

## Research Core Unit Transcriptomics

# Nutzerordnung und Preisliste

Version: 10.08.2016

### 1) **Übergabe von Probeninformationen in „RNA submission form“**

Voraussetzung für die Bearbeitung eingereicherter RNA-Proben ist das vollständige Ausfüllen unserer „RNA submission form“ sowie die Übersendung des ausgefüllten Formulars per Email **vor** Übergabe der Proben. Die aktuelle „RNA submission form“ kann auf unserer Homepage heruntergeladen werden (<http://www.mh-hannover.de/rcut-submission-form.html>).

### 2) **Übergabe von RNA-Proben**

Wir erhalten die im Formular beschriebenen RNA-Proben und führen, je nach Beauftragung, eine RNA-Qualitätskontrolle oder eine Microarray-Analyse nach standardisierten Protokollen durch. Für Microarray-Experimente zur Erfassung der mRNA-Expression werden uns optimalerweise 2µg Gesamt-RNA pro Probe mit einer Konzentration zwischen 250 ng/µl und 2000 ng/µl übergeben. Falls nur geringere Ausbeuten (oder Konzentrationen) erzielbar sind, kann (gute RNA-Qualität vorausgesetzt und je nach ausgewählter Technologie-Plattform) durch Einsatz alternativer Protokolle die erforderliche Gesamt-RNA-Ausgangsmenge auf bis zu 10ng pro Probe reduziert werden.

Für Microarray-Experimente zur microRNA-Expressionsanalyse werden mindestens 200ng Gesamt-RNA inklusive kleiner RNAs.

### 3) **Empfehlung zur RNA-Aufreinigung für Microarray-Analysen**

Bei Microarray-Analysen empfehlen wir zur RNA-Isolation den RNeasy Micro-Kit (Qiagen, #74004) oder, falls die Option offen gehalten werden soll, aus den jeweiligen Ansätzen auch kleine RNA-Spezies (z.B. microRNAs) zu analysieren, den mirVANA miRNA Isolation Kit (Life Technologies/Ambion, AM1560). Auch wenn ausschließlich microRNAs analysiert werden sollen, sollte beim mirVANA-Kit die Protokoll-Variante zur Isolation von Gesamt-RNA inklusive kleiner RNAs befolgt werden, nicht die Variante für ausschließlich kleine RNAs.

### 4) **Initiale Beratung zu experimentellem Microarray-Design**

Für die Festlegung auf ein bestimmtes experimentelles Design (Technologie-Plattform, Microarray-Typ, Zweikanal- oder Einkanal-System, abgefragte Vergleichssituationen, Auswahl geeigneter Kontrollen,...) bieten wir eine Beratung an, um Vor- und Nachteile zu erläutern und auf potentielle Fehlerquellen bei der Erzeugung zugrunde liegender biologischer Proben hinzuweisen.

- 5) Standardmäßig eingesetzte Microarrays / Technologie-Plattformen**

Für die Hybridisierung stehen prinzipiell alle „Katalog-Microarrays“ der Firmen Agilent Technologies und Affymetrix zur Messung eukaryontischer RNA-Expression zur Verfügung.
- 6) Zusätzlich einsetzbare Microarrays**

Neben den unter 5) aufgelisteten Standard-Produkten können auch weitere, von den Firmen Agilent Technologies und Affymetrix zur RNA-Expressionsanalyse angebotene Microarrays prozessiert werden. In Fällen, in denen erforderliche Markierungs- und Amplifikationsmethoden von unseren gängigen Standards abweichen und wir die entsprechenden Reagenzien nicht permanent vorrätig haben, müssen Bedingungen und Preise individuell vereinbart werden.
- 7) Qualitätsstandards und Gewährleistung**

Wir garantieren hohe technische Qualität der Daten gemäß internationaler Standards. Hybridisierungen, die deutliche technisch bedingte Beeinträchtigungen aufweisen, werden nach unserem Ermessen entweder unentgeltlich wiederholt oder nicht in Rechnung gestellt.
- 8) Überführung der Rohdaten in RCUTAS**

Die Rohdaten werden von uns prozessiert und in die von uns entwickelte Excel-basierte Analyse-Software RCUTAS (Research Core Unit Transcriptomics Analysis System) überführt, welche die wichtigsten Werte und Qualitätsparameter in gut visualisierbaren Tabellenformaten enthält und die Durchführung von Sortierungen, Filterungen und initialen Auswertungsprozessen erlaubt.
- 9) Bereitstellung der Gesamtdaten**

Neben den unter 8) beschriebenen Datenformaten übergeben wir nach Beendigung der Experimente die kompletten Rohdaten (inklusive TIFF-Images der Microarray-Scans) MHH-intern über eine eingerichtete Netzlaufwerkverbindung oder gebrannt auf CD/DVD. Bei externen Aufträgen werden die Daten auf CD bzw. DVD gebrannt oder über eine SFTP-Verbindung zum Download bereit gestellt.
- 10) Zeitrahmen für die Fertigstellung der Analysen**

Ab Zeitpunkt des Probeneingangs (und Eingang aller erforderlicher Informationen, siehe Punkt 1) werden Microarray-Daten innerhalb von 2 bis maximal 4 Wochen fertiggestellt.  
Daten zur RNA-Qualitätskontrolle werden innerhalb von 1 bis maximal 2 Wochen generiert und die Ergebnisse übergeben.
- 11) Hinweise zu „nicht durch 4 bzw. 8 teilbarer“ Anzahl von Agilent Microarrays**

Die standardmäßig zum Einsatz kommenden Slides der Firma Agilent enthalten 4 (oder 8) getrennte Microarrays. Diese Microarrays können nicht einzeln prozessiert werden. Daher müssen insgesamt Proben für 4 (bzw. 8) Arrays oder ein Vielfaches von 4 für die Untersuchungen zusammengestellt werden. Für das Einkanalssystem bedeutet dies 4 (8, 12, 16,...) Einzelproben, für das Zweikanalsystem 4 (8, 12, 16,...) Zweierpaare zu vergleichender Proben. Soll eine nicht durch 4 (bzw. 8)-teilbare Anzahl von Arrays hybridisiert werden, so können wir keinen genauen Zeitrahmen für die Durchführung festlegen bzw. garantieren, da wir in diesem Fall so lange abwarten, bis wir aus anderen Projekten Proben erhalten, um die Slides (à 4, bzw. 8

Arrays) vollständig beladen zu können. Alternativ kann vereinbart werden, freibleibende Arrays mit ihrem Materialkostenanteil zu berechnen (siehe Preisliste unten).

**12) Spezielle Hinweise zu Affymetrix-Produkten**

Für die Firma Affymetrix gilt, dass in der Regel bestimmte Mindestmengen an Analysen abgenommen werden müssen. Diese Mengen sind an die durch Affymetrix angebotenen Packungsgrößen (GeneChips und Prozessierungs-Kits) angelehnt. Preisangaben zu Affymetrix-Produkten sind in der unten angehängten Preisliste nicht enthalten und werden auf Anfrage hin ermittelt und mitgeteilt.

**13) Beratungsgespräch zu generierten Datenformaten**

Nach Übergabe der Daten bieten wir ein ausführliches Beratungsgespräch zu den generierten Datenformaten an, was allerdings eine fundierte inhaltliche Auswertung der Daten nicht ersetzt.

**14) Ausschluss finaler inhaltlicher Datenanalyse**

Eine weiterführende inhaltliche Auswertung der erzeugten Microarray-Daten ist nicht in dieser Vereinbarung beinhaltet. Je nach Auftragslage und Kapazität bieten wir aber Beratungsgespräche zu allen Themengebieten rund um Planung, Auswertung und Publikation der generierten Daten an.

**15) Zitierung**

Da sich unser Service (soweit nicht explizit anders vereinbart) primär auf die technischen Aspekte der Datenerzeugung beschränkt, wird von uns kein Anspruch auf Koautorenschaft erhoben. Wir bitten stattdessen im Falle einer Veröffentlichung der Microarray-Daten um eine Erwähnung im „Acknowledgement“ gemäß nachfolgender Formulierung:

***“Microarray raw data used or referred to in this publication were generated by the Research Core Unit Transcriptomics of Hannover Medical School.”***

**16) MHH-interne Preise und Kostenabrechnung MHH-intern**

Die MHH-internen Kosten können der nachfolgend angefügten Tabelle entnommen werden. Die Kostenabrechnung erfolgt über einen internen Kostenausgleich. Zu diesem Zweck versenden wir nach Durchführung der Untersuchungen eine Rechnung. Sobald uns diese per Unterschrift bestätigt und uns die zu belastende Kostenstelle (bzw. Fonds) mitgeteilt wurde, weisen wir die entsprechende Buchung an. Die entsprechende Kostenstelle (bzw. der Fonds) muss über die MHH verwaltet sein, ansonsten gelten Bedingungen und Preise für externe Aufträge.

**17) MHH-externe Preise und Kostenabrechnung extern**

Den Preisen für MHH-externe Auftraggeber liegt eine Vollkostenkalkulation zugrunde. Die entsprechenden Preise können der nachfolgend angefügten Tabelle entnommen werden.

Die externe Abrechnung erfolgt über eine Rechnungsversendung auf dem Postweg. Alle relevanten Informationen und Überweisungsdaten sind auf der Rechnung enthalten.

## **18) Rabatt- Indikationen für externe Aufträge**

Hinsichtlich folgender Indikationen können für externe Auftraggeber gegebenenfalls Rabatte gewährt werden, deren Höhe je nach Situation einzeln vereinbart wird:

a) Ein Studienumfang von mindestens 20 Microarray-Hybridisierungen wird erreicht, welcher „im Stück“ angefordert und abgerechnet wird (keine nachträgliche Aufsummierung über das Jahr möglich).

b) Für die betreffende Studie wird im Vorfeld explizit ein Verzicht jeglicher (standardmäßig beinhalteter) Beratung durch RCUT-Mitarbeiter/Innen (z.B. Beratung zum Studiendesign, Ergebnisbesprechung, Beratung zu finalen Analyse- und Darstellungsoptionen) festgelegt.

c) Eine wissenschaftliche Kooperation wird vereinbart, welche einerseits eine maßgebliche inhaltliche Mitarbeit und andererseits eine entsprechende Berücksichtigung von RCUT-Mitarbeitern/Innen als Ko-Autor/In bei Veröffentlichungen bedingt und voraussetzt.

d) Der/die Auftraggeber/In finanziert die Untersuchung über ein von ihm/ihr geleitetes Drittmittel-Forschungsprojekt, welches Teil eines an der MHH verwalteten und beantragten Verbundprojektes (z.B. SFB) ist.

Die Zentralen Forschungseinrichtungen der MHH folgen den Empfehlungen der European Science Foundation zum Betrieb von Gerätezentren „Basic Requirements for Research Infrastructures in Europe“.

verantwortlich für den Inhalt:  
Dr. rer. nat. Oliver Dittrich-Breiholz  
Leiter der Einrichtung

### **Kontakt:**

#### **Heike Schneider**

Technische Assistentin  
Gebäude I3, Ebene 1, Raum 1080  
Tel: +49 (0)511-532 2830  
E-Mail: Schneider.Heike@mh-hannover.de

#### **Torsten Glomb**

Diplom-Bioinformatiker  
Gebäude I3, Ebene 1, Raum 1300  
Tel: +49 (0)511-532 2869  
E-Mail: Glomb.Torsten@mh-hannover.de

#### **Dr. rer. nat Oliver Dittrich-Breiholz**

Leiter der Zentralen Forschungseinrichtung Transcriptomics  
Gebäude I3, Ebene 1, Raum 1300  
Tel: +49 (0)511-532 5814  
E-Mail: Dittrich.Oliver@mh-hannover.de

[www.mh-hannover.de/Transcriptomics.html](http://www.mh-hannover.de/Transcriptomics.html)

<b>MHH internal Services and Prices (Part 1)</b>				
<b>Product # (2016)</b>	<b>Product name</b>	<b>Product description</b>	<b>Unit</b>	<b>Price (MHH internal):</b>
R01	RNA-quality control	RNA quality control on Agilent Bioanalyzer 2100	RNA sample	3.00 €
R02	RNA isolation	RNA isolation	RNA sample	13.00 €
Ag01	mRNA-Microarray_Ag4x44K_SC	Agilent mRNA Microarrays (4x44k format), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	369.00 €
Ag02	mRNA-Microarray_Ag4x44K_DC	Agilent mRNA Microarrays (4x44k format), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	446.00 €
Ag19	mRNA-Microarray_Ag4x44K_LowPriced_SC	Agilent mRNA Microarrays (4x44k format; low priced labeling reaction), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	323.00 €
Ag20	mRNA-Microarray_Ag4x44K_LowPriced_DC	Agilent mRNA Microarrays (4x44k format; low priced labeling reaction), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	360.00 €
Ag03	mRNA-Microarray_Ag4x44K_EmptyArray	Empty Agilent mRNA Microarray (4x44k format)	Microarray	166.00 €
Ag04	mRNA-Microarray_Ag8x60K_SC	Agilent mRNA Microarrays (8x60k format), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	348.00 €
Ag05	mRNA-Microarray_Ag8x60K_DC	Agilent mRNA Microarrays (8x60k format), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	426.00 €
Ag21	mRNA-Microarray_Ag8x60K_LowPriced_SC	Agilent mRNA Microarrays (8x60k format; low priced labeling reaction), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	303.00 €
Ag22	mRNA-Microarray_Ag8x60K_LowPriced_DC	Agilent mRNA Microarrays (8x60k format; low priced labeling reaction), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	340.00 €
Ag06	mRNA-Microarray_Ag8x60K_EmptyArray	Empty Agilent mRNA Microarray (8x60k format)	Microarray	150.00 €
Ag07	mRNA-Microarray_Ag4x180K_SC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	407.00 €
Ag08	mRNA-Microarray_Ag4x180K_DC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	484.00 €
Ag23	mRNA-Microarray_Ag4x180K_LowPriced_SC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format; low priced labeling reaction), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	361.00 €
Ag24	mRNA-Microarray_Ag4x180K_LowPriced_DC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format; low priced labeling reaction), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	398.00 €
Ag09	mRNA-Microarray_Ag4x180K_EmptyArray	Empty Agilent mRNA Microarray (RCUT QuintQuad format)	Microarray	195.00 €

<b>MHH internal Services and Prices (Part 2)</b>				
<b>Product # (2016)</b>	<b>Product name</b>	<b>Product description</b>	<b>Unit</b>	<b>Price (MHH internal):</b>
Ag10	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_SC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format modified), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	321.00 €
Ag11	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_DC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format modified), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	399.00 €
Ag17	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_LowPriced_SC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format modified; low priced labeling reaction), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	276.00 €
Ag18	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_LowPriced_DC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format modified; low priced labeling reaction), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	313.00 €
Ag12	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_EmptyArray	Empty Agilent mRNA Microarray (RCUT QuintQuad format modified)	Microarray	129.00 €
Ag13	mRNA-Microarray_Ag_SC_JustProcessing_ArraysProvided	Standard sample processing (Single-Color Mode) in case Agilent Microarrays are provided by customer	Microarray	153.00 €
Ag14	mRNA-Microarray_Ag_DC_JustProcessing_ArraysProvided	Standard sample processing (Dual-Color Mode, Pair of sample) in case Agilent Microarrays are provided by customer	Microarray	231.00 €
Ag16	microRNA-Microarray_Ag8x60K_SC	Agilent microRNA Microarrays (8x60k format), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	383.00 €
P01	mRNA-Microarray_Ag_AdditionalSampleProcessing	Additional Standard sample processing (Agilent Microarrays)	Sample	79.00 €
S04	DataAnalysisSoftware_OmicsExplorer_Genespring_IPA_1h	Use of Qlucore Omics Explorer or Gene Spring Expression or Ingenuity Pathway Analysis Software for one hour	1 Hour	20.00 €

<b>MHH external Services and Prices (Part 1)</b>					
<b>Product # (2016)</b>	<b>Product name</b>	<b>Product description</b>	<b>Unit</b>	<b>Price (net)</b>	<b>Price (gross)</b>
R01	RNA-quality control	RNA quality control on Agilent Bioanalyzer 2100	RNA sample	7.59 €	9.03 €
R02	RNA isolation	RNA isolation	RNA sample	18.49 €	22.01 €
Ag01	mRNA-Microarray_Ag4x44K_SC	Agilent mRNA Microarrays (4x44k format), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	590.03 €	702.13 €
Ag02	mRNA-Microarray_Ag4x44K_DC	Agilent mRNA Microarrays (4x44k format), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	723.96 €	861.52 €
Ag19	mRNA-Microarray_Ag4x44K_LowPriced_SC	Agilent mRNA Microarrays (4x44k format; low priced labeling reaction), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	539.93 €	642.52 €
Ag20	mRNA-Microarray_Ag4x44K_LowPriced_DC	Agilent mRNA Microarrays (4x44k format; low priced labeling reaction), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	629.27 €	748.83 €
Ag03	mRNA-Microarray_Ag4x44K_EmptyArray	Empty Agilent mRNA Microarray (4x44k format)	Microarray	139.19 €	165.64 €
Ag04	mRNA-Microarray_Ag8x60K_SC	Agilent mRNA Microarrays (8x60k format), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	567.47 €	675.29 €
Ag05	mRNA-Microarray_Ag8x60K_DC	Agilent mRNA Microarrays (8x60k format), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	701.40 €	834.67 €
Ag21	mRNA-Microarray_Ag8x60K_LowPriced_SC	Agilent mRNA Microarrays (8x60k format; low priced labeling reaction), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	517.37 €	615.67 €
Ag22	mRNA-Microarray_Ag8x60K_LowPriced_DC	Agilent mRNA Microarrays (8x60k format; low priced labeling reaction), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	606.71 €	721.99 €
Ag06	mRNA-Microarray_Ag8x60K_EmptyArray	Empty Agilent mRNA Microarray (8x60k format)	Microarray	125.92 €	149.85 €
Ag07	mRNA-Microarray_Ag4x180K_SC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	631.66 €	751.67 €
Ag08	mRNA-Microarray_Ag4x180K_DC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	765.59 €	911.05 €
Ag23	mRNA-Microarray_Ag4x180K_LowPriced_SC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format; low priced labeling reaction), Standard processing in Single-Color Mode	0	581.56 €	692.05 €
Ag24	mRNA-Microarray_Ag4x180K_LowPriced_DC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format; low priced labeling reaction), Standard processing in Dual-Color Mode	0	670.90 €	798.37 €
Ag09	mRNA-Microarray_Ag4x180K_EmptyArray	Empty Agilent mRNA Microarray (RCUT QuintQuad format)	Microarray	163.68 €	194.78 €

MHH external Services and Prices (Part 2)					
Product # (2016)	Product name	Product description	Unit	Price (net)	Price (gross)
Ag10	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_SC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format modified), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	537.97 €	640.18 €
Ag11	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_DC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format modified), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	671.90 €	799.56 €
Ag17	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_LowPriced_SC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format modified; low priced labeling reaction), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	487.87 €	580.56 €
Ag18	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_LowPriced_DC	Agilent mRNA Microarrays (RCUT QuintQuad format modified; low priced labeling reaction), Standard processing in Dual-Color Mode	Microarray	577.21 €	686.88 €
Ag12	mRNA-Microarray_Ag4x180K_1M_EmptyArray	Empty Agilent mRNA Microarray (RCUT QuintQuad format modified)	Microarray	108.57 €	129.20 €
Ag13	mRNA-Microarray_Ag_SC_JustProcessing_ArraysProvided	Standard sample processing (Single-Color Mode) in case Agilent Microarrays are provided by customer	Microarray	353.39 €	420.53 €
Ag14	mRNA-Microarray_Ag_DC_JustProcessing_ArraysProvided	Standard sample processing (Dual-Color Mode, Pair of sample) in case Agilent Microarrays are provided by customer	Microarray	487.32 €	579.92 €
Ag16	microRNA-Microarray_Ag8x60K_SC	Agilent microRNA Microarrays (8x60k format), Standard processing in Single-Color Mode	Microarray	605.57 €	720.63 €
P01	mRNA-Microarray_Ag_AdditionalSampleProcessing	Additional Standard sample processing (Agilent Microarrays)	Sample	86.74 €	103.22 €