der neueren Fitnessanlagen ihren Mitgliedern nur noch die sitzende Ausführung an, und auf Herstellerseite offerieren nur noch 4 der getesteten 6 Hersteller neben der sitzenden auch eine liegende Beinbeugemaschine! So stellt sich die Frage: Hat die liegende Variante heutzutage ausgedient? Ein Relikt aus frühen Tagen? Haben also manche Hersteller wegen trainingsphysiologischer Unterlegenheit die liegende Form ausgemerzt? Oder lag es an der fertigungstechnisch günstigeren Bauweise? Sitzende Beinbeuger ähneln vom Aufbau her den Beinstreckern. Kostengünstige Baukastenprinzipien finden entsprechend Anwendung.

Lassen Sie uns Pro und Contra der beiden Maschinentypen gegenüberstellen. Zunächst bietet die sitzende Variante einen höheren Isolationsgrad für das Training der ischiocruralen Muskulatur. Gesässmuskeln und lumbale Rückenstrecker können keine Hilfsarbeit verrichten. Dies führt auch zu einer völligen Entlastung der gesamten Wirbelsäule, was die Attraktivität dieser Maschine



Gerätelinie/-typ	
Ergonomie + Komfort	
Körperkontaktstellen druckanthropomorph	
Gewichtsbestückung und -abstufung	
Auch für grössere/kleinere Personen geeignet	
Ergonomie der Verstellbarkeiten	
Einstellungen vom Sitz (Übungsposition) aus	
Bewertung	25%
Biomechanik	
Übungskinetik	
Drehachse	
ROM [Range of motion = Bewegungsumfang]	
Zwangslagengefahr	
Kräfteableitung	
Erforderliche Einstellungen	
Widerstandskurve	
Widerstandsträgheit	
Reibwertminimierung	
Bewertung	75%
Gesamtbewertung	
Biomechanik / Ergonomie / Komfort	
Sicherheitsaspekte ^{1,2}	
Quetsch-, Scher-, Stolper- oder Anstossstellen	
Technische Daten ¹	
Abmessungen (LxBxH) ³ [cm]	
Gesamtgewicht ³ [kg]	
Preis ³ [Euro ohne MwSt]	

Tabelle Gerätetest – Beinstrecker

					
Cybex Eagle Leg Extension	Gym 80 Sygnum Beinstrecker	Life Fitness Signature Beinstrecker	Nautilus Nitro Leg Extension	Schnell Bein Streck-Maschine	Technogym Personal Selection Leg Extension
☆☆☆	☆☆☆ Unterschenkelrolle könnte weicher sein	☆☆ etwas erhöhter Kniekehldruck	☆☆☆ sehr gute Unterschenkelrolle	☆☆☆	☆☆ Vordere Oberschenkelstütze ungünstig
☆☆☆ Anfänger ☆☆ Fortgeschrittene 6 bis 138kg in 2,3kg Stufen (3 integr. Adaptergewichte)	☆☆☆ Anfänger ☆☆ Fortgeschrittene 5 bis 135kg in 5kg Stufen (3kg-Stufen mit optionalen Adaptergewichten)	☆☆☆ Anfänger ☆☆ Fortgeschrittene 5 bis 152,5kg in 2,5kg Stufen (3 integr. Adaptergewichte)	☆☆☆ Anfänger ☆☆ Fortgeschrittene 9 bis 115,5kg in 2,3kg Stufen (2 integr. Adaptergewichte)	☆☆☆ Anfänger ☆☆ Fortgeschrittene Zusatzgewicht erforderlich! 10 bis 100kg in 10kg Schritten (5kg-Stufen mit optionalem Adaptergewicht)	☆☆☆ Anfänger ☆☆ Fortgeschrittene 5 bis 97,5kg in 2,5kg Stufen (1 integr. Adaptergewicht)
☆☆ Rückenlehnenstütze für Kleinere etwas eingeschränkt	☆☆ Rückenlehnenstütze für Kleinere etwas eingeschränkt	☆☆ Verstellung Fussrolle und Rückenlehne ausreichend	☆☆ Fussrollenverstellung für Grössere begrenzt	☆☆ Verstellung Fussrolle und Rückenlehne ausreichend	☆☆ Fussrollenverstellung für Kleinere leicht limitiert
☆☆ etwas kompliziert anmutend, aber o.k.	☆☆ Alles top	☆☆	☆☆ Rückenlehne nur beidhändig verstellbar	☆☆ Rückenlehne top, Startwinkel schwerfällig	☆☆ Rückenlehne nicht ganz ideal
Gegeben; der Einstieg ist jedoch etwas erschwert	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben
Sehr gut (1,4)	Sehr gut (1,5)	Sehr gut (1,4)	Sehr gut (1,4)	Gut (1,6)	Gut (2,2)
Gute Beinstreckbewegung. Drehachse kann über Rückenlehne korrigiert werden. Skalierungen und Markierungen sehr gut.	Gute Beinstreckbewegung. Drehachse kann über Rückenlehne korrigiert werden.	Gute Beinstreckbewegung. Drehachse kann über Rückenlehne korrigiert werden.	Sehr gute Beinstreckbewegung. Drehachse kann über Rückenlehne korrigiert werden.	Gute Beinstreckbewegung. Zusatzgewichte sollten gleich mitbestellt werden. Leider liegen die Handgriffe etwas weit vorn.	Beinstreckbewegung ist o.k., wobei jedoch die harte Auflage den Einsatz hoher Gewichte behindert.
☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆	☆☆
☆☆☆ Wertvolle Startbegrenzung liefert wichtige Startwinkeleinstellungen. Optionale Endbegrenzung bietet zudem auxotonische Trainingsmöglichkeiten	☆☆☆ Wertvolle Startbegrenzung liefert wichtige Startwinkeleinstellungen	☆☆☆ Wertvolle Startbegrenzung liefert wichtige Startwinkeleinstellungen (eine weitere Einstellstufe Richtung Streckung wäre von Vorteil)	☆☆ Leider fehlt die Einstellbarkeit der Startbegrenzung	☆☆☆ Wertvolle stufenlose Startbegrenzung liefert wichtige Startwinkeleinstellungen	☆☆☆ Wertvolle Startbegrenzung liefert wichtige Startwinkeleinstellungen
☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆ bei bestimmten Zielsetzungen gegeben	☆☆☆	☆☆☆
☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆ Handgriffe bei hohen Lasten zu weit vorn	☆☆☆
☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆ Startwinkel fehlt	☆☆☆	☆☆☆
☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆	☆☆
☆☆	☆☆	☆☆	☆☆☆	☆☆☆ Auf optionales Gegengewicht sollte verzichtet werden	☆☆
☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆	☆☆☆
Gut (1,7)	Gut (1,8)	Gut (1,8)	Sehr gut (1,5)	Gut (1,8)	Gut (2,0)
Gut (1,6)	Gut (1,7)	Gut (1,7)	Sehr gut (1,5)	Gut (1,7)	Gut (2,0)
Evtl. Anstossstelle an der Rollenverstellung und evtl. Quetschstelle am Bewegungsendbegrenzer	Steckstift in erster Platte bildet evtl. Quetschstelle mit Startwinkelknopf	Keine Beanstandung	Gewichtsturmverkleidung nicht ausreichend hoch	Keine Beanstandung	Standsicherheit leicht eingeschränkt
123 x 117 x 147	127 x 104 x 157	145 x 107 x 162	140 x 91 x 137	124 x 110 x 176	130 x 105 x 148,5
283	370	291	253	274	257
5.350,-	3.590,-	3.799,-	3.395,-	4.150,-	3.370,-

Kurzbewertungen: ☆☆☆ sehr gut, ☆☆☆ gut, ☆☆☆ befriedigend, ● ausreichend, ●● mangelhaft

Die Kategorien fließen mit dem angegebenen Prozentsatz in die Gesamtbewertung ein.

¹ Bewertungen/Angaben wurden in der Gesamtbewertung nicht berücksichtigt

² Bzgl. Sicherheit wurden nur optisch erkennbare Sicherheitsmängel aus Anwendersicht geprüft. So wurden die Geräte z.B. weder auf ihre Belastbarkeiten hin überprüft, noch die sicherheitstechnisch verbindliche Europäische Norm EN 957 für Stationäre Trainingsgeräte abgearbeitet.

³ laut Herstellerangaben

Alle Maschinen wurden firmenneutral und nach bestem Wissen analysiert. Gewährleistungen jeglicher Art können jedoch nicht übernommen werden.

Tabelle Gerätetest – Beinbeuger sitzend

					
Cybex Eagle Seated Leg Curl	Gym 80 Sygnum Beinbeuger sitzend	Life Fitness Signature Beinbeuger sitzend	Nautilus Nitro Seated Leg Curl	Schnell Beinbeuge-Maschine sitzend	Technogym Personal Selection Leg Curl
☉☉ Erhöhter Druck auf Oberschenkelrückseite	☉☉ Erhöhter Druck auf Oberschenkelrückseite	☉☉ Oberschenkelpolster unnötig nah an Patella	☉ Schienbeinrolle liefert punktuell zu hohen Druck	☉☉ Erhöhter Druck auf Oberschenkelrückseite	☉ Schienbeinrolle liefert punktuell zu hohen Druck
☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 6 bis 93kg in 2,3kg Stufen (3 integr. Adaptergewichte)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 5 bis 135kg in 5kg Stufen (3kg-Stufen mit optionalen Adaptergewichten)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 5 bis 152,5kg in 2,5 kg Stufen (3 integr. Adaptergewichte)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 9 bis 95,5kg in 2,3kg Stufen (2 integr. Adaptergewichte)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 10 bis 75kg in 5kg Stufen (2,5kg-Stufen mit optionalem Adaptergewicht)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 5 bis 97,5kg in 2,5kg Stufen (1 integr. Adaptergewicht)
☉☉☉	☉☉☉ Rückenlehnen-support für Kleinere etwas eingeschränkt	☉☉☉	☉☉ Für Grössere ist die Unterschenkelrolle begrenzt einstellbar	☉☉☉	☉☉☉
☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉ gut bis auf Startwinkeleinstellung	☉☉☉
Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Gegeben; der Einstieg ist jedoch etwas erschwert	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben
Sehr gut (1,4)	Sehr gut (1,3)	Sehr gut (1,4)	Gut (2,2)	Sehr gut (1,5)	Gut (2,0)
Sehr gute isolierende Beinbeugebewegung. Die Widerstandskurve liefert auch im hohen Widerstandsbereich große Amplituden.	Sehr gute isolierende Beinbeugebewegung. Maximale ROM-Bewegungen sind möglich.	Sehr gute isolierende Beinbeugebewegung. Die beiden überstreckenden Startpositionen sollten jedoch nicht verwendet werden.	Beinbeugebewegung nur bedingt empfehlenswert. Es resultieren erhöhte Kniegelenksbelastung, Drehachseninkongruenz und Schienbeinpressung. Der optional angebotene Beckengurt sollte standardmässig integriert sein!	Sehr gute isolierende Beinbeugebewegung. Die werksvorgegebene Widerstandskurve sollte zum Bewegende hin jedoch leichter eingestellt werden (lässt sich variieren).	Beinbeugebewegung nur bedingt empfehlenswert. Es resultieren erhöhte Kniegelenksbelastung, Drehachseninkongruenz und Schienbeinpressung.
☉☉☉ Präzise einstellbar und gut skaliert	☉☉☉ Präzise einstellbar, leider fehlt Skalierung	☉☉☉	☉ bei höheren Widerständen nicht mehr zu fixieren	☉☉☉ Präzise einstellbar, leider fehlt Skalierung	☉ bei höheren Widerständen nicht mehr zu fixieren
☉☉ Maximale Kniebeugung begrenzt	☉☉☉ Maximales ROM möglich: top!	☉☉☉ Maximale Kniebeugung begrenzt	☉☉ wäre o.k., aber bei höheren Lasten begrenzt	☉☉ Maximale Kniebeugung begrenzt	☉☉ Maximale Kniebeugung erheblich begrenzt
☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉ Startwinkel auch auf negative Kniewinkel einstellbar! Hinweis zur korrekten Einstellung notwendig!	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉
☉☉☉	☉☉☉ sehr gute Oberschenkelfixierung	☉☉☉	● Leider nur Ableitung über Schienbein	☉☉☉	● Leider nur Ableitung über Schienbein
☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉ Startbegrenzung fehlt; Fussrolle nur in 3 Positionen einstellbar	☉☉☉	☉☉☉
☉☉☉	☉	☉	☉☉☉	☉	☉☉
☉☉	☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉
☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉
Sehr gut (1,5)	Gut (1,6)	Gut (1,7)	Befriedigend (3,3)	Gut (1,6)	Befriedigend (3,4)
Sehr gut (1,5)	Sehr gut (1,5)	Gut (1,6)	Befriedigend (3,0)	Gut (1,6)	Befriedigend (3,0)
Keine Beanstandung	Keine Beanstandung	o.k., lediglich Arretierungsbolzen der Startwinkelverstellung sollte länger sein	Gewichtsturmverkleidung nicht ausreichend hoch	o.k. lediglich evtl. Anstosstelle am Beinhebel	Evtl. Quetschstelle Seileinlauf und Standsicherheit leicht eingeschränkt
163 x 114 x 147	127 x 104 x 157	157 x 107 x 162	142 x 91 x 137	124 x 99 x 176	130 x 105 x 148,5
257	405	302	255	269	254
5.350,-	3.690,-	3.799,-	3.595,-	4.200,-	3.370,-

Gerätelinie/-typ

Ergonomie + Komfort

Körperkontaktstellen druckanthropomorph

Gewichtsbestückung und -abstufung

Auch für grössere/kleinere Personen geeignet

Ergonomie der Verstellbarkeiten

Einstellungen vom Sitz (Übungsposition) aus

Bewertung 25%

Biomechanik

Übungskinetik

Drehachse

ROM
[Range of motion = Bewegungsumfang]

Zwangslagengefahr

Kräfteableitung

Erforderliche Einstellungen

Widerstandskurve

Widerstandsträgheit

Reibwertminimierung

Bewertung 75%

Gesamtbewertung
Biomechanik / Ergonomie / Komfort

Sicherheitsaspekte^{1,2}

Quetsch-, Scher-, Stolper- oder Anstossstellen

Technische Daten¹

Abmessungen (LxBxH)³ [cm]

Gesamtgewicht³ [kg]

Preis³ [Euro ohne MwSt]

insbesondere für Trainierende mit Rückenbeschwerden deutlich erhöht. Der liegende Maschinentyp punktet hingegen beim schnellen Einsatz. Nur die Unterschenkelrolle einstellen und hinlegen gelingt wesentlich schneller, als neben der Unterschenkelrolle noch die Rückenlehne zu positionieren und die Beine zu fixieren. Schliesslich bieten auch muskelphysiologisch beide Gerätetypen etwas anderes. Da die ischiocrurale Muskulatur zweigelenkig ist – nahezu alle Anteile setzen am Sitzbeinhöcker an und ziehen sowohl über das Knie- als auch über das Hüftgelenk – übt der Hüftwinkel einen wichtigen Trainingseinfluss aus. In der liegenden Variante trainiert man bei einem Hüftwinkel von weitgehend 0°, in der sitzenden hingegen von 90°. Das bedeutet, dass man nur mit der sitzenden Beinbeugemaschine die Ischiocruralen in die Dehnung trainieren kann, hingegen nur mit der liegenden Beinbeugemaschine eine weitgehende Überlappung der Aktin-Myosin-Filamente gelingt. Somit kann erst durch die Verwendung beider Maschinentypen, die Beinbeugemuskulatur in vollen Bewegungsamplituden trainiert werden. Im Übrigen stellen auch aus neuromuskulärer Sicht die unterschiedlichen Hüftwinkel beim Beinbeugertraining eine koordinative Bereicherung dar.

Testergebnis

Nur die Firmen *Cybex*, *Gym 80*, *Nautilus* und *Schnell* offerieren neben dem sitzenden auch einen liegenden Beinbeuger in ihrem Programm. Gratulation an diese Vier! Die anderen beiden Hersteller *Life Fitness* und *Technogym* wären sicherlich gut beraten, ihr Produktsortiment um eine liegende Beinbeugemaschine zu erweitern. Von den 4 liegenden Beinbeugemaschinen geht das Gerät von *Cybex* klar in Führung, dicht folgen jedoch die Geräte-Ausführungen von *Gym 80* und *Schnell*. Mit einer fehlerhaften Drehachsenposition und einem mangelhaften Verstellweg der Unterschenkelrolle kann die Maschine von *Nautilus* hingegen nur noch als Schlusslicht punkten – ein sehr knappes „Befriedigend“ ist das Höchste der Gefühle.

Beinbeuger sitzend

Wie bereits ausgeführt bietet dieser Gerätetyp eine hervorragende Möglichkeit des isolierten Trainings der Beinbeugemuskulatur. Die biomechanische Herausforderung ist dabei die richtige Knieachseneinstellung und eine günstige Kräfteableitung. Zwei der getesteten Hersteller, *Nautilus* und *Technogym*, regeln diese beiden Aspekte mit



einer Schienbein-Fixierung. Die Kraft wird hierbei über den Unterschenkel eingeleitet und soll über den Unterschenkel weiter oben bereits wieder abgeleitet werden! Leider kann eine solche Kräfteableitung noch vor Erreichen der ersten Gelenkebene rein mechanisch nicht funktionieren! Ist nur über Ausgleichsbewegungen, Hilfsmuskeln und einen erhöhten Kniegelenksstress zu kompensieren. Ganz abgesehen von dem unangenehm hohen Schienbeinanpressdruck. Da waren wir doch vor 20 Jahren schon weiter! Natürlich wird dies bei geringen Widerständen kaum wahrgenommen. Testen Sie diese Anordnung doch mal mit hohen Widerständen! Schönerweise bieten viele andere Hersteller eine Oberschenkelfixierung in guter Manier an, so auch die anderen 4 Mitstreiter. Was die Fixierung selbst angeht, liefert *Gym 80* ideale Bedingungen, da zum einen viele kleine Rasterungen für die Einstellung des individuellen Beindurchmessers geboten sind und zum anderen das Polster sich beim Fixieren in Richtung Körpermitte bewegt. Bei den 3 anderen Herstellern bewegt sich das Polster während der Fixierung in Richtung Kniegelenk und Patella. Bei schmalen Beinen liegt es so teilweise unangenehm nah an der Kniescheibe. Muss doch nicht sein!

Da die Ischiocruralen beim sitzenden Beinbeuger maximal gedehnt werden können, gehört bei diesem Gerät eine Startwinkelbegrenzung zur Minimalausstattung. Eine Anforderung, die auch von allen Herstellern bis auf *Nautilus* erfüllt wird. Generell sollte bei Übungseinweisungen auf maximale Dehnungspositionen verzichtet werden, da bei höheren Lasten die entstehende Zwangslage ein erhöhtes Risiko für eine Ansatzsehnenreizung bedeutet.

Das Führungsduo bei den sitzenden Beinbeugern wird von *Gym 80* und *Cybex* gebildet. *Gym 80* dominiert bzgl. Oberschenkelfixierung und maximalem Bewegungsumfang und *Cybex* lie-



fert eine sehr gute Widerstandskurve und kann für alle Körpergrössen eine ideale Drehachsenposition garantieren. *Schnell* und *Life Fitness* folgen dicht auf und bieten bis auf sehr kleine Abstriche vergleichbare Übungsqualität. *Technogym* und *Nautilus* leider abgeschlagen; ein Training an diesen Maschinen bietet sich nur im niedrigen Widerstandsbereich an. Der von *Nautilus* gegen Mehrpreis erhältliche Beckengurt, verschafft bzgl. Drehachsenkongruenz zwar etwas Abhilfe, kann aber die ungünstige Kräfteableitung nicht kompensieren. Übrigens wäre darüber nachzudenken, funktionell elementares Zubehör nicht extra zu verrechnen, sondern im Grundpreis zu integrieren.

Beinpresse sitzend

Prinzipiell lassen sich die Beinpressen in die Kategorien liegend und sitzend unterteilen. In der liegenden Kategorie kommt der Übende bei Kniestreckung fast in einen 0° Hüftwinkel, in der sitzenden – hier getesteten – Variante nur in einen 90° Hüftwinkel. Das enorme Bewegungsspektrum und die komplexe Biomechanik von Beinpressen sind jedoch so umfangreich, dass diese Aspekte auf Grund des Platzmangels hier nicht weiter vertieft werden sollen.

Dr. Gottlob Testing

Die Fitness Tribune hat exklusiv das Dr.Gottlob INSTITUT mit der Durchführung von Geräte-Tests beauftragt (erster Test in FT100).

Nun gab es in der Fitnessbranche schon viele Tests. Aber sie alle erschöpften sich in der Auflistung von Prospekt- und technischen Offensichtlichkeiten. Der Wunsch war ein „echter Vergleich“ mit allem was einen eigentlichen Test ausmacht, nämlich Beurteilungskriterien, neutrale weiterführende Informationen, Kritikpunkte, Entscheidungshilfen und vor allem eine Bewertung.

Dieses Verlangen birgt jedoch 2 Schwierigkeiten in sich. Erstens bedeutet ein echter wertender Test, dass es auch Verlierer gibt. Hier besteht die Gefahr, bei einem „ungünstigen Ergebnis“ potenzielle Anzeigenkunden zu verlieren. Zweitens muss der richtige Tester gefunden werden. Hier ist zum einen Seriosität und Firmenneutralität und zum anderen eine Kombination von Expertenwissen verschiedenster Fachrichtungen gefordert.

Wir freuen uns, für diese höchst anspruchsvolle Aufgabe in Dr. Axel Gottlob einen Partner gefunden zu haben, der seit vielen Jahren als führender Krafttrainingsex-

Alle getesteten sitzenden Beinpressen liegen im oberen „Gut“-Bereich; nur um insgesamt 3 Zehntel-Punkte auseinander. Das heisst, alle Hersteller bieten wirklich gutes Übungsequipment. Bei 5 Anbietern bewegt sich der Übende auf einem Sitzschlitten, bei *Nautilus* hingegen wird die Fussplatte neigungsangepasst nach vorne gedrückt. Bei *Gym 80*, *Life Fitness*, *Nautilus* und *Technogym* kann der Übende schönerweise auf einer grossen Fussplatte Position beziehen. *Life Fitness*, *Nautilus* und *Technogym* könnten jedoch ihr Steckgewichtsmagazin noch ein wenig erhöhen. Allen Herstellern fehlt leider eine wertvolle Einstiegshilfe, wodurch die Bewegung nicht aus dem stark gebeugten Kniewinkel heraus begonnen werden müsste. Ein Attribut, das schon vor über 18 Jahren entwickelt worden war!

Abschliessende Bemerkung

Nach unserem letzten Testbericht informierte uns die schweizerische *Nautilus* Zentrale, dass sie im deutschsprachigen Europa alle Geräte automatisch mit deutschen Gebrauchsanweisungen ausstatten würden. Da in unseren beiden Testanlagen dies nicht der Fall war, hat uns *Nautilus* eine kostenfreie Umrüstung für diese Anlagen zugesagt. Eine schnelle und lobenswerte Reaktion. Sollten auch in anderen Anlagen *Nautilus* Geräte versehentlich mit englischen Gebrauchsanweisungen angeliefert worden sein, so würde sich eine Kontaktaufnahme mit *Nautilus* in CH-Givisiez zwecks kostenfreier Umrüstung sicherlich lohnen.

Alle Angaben erfolgen, wie gewohnt, nach bestem Wissen, jedoch ohne Gewähr.

Dr. Axel Gottlob

Kontakt: info@toptenmedia.com

perte Deutschlands gehandelt wird. Die Seriosität und Geradlinigkeit von Dr.Gottlob ist überall bekannt und als Diplom Ingenieur des Maschinenbaus, promovierter Sportwissenschaftler und Biomechaniker ist er sicher wie kein Zweiter in der Lage der Komplexität dieses Themas mit all ihren Facetten Rechnung zu tragen. Er war nicht nur selbst erfolgreicher Kraftleistungssportler (Deutscher Meister 1982) und Studiobetreiber, sondern ist auch viel zitiertes Fachbuchautor (Lehrbuch „Differenziertes Krafttraining“) und seit 1997 Dozent für Biomechanik und Krafttraining an der Universität Heidelberg. Im Familienunternehmen „Galaxy Sport“ hatte er zusammen mit seinem Vater Peter Gottlob über 12 Jahre selbst Krafttrainingsmaschinen entwickelt, mehrere Patente erhalten und bis zum Verkauf der Firma 1992 die Marktführerschaft in Deutschland erreicht. Schliesslich sind die Lehrgänge seines eigenen Instituts wie z.B. die MASTER Ausbildung zu nennen, die für Trainer und Therapeuten zum absolut Besten gehören.

So freuen wir uns auf die neue Zusammenarbeit und auf die wichtigen Impulse für unsere Fitnessbranche.

Jean-Pierre L. Schupp



Gerätelinie/-typ

Ergonomie + Komfort

Körperkontaktstellen druckanthropomorph

Gewichtsbestückung und -abstufung

Auch für grössere/kleinere Personen geeignet

Ergonomie der Verstellbarkeiten

Einstellungen vom Sitz (Übungsposition) aus

Bewertung 25%

Biomechanik

Übungskinematik

Bewegungsbahn

ROM [Range of motion = Bewegungsumfang]

Zwangslagengefahr

Kräfteableitungen

Fussdruckfläche

Zielmuskulatur

Erforderliche Einstellungen

Widerstandskurve

Widerstandsträgheit

Reibwertminimierung

Bewertung 75%

Gesamtbewertung Biomechanik / Ergonomie / Komfort

Sicherheitsaspekte^{1,2}

Quetsch-, Scher-, Stolper- oder Anstossstellen

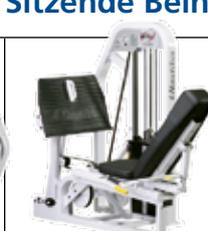
Technische Daten¹

Abmessungen (LxBxH)³ [cm]

Gesamtgewicht³ [kg]

Preis³ [Euro ohne MwSt]

Tabelle Gerätetest – Sitzende Beinpressen

					
Cybex Eagle Leg Press	Gym 80 Sygnum Beinpresse sitzend	Life Fitness Signature Beinpresse sitzend	Nautilus Nitro Leg Press	Schnell Funktionsstemma V2	Technogym Personal Selection Leg Press
☉☉ Die Unterkante des Rückenpolsters bietet leichte lokale Druckspitze	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉ (Nur in der option. Liegeausführung Schulterpolster zu dünn)	☉☉☉
☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 6 bis 229kg in 2,3kg Stufen (3 integr. Adaptergewichte)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 5 bis 245kg in 8kg Stufen	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 5 bis 202,5kg in 2,5kg Stufen (3 integr. Adaptergewichte)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 9 bis 225kg in 2,3kg Stufen (3 integr. Adaptergewichte)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 10 bis 180kg in 10kg Stufen (in 5kg Stufen mit optionalem Adaptergewicht)	☉☉☉ Anfänger ☉☉☉ Fortgeschrittene 5 bis 190 kg in 10kg Schritten (ab 10kg)
☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉ Gegeben, wobei für Kleinere dann ROM etwas eingeschränkt
☉☉ Bei Verstellung der Fussplatte fällt hohe Masse etwas nachteilig auf	☉☉☉	☉☉☉ sehr komfortabel	☉☉ Gut, jedoch hakte bei der Testmaschine die Sitzschlittenverstellung im hinteren Bereich	☉☉☉ sehr komfortabel	☉☉☉
Bis auf die Rückenlehne	Bis auf die Rückenlehne	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben	Bis auf die Rückenlehne	Für alle Einstellungen inkl. Rückenlehne gegeben (Ausnahme Schulterpolster für Liegeausführung)	Für alle vorhandenen Einstellungen gegeben
Sehr gut (1,5)	Sehr gut (1,4)	Sehr gut (1,3)	Gut (1,6)	Sehr gut (1,3)	Gut (1,5)
Gute Beinpressbewegung mit linear beweglichem, leicht nach hinten kippenden Übungsschlitten. Der 5-fach verstellbare Neigungswinkel der Rückenlehne sollte bevorzugt in den senkrechteren Positionen 1 bis 3 gewählt werden.	Gute Beinpressbewegung mit linear beweglichem Übungsschlitten. Gewicht wird 1:1 übersetzt und liegt sofort an.	Gute Beinpressbewegung mit linear beweglichem Übungsschlitten. Das Schlittengewicht ist bei einbeiniger Ausführung für Anfänger etwas schwer.	Gute Beinpressbewegung mit linear beweglicher Fussplatte, die während der Bewegung leicht nach unten wandert und dabei geringfügig das Hüft-ROM vergrössert. Bei einbeiniger Ausführung sehr grosses ROM möglich.	Gute Beinpressbewegung mit linear beweglichem Übungsschlitten. Bei der letzten Wiederholung kann per Gasfeder das Gewicht bereits vor Erreichen der Endposition abgesetzt werden.	Gute Beinpressbewegung mit linear beweglichem Übungsschlitten. Die grosse Druckplattform bietet eine Vielzahl unterschiedlicher Fusspositionen.
☉☉☉ linear mit kleiner Kippbewegung des Übungsschlittens	☉☉☉ linear auf leicht schräger Ebene	☉☉☉ linear auf stärker geneigter Ebene	☉☉☉ Fussplatte bewegt linear nach vorn mit leichter Kippbewegung und einer Abwärtsverschiebung	☉☉☉ linear auf leicht schräger Ebene	☉☉☉ linear auf leicht schräger Ebene
☉☉☉ kleiner Bewegungsgewinn durch kippende Sitzkonstruktion	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉ kleiner Bewegungsgewinn durch nach unten wandernde Fussdruckfläche	☉☉☉	☉☉☉
☉☉☉ Startwinkel-einstellung gegeben	☉☉☉ Startwinkel-einstellung gegeben	☉☉☉ Startwinkel-einstellung gegeben	☉☉☉ Startwinkel-einstellung gegeben	☉☉☉ Startwinkel-einstellung gegeben	☉☉☉ Startwinkel-einstellung gegeben
☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉
☉☉ ca. 62 x 47cm Fussplatte; rutschfeste Kunststoffoberfläche	☉☉☉ ca. 67 x 67cm Fussplatte; ausreichend gross; geriffelte Stahloberfläche	☉☉☉ ca. 76 x 46cm Fussplatte; ausreichend gross; rutschfeste Kunststoffoberfläche	☉☉☉ ca. 70 x 50cm Fussplatte; ausreichend gross; rutschfeste Kunststoffoberfläche	☉☉☉ ca. 65 x 55cm Fussplatte; geriffelte Stahloberfläche	☉☉☉ ca. 80 x 70cm grosse Fussplatte ist überzeugend für variantenreiche Fusspositionierung; rutschfeste Kunststoffoberfläche
☉☉☉ Gesamte Knie-/Hüftstreckmuskulatur	☉☉☉ Gesamte Knie-/Hüftstreckmuskulatur	☉☉☉ Gesamte Knie-/Hüftstreckmuskulatur	☉☉☉ Gesamte Knie-/Hüftstreckmuskulatur	☉☉☉ Gesamte Knie-/Hüftstreckmuskulatur	☉☉☉ Gesamte Knie-/Hüftstreckmuskulatur
☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉
☉☉ weitgehend konstant	☉☉ konstant	☉☉☉ Widerstandskurve zunehmend, jedoch aufgrund des hohen Schlittengewichts erst bei höheren Lasten spürbar	☉☉ weitgehend konstant	☉☉ konstant	☉☉ weitgehend konstant
☉☉☉	☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉
☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉	☉☉☉
Gut (1,8)	Gut (1,9)	Gut (1,7)	Gut (1,7)	Gut (1,8)	Gut (2,0)
Gut (1,7)	Gut (1,8)	Gut (1,6)	Gut (1,7)	Gut (1,7)	Gut (1,9)
Keine Beanstandung	Keine Beanstandung	Keine Beanstandung	Keine Beanstandung	Keine Beanstandung	Keine Beanstandung
180 x 104 x 190	220 x 125 x 157	201 x 109 x 178	191 x 99 x 170	250 x 120 x 198	207 x 120 x 180
469	560	368	441	465	572
7.690,-	4.690,-	6.049,-	4.995,-	6.400,-	6.370,-