

Nutzerordnung

für Nutzer universitärer Einrichtungen

Core Facility für Zellsortierung und Zellanalyse

Fassung vom 15. Januar 2025

1 Organisation

1.1 Leitung

Prof. Dr. Brigitte Müller-Hilke

Core Facility für Zellsortierung und Zellanalyse

Schillingallee 70, 18057 Rostock

E-Mail: brigitte.mueller-hilke@med.uni-rostock.de

Tel.: +49 381 494 5833

1.2 Technische Leitung

Wendy Bergmann-Ewert, M.Sc.

Core Facility für Zellsortierung und Zellanalyse

Schillingallee 70, 18057 Rostock

E-Mail: wendy.bergmann-ewert@med.uni-rostock.de

Tel.: +49 381 494 5876

1.3 Wissenschaftlicher Mitarbeiter

Dr. Marcel Kordt

Core Facility für Zellsortierung und Zellanalyse

Schillingallee 70, 18057 Rostock

E-Mail: marcel.kordt@med.uni-rostock.de

Tel.: +49 381 494 5876

1.4 Zugang

Informationen über die Core Facility für Zellsortierung und Zellanalyse sind im Internet unter <https://zsa.med.uni-rostock.de> zu finden.

Folgenden Nutzergruppen steht das Angebot zur Verfügung:

- Mitarbeiter der Universitätsmedizin
- Mitarbeiter der Universität Rostock
- Externe Nutzer (separate Nutzerordnung)

Bei voller Auslastung entscheiden die o.g. Verantwortlichen über die Annahme neuer Projekte, wobei Gruppen der Universitätsmedizin Rostock Vorrang eingeräumt wird.

Die Mitarbeiter der Core Facility sind i.d.R. zwischen 08:30 Uhr und 16:30, anzutreffen. Nutzer, die eine vollständige Einweisung in die Geräte erhalten haben, können diese in der angegebenen Zeit nutzen. Der Zugang zu den Geräten in 0.81 erfolgt durch Antrag in Form einer Schließberechtigung. Der Laborkomplex 2.067-2.070 ist mit einer Türklingel versehen.

2 Ausstattung

Die Core Facility für Zellsortierung und Zellanalyse verfügt über drei Durchflusszytometer für die Analyse; den Cytek®Aurora, den BD FACSCalibur™ und den BD FACSVerser™, drei verschiedene Zellsortiersysteme; BD FACSAria™IIIu, den autoMACS® Pro Separator und Magnete für die manuelle MACS Separationen sowie den Luminex®100/200™ für die multiplexe Bead-basierte Analyse von löslichen Proteinen. Zusätzlich steht ein Barcodier-System für scRNA-Analysen zur Verfügung, der BD Rhapsody. Für die Datenauswertung ist ein USB-Dongle mit einer transportablen Lizenz der Software FlowJo™ ausleihbar. Auch steht eine transportable Lizenz der Software SpectroFlo zur Verfügung, um am Cytek®Aurora generierte Daten PC-unabhängig auszuwerten oder ggf. neue eigene Experimente zu konfigurieren.

Die genaue Beschreibung der Geräte, ihre Konfiguration und Anwendbarkeit sind auf der Homepage unter <https://zsa.med.uni-rostock.de/ausstattung> zu finden.

3 Leistungsspektrum

3.1 Von der Core Facility angebotene Leistungen

- Hilfestellung bei der Planung durchflusszytometrischer Experimente
- Individuelle Einweisung in die Geräte und die Akquisitionsoftware
- Beratung zu Möglichkeiten der Zellsortierung und deren Durchführung am BD FACSAria™IIIu
- Etablierung und Messung von Markerpanels
- Beratung und Durchführung von magnetisch-basierter Zellseparation
- Beratung und Anleitung Bead-basierter Analysen löslicher Proteine (Multiplexing)
- Beratung und Anleitung von Einzelzell-RNA-Sequenzierung und vorgeschalteter Barcodierung der Proben
- Unterstützung bei der Auswertung durchflusszytometrischer Daten
- Regelmäßige Pflege und Wartung der Geräte, Performance Check und Datenbackup

3.2 Vom Nutzer zu erbringende Leistungen

- Anerkennung der Nutzerordnung durch den Projektleiter und den Nutzer
- Buchung der Geräte über das online Buchungsportal *Clustermarket*
- Verantwortungsbewusste Nutzung der Geräte und der zur Verfügung gestellten Arbeitsplätze
- Transport und Anonymisierung der Proben zu den Räumlichkeiten der Core Facility
- Mitteilung über die Messung im ausliegenden Logbuch; Art des Probenmaterials (z.B. murin, human), Sicherheitsstufe, Vorkommnisse am Gerät
- Auskunft über das Gelingen des Experimentes, insbesondere nach Sortierungen

4 Registrierung

Interessierte Nutzer durchlaufen folgenden Registrierungsprozess:

1. Initiale Projektbesprechung
2. Anerkennung der Nutzerordnung
3. Sicherheitsbelehrung
4. Geräteeinweisung
5. Gerätebuchung via *Clustermarket*

Interessierte Nutzer kontaktieren die Mitarbeiter der Core Facility, um einen Termin für eine initiale Besprechung zum geplanten Projekt und zum Ablauf der formalen Registrierung zu vereinbaren. Hierbei wird zunächst erörtert, welches Gerät für die Fragestellung in Betracht kommt, ebenso wird die Probenvorbereitung und das Protokoll diskutiert. Es werden für die Einweisung bis zu drei, entsprechend der Gerätekomplexität und individuellen Vorkenntnisse, Termine vereinbart (jeweils ca. 1,5 h). Hierbei lernt der Nutzer das Gerät und die entsprechende Software kennen und nimmt gemeinsam, im Rahmen der letzten Einweisung, mit den Mitarbeitern die Geräteeinstellungen für die spezifische Probe vor.

Der interessierte Nutzer erkennt unsere Nutzerordnung an, die auf der Homepage der Core Facility zum Download bereit steht. Die letzten beiden Seiten der Nutzerordnung werden ausgedruckt und durch den Projektleiter und den Nutzer selber unterschrieben an die Mitarbeiter zurückgegeben.

Nach Abgabe der durch Unterschrift anerkannten Nutzerordnung kann eine Zugangsberechtigung zu den Geräten im Komplex 0.81 beantragt werden.

Im Rahmen der ersten Einweisung erfolgt eine laborspezifische Sicherheitseinweisung.

Der Nutzer verwendet einen bereits bestehenden Zugang der Einrichtung beim online Buchungsportal *Clustermarket* oder registriert seine Einrichtung neu.

Die Prozedur der Registrierung wird in einer Willkommens-Mail, die der interessierte Nutzer nach der initialen Besprechung erhält, zusammengefasst.

Zusätzlich erhält der Nutzer eine E-Mail mit einigen Links und Hinweisen zur Theorie der Durchflussszytometrie.

5 Buchung der Geräte

Nach Anerkennung und Rückgabe der Nutzerordnung und nach erfolgreicher Absolvierung der Einweisungen erhält der Nutzer die durch die eigene Abteilung festgelegten Zugangsdaten, um Geräte via *Clustermarket* zu buchen.

Eine Ausnahme stellt der BD FACS Aria™ III dar, dessen Buchung nur durch die Mitarbeiter der Core Facility möglich ist.

Bei einem Defekt der Geräte ist dieses unmittelbar im *Clustermarket* Kalender ersichtlich, ebenso erfolgt eine Mitteilung per Email. Betroffene Nutzer melden sich umgehend bei den Mitarbeitern der Core Facility, sodass die Messung ggf. an einem alternativen Gerät erfolgen kann.

Buchung durch oder für Kollegen ist nicht erlaubt. Jedoch kann ein nicht registrierter Nutzer unter Aufsicht eines registrierten, erfahrenen Nutzers an den Geräten arbeiten. Dies muss jedoch ausdrücklich durch die Mitarbeiter der Core Facility genehmigt sein.

6 Stornierungsrichtlinien

Das Stornieren von gebuchten Sitzungen ist bis 6 h vor der geplanten Gerätenutzung gebührenfrei möglich. Der Nutzer wird gebeten, nachfolgende Nutzer darüber zu informieren, sodass diese ggf. ihre Messungen vorziehen können. Eine Stornierung kürzer als 6 h wird mit dem vollen Stundenpreis berechnet.

Erfolgt die Stornierung einer Buchung, welche die letzte an diesem Tag ist, muss der Nutzer dafür Sorge tragen, dass das Gerät ausgeschaltet wird.

7 Verantwortlichkeit des Nutzers

Der Nutzer stimmt den Vereinbarungen der Nutzerordnung zu und legt diese unterzeichnet durch sich selber und den Projektverantwortlichen den Mitarbeitern der Core Facility vor. Der Nutzer darf erst nach Rückgabe der durch Unterschrift anerkannten Nutzerordnung, nach erfolgreicher Einweisung, und nach der Sicherheitsbelehrung die entsprechenden Geräte selbstständig buchen und nutzen. Jeder Nutzer verpflichtet sich, die Geräte entsprechend der Anweisungen zu reinigen, und diese für die nächste Messung zu präparieren, seine Sitzung im Logbuch zu dokumentieren und den Arbeitsplatz sauber, d.h. aufgeräumt und desinfiziert, zu hinterlassen.

8 Verantwortlichkeit der Core Facility

Die Mitarbeiter der Core Facility warten und reinigen die Geräte regelmäßig. Ebenso erfolgt regelmäßig ein so genannter Performance Check, der sicherstellt, dass die Geräte zuverlässig messen. Jede Tätigkeit durch die Mitarbeiter wird im ausliegenden Ordner, für die Nutzer zur Einsicht, dokumentiert.

Die Mitarbeiter verpflichten sich zu Verschwiegenheit über geplante und laufende Projekte gegenüber Dritten. Ausnahmen müssen individuell vereinbart werden.

9 Biologische Sicherheit

Der Projektleiter des Nutzers zeichnet sich verantwortlich für die jährliche, dokumentierte Belehrung (Gentechnik, Infektionsschutz, Arbeitsschutz, etc.) und damit verbunden für die Sachkenntnis des Nutzers bzgl. Sicherheitseinstufung, Transport und Handling von biologischen Proben.

Im Rahmen der Einweisungen erfolgt eine kurze Sicherheitsbelehrung durch die Mitarbeiter der Core Facility. Diese wird mit Unterschrift dokumentiert (siehe Anhang dieser Nutzerordnung) und jährlich wiederholt. Teilweise sind die Labore, in der die Geräte stehen, nach Gentechnik-Gesetz und Biostoffverordnung mit der Klasse II ausgezeichnet. Entsprechende Schutzmaßnahmen, wie das Tragen von Laborschutzbekleidung (eigene Schutzkleidung ist mitzubringen oder aus dem zentralen Pool zu entnehmen) und hygienische Arbeitsweise (Desinfektion des Arbeitsplatzes und der Hände) sind verpflichtend.

Die Nutzer sind verpflichtet, im Logbook, welches an jedem der Geräte ausliegt, die Messung nachzuweisen. Insbesondere bei der Messung von Proben der Stufe S2, z. B. humane Proben oder viral transduzierte Proben, ist dieses anzuzeigen.

Sicherheitsmaßnahmen sind bei der Nutzung des BD FACSAria™IIIu erhöht zu treffen, da das Gerät aufgrund seiner Funktionsweise Aerosole produziert. Daher ist es unumgänglich, dass die Mitarbeiter der Core Facility im Voraus über Sicherheitsaspekte der zu analysierenden bzw. sortierenden Probe informiert werden. Gegebenenfalls werden entsprechende Maßnahmen zur Prävention und zur Dekontamination des Gerätes besprochen und eingeleitet.

10 Datenerhebung, -auswertung und -speicherung

Die Core Facility zeichnet sich nicht verantwortlich für die Korrektheit der Datenerhebung und -auswertung. Der Nutzer ist verpflichtet, seine Daten zu exportieren und auf einem externen, formatierten Speichermedium zu sichern. Die erhobenen Daten gehören vollumfänglich dem jeweiligen Nutzer. Dabei können die Standardformate *fcs, *xls, *doc, *odt, *ods, *csv, *png und *svg für den Datenaustausch genutzt werden.

Die Mitarbeiter archivieren halbjährlich die Rohdaten in Form eines Backups, welcher im Rahmen der regelmäßigen Reinigung/Wartung der Geräte die Daten auf externe Festplatten der jeweiligen Geräte und zusätzlich auf externe, transportable Festplatten speichert.

11 Anerkennung in Veröffentlichungen

Die Nutzer der Core Facility erklären sich bereit, die Nutzung der Core Facility entsprechend den Regeln guter wissenschaftlicher Praxis adäquat anzuerkennen.

Das bedeutet, dass die Nutzung der Geräte und die erbrachten Leistungen durch die Mitarbeiter der Core Facility in jeder Form von Publikationen Erwähnung finden muss. Dazu gehören auch Abschlussarbeiten, Konferenzbeiträge und Drittmittelanträge.

Die Verantwortlichen der Core Facility werden bei der Publikation von Daten, die in der Core Facility und unter Mitwirkung der Verantwortlichen der Core Facility etabliert und erhoben wurden, berücksichtigt. Entsprechend des erbrachten Leistungsumfanges (Paneldesign, Unterstützung während der Paneletablierung und Darstellung der Daten) der verantwortlichen Mitarbeiter ist eine Ko-Autorenschaft angebracht. Diese setzt natürlich eine Mitwirkung am entsprechenden Manuskript voraus.

Im Falle einer Erwähnung im Acknowledgement schlagen wir folgende Formulierung vor:

„Wir danken der Core Facility für Zellsortierung und Zellanalyse für die Bereitstellung der Geräte und die technische und applikative Unterstützung während der Datenerhebung.“

Referenzen sind für die Core Facility ein wichtiger Nachweis für die Notwendigkeit ihrer Existenz und dient der weiteren Entwicklung im Rahmen von Evaluationsprozessen und Drittmittelanträgen.

12 Kosten

Die Nutzung des online Buchungsportals *Clustermarket* kostet 27,37 € pro Jahr und Abteilung und wird mit der ersten Quartalsabrechnung auf die Kostenstelle der Abteilung umgelegt.

Verbrauchsmaterial, wie Sheath Flüssigkeit, Reinigungsflüssigkeiten und die Beads für die jeweiligen Qualitätskontrollen werden von den Nutzern im Rahmen eines Fest- und Stundennutzungspreises pauschal abgerechnet. In den einmaligen Festpreis sind regelmäßig auszutauschende Verschleißteile, umfangreiche Reinigungen und Qualitätskontrollen einkalkuliert. Preise für die Gerätenutzung sind nachfolgend aufgelistet:

Gerätename	Preis
BD FACSAria™ IIIu	einmalig 64,00 € plus 3,50 € / h
BD FACSVerser™	einmalig 12,00 € plus 3,50 € / h
BD FACSCalibur™	einmalig 6,00 € plus 3,00 € / h
Cytek®Aurora	einmalig 8,30 € plus 1,30 € / h
autoMACS® Pro Separator	einmalig 35,00 € plus 7,00 € / Probe
Luminex®100/200™	einmalig 125,00 € plus 4,20 € / Platte
BD Rhapsody	56,50 € 1-6 Proben 113,00 € 7-12 Proben
FlowJo / SpectroFlo Dongle	kostenlos*

* Für die Ausleihe und Nutzung der Dongle wird eine gesonderte Vereinbarung durch den Nutzer unterschrieben. Diese ist in dem Dokumentationsbuch einzusehen, zusätzlich auf der Homepage entsprechend als Download abrufbar.

Gerne können bei der Core Facility auch kleine Testvolumina an Reagenzien und Antikörpern erworben werden. Preise für die angebotenen Verbrauchsmaterialien sind nachfolgend aufgelistet:

Reagenz#	Hersteller
7-AAD Viability Staining Solution	BioLegend # 420403
DAPI (1:3600)	BioLegend # 422801
Propidiumiodid	eBiosciences # BMS500PI
ZombieNIR	BioLegend # 423105
ZombieRed	BioLegend #423109
LIVE/DEAD Fixable Aqua Viability Dead Stain Kit	Invitrogen # L34957
Fixable Viability Dye eFluor506	eBiosciences # 65-0866-14
Fixable Viability Dye eFluor660	eBiosciences # 65-0864-14
Fixable Viability Stain 700	BD Horizon # 564997
ViaComp Beads	OLS # SSB-07-A
Cytek FSP CompBeads	Cytek # B7-10011
UltraComp eBeads Plus	Invitrogen # 01-3333-42
MACS Comp Bead anti-REA	Miltenyi Biotec # 130-104-693
5 ml Röhrchen PP mit Deckel (steril)	Falcon™ 352063
5 ml Röhrchen mit Zellsieb (steril)	StemCell # 100-0087
5 mL Röhrchen PS (unsteril)	Sarstedt 551579
Antikörper (human, murin)	variabel
Lactadherin:FITC	Haematologic Technologies # BLAC-FITC
Apotracker Green	BioLegend # 427402
CFSE Cell Division Tracker Kit	BioLegend # 423801

Die Gebühren für die Gerätenutzung und zusätzlich angefordertes Verbrauchsmaterial werden quartalsweise in Rechnung gestellt und der Finanzabteilung mit der Bitte um Kostenübertragung zugesandt.

Nutzername: _____

Abteilung: _____

Anerkennung durch Unterschrift



Rostock, den 15. Januar 2025

Datum

Unterschrift Prof. Dr. Brigitte Müller-Hilke, Leiterin

Rostock, den

Datum

Unterschrift Nutzer

Rostock, den

Datum

Unterschrift Projektleiter

Anhang

Dokumentation Sicherheitsbelehrung des Nutzers

Datum	Unterschrift	
	Nutzer	Belehrender