

BIOFLOAT™

Die anti-adhäsive Oberfläche
für die Sphäroidkultur



BIOFLOAT™
3D cell culture
technology



Life Science

Vorteile der Sphäroidkultur

Vermehrte Zell-Zell-Kontakte,
ausgeprägte extrazelluläre Matrix,
verbessertes *in vitro*-Modell

In vielen Bereichen der biomedizinischen Forschung sind *in vitro*-Modelle unerlässlich. Die herkömmlichste Form bildet die zweidimensionale Zellkultur. Bei der Übertragung der Ergebnisse auf einen gesamten Organismus treten nicht selten Diskrepanzen auf. Ziel der dreidimensionalen Zellkultur ist es daher, diese Lücke zwischen der *in vitro*- und *in vivo*-Situation zu schließen.

Eine einfache und kostengünstige Variante der 3D-Zellkultur bieten Sphäroidkulturen. Hierbei bilden die Zellen einen dreidimensionalen Zellverband mit ausgeprägten Zell-Zell- sowie Zell-Matrix-Kontakten. Die neue BIOFLOAT™ Zellkulturoberfläche bietet Ihnen die Möglichkeit schnell und reproduzierbar perfekte Sphäroide herzustellen.

BIOFLOAT™ findet Anwendung in vielfältigen Bereichen wie der Krebs- und Stammzellforschung, in der präklinischen Phase der Arzneimittelforschung und bei toxikologischen Studien. Hierbei verbessern Sphäroidkulturen die Effizienz und die Zuverlässigkeit von präklinischen Zellmodellen.

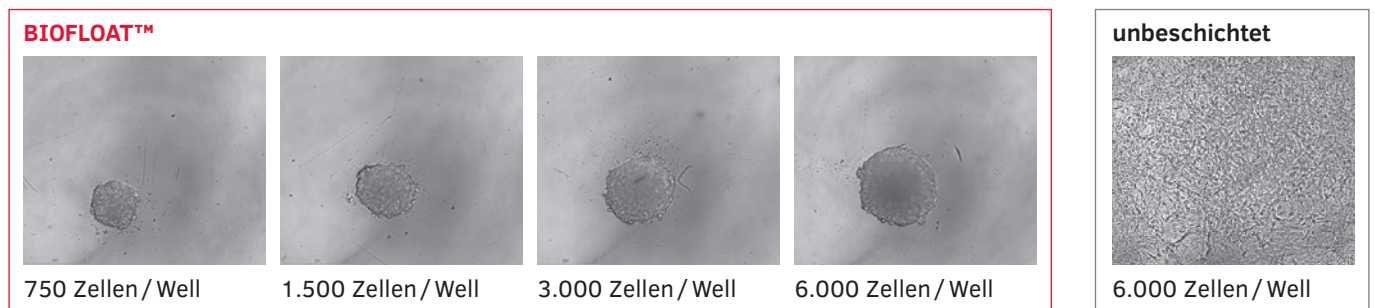
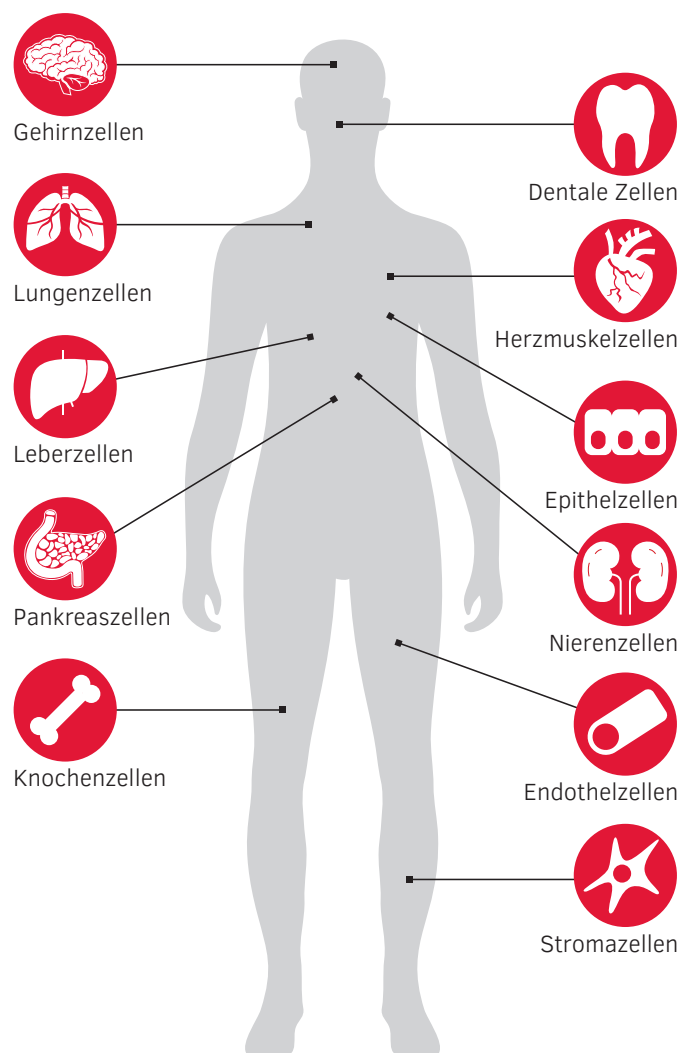
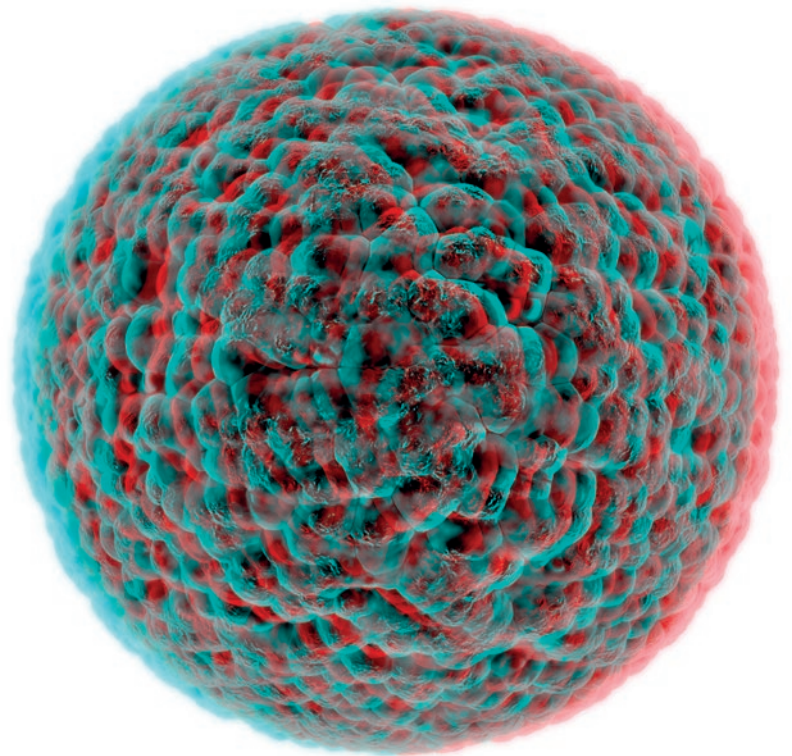


Abb. 1: Zellen einer Fibroblastenzelllinie (3T3) wurden in verschiedenen Zellzahlen auf der BIOFLOAT™ Zellkulturplatte ausgesät. Als Kontrolle dient eine unbeschichtete Platte. Die Ergebnisse wurden nach drei Tagen mikroskopisch dokumentiert. Es ist deutlich zu sehen, dass durch BIOFLOAT™ erfolgreich Sphäroide gebildet werden. Außerdem lässt sich die Größe des Sphäroids durch die Zellzahl / Well beeinflussen. Auf der unbeschichteten Oberfläche hingegen können die Fibroblasten adhären und bilden keine Sphäroide.

Mit BIOFLOAT™ lösen Sie Ihre Herausforderungen im Bereich der Sphäroidkulturen

Die Etablierung einiger herausfordernder Sphäroidkulturen konnte bereits durch den Einsatz der BIOFLOAT™ Zellkultur-oberfläche realisiert werden (z.B. Sphäroide aus primären Hepatozyten). Eine Liste der mit BIOFLOAT™ erfolgreich getesteten Zelllinien und Zelltypen finden Sie auf Seite 6.



Warum BIOFLOAT™?

Robuste Beschichtung, definierte Zusammensetzung, einfache Handhabung, schnelle Resultate, hohe Reproduzierbarkeit

Die Polymerbeschichtung der BIOFLOAT™ Oberfläche modifiziert auf einfache Weise die Kunststoffoberfläche. Die inerte Beschichtung enthält Moleküle, die sich durch starke physikalische Wechselwirkungen und Selbstorganisation an der Polystyrol-Oberfläche verankern. Dadurch wird eine besonders einheitliche Behandlung erreicht.

Die BIOFLOAT™ Oberfläche zeichnet sich durch ihre hochgradig anti-adhäsive Eigenschaft aus. Diese ermöglicht es den kultivierten adhären Zellen

bevorzugt Zell-Zell-Kontakte auszubilden, ohne an der Gefäßoberfläche zu adhären – sie bildet sozusagen eine Antihafbeschichtung.

Sphäroide, die mithilfe der BIOFLOAT™ Oberfläche kultiviert werden, weisen eine besonders gleichmäßige, runde Form auf. Üblicherweise wird die Bildung von genau einem Sphäroid pro Well erreicht. Beides führt zu einer hohen Reproduzierbarkeit Ihrer Ergebnisse. Daher ist BIOFLOAT™ hervorragend für Hochdurchsatz-Analysen geeignet, bei denen

es besonders darauf ankommt, genau ein symmetrisches Sphäroid pro Well zu untersuchen.

Die Robustheit der BIOFLOAT™ Beschichtung erleichtert das tägliche Arbeiten enorm. Selbst durch mehrfache Waschschrte oder mechanische Einwirkung durch eine Pipettenspitze wird die Leistungsfähigkeit der BIOFLOAT™ Zellkulturoberfläche nicht beeinträchtigt (siehe Abb. 2).

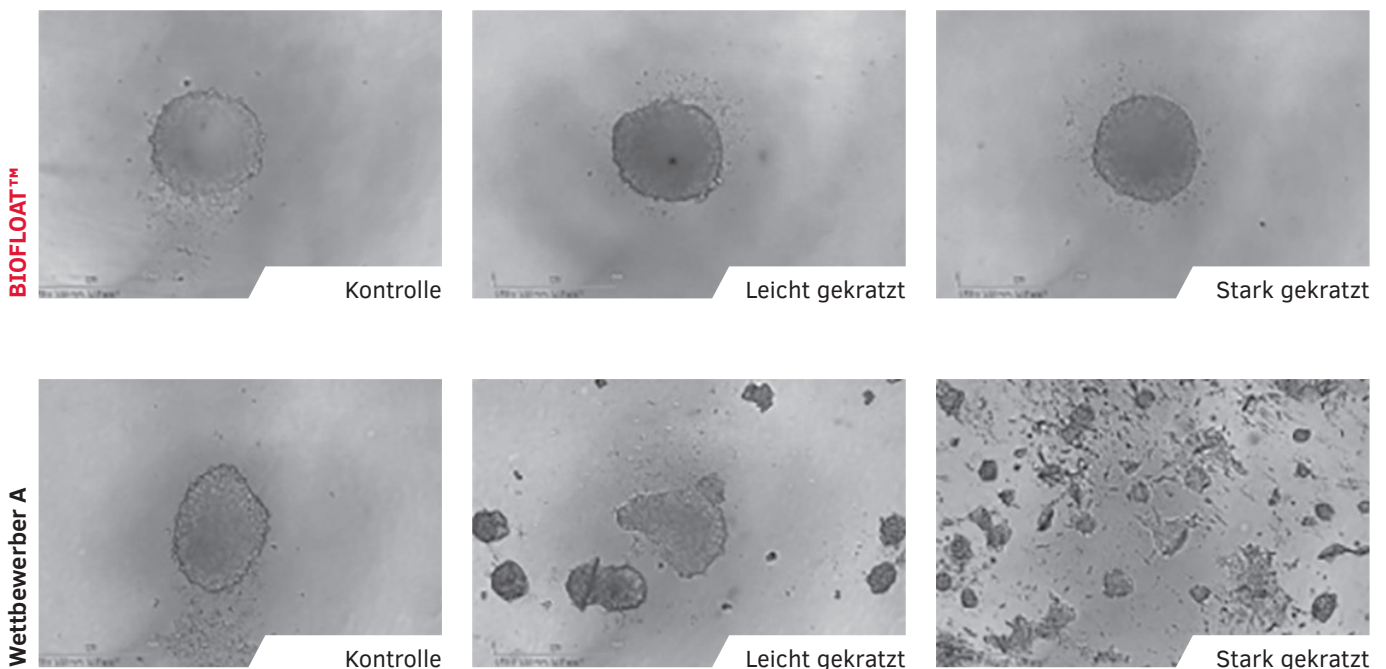


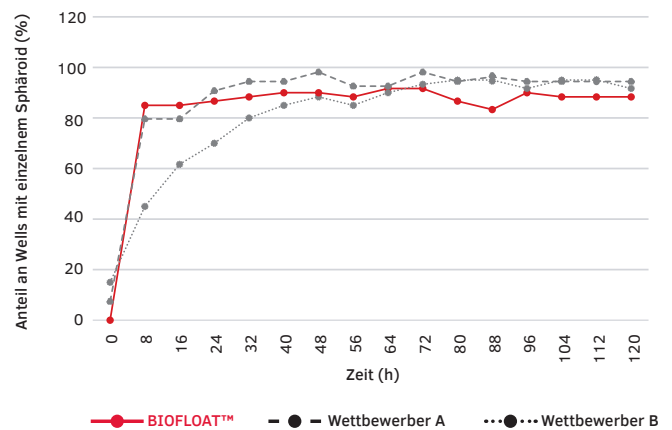
Abb. 2: Der Wellboden wurde mithilfe einer Standard-Pipettenspitze leicht gekratzt (einmal rundherum mit moderatem Druck) und stark gekratzt (30 s mit starkem Druck). Pro Well wurden anschließend 200 µl einer Suspension aus 3T3 Zellen mit einer Konzentration von 30.000 Zellen / ml ausgesät (entspricht 6.000 Zellen / Well).

BIOFLOAT™ ermöglicht Sphäroidkulturen – schnell, einheitlich und zuverlässig

Schnelle Sphäroidbildung

Die BIOFLOAT™ Oberfläche ermöglicht eine schnelle Sphäroidbildung. Je nach Zelllinie oder Zelltyp dauert die Formierung der Sphäroide auf der BIOFLOAT™ Oberfläche zwischen 2 und 24 Stunden. Einheitliche Sphäroide bilden sich nachweislich schneller als auf den meisten anti-adhäsiven, zellabweisenden Oberflächen (Abb. 3).

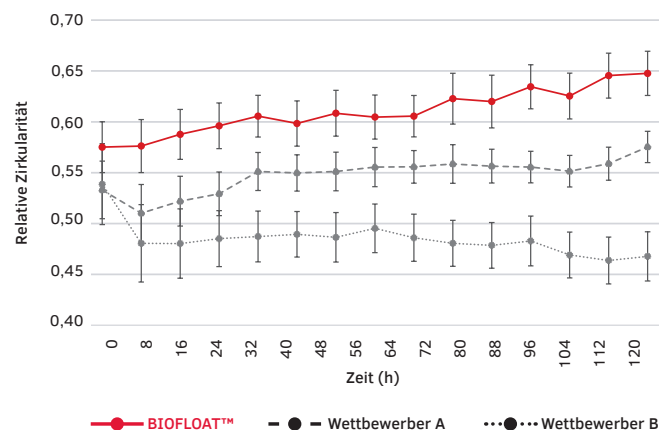
Abb. 3: Pro Well wurden 200 µl einer Suspension aus 3T3 Zellen mit einer Konzentration von 30.000 Zellen/ml ausgesät (entspricht 6.000 Zellen/Well). Wells mit genau einem Sphäroid wurden ermittelt und prozentual in Abhängigkeit von der Inkubationszeit dargestellt.



Hohe Reproduzierbarkeit

Sphäroide, die mithilfe der BIOFLOAT™ Oberfläche gebildet werden, weisen eine hohe Zirkularität auf, wodurch eine hohe Datenkonsistenz ermöglicht wird (Abb. 4). Es werden keine Ablagerungen, Satellitenaggregate oder unregelmäßige Aggregate gebildet, was für eine hohe Reproduzierbarkeit sorgt.

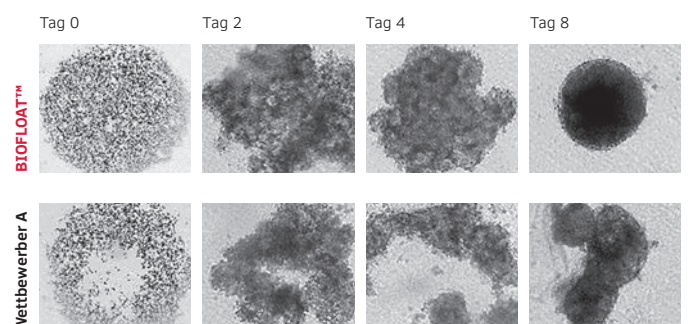
Abb. 4: Pro Well wurden 200 µl einer Suspension aus 3T3 Zellen mit einer Konzentration von 30.000 Zellen/ml ausgesät (entspricht 6.000 Zellen/Well). Die relative Zirkularität der gebildeten Sphäroide wurde ermittelt und in Abhängigkeit von der Zeit dargestellt. Je höher der Wert, desto runder ist das Sphäroid. Ein Wert von 1 entspräche einem perfekten Kreis.



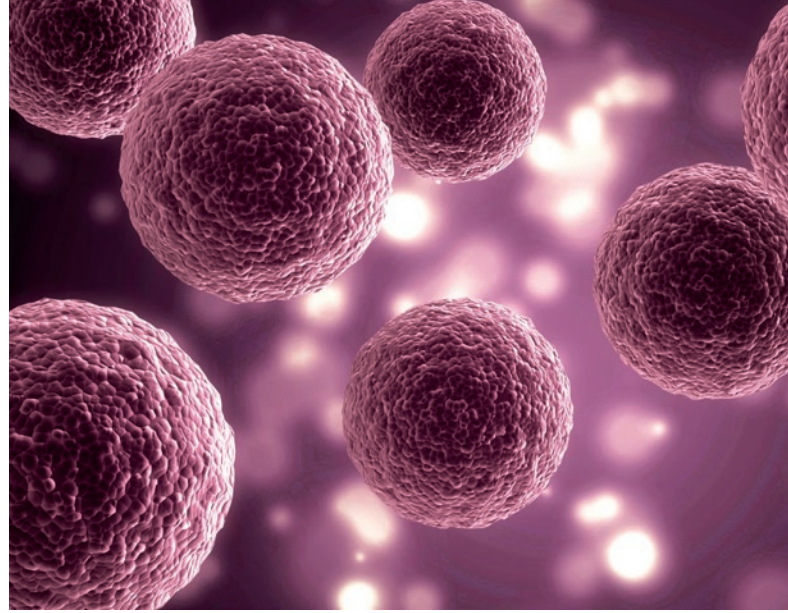
Zuverlässige Sphäroidkultur

Die zuverlässige Qualität der BIOFLOAT™ Zellkulturoberfläche ermöglicht selbst für herausfordernde Zellen die Bildung perfekter Sphäroide. Hierzu zählen auch Zellen, die auf bestehenden Produkten keine Sphäroide bilden.

Abb. 5: Pro Well wurden 100 µl einer Suspension primärer humaner Hepatozyten mit einer Konzentration von 25.000 Zellen/ml ausgesät (entspricht 2.500 Zellen/Well). Nach Sphäroidformierung wurden je 50 µl Medium alle 48–72 h ausgetauscht.



BIOFLOAT™ führt selbst bei herausfordernden Zellen zu erfolgreicher und zuverlässiger Sphäroidbildung



Die folgenden Zellen wurden bereits erfolgreich für die BIOFLOAT™ vermittelte Sphäroidkultur getestet.

Name	Beschreibung
3T3	Fibroblasten (<i>M. musculus</i>)
A431	Plattenepithelkarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
B16	Melanom-Zelllinie (<i>M. musculus</i>)
CaCo-2	Kolonkarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i> , kaukasisch)
Capan-1	Pankreasadenokarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
CHO	Ovarienzelllinie (<i>C. griseus</i>)
D492	Epitheliale Brustkrebs Zelllinie (Stammzell-like) (<i>H. sapiens</i>)
D492HER	Tumorigene Brustepithel-Stammzelllinie aus D492-Zellen (<i>H. sapiens</i>)
DAN-G	Pankreaskarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
ESCs	Embryonale Stammzellen (<i>S. scrofa domestica</i>)
FAMPAC	Pankreasadenokarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
H1975	Lungenadenokarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
H2228	Lungenadenokarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
H3122	Lungenadenokarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
HCC1433	Brustkrebs-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
HCT-116	Kolonkarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
hDPSC	Primäre Zahnpulpe-Stammzellen (<i>H. sapiens</i>)
hDPSC+Panc1	Pankreaskarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
HEK293	Embryonale Nierenzellen (<i>H. sapiens</i>)
HepG2	Hepatom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
HT-29	Kolonadenokarzinom-Zelllinie (<i>H. sapiens</i> , kaukasisch)

Name	Beschreibung
huARLT	Immortalisierte Endothelzellen (aus HUVEC Zellen) (<i>H. sapiens</i>)
HuOB	Immortalisierte Osteoblasten (<i>H. sapiens</i>)
huVEC	Venenendothelzellen (<i>H. sapiens</i>)
iPSC-Gata6	iPSC-abgeleitete Hepatozyten
MCF10A	Brustkrebs-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
MCF-7	Brustkrebs-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
MDA-MB231	Brustkrebs-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
Mia-Paca	Pankreas-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
Panc1	Pankreas-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
Panc39	Pankreas-Zelllinie (<i>H. sapiens</i>)
PRH with RHSteC	Hepatische Sternzellen/Ito-Zellen (<i>R. norvegicus</i>)
PRH+ HHSteC	Hepatische Sternzellen/Ito-Zellen (<i>H. sapiens</i>)
RPMI	B-Lymphozyten-Zelllinie aus Myelompatienten (<i>H. sapiens</i>)
SFFV2	Immortalisierte Astrozyten (<i>H. sapiens</i>)
-	Differenzierte Fettzell-Organoid aus pluripotenten Stammzellen
-	Endometrium-Organoid aus abgelösten Primärzellen (nichtmenschliche Affen)
-	Fibroblasten-Vorläuferzellen (<i>M. cerebalis</i>)
-	iPSC-abgeleitete Kardiomyozyten (<i>H. sapiens</i>)
-	Leberorganoid (differenziert) (<i>M. musculus</i>)
-	Neuronale Stammzellen (HN9 differenziert)
-	Primäre Hepatozyten (<i>H. sapiens</i> , <i>M. musculus</i> , <i>M. fascicularis</i> , <i>C. lupus familiaris</i>)

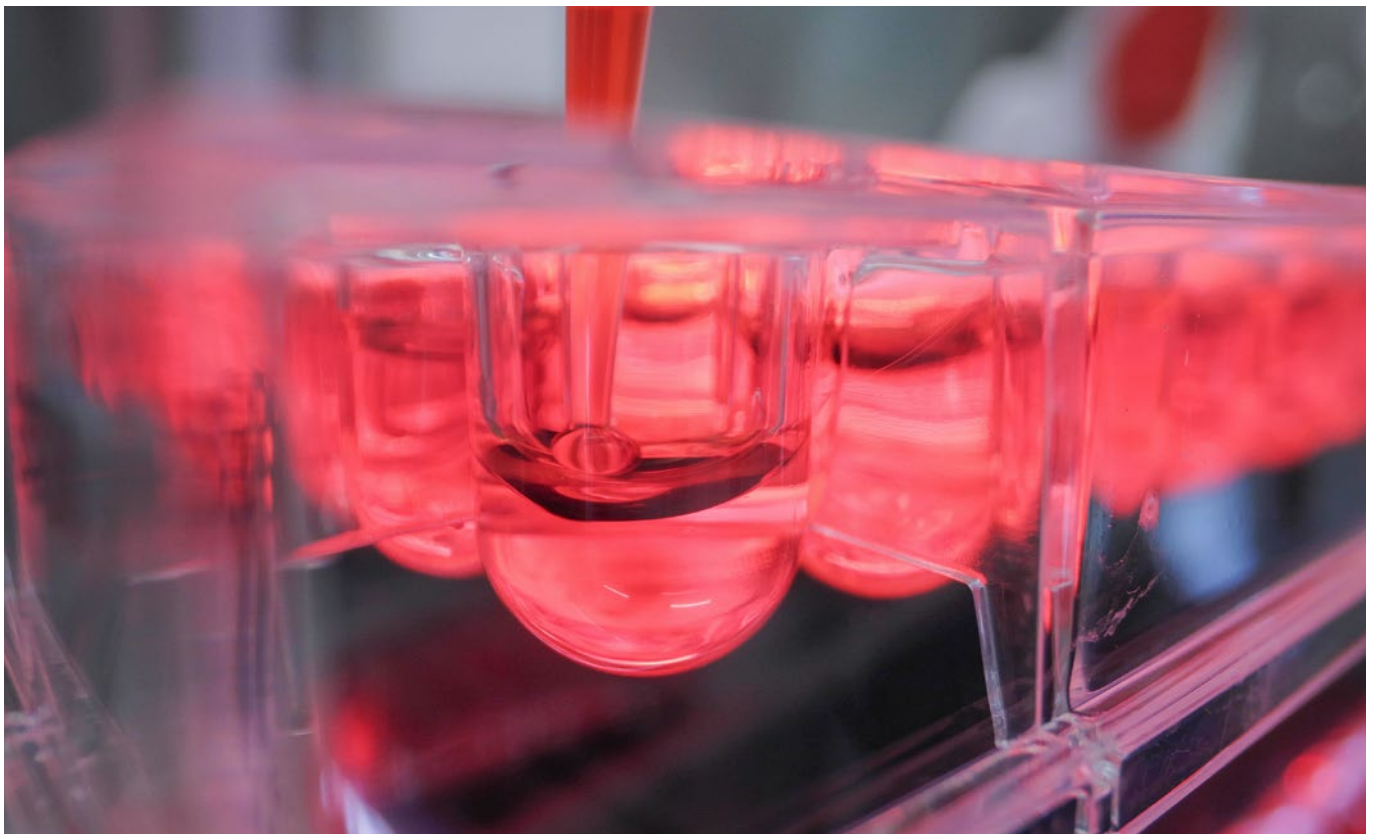


Erfahren Sie mehr –
Liste der erfolgreich
auf Sphäroidbildung
mit BIOFLOAT™
getesteten Zelltypen/
Zelllinien

Die SARSTEDT BIOFLOAT™ Platte erhalten Sie einzeln steril
im Aluminium-Beutel verpackt. Sie ist außerdem endotoxinfrei
und nicht-zytotoxisch.

Bestellinformation

Bestell-Nr.	Bezeichnung	Anzahl der Wells	Bodenform	Verpackung
83.3925.400	Zellkulturplatte, 96 Well, Oberfläche: BIOFLOAT™, Rundboden	96	U	1 Stk./Alu-Beutel 4 Stk./Innenkarton 24 Stk./Umkarton



BIOFLOAT™ – eine  faCellitate Technologie

Wenn Sie Fragen haben:
Wir helfen Ihnen gerne weiter!

Besuchen Sie auch unsere Internetseite:
www.sarstedt.com

SARSTEDT AG & Co. KG

Sarstedtstraße 1
D-51588 Nümbrecht

Tel.: +49 2293 305 0
Fax: +49 2293 305 3450

Kundenservice Deutschland
Telefon 0800 0 83 305 0

info@sarstedt.com
www.sarstedt.com