

DOKUMENTATION

Humanbiomechanik

Entwicklung und fachliche Herkunft der geschlechtsspezifischen Konzeption

Kristin Stahl, Orthopädietechnikermeisterin und Gründerin des KS Institut Humanbiomechanik, entwickelt auf Grundlage von 38 Jahren praktischer Erfahrung in der Orthopädietechnik eine geschlechtsspezifische Konzeption der Humanbiomechanik.

Ausgangspunkt ist die Referenzmodellfrage: Reicht ein gemeinsames biomechanisches Referenzmodell aus, wenn weibliche und männliche Körper unterschiedliche mechanische Ausgangsbedingungen aufweisen?

Die Konzeption

Innerhalb der von Kristin Stahl entwickelten Konzeption werden zwei geschlechtsspezifische biomechanische Referenzmodelle unterschieden: die klassische Biomechanik als Referenzmodell des männlichen Körpers und die ZYKLOMECHANIK® als konzeptionelles biomechanisches Referenzmodell des weiblichen Körpers.

Die ZYKLOMECHANIK® wurde von Kristin Stahl entwickelt und 2025 als Marke registriert. Sie bezeichnet die Lehre der Steuerungsmechanismen der Bewegung von Frauenkörpern und bildet innerhalb der von Kristin Stahl entwickelten Konzeption der Humanbiomechanik das konzeptionelle biomechanische Referenzmodell des weiblichen Körpers.

Die von Kristin Stahl entwickelte SAM-Methode beschreibt die mechanischen Grundprinzipien Sandwich, Achse und Muskeltonus. Sie war bereits 2015 als mechanisches Arbeitsmodell entwickelt und bildet eine frühe Grundlage der späteren geschlechtsspezifischen Konzeption. Die Grundprinzipien gelten für Frauen und Männer. Die geschlechtsspezifische Fragestellung betrifft die unterschiedlichen mechanischen Ausgangsbedingungen.

Orthopädietechnische Versorgung

Aus der praktischen Entwicklungsarbeit entstanden geschlechtsspezifisch auslegbare orthopädietechnische Versorgungssysteme: ORTHO base für die Versorgung über Einlagen, ORTHO seat für die Versorgung im Sitzen und ORTHO ground als Betauflage. Die Anwendungen folgen der gemeinsamen mechanischen Konzeption.

Sport und Training

Die geschlechtsspezifische Entwicklungsarbeit wurde auch auf Bewegung, Training und Sport übertragen. Dazu gehören die von Kristin Stahl entwickelten Trainingsgeräte JaneAlign Pro® für Frauen und ArniAlign Pro® für Männer. Damit umfasst die Konzeption neben der orthopädietechnischen Versorgung auch geschlechtsspezifische Ansätze für Sport und Training.

ZYKLOMECHANIK® Siegel

Das ZYKLOMECHANIK® Siegel wurde von Kristin Stahl als Kennzeichnung für Produkte entwickelt, deren mechanische Auslegung die spezifischen biomechanischen Anforderungen des weiblichen Körpers berücksichtigt. Die Vergabe erfolgt auf Grundlage definierter Kriterien der ZYKLOMECHANIK®.

Erkenntnisweg

Beobachtung → wiederkehrendes Muster → praktische Veränderung → Wirkung → mechanische Frage → Modell → wissenschaftliche Überprüfung

Fachliche Einordnung

Der allgemeine wissenschaftliche Begriff Humanbiomechanik wurde nicht von Kristin Stahl erfunden. Ihr originärer Beitrag ist die Entwicklung der hier beschriebenen geschlechtsspezifischen Konzeption der Humanbiomechanik mit der Referenzmodellfrage, der ZYKLOMECHANIK® als konzeptionellem weiblichen Referenzmodell sowie deren Verbindung mit der SAM-Methode und den daraus entwickelten Versorgungs- und Trainingssystemen.

Wissenschaftlich wird konsequent zwischen Beobachtung, Erfahrungswissen, Arbeitshypothese, konzeptionellem Modell und Evidenz unterschieden. Die geschlechtsspezifischen Referenzmodelle sind Gegenstand wissenschaftlicher Überprüfung und werden nicht als bereits wissenschaftlich bestätigt dargestellt.

Dokumentierte Entwicklung

- | | |
|-------------|--|
| 2015 | SAM-Methode bereits als mechanisches Arbeitsmodell entwickelt. Grundlage sind die mechanischen Grundprinzipien Sandwich, Achse und Muskeltonus. |
| 2024 | Formulierung und öffentliche Vorstellung der geschlechtsspezifischen Orthopädietechnik als fachlicher Ansatz durch Kristin Stahl auf der OTWorld im Mai 2024 in Leipzig. Präsentation des „Manifests für geschlechtsspezifische Orthopädietechnik“. |
| 2025 | Entwicklung und öffentliche wissenschaftliche Präsentation der ZYKLOMECHANIK® durch Kristin Stahl; Eintragung der Marke ZYKLOMECHANIK®; Gebrauchsmuster für JaneAlign Pro® und ArniAlign Pro®. |
| 2026 | Weiterentwicklung der Humanbiomechanik als geschlechtsspezifische Referenzmodellkonzeption; wissenschaftliche Ausarbeitung im Special Article; Weiterentwicklung der Anwendungen in Orthopädietechnik und Sport sowie Entwicklung des ZYKLOMECHANIK® Siegels zur Kennzeichnung entsprechend ausgerichteter Produkte. |

„Mechanik ist nicht unisex.“ „Individualisierung ersetzt kein Referenzmodell.“ „Der Maßstab ist jetzt auch weiblich.“

Kristin Stahl

Orthopädietechnikermeisterin
KS Institut Humanbiomechanik

Kontakt

www.ksinstitut.de
info@ksinstitut.de