



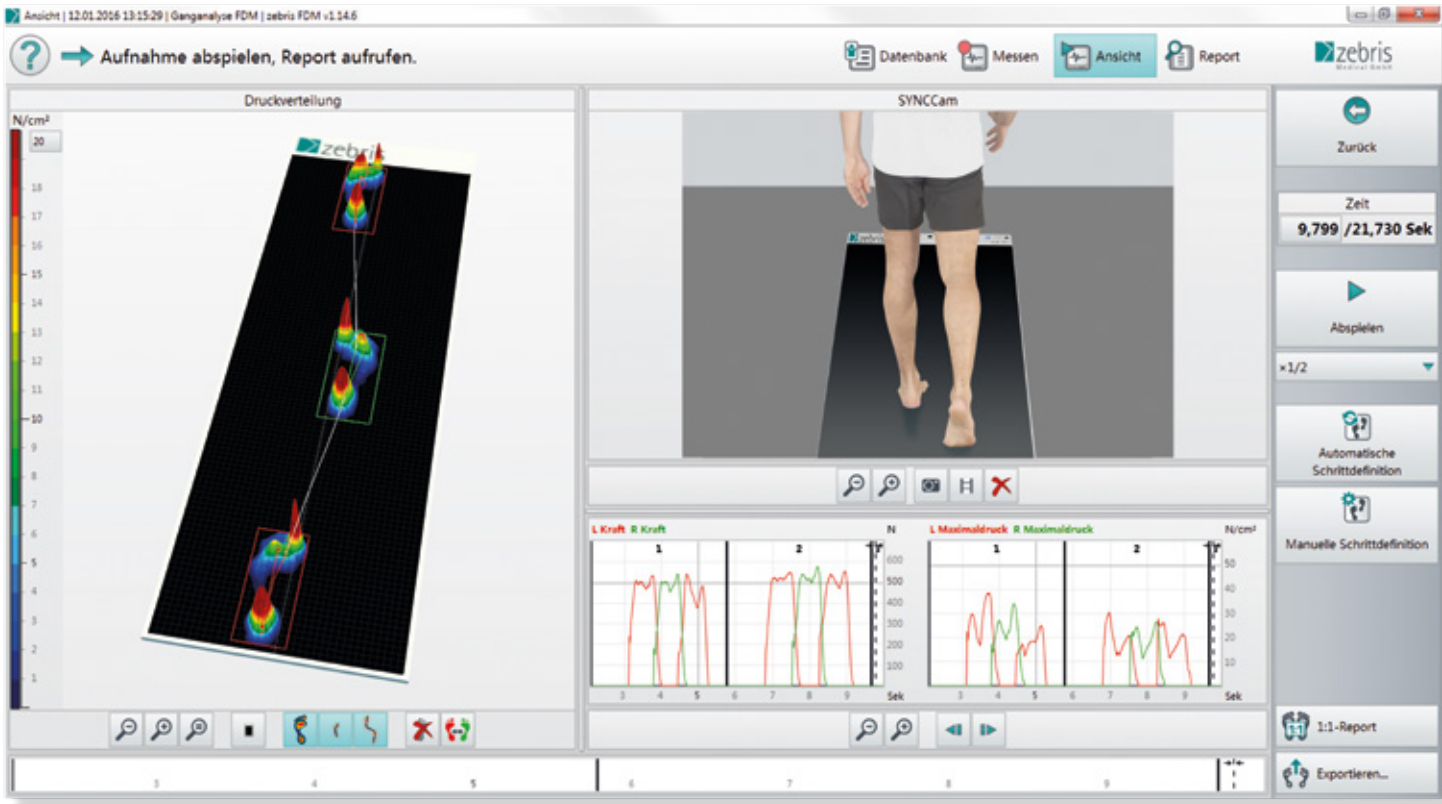
FDM-

Messsystem zur statischen und dynamischen Fussdruckmessung



 zebris

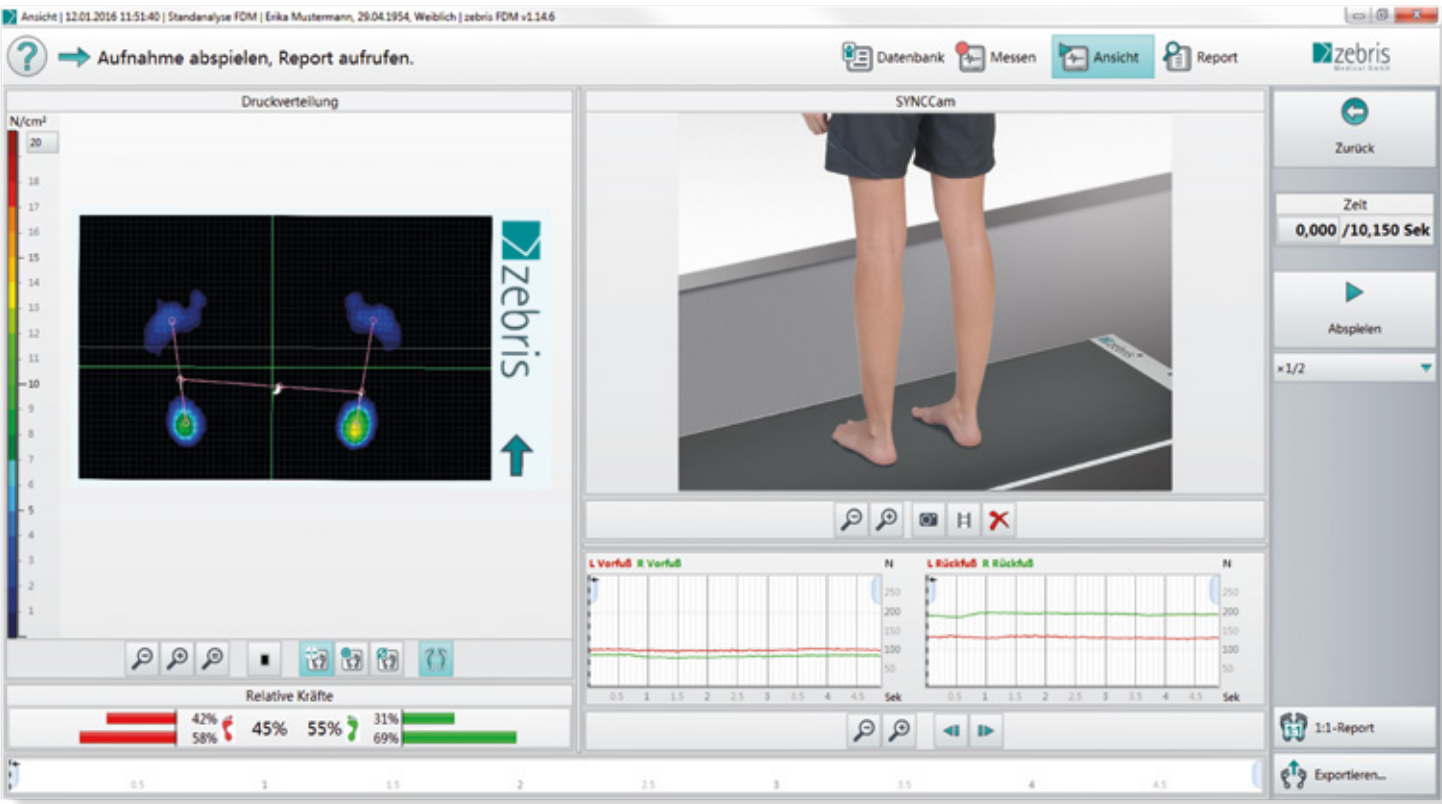
Die zebris FDM Software Suite – aussagekräftig für die Praxis



Im Messbildschirm und Viewer kann die Messplattform mit den zwei- oder dreidimensionalen Druckmessdaten in alle Richtungen gedreht sowie verkleinert und vergrößert werden. Zudem werden die zugehörigen Kraft- und Druckverläufe sowie die zeitsynchronen Videobilder dargestellt.

In der Physiotherapie, Orthopädie, Sportmedizin und Rehabilitation geben die zebris FDM-Druckverteilungsmessplatten wertvolle Hinweise zur Beurteilung von Gangstörung sowie des Steh- und Abrollverhaltens der Füße. Dank der Kombination aus intuitiv bedienbarer Software und der robusten kapazitiven und kalibrierten Sensortechnologie, lassen sich mit den bewährten Systemen einfach und schnell reliable Messergebnisse erzielen.

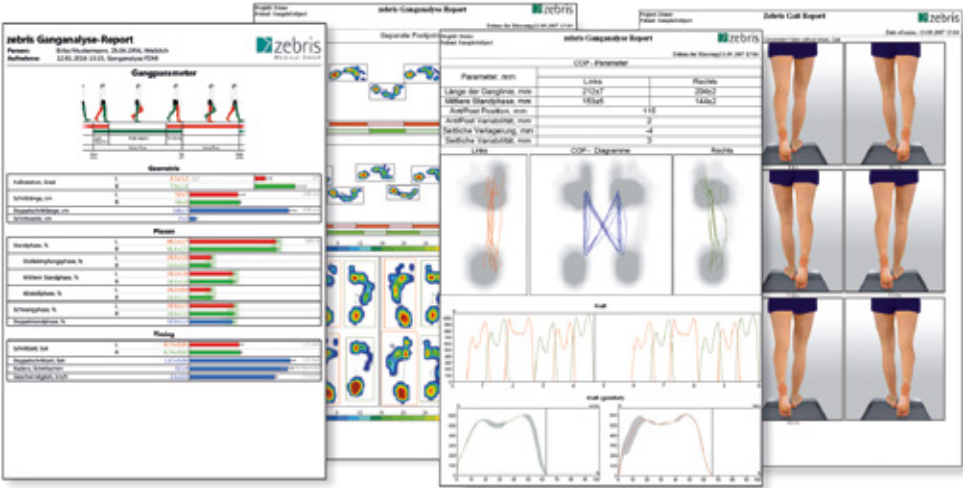
zebris Druckverteilungsmessplatten sind in verschiedenen Größen erhältlich und werden über eine USB-Schnittstelle mit einem Notebook oder stationären PC verbunden. Die Plattformen enthalten eine Schnittstelle zur bildgenauen Synchronisation mit einer oder mehreren Kameras sowie optionale Schnittstellen zur Synchronisation mit EMG- oder weiterer biomechanischer Messeinrichtungen.



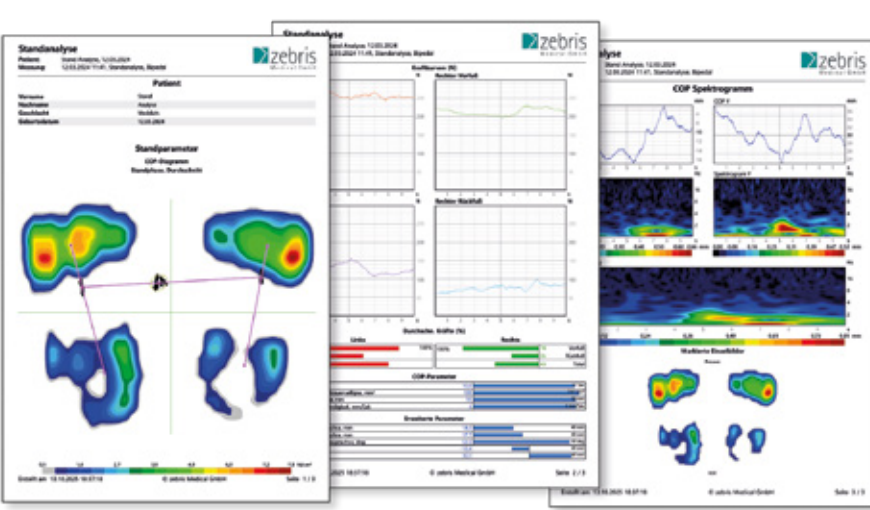
Bei der Standanalyse wird die Belastung links/rechts sowie Vor- und Rückfuß als Zahlenwert und im Balkendiagramm in Echtzeit dargestellt. Die Messdatenaufnahme erfolgt über einen definierten Zeitraum, in dem die Ergebnisse gemittelt werden.

Die Messdurchführung und Auswertung erfolgen komfortabel am Computer mithilfe der übersichtlich strukturierten zebris FDM Software Suite. Hier werden die Messdaten der orts aufgelösten Bodenreaktionskräfte und den optional verbundenen Kameras zeitsynchron ausgewertet. In einem „Viewer“ kann der Messablauf wiederholt und in Zeitlupe in verschiedenen Darstellungsformen betrachtet werden. Einzelne Zeitabschnitte sind zur weiteren Analyse im Ergebnisreport auswählbar. Dieser wird automatisch erstellt und zeigt klar und übersichtlich die Messresultate. Zwei Messungen können zur Beurteilung und Verlaufskontrolle direkt miteinander verglichen werden.

Zum Rohdaten-Import und -Export sowie zur wissenschaftlichen Auswertung stehen verschiedene Datenformate zur Verfügung. Darüber hinaus stehen ein Video-Export sowie ein APD-Datenexport für CAD-Systeme zur Erstellung von Einlegesohlen zur Verfügung.



Der Auswertereport zur Abroll- und Ganganalyse ist beliebig konfigurierbar und enthält, neben den Maximaldruckbildern mit den Ganglinien, alle wichtigen Parameter wie die Schrittlänge, Schrittbreite den Fußaufsetzwinkel sowie die Stand-, Schwung- und Doppelstandphasen. Zusätzlich werden die Gangsymmetrie, die Belastung einzelner Fußbereiche sowie deren Kraftverläufe dargestellt.



Der Auswertereport zur Standanalyse zeigt neben der Druckverteilung beider Füße die zugehörigen Kraftangriffspunkte. Die Belastung des Vorfußes und der Ferse werden für beide Seiten als Durchschnittswert und im Zeitverlauf dargestellt. Neben der Analyse der Körperschwerpunkte ist eine Frequenzanalyse mit farbig dargestellten Spektrogrammen integriert.

Systemkomponenten



Das System kann sowohl mit einem Notebook als auch mit einem Stativ mit integriertem Rechner und Touch-Monitor geliefert werden.



Die Kameras SYNCCam und SYNCCam HS sind bildgenau mit der Drucksensorik der Messplattform synchronisiert.

Technische Daten

Messprinzip:	Kapazitiv	Genauigkeit:	$\pm 5 \%$ (FS)
Schnittstelle:	USB, Video	Hysterese:	$< 3 \%$ (FS)
Messbereich:	1-120 N/cm ²	Synchronisation	Sync. in / Sync. out



Typ: FDM SX

Abmessungen: 55 x 40 x 2,1 cm (L x B x H)
Sensorfläche: 40 x 33 cm (L x B), Sensoren: 1.920
Abtastrate: 120 Hz



Typ: FDM S

Abmessungen: 69 x 40 x 2,1 cm (L x B x H)
Sensorfläche: 54 x 33 cm (L x B), Sensoren: 2.560
Abtastrate: 120 Hz, optional 240 Hz



Typ: 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), Sensoren: 11.264
Abtastrate: 100 Hz, optional 200 Hz / 300 Hz



Typ: 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), Sensoren: 15.360
Abtastrate: 100 Hz, optional 200 Hz



Typ: 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), Sensoren: 22.528, Abtastrate: 100 Hz, optional 200 Hz

Ab der Plattform FDM 1.5 kann die Messfläche durch Verwendung von zwei Messplatten desselben Typs verdoppelt werden.