



Nutzungsordnung für das Zentrum für Nanostrukturforschung der Universität Hamburg

§1 Präambel

Diese Nutzungsordnung ist für alle Nutzer/innen des Reinraums am CHyN benannt als Zentrum für Nanostrukturforschung, im folgenden ZNF bezeichnet, verbindlich und regelt die Nutzung der aufgeführten Geräte. Das ZNF ist der Rechtsnachfolger des Zentrums für Mikrostrukturforschung (ZMF), das 1994 von der BWFG etabliert und langfristig finanziert wurde.

§2 Allgemeine

Die Aufgabe des ZNF an der Universität Hamburg besteht in der Bündelung von nutzungsintensiven Präparationsanlagen und analytischen Geräten für die Nanostrukturforschung der Universität Hamburg, um diese für Experimente sowohl für interne Nutzer des Instituts für Nanostrukturphysik, als auch externe Nutzer anderer Institute und Institutionen zugänglich zu machen. Weiterhin sollen die Kosten für Werterhaltung und Service durch Nutzungsentgelte der Nutzer aufgebracht werden. Die im ZNF zur Verfügung gestellten Geräte sind Eigentum der Universität Hamburg, und wurden mehrheitlich mit Mitteln des Landes Hamburg, von der DFG und dem BMBF (Berufung Blick) finanziert. Eine kurze Beschreibung / Ausstattung der Geräte ist in Anlage I aufgeführt.

Da die wissenschaftliche Bandbreite der Gerätenutzung/Betreuung sehr groß ist, können einige Aufgaben des ZNF nicht originär von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Gerätezentrums durchgeführt werden. Hierzu stellen Lehrstühle des CHyN und des DESY dem ZNF assoziierte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter als Gerätebetreuer zur Verfügung.

Die Aufgaben des ZNF-Technik-Teams, im folgenden ZNF-TT, bezeichnet sind:

- 1) Betrieb und Wartung der Geräte und Gewährleistung eines dem Stand der

Technik und Wissenschaft entsprechenden und den Anforderungen gerecht werdenden Funktions- und Methodenumfangs.

- 2) Einwerbung von Mitteln (uni-intern und extern) zur Reduzierung der Nutzungskosten für die Nutzer/innen und zur Geräteerweiterung bzw. -erneuerung.
- 3) Nutzer/innen für die Durchführung von Projekten auszubilden.
- 4) Messungen für interne und externe Nutzende im Service-/Nutzungsbetrieb zu ermöglichen.
- 5) Beratung zur Methodenentwicklung im Bereich der präparativen und analytischen Geräte zu betreiben.
- 6) Sich an Forschungsprojekten mit Dienstleistungen und als wissenschaftlicher Partner zu beteiligen.

Damit stehen den unterschiedlichen Nutzenden- wie auch außeruniversitären Einrichtungen (§5 Nutzergruppen) vielfältige Möglichkeiten offen. Die Geräte stehen entsprechend der zeitlichen Kapazitäten eingewiesenen Nutzenden der Hochschule zur eigenständigen Arbeit (§6) zur Verfügung. Die Nutzung in Kooperation (§7) und für Serviceaufträge (§8), weitere Dienstleistungen (§9) des ZNF sowie die Nutzungskosten (§10) und Haftung (§11) werden in den folgenden Paragraphen geregelt.

§3 Vorstand

Der Vorstand des Gerätezentrums (ZNF) besteht aus den geräteverantwortlichen Hochschullehrern nach §4.

Der Vorstand legt eine Nutzungsordnung fest und wählt aus seiner Mitte einen Vorsitzenden aus. Der Vorstand repräsentiert das Spektrum der Tätigkeitsbereiche des Gerätezentrums und bestimmt eine Geschäftsleitung. Die Geschäftsleitung leitet die operative Arbeit des ZNF. Der Vorstand vertritt auch die Interessen des ZNF gegenüber der Fakultät und den Kooperationspartnern.

Der Vorstand beschließt Änderungen der Nutzungsordnung, definiert die Nutzungs- kosten und bestimmt über die Verwendung der Mittel des ZNF. Der Beschluss über die Änderung der Nutzungsordnung bedarf der Mehrheit der stimmberechtigten Mitglieder des Vorstands. Eine Übersicht zur Zusammensetzung des Vorstands wird in Anlage II dargestellt.

§4 Aufnahme und Ausscheiden eines Gerätes aus dem ZNF

Gerätebetreibende Hochschullehrer können beim Vorstand des ZNF mittels eines formlosen Antrages die vollständige oder partielle Eingliederung ihres Gerätes in das ZNF beantragen. Im Falle einer partiellen Eingliederung ist die maximal vom ZNF nutzbare Zeit zu definieren.

Der Vorstand entscheidet über den Antrag zur Aufnahme des Gerätes in das ZNF. Mit der Aufnahme des Gerätes in das ZNF übernimmt das ZNF die

Betriebs- und Instandhaltungskosten für das Gerät und ist befugt Nutzungspauschalen für das Gerät festzulegen und die Gerätenutzungszeiten zu regeln. Der Vorstand ist auch berechtigt, das Gerät wieder aus dem ZNF auszuschließen, wenn es sich wirtschaftlich nicht trägt.

Wenn das Gerät aufgenommen wurde, werden die Antragsteller automatisch zu Geräteverantwortlichen. Die Geräteverantwortlichen können in Abstimmung mit dem Vorstand festlegen, dass ein Gerät nicht zur Selbstnutzung zur Verfügung gestellt wird, und sind befugt in Absprache mit dem Präsidium des ZNF darüber zu entscheiden, welche Nutzer ausreichend Sachkenntnis besitzen, um ein Gerät im Modus der „Selbstnutzung“ §6 zu verwenden. Die Geräteverantwortlichen ernennen die Gerätebetreuer, welche im vertretbaren Maß für Serviceaufträge im Rahmen des ZNF zur Verfügung stehen. Eine Übersicht der Geschäftsführung und Ansprechpartner wird in Anlage IV dargestellt.

§5 Nutzergruppen

Vorrangig kommen als nutzende Mitglieder der Universität Hamburg in Frage, die zur Erfüllung ihrer Aufgaben in Forschung und Lehre oder im Rahmen ihres Studiums die Leistungen des ZNF in Anspruch nehmen wollen. Der Zugang externer Nutzer anderer Institutionen ist auf Anfrage möglich.

Die Nutzung der Geräte am ZNF unterteilt sich in drei Gruppen:

- Selbstnutzung (siehe §6) ist an den meisten Geräten vorgesehen und die primäre Nutzungsart.
- Nutzung in Kooperation (siehe §7) mit dem CHyN ist an allen Geräten im Rahmen der personellen Möglichkeiten des ZNF-TT vorgesehen.
- Als Service (siehe §8) bietet das ZNF-TT, basierend auf schriftlich fixierten Zeit/Kosten-Maxima und entsprechend seiner personellen Möglichkeiten, die Bearbeitung von Aufgaben sowohl internen als auch externen Nutzern an.

Die Optionen einer Kooperation bzw. der Bearbeitung eines Projektes im Rahmen eines Serviceauftrages werden angeboten. Hier bedarf es in jedem Fall der vorherigen Rücksprache mit dem Leiter des ZNF-TT.

§6 Selbstnutzung

1) Zugang

Wissenschaftliche Mitarbeiter/innen sowie Studierende der Universität Hamburg, die einen Bedarf an der eigenständigen Nutzung der Geräte haben, wenden sich nach Rücksprache mit ihrer Instituts-, Lehrstuhl- bzw. Arbeitsgruppenleitung (zwecks Klärung der Notwendigkeit der eigenständigen Nutzung sowie der Kostenübernahme) zunächst an den Leiter des ZNF-TT, um die Umsetzbarkeit ihres Vorhabens zu prüfen. Dies beinhaltet insbesondere neben den wissenschaftlichen Voraussetzungen auch die Übernahme der anfallenden Kosten (Einweisung, Nutzungsentgelt, etc.).

Der eigenständige Zugang zu den Geräten setzt folgende Bedingungen voraus:

- Erfolgreiche Teilnahme an der allgemeinen Laboreinweisung sowie der notwendigen Sicherheitsunterweisungen, die von den Mitarbeiter/innen des ZNF-TT angeboten werden. Die Sicherheitsunterweisungen sind vor der Geräteeinweisung zu absolvieren und jährlich zu wiederholen.
- Ersteinweisung durch den Gerätebetreuer in die jeweilige Präparations- bzw. Untersuchungsmethode am entsprechenden Gerät.
- Vollständig ausgefülltes Nutzerdatenblatt, incl. der Sicherheitsdatenblätter der Proben, sowie eine eindeutig zugeordnete ZNF Projektnummer, die zusammen mit den Personendaten der zugeordneten Mitarbeiter, Grundlage für die Abrechnung der anfallenden Nutzungsentgelte darstellt. Die Abrechnung erfolgt über eine eigens dafür angestellte Stelle, die quartalsweise die Daten auswertet und daraus die Rechnungen erstellt.

2) Gerätebuchung (Zeiterfassung)

Nach erfolgreicher Ersteinweisung werden die Nutzer/innen für zukünftige Untersuchungen im Zeiterfassungssystem registriert. Das Zeiterfassungssystem erlaubt eine automatisierte Erfassung von Nutzungszeiten. Entsprechend der tatsächlichen Nutzungszeit ist eine Nutzungspauschale zu entrichten. Für Ersteinweisung, Wartung und Reparatur von Geräten wird keine Nutzungs- pauschale erhoben. Die Geräteverantwortlichen organisieren in Absprache mit dem Leiter des ZNF-TT die zeitliche Nutzung unter angemessener Berücksichtigung aller Nutzer. Feste Reservierungen einzelner Anlagen für vorher festgelegte Zeiträume sind nur nach Rücksprache mit dem Leiter des ZNF-TT möglich und sind mit Eintragung in das Zeiterfassungssystem verbindlich.

3) Stornierung bzw. Nichtinanspruchnahme von Reservierungen

Stornierungen von Reservierungen für vorher festgelegte Zeiträume sind bis zu 24 Std. vor dem jeweiligen Nutzungszeitraum kostenfrei möglich, sofern dies schriftlich (per Mail) erfolgt. Bei Nichterscheinen (ohne Stornierung) beziehungsweise verspäteter Stornierung wird das volle Nutzungsentgelt für den gebuchten Zeitraum erhoben.

Das ZNF-TT kann Buchungen aus technischen bzw. dringenden organisatorischen Gründen verschieben oder stornieren. Dies erfolgt in der Regel nach Rücksprache mit den betroffenen Nutzern/innen.

4) Nutzerpflichten

- Jede(r) Nutzer/in verpflichtet sich, die Laborregeln des ZNF einzuhalten. Das bedeutet vor allem die überlassenen Geräte sachgemäß und pfleglich zu gebrauchen und lediglich Methoden anzuwenden, für die eine Einweisung und Zugangsberechtigung vorliegt.
- Anweisungen der Gerätebetreuer wie auch der Mitarbeiter/innen des ZNF-TT Folge zu leisten. Die Nutzenden verpflichten sich, dem Gerätebetreuer oder den Mitarbeitern/innen des ZNF-TT umgehend mitzuteilen, wenn Gerätedefekte oder Sicherheitsrisiken festgestellt werden.
- Versuchsmaterialien, von denen Sicherheitsrisiken ausgehen könnten, dürfen nicht ohne vorherige Rücksprache mit dem Leiter des ZNF-TT in die Einrichtung gebracht werden. Das ZNF-TT muss über die notwendigen Sicherheitsmaßnahmen in Kenntnis gesetzt werden.
- Alle Nutzenden sind verpflichtet, an den jährlichen Sicherheitsunterweisungen teilzunehmen. Die Termine werden rechtzeitig über den Emailverteiler der Gerätenutzer bekanntgegeben.
- Ein Verstoß gegen die Nutzerordnung kann zum Ausschluss von weiteren Arbeiten im ZNF führen. Hierüber entscheidet der Leiter des ZNF-TT. Speziell das Versäumnis der jährlichen Sicherheitsbelehrungen führt umgehend zum Entzug der Nutzungserlaubnis.
- Alle Nutzenden verpflichten sich, die "Regeln guter wissenschaftlicher Praxis" zu wahren. An dieser Stelle wird ebenso die Hausordnung des CHyN verwiesen.
- Datenschutz und -Sicherheit: die Nutzenden sind selbst für den Schutz und die Sicherung ihrer Daten verantwortlich. Auf den jeweiligen Geräterechnern selbst dürfen keine Daten abgelegt werden. Daten der Nutzer können von diesen, nach Rücksprache mit dem Physnet-Rechenzentrum, eigenständig auf Cloudlaufwerken gesichert werden.
- IPR (Intellectual Property Rights): Bei eigenständigen Untersuchungen durch die Selbstnutzer verbleibt das geistige Eigentumsrecht bei den Nutzenden.
- Diejenigen Nutzer und PIs, die ZNF-Geräte erfolgreich für ihre Forschung einsetzen, erwähnen, das ZNF in der Danksagung von Veröffentlichungen und Abschlussarbeiten.

- Es werden folgende Formulierung vorgeschlagen:

**Part of this work was performed at the Center for
Nanostructure Research (ZNF) of the University of Hamburg.**

**Untersuchungen zu dieser Forschungsarbeit wurden am
Zentrum für Nanostrukturforschung (ZNF) der Universität
Hamburg durchgeführt.**

§7 Kooperation

Die Nutzung der Geräte in Kooperation mit dem ZNF kann bei der Leitung des ZNF beantragt werden. Diese Nutzungsmöglichkeit ist für wissenschaftliche Fragestellungen vorgesehen, die die Nutzung von präparativen und analytischen Techniken vorsehen und im eigenen wissenschaftlichen Interesse des ZNF liegen. Hierbei können die Untersuchungen sowohl von Mitarbeiter/innen des ZNF, vom Kooperationspartner oder gemeinsam durchgeführt werden.

Der Vorstand des ZNF entscheidet über das Projekt anhand von personellen und gerätetechnischen Möglichkeiten sowie nach Prüfung der Umsetzbarkeit des Vorhabens.

- Veröffentlichungen: Die gemeinsame Veröffentlichung der Ergebnisse zusammen mit den Kooperationspartnern wird angestrebt.
- IPR (Intellectual Property Rights): Gemeinschaftlich entstandene Arbeitsergebnisse stehen den daran beteiligten Partnern entsprechend ihrem Anteil gemeinsam zu.

§8 Service

Grundlegend wird zwischen universitätsinternen und -externen Serviceaufträgen unterschieden. Weiterhin wird bei den universitätsinternen Serviceaufträgen zwischen wirtschaftlichen und hoheitlichen Aufträgen unterschieden. Serviceaufträge können sowohl vom ZNF selbst oder aber von Arbeitsgruppen der Universität Hamburg durchgeführt werden. Diese Möglichkeit steht grundsätzlich für verschiedene Fragestellung offen, insbesondere aber für Aufträge mit geringerem Umfang oder hoher Dringlichkeit, die nicht in Selbstnutzung oder Kooperation ausgeführt werden können.

Serviceaufträge am ZNF werden bei der Leitung des ZNF-TT angefragt. Für die Kosten und den möglichen Bearbeitungszeitraum des jeweiligen Auftrags wird ein individuelles Angebot durch die Rechnungsstelle des ZNF nach Aufwand erstellt.

- Daten werden dem Auftraggeber in geeigneter Form übergeben.
- IPR (Intellectual Property Rights): Das geistige Eigentum verbleibt bei universitätsinternen Serviceaufträgen grundsätzlich bei der jeweiligen Auftraggeberin oder dem Auftraggeber. Bei externen Serviceuntersuchungen wird das IPR über einen Servicevertrag geregelt.

§9 Dienstleistungen

Das ZNF bietet in Kooperation mit dem CHyN regelmäßig Vorlesungen, Übungen/Praktika an, die eine Einführung in moderne Methoden der Strukturierung, Charakterisierung und Analyse mit Hilfe von Elektronen-/Ionenstrahl Techniken und diversen Präparationsmethoden bieten. Nutzer/innen können hierbei erstmals in die Bedienung der Geräte eingewiesen werden und einen Überblick über die Möglichkeiten erhalten, besonders im Hinblick auf zukünftiges selbstständiges Arbeiten im Rahmen einer wissenschaftlichen Fragestellung.

§10 Nutzungsentgelte

Grundlage für die Nutzungsentgelte des RR-CHyN sind die Richtwerte der DFG für die Beantragung von Nutzungskosten. Die gerätespezifischen Nutzungsentgelte sind in Anlage V geregelt.

Bei Forschungsvorhaben, für deren Durchführung keine Mittel für die Entrichtung eines Nutzungsentgelts zur Verfügung stehen (z.B. DAAD- oder AvH-Stipendiaten), kann auf entsprechenden formlosen Antrag hin eine Reduzierung vom Vorstand beschlossen werden.

Die Abrechnung der Nutzungsentgelte erfolgt quartalsweise.

Hinweis: Die DFG hat die Einwerbung von Mitteln zur Deckung projektspezifischer Betriebs- und Folgekosten für Großgeräte durch die Herausgabe der Richtwerte für die Beantragung von Nutzungskosten http://www.dfg.de/formulare/55_04/ stark vereinfacht. Daher wird jeder Antragsteller, der die Geräte des CHyN für sein jeweiliges Projekt nutzen möchte, angehalten, in seinem Projektantrag entsprechende Mittel einzustellen. Fragen hierzu beantwortet die Leitung des CHyN und das Referat Forschungsförderung.

§11 Haftung

Eine Haftung der Mitarbeiter/innen des ZNF-TT gegenüber den Nutzer/innen ist ausgeschlossen. Das ZNF übernimmt keine Gewährleistung für Versuchsmaterialien oder die Ergebnisse.

Die Nutzenden tragen die alleinige Verantwortung für ihre Materialien und Ergebnisse. Sie haften nach Maßgabe der gesetzlichen Vorschriften; dies gilt insbesondere für Schäden, die durch falsche Bedienung entstehen.

Diese Nutzungsordnung tritt nach Unterzeichnung in Kraft und ist für alle Nutzer/innen verbindlich.

Hamburg, den

Prof. Dr. Robert H. Blick
Vorsitzender des ZNF

Dipl.-Ing. Thomas Finger
Leiter des ZNF-Technik-Teams

Anlage I: Gerätelisten

Reinraum:

Gerät	Hersteller	Verwendungszweck
Maskaligner MJB3	Karl Süss	Photolithographie von HL-Substraten
PVD PLS 500 (boat & e-gun)	Balzers-Pfeiffer	Aufdampfen von Metallen
Legierofen	Eigenbau	Einlegieren von HL-Kontakten
Nanoimprint EVG 501	EVG	Nanoimprint
UVO	Jelight Company	UV-Cleaner
SI 500	Sentech	ICP-RIE (Si): Trockenätzen von Si und SiO ₂
Si 500 D	Sentech	IC-PECVD: Abscheiden von SiO ₂ und Si ₃ N ₄
SI 500	Sentech	ICP-RIE (GaAs): Trockenätzen III/V-Material
Auflichtmikroskop DMRM	Leica	Mikroskopie

Elektronen-Mikroskopie-Labore:

Gerät	Hersteller	Verwendungszweck	Betreuer
FIB XB-500	Zeiss	Focused Ion Beam	Parisa Bajat
SEM Supra	Zeiss	Bilder und Elektronenstrahlschreiben	Hoan Vu

Anlage II: Aktuelle Zusammensetzung des Vorstands des ZNF

- Prof. Dr. Robert H. Blick (Department Physik)
- Prof. Dr. Dorota Koziej (Department Physik)

Anlage III: Ansprechpartner des ZNF

Vorstandsvorsitzender	Leiter ZNF-Technik
Prof. Dr. Robert H. Blick University of Hamburg Luruper Chaussee 149 22761 Hamburg Germany Tel.: +49 40 42838 1719 Email: RBlick@physnet.uni-hamburg.de	Dipl.-Ing. Thomas Finger University of Hamburg Luruper Chaussee 149 22761 Hamburg Germany Tel.: +49 40 42838 1618 Email: TFinger@physnet.uni-hamburg.de

Anlage IV: Nutzungskosten

Gerät	Gebühren pro Stunde nach Preisklassen (PK)				
	PK1 (Eigennutzung Forschung)	PK2 (Service Forschung)	PK3 (Eigennutzung wirtschaftlich)	PK4 (Service wirtschaftlich)	PKS
Maskaligner MJB3	25	55	55	85	Auf Anfrage
PVD PLS 500 (boat & e-gun)	45	75	75	105	Auf Anfrage
Nanoimprint EVG 501	30	60	60	90	Auf Anfrage
SI 500 (Si-RIE)	55	85	85	115	Auf Anfrage
SI 500 (GaAS-RIE)	55	85	85	115	Auf Anfrage
Si 500 D (PECVD)	50	80	80	110	Auf Anfrage
FIB XB-500	165	195	195	225	Auf Anfrage
SEM Supra	60	90	90	120	Auf Anfrage

Anlage V: Erklärung der Preisklassen

PK1/ Uni-interne Eigennutzung *Forschung*: Gerätenutzung durch Lehrstühle der Universität Hamburg für eigene Forschung und öffentlich geförderte Projekte.

Diese Gebühren für die interne Nutzung basieren auf den Nutzungspauschalen der DFG (DFG Vordruck 55.04) und beinhalten die Nutzungskosten pro Gerätestunde im Anwendungsbetrieb, d.h. Mitarbeiter der Institute bedienen die Geräte.

PK2/ Uni-interner Service *Forschung*: Servicemessungen durch ZNF-Mitarbeiter für Lehrstühle der Universität Hamburg für ihre Forschung und öffentlich geförderte Projekte.

Mitarbeiter des ZNF bedienen die Geräte. Die Kosten für die Probenpräparation durch Mitarbeiter des ZNF belaufen sich auf 30 € pro Stunde zuzüglich etwaiger Verbrauchsmaterialien.

PK3/ Uni-interne Eigennutzung *Wirtschaftlich*: Gerätenutzung durch Lehrstühle der Universität Hamburg für Industrieprojekte bzw. gewerbliche Nutzung.

Für Industrieprojekte, die durch Lehrstühle der Universität Hamburg bearbeitet werden, fallen diese Nutzungsgebühren an. Mitarbeiter der Lehrstühle bedienen die Geräte. Die Kosten für die Probenpräparation durch Mitarbeiter des ZNF belaufen sich auf 50 € pro Stunde zuzüglich etwaiger Verbrauchsmaterialien.

PK4/ Uni interner Service *Wirtschaftlich*: Servicemessungen durch ZNF-Mitarbeiter für Industrieprojekte bzw. gewerbliche Nutzung.

Wird das ZNF durch Lehrstühle der Universität Hamburg für eine gewerbliche Nutzung beauftragt, fallen diese Nutzungsgebühren gemäß PK4 an. Mitarbeiter des ZNF bedienen die Geräte. Die Kosten für die Probenpräparation durch Mitarbeiter des ZNF belaufen sich auf 50 € pro Stunde zuzüglich etwaiger Verbrauchsmaterialien.

PK5/ Servicemessungen für die Industrie: Die Stundensätze für die Industrieservicemessungen werden gemäß auf Anfrage beim ZNF durch Erstellung eines individuellen Angebots mitgeteilt.

Lehre & Öffentlichkeitsarbeit

Für die Nutzung der Elektronenmikroskope im Rahmen von Lehrveranstaltungen werden keine Gebühren erhoben. Ein Zusammenhang mit Industrie- oder Forschungsprojekten darf nicht bestehen.

Diese Gebührenordnung ist für alle Nutzer des ZNF verbindlich.