

Das zebris FDM-System – Gang- und Abrollanalyse für die Praxis



FDM
SYSTEM



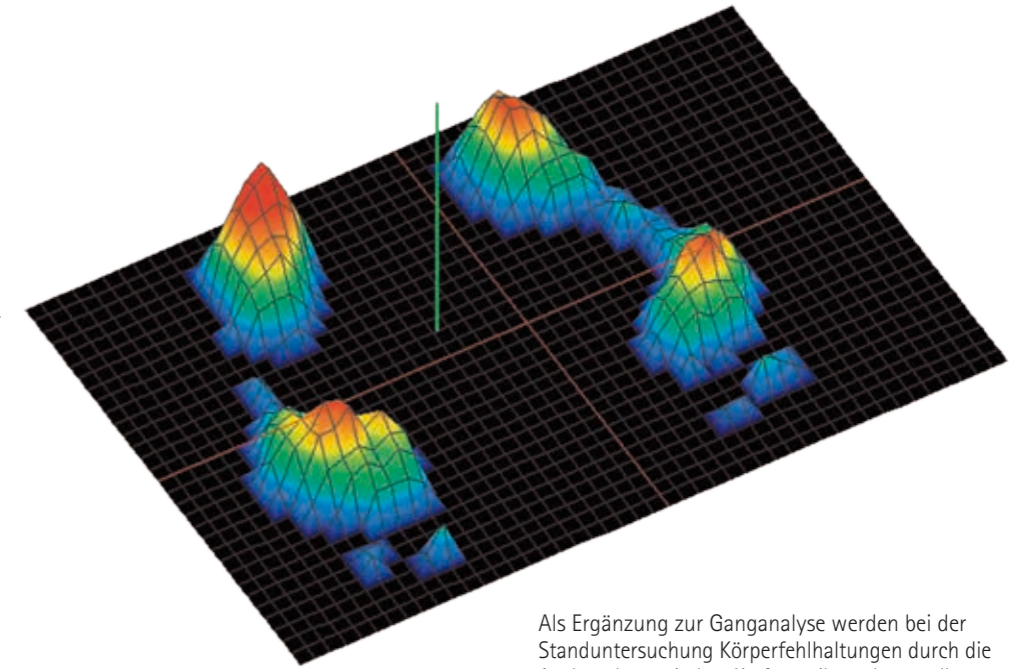
Das zebris FDM-System – Ganganalyse leicht gemacht



Die Messplatte wird in eine ebene Gehstrecke integriert und kann auch unter Verwendung von Gehhilfen betreten werden. Jeder Messvorgang lässt sich mehrfach wiederholen. Die Messparameter werden anschließend in der Software automatisch miteinander verrechnet.

In der Schuhorthopädie, Physiotherapie, Rehabilitation, im Sport oder in der Forschung geben die zebris FDM Druckverteilungsmessplatten wertvolle Hinweise auf Gangstörungen und das Abrollverhalten der Füße. Dank der Kombination aus intuitiv bedienbarer Software und robuster Hardware ermöglicht das bewährte zebris FDM Messsystem eine einfache und vor allem schnelle Stand-, Gang- und Abrollanalyse. Es erfasst die statische und dynamische Druckverteilung unter den Füßen beim Stehen und Gehen mithilfe von kapazitiven Drucksensoren. Die kapazitive Sensortechnologie sorgt dabei für erhöhte Langlebigkeit, das Kalibrieren jedes einzelnen Sensors für ein exaktes Messergebnis.

zebris Druckverteilungsmessplatten sind in verschiedenen Größen erhältlich. Jede Messplatte lässt sich einfach über eine USB-Schnittstelle mit dem PC verbinden. Kombiniert mit einem Laptop erlaubt dies bei kleineren Messplatten eine mobile Stand- und Abrollanalyse. Optional kann mithilfe des kabellosen zebris EMGs während der Ganganalyse die Muskelfunktion analysiert und anschließend in der Software ausgewertet werden. Dabei werden bis zu acht EMG-Signale mittels bipolarer Oberflächenelektroden und einem Funkadapter zeitsynchron zu den Druckwerten dargestellt.

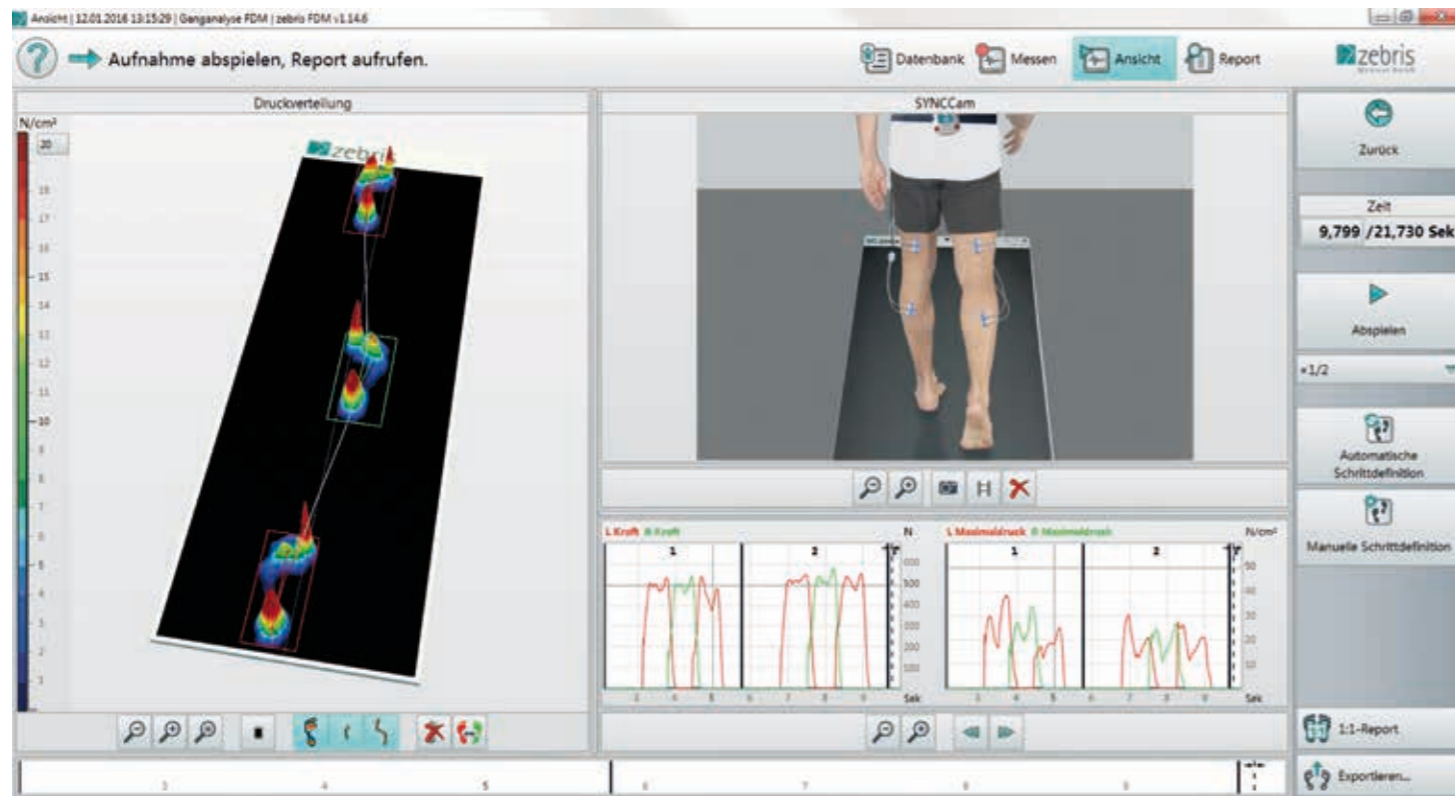


Als Ergänzung zur Ganganalyse werden bei der Standuntersuchung Körperfehlhaltungen durch die Analyse der statischen Kraftverteilung dargestellt.

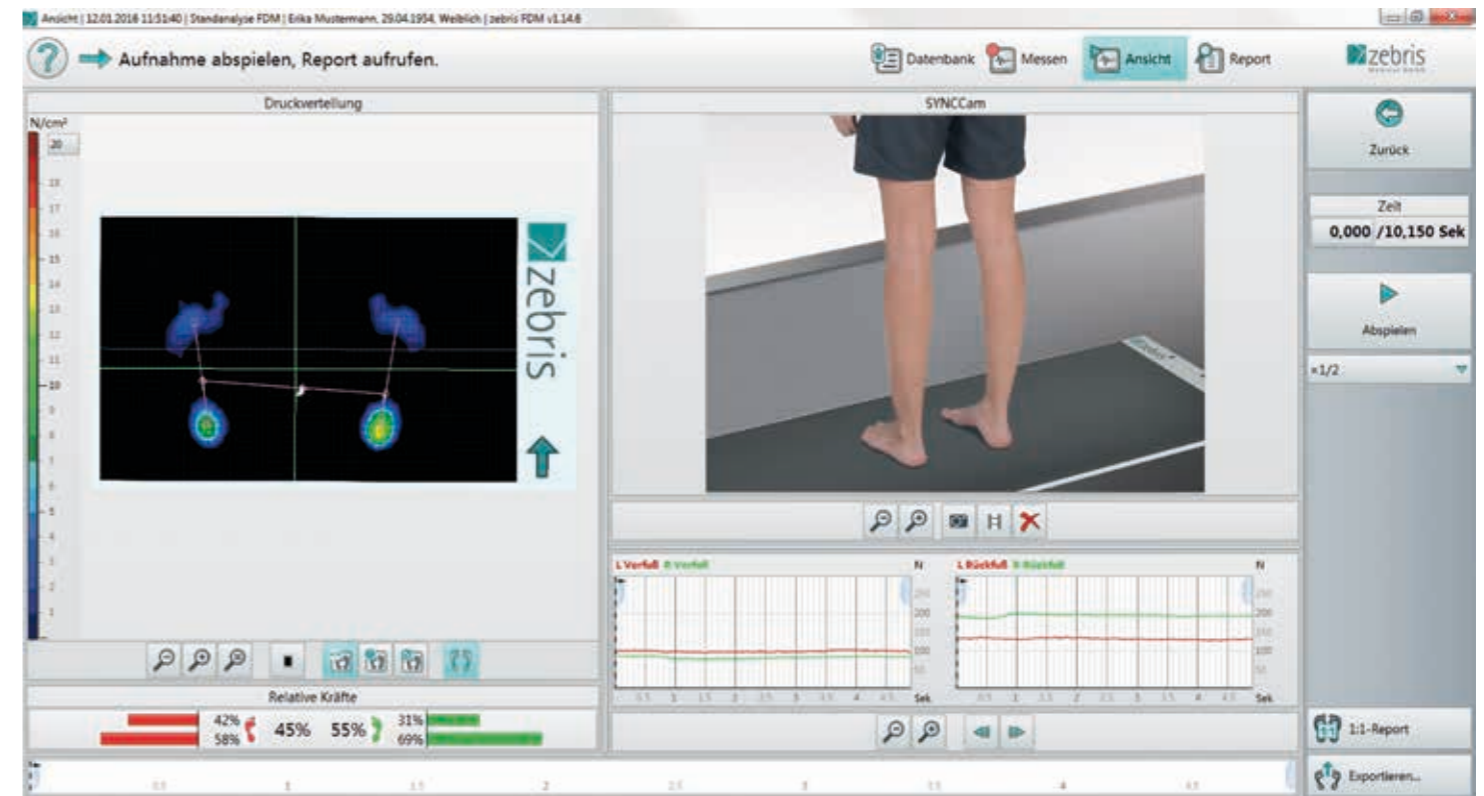
Das Kameramodul SYNCLightCam rückt den Messablauf ins rechte Licht. Es enthält neben der Kamera mit Stativ alle nötigen Anschluss- und Synchronisationskabel sowie die zugehörige Softwareerweiterung. Für noch mehr Lichtstärke bei der Analyse ist zusätzlich das Beleuchtungssystem SYNCLight erhältlich.



Die zebris FDM Software Suite – aussagekräftig für die Praxis

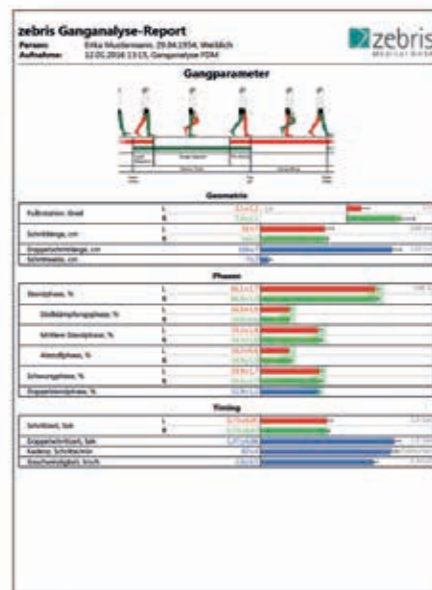


Im Messbildschirm und Viewer kann die Messplatte dreidimensional in alle Richtungen gedreht sowie verkleinert und vergrößert werden. Zudem werden Kraftverläufe, Videobilder sowie EMG-Daten dargestellt.



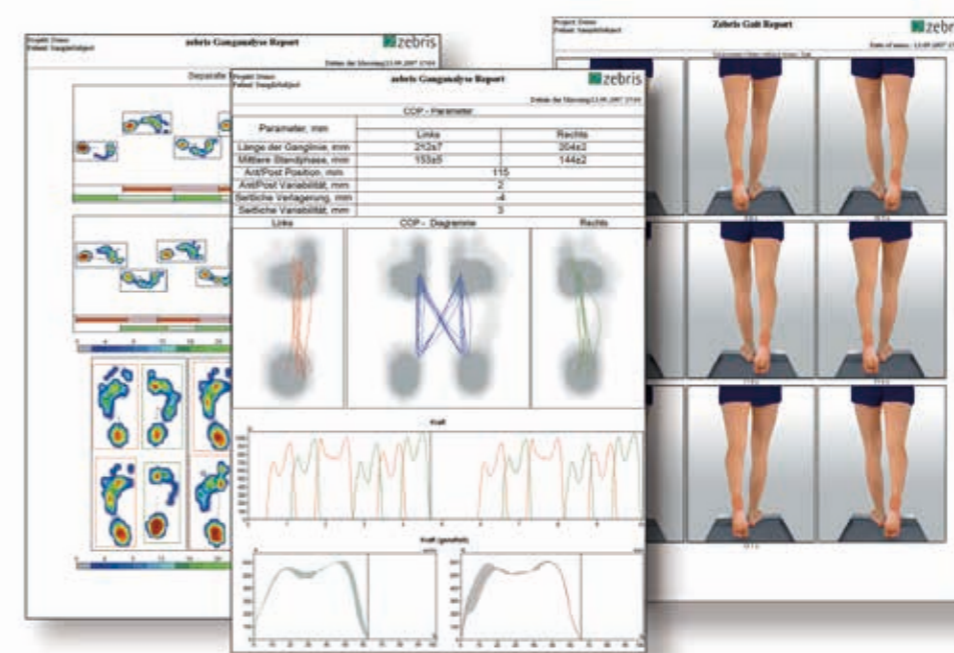
Bei der Standanalyse wird die Belastung links/rechts sowie Vor- und Rückfuß als Zahlenwert und im Balkendiagramm dargestellt. Die Verbindungslinie der Körperschwerpunkte gibt sofort Auskunft über eine asymmetrische Lastverteilung. Die Messdatenaufnahme erfolgt über einen definierten Zeitraum, in dem die Ergebnisse gemittelt werden.

Im Auswertereport sind die wesentlichen Gangparameter dargestellt. Hierzu gehören u. a. die Schrittlänge und Schrittbreite, die Stand-, Schwung- und Doppelstandphase sowie die Kadenz. Als Maß für die Gangunsicherheit wird die Variabilität der Ganggeschwindigkeit berechnet.



Die Messdurchführung und die Auswertung erfolgen ganz komfortabel am Computer mithilfe der intuitiv bedienbaren und übersichtlich strukturierten zebris FDM Software Suite. Hier werden die Messdaten der Bodenreaktionskräfte, der Videokamera und gegebenenfalls der EMG-Daten zeitsynchron ausgewertet.

In einem „Viewer“ kann der Messablauf wiederholt und gegebenenfalls in Zeitlupe dargestellt werden. Einzelne Zeitabschnitte sind zur weiteren Analyse im Report auswählbar. Nach der Definition der linken und rechten Bodenkontakte erfolgt die automatische Analyse der Messdurchläufe im Ergebnisreport. Die Messergebnisse sind im Ergebnisreport übersichtlich dargestellt. Bis zu zwei Messungen können zur Verlaufskontrolle direkt miteinander verglichen werden.



Neben der Analyse der Ganglinien und der normalisierten und gemittelten Kraftverlaufskurven lassen sich in weiteren Analysen die Gangsymmetrie sowie die Lastverteilung in einzelnen Fußbereichen beurteilen.

Das komplette FDM-System mit vielen Erweiterungsmöglichkeiten

Das Grundmesssystem umfasst die Druckverteilungsmessplatte, ein externes Netzteil und die Software Suite zebris FDM. Das System arbeitet mit einem PC mit USB-Schnittstelle und den Betriebssystemen Windows 7 und 10, 64-bit. Ab der Plattformgröße FDM 1.5 können zwei Plattformen desselben Typs kombiniert werden, um die Sensorflächen zu vergrößern.



EMG

Das vollsynchronisierbare zebris Myographie System registriert die Muskelaktionspotentiale mit bipolaren Hautoberflächen-Elektroden. Der kabellose Funkadapter ist mit acht Analog-eingängen, vier digitalen Eingängen, einer Infrarot-Schnittstelle sowie einem Ausgang zum direkten Anschluss an USB ausgestattet. Somit lassen sich bis zu acht EMG-Verstärkerkabel anschließen.



Kamera, Beleuchtung

Die neue zebris highspeed SYNCLightCam mit ganzen 100 Hz vereint lichtstarke LEDs mit einer leistungsfähigen Kamera in einem kompakten Gerät. So lassen sich die bei der Ganganalyse ermittelten Bilddaten von Laufband oder Druckmessplatte bildgenau synchronisieren. Die integrierten Power LEDs sind in der Lichtstärke stufenlos regelbar.

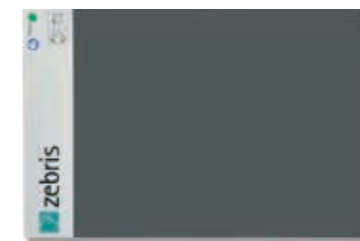


Stativsysteme

Zur optimalen Bedienung des benötigten Auswerterechners sowie zur Befestigung der Kamera- und Beleuchtungseinheit ist ein komplett abgestimmtes Stativsystem erhältlich. Je nach Anwendung kann dieses in verschiedenen Ausführungen mit einer festen Bodenplatte oder mit fahrbarem Unterteil sowie mit elektrischen Anschlüssen geliefert werden.

Technische Daten

Messprinzip	Kapazität	Messbereich	1-120 N/cm ²	Schnittstelle	Video Modul Synchronisation
PC-Schnittstelle	USB	Genauigkeit	± 5 % (FS)	Infrarot Übertragung (opt.)	Infrarot Übertragung (opt.)
		Hysterese	< 3 % (FS)	Sync. in / Sync. out	Sync. in / Sync. out



Type: FDM SX
Abmessungen: 55 x 40 x 2,1 cm (L x B x H)
Sensorfläche: 40 x 33 cm (L x B)

Anzahl der Sensoren: 1.920
Abtastrate: 120 Hz



Type: FDM S
Abmessungen: 69 x 40 x 2,1 cm (L x B x H)
Sensorfläche: 54 x 33 cm (L x B)

Anzahl der Sensoren: 2.560
Abtastrate: 120 Hz, optional 240 Hz



Type: FDM 1.5
Abmessungen: 158 x 60,5 x 2,1 cm (L x B x H)
Sensorfläche: 149 x 54,2 cm (L x B)

Anzahl der Sensoren: 11.264
Abtastrate: 100 Hz, optional 200 Hz / 300 Hz



Type: FDM 2
Abmessungen: 212 x 60,5 x 2,1 cm (L x B x H)
Sensorfläche: 203 x 54,2 cm (L x B)

Anzahl der Sensoren: 15.360
Abtastrate: 100 Hz, optional 200 Hz



Type: FDM 3
Abmessungen: 307 x 60,5 x 2,1 cm (L x B x H)
Sensorfläche: 298 x 54,2 cm (L x B)

Anzahl der Sensoren: 22.528
Abtastrate: 100 Hz



Mögliche Erweiterungen: 2 x FDM 1.5, 2 x FDM 2 oder 2 x FDM 3

Entdecken Sie weitere zebris Messsysteme

FDM-T Laufband-Ergometer
zur Gang- und Laufanalyse



Rehawalk® Ganganalyse und
Gangtraining für die Rehabilitation

