

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
1	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Zentrale Notaufnahme</p> <p>Dr. Torben Brod</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Die zentrale Notaufnahme der MHH versorgt jährlich um die 60.000 Patient*innen, von denen ca. 12.000 mit primär internistischen Beschwerden vorstellig werden. Um mehr über diese Patient*innen sowie ihre Vorstellungsgründe, Begleiterkrankungen und ihren soziodemographischen Hintergrund zu erfahren sowie die Patient*innen nachverfolgen zu können, möchten wir eine Registerdatenbank aufbauen, in der möglichst alle internistischen Notfallpatient*innen eingeschlossen werden. Diese Datenbank soll der Versorgungsforschung dienen und bildet die Grundlage zur Beantwortung einer Vielzahl wissenschaftlicher Fragestellungen.</p> <p>Eine dieser Fragestellungen, der wir bereits aktuell nachgehen und die beispielhaft für ein mögliches Projekte im FWJ steht, betrifft die Erfassung der Prävalenz einer Mangelernährung bei unseren Notfallpatient*innen. Hierzu analysieren wir den Ernährungsstatus der teilnehmenden Patient*innen in der Notaufnahme, befragen diese mittels eines Fragebogens, erfassen die Ergebnisse in einer Datenbank und werten sie statistisch aus mit dem Ziel, den Patient*innen zukünftig zielgerichteter eine Ernährungstherapie i.R. des stationären Aufenthaltes anbieten zu können. Diese Ergebnisse planen wir im Anschluss wissenschaftlich zu publizieren und damit einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.</p> <p>Neben diesen wissenschaftlichen Aufgaben besteht bei uns, wenn gewünscht, im Rahmen des FWJs die Möglichkeit, sowohl im ärztlichen als auch pflegerischen Bereich der Notaufnahme zu hospitieren und so einen besseren Einblick in dieses spannende Tätigkeitsfeld zu erhalten.</p> <p><u>Zusammenfassend liegen die Aufgaben eines FWJlers in unserer Notaufnahme insb. in:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Führung der o.g. Registerdatenbank mit Datenerhebung über unser EDV-System sowie mittels Patientenbefragungen. • Durchführung kleinerer Studien aus dem Bereich der Versorgungsforschung (s.o.). <p>Hierdurch besteht die Gelegenheit sowohl die Grundzüge wissenschaftlichen Arbeitens zu erlernen als auch einen tieferen Einblick in die Tätigkeit in einer großen universitären Notaufnahme zu bekommen.</p> <p>Wir freuen uns, wenn wir Ihr Interesse geweckt haben!</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Datenerhebung/Kontrolle/Auswertung + Führung der o.g. Registerdatenbank. • Patientenbefragungen in der Notaufnahme sowie telefonisch. • Durchführung kleiner wissenschaftlicher Projekte inkl. statistischer Auswertung (siehe Beispiele oben). 	<p>EDV (Excel, Word)</p>	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

2	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Neuroanatomie und Zellbiologie Dr. Gudrun Brandes Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Höhere Organismen bestehen aus vielen spezialisierten Zellen, deren Regenerationsfähigkeit aus Stammzellen begrenzt ist. Ausgedehnte Zellschäden können sehr starke Funktionseinschränkungen des Organismus bewirken. Wichtige Hinweise zu verbesserten Therapiemöglichkeiten ergeben sich aus der Analyse der zellbiologischen Prozesse bei der Auslösung der zellulären Schädigungen wie auch bei den Reparaturversuchen der Zellverbände. Ausgehend von Beobachtungen in der Klinik werden in Zellkulturen und Tierversuchen Krankheitsbilder nachgebildet. Zellen und die von ihnen produzierte extrazelluläre Matrix lassen sich elektronenmikroskopisch untersuchen sowie mittels spezifischer Antikörper fluoreszenzmikroskopisch charakterisieren. Ziel ist es, die Regenerationsfähigkeit der unterschiedlichen Zelltypen gezielt zu verbessern.</p> <p>Da der therapeutische Erfolg nicht nur von induzierbaren Stammzellen, sondern auch von der lokalen Anwesenheit spezieller stimulierender chemischer und physikalischer Faktoren abhängt, lassen sich die an einem Organsystem erhobenen Ergebnisse nicht verallgemeinern, sondern müssen für die verschiedenen Funktionsgruppen getrennt überprüft werden.</p> <p>Als weiterer Parameter muss auch das Immunsystem im menschlichen Organismus beachtet werden. Denn die Immunzellen sind nicht nur zur Abwehr von Mikroorganismen befähigt, sondern können auch körperfremde und genetisch veränderte Zellen sowie eingefügte unterstützende Fremdmaterialien angreifen.</p> <p>Die aktuell zu bearbeitenden Projekte umfassen zuerst die Recherche der bereits publizierten Forschungsergebnisse. Nach der Einarbeitungsphase erfolgen die eigenständige Herstellung der histologischen Präparate und die vergleichende Befundung sowohl am Durchlicht- und Fluoreszenzmikroskop als auch am Transmissions- und Rasterelektronenmikroskop. Abschließend werden die eigenen Ergebnisse mit den bereits publizierten Daten verglichen und in einem eigenen Vortrag der Arbeitsgruppe vorgestellt und danach in einem Manuskript für die Veröffentlichung vorbereitet.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei - der Präparation der Zellen und verschiedener Organe für die Licht- und Elektronen-mikroskopie - der mikroskopischen Analyse an einem Lichtmikroskop, Raster- sowie Transmissions-elektronenmikroskop - der Präsentation der verschiedenen elektronenmikroskopischen Techniken interessierten Studierenden - der Literaturrecherche - der kritischen Analyse von Publikationen und Manuskripten zum aktuellen Projekt - der Zusammenstellung und kritischen Bewertung eigener Befunde - der Präsentation der erhobenen Befunde in englischer Sprache - der Erstellung eines englisch-sprachigen Manuskriptes	<ul style="list-style-type: none"> • gutes Grundverständnis von Biologie und Anatomie • Beherrschen der englischen Sprache in Schrift und Rede 	15.3.22, 16.3.22, 17.3.22, 18.3.22 jeweils 16.00h – 16.30h 17.00h – 17.30h

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
3	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p>Dr. Sarah Konze Felix Osten Birgit Piep Tim Holler Dr. Joachim Meißner</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Die Hypertrophe Kardiomyopathie (englisch: hypertrophic cardiomyopathy bzw. HCM) ist die häufigste genetisch bedingte Herzerkrankung. Bei der HCM tritt eine Verdickung der Herzscheidewand und der Wand der linken Herzkammer auf. Zudem kann es zu Herzrhythmusstörungen kommen, die eine häufige Ursache für den plötzlichen Herztod bei jungen Erwachsenen darstellen. Die HCM tritt bei durchschnittlich 1 von 500 Personen auf und ist verglichen mit anderen genetischen Erkrankungen somit recht häufig. Das Krankheitsbild reicht von einem milden Verlauf bis hin zum schweren Herzversagen.</p> <p>Etwa 1/3 der Fälle wird durch genetische Veränderungen (Punktmutationen) im kardialen Myosin-bindenden Protein C (cMyBP-C) ausgelöst. Bei cMyBP-C handelt es sich um ein Struktur- und Funktionsprotein des Sarkomers, also der kleinsten funktionellen Einheit der Muskulatur. In vielen Fällen führt eine Mutation im cMyBP-C-Gen zu fehlerhafter mRNA, welche abgebaut wird. Dadurch kann weniger cMyBP-C-Protein produziert und ins Sarkomer eingebaut werden. Somit besteht im Sarkomer ein cMyBP-C-Mangel. Dieser führt zu Veränderungen der Sarkomerfunktion und schließlich zur Entwicklung einer HCM.</p> <p>Auswirkungen der funktionellen Veränderungen der Mutationen in cMyBP-C sowie die Entstehungsmechanismen der HCM sind bislang aber weitgehend ungeklärt. Wir arbeiten seit vielen Jahren an der Aufklärung der Ursachen der HCM auf molekularer und zellulärer Ebene.</p> <p>Unter anderem befassen wir uns mit der Etablierung eines Zellkultur-Modells für die HCM basierend auf menschlichen Zellen. Hierfür werden HCM-Patienten Blutzellen entnommen, die im Labor in Stammzellen überführt werden. Somit gewinnen wir Stammzellen mit HCM-verursachenden Mutationen im cMyBP-C. Aus diesen Stammzellen wiederum können dann in einer etwa 10 Tage dauernden Differenzierung Herzmuskelzellen im Labor hergestellt werden, und diese müssen dann noch weitere 35 Tage in der Zellkultur reifen.</p> <p>Durch den Einsatz verschiedener Kulturbedingungen und pharmakologischer Substanzen wollen wir die Ausreifung der Zellen verbessern und beschleunigen, damit die im Labor hergestellten Zellen dem Herzmuskelgewebe des Patienten in Funktion und Verhalten möglichst ähnlich sind. Zudem untersuchen wir funktionelle Eigenschaften, Morphologie und andere Marker, um herauszufinden, worin sie sich von gesunden Herzzellen unterscheiden und wie die Erkrankung entsteht.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Immunfluoreszenz-Färbungen zur Darstellung verschiedener Proteine • Hellfeld- und Fluoreszenzmikroskopie vitaler und gefärbter Zellen • Funktionellen Untersuchungen der Zellen • Analyse und Präsentation der Daten bei wöchentlichen Laborbesprechungen und im Seminar der Abteilung. <p>Bei Interesse und zuverlässigem Arbeiten ist das Anlernen weiterer interessanter Tätigkeiten möglich.</p>	<p>Grundsätzlich sollte der/die Kandidat/-in Interesse an medizinischen/biologischen Fragestellungen haben, motiviert, zuverlässig, teamfähig und geduldig sein. Gute Kenntnisse der Schulbiologie und -chemie sowie englischer und deutscher Sprache sind wünschenswert, grundlegende Erfahrungen mit Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) sind gern gesehen.</p>	<p style="text-align: center;">Dienstag, 15.03.2022 um 9:00 Uhr & 12:00 Uhr</p> <p style="text-align: center;">Dienstag, 22.03.2022 um 9:00 Uhr & 12:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
4	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Molekular- und Zellphysiologie M.Sc. Valentin Burkart Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Das Institut der Molekular und Zellphysiologie beschäftigt sich mit der Untersuchung der Kraftentwicklung in einzelnen Zellen des Herzmuskels, auch Kardiomyozyten genannt. Eine der häufigsten Herzerkrankungen ist die Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM), welche in den meisten Fällen durch vererbte Mutationen in Herzmuskelproteinen ausgelöst wird. Hierbei kommt es zur Verdickung der linken Herzkammerwand, was zu einer verringerten Leistung des Herzens oder auch zum plötzlichen Herztod führen kann. Eine Hypothese zur Entstehung der Krankheit ist, dass es eine ungleiche Kraftentwicklung der individuellen Herzmuskelzellen gibt. Dabei entwickeln benachbarte Kardiomyozyten unterschiedlich starke Kräfte während der Kontraktion, wodurch die funktionelle Gemeinschaft im Herzmuskel zerstört wird. Die meisten Patienten sind heterozygot für die Mutationen, sie besitzen also sowohl ein mutiertes als auch ein gesundes Allel für ein Herzmuskelprotein. Daher kann die Zelle sowohl mutierte und gesunde mRNAs und Proteine enthalten. Da die Mutationen die Kraftentwicklung der Kardiomyozyten verändern, könnten die Zellen mit unterschiedlicher Kraftentwicklung unterschiedliche Anteile an mutiertem zu gesundem Protein besitzen. Dies könnte durch eine zufällige Produktion der mutierten und gesunden mRNA in den Zellen entstehen.</p> <p>In dem Projekt sollen verschiedene Aspekte der allelspezifischen Transkription in einzelnen Kardiomyozyten in HCM-Patienten und Kontrollpersonen untersucht werden. Hierzu werden humane Herzproben verwendet, um mithilfe verschiedener Methoden die Expression herzspezifischer Gene zu analysieren. Es werden vor allem molekularbiologische Methoden genutzt, wie die Reverse Transkription mit anschließender quantitativer Polymerasekettenreaktion und fluoreszenzbasierte RNA Analysen, aber auch die Laser Mikrodisektionsmikroskopie. So kann zum Beispiel das Verhältnis von mutierter zu gesunder mRNA von Zelle zu Zelle bestimmt werden, die Veränderung der Expression verschiedener Gene oder die Regulation der aktiven Transkription dieser Gene bei Hypertropher Kardiomyopathie.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • Anfertigung von Kryoschnitten von humanen Herzmuskelproben • Fluoreszenzmikroskopie sowie Laser-Mikrodisektion • verschiedene Molekularbiologische Methoden (Polymerasekettenreaktion, Restriktionsanalysen, quantitative Gelelektrophorese, RT-qPCR, RNA-Fluoreszenz in-situ Hybridisierung) 	Interesse an molekularbiologischen Themen	21.03.2022 10 Uhr 22.03.2022 10 und 14 Uhr 23.03.2022 10 und 14 Uhr 24.03.2022 10 und 14 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
5	<p data-bbox="185 683 421 746">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 799 421 863">Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p data-bbox="185 911 421 975">APL-Prof. Dr. Bogdan Iorga</p> <p data-bbox="185 1023 421 1086">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="443 276 2119 456">The main function of cardiac cells (CMs, Herzmuskelzellen) is to generate force and shorten when the sarcomeres (SRs, kleinste funktionelle Einheit des Muskels) contract due to cyclical interactions between two important sarcomeric proteins: myosin and actin. Inside the muscle cell, a serial arrangement of many SRs forms a myofibril and there are many myofibrils (MFs) in a CM. Myosin hydrolyses the adenosine triphosphate (ATP), which is the "fuel" required for the muscle to contract. Mechanical events are driven by the enzymatic ATPase activity of the myosin acting as a molecular motor inside the SR. In myocardium there are two types (isoforms) of myosin motors: α and β that hydrolyse ATP at high and low rates, respectively, determining different subcellular contractile function.</p> <p data-bbox="443 464 2119 568">Missense mutations in the myosin motors related to the familial hypertrophic cardiomyopathy (HCM, Herzmuskelerkrankung) can impair the sarcomeric and myofibrillar contractile function. In our projects, we wish to understand the pathomechanisms at molecular, myofibrillar and cellular levels of this human disease, which can affect young people and athletes often triggering sudden cardiac death.</p> <p data-bbox="443 576 2119 679">In our scientific investigations, we intend to understand: 1) How myocardial tissue contracts when there are CMs containing either α- or β-myosin or a mixture of both isoforms; 2) How HCM-mutations in myosin can interfere with mechano-chemical coupling at the level of myofibrils; 3) How other sarcomeric proteins surrounding myosin motors could interfere with myofibrillar mechano-chemical activity in non-pathologic and pathologic conditions.</p> <p data-bbox="443 687 2119 871"><i>For these approaches, it is expected that the FWJ candidate will responsibly and actively contribute to our research investigations. During this program, the candidate will benefit from theoretical and practical knowledge that can help for further orientation in scientific career development. Our internal regular discussions/meetings about the experimental outcomes encourage thinking and social behaviour of the candidates. With us, the candidate will make the difference between the "real research life" ("laboratory life") and the virtual or simulated "scientific research" propaganda. Using our demembrated biological samples for research purposes does not represent any potential risk for the candidate's health status.</i></p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="443 967 562 991">Mithilfe bei...</p> <ol data-bbox="443 999 1178 1493" style="list-style-type: none"> 1. Isolierung von Myofibrillen aus Herzmuskelproben oder aus künstlichem Gewebe („Cardio-sheets“), das aus Stammzellen gewonnene Kardiomyozyten enthält 2. Herstellung von Lösungen, pH-Einstellungen bei verschiedenen Temperaturen 3. Beobachtungen und Sarkomerlängen-Messungen unter Verwendung von Hellfeld-, Phasenkontrast- und Fluoreszenzmikroskopie 4. Verkürzungsgeschwindigkeitsmessungen von langsam und schnell kontrahierenden Myofibrillen 5. Kryoschnitte aus Myokardgewebe und aus künstlichem Herzgewebe, das aus Stammzellen gewonnene Kardiomyozyten enthält 6. Immunfluoreszenzfärbungen, um Proteine in Myofibrillen, einzelnen Herzmuskelzellen und Herzmuskelgewebe nachzuweisen 7. Photometrische Messungen zur Bestimmung der enzymatischen ATPase-Aktivität von Myofibrillen 8. Analyse und Präsentation der Daten in Laborbesprechungen, Teilnahme an den wöchentlichen "Journal Club" –Sitzungen 	<p data-bbox="1211 999 1738 1334">Grundsätzlich sollte der/die Kandidat/-in Interesse an medizinischen/biologischen Fragestellungen haben, motiviert, zuverlässig, teamfähig und geduldig sein. Der/die Kandidat/-in soll lernen, zielgerichtet und eigenverantwortlich zu arbeiten. Gute Kenntnisse der Schulbiologie und -chemie sind wünschenswert, grundlegende Erfahrungen mit Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) sind gern gesehen. Gute Kenntnisse der englischen Sprache vorteilhaft.</p>	<p data-bbox="1906 999 1973 1031">folgt</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
6	<p data-bbox="185 683 421 746">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 799 421 823">Institut für Zellbiochemie</p> <p data-bbox="215 876 392 900">Dr. Alexandra Koch</p> <p data-bbox="215 952 392 1016">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="450 284 2123 616">Bei der Krebsentwicklung versucht das umgebende Gewebe zuerst, das Tumorwachstum zu unterdrücken. Überwindet der Tumor diese Mechanismen, verändert er die Gewebeumgebung so, dass sie sein Wachstum unterstützt. Um die Reaktion des Gewebes auf eine Krebszelle darzustellen, sollen aus „gesunden“ menschlichen Zelllinien Organoide (ein 3-dimensionales Kultursystem) erzeugt werden, denen einzelne Krebszellen zugegeben werden. Damit wird untersucht, wie sich Krebszellen und normale Zellen im Laufe der Zeit verändern und ob die Krebszellen im Wachstum gehindert oder gefördert werden. Anhand von Markern für Zelltypen, Wachstum und Zelltod kann das auf Paraffinschnitten von Organoiden mit immunhistochemischen Färbungen oder über Immunfluoreszenzfärbungen direkt im dreidimensionalen Organoid verfolgt werden, sowie anhand der entsprechenden Transkripte (mRNA) über reverse Transkriptase (RT)-PCR. Letztendlich wird in Zusammenarbeit mit der Zentralen Forschungseinheit Genomics der MHH eine Einzelzell-RNA-Sequenzierung von Organoiden mit und ohne Krebszellen durchgeführt. Anhand der Unterschiede in den Transkripten jeder Zelle lässt sich darstellen, ob sich einige Zellen eines anfänglich einheitlichen Zelltyps verändert haben, ohne dass man den betreffenden Marker im Voraus kennen muss, so dass auch bisher unbekannte Einflüsse gezeigt werden können. Notwendige Tätigkeiten:</p> <p data-bbox="450 624 2123 687">A) Zellbiologische Arbeiten: regelmäßige Zellkulturarbeit wie Beurteilen der Zelldichte, der Zellgesundheit, Verdünnen und „Füttern“ der Kulturen. Anfertigen von Paraffinschnitten, immunhistochemischen Färbungen der Schnitte, Fluoreszenzfärbungen, Mikroskopie, PCR-Analysen</p> <p data-bbox="450 695 2123 727">B) Mitarbeit an der bioinformatische Auswertung Single-Cell –RNA-Sequenzdaten:</p> <p data-bbox="450 735 2123 799">- Analyse von Sequenzen, um die einzelnen Zelllinien im Organoid auseinanderzuhalten. Die Zellen stammen jeweils von einem anderen Spender, und die DNA aller Menschen unterscheidet sich an einigen Stellen, so dass sich auch einige Transkripte unterscheiden.</p> <p data-bbox="450 807 2123 919">- Analyse Einzelzell-Transkriptome: Gruppierung von zellulären Eigenschaften und Vergleich von Organoiden mit und ohne Krebszellen (Haben sich normale Zellen unter dem Einfluss der Krebszellen verändert?), Vergleich mit Transkriptomdaten der einzeln kultivierten Zelllinien (Welche Rolle spielt die 3D-Anordnung/mechanische Einflüsse oder der direkte Kontakt von Zelloberflächenproteinen?)</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="450 1046 584 1070">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="450 1086 981 1230" style="list-style-type: none"> • Zellkultur • Immunhistochemie, Fluoreszenzfärbungen, Mikroskopie • RNA-Präparation, cDNA-Synthese, PCR • Und/oder Datenanalyse 	<p data-bbox="1149 1023 1742 1238">Dreisatzrechnen, Fingerfertigkeit, sauberes und genaues Arbeiten und Beobachten, biologisches und chemisches Vorwissen aus der Schule, Leistungskursniveau (Biologie) und/oder im Bereich Informatik/Mathematik wünschenswert Ich erwarte aktive und ernsthafte Mitarbeit, sowohl mit dem Kopf als auch mit den Händen.</p> <p data-bbox="1149 1246 1742 1422">Ich biete eine Eins-zu-Eins-Betreuung. Ich werde gern jeden Handgriff genau erklären und zeigen. Ich halte eine Vorlesung zu biochemischen Grundlagen für Biologen, Chemiker an der LUH. Diese kann gern mitbesucht werden. (Wir haben dort regelmäßig Junior-Studierende zu Gast.)</p>	<p data-bbox="1787 1046 2101 1150">29.3.2022 14.00 – 16.00 Uhr 30.3.2022 14.00 Uhr - 16.00 Uhr 31.3.2022 14.00 Uhr – 16.00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
7	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Pathologie AG Lungenforschung Prof. Dr. med. Danny Jonigk Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Die MHH ist weltweit eines der wichtigsten Zentren für die Lungentransplantation. Die Lungentransplantation stellt die einzige Behandlungsmöglichkeit einer Vielzahl fortgeschrittener Lungenerkrankungen wie der zystischen Fibrose, dem Lungenemphysem und der Lungenfibrose dar. Leider ist das Überleben nach Lungentransplantationen nach wie vor schlechter als nach der Transplantation anderer solider Organe wie Herz und Leber. Wir untersuchen die Schädigungsmechanismen der Lunge, die zum einen typisch für die Grunderkrankung (z. B. Lungenfibrose), zum anderen charakteristisch für das chronische Versagen der transplantierten Lunge sind. In enger Kooperation mit der Thoraxchirurgie und der Pneumologie suchen wir auch nach Ansätzen für eine verbesserte Behandlung.</p> <p>Für diese Untersuchungen nutzen wir das im Rahmen der Transplantation entnommene Lungengewebe. Dazu verwenden wir konventionelle Histologie, die Immunhistologie und moderne Methoden der Molekularbiologie. Dabei weisen wir Signalmoleküle nach, die an der Steuerung des Gewebebaus der Lunge beteiligt sind.</p> <p>Wir bieten die Einbindung in ein bewährtes Team sowie die Einarbeitung in durchgehend bestens etablierte morphologische und molekularpathologische Methoden. Insbesondere für Kandidaten/innen mit einem Berufsziel in der Medizin oder biomedizinischen Forschung ist das eine hervorragende Möglichkeit sich allgemein mit Labortätigkeit und speziell mit aktuellen Techniken der Gewebearbeitung und DNA/RNA Untersuchung vertraut zu machen. Für ein persönliches Gespräch stehen die Teamleiter sowie die Doktoranden und MTAs nach vorheriger Anmeldung/Rücksprache gerne zur Verfügung.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Aufgaben des FWJlers sind auf der Ebene der experimentellen Untersuchungen die Mithilfe bei: <ul style="list-style-type: none"> • Präparation von Lungengewebe • Schneiden von fixiertem Paraffingewebe • Einarbeiten in und Durchführen von Immunhistochemische und in-situ Hybridisierung • Einarbeiten und Durchführen von RNA/DNA-Isolation, cDNA-Synthese und qRT-PCR-Analysen • Hilfestellung beim Auswerten der erhobenen Daten • Allgemeine Laborarbeiten • Archivarbeit • Literaturrecherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Hochschulreife • Umgang mit Word und Excel 	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
8	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Allgemeinmedizin</p> <p>Tanja Schleef</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Das Institut für Allgemeinmedizin und Palliativmedizin hat national und international ausgewiesene Schwerpunkte in der Versorgungsforschung. Kernthemen unseres Institutes sind die hausärztliche Palliativversorgung, Versorgung in Pflegeeinrichtungen, Patienten- und Angehörigenzentrierung, neue Versorgungsformen, Versorgungsforschung in der Notaufnahme sowie Lehr- und Lernforschung im Medizinstudium.</p> <p>Der Themenschwerpunkt Palliativversorgung widmet sich beispielsweise der Forschung zur Versorgungssituation und den Bedürfnissen von Patient*innen mit schweren Erkrankungen in der letzten Lebensphase, auch im Hinblick auf Strategien der Versorgung in Pandemiezeiten. Forschungsprojekte mit Blick auf Pflegeeinrichtungen befassen sich u.a. mit der Planung und Umsetzung, aber auch mit den Herausforderungen der gesundheitlichen Versorgung von Bewohner*innen der stationären Langzeitpflege. Projekte mit dem Schwerpunkt der Patienten- und Angehörigenzentrierung zielen auf die Perspektive von Patient*innen und deren Angehörigen in verschiedenen Situationen und Bereichen der gesundheitlichen Versorgung, beispielsweise der Versorgung weit entfernt lebender Angehöriger. Im Bereich Versorgungsforschung in der Notaufnahme beschäftigen wir uns mit der wissenschaftlichen Begleitung unserer allgemeinmedizinischen Patientenversorgung in der Zentralen Notaufnahme der MHH sowie mit übergeordneten Fragestellungen rund um das Thema der Akut- und Notfallversorgung. Die Lehr- und Ausbildungsforschung untersucht u.a. das Stresserleben und Gesundheitsverhalten von Medizinstudierenden.</p> <p>Im FWJ ist es möglich, Einblicke in die genannten Bereiche zu gewinnen, wobei sich die Schwerpunktsetzungen nach den aktuellen Forschungsprojekten richten. Sie erhalten Einblicke in die Konzeption und Durchführung von Forschungsprojekten und werden mit eigenen Projektarbeiten betraut (beispielsweise mit der Entwicklung und Anwendung eines Fragebogens einschließlich dem Management und der Auswertung der Daten).</p> <p>Zusätzlich zu den Forschungsprojekten unterstützen Sie uns in der Vorbereitung und Durchführung von Vorlesungen und Seminaren für Medizinstudierende und gewinnen so Einblicke in das Medizinstudium.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literaturrecherchen • Befragungen von Hausarzt*innen und Patient*innen • Dateneingabe in verschiedene Datenbank-Systeme • Erstellung und Aufbereitung von Grafiken und Tabellen für Publikationen und wissenschaftliche Poster • Vorbereitung von Unterrichtsmaterialien 	<ul style="list-style-type: none"> • Sprachkenntnisse: Deutsch fließend in Wort und Schrift, gute Englischkenntnisse • Sicherer Umgang mit Textverarbeitungsprogrammen und Medien • Kontaktfreudigkeit und Interesse an allgemeinmedizinischen Themen 	<p>17.3. oder 31.3.2022, jeweils 14-15:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
9	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Abteilung für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG)</p> <p>Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO)</p> <p>Hans-Borst-Zentrum</p> <p>Prof. Dr. Ulrich Martin Prof'in Dr. Ina Gruh Dr. Robert Zweigerdt Dr. Ruth Olmer</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Im Arbeitsbereich Molekulare Biotechnologie und Stammzellforschung der Leibniz Forschungs- laboratorien fokussiert sich die Forschung im Wesentlichen auf die Differenzierung von Stamm- und Vorläuferzellen zu Kardiomyozyten und Lungenepithel sowie die Untersuchung immunologischer Aspekte regenerativer Therapieformen. Die Grundlage für die Entwicklung neuer Zell-basierter Therapien für die Behandlung von kardialen und pulmonalen Erkrankungen bildet dabei in erster Linie die Untersuchung auf molekularer und zellulärer Basis. Dabei richtet sich unsere Forschung nicht nur auf adulte bestehende Stammzellen und ES-Zellen, sondern vornehmlich auf iPS-Zellen, welche ein aufstrebendes Instrument für die Krankheitsmodellierung, das Wirkstoffscreening und patientenspezifische Therapien sind. Von ES- und iPS-Zellen abgeleitete Kardiomyozyten werden so für die Herstellung bioartifiziellen Herzmuskels eingesetzt, während andere Projekte die Entwicklung eines Stammzell-basierten biologischen Herzschrittmachers oder die Behandlung genetischer Lungenerkrankungen mit Hilfe von Stammzellderivaten zum Ziel haben. Darüber hinaus stellt die Etablierung von effizienten und zelltypspezifischen Gentransfermethoden, insbesondere für die Anwendung in verschiedenen Stammzelltypen, einen technologischen Schwerpunkt des Arbeitsbereiches dar.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Polymerasekettenreaktion (PCR) - Agarosegelelektrophorese - Gelextraktion von PCR-Produkten - Isolierung genomischer DNA - Konzentrationsbestimmung von DNA und RNA mittels Photometer - RNA-Isolierung - cDNA-Synthese - Herstellung von Zellkultur- und Bakteriennährmedien - elektrische und chemische Transformation von Bakterien - Phenol-Chloroform-Fällung von DNA - Isolierung und Präparation von Plasmid-DANN via Mini-, Midi- und Maxipräparation - Kultivierung muriner Fibroblasten sowie humaner iPS-Zellen - Zellzahlbestimmung mittels Neubauer-Zählkammer - Immunfluoreszenzfärbung - Fluoreszenzmikroskopie - Bildbearbeitung mit ImageJ - Autoklavierung von Sterilgut / Hilfe in der Labor-Spülküche 	<p>Molekularbiologische Grundkenntnisse</p>	<p>Dienstag, 15.03.2021, 15:00-16:30 Uhr</p> <p>Und</p> <p>Donnerstag, 17.03.2021, 15:00-16:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
10	<p data-bbox="185 491 421 552">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 603 421 632">Klinik für Unfallchirurgie</p> <p data-bbox="208 679 398 818">Prof. Dr. E. Liodakis, Dr. C. Macke, Dr. L. Herold, Dr. M. Gogol</p> <p data-bbox="208 866 398 927">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="450 312 2119 373">Fortführung und Vertiefung der systematischen Datenerfassung für Patienten der Klinik für Unfallchirurgie, die für die Datenerfassung der Externen Qualitätssicherung (EQS) und Alterstraumaregister (ATR) in Frage kommen.</p> <p data-bbox="450 389 1429 418">Mitarbeit an aktuellen Forschungsprojekten des Alterstraumazentrums (ATZ) der Unfallchirurgischen Klinik.</p> <p data-bbox="450 434 2119 494">Das Alterstraumazentrum der Klinik für Unfallchirurgie (ATZ UCH) der MHH ist das erste universitäre Zentrum in Niedersachsen von der DGU zertifizierte Zentrum für Alterstraumatologie.</p> <p data-bbox="450 510 2119 603">Die Klinik für Unfallchirurgie der MHH gehört in der medizinischen Versorgung und Forschung zu den führenden Kliniken in Deutschland. Die Besonderheit der Klinik besteht darin – einzig in Deutschland –, dass von der Abteilung die gesamte Behandlungskette (Rettungshubschrauber Christoph 4, Notarzteinsatzfahrzeug NEF 5, Zentrale Notaufnahme mit Schockraum, unfallchirurgische Intensivstation, Normalstation und Poliklinik) unter einer ärztlichen Leitung mit durchgängigen Behandlungskonzepten vorhanden ist.</p> <p data-bbox="450 619 2119 679">Für den/die Betreffenden besteht ferner die Möglichkeit, sowohl Einblicke in klinische Forschungsprojekte als auch bei Interesse in grundlagenwissenschaftliche Fragestellungen (Experimentelle Unfallchirurgie) zu gewinnen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="450 810 577 839">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="450 855 1178 1107" style="list-style-type: none"> • Mitarbeit im ärztlichen Dienst und anderen Professionen zum Kennenlernen der Klinik und ihrer Abläufe (vollstationär, teilstationär) • Mithilfe bei und Verstehen von Forschungsarbeit(en), insbesondere hier Vor- und Nachteile von Registerdaten im Vergleich zu anderen klinischen Forschungsdesigns • Extraktion von und Eingabe von klinischen Daten in eine Tabellenkalkulation bzw. strukturierte Masken 	<p data-bbox="1229 810 1742 1062">Grundsätzlich ist ein naturwissenschaftliches Interesse wünschenswert sowie das Interesse an Kennenlernen von Abläufen in einem Klinikum der Maximalversorgung. Kenntnisse von MS Office oder anderer Office-Pakete, insbesondere Tabellenkalkulation, sind gewünscht. Ein allgemeines Interesse an der Medizin sollte vorhanden sein.</p>	<p data-bbox="1839 810 2051 839">14.03. bis 22.04.2022</p> <p data-bbox="1787 887 2101 916">jeweils in der Zeit von 09-19 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
11	<p data-bbox="185 624 421 687">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 735 421 767">Klinik für Unfallchirurgie</p> <p data-bbox="185 807 421 879">PD Dr. med. Mohamed Omar</p> <p data-bbox="185 919 421 991">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="443 312 1308 344">Identifikation von Tumormarkern bei bösartigen Knochen- und Weichteiltumoren</p> <p data-bbox="443 384 689 416"><u>Hintergrund und Ziele:</u></p> <p data-bbox="443 424 2119 679">Bösartige Knochen- und Weichteiltumore stellen im Hinblick auf die Gesamtheit aller bösartigen Erkrankungen mit einem Anteil von nur 1% eine Rarität dar. Ihre Diagnose stellt den Untersucher vor eine große Herausforderung, da häufig neben einer Weichteilschwellung keine weiteren Symptome zu beobachten sind. Trotz moderner Bildgebungstechniken ist eine endgültige Diagnose nur mittels chirurgischer Probenentnahme zu stellen. Bei anderen bösartigen Tumoren wie dem Prostata-, Eierstock-, Darm-, Lungen-, Schilddrüsen- oder Brustkrebs existieren bereits Tumormarker, die im Blut nachgewiesen werden können und zur Früherkennung bzw. zur Verlaufskontrolle der entsprechenden Erkrankung dienen. Für bösartige Weichteiltumore sind keine derartigen Marker bekannt. Es hat sich allerdings gezeigt, dass bei bestimmten Tumorerkrankungen spezifische Muster von Proteinen im Urin von erkrankten Patienten zu finden sind, die sich von den Proteinmustern Gesunder deutlich unterscheiden. Um diese Beobachtung im Hinblick auf bösartige Weichteiltumore zu überprüfen, werden im Rahmen unserer Studie Urinproben von Patienten mit bösartigen Weichteiltumoren gesammelt und analysiert.</p> <p data-bbox="443 727 562 759"><u>Aufgaben:</u></p> <p data-bbox="443 767 2119 871">Als FWJler wird Ihre Aufgabe darin bestehen, sich anfänglich mit der aktuellen wissenschaftlichen Literatur, welche sich mit den biochemischen Grundlagen, der Diagnostik und der Therapie von bösartigen Weichteiltumoren befasst, auseinander zu setzen. Sie werden uns regelmäßig in unserer muskuloskelettalen Tumorsprechstunde und im OP begleiten und für die Probengewinnung und Verarbeitung verantwortlich sein. Ferner werden Sie uns bei der Datenerhebung und Analyse unterstützen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul data-bbox="450 1038 1173 1334" style="list-style-type: none"> • Aktive Teilnahme an muskuloskelettalen Operationen • Aktive Teilnahme an der Sprechstunde für muskuloskelettale Tumorchirurgie • Probengewinnung, Verwaltung, Katalogisierung und Versand der Proben • Erfassung patientenrelevanter Daten (Anamnese, körperliche Untersuchung, Vorbefunde wie Bildgebung, Pathologie etc.) gemäß Studienprotokoll • Erstellung einer Datenbank für muskuloskelettale Tumorerkrankungen • Mitwirkung im Rahmen der Analyseauswertung und Erstellung einer wissenschaftlichen Publikation 	<ul data-bbox="1200 1038 1581 1110" style="list-style-type: none"> • Interesse an direktem Patientenkontakt • Sprachkenntnisse: Englisch 	wird noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
12	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Humangenetik</p> <p>Prof. Dr. med. Gudrun Göhring</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Gewünscht ist die Mithilfe in unserer Arbeitsgruppe "Hämatookogenetik", welche sich neben der Diagnostik der genetischen Instabilität von Leukämiepatienten auch wissenschaftlich mit diesem Thema befasst. So wird unter anderem für viele Arbeitsgruppen die chromosomale Stabilität u.a. reprogrammierter Stammzellen untersucht. Die chromosomale Instabilität ist unter anderem für die Leukämieentstehung mitverantwortlich. Methoden wie Fluoreszenz in situ Hybridisierungen (FISH) und Polymerasekettenreaktionen (PCR) zur Bestimmung von Telomerlängen können durchgeführt und die Ergebnisse anschließend ausgewertet werden. Desweiteren sind Immunfluoreszenzanalysen zur Detektion von DNA-Doppelstrangbrüchen und die Auswertung der Ergebnisse möglich. Auch neue Methoden wie das Next generation Sequencing zu Untersuchung von Mutationen und Fusionen werden genutzt, die Leukämieentstehung besser zu verstehen. Im Fokus steht bei uns die Frage, warum myeloische Leukämien entstehen und welchen Einfluss verschiedene Mutationsprofile für jeden einzelnen Patienten haben. Weiterhin beinhaltet das Projekt die Teilnahme an humangenetischen Beratungen, meist zu erblichen Krebserkrankungen sowie Unterstützung der ärztlichen Vor- und Nachbereitung.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Chromosomenanalyse • verschiedenen Methoden im Labor, wie PCR, DNA Extraktion etc • Genetik der Leukämieentstehung • Teilnahme an genetischen Beratungen erblicher Krebserkrankungen mit Vorbereitung ärztlicher Gutachten 	<ul style="list-style-type: none"> • gutes Englisch wünschenswert • Interesse an medizinischen/biologischen Fragestellungen • motiviert • zuverlässig • teamfähig 	<p>5.-7.04. jeweils 15-16Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
13	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Humangenetik Dr. Beate Vajen Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Möchten Sie erfahren wie eine genetische Beratung an der MHH abläuft, was sie beinhaltet und wie dazu geforscht wird? Dann gibt Ihnen das Forschungsteam „Genetische Beratung“ des Instituts für Humangenetik die Möglichkeit Einblicke in die Organisation und die Durchführung von genetischen Beratungen zu bekommen. Während des FWJs werden Sie sich ausführlich mit einem wissenschaftlichen Projekt im Bereich erblicher Krebs auseinandersetzen und an diesem mitarbeiten. In dem geplanten Projekt wollen wir analysieren, wie das Verständnis der genetischen Grundlagen und die Patientenzufriedenheit durch verschiedene Parameter erhöht werden können. Die Ermittlung der Zufriedenheit der Patienten erfolgt mit Hilfe von Fragebögen und Interviews. Sie nehmen an den Forschungsbesprechungen aktiv teil und Ihre Ideen sind herzlich willkommen. Da Sie im Institut für Humangenetik arbeiten werden, werden Sie sich darüber hinaus auch den Laborapparat, der zur Diagnosestellung wichtig ist, ansehen können und werden bei wissenschaftlichen Präsentationen dabei sein dürfen. Bei Interesse ist ein Einblick in weitere interessante Tätigkeiten und wissenschaftliche Projekte möglich.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Auswertung von Fragebögen • Entwicklung neuer Fragestellungen, neuer Ideen • Literaturrecherche zur Erforschung der Zufriedenheit von Patienten • Zusammenstellung und Präsentation von Ergebnissen 	<ul style="list-style-type: none"> • Gutes Grundverständnis von Biologie • Interesse an Genetik/Lebenswissenschaften • Interesse am Erheben und Dokumentieren von Daten • Zuverlässigkeit, sorgfältiges Arbeiten • Interesse am Arbeiten im Team 	14.03.2022 15.03.2022

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
14	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Unfallchirurgie Schwerpunkt Innovative Amputationsmedizin Advanced Clinician Scientist Gruppe MOBILISE-N Dr. med. Jennifer Ernst Carl-Neuberg Str. 1 30625 Hannover	MOBILISE-N, AMputatiOns- und RehaBILitationS ChirurgiE- Niedersachsen Ein interdisziplinäres Team die optimale Patientenversorgung , das die aktuelle Versorgungsrealität untersucht, die Besonderheiten des älteren und des onkologischen Patienten herausarbeitet und neue Methoden für Mensch-Maschinen-Schnittstellen evaluiert.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Registerarbeit, retrospektive Datenanalyse • Prospektive Studienbegleitung (Organisation, Datenerhebung, Datenmanagement) • Durchführung von standardisierten Funktionstest mit Patienten • Erhebung und Auswertung von Fragebögen (PROMS-Patient related Outcome Measurements) • ggf. Programmierung von Software für Apps, Augmented und Virtual Reality • Durchführung der Spezialsprechstunde für Innovative Amputationsmedizin 	<ul style="list-style-type: none"> • Motivation und Technologie-Neugierde • Interesse an Arbeit mit Patienten mit Handicap • Grundlagen Statistik und Datenanalyse • sehr gute Englischkenntnisse • vorteilhaft sind Kenntnisse für Software Programmierung 	14.3. 15.3. 21.3. 28.3.

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
15	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde (HNO) Dr. Verena Scheper Dr. Jana Schwieger Carl-Neuberg Str. 1 30625 Hannover	Die HNO-Klinik der MHH ist weltweit das größte Cochlea Implantat Zentrum. Cochlea Implantate sind elektronische Hörhilfen, die vielen tauben Patienten das Hören wieder ermöglichen. Hierbei werden über elektrische Impulse die Zellen stimuliert, die den Hörnerv bilden. Wenn der natürliche Input über die Haarzellen fehlt, kommt es jedoch zu einer fortschreitenden Degeneration des Hörnervs. Dies wiederum kann zu einer Verschlechterung der Hörfähigkeit mit dem Cochlea Implantat führen. Wir entwickeln wirkstoffbasierte Therapien und Applikationssysteme um das Gehör zu schützen und Cochlea Implantate zu verbessern.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Zu den Tätigkeiten gehört vor allem die Durchführung von Laborarbeiten wie Zellkulturarbeiten inklusive Immunhistochemie (Anfärben von Zellen und Zellbestandteilen), Mikroskopie sowie Auswertung der Daten. Da einer unserer Forschungsschwerpunkte momentan auf dem 3D-Druck von Applikationssystemen liegt, wäre auch eine Tätigkeit in diesem Bereich möglich, falls gewünscht.	Für eine erfolgreiche Arbeit in unseren Projekten sind Teamfähigkeit und Konzentrationsfähigkeit erforderlich. Erwünscht ist zudem ein grundlegendes Verständnis für Biologie und Spaß an der Arbeit am Computer sowie Interesse an der Laborarbeit mit lebenden Zellen (u.a. Zellkultur). Da wir in einem internationalen Umfeld arbeiten sollte keine Scheu bestehen, sich auch auf Englisch zu unterhalten (Schulenglisch ist ausreichend).	Jeden Mittwoch von 15:00 bis 16:30

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
16	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie</p> <p>Dr. med. Sabine Pirr</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Neu- und Frühgeborene sind sehr anfällig für schwere Infektionen. Lange hat man daher das Immunsystem des Neugeborenen als unreif bezeichnet. Diese Einschätzung ist jedoch inzwischen überholt. Im Gegenteil zeigt das neonatale Immunsystem eine spezifische differenzielle Programmierung, die eine ungestörte und günstige Adaptation des Neugeborenen an das Leben außerhalb des Mutterleibes gewährleistet. Bei Frühgeborenen ist dieser Mechanismus häufig gestört, was zu schweren Infektionen und im späteren Leben zu Folgeerkrankungen wie Allergien, Asthma, Diabetes oder chronisch entzündlichen Erkrankungen führen kann. Im Rahmen des Deutschen Exzellenzclusters RESIST führen wir anhand einer Kohorte Frühgeborener, die in der MHH geboren und behandelt werden, Untersuchungen zur Charakterisierung der postnatalen Immunadaptation der Kinder durch. Wir wollen Faktoren identifizieren, die mit einem besonders günstigen oder ungünstigen Verlauf einhergehen, um diese ggf. für eine optimale Therapie der Kinder nutzen zu können.</p> <p>Hierfür werden kontinuierlich Patienten von unserer neonatologischen Intensivstation in die Studien eingeschlossen und untersucht. Wir analysieren verschiedene Bioproben der Kinder und ihrer Mütter (u.a. Blut, Stuhl und Muttermilch) und korrelieren dazu die klinischen Daten. Hierbei kommen verschiedene Methoden wie die Isolation und Kultivierung mononukleärer Zellen (Lymphozyten/Monozyten/Makrophagen) und deren entzündliche Stimulation, sowie quantitative RT-PCRs und Proteindetektionsverfahren (ELISA, Immunoblotting, Multiplexassays) zum Einsatz. Parallel müssen die Patientendaten und experimentellen Proben sorgfältig in Datenbanken eingepflegt werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Kohortenführung durch: <ul style="list-style-type: none"> - Biobanking humaner Proben - Datenbankpflege • Einarbeitung in Labortechniken zur Probenverarbeitung und -analyse 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in Excel und Word • Englisch • Naturwissenschaftliche Abiturfächer • Teamgeist 	<p>16.03.</p> <p>23.03</p> <p>30.03</p> <p>13.04</p> <p>20.04</p> <p>Ab 14.30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
17	Medizinische Hochschule Hannover	<p>Wir untersuchen die immunologischen Grundlagen der Entstehung von Allergien und entzündlichen Lungenerkrankungen im Kindesalter. Besonders interessieren wir uns für die Mukoviszidose (zystische Fibrose), eine erbliche Stoffwechselerkrankung, die zu den schwerwiegendsten Lungenerkrankungen bei Kindern zählt. Um die Pathogenese entzündlicher Lungenerkrankungen besser zu verstehen, untersuchen wir Material von Patienten sowie Maus-Modelle für menschliche Lungenerkrankungen wie Mukoviszidose und allergisches Asthma. Nach Einarbeitung in allgemeine Grundlagen der Arbeit im Labor (Pipettieren, Lösungen herstellen, steriles Arbeiten) wird der FWJler/ die FWJlerin in die von uns regelmäßig durchgeführten Methoden eingearbeitet (Gewinnung von primären Zellen aus Lunge und Lymphknoten, Antikörperfärbungen, Zellanreicherung, Durchflusszytometrie, Anfertigen und Mikroskopieren von histologischen Präparaten, Chip-Zytometrie, molekularbiologische Techniken). Bei Eignung und Interesse kann der FWJler/die FWJlerin eigene kleine Projekte innerhalb der in unserem Labor durchgeführten Projekte durchführen.</p>		
	Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie Forschungsgruppe „Entzündliche Lungenerkrankungen im Kindesalter“ Dr. rer. nat. Olga Halle Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufarbeitung von humanem Patientenmaterial und/oder murinem (Maus-) Gewebe, Zellisolation, Färbungen, durchflusszytometrische Messungen • Herstellung von Gewebeschnitten, histologischen Färbungen, Mikroskopie • Anreicherung von Zellen, magnetische oder durchflusszytometrische Zell-Sortierung • Routine-Laboraufgaben (Dokumentation von Experimenten, Ansetzen von Lösungen, Herstellen von Zellkulturmedien, Geräteaufbereitung, Bestellungen von Reagenzien) • Kultur von menschlichen Zellen, Mauszellen, und Bakterienstämmen • Keimzahlbestimmung mittels Plattierung • Genotypisierung (DNA-Isolation, PCR, Gelelektrophorese) <p><u>bei Eignung und Interesse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Mithilfe bei Analysen von Ergebnissen und an experimenteller Planung weiterer Versuche • eigenes kleines Projekt, z.B. Analyse von Immunzellen mittels Chip-Zytometrie • Teilnahme an wissenschaftlichen Vorträgen / Symposien etc. innerhalb der MHH 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an naturwissenschaftlichen & biomedizinischen Fragestellungen • Bereitschaft zu sorgfältigen Arbeiten • Bereitschaft sich gelegentlich auf Englisch zu verständigen • keine Berührungsängste bei der Arbeit mit Tieren (Maus): der FWJler/die FWJlerin wird die Tierversuche nicht durchführen, aber die Untersuchung der Tiere nach Ende eines Versuchs gehört zu unseren täglichen Arbeiten. 	<p>14.3.2022</p> <p>21.3.2022</p> <p>24.3.2022</p> <p>09-12 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
18	Medizinische Hochschule Hannover Zentrum für Kinderheilkunde Abteilung für Pädiatrische Pneumologie PD Dr. rer. nat. Frauke Stanke Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Im Rahmen eines Projektes des Deutschen Zentrums für Lungenforschung DZL bieten wir gerne die Mitarbeit an einem Forschungsprojekt zum Thema „Modifizierende Gene der Mukoviszidose“ an. Mukoviszidose ist eine vererbte Erkrankung, deren auslösendes Gen CFTR für einen einen Salz- und Bicarbonattransporter der Oberflächenschleimhäute des Körpers, insbesondere der Atemwege und des Verdauungstraktes kodiert. Neben CFTR gibt es weitere Gene, die den Verlauf und den Schweregrad der Erkrankung Mukoviszidose beeinflussen. Ziel des Projektes ist es, die Wirkmechanismen dieser modifizierenden Gene zu verstehen, um neue Ansatzpunkte für eine Therapie der Mukoviszidose zu erhalten. In diesem Projekt werden Bioproben von Mukoviszidosepatienten und Zellkulturmodellsysteme untersucht (es handelt sich um ein Forschungsvorhaben ohne Tierversuche). Die Techniken zur Untersuchung von Proteinen und Nukleinsäuren sind seit Jahren in der Arbeitsgruppe etabliert (Western-Blot, Polymerasekettenreaktion, Quantifizierung von Transkripten und Protein, Identifikation von alternativen Transkripten, gezielte Sequenzierung von Teilen des Genoms oder gesamtgenomische Sequenzierung mit Hochdurchsatzverfahren).		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Das Projekt ist vielfältig und kann nach Neigung und Fähigkeiten des Bewerbers (wet-lab versus in silico-Anteile) angepasst werden. Wir bieten neben einer eng betreuten Anfangsphase zum Kennenlernen der Methoden den Raum für die eigenständige Bearbeitung von gut beschriebenen Fragestellungen zur Funktionsweise von modifizierenden Genen bei Mukoviszidose. Wesentliche Techniken der molekularbiologischen Laborarbeit sind: Zellkultur; Aufarbeitung von Biomaterialien zur Gewinnung von Proteinen, DNA und RNA; Analyse von Proteinen per Western-Blot; Analyse von DNA und RNA mit PCR-gestützten Technologien.	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse für biomedizinische Fragestellungen (Vorkenntnisse in der Biologie) • Englischkenntnisse (zum Verständnis der Fachliteratur und ggf. zur Kommunikation mit internationalen Kooperationspartnern) • Interesse an experimentellen Fragestellungen (Kenntnisse von einfachen naturwissenschaftlichen Experimenten) • Vertrautheit im Umgang mit IT, PC und Anwendungsprogrammen (Programmierkenntnisse sind hilfreich, aber keine notwendige Fähigkeit) 	21.03. 11:00, 12:30, 14:00 28.03. 11:00, 12:30, 14:00 04.04. 11:00, 12:30, 14:00 11.04. 11:00, 12:30, 14:00

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
19	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Zentrum für Kinderheilkunde Abteilung für Pädiatrische Pneumologie</p> <p>Dr. med. vet. Antje Munder</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Im Rahmen eines Projektes des Deutschen Zentrums für Lungenforschung (DZL) haben wir die Möglichkeit, ein freiwilliges wissenschaftliches Jahr (FwJ) zur Rolle von Makrophagen bei der Mukoviszidose anzubieten.</p> <p>Bei der Mukoviszidose oder zystischen Fibrose (CF) handelt es sich um eine Erbkrankheit, deren auslösendes Gen CFTR für einen Salz- und Bicarbonattransporter in der Zellmembran kodiert. Lange Zeit hat sich die CF-Forschung hauptsächlich auf den Defekt des CFTR-Ionenkanals in Epithelzellen fokussiert, der in der Lunge zu einem Wasserentzug auf der Lungenoberfläche, resultierend in einer eingeschränkten mukoziliären Clearance, und einer Ansammlung zähen Schleims führt. Inzwischen ist jedoch bekannt, dass auch die Immunantwort der Abwehrzellen (neutrophile Granulozyten und Makrophagen) bei CF beeinträchtigt ist. Wir beschäftigen uns schon seit einiger Zeit mit der Frage, welchen Einfluss ein nicht-funktionaler CFTR-Kanal bei Immunzellen hat und arbeiten hier sowohl mit Zellen aus der Maus als auch humanen Zellen. Beispielsweise differenzieren wir induziert pluripotente Stammzellen (iPSCs) von CF und nicht-CF-Linien zu Makrophagen und untersuchen deren Unterschiede im Hinblick auf eine mögliche Entwicklung neuer, zell-basierte Therapien.</p> <p>Wir wollen im Rahmen des Projektes aussagekräftige Tests entwickeln, die die Funktion des CFTR-Kanals bei Immunzellen charakterisieren. So sollen die ausdifferenzierten Makrophagen beispielsweise mit <i>Pseudomonas aeruginosa</i> inkubiert werden, einem gram-negativen Bakterium, welches eine maßgebliche Rolle bei den chronischen Lungeninfektionen von CF-Patienten spielt. Die Aufnahme der Bakterien durch die gesunde Wildtyp- und CF-Makrophagen in sogenannten Phagozytose-Tests kann Aufschluss darüber geben, ob der defekte CFTR-Kanal ursächlich für die mangelnde Infektabwehr, wie sie bei der CF gesehen wird, verantwortlich ist.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Das Projekt hat einen Schwerpunkt in der Differenzierung und Kultivierung von primären Zellen aus der Maus und humanen Zellen, soll aber auch mikrobiologische Methoden wie Anzucht und Handling von Bakterien (<i>P. aeruginosa</i>) mit einschließen, da der Versuchsansatz die Infektion der Zellen voraussetzt. Die Arbeit mit primären Zellen bedeutet deren Gewinnung aus Versuchstieren (Blut oder Knochenmark), dies wird der/die Kandidat(in) zwar nicht selbst durchführen, es sollte aber die Bereitschaft vorhanden sein, mit diesen Materialien umzugehen.</p> <p>Wir bieten eine gute und strukturierte Einarbeitung mit Kennenlernen der Methoden, gleichzeitig aber auch Raum, neue Ansätze zu entwickeln und gut beschriebene Fragestellungen eigenständig zu bearbeiten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse für biomedizinische Fragestellungen (Vorkenntnisse in der Biologie) • gute Englischkenntnisse (zum Verständnis der Fachliteratur und zur Kommunikation mit nicht-deutschsprachigen Mitarbeitern der Arbeitsgruppe), • Interesse an experimentellen Fragestellungen (Kenntnisse von einfachen naturwissenschaftlichen Experimenten); • Bereitschaft, an unterschiedlichen Einsatzorten (Labor, Klinik, am PC) motiviert zu arbeiten 	<p>15. – 17.03.22</p> <p>22. – 24.03.22</p> <p>29. – 31.03.22</p> <p>jeweils 9-12 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
20	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Pädiatrische Nieren-, Leber-, und Stoffwechselerkrankungen</p> <p>Prof. Dr. Dr. med. Anette Melk</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Wir führen Studien zur nachhaltigen Förderung der Gesundheit von Kindern durch, sowie zur Verbesserung der Langzeitprognose von Kindern und Jugendlichen nach Transplantation. Dafür benötigen wir Ihre Unterstützung!</p> <p>Hintergrund: Erkrankungen des Herzkreislaufsystems (wie z.B. Bluthochdruck oder Herzinfarkt) sind bei Erwachsenen häufig, bei Kindern jedoch eine Seltenheit. Man weiß allerdings, dass der Grundstein für diese Erkrankungen schon im Kindesalter gelegt wird, und dass gerade deswegen vorbeugende Maßnahmen in diesem Alter besonders effektiv sind. Zum Beispiel wird der Bewegungsmangel immer größer. Daher untersuchen wir in einer großen Untersuchungsreihe, wie die Gesundheit des Herzkreislaufsystems von Schülern durch mehr Bewegung verbessert werden kann.</p> <p>Seit 2021 führen wir eine Interventionsstudie durch, mit dem Ziel mehr Bewegung in den Schulalltag der Kinder zu integrieren. Aktuell werden ca. 2000 Zweitklässler in der Region Hannover und Wolfsburg vor Beginn des Bewegungsprogramms auf ihren kardiovaskulären Gesundheitszustand hin untersucht; ab dem Sommer 2022 werden die Kinder nach einem Jahr schulbasierter Bewegung erneut untersucht. Auf Basis dieser gewonnenen Daten können Effekte der vermehrten körperlichen Aktivität auf verschiedene Parameter wie den Blutdruck oder die Elastizität der Gefäße bei diesen Kindern näher erforscht werden.</p> <p>Des Weiteren ist bekannt, dass eine Organ- oder Knochenmarkstransplantation ebenfalls das Kreislaufsystem schädigen kann. Daher untersuchen wir bei mittlerweile ca. 400 Kindern nach Leber-, Nieren-, Lungen-, oder Knochenmarkstransplantation, ob sich bereits Zeichen einer Schädigung des Herzkreislaufsystems zeigen und welche Faktoren man positiv beeinflussen kann, um diese Schädigung zu reduzieren.</p> <p>Ziele: Das Ziel unserer Studien ist es, Kinder und Jugendliche zu identifizieren, die ein besonders hohes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen haben, und mögliche Ansatzpunkte zur Verbesserung dieses Risikos zu finden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Unterstützung des klinischen Studienteams (und teils selbständige Durchführung unter Aufsicht) bei der Untersuchung der Studienteilnehmer, an den teilnehmenden Schulen und an der MHH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Untersuchung der Probanden (Körpergröße, Gewicht, Blutdruck, Patienteninterviews, Fragebögen,...) • Spezialisierte Untersuchung des Herz-Kreislauf-Systems Pulswellengeschwindigkeit, Augmentationsindex, Ultraschalluntersuchungen,...) • Betreuung der Studienteilnehmer*innen, Organisation der Untersuchungen • Betreuung der erhobenen Daten in einer Datenbank <p>Unterstützung des Laborteams (und teils selbständige Durchführung unter Aufsicht) bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitung und Aufbereitung der Bioproben (Zellisolation, Biobanking, DNA-Präparation,...) • Betreuung der erhobenen Daten in einer Datenbank. • Organisation und Vorbereitung von größeren Versuchen, Probenmanagement 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an wissenschaftlichem Arbeiten in klinischer und Grundlagenforschung, • Teamfähigkeit, Verlässlichkeit und gewissenhaftes Arbeiten • Freundlicher Umgang mit Kindern • Vorerfahrung im Umgang mit Computerprogrammen, wie Word und Excel 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
21	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für pädiatrische Kardiologie und pädiatrische Intensivmedizin PD Dr. M. Böhne, Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Unsere Arbeitsgruppe beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit klinischen Studien zur Behandlung von Kindern mit angeborenem Herzfehler. Ein Großteil dieser Kinder wird in der Neugeborenen- bzw. Säuglingsperiode am Herzen mittels Herz-Lungen-Maschine operiert und anschließend intensivmedizinisch versorgt. In mehreren Projekten werden die Auswirkungen dieser Operation auf die Funktionen verschiedener Organsysteme wie Herz-Kreislauf, Niere, Lunge, Immunsystem, etc. analysiert. Das Ziel unserer Studien ist es, Risiken für Organfunktionsstörungen zu identifizieren und neue Ansatzpunkte zur Prävention und Therapie zu finden.</p> <p>Im FWJ ist es möglich, aktiv in Forschungsprojekten mitzuwirken und wissenschaftliches Arbeiten in klinisch orientierten Studien kennen zu lernen. Wir bieten eine Einbindung in ein interdisziplinäres freundliches Team. Alle Tätigkeiten erfolgen nach eingehender Einarbeitung. Sie begleiten uns zur Gewinnung von Bioproben und klinischen Daten in den kinderherzchirurgischen OP. Zudem bietet sich eine hervorragende Möglichkeit, einen Einblick in die intensivmedizinische Versorgung von Kindern mit angeborenem Herzfehler zu erhalten.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... - Organisation und Terminplanung, Rekrutierung von Patienten - Sammlung der Biomaterialien im OP und anschließende Verarbeitung (Zentrifugation, Einfrieren, Transport) - Dateneingabe, Pflege der Datenbank und Mitwirkung bei deren statistischer Auswertung - Bei Interesse Teilnahme an Laborarbeit	- Interesse an wissenschaftlichem Arbeiten in klinischer Forschung - PC-Kenntnisse (z.B. Office Anwendungen) - Gute Englischkenntnisse	16.03.22, 17.03.22, 18.03.22 jeweils 16:00-16:30 Uhr oder 16:30-17:00 Uhr 22.03.22, 23.03.22, 24.03.22 jeweils 13:30-14:00 Uhr oder 14:00-14:30 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
22	Medizinische Hochschule Hannover Department of Gastroenterologie, Hepatologie, Endokrinologie Twincore Prof. Dr. med. vet Heiner Niemann Dr. Mariane Fraguas-Eggenschwiler Carl-Neuberg Str. 1 30625 Hannover	Chimeric livers from livestock animals such as pigs could help to overcome the worldwide shortage of donor organs for transplantation. For some liver diseases cell based therapies, tissue engineering or gene therapies are being developed, but the majority of patients will require a transplantable organ for ultimate cure. Transplantation of porcine organs is promising for kidney, heart or pancreas (islets), and significant progress has been made in controlling the immunological rejection by using organs from multi-transgenic pigs. Our focus is to efficiently generate hepatocyte-like cells in vitro from either pig and human somatic cells or pluripotent cells that could later be used for producing a liver in pig foetuses. For this, we employ techniques such as cloning of expression vectors, molecular biology techniques such as DNA and RNA isolation and analysis, protein expression assays and cellular culture.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • organization of reagents and laboratory supplies • protein quantification and detection assays such as ELISA and immunostainings. • cloning of plasmids for lentiviral vectors and for cellular transfection • lentivirus production • molecular techniques such as DNA and RNA isolation; quantification & analysis • cellular culture of cell lines and primary cells and pluripotent stem cells 	<ul style="list-style-type: none"> • Good spoken and written English • good basic knowledge of chemistry, biology, mathematics 	April 2022

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
23	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie</p> <p>Prof. Dr. med. Michael Ott, Dr. Asha Balakrishnan, Ph.D.</p> <p>Twincore Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung Feodor-Lynen-Str. 7 30625 Hannover</p>	<p>Zu Beginn des freiwilligen Jahres erfolgt eine schrittweise Einarbeitung in allgemeine Labortätigkeiten. Zu diesen Labortätigkeiten gehört das u.a. Bestellwesen, der Umgang und Pflege der Mausezucht oder die Herstellung von Reagenzien. Nach der Einarbeitungsphase erfolgt eine Zuordnung zu einem Forschungsthema und die Betreuung durch den zuständigen Mitarbeiter. Wir arbeiten auf den Gebieten der Krebsforschung (hepatozelluläres Karzinom), der mRNA Therapie und der CRISPR-Forschung zur Behandlung von angeborenen Leberdefekten.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der allgemeinen Labororganisation • einem Forschungsprojekt • der Genotypisierung von Mäusen • der Zellkultur • projektspezifischer Assays. 	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Englischkenntnisse sind zwingend erforderlich • Umgang mit Versuchstieren (Mäuse) sollte möglich sein • Viel Spaß an der Wissenschaft 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
24	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Gastroenterologie Abteilung Hepatologie PD Dr. Benjamin Maasoumy Denise Menti Alena Friederike Ehrenbauer Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Wir sind ein junges und motiviertes Team aus Ärzt:innen, Doktorand:innen, studentischen Hilfskräften und einer Study Nurse und würden uns über Unterstützung freuen. Wir forschen im klinischen Bereich der Lebererkrankungen mit dem Fokus auf die fortgeschrittene Leberzirrhose (einer chronisch degenerativen Leberveränderung), ihrer Symptome, Komplikationen und Therapieoptionen.</p> <p>Dabei arbeiten wir konkret an verschiedenen größeren Projekten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - INFEKTA, einem Register für Patient:innen mit fortgeschrittener Leberzirrhose: dabei schauen wir auf den gastroenterologischen Stationen der MHH nach Patient:innen mit Leberzirrhose, die wir für INFEKTA rekrutieren und bei denen wir in regelmäßigen Abständen Proben einsammeln (Blut, Urin, Stuhl, Bauchwasser). Ziel ist es, Daten über die Komplikationen, wie etwa Infektionen der fortgeschrittenen Leberzirrhose, zu sammeln. -der TIPS-Studie, einem Projekt, bei dem wir Patient:innen, die einen kleinen Shunt (TIPS) in die Leber eingesetzt bekommen, um Blut an der degenerierten Leber vorbeizuleiten, vor und nach diesem Eingriff begleiten. Wir sammeln Blutproben, erfassen die kognitive Verfassung, den Ernährungszustand, die Fitness und die Lebensqualität vor und nach dem Eingriff. Dabei verfolgen wir die Zielsetzung, den Nutzen und die Grenzen der TIPS-Anlage besser zu erforschen. 		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> •... der Rekrutierung von Patient:innen für die oben genannten Studien, •... der Durchführung neurologischer Konzentrationstests, Fitnesstests und kleiner Patient:innenuntersuchungen, •... der Blutproben-Entnahme während TIPS-Anlagen (minimal-invasive Operation), •... Einsammeln und Verarbeitung von (Blut-)Proben (zentrifugieren, pipettieren und etikettiert wegfrieren) sowie •... Datenarbeit. 	Keine benötigt, jedoch Motivation für die klinischen Forschung und Interesse an der Inneren Medizin erwünscht	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
25	<p data-bbox="188 347 418 411">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="219 459 387 603">REBIRTH-AG Translationale Hepatologie und Stammzellbiologie</p> <p data-bbox="219 651 387 794">Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie</p> <p data-bbox="203 842 403 906">Prof. Dr. med. Tobias Cantz</p> <p data-bbox="210 954 396 1018">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="445 284 2116 387">Unsere Arbeitsgruppe Translationale Hepatologie und Stammzellbiologie gehört zum REBIRTH-Zentrum für translationale regenerative Medizin und möchte Mechanismen der Leber-Entwicklung bzw. der Leberregeneration sowie pathophysiologische Veränderungen hepatischer Erkrankungen besser verstehen lernen und zum Ziel innovativer Behandlungsstrategien machen.</p> <p data-bbox="445 435 2116 499">Dafür verwenden wir in vielen Projekten humane induzierte pluripotente Stammzellen (iPS-Zellen), um patientenspezifische Stammzellen zur Verfügung zu haben, mit denen der Erkrankungsrelevante Phänotyp nach Differenzierung in Hepatozyten- und Cholangiozyten-ähnliche Zellen in der Petrischale untersucht werden kann.</p> <p data-bbox="445 547 2116 730">Darüber hinaus haben wir die Etablierung dreidimensionaler Zellkulturbedingungen bzw. Organoiden weiterentwickelt, die eine räumliche Aggregation von Zellen und damit eine authentischere gewebeartige Organisation der differenzierten Zellen ermöglichen. Mit Fokus auf hereditäre Lebererkrankungen arbeiten wir zudem an effizienten Applikationsmöglichkeiten der CRISPR/Cas9-Technologie zur präzisen Genomeditierung um die krankheits-spezifischen genetischen Mutation gezielt korrigieren zu können. Mit Blick auf die öffentliche Debatte zur Verwendung pluripotenter (embryonaler) Stammzellen und zu Aspekten der modernen Genom-Editierungsverfahren beteiligen wir uns am interdisziplinären Diskurs mit geisteswissenschaftlichen Kooperationspartnern.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="445 834 672 858">Mithilfe bei Arbeiten zur</p> <ul data-bbox="495 874 1214 1090" style="list-style-type: none"> • Zellkultur (Ansetzen von Nährlösungen, Beschichten von Zellkultur-Gefäßen) • Differenzierung von Stammzellen in so genannten Organoiden (proteinbiochemische Techniken) • Gen-Korrektur mittels CRISPR/Cas9-Verfahren (molekularbiologische Techniken) 	<p data-bbox="1240 866 1738 1050">Die bzw. der Bewerber/in sollte idealer Weise einen Leistungskurs in einem naturwissenschaftlichen Fach gewählt haben und ihr/sein Interesse an Arbeiten zur Stammzellbiologie und zur Regenerativen Medizin in einem Anschreiben plausibel begründen</p>	<p data-bbox="1778 922 2107 994">15. – 17.03.: je zw. 13 und 17 Uhr 22. – 24.03.: je zw. 13 und 17 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
26	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Hämatologie, Hämostaseologie, Onkologie und Stammzelltransplantation PD Dr. med. Philipp Ivanyi Dr. med. Hendrik Eggers Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Klinische Studien u. Register Der FWJler:in soll Teil des akademisch onkologischen Studien-Teams sein. Inhaltlich ist die Tätigkeit im ICOG (ImmunCooperativeOnkologischeGruppe; Interdisziplinäres Projekt rund um die Immuntherapie bei Krebspatienten, z.B. https://www.mhh.de/ccc-hannover-claudia-von-schilling-zentrum/ immunonkologische-arbeitsgruppe), aber auch bei klinischen retrospektiven Registern zur Real-World-Versorgung (z.B. Nierenzelltumore, Sarkome, Kopf-Hals-Tumore) aufgehangen. Dreh- und Angelpunkt der Projekte ist das Sammeln von klinischen Daten und Proben, die fortlaufend analysiert werden. Die Fragestellungen drehen sich hierbei zumeist um die Verbesserung der interdisziplinären onkologischen Patient:innenversorgung, insbesondere bei Patient:innen, die Chemo-, Molekulare-, Gezielte-, oder Immuntherapie erhalten.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Datensammlung, Probensammlung, • Registerpflege (Dateneintrag in digitale Formate) • Probensammlung • Patientenvisiten (Koordination) • Statistik • Ziel: Einsichten in die Klinik, Datenerhebung, Datenverarbeitung, Datenauswertung, ggf. wissenschaftliche Schriftabfassung 	<ul style="list-style-type: none"> • Computerkenntnisse • Office Anwendungen 	15.03.2022 21.03.2022 jeweils zwischen 15.00 und 18.00 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
27	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Psychiatrie, Sozialpsychiatrie und Psychotherapie</p> <p>Arbeitsbereich Klinische Psychologie & Sexualmedizin</p> <p>Dr. Dipl. Psych. Jonas Kneer</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Unter dem Motto „Tatprävention ist der beste Opferschutz“ widmet sich das Projekt „I CAN CHANGE“ der Prävention und Behandlung dysregulierter Sexualität. Menschen, die befürchten, ihre sexuellen Impulse nicht mehr kontrollieren zu können, erhalten hier anonyme therapeutische Hilfe. Betreut werden unsere Patienten von einem interdisziplinären Team, bestehend aus Sexualmedizinern, Psychiatern, Psychologen sowie Psycho- und Sexualtherapeuten.</p> <p>Sexualisierte Gewalt ist ein weitreichendes gesellschaftliches Problem. Laut einer aktuellen EU-Studie hat jede dritte Frau schon einmal sexuelle Gewalt erlebt, jede 20. Frau ist bereits Opfer einer Vergewaltigung geworden. Nicht selten leiden die Betroffenen zeitlebens unter dem Geschehenen.</p> <p>ZIEL: Unser maßgebliches Ziel ist die langfristige und nachhaltige Reduktion sexualisierter Gewalt. Zur nachhaltigen Reduktion der Opferzahlen ist eine ganzheitliche Herangehensweise notwendig. Dabei ist es unerlässlich, sich auch mit potenziellen sowie bisher justiziell nicht bekannten Tätern im sogenannten „Dunkelfeld“ zu befassen. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie auf der Website zum Projekt, welche unter https://www.praevention-sexueller-gewalt.de/ verfügbar ist.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Organisation des Projektbüros z.B. bei Ablage, Archivierung und Dokumentation). Eingabe von an den Klienten erhobenen Daten z.B. psychometrische und soziodemographische Daten. • Vorbereitung von Beiträgen z.B. in sozialen Medien, Printmedien und wissenschaftlichen Artikeln (z.B. Recherche, Korrekturlesen). Kommunikation mit Kooperationspartnern (Kein Täter Werden, ProBeweis, Weißer Ring, Frauennotruf etc.) z.B. für zur Vernetzung notwendigen Treffen. • Unterstützung der Klienten z.B. beim Ausfüllen von Fragebögen bei entsprechender Eignung. • Unterstützung bei der Begleitforschung und Einarbeitung sowie Durchführung von statistischen Auswertungen bei Interesse <p>Wir ermöglichen einen hohe Grad an Flexibilität sodass auch eigene, mit den Themengebieten Psychologie, Psychiatrie, Sexualmedizin assoziierte Themen gerne nach eigenem Interesse vertieft werden können. Du solltest möglich selbstständig arbeiten können und dich für die genannten Bereiche begeistern können.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherer Umgang mit Microsoft Word und Excel • gute sprachliche Fähigkeiten in Deutsch • Gute sprachliche Fähigkeiten in Englisch wünschenswert. 	<p>16.03.2022</p> <p>18.03.2022</p> <p>26.04.2022</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
28	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Neurologie Prof. Dr. med. Karin Weissenborn Dr. med. Meike Dirks Dr. med. Ann-Katrin Wirries Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Die Neurometabolische Arbeitsgruppe der Neurologischen Klinik der MHH beschäftigt sich mit der Erforschung von Auswirkungen toxischer Substanzen, Stoffwechselstörungen und des Hepatitis C Virus auf die Hirnfunktion.</p> <p>Ein Schwerpunkt der Arbeitsgruppe ist die Erforschung der Auswirkungen einer Einschränkung der Leberfunktion sowie die langfristigen Folgen einer Hepatitis C Virusinfektion auf die Hirnleistung. Derzeit führen wir ein Projekt durch bei dem Patienten nach einer erfolgreichen Therapie der Hepatitis C Virus Erkrankung auf weiterhin vorhandene Einschränkungen der Hirnleistung untersucht werden.</p> <p>Ein weiterer aktueller Schwerpunkt ist die Erfassung von neuropsychologischen Störungen, die im Rahmen eines Long-Covid- Syndroms auftreten können. Dabei werden die Patienten ausführlich neuropsychometrisch untersucht und bildgebende Verfahren (MRT, MR Spektroskopie, PET) ergänzt.</p> <p>Der/die Interessent/in für ein Freiwilliges Wissenschaftliches Jahr hat mit diesem Projekt die Möglichkeit wissenschaftliches Arbeiten in klinisch orientierten Studien mit Patienten kennen zu lernen. Darüber hinaus können die medizinischen Hintergründe und Auswirkungen einer stattgehabten Covid-19 Infektion, einer Hepatitis C Virusinfektion und einer Leberfunktionsstörung auf das Gehirn erlernt werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die Aufgaben des/der FWJ-Mitarbeiters/in sind die Unterstützung im administrativen Bereich, d.h. Planung und Organisation der Untersuchungstermine, Dateneingabe und –kontrolle und ggfs. Mithilfe bei der Daten-Auswertung. Darüber hinaus werden Testmethoden zur Erfassung der Hirnfunktion erlernt und selbstständig angewendet. Verarbeitung von Blutproben, u.a. Pipettieren, Zentrifugieren und Lagerung</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkenntnisse in MS Office • gute Englischkenntnisse 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
29	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Neurologie Prof. Dr. med. Karin Weissenborn Dr. med. Johanna Ernst Dr. med. Gerrit Große Dr. med. Maria M. Gabriel Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Die Neurometabolische Arbeitsgruppe der Neurologischen Klinik der MHH beschäftigt sich vorwiegend mit Schlaganfallforschung und der Erforschung metabolischer Störungen auf die Hirnfunktion. Interessent/innen für ein Freiwilliges Wissenschaftliches Jahr können wir die Mitarbeit in einigen unserer Projekte anbieten. Wir arbeiten sowohl an eigenen Studien, als auch in multizentrischen Studien, in denen wir als eines von vielen Zentren mitwirken. In mehreren Projekten werden neue Therapieverfahren beim Schlaganfall getestet. Bislang sind die Behandlungsmöglichkeiten nach Auftreten eines akuten Schlaganfalls, der in den meisten Fällen aus dem plötzlichen Verschluss eines Hirngefäßes resultiert, begrenzt auf die ersten Stunden nach Auftreten der Symptomatik. Kommt ein Patient später in die Notaufnahme stehen bislang als therapeutische Optionen lediglich konservative symptomatische Therapien zur Verfügung, wie Krankengymnastik und Logopädie.</p> <p>Daher ist es ein Anliegen der Wissenschaft neue Medikamente zu entwickeln, die ggf. die Regeneration nach dem Schlaganfall verbessern oder es gar ermöglichen, den Schlaganfall von vornherein noch effektiver zu verhindern. In eigenen Projekten beschäftigen wir uns zum Beispiel mit Entzündungsprozessen in der Frühphase und im Langzeitverlauf nach akutem Schlaganfall. Zu diesem Zweck wird den Patienten zu unterschiedlichen Zeitpunkten nach Auftreten ihrer Symptomatik Blut entnommen, um Entzündungs- und Gerinnungsparameter zu untersuchen und diese sowohl mit dem Auftreten von Infektionen (z.B. Blasen- oder Lungenentzündungen), als auch dem langfristigen Behandlungserfolg in Beziehung zu setzen. In weiteren Projekten untersuchen wir die Mechanismen der Schlaganfallentstehung, u.a. auch auf genetischer Ebene.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die Aufgaben des/der FWJ-Mitarbeiters/in liegen sowohl bei den eigenen als auch bei den multizentrischen Studien in der Unterstützung im administrativen Bereich, d.h. Planung und Organisation der Untersuchungstermine, Dateneingabe und –kontrolle, ggf. Mithilfe bei der Daten- Auswertung. Hinzu kommen Aufarbeitungen der Blutproben für die spätere Analyse. Ferner sollen klinische Daten im direkten Patientenkontakt erhoben werden. Neben den Aufgaben bei der Unterstützung der Studien ist es dem/der Interessierten durch die räumliche Nähe zu unserer Stroke Unit auch möglich, Wissenschaft und Praxis, wie auch deren direktes Zusammenspiel, kennenzulernen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkenntnisse in Word / Excel sind vorteilhaft • gute Englischkenntnisse sind Voraussetzung 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
30	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p>	<p>Multiple Sklerose (MS) ist eine chronische, autoimmun-vermittelte Erkrankung, bei der das Immunsystem der Patientinnen und Patienten fehlgesteuert ist, und das eigene Gehirn und Rückenmark angreift. MS tritt meistens im jungen Erwachsenenalter erstmals auf und führt oft zu bleibender Behinderung wie Lähmungen oder Einschränkungen der Gehfähigkeit. Der Verlauf der MS, welche aktuell zwar gut behandelbar aber nicht heilbar ist, ist von Person zu Person sehr unterschiedlich und es ist daher am Beginn der Erkrankung oft nicht klar, welches Medikament für die individuelle Patientin bzw. den individuellen Patienten am besten geeignet ist. Ziel ist es, eine große Gruppe von Patientinnen und Patienten mit MS zum Zeitpunkt der Erstdiagnose aus verschiedenen Fachgebieten heraus (Neurologie, Neuroradiologie, Psychiatrie und Augenheilkunde) genau zu untersuchen. Danach werden die Patientinnen und Patienten einmal im Jahr zur Kontrolle einbestellt, um den Verlauf genau zu erfassen. Ziel ist es, den Verlauf der Erkrankung möglichst genau vorherzusagen zu können, um in Zukunft Patientinnen und Patienten mit dem für sie individuell geeigneten Medikament von Anfang an behandeln zu können. Die bzw. der FWJler soll hierbei am weiteren Aufbau und Fortführung dieser großen Gruppe von Patientinnen und Patienten mit Multipler Sklerose mithelfen.</p>		
	<p>Klinik für Neurologie</p>	<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
	<p>Prof. Dr. med. Thomas Skripuletz Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Die Tätigkeiten umfassen dabei folgende Mithilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei der Beantwortung von Fragebögen. • Unterstützung bei der Durchführung von klinischen Tests zur Gehfähigkeit (zum Beispiel 500 Meter Gehstest), Koordination und geistiger Leistungsfähigkeit unter ärztlicher Aufsicht. • Hilfe bei der Koordination zwischen den Ärztinnen und Ärzten der verschiedenen beteiligten Abteilungen (Neurologie, Neuroradiologie, Psychiatrie und Augenheilkunde). • Verarbeitung und Analyse von Blut- und Nervenwasserproben von Patienten im Labor der Abteilung unter Anleitung und Supervision erfahrener MTA. • Unterstützung bei der Dateneingabe und -auswertung der erhobenen Daten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherer Umgang mit Microsoft Excel und Word 	<p>14.03.2022 14:00 – 17:00 Uhr 15.03.2022 12:00 – 17:00 Uhr 21.03.2022 14:00 – 17:00 Uhr 22.03.2022 12:00 – 17:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
31	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Neurologie Prof. Dr. med. Thomas Skripuletz Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Bei Polyneuropathien handelt es sich um Erkrankungen, bei denen es zu Schädigungen mehrerer Nerven an den Armen und Beinen kommt. Als Folge der Schädigungen treten unangenehme Gefühlsstörungen wie Taubheitsgefühle und Missempfindungen auf. Schwer Betroffene erleiden zusätzlich Lähmungen meist an den Beinen und verlieren hierdurch die Fähigkeit selbständig gehen zu können. Es gibt sehr mehrere Ursachen von Polyneuropathien. In der Neurologie der MHH sind wir bezüglich dieser Erkrankung spezialisiert und behandeln eine große Anzahl von Patientinnen und Patienten mit autoimmun vermittelten Polyneuropathien (z.B. CIDP, MMN, Immunneuropathien im Rahmen des Sjögren Syndroms). Die entzündlichen Polyneuropathien sind aktuell zwar gut behandelbar aber nicht heilbar. Auch ist das Ansprechen auf die Therapien von Person zu Person unterschiedlich. Es ist daher am Beginn der Erkrankung nicht immer klar, welches Medikament für die individuelle Patientin bzw. den individuellen Patienten am besten geeignet ist. Das Ziel des Projekts ist es deshalb, eine große Gruppe von Patientinnen und Patienten mit entzündlichen Polyneuropathien zum Zeitpunkt der Erstdiagnose mit unterschiedlichen Tests genau zu untersuchen. Danach werden die Patientinnen und Patienten einmal im Quartal zur Kontrolle einbestellt, um den Verlauf genau zu erfassen. Ziel ist es, den Verlauf der Erkrankung möglichst genau vorhersagen zu können, um in Zukunft Patientinnen und Patienten mit dem für sie individuell geeigneten Medikament von Anfang an behandeln zu können.</p> <p>Die bzw. der FWJler soll hierbei am Aufbau dieser großen Gruppe von Patientinnen und Patienten mit entzündlichen Polyneuropathine mithelfen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die Tätigkeiten umfassen dabei folgende Mithilfe:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei der Beantwortung von Fragebögen. • Unterstützung bei der Durchführung von klinischen Tests zur Gehfähigkeit (zum Beispiel 500 Meter Gehstest), Koordination und geistiger Leistungsfähigkeit unter ärztlicher Aufsicht. • Verarbeitung und Analyse von Blut- und Nervenwasserproben von Patienten im Labor der Abteilung unter Anleitung und Supervision erfahrener MTA. • Unterstützung bei der Dateneingabe und -auswertung der erhobenen Daten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Sicherer Umgang mit Microsoft Excel und Word 	14.03.2022 14:00 – 17:00 Uhr 15.03.2022 12:00 – 17:00 Uhr 21.03.2022 14:00 – 17:00 Uhr 22.03.2022 12:00 – 17:00 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
32	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Neurologie</p> <p>Prof. Susanne Petri</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Klinische Forschung zu neuromuskulären Erkrankungen, insbesondere Amyotrophe Lateralsklerose (ALS) und Spinale Muskelatrophie (SMA).</p> <p>Die amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine degenerative Erkrankung, die überwiegend das motorische Nervensystem betrifft und zu rasch fortschreitender Schwäche der gesamten Willkürmuskulatur und schließlich zum Tod durch Atemlähmung führt. Die Ursachen der Amyotrophen Lateralsklerose sind bis heute nicht vollständig geklärt. Das klinische Bild der ALS-Patienten unterscheidet sich hinsichtlich der betroffenen Körperregionen, der Beteiligung des ersten und zweiten Motoneurons, der Progredienz oder der Ausprägung zusätzlich vorliegender Symptome wie bspw. einer Demenz zum Teil erheblich. Verschiedene Studien haben außerdem gezeigt, dass körperliche Aktivität, bestimmte Berufe oder Wohngegend sowie das Vorliegen bestimmter vor-/ Begleiterkrankungen bei ALS-Patienten im Vergleich zur Normalbevölkerung in veränderter Häufigkeit vorliegen und möglicherweise auch Einfluss auf den Krankheitsverlauf haben können.</p> <p>Die Spinale Muskelatrophie (SMA) ist eine genetische autosomal-rezessiv erbliche, chronisch progrediente Motoneuronerkrankung, charakterisiert durch eine fortschreitende Abnahme der motorischen Funktionen, einhergehend mit Lähmungen, Atemschwäche und Wirbelsäulenfehlbildungen. Bei frühem Erkrankungsbeginn ist die Lebenserwartung deutlich eingeschränkt. Seit Juni 2017 ist mit dem Antisense-Oligonukleotid Nusinersen die erste kausale Therapie für SMA auf dem Markt zugelassen. Systematische Analysen zur Wirksamkeit bei erwachsenen SMA Patienten fehlen bisher.</p> <p>Mithilfe von verschiedenen klinikeigenen und deutschlandweiten Registern sollen alle Patienten mit ALS und SMA über die neuromuskuläre Spezialambulanz erfasst werden, mit den Zielen, ihre Lebensqualität und Therapiezufriedenheit zu ermitteln und zu verbessern, verschiedenen Krankheitsverläufe zu analysieren und Faktoren, die die Entstehung und das Fortschreiten der Krankheiten positiv oder negativ beeinflussen, zu ermitteln.</p>		
		<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Befragungen von Patienten zu Therapieerwartungen, Lebensqualität o.ä mittels standardisierter Fragebögen • Unterstützung bei der Durchführung standardisierter Tests zu Messung der Muskelkraft und - funktion • Dateneingabe in Datenbanken • Mitarbeit bei der statistischen Analyse der Daten • wenn gewünscht, ist auch eine Mitwirkung bei experimentellen Forschungsprojekten der Arbeitsgruppe (Zellkultur und Gewebeuntersuchungen zu grundlagenwissenschaftlichen Fragestellungen) möglich 		<ul style="list-style-type: none"> • Umgang mit Microsoft Office Software 	<p>15.3., 22.3., 29.3., jeweils 10:00-11:00 oder 14:00-15:00</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
33	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde</p> <p>Dr. rer. nat. Katharina Doll Dr. rer. nat. Carina Mikolai</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Zahnimplantate sind die am häufigsten gesetzten Implantate weltweit. Leider haben sie ein besonders hohes Infektionsrisiko, da sie einen Durchtritt von der Mundhöhle durch das Zahnfleisch in den Knochen schaffen und gleichzeitig ständig den Bakterien im Mundraum ausgesetzt sind. Die Bakterien bilden auf natürlichen oder künstlichen Oberflächen im Mund (z.B. Zahn oder Zahnimplantat) einen sogenannten Biofilm, welcher eine Gemeinschaft aus verschiedenen Mikroorganismen ist, die von einer Art Schleimschicht umgeben sind. Dadurch sind sie schwer mit Antibiotika zu behandeln und Infektionen können zu Gewebeerstörung, Knochenabbau bis hin zu Implantatverlust führen.</p> <p>Um die Besiedlung von Implantatmaterialien mit bakteriellen Biofilmen zu verhindern, beschäftigt sich unsere Arbeitsgruppe mit dem grundlegenden Verständnis von Implantat-assoziierten Infektionen und der Entwicklung antibakterieller Implantatmaterialien. Um die antibakterielle Wirkung einer Implantatoberfläche zu untersuchen, werden im Labor Biofilme gezüchtet (Kultivierung in der Strömungskammer) und mittels Fluoreszenzfärbung analysiert (Lasermikroskopie). Außerdem werden die Implantatoberflächen auf Zellverträglichkeit mit Viabilitäts- und Zytotoxizitätstests sowie Elektronmikroskopie untersucht. Um den Ablauf einer Implantat-assoziierten Infektion weiter zu erforschen, wird die Interaktion von humanen Zellen und Bakterien unter Einfluss eines Implantats analysiert. Dafür wird eine künstliche Mundschleimhaut mit integriertem Implantat aufgebaut. Dieses 3D Gewebemodell wird histologische und molekularbiologisch (qRT-PCR) ausgewertet.</p> <p>Der/Die FWJler/in wird Einblicke in alle oben genannten Bereiche bekommen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimenten im Labor (in allen oben aufgeführten Bereichen) • computer-basierte Auswertung der Daten • Selbstständige Durchführung kleinerer Experimente (nach Einarbeitung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an biologischen Fragestellungen und an praktischer Labortätigkeit • Grundkenntnisse in Englisch • Im Idealfall Kenntnisse in Microsoft Office 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
34	Medizinische Hochschule Hannover	<p>In diesem Projekt arbeitest du aktiv an spannenden Forschungsprojekten mit und lernst das molekularbiologische und mikrobiologische Arbeiten.</p> <p>Unsere Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit Bakterien und Viren in der Mundhöhle, insbesondere mit den Infektionen, die an Dentalimplantaten auftreten können. Dabei untersuchen wir unter anderem die Zusammensetzung und Aktivität von Bakteriengemeinschaften: Welche Bakterien sind in den Proben vorhanden? Welche Stoffwechselfähigkeiten sind in den Genomen dieser Bakterien kodiert? Wie verschiebt sich die Zusammensetzung dieser Bakteriengemeinschaften im Laufe der Zeit? Und gibt es Entwicklungen, die eine Peri-Implantitis ankündigen, bevor sie bei der zahnärztlichen Untersuchung festgestellt werden kann?</p> <p>Nach einer gründlichen Einarbeitung unterstützt du uns bei dem, was im Labor ansteht: Extraktion von bakterieller DNA und RNA aus Proben, Vorarbeiten für Hochdurchsatz-Sequenzierungen, hin und wieder mikrobiologische Arbeiten ... Falls du Interesse hast, kannst du daneben auch einen Einblick in die bioinformatische Datenanalyse bekommen oder uns beim Feinschliff von wissenschaftlichen Abbildungen helfen.</p> <p>Du bekommst bei uns einen guten Überblick darüber, wie neue Forschungsdaten entstehen – von der Patientenprobe bis zur Abbildung in der wissenschaftlichen Veröffentlichung.</p>		
	Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde	Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
	Prof. Dr. rer. nat. Ines Yang Dr. rer. nat. Wiebke Behrens Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Mithilfe bei ...</p> <p>molekularbiologischen Laborarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Extraktion von DNA und RNA aus Bakterienzellen und bakteriellen Biofilmen - Qualitätskontrolle von extrahierter DNA und RNA - anderen spannende molekularbiologische Arbeiten <p>mikrobiologischen Laborarbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Anzüchten und Ernten von unterschiedlichen Bakterien - Herstellen von unterschiedlichen Wachstumsmedien - Unterstützung bei mikrobiologischen Experimenten <p>Bei Interesse auch Mithilfe bei bioinformatischen Arbeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung bei der Datenanalyse - Mitarbeit bei der Erstellung von wissenschaftlichen Abbildungen - eventuell einfache Programmieraufgaben 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an biologischen Fragestellungen und an der wissenschaftlichen Laborarbeit • Zuverlässigkeit und genaues Arbeiten • brauchbare Feinmotorik: die Probengefäße sind ungefähr so groß wie Büroklammern • gutes naturwissenschaftliches und mathematisches Grundverständnis • gute Grundkenntnisse in Englisch • Erfahrung mit Excel wäre von Vorteil, ist aber kein Muss 	<p>Di, 5.4.2022: 10:15-10:45, 11:00-11:30, 11:45-12:15, 13:15-13:45, 14:00-14:30</p> <p>Mi, 6.4.2023: 10:15-10:45, 11:00-11:30, 11:45-12:15</p> <p>Do, 7.4.2022: 10:15-10:45, 11:00-11:30, 11:45-12:15, 13:15-13:45, 14:00-14:30</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
35	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde</p> <p>Dr. rer. nat. Szymon P. Szafranski</p> <p>Carl-Neuberg-Str.1 30625 Hannover</p>	<p>Wenn Sie sich in der Implantatforschung engagieren möchten, um die Gesundheit von Patienten zu verbessern, dann bewerben Sie sich auf eine FWJ-Stelle in der AG Stiesch! Unser Ziel ist es, die Mikrobiologie von Implantat-assoziierten Krankheiten besser zu verstehen, um weitere Diagnose- und Therapiestrategien zu entwickeln. In unserem jungen und dynamischen Team können Sie lernen, wie man mikrobiologische, molekulare und mikroskopische Techniken einsetzt, um die erstaunliche Komplexität der Mikroorganismen im Mund aufzudecken. In biotechnologisch orientierten Projekten werden Sie sich auf die Mechanismen konzentrieren, die die Interaktionen zwischen Wirt und Mikrobiota steuern sowie neuartige Strategien zur Kontrolle dieser Prozesse entwickeln. Einige Arbeiten werden die Isolierung und Charakterisierung (PCR, CLSM, TEM, NGS, FT-IR) völlig neuer Bakterien- und Virusarten beinhalten. Einige dieser Ansätze erfordern computergestützte Analysen, die Sie kennenlernen werden.</p> <p>Sie sind neugierig? Sie interessieren sich für Naturwissenschaften und Mathematik? Sie entdecken und charakterisieren gerne Unbekanntes? Sie sind verantwortungsbewusst, fleißig, zielstrebig, aufgeschlossen und ein Teamplayer? Dann bewerben Sie sich und kommen in unser Team!</p> <p>Wenn Sie Fragen haben, wenden Sie sich bitte an Szymon P. Szafranski per E-Mail: Szafranski.Szymon@mh-hannover.de . Für weitere Informationen besuchen Sie Szymon P. Szafranski - Google Scholar und erkunden Sie unsere Forschungen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Laborarbeit (Mikrobiologie, Gentechnik, Molekularbiologie) • bioinformatischen und statistischen Analysen 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an biologischen Fragestellungen • gutes mathematisches Grundverständnis • Grundkenntnisse in Englisch • Erfahrung mit Excel wäre von Vorteil, ist aber kein Muss 	<p>01.03. – 11.03.2022</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
36	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Forschungslabor</p> <p>Dr. Andreas Kampmann</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Ein wichtiger Aspekt der klinischen Tätigkeit der Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie ist die Rekonstruktion knöcherner oder kombinierter hart- und weichgeweblicher Defekte im Kiefer- und Gesichtsbereich. Der Forschungsschwerpunkt liegt daher auf der Verbesserung der Rekonstruktion von Patienten mit erworbenen oder angeborenen Deformitäten im Kiefer- und Gesichtsbereich. Zur Lösung dieser Aufgabe bedienen wir uns verschiedener in vitro und in vivo Techniken und nähern uns der Fragestellung von verschiedenen Seiten.</p> <p>Ein Schwerpunkt ist das Tissue-Engineering (TE), also die Herstellung von Konstrukten zur Defektkorrektur aus (patienteneigenen) Zellen und organischen oder anorganischen Gerüststrukturen. Diese Konstrukte sind planbar und in ausreichender Menge verfügbar und es bestehen bei der Formgebung und der Größe der TE-Konstrukte nur geringe Einschränkungen. Wir interessieren uns vornehmlich für Fragestellungen, die das Überleben der Konstrukte unmittelbar nach der Implantation betreffen. Wir untersuchen Strategien, die das Überleben der ausgebrachten Zellen sicherstellen, aber auch Möglichkeiten, das Einwachsen von Blutgefäßen zu beschleunigen. Ausgehend von einem weiteren wichtigen Aspekt der klinischen Tätigkeit der Abteilung, der chirurgischen Behandlung von Karzinomen im Bereich des Gesichtsschädels, gewinnt die Bearbeitung onkologischer Fragen zunehmend an Bedeutung für die Forschungsaktivitäten der Abteilung. Um einen genaueren Einblick in die Vorgänge des Tumorwachstums und der Metastasierung bei Kopf-Hals-Tumoren zu erlangen, setzt unsere Arbeitsgruppen derzeit verstärkt auf Untersuchungen an Zelllinien. Gleichzeitig bemühen wir uns aber auch, die jeweiligen Fragestellungen auch in vivo zu überprüfen.</p> <p>Der oder die erfolgreiche Kandidat/in soll im Rahmen des freiwilligen wissenschaftlichen Jahres das Team des Forschungslabors der MKG-Chirurgie bei den laufenden Projekten unterstützen. Zu den geplanten Arbeiten gehört hauptsächlich die Unterstützung bei allgemeinen Laborarbeiten, die Probenaufbereitung, die Bearbeitung von histologischen Proben, aber auch die Arbeit mit Zellen in der Zellkultur. Die eigenständige Bearbeitung eines Projektes ist, je nach Eignung und Interessenlage des/der Bewerbers/in geplant.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Aufbereitung von histologischen Proben (Fixierung, Einbettung) • Histologische Färbungen, Antikörper basierte Färbungen • Mikroskopie, quantitative Auswertung von mikroskopischen Aufnahmen • Arbeit mit Zellen in der Zellkultur • Isolation von RNA und DNA • Unterstützung bei allgemeinen Laborarbeiten • Kontrolle, Pflege und Reinigung von Laborgeräten 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an wissenschaftlichen Fragestellungen und praktischer Laborarbeit • PC-Kenntnisse (Office-Pakete, Internet) • sicheres Englisch in Wort und Schrift 	<p>14.03.2022, 10:00 Uhr</p> <p>14.03.2022, 11:30 Uhr</p> <p>14.03.2022, 15:00 Uhr</p> <p>15.03.2022, 10:00 Uhr</p> <p>15.03.2022, 11:30 Uhr</p> <p>15.03.2022, 15:00 Uhr</p> <p>18.03.2022, 10:00 Uhr</p> <p>18.03.2022, 11:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
37	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Transfusionsmedizin und Transplantat Engineering</p> <p>Forschung und Entwicklung</p> <p>Prof. Dr. Britta Eiz-Vesper</p> <p>Feodor-Lynen Straße 30625 Hannover</p>	<p>Nachweis pathogen-spezifischer T-Zellen in Gesunden und Patienten nach Stammzell- oder Organtransplantation</p> <p>Im Rahmen einer Transplantation stellen Infektionen mit persistierenden Viren (z.B. Cytomegalievirus (CMV), Epstein-Barr-Virus (EBV)) und lytischen Viren (z.B. Adenovirus (ADV)) eine Gefahr dar. Für die Behandlung einer solchen Infektion werden antivirale Therapeutika eingesetzt, aber nicht immer ist diese Therapieform effektiv und die Behandlung ist mit starken Nebenwirkungen verbunden. Aufgrund dieser Nachteile wird intensiver nach Alternativen zur Behandlung der Virusinfektion gesucht. Eine solche Alternative stellt der Transfer antiviraler T-Zellen von gesunden Spendern dar. Dabei werden spezifische T-Zellen des Spenders angereichert und dem Patienten dann transfundiert.</p> <p>Im Rahmen des Projektes werden virale Antigene von CMV, EBV, ADV, BKV und Aspergillus in Form von Peptidpools hinsichtlich ihres immunogenen Potentials getestet. Für diese Untersuchungen werden isolierte PBMCs (peripheral blood mononuclear cells) gesunder Blut- oder Thrombozytenspenders (aus dem Institut für Transfusionsmedizin täglich verfügbar) mit den Pathogenen stimuliert und IFN-γ-sezernierende spezifische CD4+ und CD8+ T-Zellen durch den ELISpot Assay oder Zytokinsekretions-Assays nach in vitro Stimulation isoliert. Weiterhin soll mittels Zytotoxizitätsassays das alloreaktive Potential dieser T-Zellen gegenüber autologen und allogenen Targetzellen bestimmt werden, um das Ausmaß unspezifischer T-Zell-Reaktionen zu beurteilen. Aktuell erfolgt auch die Testung der Immunantworten gegen SARS-CoV-2 und die Varianten (Delta und Omikron) in genesenen Spendern und Patienten nach Transplantation.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Das Tätigkeitsprogramm umfasst u.a. folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis und Bestimmung der Frequenz antiviraler T-Zellen bei gesunden Spendern nach Antigenstimulation durch Zytokindetektion • Evaluation des alloreaktiven Potentials der induzierten Virus-spezifischen T-Zellen durch Bestimmung der zytotoxischen Aktivität der T-Zellen <p>In Kooperation mit der Pädiatrischen Hämatologie (Prof. Dr. Britta Maecker-Kolhoff) erfolgt der Nachweis antiviraler T-Zellen in Patienten nach allogener Stammzelltransplantation</p>	<p>Biologische und biochemische Grundkenntnisse</p>	<p>28.03.2022 – 21.04.2022 (außer freitags) jeweils von 9-13 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
38	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p style="text-align: center;">Institut für Transfusionsmedizin und Transplantat Engineering</p> <p style="text-align: center;">Prof. Dr. rer. nat. Constanca Figueiredo Dr. Yuliia Yuzefovych</p> <p style="text-align: center;">Feodor-Lynen Straße 5 30625 Hannover</p>	<p>Design, Konstruktion und Herstellung von lentiviralen Vektoren für die gentechnische Veränderung von Säugetierzellen, -geweben und -organen</p> <p>Die Gentechnik umfasst eine Vielzahl von Techniken zur Einführung von Veränderungen in das Genom einer Zelle oder eines Organismus. Diese Veränderungen zielen darauf ab, bestimmte Eigenschaften einer Zelle oder eines Organismus zu verändern, indem ein Gen entfernt oder eingefügt wird, seine Aktivität reduziert oder hochreguliert wird. Unter anderen gentechnischen Instrumenten stellen virale Vektoren hocheffiziente Gentransportmittel dar. Aufgrund ihrer natürlichen Eigenschaften sind virale Vektoren in der Lage, sich an eine Zelle anzuhängen, in sie einzudringen und genetische Informationen freizusetzen und so eine Virusinfektion zu imitieren. Diese Infektion führt jedoch nicht zur Entwicklung einer Krankheit oder zur Vermehrung und Übertragung des Virus, da alle Pathogenitäts- und Replikationsgene aus dem viralen Vektor entfernt werden. In jüngster Zeit haben die Fortschritte bei der Entwicklung und Herstellung viraler Vektoren ihre Anwendung in den Bereichen Impfstoffherstellung und Gentherapie bei seltenen genetischen Erkrankungen und Krebs ermöglicht. Etwa 30 % aller klinischen Versuche auf dem Gebiet der Gentherapie mit viralen Vektoren entfallen auf lentivirale Vektoren. Die Vorteile der derzeitigen lentiviralen Vektoren gegenüber anderen bestehen in ihrer Fähigkeit, genetische Informationen effizient in nicht-teilende und teilende Zellen einzubringen, dem breiten Spektrum an Zielzellen, die sie infizieren können, der geringen Immunogenität, der relativ großen Menge an genetischer Information, die sie übertragen können, und ihrer Fähigkeit, die genetische Information in ein zelluläres Genom zu integrieren. Unsere Arbeitsgruppe setzt lentivirale Vektoren für die gentechnische Veränderung von Zellen, Geweben und Organen ein, um deren Immunogenität nach der Transplantation zu verringern und das Überleben und die Lebensdauer der Transplantate zu verbessern. Wir haben gezeigt, dass eine erfolgreiche genetische Veränderung mit einer Verringerung der Expression von immunologisch hoch relevanten Genen, die mit dem Haupthistokompatibilitätskomplex zusammenhängen, in einer Reihe von primären Zellen, in der Hornhaut von Mäusen, in der Niere von Ratten, in Inselzellclustern der Bauchspeicheldrüse von Schweinen und in der Lunge von Schweinen möglich ist. Ziel des Projekts ist die Entwicklung, Konstruktion, Herstellung und Funktionsprüfung neuartiger lentiviraler Vektoren für die gentechnische Veränderung von Primärzellen von Menschen, Ratten und Schweinen sowie von Schweinenieren und Schweineherz-Transplantaten. Mit der gentechnischen Veränderung wollen wir die immunologischen Barrieren zwischen einem Transplantat und dem Organismus eines Empfängers verringern, das Transplantat vor der Immunantwort des Empfängers schützen sowie das Überleben des Transplantats verlängern und seine Funktion verbessern.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei der Durchführung der Experimente in den Bereichen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Klonierung • Vektorherstellung • Zellkultur • qRT-PCR • Fluoreszenz Mikroskopie • Durchflusszytometrie • ELISA 	<ul style="list-style-type: none"> • English 	<p>14.03.</p> <p>10.00-14.00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
39	<p data-bbox="183 624 416 687">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="183 738 416 839">Institut für Transfusionsmedizin und Transplantat Engineering</p> <p data-bbox="183 890 416 1027">Prof. Dr. rer. nat. Constanca Figueiredo Dr. Chen Chen-Wacker Dr. Elmira Aliabadi</p> <p data-bbox="183 1078 416 1142">Feodor-Lynen Straße 5 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="448 247 1608 279">in vitro Mass-herstellung und Funktionelle Charakterisierung von Stammzellen generierten Megakaryozyten und Thrombozyten</p> <p data-bbox="448 323 2123 842">Thrombozyten (Blutplättchen) sind wesentliche Bestandteile des Blutes und spielen eine zentrale Rolle bei der Verhinderung massiver Blutungen. Patienten, die an einer Thrombozytopenie leiden, haben eine niedrige Thrombozytenzahl und ein erhöhtes Sterberisiko. Neue Studien haben gezeigt, dass Thrombozyten auch bei anderen wichtigen Prozessen eine Rolle spielen, z.B. bei der Regulierung von Immunreaktionen oder bei Regenerationsprozessen, die beispielsweise die Wundheilung unterstützen. Die Versorgung mit Blutplättchen wird jedoch durch den Mangel an Blutspendern und die Probleme im Zusammenhang mit der Lagerung und der kurzen Lebensdauer von Blutplättchen erschwert. Daher ist die Entwicklung alternativer Strategien zur herkömmlichen Thrombozytentransfusion oder die Entwicklung innovativer Therapien wünschenswert. Wir haben bereits Protokolle für die Differenzierung von Thrombozyten und deren Vorläuferzellen, den so genannten Megakaryozyten, aus induzierten pluripotenten Stammzellen (iPSCs) entwickelt. Das Ziel dieses Projekts ist es, iPSC-abgeleitete Megakaryozyten und Thrombozyten in einem größeren Maßstab zu differenzieren und eine detaillierte Charakterisierung durchzuführen. Dabei werden wir verschiedene Zellkulturformate verwenden, einschließlich der Verwendung großer programmierbarer Bioreaktoren, um die Differenzierung von Megakaryozyten und Thrombozyten durchzuführen. Wir werden auch die therapeutische Wirkung von Thrombozyten durch genetische Veränderung des Phänotyps mit RNA-Interferenz und CRISPR/Cas9-Technologien optimieren. Wir werden uns speziell auf die Charakterisierung des regenerativen Potenzials von Megakaryozyten und Thrombozyten bei der Regulierung der Zellproliferation und -differenzierung sowie auf ihre immunologischen Eigenschaften in Zellkulturmodellen oder sogar in Tiermodellen konzentrieren. Wir werden auch ihre morphologischen, phänotypischen und funktionellen Eigenschaften charakterisieren. So werden beispielsweise Zellproliferations- und Differenzierungstests durchgeführt, um die Wirkung von Megakaryozyten und Thrombozyten auf die Unterstützung der Geweberegeneration zu bewerten. Die Entwicklung solcher Strategien ist entscheidend für die Entwicklung innovativer Zelltherapien.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="448 946 1039 978">Mithilfe bei der Durchführung der Experimente in den Bereichen:</p> <ul data-bbox="448 986 761 1289" style="list-style-type: none"> • Zellkultur • Klonierung • DNA/RNA Isolierung • PCR und quantitative PCR • Immunohistologische Färbung • Fluoreszenz Mikroskopie • Durchflusszytometrie • ELISA 	<p data-bbox="1220 946 1301 978">Englisch</p>	<p data-bbox="1792 986 2096 1050">15.03.2022 (zwischen 10:00 und 14:00 Uhr)</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
40	<p data-bbox="185 587 421 651">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="219 703 387 762">Institut für Versuchstierkunde</p> <p data-bbox="197 815 409 842">Genetische Diagnostik</p> <p data-bbox="185 895 421 922">PD Dr.rer.nat. Wedekind</p> <p data-bbox="208 970 398 1029">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="450 276 2119 563">In den westlichen Industrieländern sind etwa 5% der Bevölkerung am Diabetes mellitus erkrankt. Damit ist der Diabetes mellitus die sozioökonomisch bedeutsamste Stoffwechselerkrankung in diesen Ländern. Der autoimmune Diabetes (T1D) ist eine multifaktorielle Erkrankung, d.h. neben Umweltfaktoren, wie Chemikalien, Viren und Nahrungsmittelbestandteilen hat der genetische Hintergrund eine zentrale Bedeutung in der Pathogenese dieser Erkrankung. Als sicher gilt, dass nicht nur ein Gen sondern mehrere Gene und deren Interaktionen untereinander für den Ausbruch der Krankheit und ihren Verlauf verantwortlich sind. Dennoch ist kaum eines dieser Gene bekannt und schon gar nicht, wie sie zusammen wirken. In unserer Arbeitsgruppe konnte mit Hilfe eines Rattenmodells mehrere chromosomale Abschnitte identifiziert werden, die am autoimmunen Diabetes beteiligt sind. Darüber hinaus haben wir ein Gen ermittelt, das hauptverantwortlich für den Ausbruch der Krankheit ist. und ein weiteres, das am Verlauf der Krankheit eine Rolle spielt. Unsere Ergebnisse deuten auf weitere Gene hin, die eine Rolle bei der Erkrankung spielen. Ziel dieses Projektes ist es, diese Gene zu identifizieren, um deren Rolle an autoimmunen Geschehen zu erforschen</p> <p data-bbox="450 579 2119 643">Die Tätigkeiten in diesem Projekt umfassen bioinformatische Auswertungen, molekulargenetische Analysen, immunologische Arbeiten und histologische Arbeiten. Die/der Freiwillige wird mehrere Forschungseinrichtungen der MHH kennenlernen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="450 778 1176 882">• Tätigkeiten in diesem Projekt sind die bioinformatische Auswertung von Sequenzdaten, um genetische Veränderungen zu ermitteln, die eine Rolle beim autoimmunen Diabetes spielen könnten. <li data-bbox="450 898 1176 1034">• Hinweise auf genetische Veränderungen werden im Labor mit Hilfe unterschiedlicher molekularbiologischer Methoden bestätigt. Im weiteren Verlauf sollen dann die genetischen Veränderungen funktionell untersucht werden. <li data-bbox="450 1050 1176 1185">• Der/die Freiwillige wird einmal in der Woche an einer Besprechung teilnehmen, in der Ergebnisse besprochen werden. Der/die Freiwillige soll in Entscheidungsprozesse für das weitere Vorgehen im Projekt mit eingebunden werden <p data-bbox="450 1233 1176 1297">Das Projekt findet in Kooperation mit anderen Einrichtungen der MHH statt, insbesondere der Core Facility Genomics</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1205 778 1294 802">• Genetik <li data-bbox="1205 818 1384 842">• Molekulargenetik <li data-bbox="1205 858 1429 882">• Struktur der DNA/RNA 	<p data-bbox="1798 778 2089 802">werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
41	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Zentrale Forschungseinrichtung Genomics</p> <p>Dr. rer. nat. Lutz Wiehlmann</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Die Technologie des "Next Generation Sequencing" erlaubt erstmals, ganze menschliche Genome (d.h. die gesamte Erbsubstanz eines Menschen) zu sequenzieren und somit auszuwerten. Hierzu wird die DNA in Millionen Fragmente zerlegt, die parallel sequenziert werden. Mit Hilfe von Hochleistungscomputern werden diese Stücke anschließend zusammengefügt und auf mögliche Veränderungen gefiltert. Man erhält so Informationen über mögliche genetische Ursachen von Erkrankungen, Veränderungen in Krebszellen oder Stammzellen.</p> <p>Ebenso können mit „Next Generation Sequencing“ Lebensgemeinschaften von Bakterien, Viren und Pilzen im Menschen (und anderen Umgebungen) analysiert werden. Mit Hilfe der in unserem Labor etablierten Methoden ist weltweit erstmals eine quantitative Analyse des „Ökosystems Mensch“ möglich. Hierbei betritt man schnell wissenschaftliches Neuland, weil nicht nur die bereits bekannten Mikroorganismen gefunden werden, sondern auch neue Spezies entdeckt sowie Informationen zum Umfeld des Patienten/ der Probe erhalten werden. Im vorliegenden Projekt wollen wir daher vorrangig Verfahren erarbeiten, um solche "Mikrobiome" detaillierter und schnell auszuwerten und so Krankheitsursachen zu finden (z.B. Sepsis bei Frühgeborenen oder Lungeninfektionen bei Asthma).</p> <p>Der Schwerpunkt der Arbeit kann dabei je nach Interesse der/des Bewerberin/s auf molekularbiologischen Arbeitsweisen im Labor oder auf bioinformatischen Analysen an einem Hochleistungs- Computercluster liegen. (Arbeiten mit lebenden Pathogenen (d.h. Bakterien, die Infektionen beim Menschen hervorrufen können) sind dabei nicht vorgesehen; wir erhalten inaktiviertes Material oder bereits präparierte DNA.)</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Sequenzierungen von Metagenomen und Genomen auf Hochdurchsatzsequenzierern • Herstellung von DNA- Bibliotheken • Mitarbeit bei der Gewinnung von DNA aus div. Probenmaterialien (z.B. Patienten, Umwelt, Tiere, Fossilien...) • Unterstützung bei der bioinformatischen Auswertung von Sequenzdaten • Mithilfe bei der Entwicklung und Etablierung neuer Protokolle und Methoden. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an (Bio)Chemie • mathematische Grundkenntnisse 	<p>Nachmittags: 14.03., 16.03., 28.03., 30.03., 04.04., 11.04</p> <p>Ganztägig: 15.03., 22.03., 23.03., 29.03, 05.04., 06.04., 12.04.</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
42	Medizinische Hochschule Hannover Zentrale Forschungseinrichtung Genomics Dr. rer. nat. Lutz Wiehlmann Dr. rer. nat. Colin Davenport Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>In der Research Core Facility Genomics suchen wir eine/n Informatik-orientierte/n FJWler/in.</p> <p>Die neuen Entwicklungen im Bereich der DNA- Sequenzierung, z.B. von menschlichen Genomen, führen zu einem immer höheren Bedarf an informatischer Auswertung und großen (Cluster-) Computern. Die hierbei anfallenden Datenmengen belaufen sich oft auf mehrere Terabyte pro Experiment. Intelligente Strategien zur Analyse und optimierte Dateistrukturen/Arbeitsabläufe sind daher selbst auf Großrechnern unerlässlich. Im Rahmen dieses FJW- Projektes soll der Kandidat / die Kandidatin je nach Eignung und Interesse das Rechenzentrum bei Routineaufgaben und neue Projekten der Zentralen Forschungseinrichtung Genomics unterstützen (Grid Engine, Workflow Software) und hierbei unterstützt von den Bioinformatikern der Core Unit den Einsatz von neuen Technologien (OpenStack, Virtuelle Maschinen) erlernen. Erfahrungen mit Linux werden vorausgesetzt, ebenso wäre Spaß an Web- und System- Programmierung sehr vorteilhaft.</p> <p>Wir bieten ein dynamisches und spannendes Arbeitsumfeld mit großen Linux-Servern/Clustern und sehr umfangreichen Datensätzen (TB) aus DNA-Sequenzierungen. Weiterhin ist vorgesehen, dass der Kandidat / die Kandidatin bei Interesse auch in der Entwicklung neuer Analyseverfahren von Humanen Genomen und Metagenomen (Bakterielle Lebensgemeinschaften im und auf dem Menschen) mitarbeiten kann.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei der bioinformatischen Auswertung von Sequenzdaten • Mithilfe bei der Entwicklung und Etablierung neuer Pipelines und Auswerteprotokolle • Einsatz an einem HPC- Großrechner (High performance computing) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Informatik • grundlegende Kenntnisse in Programmstruktur und Programmiersprachen • Mathematik und Biologie (Genetik, Mikrobiologie) 	<p>Nachmittags: 14.03., 16.03., 28.03., 30.03., 04.04., 11.04</p> <p>Ganztägig: 15.03., 22.03., 23.03., 29.03, 05.04., 06.04., 12.04.</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
43	Medizinische Hochschule Hannover Clinical Research Center – CRC Zentrum für klinische Studien (ZKS) Early Clinical Trial Unit (ECTU) Dr. med. Anna Kutschenko Prof. Dr. med. C. Schindler Dr. med. Carsten Schumacher CRC Hannover Feodor-Lynen-Str. 15 30625 Hannover	<p>Das Clinical Research Center (CRC) Hannover ist ein Zentrum für patientenorientierte Forschung. Im CRC arbeiten Ärzte und Naturwissenschaftler an der Schnittstelle zwischen Forschung, Arzneimittelentwicklung und Klinik. Fach- bzw. indikationsübergreifend organisiert die MHH CRC Core Facility klinische Studien der MHH und führt diese gemeinsam mit den jeweiligen Fachabteilungen im CRC durch. Die Biobank der MHH ist ebenfalls im CRC ansässig und übernimmt das Probenmanagement und die -lagerung in klinischen Studien. Die MHH CRC Core Facility sucht interessierte FWJler zur Unterstützung bei Aufgaben im Rahmen von klinischen Studien, sowohl bei der klinischen Durchführung, der Studienvorbereitung als auch im Labor. Geplante Einsatzgebiete sind: Betreuung von Probanden, Vorbereiten von Visiten/Veranstaltungen, Unterstützung bei der Durchführung der Studienvisiten, Terminplanung, Probandenmanagement, Zentrifugation und Pipettieren von Bioproben, Hilfe bei der Dokumentation und Datenerfassung, ggf. interne Präsentation der Daten. Weiterhin haben die Kandidaten die Möglichkeit, einen Einblick in Datenanalyse, Statistik und den Prozess des Veröffentlichens wissenschaftlicher Arbeiten sowie der dazugehörigen Literaturrecherche zu bekommen. Alle Tätigkeiten werden stets unter Aufsicht und nach eingehender Einarbeitung erfolgen. Wir bieten eine Einbindung in ein professionelles und freundliches Team sowie die Möglichkeit, aktiv in Forschungsprojekten mitzuwirken und wissenschaftliches Arbeiten kennenzulernen. Besonders für Kandidaten mit dem Berufsziel biomedizinische Forschung, Pharmazie oder Medizin bietet sich hier eine hervorragende Möglichkeit, einen ersten Einblick in die Medikamentenforschung am Menschen zu erhalten.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • der Betreuung von Patienten in klinischen Studien, vor allem Arzneimittelprüfungen der Phasen I und II, • der Durchführung von klinischen Studien, dazu zählen z. B. Terminplanung, Patientenbetreuung, Unterstützung bei der Durchführung der Studienassessments, Messung der Vitalzeichen (Blutdruck, Herzfrequenz, Atemfrequenz, Körpertemperatur, Körpermaße), Zentrifugation, Pipettierung und Probenmanagement, • der Vorbereitung und Ausarbeitung von Studienvisiten und wissenschaftlichen Veranstaltungen, • der Studiendokumentation, Umgang mit Datenbanken und Hilfe bei der jeweils dazugehörigen wissenschaftlichen Dokumentation, • dem gemeinsamen Führen von Aufklärungsgesprächen und der Durchführung vorbereitender Visiten samt Voruntersuchungen wie EKG oder MRT, • der Rekrutierung neuer Probanden und Patienten für verschiedene Studien sowie der Sammlung von unterschiedlichen Bioproben. • Laufwege auf dem Campus, Aufräumtätigkeiten in den Räumen (Lager, Probandenküche, Patientenzimmer, Teeküche) 	erwünscht: <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliches Interesse • Zuverlässigkeit • Vertraulichkeit wünschenswert aber nicht Voraussetzung: <ul style="list-style-type: none"> • Laborerfahrung • Erfahrung mit klinischen Studien 	wird noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
44	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Molekulare und Translationale Therapiestrategien Dr. Jeannine Hoepfner Carl-Neuberg-Str.1 30625 Hannover	<p>Wir bieten die Möglichkeit an aktuellen Forschungsprojekten im Bereich der molekularen Kardiologie mitzuarbeiten. Unser Institut (derzeit ca. 50 Mitarbeiter) erforscht vorrangig sogenannte nicht kodierende RNAs (ncRNA) im Zusammenhang mit Herzerkrankungen, sowie der Regeneration des Herzmuskels. Dabei fokussieren wir uns darauf, potentielle Therapiestrategien zu entwickeln um die Behandlung nach Myokardinfarkt und während einer kardialen Hypertrophie zu verbessern und ein mögliches Herzversagen zu verhindern. Wir nutzen in unserem Institut ein großes Spektrum an Methoden, sodass es möglich ist, einen breit gefächerten Forschungseinblick zu erhalten. Hierbei nutzen wir sowohl neuste in vivo- als auch in vitro Methoden. Als Beispiele sind hier zu nennen: Zellkulturarbeiten (mit Zelllinien, primären Maus und Ratten Zellen und humanen induzierten pluripotenten Stammzellen (iPS-Zellen), Fluoreszenzmikroskopie, gängige molekularbiologische Methoden, Histologie, Untersuchung von funktionellen Herzparametern im Kleintiermodell, Vektor-basierte Gentherapie, etc.</p> <p>Für das FWJ bieten wir die Mitarbeit an einem Projekt an, in welchem iPS-Zellen zur Entwicklung einer möglichen neuen Therapie für eine genetische Erkrankung (Morbus Fabry) mit Beteiligung des Herzens eingesetzt werden. Es besteht die Möglichkeit sowohl bei Zellkulturarbeiten als auch bei anschließenden Analysen auf Ebene von DNA, RNA und Protein mitzuarbeiten. Darüber hinaus ist eine Mitarbeit an verschiedenen weiteren Projekten der Abteilung für einen umfassenden Einblick in aktuelle Forschungsarbeiten möglich.</p> <p>Für weitergehende Informationen über unser Institut und unsere Wissenschaft, besuchen Sie bitte unsere Homepage unter: https://www.mhh.de/institute-zentren-forschungseinrichtungen/imts</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Zellkulturarbeiten mit iPS-Zellen und Kardiomyozyten • Isolierung von DNA, RNA und Protein aus Zellen und Geweben • Analyse von Proteinextrakten mittels SDS-Page und Western Blot • Messung von Enzymaktivitäten in Proteinextrakten • Bestimmung von Genexpressionen durch qRT-PCR • Klonierung von Genen in Expressionsvektoren • Färbung von histologischen Schnitten und Auswertung am PC 	großes Interesse an (bio)medizinisch-wissenschaftlichen Fragestellungen	14.03.2022 16.03.2022 18.03.2022 jeweils 10 Uhr, 14 Uhr und 16 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
45	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Hannover Unified Biobank (HUB)</p> <p>Prof. Dr. Thomas Illig Dr. Norman Klopp Dr. Sonja Volland</p> <p>CRC Hannover Feodor-Lynen-Str. 15 30625 Hannover</p>	<p>In den COVID-19 Forschungsprojekten der Biobank beschäftigen wir uns intensiv mit dem Aufbau von Covid-19 Patientenkohorten, für die wir Biomaterial und medizinische Daten von COVID-19-Patienten mit unterschiedlichem Krankheitsverlauf sammeln. Diese Bioproben und Daten ermöglichen es uns und unseren Kooperationspartnern, genetische Faktoren zu untersuchen, die mit dem Schweregrad der Erkrankung in Verbindung stehen oder eine Aussage über den individuellen Verlauf von COVID-19 Erkrankungen ermöglichen. Die Untersuchung von immunologischen Faktoren und Zellen des Immunsystems, sowie Veränderungen des Stoffwechsels, ermöglicht außerdem eine bessere Charakterisierung der Krankheitsprozesse, die sich in COVID-19 Patienten abspielen und somit auch langfristig die Entwicklung neuer Therapiemöglichkeiten.</p> <p>Aktuell werden in den COVID-19 Patientenkohorten verschiedene Flüssigproben wie Blut, Urin und Speichel gesammelt. Die Blutproben werden dabei speziell aufbereitet (zentrifugiert und aliquotiert) und die daraus gewonnenen Biomaterialien in der Biobank automatisiert bei -80°C oder bei -196°C gelagert. Diese Materialien können im Anschluss für unterschiedliche Untersuchungen verwendet werden. Aus Blut gewonnenes Plasma oder Serum wird z.B. für die Analyse von immunologischen Faktoren oder Metaboliten (Stoffwechselprodukten) verwendet. DNA aus Blut oder einzelnen Blutzellen wird zur Untersuchung des Genoms, also der gesamten Erbinformationen eines Menschen verwendet, und die Untersuchung der Gesamt-RNA (Transkriptom) zeigt uns, welche dieser Gene auch tatsächlich zu dem entsprechenden Zeitpunkt abgelesen (also verwendet) werden. Diese Untersuchungen finden zum Teil mit neuesten Hochdurchsatzmethoden statt und generieren eine große Menge an Daten ("big data"), die im Anschluss bioinformatisch ausgewertet werden. Hierfür ist die Literaturrecherche neuester Studien essentiell, um Zusammenhänge vollständig erfassen und richtig interpretieren zu können. Bei allen o.g. Tätigkeiten freuen wir uns sehr über Ihre Unterstützung und Ihr Interesse und werden versuchen, Sie möglichst vielseitig in die Aufgaben der Biobank einzubinden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Labortätigkeiten: Probenverarbeitung, Bedienung von Laborautomatik (Roboter), DNA-Isolation • Probenlogistik (Probentransporte, Probenzusammenstellung, Probeneinlagerung in -80-Freezern, Stickstofftanks oder Lagerungsroboter) • Vorbereitung von Kits für die Probengewinnung • Kontakt mit Studienzentren und Organisation von Probentransporten • Datenerfassung • Literaturrecherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie • Naturwissenschaften 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
46	<p data-bbox="185 491 421 555">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 608 383 671">Hannover Unified Biobank (HUB)</p> <p data-bbox="185 719 421 823">Dr. Markus Kersting Dirk Drobek Nataliia Nizhegorodtseva</p> <p data-bbox="185 871 421 975">CRC Hannover Feodor-Lynen-Str. 15 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="450 316 555 339">Biobank IT:</p> <p data-bbox="450 352 2123 416">Die Biobank ist eine zentrale Einrichtung der MHH, die standardisiert Proben für verschiedene Forschungsprojekte sammelt und sicher einlagert, um die molekulare Forschung der MHH voran zu treiben und zu unterstützen. Ein wesentlicher Aspekt von Biobanken ist die umfassende Dokumentation von Daten zu Bioproben und zugehörigen Patienten.</p> <p data-bbox="450 429 2123 564">Dazu wurde ein umfangreiches Biobank-Informationen-Management-System (BIMS) in der HUB etabliert. In diesem werden Qualitätsdaten der Biomaterialien (Lagerort, Dauer der Präparation, Temperatur,...) verwaltet. Darüber hinaus werden die Biobankdaten mit dem Forschungs-Data Warehouse der MHH verbunden und mit Studiensystemen, in denen sich ein Großteil der medizinischen und molekularen Daten der MHH befinden. In der HUB werden die oben genannten Projekte von einem 6-Köpfigen IT-Team betreut. Dabei sind weitere Schwerpunkte der Arbeit: ID-Management, Datenmigrationen, Kundenkontakt</p> <p data-bbox="450 577 2123 641">Wir suchen eine/n IT-afine FWJler/in, die/der bei den täglichen Arbeiten das IT-Team unterstützt und dafür die IT-Systeme der HUB und der MHH kennenlernen und sich in spezifische Biobank-Datenprojekte einarbeiten möchte.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="450 775 577 799">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="450 815 1178 1190" style="list-style-type: none"> • Datenmigrationen • Unterstützung bei Forschungsprojekten • Mitarbeit in TRAIN Omics, einem Netzwerk von niedersächsischen Wissenschaftlern, die mit großen Datensätzen arbeiten • Kundenspezifische Projekte in Biobanksystemen einrichten • Datenvalidierungen • Recherche, Dokumentation & Vorbereitung von Publikationen/Vorträgen • Kleine Auswertungs- und Programmieraufgaben und Datenbankabfragen (SQL, PHP, Python) • Datenauswertungen / Data Science (z.B. mit R) 	<ul data-bbox="1205 775 1417 879" style="list-style-type: none"> • Informatik • Naturwissenschaften • evtl. Programmierung 	<p data-bbox="1805 775 2089 799">werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
47	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Orthopädische Klinik der MHH im Diakovere Annastift</p> <p>PD Dr. Max Ettinger und Yvonne Noll</p> <p>Klinisches Studien-Management</p> <p>Anna-von-Borries-Str. 1-7 30625 Hannover</p>	<p>Im Klinischen Studien-Management der Orthopädie der MHH im Diakovere Annastift laufen viele Studien. Für ein FWJ eignen sich besonders zwei Teilbereiche. Natürlich wird der Bereich der klinischen Forschung beleuchtet. Hintergrund: Der Goldstandard in der Knieendoprothetik ist bis heute das mechanische Alingment (MA). Diese Art der Knieprothesenimplantation folgt einem festgelegten Schema, bei dem die femorale und tibiale Prothesenkomponente streng waagrecht zur mechanischen Achse des Oberschenkelknochens (Femur) und des Schienbeins (Tibia) implantiert werden. Die Idee hinter dem MA ist, biomechanisch günstige Verhältnisse für die Prothese zu schaffen. Diese Implantationstechnik trägt jedoch nicht den anatomischen Gegebenheiten Rechnung, ist also in der Regel nicht konform mit der Patientenanatomie. Mit dem MA konnten gute langfristige Ergebnisse erzielt werden. Dennoch steht die Knieendoprothetik vor einer großen Herausforderung: Nach wie vor sind, trotz stetiger Weiterentwicklungen auf diesem Gebiet, 20 bis 30% der Patienten mit ihrer Knieprothese nicht zufrieden. Bestrebungen diesen unbefriedigenden Umstand zu beseitigen führten zur Entwicklung des kinematischen Alignments (KA). Diese Implantationstechnik trägt der individuellen Patientenanatomie Rechnung, die Position der Prothesenkomponente orientiert sich also an der natürlichen, präarthrotischen Gelenkmorphologie des Patienten. Da das KA ein hohes Maß an Präzision erfordert, ist die manuelle Implantation einer Knieprothese mitunter sehr schwierig und stellt für den Operateur eine große Herausforderung dar. Mit copmutterassistierter Chirurgie (CAS) ist es dem Operateur heutzutage jedoch möglich die Prothesenkomponenten millimetergenau einzusetzen. Zudem kann der Operateur mittels CAS die Band- bzw. Weichteilspannung des zu operierenden Kniegelenks objektiv messen und diese bei der Knieprothesenimplantation berücksichtigen. Dies ist ein wichtiger Schritt um ein einerseits stabiles, jedoch auch gut bewegliches künstliches Kniegelenk zu erhalten. Im DKA werden Knieprothesen in KA-Technik mittels zwei verschiedener CAS-Systeme implantiert, dem MAKO- und dem Navio-System. Das MAKO-System ist ein bildgestütztes System. Die Planung der Komponentenposition basiert hierbei auf einer speziell für das System angefertigten CT-Bildgebung. Intraoperativ führt ein Roboterarm die notwendigen Sägeschnitte aus. Die Hand des Operateurs bleibt hierbei stets in Kontakt mit dem Roboterarm und kann diesen jederzeit stoppen. Das Navio-System ist ein bildfreies Navigationssystem. Es ist kein CT nötig. Der Operateur fährt mit einem Pointer die Knochenoberfläche des Kniegelenks ab und erstellt somit eine dreidimensionale „Karte“ des Kniegelenks. Anhand dieser Karte wird der Implantationsplan erstellt. Die Knochenfräsungen und -schnitte führt der Operateur selbst aus. Allerdings ist die Fräse mit einem Computer verbunden und stoppt automatisch falls der Operateur im Begriff ist eine vom Plan abweichende Fräsung durchzuführen. Beiden Systemen gemein ist, dass präoperativ die mechanische Achse des Kniegelenks, die Beinachse sowie die Bandsparnung bestimmt werden.</p> <p>Fragestellung</p> <p>Zu den o.g. OP-Techniken und -Arten sollen im DKA eine Vielzahl von Studien durchgeführt werden. Es wird hypothesiert, dass die KA-Technik und die CAS der MA-Technik und der manuellen Chirurgie überlegen sind. Hierzu sollen in verschiedenen Studien folgende Parameter erfasst werden und im Hinblick auf diese Parameter das MA dem KA und die CAS der manuellen Chirurgie gegenübergestellt werden: Gelenkinematik, kurz-, mittel- und langfristige Kniegelenksfunktion, Effekt auf Frühmobilisation, Schmerzentwicklung unmittelbar postoperativ und im weiteren Verlauf, Prothesenstandzeiten, Patientenzufriedenheit, Komplikationen (Instabilitäten, frühzeitige Lockerung, Infektionen, Entwicklung chronischer Schmerzen, Bewegungsdefizit)</p>			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dateneingabe • Patientenbefragung in Studien z.T. mit Tablet • Vorbereitung von Studienmappe 	<p>Word, Excel</p>	<p>folgt</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
48	<p>Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin</p> <p>Präklinische Pharmakologie und in vitro Toxikologie</p> <p>Dr. Tanja Hansen Dr. Detlef Ritter Dr. Jan Knebel</p> <p>Nikolai-Fuchs-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Der Respirationstrakt stellt die wichtigste Eintrittspforte für die ungezielte und gezielte Aufnahme luftgetragener Substanzen in den Körper dar. Dabei kann es sich um Stoffe und Stoffgemische aus der Umwelt oder dem Arbeitsplatz, pharmakologisch wirksame Substanzen zur Therapie von Erkrankungen oder auch um Substanzfreisetzungen aus Kosmetik (z.B. Haarspray) und Verbraucherprodukten (z.B. Imprägnierspray) handeln. Auch die Effekte von inhalierten Mikroplastikpartikeln werden bei uns untersucht. Die Wirkung von luftgetragenen Prüfsubstanzen aus verschiedenen Herkunftsquellen wird anhand von isolierte Zellen des Respirationstraktes untersucht. Das Spektrum der untersuchten Zellen erstreckt sich von primären Epithelzellen über Zelllinien, die unterschiedliche Regionen des Respirationstraktes repräsentieren, zu komplexen Kokultursystemen, beispielsweise mit Makrophagen. Darüber hinaus wird auch mit Präzisionslungenschnitten gearbeitet. Die Zellen oder die Organschnitte werden auf Membranen an der Luft-Flüssigkeitsgrenze kultiviert und mittels einer speziell am Fraunhofer Institut entwickelten Technologie (P.R.I.T.®-ALI) gegenüber den luftgetragenen Prüfsubstanzen ausgesetzt. Anschließend wird die biologische Wirkung auf Zellebene mittels biochemischer, immunologischer und molekularbiologischer Techniken analysiert. Die Tätigkeit kann dabei das gesamte Spektrum von der Zellkultivierung über die Exposition der Zellen, physikalisch/chemischer Charakterisierung der Expositionsatmosphäre bis hin zur Analyse der Zellen und der anschließenden Datenaufbereitung umfassen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zellkultur, insbesondere Zellen des Respirationstraktes, Primärzellen und Zelllinien • Arbeiten mit Präzisionslungenschnitten • Herstellung von Expositionsatmosphären und deren Charakterisierung • Analyse zellulärer Effekte, beispielsweise WST-Test, LDH-Freisetzung, Analytik von Zytokinen mittels ELISA • Datenaufbereitung • allgemeine Laborarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Biologie/Chemie/Physik • Begeisterungsfähigkeit • handwerkliches Geschick • PC-Grundkenntnisse (z.B. Office Anwendungen) • strukturiertes und eigenständiges Arbeiten • Teamgeist • Kommunikationsfähigkeit und Aufgeschlossenheit 	<p>Werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
49	Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin Präklinische Pharmakologie und in vitro Toxikologie Dr. Katherina Sewald Mareike Ahrends Nikolai-Fuchs-Str. 1 30625 Hannover	<p>Atemwegsinfektionen sind ein andauerndes Problem weltweit. Nicht nur die aktuelle Pandemie-Situation durch SARS-CoV2, sondern auch jährlich wiederkehrende Grippewellen und bakterielle Lungenentzündungen stellen unsere Gesellschaft vor große Herausforderungen. Für viele dieser Erreger gibt es bis heute nur unzureichende Behandlungsmöglichkeiten. Unsere Abteilung erforscht unter anderem die Mechanismen solcher Infektionen, sowie die einer Vielzahl von weiteren Lungenerkrankungen wie Asthma, COPD, Fibrose oder Lungenkrebs. Dabei arbeiten wir eng mit der Industrie und Universitäten zusammen, um neuartige Medikamente zu entwickeln und zu testen. Wir setzen dafür vor allem Methoden ein, die auf der Nutzung von Zellen und Geweben basieren.</p> <p>Sie bekommen die Möglichkeit, in einem motivierten Team aus jungen und erfahrenen Wissenschaftlern viele Methoden selbst anzuwenden. Dieses wissenschaftliche Jahr gibt Ihnen die Möglichkeit, Forschung hautnah zu erleben. Wir geben Ihnen gern ein spannendes Projekt, das Sie selbständig bearbeiten können. Wir legen dabei großen Wert auf Teamarbeit. So können wir Ihnen die optimalen Voraussetzungen für Ihre weitere Berufsplanung schaffen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Generierung von Präzisionsgewebeschnitten (z.B. Lunge) • Zell- und Gewebekultivierung, sowie Exposition mit Testsubstanzen • Vitalitätsassays und Proteinbestimmung (ELISA, MSD) • Immunfluoreszenzfärbung für Konfokalmikroskopie • allgemeine Labortätigkeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Hochschulreife • Teamfähigkeit • strukturiertes und eigenständiges Arbeiten • Interesse am Experimentieren (besonders im Bereich Biologie) • Bedienung von MS Office 	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
50	<p>Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin ITEM</p> <p>Präklinische Pharmakologie und In vitro Toxikologie</p> <p>AG Genetische Toxikologie & Tumorforschung</p> <p>Dr. Christina Ziemann Tonia Bargmann</p> <p>Nikolai-Fuchs-Str.1 30625 Hannover</p>	<p>Titandioxid ist ein weißes Pigment in Partikelform, das Unmengen von Anwendungen besitzt. Unter anderem findet man es als Zusatzstoff in der lebensmittelverarbeitenden Industrie (E171) aber auch in z.B. Wandfarben. Aktuell werden einige Titandioxidformen als beim Einatmen vermutlich krebserregend für den Menschen (Kategorie 2) eingestuft, obwohl es keine eindeutigen wissenschaftlichen Belege gibt. In einem groß angelegten Projekt am Fraunhofer ITEM soll nun unter anderem das DNA schädigende (als Indikator für eine krebserregende Wirkung) und lungentoxische Potential dieser Substanzen in der Ratte untersucht werden. Hierbei werden sehr viele unterschiedliche Endpunkte angeschaut werden, bei deren Analytik mitgearbeitet werden soll. Eine direkte Arbeit mit den Tieren wird nicht erfolgen. Generell hängt die Krebsentstehung stark von den Wechselwirkungen von Krebszellen mit der Mikroumgebung im Zielorgan ab. Immunzellen spielen dabei eine zentrale Rolle. Leider gibt es bisher aber keine schlüssigen Zell- oder Gewebemodelle, welche die Entwicklung eines Tumors komplett nachstellen könnten. Deshalb entwickelt das Fraunhofer ITEM aus Tierschutzgründen entsprechende Modelle. Hierzu werden lebende Gewebeschnitte aus menschlichen Lungen und Lymphknoten verwendet, die mit Krebszellen und Immunzellen aus dem Blut (PBMCs) derselben Patienten angereichert werden. Auch hierbei soll eine Mitarbeit des Freiwilligen erfolgen, so dass insgesamt sowohl Zell-/Gewebeaufarbeitungs- und Zellkulturarbeiten als auch biochemische, toxikologische und gentoxikologische Analytik zum Aufgabenbereich des Freiwilligen zählen werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Zellaufarbeitung und Gewebedissoziation (Präparation von Lungengewebeschnitten und Einzelzellsuspensionen, Dissoziation von Tumormaterial, PBMC Isolierung aus Blut) • Analyse von biologischen inklusive gentoxikologischen Effekten mit anschließender Datenaufbereitung • Experimente eigenständig planen, durchführen und auswerten 	<ul style="list-style-type: none"> • Solide schulische Kenntnisse im Fach Biologie (Physik und Chemie auch hilfreich) • Interesse an naturwissenschaftlichen Zusammenhängen • handwerkliches Geschick • PC-Grundkenntnisse (z.B. Office Anwendungen) • strukturiertes Arbeiten • Teamgeist • Kommunikationsfähigkeit • Aufgeschlossenheit und Begeisterungsfähigkeit 	<p>Fr. 18.3.2021, 10:30 – 12:30</p> <p>Fr. 01.04.2021, 10:30 – 12:30</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
51	Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin Abteilung für klinische Atemwegsforschung Dr. med. Philipp Badorrek Klaudia Eckardt Feodor-Lynen-Str. 15 30625 Hannover	Mitarbeit in klinischen Studien, bei denen neue Medikamente für Asthma, Allergien und COPD bei Gesunden und Patienten getestet werden.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Im Rahmen des FWJ wird man in die Planung, Bearbeitung und Dokumentation der klinischen Studien eingebunden und lernt die Medikamentenforschung am Menschen kennen. Die Tätigkeiten umfassen unter anderem die Betreuung der Studienteilnehmer, das Durchführen von Messungen und medizinischen Prozeduren, wie z.B. Blutdruck, EKG, Lungenfunktion, Blutentnahmen sowie das Dokumentieren von Studienergebnisse in elektronischen Datenerfassungssystemen.	Keine Angaben	werden noch bekannt gegeben
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
52	Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin Abteilung für Biomarkeranalyse und –entwicklung Dr. Meike Müller Feodor-Lynen-Str. 15 30625 Hannover	Im Labor der klinischen Atemwegsforschung werden Blutproben und unterschiedliche Proben aus der Lunge von gesunden Probanden oder von Patienten untersucht. Dieses Material stammt aus klinischen Studien, bei denen neue Medikamente für Asthma, Allergien und COPD getestet werden. Für FWJler besteht die Möglichkeit unterschiedliche Laborverfahren kennenzulernen und im Rahmen von Forschungsprojekten auch mit diesen Methoden zu arbeiten.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Dabei können wir im Rahmen der Entwicklung neuer klinischer Methoden und der Suche nach geeigneten Biomarkern für die klinische Forschung in der Regel auch kleinere Teilprojekte anbieten, die von FWJlern selbstständig koordiniert und bearbeitet werden. In den letzten Jahren gehörte dazu die Messung von Biomarkern in der Ausatemluft, die Organisation solcher Messungen, sowie das Testen von neuen Messverfahren.	Keine Angaben	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
53	Leibniz Universität Hannover Institut für Quantenoptik Prof. Dr. Uwe Morgner Welfengarten 1 30167 Hannover	Das FWJ findet im Labor "Laserphysik" des Instituts für Quantenoptik statt. Hier wird an ganz neuen Laser-Lichtquellen geforscht. Mit diesen Lasern wird dann systematisch untersucht, wie sich Atome, Moleküle oder Festkörper bei intensiver Lichtbestrahlung verhalten. In den Labors wird moderne Optik betrieben. Das bedeutet, dass Mechanik, Elektronik, Vakuum- und Computertechnik wichtige Rollen spielen. Die Gruppe umfasst etwa 25 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler; mittels überschaubarer Projekte auf einfachem Niveau bekommt man im Laufe des FWJ einen ersten Einblick in den modernen Wissenschaftsbetrieb und in ein ganz spannendes Thema der aktuellen Physik.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • Design und Realisierung von einfachen Komponenten für das Optiklabor am 3D-Drucker • einfachen Programmieraufgaben • Laboraufbauten und Messdatenerfassung 	Keine Angaben	23.03.2022 09:00 – 14:00 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
54	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Festkörperphysik</p> <p>Dipl. Phys. Martin Kernbach</p> <p>Appelstraße 2 30167 Hannover</p>	<p>Die Quantenmechanik liefert eine überzeugende Beschreibung physikalischer Effekte und aus deren Verständnis erschließt sich der Zugang zu teils exotischen Zuständen. Mit diesen lassen sich wiederum neuartige Sensoren und Anwendungen entwickeln. Quantenrechner oder die Quantenkommunikation sind hier viel gepriesene Kandidaten. In dem Projekt werden Einzelphotonenquellen aufgebaut, erprobt und weiterentwickelt. Die Eigenschaft der einzelnen Photonen, die Unterscheidung zum klassischen Licht und damit insbesondere die sich daraus ergebenden Möglichkeiten für die Anwendung sollen sich aus dem Projekt auch ohne vorheriges Physikstudium erschließen. Weiterhin werden wir die Grenze zwischen klassischer Welt und Quantenwelt abtasten. Die typischen Quanteneffekte sind in der mikroskopischen Welt exzellent erprobt. In den alltäglichen Größenordnungen des Menschen ist aber bereits die klassische Physik ausreichend gut anwendbar und bewährt, wohingegen Quanteneffekte nicht ohne weiteres wahrnehmbar sind. Verschränkung, Tunneleffekte und Zustandsinterferenz sind in der alltäglich zugänglichen makroskopischen Welt nicht relevant. Wo aber hört die mikroskopische Welt auf und wo fängt diese „große“ Welt an? Um die Grenzregion zu erforschen, fangen wir Partikel in Mikrometergröße, also Klumpen mit lediglich ein paar Millionen oder Milliarden Atome. Mit einer optischen Pinzette oder einer Paul-Falle eingefangen und im leeren Raum schwebend, können diese Partikel von der Umwelt isoliert untersucht werden. Das Ziel des Experimentierens ist hierbei, dass wir mit Spektroskopie, chemische Reaktionen oder gezielten Anregungen die Eigenschaften und das Verhalten der Partikel kennen lernen und wenn möglich auch erwartete exotischen Eigenschaften aus der Quantenwelt an Ihnen nachweisen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Eure Tätigkeit umfasst die Mithilfe bei der Präparation von Laboraufbauten, z.B. Entwurf von Bauteilen, technische Zeichnung für die mechanische Werkstatt oder Selbstbau am 3D-Drucker. Dazu die Justage von Testaufbauten, Durchführung von Messreihen, Auswertung und kompakte Darstellung dieser. Und immer wieder: Diskussion und Austausch mit der Arbeitsgruppe zu den Experimenten, dem Laboraufbau und der Ergebnisanalyse. Wissenschaft lebt vom Diskurs und vom Austausch. Mit eurem unverstellten Blick und eurer individuellen Beschreibung der Erfahrungen könnt ihr anderen berichten. Wir unterstützen unkonventionelle Ansätze und stellen bei Bedarf inhaltliches und technisches Knowhow zur Verfügung.</p>	<p>Es werden keine speziellen Vorkenntnisse erwartet. Es ist ein naturwissenschaftlich technisches Projekt und darum ist Neugier und Mut im Umgang mit Computern, Messgeräten, Werkzeugen wichtig, genauso wie die Freude zu fragen und analytisch zu hinterfragen. Aufmerksamkeit und umsichtiges Arbeiten sind im Labor und für das Team elementar</p>	<p>14.03.'22 um 15 Uhr 18.03.'22 um 15 Uhr 21.03.'22 um 16 Uhr 25.03.'22 um 16 Uhr 28.03.'22 um 13 Uhr 01.04.'22 um 13 Uhr 04.04.'22 um 17 Uhr 22.04.'22 um 17 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
55	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Mikroproduktionstechnik</p> <p>Folke Dencker, M. Sc. Rico Ottermann, M. Sc. Lukas Steinhoff, M. Sc.</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Für Interessierte an einem freiwilligen Jahr in der Wissenschaft bietet das IMPT einen Einblick in den Forschungsalltag im universitären Umfeld, eine gute Arbeitsatmosphäre und moderne Themen im Bereich der Beschichtungs- und Strukturierungstechnologie. Innerhalb des Kollegiums aus Verwaltungsangestellten, Auszubildenden der Feinmechanik, technischen Angestellten, Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden drehen sich die Forschungsaktivitäten des IMPT um die Entwicklung, Evaluierung und Integration von Mikrosystemtechnik für verschiedene Bereiche. Zu den Kernkompetenzen des IMPT gehören die Dünnschichttechnologie, die mechanische Mikrobearbeitung und die Aufbau- und Verbindungstechnik. Die mikrotechnologische Fertigung wird sowohl im 350 m² großen institutseigenen Reinraum als auch in den mechanischen Laboren durchgeführt. Unterstützung eines FWJlers oder einer FWJlerin wird in dem Projekt MicroMill benötigt. Hier geht es um die Herstellung eines Mikrofräasers mit einem Durchmesser von unter 50 µm. Durch die gezielte geometrische Entwicklung des mehrstufigen Mikrofräasers sollen in der Produktionsanwendung Reibung, Temperatur und Verschleiß verringert werden, sodass die Haltbarkeit des Fräasers bei gleicher Leistungsfähigkeit erhöht wird. Zudem kann eine Genauigkeit der geometrischen Maße des Fräasers von 1 µm sowie eine längere Produktlebensdauer erreicht werden, was durch aktuelle Produkte derzeit nicht realisierbar ist. Der Fräser soll mithilfe fotolithografischer Strukturierungstechniken aus Siliciumcarbid hergestellt werden. Hierzu ist die Arbeit im Reinraum und Labor notwendig. Nach einer ausführlichen Einarbeitungsphase in verschiedene Anlagen und Prozesse können diese dann auch eigenständig bedient werden. Dabei ist insbesondere eine gründliche und zuverlässige Arbeitsweise gefordert, um auch bei komplexeren Prozessketten ein funktionierendes System aufbauen zu können. Einsatzgebiete für den hier vorgestellten Mikrofräser sind bspw. in der Medizintechnik zur Oberflächenbearbeitung von Implantaten zu finden</p>		
		<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
		<p>Mithilfe bei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Literaturrecherche und Erstellen von Präsentationen - Fotolithografie, Prozessentwicklung, Fräskopferstellung - Mikrotechnologische Fertigung im Reinraum und Anwendung von Verbindungstechnik - Auslegung von 2D-Strukturen und 3D-Bauteilen in CAD-Programmen - Parameterstudien mit mechanischer Charakterisierung und Analyse (Mikroskop, ...) - Reinraumarbeit, Laborarbei 	<p>Kenntnisse und Interesse im allgemeinen naturwissenschaftlichen Bereich, besonders in</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Chemie • Mikrosystemtechnik • Maschinenbau • Elektrotechnik 	<p>16.03 18.03. 22.03.</p> <p>08:30 – 11:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
56	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Mikroproduktionstechnik</p> <p>Folke Dencker, M. Sc. Sascha de Wall, M. Sc. Alexander Kassner, M. Sc.</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Die Quantentechnologie stellt eine der Schlüsseltechnologien des 21. Jahrhunderts dar. Unsere Expertise in diesem Kontext umfasst mikro- und nanotechnologisch Quantensensorik und optische Systeme, unter anderem für die Bereiche der Quantenmetrologie und der Geodäsie. Der Fokus unserer Forschung liegt hierbei neben der Grundforschung auch auf dem Übergang hin zum kommerziellen Produkt. Der Weg vom Laborbetrieb hin zur mobilen Anwendung im Feld oder an Bord von Flugzeugen oder Satelliten bedingt eine Miniaturisierung des Gesamtsystems. Vor diesem Hintergrund befassen wir uns ebenfalls mit der Realisierung von miniaturisierten Ultrahochvakuumkomponenten mitsamt zugehöriger Peripherie. Im Rahmen des KACTUS-Projekts hat das IMPT in Zusammenarbeit mit dem IQO, der HUB und dem FBH erfolgreich Atom-Chips gefertigt und evaluiert und somit wichtige Vorarbeiten für zukünftige Projekte im Bereich der Quanten-Sensorik geleistet. Atom-Chips werden in magneto-optischen Fallen eingesetzt, um Bose Einstein Kondensate (BEK) zu erzeugen. BEK basierte Interferometrie wird zum Beispiel in transportablen und hoch präzisen Gravimetern in der Geodäsie zur Erdvermessung, Erdbebenvorhersage oder der Vulkanologie eingesetzt. Im Rahmen dieser Tätigkeit werden Sie die mikrotechnologischen Fertigungsverfahren kennenlernen, die notwendig sind, um Quantensysteme wie beispielsweise Atom-Chips zu fertigen. Nach einer ausführlichen Einarbeitung werden Sie in der Lage sein, diese Technologie selbstständig einzusetzen.</p> <p>Im IMPT steht den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ein Reinraum der Klasse ISO 5 zur Durchführung der Forschungstätigkeiten zur Verfügung, welcher mittels seiner weitreichenden Ausstattung die Durchführung von Prozessen zur Fertigung und der Analyse sowie Zuverlässigkeitsuntersuchungen ermöglicht. Sie gewinnen einen Einblick in den Forschungsalltag, sind unterstützend tätig und sammeln in eigenen kleineren Projekten erste wissenschaftliche Erfahrungen. Zu Ihren Aufgaben gehören beispielsweise:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Beschichten von Proben mit Methoden der Dünnschichttechnologie • Die mechanische Mikrobearbeitung, z.B. das Polieren und Vereinzeln von Proben • Die Aufbau- und Verbindungstechnik, z. B. das „Verbinden“ von Mikrochips mit Sockeln • Die Charakterisierung mit verschiedenen Mikroskopen • Das Durchführen von Belastungstests, z.B. elektrische-, mechanische – und thermische Tests 			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mikrotechnologischer Fertigung im Reinraum • Prozessevaluation / Prozessanalyse • Präzisionsbearbeitung / Feinwerkmechanik • Literaturrecherche 	<p>Kenntnisse in den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Chemie • Elektrotechnik • Maschinenbau wünschenswert. 	<p>08.03 22.03. 23.03.</p> <p>09:00 – 12:00 Uhr</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
57	Leibniz Universität Hannover Institut für Mikroproduktionstechnik Folke Dencker, M. Sc. Maren Prediger, M. Sc. Dipl.-Ing. Eike Fischer An der Universität 2 30823 Garbsen	<p>Für Interessierte an einem freiwilligen Jahr in der Wissenschaft bieten wir einen Einblick in den Forschungsalltag im universitären Umfeld, eine gute Arbeitsatmosphäre und moderne Themen. Innerhalb des Kollegiums aus Verwaltungsangestellten, Auszubildenden der Feinmechanik, technischen Angestellten, Studierenden und wissenschaftlichen Mitarbeitenden drehen sich unsere Forschungsaktivitäten um die Entwicklung, Evaluierung und Integration von Mikrosystemtechnik für verschiedenste Bereiche. Zu unseren Kernkompetenzen gehören die Dünnschichttechnologie, die mechanische Mikrobearbeitung, Tribologie und die Aufbau- und Verbindungstechnik. Die mikrotechnologische Fertigung wird sowohl im 350 m² großen institutseigenen Reinraum (ISO 5) als auch in den mechanischen Laboren durchgeführt. In diesem Projekt soll ein weitreichender Überblick über die Einsätze der Mikrotechnologie in der Biomedizintechnik und die Grundsätze des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt werden. So ergibt sich die Möglichkeit das Arbeiten im Reinraum kennen zu lernen, mikrotechnologische Verfahren zu erlernen, sich typische wissenschaftliche Analytik und Abläufe anzueignen und sich kreativ mit in das Projekt einzubringen. Im Rahmen verschiedener Vorarbeiten im Sonderforschungsbereich SFB1171 „Sicherheitsintegrierte und infektionsreaktive Implantate“ werden in der Arbeitsgruppe beispielsweise Prozesse zur Nutzung von Flüssigmetallen für körpernahe, flexible Sensoren untersucht. Dazu werden die Abscheidungsprozesse für Flüssigmetalllegierungen auf einem flexiblen Substrat über Kathodenzerstäubung und Aufdampfen entwickelt und optimiert. Außerdem muss das Sensordesign über CAD Programme ausgelegt werden, entsprechende lithografischen Masken im Reinraum hergestellt und eine Lösung zur flexiblen Kontaktierung entwickelt werden. Dabei dürfen Aspekte der Biokompatibilität nicht außer Acht geraten. Besonders für diese Aspekte suchen wir nach motivierter Unterstützung. Weitere Themenbereiche umfassen unterschiedliche Herstellungsfolgen für Cochlea Implantate und deren Funktionalisierung (resorbierbare Sensoren, magnetischen Elastomerlösungen zur Kraftmessung oder Formgedächtnisaktoren). Auch fallen die Erarbeitung neuer Konzepte für Innen- und Mittelohraktoren, Implantatbeschichtungssysteme sowie mit magnetischen Gedächtnismetallen aktivierte mikrofluidische Systeme in unser Aufgabenfeld.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Prozessentwicklung zur Herstellung von Demonstratoren für biomedizinische Anwendungen • Mikrotechnologischer Fertigung im Reinraum und Anwendung von Verbindungstechnik • Probenanalysen und -charakterisierungen, wissenschaftlicher Bewertung der Ergebnisse • Literaturrecherche und Ausarbeitung von neuen Projektideen • Wissenschaftskommunikation in der Öffentlichkeitsarbeit 	Kenntnisse und Interesse im allgemeinen naturwissenschaftlichen Bereich, besonders in <ul style="list-style-type: none"> • Physik • Chemie • Mikrosystemtechnik • biomedizinische Anwendungen • Elektrotechnik 	16.03 18.03. 22.03. 25.03. 08:30 – 11:30 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
58	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Quantenoptik</p> <p>Arbeitsgruppe „Laser Components and Fibres“</p> <p>Dr. Michael Steinke</p> <p>Welfengarten 1 30167 Hannover</p>	<p>Die Arbeitsgruppe betreibt zwei Reinraumlaborare, um die gesamte Herstellungskette von optischen Glasfasern abzubilden. Dabei wird in einem ersten Schritt hochreines Glas mittels chemischer Prozesse hergestellt und dann durch eine Bearbeitung bei 2000°C zu Fasern mit sub-mm Durchmesser verjüngt. Die Arbeitsgruppe fokussiert sich insbesondere auf die Erforschung neuartiger photonischer Materialien und deren Einsatz in Glasfasern. Dadurch sollen neuartige Anwendungen erschlossen werden, z.B. zur Integration in photonischen Systemen wie sie im Rahmen des hiesigen Exzellenzclusters PhoenixD erforscht werden. Von Interesse sind beispielsweise Mischmaterialien aus amorphen Glas durchsetzt mit Nano-Kristallen und dotiert mit laseraktiven Ionen. Dadurch sollen vollkommen neuartige Lasersysteme ermöglicht werden. Neben der Entwicklung neuartiger Herstellungsverfahren beschäftigt sich die Gruppe auch mit der Erforschung innovativer Analyseverfahren, die auch in anderen Forschungsfeldern eingesetzt werden können. Ein weiteres (zukünftiges) Forschungsfeld der Arbeitsgruppe ist die additive Fertigung (der 3D-Druck) von Glaskörpern, die dann zu vollkommen neuartigen optischen Fasern mit bisher nicht umsetzbaren Eigenschaften ausgezogen werden sollen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Experimentellen Arbeiten in den Reinraumlaboraren • Auswertung von Experimenten/Versuchsreihen • Entwicklung von kleineren numerischen Simulationen • Entwicklung/Aufbau/Dokumentation von kleineren Experimenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen in Physik, Chemie und Mathematik • Vorkenntnisse im Programmieren (insb.) Python wären gut, können aber auch im Rahmen der Arbeiten erworben werden 	<p>Jeweils Mi. und Do. mit Beginn jeweils um 9 Uhr, 10 Uhr oder 11 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
59	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau Institut für Maschinenbau</p> <p>M.Sc. Gesine Hentschel</p>	<p>Wie Blut innerhalb der Blutgefäße strömt, hat einen erheblichen Einfluss auf Erkrankungen des Blutgefäßsystems. So können die Strömungskräfte des Blutes Krankheiten wie Atherosklerose schneller voranschreiten lassen. Diese ungünstigen Strömungsbedingungen treten vor allem in Bereichen von Blutgefäßverzweigungen auf. Mit einer experimentellen Nachbildung der Blutströmung in künstlichen Gefäßen wollen wir Zusammenhänge zwischen der Art der Blutströmung und der Entstehung solcher Krankheiten untersuchen. Wir wollen so potentiell schädliche Strömungsverhältnisse innerhalb von Gefäßprothesen oder Stents experimentell untersuchen.</p> <p>Im Rahmen dieser Forschung soll zu diesem Zweck künstliches Blut hergestellt werden, mit dem die Strömungsuntersuchungen anschließend durchgeführt werden können. Da Blut aus einer Mischung verschiedener Teilchen, hauptsächlich Erythrozyten, besteht, unterscheidet sich sein Strömungsverhalten von dem von Wasser. Aus diesem Grund muss auch das herzustellende künstliche Blut aus verschiedenen Teilchen bestehen. Es muss eine Möglichkeit gefunden werden, künstliche Erythrozyten in Form von „Beads“ herzustellen. Zur Herstellung solcher Beads erweisen sich Hydrogele als geeignetes Herstellungsmaterial. Bei Hydrogelen handelt es sich um wasserunlösliche Polymere, die Wasser aber sehr gut aufnehmen und binden können. Beads aus Hydrogelen quellen also und bilden die Flexibilität der natürlichen Erythrozyten nach. In der Forschungsgruppe wurden erfolgreich runde Hydrogel-Beads mit Mikrofluidsystemen (MFS) nachgebildet. Die Mikrofluidik ist eine Technik, bei der zwei nicht mischbaren Flüssigkeiten durch einen Mikrokanal geschickt werden und so eine Flüssigkeit sehr kleine Tropfen innerhalb der anderen bildet. So kann die Größe der künstlichen Erythrozyten den sehr geringen Größen echter Erythrozyten angenähert werden. Aktuelle Forschung beschäftigt sich mit der Formanpassung der künstlichen Erythrozyten, da Erythrozyten keine Kugeln sondern „Donuts“ sind. Danach muss das Strömungsverhalten der Flüssigkeit mit den Beads untersucht werden.</p> <p>Dieses Projekt bieten Dir die Möglichkeit einen umfangreichen Einblick in die verschiedenen Arbeitsfelder des Instituts aus den Bereichen der Biomedizintechnik und des Maschinenbaus zu erhalten und mit wissenschaftlichen MitarbeiterInnen, Studierenden und FWJlern gemeinsam zu forschen.</p> <p>Wir freuen uns auf Deine Bewerbung!</p>		
	<p>An der Universität 1 30823 Garbsen</p>	<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung künstlicher Erythrozyten • der Planung, Durchführung und Auswertung von Experimenten zur Untersuchung der Materialeigenschaften der Mikropartikel und zu testenden Hydrogele • Auslegung, Herstellung und Testung mikrofluidischer Systeme 	<ul style="list-style-type: none"> • ordentliches, gewissenhaftes Arbeiten 	<p>Gruppenvorstellungstermin: 02.03.2022 – 15:00 Uhr 22.03.2022 – 15:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
60	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau</p> <p>Institut für Mehrphasenprozesse/ Arbeitsgruppe Grenzflächenprozesse</p> <p>M.Sc. Kai Höltje</p> <p>An der Universität 1 30823 Garbsen</p>	<p>Am Institut für Mehrphasenprozesse arbeiten Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Bereichen Maschinenbau und Biomedizintechnik in interdisziplinären Arbeitsgruppen an speziellen Problemstellungen der medizintechnischen Forschung. Die Arbeitsgruppe „Grenzflächenprozesse“ befasst sich mit resorbierbaren Materialien für Implantate, Untersuchungen von medizintechnischen Strömungen sowie von Blutverträglichkeit.</p> <p>Erkrankungen des Blutkreislaufsystems stellen die Hauptursache aller Todesfälle in Deutschland dar. Eine effiziente Therapie erkrankter Blutgefäße durch geeignete Implantate stellt daher eine große Herausforderung dar. Die verfügbaren Implantate aus Kunststoffen weisen oft eine eingeschränkte Bioverträglichkeit auf und können die mechanischen Eigenschaften der natürlichen Gefäße nur bedingt nachbilden. Daher befasst sich dieses Forschungsprojekt mit der Entwicklung eines standardisierten und automatisierten Prozesses zur Herstellung von Gefäßimplantaten, die auf die PatientIn abgestimmt sind. Sie werden aus dem Blut der PatientIn hergestellt. Dafür müssen zunächst Prozessschritte zur Separation der Blutbestandteile durchlaufen werden. Darauf aufbauend werden bestimmte Blutbestandteile mit Hilfe des Elektrospleißverfahrens zu einer Trägerstruktur verarbeitet. Beim Elektrospleißverfahren wird die Lösung aus den Blutbestandteilen an einer Elektrode dosiert und durch ein elektrisches Feld von der Elektrode abgezogen und beschleunigt. Die dadurch entstehende Faser trocknet und lagert sich schließlich auf der Gegenelektrode ab und bildet die Trägerstruktur. Für das Implantat muss die Trägerstruktur während des Spleißvorgangs mit einem biologischen Vernetzer selektiv verfestigt werden. Mithilfe mechanischer und biologischer Prüfverfahren werden die Biomechanik und Bioverträglichkeit des Implantates bestimmt. Zum Schluss wird ein Konzept zur Herstellung eines Gerätes erarbeitet, welches sämtliche Prozessschritte automatisiert durchführt.</p> <p>Das Projekt bietet einen umfangreichen Einblick in die verschiedenen Arbeitsfelder des Instituts aus den Bereichen Biomedizintechnik, Verfahrenstechnik und Maschinenbau. Zudem kann aktiv mit wissenschaftlichen MitarbeiterInnen, Studierenden und FWJlern gemeinsam geforscht werden.</p> <p>Für weitere Informationen zu dem Projekt besuche bitte folgenden Link: www.imp.uni-hannover.de/de/forschung/forschungsprojekte oder wende dich direkt an Kai Höltje (Hoeltje@imp.uni-hannover.de).</p> <p>Wir freuen uns auf Deine Bewerbung!</p>			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Herstellung von porösen Trägerstrukturen für die Verwendung als Implantat im kardiovaskulären System, • der Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen zur Untersuchung von Materialeigenschaften, • der Programmierung und Konstruktion von Apparaten, • der Vorbereitung und Durchführung von Veranstaltungen innerhalb des Institutes. 	<ul style="list-style-type: none"> • ordentliches, gewissenhaftes Arbeiten • mit Blut arbeiten können 	<p>Gruppenvorstellungstermine: 02.03.2022 - 15:00 Uhr 22.03.2022 – 15:00 Uhr</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
61	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau Institut für Mehrphasenprozesse</p> <p>M.Sc. Sven-Alexander Barker</p> <p>An der Universität 1 30823 Garbsen</p>	<p>Die knappe Verfügbarkeit an Spenderorganen stellt die Medizin vor eine große Herausforderung. Am Institut für Mehrphasenprozesse wird daher an einem vielversprechenden Ansatz geforscht, Gewebe wie Haut oder Organe im Labor zu züchten. Dazu werden künstliche Gerüststrukturen aus Polymeren mithilfe des Elektrospleißverfahrens erzeugt. Hierbei wird eine Polymerlösung kontrolliert durch eine elektrisch leitende Kanüle in ein elektrisches Feld gepumpt. Durch das elektrische Feld entsteht eine Endlosfaser, die sich auf einer Kollektorfläche in Form eines Vlieses ablagert. Die Fasern weisen dabei Durchmesser zwischen 400 nm und 5000 nm wie im physiologischen Gewebe auf. Aus dem gesponnenen Vlies werden kleine passende Gerüststrukturen ausgeschnitten und dann mit den Gewebezellen besiedelt und kultiviert. Nach erfolgreicher Zellkultivierung soll das so gezüchtete, lebende Gewebe an den Ort des Gewebedefektes zunächst im Tier implantiert werden und so als Gewebeersatz dienen.</p> <p>Leider stellt die begrenzte Haltbarkeit von lebendem Gewebe einen wichtigen Einfluss auf ihre Verfügbarkeit dar. Diese lässt sich durch den Einsatz tiefer Temperaturen erweitern. In diesem Zusammenhang finden die hypotherme Lagerung (Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes) und die Kryokonservierung (Temperaturen unter -80°C) Anwendung.</p> <p>Im Rahmen dieses Projektes untersuchen wir die physikalischen und chemischen Eigenschaften von Polymeren für das Elektrospleißen der Faservliese. Dann werden die Gerüststrukturen aus den Faservliesen präpariert, anschließend mit Zellen besiedelt, kultiviert und konserviert. Die Konservierung erfolgt unter hypothermen sowie kryogenen Temperaturen. Da die Lagerung unter tiefen Temperaturen nur mit Gefrierschutzadditiven möglich ist, stellt auch die Untersuchung dieser Additive einen entscheidenden Schwerpunkt dar.</p> <p>Dieses Projekt bieten Dir die Möglichkeit einen umfangreichen Einblick in die verschiedenen Arbeitsfelder des Instituts aus den Bereichen der Biomedizintechnik und des Maschinenbaus zu erhalten und mit wissenschaftlichen MitarbeiterInnen, Studierenden und FWJlern gemeinsam zu forschen.</p> <p>Wir freuen uns auf Deine Bewerbung!</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Herstellung und Untersuchung von Gerüststrukturen für die Verwendung als Zellträgerstrukturen • der Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen zur Analyse der Materialeigenschaften und der Zellversuche unter hypothermen und kryogenen Bedingungen (z.B. Mikroskopie, Analytik) • der Konstruktion, Herstellung und Validierung von Komponenten, Bauteilen und Geräten zur Verbesserung der Versuchsdurchführung. 	<ul style="list-style-type: none"> • ordentliches, gewissenhaftes Arbeiten • Interesse an naturwissenschaftlichen Zusammenhängen 	<p>Gruppenvorstellungstermin:</p> <p>02.03.2022 – 15:00 Uhr</p> <p>22.03.2022 – 15:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
62	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW)</p> <p>Markus Hein</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Die Abteilung Zerspanung am IFW beschäftigt sich mit der wissenschaftlichen Untersuchung von Fräs- und Drehprozessen. Diese haben zum Ziel Bauteile, etwa Komponenten aus der Automobil- und Luftfahrtindustrie, endkonturnah herzustellen. Die Herausforderungen bestehen dabei insbesondere in den hohen mechanischen und thermischen Belastungen, die während des Prozesses wirken, weshalb häufig hochfeste Schneidstoffe wie Diamant oder Hartmetall verwendet werden. Forschungsinhalte sind beispielsweise die Auslegung der Werkzeuggestalt, die Laserpräparation hochfester Schneidstoffe oder die Bearbeitung modernster Werkstoffe.</p> <p>Im Rahmen der Tätigkeit am IFW unterstützt der bzw. die freiwillige Wissenschaftler(in) bei der Rekonturierung von Turbinen- bzw. Verdichterschaufeln. Hierbei werden beschädigte Schaufeln durch mehrere Prozessschritte (Materialauftrag durch Laserstrahlschweißen, Herstellung der Endkontur durch Fräsbearbeitung, etc.) wieder Einsatzfähig gemacht. Die Aufgaben umfassen hierbei die Planung, Vorbereitung und Durchführung von Fräsuntersuchungen sowie die systematische Analyse von Kräften, Temperaturen und Werkzeugverschleiß während des Fräsprozesses. Dazu stehen dem IFW modernste Werkzeugmaschinen und Messsysteme zur Verfügung. Eine intensive Einarbeitung in die Bedienung und die Funktionsweise der Maschinen und Messgeräte ist vorgesehen. Weitere Tätigkeitsfelder bilden kleinere konstruktive und handwerkliche Arbeiten sowie die Laserbearbeitung von Zerspanungswerkzeugen.</p> <p>Die Tätigkeiten am IFW sind vor allem auf Interessenten ingenieurwissenschaftlicher Studienfächer, insbesondere Maschinenbau, Mechatronik und Elektrotechnik, ausgerichtet. Die Aufgaben bieten einen umfassenden Einblick in das Arbeitsumfeld eines Ingenieurs im Themenfeld der spanenden Werkzeugmaschinen, wobei viele Forschungsinhalte trotz wissenschaftlicher Ausrichtung durch einen hohen Praxisbezug und eine enge Kooperation mit der Industrie gekennzeichnet sind.</p> <p>Für weitere Informationen zu unserem Institut besuchen Sie bitte unsere Homepage unter www.ifw.uni-hannover.de oder wenden Sie sich an hein@ifw.uni-hannover.de.</p> <p>Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzuntersuchungen von Zerspanwerkzeugen an unterschiedlichsten Werkzeugmaschinen • Organisationen von Event • Konstruktion von Bauteilen • Simulation von Zerspanprozessen • Erstellung von Grafiken und Bildern <p>Und vieles mehr. Die Tätigkeiten sind insgesamt sehr breit gefächert und richten sich auch nach Ihrem Interesse.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hochschulreife (vorzugsweise Abschluss mit technischem oder naturwissenschaftlichen Schwerpunkt) • handwerkliches Geschick • Motivation, Eigeninitiative und Teamfähigkeit 	<p>14.03.2022, 16.03.2022, 21.03.2022</p> <p>Jeweils um 10:00 Uhr, 11:00 Uhr, 14:00 Uhr, 15:00 Uhr und 16:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
63	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Stahlbau</p> <p>Dipl.-Ing. Kathrin Löw</p> <p>Appelstrasse 9A 30167 Hannover</p>	<p>Freiwilliges wissenschaftliches Jahr am Institut für Stahlbau – Testrahmenbau für kleinmaßstäbliche Versuche</p> <p>Welche Last kann eine Brücke tragen? Und wie viele Jahre kann eine Windenergieanlage eigentlich Strom produzieren? Wir verlassen uns darauf, dass unsere Bauwerke dauerhaft ihren Beanspruchungen widerstehen. Aber wie können wir das eigentlich feststellen und dadurch die Standsicherheit gewährleisten?</p> <p>Im Stahlbau werden Bemessungsverfahren angewendet, um Bauteile und Tragwerke zu dimensionieren. Die Anwendungsgrundlagen basieren auf einer detaillierten Beobachtung des Bauteilverhaltens im wissenschaftlichen Bereich. Das bedeutet, dass Versuche mit einzelne Komponenten wie z.B. Schrauben, Bauteilen oder manchmal sogar ganzen Bauwerken im kleineren Maßstab gemacht werden. Bei den Versuchen werden dann verschiedene Kennwerte gemessen, z.B. wie Verformungen des Bauteils oder bei welcher Belastung das Material bricht. Die Versuche werden ausgewertet und aus den Ergebnissen werden physikalische sowie mathematische Modelle für eine zuverlässige Vorhersage der Tragfähigkeit und der Lebensdauer entwickelt. Diese mathematischen Modelle werden im Rahmen der Planungs- und Konstruktionsphase von Stahlbaukonstruktionen angewendet.</p> <p>Im Rahmen eines Freiwilligen wissenschaftlichen Jahres bieten wir Dir die Möglichkeit, bei der Planung, Entwicklung und Herstellung eines Testrahmens für kleinmaßstäbliche Versuche mitzuwirken. Wenn der Testrahmen aufgebaut ist, kannst du dort mit Studierenden, die wissenschaftliche Arbeiten schreiben, eigene Versuche durchführen. Du wirst dabei in einem Team junger Wissenschaftler eingebunden und kannst somit konkret zur Forschung am Institut beitragen.</p> <p>Das aktuell zu bearbeitende Projekt umfasst zunächst die Recherche typische Versuchsaufbauten und Testrahmen für Stahlbauversuche. Mit der Unterstützung des technischen und des wissenschaftlichen Teams soll dann ein Testrahmen konstruiert und gebaut werden. Dies erfordert eine Einarbeitung in Konstruktions- und Bemessungsprogramme. In der Planungsphase ist zu berücksichtigen, welche Lasten aufgebracht werden können und welche Größen gemessen werden können. Nach erfolgreichem Aufbau soll der Testrahmen in der praktischen Anwendung erprobt werden und erste Messdaten ausgewertet werden. Abschließend soll der Testrahmen für studentische Arbeiten vorgestellt werden und ein Versuchsaufbau und -durchführung demonstriert werden.</p> <p>Die Tätigkeiten am Institut für Stahlbau sind vor allem auf Interessenten ingenieurwissenschaftlicher Studienfächer - insbesondere des Bauingenieurwesens - ausgerichtet. Die Aufgaben bieten einen umfassenden Einblick in das Arbeitsumfeld eines Ingenieurs in den Themenfeldern Bauteilverhalten, Lebensdauerprognose von Tragwerken sowie experimenteller Versuchstechnik. Diese Forschungsinhalte sind trotz wissenschaftlicher Ausrichtung durch einen hohen Praxisbezug gekennzeichnet.</p>			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung eines Testrahmens für kleinmaßstäbliche Versuche • Zusammenbau des Testrahmens • Durchführung und Auswertung von Versuchen • Mitwirkung bei aktuellen Forschungsprojekten des Instituts im Bereich der Windenergieforschung und des Brandschutzes • Praktische Tätigkeiten in Versuchshalle des Instituts 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse und gute Kenntnisse in Physik, Mathematik und Technik • Computerkenntnisse • Handwerkliches Geschick und ein gutes Vorstellungsvermögen • Interesse und Spaß am Planen, am Aufbau und der Durchführung von Experimenten • Motivation, Eigeninitiative und Teamfähigkeit, Geduld und Ausdauer 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
64	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Grundlagen der Elektrotechnik und Messtechnik</p> <p>Fachgebiet Sensorik und Messtechnik</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Stefan Zimmermann</p> <p>M. Sc. Merle Sehlmeier</p> <p>Appelstr. 9A 30167 Hannover</p>	<p>Das Fachgebiet Sensorik und Messtechnik konzentriert seine Forschungsaktivitäten auf die Entwicklung neuartiger Sensoren und Messsysteme zur schnellen Detektion kleinster Stoffmengen, insbesondere in Wasser (u.a. Pestizide und Medikamente) und Luft (u.a. Umweltgifte und andere Gefahrstoffe), mit den Anwendungsschwerpunkten Umweltmesstechnik, Sicherheitstechnik, Medizintechnik und Biotechnologie in enger Kooperation mit der Medizinischen Hochschule Hannover (MHH), anderen Forschungsinstitutionen und der Industrie.</p> <p>In aktuellen Forschungsvorhaben werden innovative Sensoren und Messsysteme zur Überwachung von Bioprocessen und Patienten, u. a. anhand von Stoffwechselprodukten in der Ausatemluft mit dem Ziel einer nicht-invasiven Diagnostik, sowie zur schnellen Detektion von Gefahr- und Sprengstoffen entwickelt. Im Rahmen dieser Forschungsprojekte reichen die wissenschaftlichen Tätigkeiten von der Simulation elektrischer und physikalischer Sensoreffekte, der eigentlichen Sensorentwicklung inklusive Elektronik und Software bis hin zur experimentellen Sensorvalidierung und Realisierung von voll funktionsfähigen Demonstratoren sowie deren Einsatz in der Klinik und in vielen anderen Anwendungsbereichen.</p> <p>Im Rahmen eines freiwilligen wissenschaftlichen Jahres am Fachgebiet Sensorik und Messtechnik sollen in einem Team aus wissenschaftlichen Mitarbeitern*innen und Studierenden verschiedene Forschungsaspekte bei der Entwicklung neuartiger Sensoren und Messsysteme bearbeitet werden. Die Schwerpunktsetzung lässt sich dabei je nach Interessenslage der Kandidaten*innen variieren. Die Kandidaten*innen erhalten sowohl einen Einblick in die universitäre Forschung auf dem Gebiet der Sensorik und Messtechnik als auch in die klinische und industrielle Anwendung.</p> <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Frau Merle Sehlmeier, sehlmeier@geml.uni-hannover.de. oder schauen auf unsere Webseite, https://www.geml.uni-hannover.de/de/smt.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die Freiwilligen sind bei uns voll in das Team integriert und arbeiten je nach Interesse und fachlicher Qualifikation in den unterschiedlichsten Bereichen der aktuellen Forschungsprojekte mit.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gutes physikalisches und mathematisches Grundverständnis • Interesse an der Sensorik und Messtechnik • Spaß an der Forschung • vorteilhaft wären Elektronik- und Programmierkenntnisse 	<p>Montag, 21 März 2022: 14:00-15:00, 15:00-16:00, 16:00-17:00</p> <p>Dienstag, 22 März 2022: 14:00-15:00, 15:00-16:00, 16:00-17:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
65	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Baustoffe</p> <p>(Betonermüdung)</p> <p>Tim Timmermann, M.Sc.</p> <p>Appelstr. 9A 30167 Hannover</p>	<p>Erleben Sie ein freiwilliges wissenschaftliches Jahr im Bereich der Betonermüdung - eine alles andere als ermüdende Erfahrung. Am Institut für Baustoffe der Leibniz Universität Hannover arbeiten derzeit ca. 20 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich mit der Lehre, Forschung, Prüfung und Anwendung von Baustoffen befassen Die Entwicklung und der Einsatz von Hochleistungsbetonen mit stahlähnlichen Druckfestigkeiten ermöglicht das Konstruieren von filigranen, schlanken Bauwerken. Gleichzeitig nimmt hierdurch das Verhältnis der ermüdungswirksamen Einwirkungen auf das Bauteil/Bauwerk zu ständigen Lasten zu. Außerdem werden Bauwerke wie Windenergieanlagen aufgrund ihrer Nutzung hohen Ermüdungsbeanspruchungen ausgesetzt. Am Institut für Baustoffe (IfB) beschäftigen sich zurzeit sieben wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter mit verschiedenen Themen der Ermüdung und dem allgemeinen Betonverhalten unter mechanischer Beanspruchung. In experimentellen Untersuchungen werden kleinformatige Probekörper bis zum Versagen belastet und mittels aufwendiger Sensorik verschiedene Parameter (wie z. B.: Kraft, Verformung, Oberflächentemperatur) aufgezeichnet. Auf das Ermüdungsverhalten von Beton gibt es verschiedene Einflüsse. Konkret beschäftigen wir uns mit der Belastungsfrequenz, den Umgebungsbedingungen (Prüfung unter Wasser), der Betonzusammensetzung, prüftechnischen Einflüssen (Temperaturentwicklung) und der Beanspruchungshöhe und -art. Aber auch der Bereich der Dauerstandbelastungen wird unter Berücksichtigung verschiedener Einflussfaktoren, wie beispielsweise die zyklische Feuchtebeaufschlagung untersucht. In ihrer Zeit als FWJlerIn können Sie hinter die Kulissen des Instituts-Alltags schauen, welcher neben theoretischen Arbeiten auch das experimentelle Arbeiten umfasst. Sie werden in Arbeitsprozesse der Arbeitsgruppe mit einbezogen und lernen das Planen, Durchführen und Auswerten von Versuchen kennen. Zusammen mit den wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sind Sie bei der Versuchsvorbereitung- und Durchführung beteiligt. Dazu gehört auch die Einarbeitung in Mess- und Auswertesoftware, um die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei der Auswertung zu unterstützen. Nach einer Einarbeitungsphase bearbeiten Sie begleitet ein eigenes kleines wissenschaftliches Projekt. Die genauen Themen legen wir gemeinsam fest. Neben dem fachlichen Input gehört für uns auch ein angenehmes und familiäres Arbeitsklima dazu. Weiterhin lernen Sie neben dem Institutsalltag auch das Studentenleben kennen, in dem Sie ausgewählte Vorlesungen besuchen können. Wir freuen uns auf Sie als engagierte/r FWJlerIn.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Probekörpern • Vorbereiten und Durchführung von experimentellen Untersuchungen • Entwicklung und Konstruktion neuer Prüfaufbauten • Unterstützung bei der Auswertung durchgeführter Versuche • Unterstützung in der Lehre 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in MS-Office • Interesse an physikalischen und chemischen Fragestellungen • Teamfähigkeit und Engagement sind obligatorisch • handwerkliches Geschick ist gewünscht. 	<p>14.03.2022 + 15.03.2022</p> <p>21.03.2022 + 22.03.2022</p> <p>28.03.2022 + 29.03.2022</p> <p>04.04.2022 + 05.04.2022</p> <p>11.04.2022 + 12.04.2022</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
66	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Baustoffe</p> <p>(Betontechnologie)</p> <p>Tim Timmermann, M.Sc.</p> <p>Appelstr. 9A 30167 Hannover</p>	<p>Am Institut für Baustoffe der Leibniz Universität Hannover arbeiten derzeit ca. 20 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich mit der Lehre, Forschung, Prüfung und Anwendung von Baustoffen befassen. Ein großer Arbeitsschwerpunkt des Instituts ist die Betontechnologie, deren gleichnamigen Arbeitsgruppe momentan acht wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter angehören. Der Baustoff Beton muss sich in der heutigen Zeit den individuellen Anforderungen moderner Bauwerke, wie Wolkenkratzer, Brücken oder Windenergieanlagen und deren immer filigraneren Strukturen anpassen. Beton übernimmt nicht nur die tragende Aufgabe, sondern muss auch ästhetischen Anforderungen z.B. als Sichtbeton genügen und darüber hinaus nachhaltig sein. Es bedarf besonderer Entwurfsstrategien, um Eigenschaften, wie die Stabilität gegen das Entmischen und die Pumpbarkeit von fließfähigen Betonzusammensetzungen, aber auch die Farbtongleichmäßigkeiten an Sichtbetonoberflächen und eine hohe Nachhaltigkeit, zu erreichen. Zur erfolgreichen Bearbeitung dieser baupraktisch relevanten und vielschichtigen Fragestellungen ist es erforderlich die Eigenschaften in experimentellen Untersuchungen anzupassen und durch physikalische und chemisch-mineralogische Ingenieurmodelle zu beschreiben. Eine zentrale Aufgabe im Bereich der Betontechnologie ist derzeit die gesamte Digitalisierung der Branche: Hierzu werden beispielsweise auf Computer-Vision basierende Methoden zur Qualitätskontrolle von Beton entwickelt und diese in App-Anwendungen überführt. In Ihrer Zeit als FWJlerIn lernen Sie den Arbeitsalltag der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an unserem Institut kennen, an dem theoretisch und experimentell gearbeitet wird. Sie werden in die Arbeitsprozesse der Arbeitsgruppe einbezogen, so dass Sie die verschiedenen Arbeitsschritte von der Planung, über die Durchführung und die abschließende Bewertung von Versuchen kennenlernen. Darüber hinaus haben Sie die Möglichkeit Praxisanwendungen auf der Baustelle zu begleiten. Nach einer Einarbeitungsphase bearbeiten Sie begleitet ein eigenes kleines wissenschaftliches Projekt im Bereich der Betontechnologie. Die genauen Themen legen wir gemeinsam nach Ihren Interessen fest. Neben dem fachlichen Input gehört für uns auch ein angenehmes und familiäres Arbeitsklima dazu. Weiterhin lernen Sie neben dem Institutsalltag auch das Studentenleben kennen, in dem Sie ausgewählte Vorlesungen besuchen können. Wir freuen uns auf Sie als engagierte/r FWJlerIn.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Probekörpern • Vorbereiten und Durchführung von experimentellen Untersuchungen • Entwicklung und Konstruktion neuer Prüfaufbauten • Unterstützung bei der Auswertung durchgeführter Versuche • Unterstützung in der Lehre 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in MS-Office • Interesse an physikalischen und chemischen Fragestellungen • Teamfähigkeit und Engagement sind obligatorisch • handwerkliches Geschick ist gewünscht. 	<p>14.03.2022 + 15.03.2022</p> <p>21.03.2022 + 22.03.2022</p> <p>28.03.2022 + 29.03.2022</p> <p>04.04.2022 + 05.04.2022</p> <p>11.04.2022 + 12.04.2022</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
67	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Baustoffe</p> <p>(Dauerhaftigkeit)</p> <p>Tim Timmermann, M.Sc.</p> <p>Appelstr. 9A 30167 Hannover</p>	<p>Am Institut für Baustoffe der Leibniz Universität Hannover arbeiten derzeit ca. 20 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich mit der Lehre, Forschung, Prüfung und Anwendung von Baustoffen befassen. Dabei stellen die Nachhaltigkeit und Dauerhaftigkeit von Beton einen thematischen Schwerpunkt dar. Betonbauwerke wie Brücken, Tunnel, Windenergieanlagen oder auch Abwasseranlagen müssen einiges aushalten. Sie sind Wind, Wetter und anderen aggressiven Umgebungsbedingungen ausgesetzt. Diese Beanspruchungen gehen nicht spurlos an den Bauwerken vorüber. Die Beanspruchungen können durch physikalische, chemische und biologische Prozesse zu einer Betonschädigung führen. Die Dauerhaftigkeit des Bauwerks wird dadurch beeinträchtigt. Durch technologische Maßnahmen kann die Widerstandsfähigkeit von Beton jedoch erhöht werden und Schäden am Beton können dadurch verhindert werden. Gleichzeitig sind sowohl mit der Herstellung als auch der Sanierung von Betonbauwerken enorme CO2-Emissionen verbunden, die es zu minimieren gilt. Vor diesem Hintergrund befasst die Mitarbeiter des Instituts für Baustoffe u. a mit folgenden Fragestellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Wie können die CO2-Emissionen bei der Herstellung von Beton minimiert werden? •Wie kann die Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit von Beton geprüft werden? •Wie können die physikalischen, chemischen und biologischen Schädigungsprozesse von Beton modellhaft beschrieben werden? •Wie kann die Nachhaltigkeit des Bauwesens gesteigert werden? <p>Als FWJlerIn werden auch Sie sich diesen Fragestellungen widmen und dadurch den Arbeitsalltag am Institut kennenlernen. Sie werden in die Arbeitsprozesse mit einbezogen, so dass Sie die verschiedenen Arbeitsschritte von der Planung über die Durchführung und Auswertung bis hin zur abschließenden Bewertung von experimentellen Untersuchungen kennenlernen. Ziel ist es, dass Sie erste Erfahrungen bei der Beantwortung wissenschaftlicher Fragestellungen sammeln und gleichzeitig die Mitarbeiter/innen am Institut unterstützen.</p> <p>Nach einer Einarbeitungsphase bearbeiten Sie ein eigenes kleines Projekt im Bereich der Nachhaltigkeit und Dauerhaftigkeit. Die genauen Themen legen wir gemeinsam fest. Neben dem fachlichen Input gehört für uns auch ein angenehmes und familiäres Arbeitsklima dazu. Weiterhin lernen Sie neben dem Institutsalltag auch das Studentenleben kennen, in dem Sie ausgewählte Vorlesungen besuchen können. Wir freuen uns auf Sie als engagierte/r FWJlerIn.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Probekörpern • Vorbereiten und Durchführung von experimentellen Untersuchungen • Entwicklung und Konstruktion neuer Prüfaufbauten • Unterstützung bei der Auswertung durchgeführter Versuche • Unterstützung in der Lehre 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in MS-Office • Interesse an physikalischen und chemischen Fragestellungen • Teamfähigkeit und Engagement sind obligatorisch • handwerkliches Geschick ist gewünscht. 	<p>14.03.2022 + 15.03.2022</p> <p>21.03.2022 + 22.03.2022</p> <p>28.03.2022 + 29.03.2022</p> <p>04.04.2022 + 05.04.2022</p> <p>11.04.2022 + 12.04.2022</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
68	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Baustoffe</p> <p>(Mikrogefüge)</p> <p>Tim Timmermann, M.Sc.</p> <p>Appelstr. 9A 30167 Hannover</p>	<p>Am Institut für Baustoffe der Leibniz Universität Hannover arbeiten derzeit ca. 20 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die sich mit der Lehre, Forschung, Prüfung und Anwendung von Baustoffen befassen. In der Arbeitsgruppe Mikrostrukturanalyse und Mikromechanik beschäftigen wir uns mit der Erforschung und Beschreibung der Struktur von Baustoffen (Hauptforschungsgebiet: Beton und Zementstein) auf ihrer kleinsten Größenskala – d.h. im Nanometermaßstab. Physikalische Eigenschaften wie Festigkeit, Härte, Plastizität, Elastizität, Dichte, Kriech- und Risszähigkeit, Wärmeausdehnung und Wärmeleitfähigkeit, als auch chemische Baustoffeigenschaften lassen sich auf Strukturen der Nano- und Mikroebene zurückführen. Veränderungen im Gefüge auf diesen Strukturebenen im Zuge von Herstellung, Verarbeitung und Nutzung des Baustoffs beeinflussen das gesamte Werkstoffverhalten und die Dauerhaftigkeit sowie Lebensdauer des Baustoffs. Zum Verständnis der ablaufenden Prozesse ist eine detaillierte Analyse des Nano- und Mikrogefüges erforderlich. Die Analyse der Mikrostruktur erfolgt durch die Verwendung verschiedenster Charakterisierungsmethoden, wie man sie teilweise aus der Medizintechnik kennt (Licht- und Elektronenmikroskopie, Röntgentomographie, thermische Analyse und Kernspinresonanz). Sie werden eigenständig mit modernsten Analysegeräten, wie beispielsweise Nanoindentern, Raman-Mikroskopen, Quecksilber-Pososimetern etc. arbeiten und hier wichtige Erfahrungen in der modernen Analytik sammeln.</p> <p>Im freiwilligen wissenschaftlichen Jahr lernen Sie den Arbeitsalltag wissenschaftlicher Mitarbeiter an unserem Institut kennen und werden in die Arbeitsprozesse und Forschungsprojekte der Arbeitsgruppe einbezogen. Dadurch erhalten Sie einen detaillierten Einblick in verschiedene Arbeitsschritte (Versuchsplanung, Durchführung, Auswertung und Interpretation von Versuchen), aktuelle Forschungsprojekte (Kriech- und Schwinduntersuchungen, Frostbeanspruchungen etc.) und lernen die Funktionsweise der Untersuchungsmethoden kennen. Nach einer Einarbeitungsphase bearbeiten Sie begleitet ein eigenes kleines Projekt im Bereich der Mikrostrukturanalyse und Mikromechanik. Die genauen Themen legen wir gemeinsam fest. Neben dem fachlichen Input gehört für uns auch ein angenehmes und familiäres Arbeitsklima dazu. Weiterhin lernen Sie neben dem Institutsalltag auch das Studentenleben kennen, in dem Sie ausgewählte Vorlesungen besuchen können. Wir freuen uns auf Sie als engagierte/r FWJlerIn.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herstellung von Probekörpern • Vorbereiten und Durchführung von experimentellen Untersuchungen • Unterstützung bei der Auswertung durchgeführter Versuche • Unterstützung in der Lehre 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in MS-Office • Verständnis von englischen Texten • Interesse an physikalischen und chemischen Fragestellungen • Teamfähigkeit und Engagement sind obligatorisch • handwerkliches Geschick ist gewünscht. 	<p>14.03.2022 + 15.03.2022</p> <p>21.03.2022 + 22.03.2022</p> <p>28.03.2022 + 29.03.2022</p> <p>04.04.2022 + 05.04.2022</p> <p>11.04.2022 + 12.04.2022</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
69	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie</p> <p>Institut für Massivbau</p> <p>B. Sc. Anna Rode B. Sc. Can Mark Bittner Appelstraße 9a 30167 Hannover</p>	<p>Projekt „Offshore-Windenergie“</p> <p>Im Rahmen des Forschungsprojekts „Stochastische Modellierung der Kombination instationärer Einwirkungen und Einwirkungsparameter“ des SFB 1463 sollen die gemeinsam auftretende Kräfte aus Wind-, Wellen- und Strömungseinwirkungen auf zukünftige, sehr große Offshore-Windenergieanlagen erforscht werden. Bei diesen Anlagen handelt es sich um Megastrukturen mit Gesamtbauwerkshöhen von über 300 m und Rotordurchmessern von über 280 m, bei denen eine einzelne Windenergieanlage mehr als 10.000 Haushalte mit Strom versorgen kann. Solche Offshore-Windenergieanlagen sind ein wesentlicher Baustein für die regenerative Energieerzeugung der Zukunft.</p> <p>Im Rahmen des Projekts sollen Mess- und Simulationsdaten von Wellenhöhen, Windgeschwindigkeiten und Strömungsgeschwindigkeiten ausgewertet und deren gemeinsames Auftreten bewertet werden. Ziel ist es ein mathematisches Modell zu entwickeln, welches das gleichzeitige und gleichgerichtete Auftreten dieser Umwelteinwirkungen beschreibt. Ein solches Modell ist erforderlich für eine sichere und wirtschaftliche Planung der Tragstrukturen.</p> <p>Der/Dem Freiwilligen sollen Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt und gemeinsam mit einer/m jungen Doktorand*in werden Auswertungen von Messzeitreihen von Offshore- Forschungsplattformen durchgeführt. Darüber hinaus wird der/die Freiwillige in die Öffentlichkeitsarbeit des Projektes eingebunden. Damit verbunden sind vielfältige Aufgaben wie bspw. Visualisierungen für web- und social-media-Auftritte.</p> <p>Um der/dem Freiwilligen ein möglichst umfassendes Bild von der Forschungsarbeit in den Ingenieurwissenschaften zu vermitteln, ist zudem die Einbindung in experimentelle Versuche in unseren Versuchseinrichtungen geplant. Hierbei dürfen und sollen die Freiwilligen an Versuchsplanungen und Vorbereitungen mitwirken und dürfen auch selbst messen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Kategorisierung von Messdaten und Erstellung geeigneter Datenbanken • der Auswertung von Mess- und Simulationszeitreihen mit Programmen wie Excel und/oder Matlab (Vorkenntnisse im Umgang mit diesen Programmen sind nicht erforderlich. Das Erlernen des Umgangs und Arbeitens mit diesen Programmen ist Bestandteil des Freiwilligen Jahres.) • der Erstellung von Diagrammen und Grafiken zur Veranschaulichung der Forschungsergebnisse • der Planung von Versuchskonzepten und –aufbauten • der Durchführung von experimentellen Versuchen 	<p>Vorkenntnisse im Umgang mit Microsoft-Office (insbesondere Word, Powerpoint, Excel) sind wünschenswert</p>	<p>15.03.2022: 9-11 Uhr 15.03.2022: 14-16 Uhr 18.03.2022: 9-11 Uhr 24.03.2022: 9-11 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
70	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie</p> <p>Institut für Massivbau</p> <p>B. Sc. Anna Rode B. Sc. Can Mark Bittner Appelstraße 9a 30167 Hannover</p>	<p>Projekt „Nachhaltige Baustoffe“</p> <p>Beton ist durch seine Verfügbarekeit, freie Formbarkeit und hohe Dauerhaftigkeit einer der am häufigsten genutzten Baustoffe weltweit. Zur weiteren Verbesserung der Eigenschaften wird der Beton üblicherweise mit Stäben aus Stahl verstärkt. Jedoch ist die Herstellung dieser traditionellen Baustoffe sehr Energieintensiv und mit einem großen Verbrauch an endlichen Ressourcen verbunden. Der Wandel hin zu einer nachhaltigeren Bauweise erfordert entsprechend die Erforschung und Entwicklung ökologischer Alternativen, welche anstelle der klassischen Baustoffe eingesetzt werden können.</p> <p>Im Rahmen des Projekts „Nachhaltige Baustoffe“ sollen naturfaserbasierte Alternativen zu den klassischen Stäben aus Stahl untersucht werden. Ziel ist es durch experimentelle Versuche das mechanische Verhalten der natürlichen Baustoffe im Zusammenspiel mit konventionellen Baumaterialien näher zu untersuchen und zu verstehen. Eine solche Erforschung ist notwendig um eine sichere, dauerhafte und ökologische Verwendung der natürlichen Baustoffe in modernen Bauwerken zu ermöglichen. Der/Dem Freiwilligen sollen Grundlagen des wissenschaftlichen Arbeitens vermittelt und gemeinsam mit einer/m jungen Doktorand*in sollen experimentelle Versuche geplant, vorbereitet und durchgeführt werden. Darüber hinaus soll der/die Freiwillige in die Auswertung sowie die ingenieurwissenschaftliche Interpretation und Bewertung der Ergebnisse einbezogen werden. Hierdurch soll der/dem Freiwilligen ein möglichst umfassendes Bild der Arbeit als Ingenieur*in der Forschung vermittelt werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Kategorisierung von Messdaten und Erstellung geeigneter Datenbanken • der Auswertung von Mess- und Simulationszeitreihen mit Programmen wie Excel und/oder Matlab (Vorkenntnisse im Umgang mit diesen Programmen sind nicht erforderlich. Das Erlernen des Umgangs und Arbeitens mit diesen Programmen ist Bestandteil des Freiwilligen Jahres.) • der Erstellung von Diagrammen und Grafiken zur Veranschaulichung der Forschungsergebnisse • der Planung von Versuchskonzepten und –aufbauten • der Durchführung von experimentellen Versuchen 	<p>Vorkenntnisse im Umgang mit Microsoft-Office (insbesondere Word, Powerpoint, Excel) sind wünschenswert</p>	<p>15.03.2022: 9-11 Uhr 15.03.2022: 14-16 Uhr 18.03.2022: 9-11 Uhr 24.03.2022: 9-11 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
71	Leibniz Universität Hannover Institut für Kommunikationstechnik Dr.-Ing. Stephan Preihs M. Sc. Marcel Nophut Appelstr. 9A 30167 Hannover	<p>Das Institut für Kommunikationstechnik (IKT) forscht im Fachgebiet Nachrichtenübertragungssysteme an Signalverarbeitungsalgorithmen für die unterschiedlichsten modernen digitalen Übertragungsverfahren. Angefangen bei den drahtlosen Funkübertragungssystemen für Mobilfunk und anderen Funkdiensten oder professionellen Mikrofonen bis hin zu akustischen Übertragungssystemen für Sprache, Musik und 3D-Audio werden unterschiedlichste Anwendungsgebiete betrachtet. Im Rahmen des FWJ sollen für unser Multimedialabor (Immersive Media Lab) sowie unseren reflexionsarmen Raum Versuchsaufbauten zu Demonstrationszwecken erstellt werden. Die Tätigkeiten behandeln unterschiedliche Bereiche der akustischen Übertragungstechnik. Für mehr Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage unter www.ikt.uni-hannover.de oder wenden sich Sie bei Fragen zum Projekt an stephan.preihs@ikt.uni-hannover.de oder marcel.nophut@ikt.uni-hannover.de. Wir freuen uns sehr auf Ihre Bewerbung.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mögliche Themen für die Projekte sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Messung von kopfbezogenen akustischen Übertragungsfunktionen (HRTFs) 2) Messung von Raumakustik, Nachhall, Raumimpulsantworten 3) Lautsprechermesstechnik: Frequenzgänge, Richtcharakteristik, Schallpegel 4) Kopfhörermesstechnik: Frequenzgang, akustische Impedanz, Verzerrungen 5) Erstellen einer audiovisuellen Demovorführung für den 3D-Audio-Abhörraum 6) Erstellen eines Übertragungssystems für Datenübertragung mit Hörschall 7) Aufbau eines fahr- und regelbaren Messsystems für akustische Messungen <p>Im Verlauf des wissenschaftlichen Jahres sollen mindestens zwei der Versuchsaufbauten aus obiger Liste realisiert werden. Die Auswahl wird mit dem Bewerber abgesprochen. Für die Aufbauten sollen sowohl Hardware-Komponenten (Mikrofone, Analog/Digital-Wandler, Verstärker, ...) sowie auch Software-Komponenten (Messprogramme, graphische Darstellungen der Messsignale, ...) kombiniert, aufgebaut oder neu entwickelt werden. Des Weiteren soll der FWJler/die FWJlerin unterstützend beim Aufbau der nötigen Infrastruktur für die Verwaltung, den Betrieb und die Erweiterung des Gerätebestandes des Instituts tätig sein.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Physik • Mathematik • Informatik (Grundkenntnisse im Programmieren) • Elektronik • Akustik 	<p>14.03.2022</p> <p>10:00 – 11:00 Uhr</p> <p>11:00 – 12:00 Uhr</p> <p>14:00 – 15:00 Uhr</p> <p>15:00 – 16:00 Uhr</p> <p>15.03.2022</p> <p>14:00 – 15:00 Uhr</p> <p>15:00 – 16:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
72	Leibniz Universität Hannover Institut für Strahlenschutz und Radioökologie Dr. Jan-Willem Vahlbruch Herrenhäuser Str. 2 30419 Hannover	Am Institut für Strahlenschutz und Radioökologie (IRS) der LUH werden interdisziplinär Fragestellungen zum Verhalten von radioaktiven Stoffen in der Umwelt bearbeitet. Im Rahmen eines FWJs ergeben sich vielfältige Möglichkeiten, interdisziplinär wissenschaftliches Arbeiten im Bereich der Naturwissenschaften kennenzulernen, da u.a. in Fachdisziplinen wie Physik, Chemie, Bodenkunde, Geologie unter Berücksichtigung sozialer Randbedingungen gemeinsam Themengebiete bearbeitet werden müssen. Im Rahmen des FWJs ist geplant, den Freiwilligen die Möglichkeit zu geben, in den unterschiedlichen Arbeitsgruppen des IRS (Endlager, Radioökologie, Ausbildung und Training im Bereich Strahlenschutz) mitzuarbeiten.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • radioökologischen Projekten (Probenahme in der Natur (z.B. Boden, Pflanzen, Luft, Wasser etc.), Aufbereitung und Analyse der Proben im Labor) • der Entwicklung einer virtuellen Umgebung für Schulungszwecke beim Umgang mit radioaktiven Stoffen • der Entwicklung von neuen Experimenten für verschiedene Praktika 	<ul style="list-style-type: none"> • physikalisches und chemisches Grundverständnis • Interesse und Bereitschaft zum Arbeiten im naturwissenschaftlichen Umfeld. 	Donnerstag, 24.03.2022, 13:00 – 17:00

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
73	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen</p> <p>Bereich Produktionssysteme / Prozessplanung und -simulation</p> <p>PZH / Produktionstechnisches Zentrum Hannover</p> <p>M. Sc. Marcel Wichmann</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Die Digitalisierung innerhalb der industriellen Arbeitswelt bringt vielfältige Änderungen in Bezug auf die Fertigungsverfahren von Bauteilen mit sich. Unter dem Schlagwort "Industrie 4.0" verbreiten sich Themen wie Datenverfügbarkeit, maschinelles Lernen, digitale Zwillinge und autonome Maschinen. Von größer werdender Bedeutung ist dabei die Vernetzung verschiedener Systeme innerhalb der Fertigungskette sowie die Erhebung und Nutzung von Daten zur Verbesserung der Produktion. Weiterhin ist das Thema Ressourceneffizienz ein Treiber für eine effiziente und nachhaltige Produktion. Am Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen widmet sich ein junges Team von Wissenschaftlern den damit verbundenen Forschungsthemen.</p> <p>Ziel der Arbeit im Rahmen des freiwilligen wissenschaftlichen Jahres ist es, über die aktive Mitarbeit in Forschungsprojekten und die Lösung konkreter Fragestellungen, Werkzeuge zur digitalen Prozesskette kennenzulernen und tiefe Einblicke in die Produktionstechnik zu gewinnen. Diese neuen Kenntnisse können direkt eingesetzt werden, um die Mitarbeiter in Forschung und Lehre zu unterstützen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Programmierarbeiten zur Softwareerweiterung • Fertigungsplanung und -simulation mit modernen Softwaresystemen • Fertigung der geplanten Werkstücke mit modernen Werkzeugmaschinen • Messung von Prozesskräften und Datenaufnahme im Versuch • Qualitätsüberprüfung gefertigter Teile 	<ul style="list-style-type: none"> • MS Office • Interesse an Informatik und an technischen Fertigungsprozessen 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
74	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen</p> <p>M. Sc. Heiko Blech</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Die heutige industrielle Fertigung ist von einer stetig zunehmenden Vernetzung und Automatisierung der verwendeten Produktionsanlagen geprägt. Eine konsequente Weiterentwicklung der Produktionsanlagen erfordert den Einsatz von autonomen Maschinen. Im Zuge dieser Entwicklung erforscht das IFW Maschinenkomponenten und -technologien für „intelligente“ Werkzeugmaschinen. Eine intelligente Werkzeugmaschine ist in der Lage, mittels aktuellen Maschinen- und Prozessinformationen sowie einer Reihe von Entscheidungsregeln eigenständig auf Ereignisse zu reagieren, ohne dass ein Bedienereingriff notwendig ist. Die erforderliche Datenbasis wird mit Hilfe von Steuerungs- und Sensordaten, die Rückschlüsse auf Maschinenzustand, Prozess und Bearbeitungsergebnis zulassen, generiert. Beispielsweise kann eine intelligente Werkzeugmaschine mit strukturintegrierten oder applizierten Sensoren Fräsprozesse überwachen und selbstständig die Werkzeugbahn und Prozessparameter korrigieren, um das gewünschte Bearbeitungsergebnis zu erreichen.</p> <p>Im Rahmen der Tätigkeit am IFW unterstützt der bzw. die freiwillige Wissenschaftler(in) bei der Grundlagenforschung im Bereich der spanenden Fertigung. Die Aufgaben umfassen im Einzelnen Planung, Vorbereitung und Durchführung von Fräsversuchen und Messungen sowie die systematische Aufbereitung, Auswertung und Interpretation der Ergebnisse. Für die Versuche stehen am IFW neben selbst entwickelten fühlenden Maschinenkomponenten modernste Werkzeugmaschinen und Messsysteme zur Verfügung. Eine intensive Einarbeitung in die Bedienung und die Funktionsweise der Maschinen, Messgeräte und die Verwendung der Auswertesoftware ist vorgesehen. Die vermittelten Inhalte umfassen die Grundlagen der Zerspanung, Werkzeugmaschinen, Messprinzipien und Versuchsauswertung. Weiterhin wird die Tätigkeit durch konstruktive, handwerkliche Arbeiten sowie programmiertechnische Aufgaben ergänzt. Neben der Programmierung von kleinen Mikrocontrollern sollen auch Industrieroboter programmiert und kleinere Softwareprojekte selbstständig umgesetzt werden.</p> <p>Die Tätigkeiten am IFW sind vor allem auf Interessenten ingenieurwissenschaftlicher Studienfächer, insbesondere Maschinenbau, Mechatronik und Elektrotechnik, ausgerichtet. Die Aufgaben bieten einen umfassenden Einblick in das Arbeitsumfeld eines Ingenieurs im Themenfeld der spanenden Werkzeugmaschinen, wobei viele Forschungsthemen trotz wissenschaftlicher Ausrichtung durch einen hohen Praxisbezug und eine enge Kooperation mit der Industrie gekennzeichnet sind.</p> <p>Für weitere Informationen zu unserem Institut besuchen Sie bitte unsere Homepage unter www.ifw.uni-hannover.de oder wenden Sie sich direkt an Heiko Blech (blech@ifw.uni-hannover.de).</p> <p>Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Untersuchungen von Zerspanprozessen • Aufbau und Untersuchungen von Werkzeugmaschinen und Maschinenkomponenten • Programmierung von Robotern und Mikrocontrollern • Konstruktion und additiver Fertigung • Erstellen von Grafiken und Präsentationen 	<ul style="list-style-type: none"> • Hochschulreife (vorzugsweise Abschluss mit technischem oder naturwissenschaftlichen Schwerpunkt) • Handwerkliches Geschick (entsprechende Berufsausbildung vorteilhaft) • Programmierkenntnisse vorteilhaft • Motivation, Eigeninitiative und Teamfähigkeit 	<p>9.3.2022</p> <p>16.3.2022</p> <p>23.3.2022</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
75	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen</p> <p>Dipl.-Ing. Kai Brunotte</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Der Einsatz moderner Fertigungstechniken und innovativer Verfahren sowie das Streben nach zukunftsorientierten Lösungen prägen das IFUM das sich täglich mit grundlagen- und anwendungsorientierten Wissen im Bereich der Umformtechnik befasst. Im Rahmen des FWJ können vielfältige Tätigkeiten aus den Bereichen der Materialcharakterisierung, Prozessauslegung und numerischer Simulation durchgeführt werden. Dies umfasst die Durchführung experimenteller Modellversuche zur Ermittlung der Eigenschaften neuartiger Materialien auf Makroebene sowie die Analyse der Eigenschaften auf der Nanoebene. Hierfür sind vorhandene Prüfmaschinen z.T. durch eine konstruktive Anpassung der Werkzeuge zu erweitern bzw. zu modifizieren. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Auswertung der so gewonnenen Daten im Hinblick auf die spätere Nutzung in der numerischen Prozessauslegung. Der Einsatz der numerischen Simulation in der Prozessauslegung hat sich als effizientes Werkzeug erwiesen. Dabei erfordert die Simulation den Aufbau und die Parametrisierung geeigneter Modelle. Im Rahmen des FWJ bieten wir die Möglichkeiten in viele Bereiche hineinzuschnuppern und für sich interessante Aufgaben und Fragestellungen im weiteren Verlauf des FWJ zu vertiefen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei . .</p> <ul style="list-style-type: none"> • dem Aufbau von Simulationsmodellen • der experimentellen Versuchsdurchführung (Zugversuche, Stauchversuche, Materialcharakterisierung) • der metallographischen Analyse • der Auswertung numerischer und experimenteller Versuche • der Ergebnisaufbereitung 	<ul style="list-style-type: none"> • Technisches Verständnis • Interesse an technischen Fragestellungen 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
76	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen</p> <p>Susanne Bährisch</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Der Sonderforschungsbereich 1153 beschäftigt sich mit der Prozesskette des Tailored Forming. Am IFUM werden verschiedene Schmiedeprozesse mit innovativen Materialkombinationen an sich stark unterscheidenden Demonstratoren durchgeführt um diese hinsichtlich Leichtbaus oder Ressourcen Schonung zu optimieren. Für die Demonstratoren werden neuartige umformtechnische Prozessketten entwickelt und die umgeformten Bauteile anschließend hinsichtlich ihrer Eigenschaften untersucht bevor diese in der Prozesskette in die Weiterverarbeitung weitergereicht werden. Im Rahmen des FWJ bieten wir die Möglichkeiten in viele Bereiche hineinzuschnuppern und für sich interessante Aufgaben und Fragestellungen im weiteren Verlauf des FWJ zu vertiefen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung von experimentellen Schmiedeversuchen • der Dokumentation von Schmiedeergebnissen und Vorbereitung von mechanischen und metallographischen Prüfungen • der kontinuierlichen Digitalisierung über das Einsatzjahr ist eine weitere mögliche Aufgabe, da es im SFB 1153 im Rahmen des Forschungsdatenmanagements notwendig ist, die Proben und Daten von den unterschiedlichen experimentellen Untersuchungen der Teilprojekte für die wissenschaftliche Nutzung zugänglich zu machen und zu sichern 	<ul style="list-style-type: none"> • Englischkenntnisse • Spaß an praktischen und wissenschaftlichen Aufgaben • gewissenhaftes Arbeiten 	<p>16.04.2022, 23.04.2022, 30.04.2022, 05.04.2022, 06.04.2022, 12.04.2022, 13.04.2022</p> <p>(zwischen 9.00 und 11.30 Uhr)</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
77	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Institute for Ecosystems in Transition</p> <p>Hannoversches Zentrum für Optische Technologien</p> <p>AG Phytophotonik,</p> <p>Prof. Dr. Dag Heinemann</p> <p>M.Sc. Miroslav Zabic</p> <p>Nienburger Str. 17, 30167 Hannover</p>	<p>Licht in den Pflanzenwissenschaften ist mehr als nur Sonnenschein! Aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen erfordern den Einsatz von Lasern und weiteren modernsten optischen Technologien in den Pflanzenwissenschaften. Besonders in Bezug auf Fragestellungen zu Klimawandel und Nachhaltigkeit ist es wichtig den Gesundheitszustand von Pflanzen frühzeitig und zerstörungsfrei erfassen zu können, um gezielt und ressourcenschonend notwendige Maßnahmen einzuleiten. Eine der vielversprechendsten Methoden zur berührungslosen Erfassung von Pflanzenzuständen ist die sogenannte hyperspektrale Bildgebung (hyperspectral imaging, HSI). Dabei werden mit Hilfe einer Hyperspektralkamera Fotos von Pflanzen aufgenommen, die nicht nur 3 Farbkanäle pro Pixel enthalten, sondern mehrere hunderte Farbkanäle! Es wird pro Bildpunkt also ein gesamtes Spektrum aufgenommen. Diese Fülle an spektralen Informationen kann verwendet werden um Rückschlüsse auf den Zustand der Pflanze zu ziehen. In diesem Projekt sollen daher dynamische Aufnahmen mittels HSI sowie weiteren optischen, Laser-basierten Verfahren von Pflanzen gemacht werden, um so beispielsweise gesunde Pflanzen von Pflanzen mit Viruserkrankung unterscheiden zu können. Dabei wird ein Teil aus der Vorbereitung der Pflanzen bestehen, das Hauptaugenmerk aber auf den technischen Aspekten liegen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • dem Erstellen von hyperspektralen (und weiteren) Aufnahmen von Pflanzen • der Realisierung kleinerer optischer Aufbauten im Labor, je nach Präferenz optional auch mit Programmierarbeiten zur Ansteuerung • der Durchführung kleiner experimenteller Versuchsreihen zur dynamischen Erfassung von Pflanzen 	<ul style="list-style-type: none"> • Hohe Motivation an interdisziplinären Themen zwischen Pflanzenwissenschaft und Optik mitzuarbeiten • Physikalisches Grundwissen, gerne auch mit ersten Optikkenntnissen 	<p>14.03.2022, 14:00 – 17:00 Uhr</p> <p>15.03.2022, 09:00 – 12:00 Uhr</p> <p>16.03.2022, 14:00 – 17:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
78	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Institut für Informationsverarbeitung (TNT)</p> <p>M.Sc. Felix Kuhnke Prof. Dr.-Ing. Bodo Rosenhahn Prof. Dr.-Ing. Jörn Ostermann</p> <p>Appelstraße 9A 30167 Hannover</p>	<p>Im heutigen Informationszeitalter gehört das Teilen und Senden von Bildern, Video und anderen Multimediainhalten über das Internet zu unserem Alltag. Für die Codierung, Übertragung, Optimierung und Extraktion von Information aus den Multimediadaten werden komplexe Signalverarbeitungsalgorithmen benötigt. Das Institut für Informationsverarbeitung liefert State-of-the-Art-Forschungsbeiträge auf den Gebieten Audio- und Videosignalverarbeitung, Computer Vision und Machine Learning. Allgemein ausgedrückt, geht es darum, intelligente Algorithmen zu entwerfen, um relevante Informationen aus Multimediadaten zu extrahieren. Konkrete Anwendungsgebiete für die entwickelten Algorithmen sind die Sicherheitstechnik, Video- und Audiokommunikation, Motion Capture, Fahrerassistenz, Energiemanagement sowie Medizintechnik. Sowohl zur Veranschaulichung der Algorithmen als auch zur Erfassung von Daten werden Demonstratoren benötigt. Im Rahmen des FWJ sollen in Zusammenarbeit mit den wissenschaftlichen Mitarbeitern Versuchsaufbauten erstellt und passende Software programmiert werden. Möglicherweise werden hierzu auch Steuerungseinheiten auf Basis eines Mikrocontrollers eingesetzt. Zu den Aufgaben gehören auch der Entwurf und die Realisierung kleiner elektronischer Schaltungen. Eine weitere Aufgabe umfasst das Programmieren von Computerprogrammen. Dazu gehören unter anderem die manuelle Verarbeitung von Multimediadaten, Entwicklung von Benutzeroberflächen und automatischen Verarbeitungsprogrammen sowie die Auswertung der Ergebnisse. Für mehr Informationen besuchen Sie bitte die Forschungsseite unserer Homepage unter http://www.tnt.uni-hannover.de/project/ oder wenden Sie sich an Felix Kuhnke.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung von Schaltungen mit Arduino (oder anderen Mikrocontrollern) z.B. Lichtsteuerung, Funkdatenübertragung, Steuerung von Motoren, Lesen von Sensoren • Programmierung (Apps/Mikrocontroller/Skripte/Benutzeroberflächen) • Planung von Aufbauten und 3D-Druck (3D CAD) • Bearbeiten von Multimediadaten (Audio, Video, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Elektronik, Informatik, Elektrotechnik • handwerkliches Geschick • Grundkenntnisse in Programmierung sind empfehlenswert 	<p>17.03.22 24.03.22</p> <p>14.00-16.00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
79	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen</p> <p>M.Sc. Dennis Schmiele</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>In vielen Geräten, die unser digitales Leben ermöglichen, sind optische Bauteile verbaut. So wäre beispielsweise ultraschnelles Internet mittels Glasfasertechnik ohne optischer Bestandteile gar nicht erst möglich. Aber auch Laser, Mikroskope oder medizinische Diagnosegeräte nutzen spezielle optische Bauteile. Die Herstellung solcher optischen Bauteile ist in der Regel sehr aufwendig und teuer, da sie mittels Präzisionswerkzeugmaschinen geschliffen und poliert werden müssen. Im Rahmen eines aktuellen Forschungsprojekts entwickeln eine Reihe deutscher Forschungsstellen auf regionaler und nationaler Ebene einen neuen und günstigeren Herstellprozess. Optische Bauteile könnten mit hochpräziser, aber vergleichsweise kostengünstiger Prägetechnik hergestellt werden. Um die notwendige Präzision sicherzustellen, wird ein neuartiges Prägwerkzeug entwickelt. Der Einsatz von innovativer Antriebs- sowie Messtechnik ermöglicht eine Genauigkeit im Bereich von tausendstel Millimetern. Während eurer Tätigkeit arbeitet ihr eng mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Umformtechnik und Umformmaschinen zusammen. Zunächst werden die Anforderungen an das Prägwerkzeug ermittelt. Im Anschluss wird das Werkzeug computergestützt ausgelegt und konstruiert. Nach der Herstellung der Einzelteile erfolgt die Montage und Inbetriebnahme. Ihr unterstützt die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Durchführung und Auswertung von Experimenten mit Hilfe modernster Messtechnik. Auf Basis der Ergebnisse wird das entwickelte Werkzeug optimiert. Da im Rahmen des Forschungsprojekts Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von verschiedensten Forschungsstellen zahlreicher deutscher Universitäten zusammenarbeiten, bietet sich euch hier die Gelegenheit, nicht nur einen Einblick in die Umformtechnik, sondern beispielsweise auch in die Mikroproduktionstechnik, Automatisierungstechnik oder Fertigungstechnik zu erlangen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der computergestützten Konstruktion eines Prägwerkzeugs • der Auswahl geeigneter Konstruktionswerkstoffe • Auslegung, Auswahl und Beschaffung von Antriebs- und Messtechnik • der Montage der einzelnen Komponenten zum funktionsfähigen Werkzeug • dem Entwurf und der Realisierung der Steuerungs- und Regelungstechnik • der Durchführung und Auswertung von experimentellen Untersuchungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Technisches Verständnis • Interesse am Konstruieren • Interesse an technischen Fragestellungen 	<p>15.03.2022</p> <p>10.00 Uhr 11.00 Uhr 13.00 Uhr</p> <p>22.03.2022</p> <p>10.00 Uhr 11.00 Uhr 13.00 Uhr 14.00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
80	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD Institut für Kontinuumsmechanik</p> <p>M.Sc. Tobias Bode</p> <p>An der Universität 1, 30823 Garbsen</p>	<p>Das Institut für Kontinuumsmechanik bietet Kurse zur physikalischen Modellierung technischer Systeme und der numerischen Lösung der resultierenden partiellen Differentialgleichungen mit der Finite-Element-Methode an. Mit dem freiwilligen wissenschaftlichen Jahr (FWJ) soll der Bereich der alternativen Simulationsmethoden sowohl in der Forschung als auch in der Lehre gefördert werden. Im Studienjahr 2022/2023 soll eine neue Vorlesung zu fortgeschrittenen Galerkin-Methoden konzeptioniert und gestaltet werden. In diesem Zusammenhang kann im Rahmen des FWJ ein Einblick in den Prozess der Vorlesungsentwicklung gewonnen werden. Zu den unterstützenden Aktivitäten gehören die Erstellung von Grafiken und Visualisierungen als ergänzende Erläuterungen zum Vorlesungsstoff und die Erstellung von kleinen Beispielen in der Programmiersprache Mathematica. Zusätzlich können erste Erfahrungen im Verfassen wissenschaftlicher Texte mit der Programmiersprache Latex gesammelt werden. Im Bereich der wissenschaftlichen Arbeit soll das FWJ erste Erfahrungen mit der Literaturrecherche und der Erstellung von vergleichenden Studien für wissenschaftliche Arbeiten ermöglichen. Darüber hinaus soll der FWJ Student bei der Erstellung von Forschungsanträgen und der Anfertigung von Postern und Präsentationen helfen. Als weitere Aufgabe wird das FWJ die Öffentlichkeitsarbeit des Instituts mit der Pflege des Internetauftritts unterstützen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vor- und Aufbereitung von Lehrveranstaltungsmaterial • Programmierung von Anschauungsmaterial in Mathematica • Vergleichende Studien für wissenschaftliche Arbeiten • Unterstützen beim Schreiben von wissenschaftlichen Texten und Forschungsanträgen 	<p>Interesse an Mathematik, Physik, Informatik und wissenschaftlicher Arbeit</p>	<p>30.03.22 31.03.22</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
81	Leibniz Universität Hannover Exzellenzcluster PhoenixD Institut für Produktentwicklung und Gerätebau (IPeG) Fakultät für Maschinenbau Dr.-Ing. Alexander Wolf An der Universität 1 30823 Garbsen	<p>Im Rahmen der Forschungsaktivitäten des Instituts für Produktentwicklung und Gerätebau wird das Ziel verfolgt, die Entwicklung und Herstellung von Optiken und optischen Systemen zu revolutionieren. Hierbei kommen computergestützte Simulationen und moderne Produktionsmethoden wie der 3D-Druck (Additive Fertigung) zum Einsatz. Wir gehen im Rahmen des Exzellenzclusters PhoenixD der Frage nach, welche Fertigungsverfahren und Materialien für Optiken und optische Systeme der (über)nächsten Generation zum Einsatz kommen können und wie diese Systeme aussehen werden. Im Rahmen des FWJ möchten wir Dir die Möglichkeit geben, die Arbeit von Wissenschaftler*innen aus nächster Nähe kennenzulernen und selbst ein Teil davon zu sein. Du bearbeitest vielfältige Fragestellungen zum 3D-Druck von transparenten Kunststoffen oder Silikonen als Teil des Teams „Optomechatronik“ am Institut für Produktentwicklung und Gerätebau. Eine offene Frage ist beispielsweise mit welchen Parametern (Schichthöhe, Laserleistung, Materialzusammensetzung und Bauraumtemperatur) im Stereolithografieverfahren (STL) Kunststoffe so gedruckt werden können, dass die Oberflächen möglichst glatt sind und sich die Bauteile nach einer Nachbearbeitung wie Polieren als Linsen einsetzen lassen. Im Laufe des FWJ wirst Du dabei lernen, ein kleines wissenschaftliches Projekt selbstverantwortlich zu bearbeiten. Bei guten Ergebnissen kannst Du diese gemeinsam mit den Mitarbeitern des Instituts am Ende des Jahres veröffentlichen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchsreihen und Parameterstudien zum 3D-Druck transparenter Kunststoffe • Weiterentwicklung eines Versuchsaufbaus zum 3D-Druck von transparenten Silikonen • Mitarbeit bei studentischen und institutsinternen Projekten im Bereich der additiven Fertigung • Unterstützung der Lehre 	<ul style="list-style-type: none"> • Technisches Verständnis • Interesse an 3D-Druck sowie an Design und Herstellung von Optiken 	14.03.22 18.03.22

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
82	Leibniz Universität Hannover Exzellenzcluster PhoenixD Institut für Physikalische Chemie und Elektrochemie Prof. Nadja C. Bigall Callinstraße 3a 30167 Hannover	<p>Die Arbeitsgruppe Bigall beschäftigt sich mit der Synthese und Charakterisierung von Nanopartikeln und Nanopartikel-Assemblierungen. Bei der Nanopartikelsynthese können durch Einstellung der richtigen Parameter die Form und Größe gezielt eingestellt werden. Bei der Materialauswahl bietet das Periodensystem einen großen Baukasten an, sodass metallische, halbleitende und isolierende Nanopartikel synthetisiert werden können. Um die Nanopartikel handhabbar zu machen erforscht die Arbeitsgruppe Bigall die Herstellung von Nanopartikel-Assemblierungen. In diesen werden die einzelnen Nanopartikel zu einem großen Konstrukt zusammengefügt, sodass sie handelbar sind und in unterschiedlichsten Bereichen, wie z.B. Solarzellen, Katalysatoren, einen Einsatz finden können. Das Projekt beschäftigt sich daher mit der Herstellung und Charakterisierung von Nanopartikeln und Nanopartikel-Assemblierungen und der Erforschung möglicher Einsatzgebiete.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei der Synthese und Analyse von Nanopartikeln und Nanopartikel-Assemblierungen.	chemisches und physikalisches Verständnis	23.03.22 09.00 - 11.00 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
83	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD Projektwerkstatt PROTOYS (SFZ)</p> <p>Dr. Rüdiger Scholz</p> <p>Welfengarten 1A 30167 Hannover</p>	<p>Das Projekt leistet der im weitesten Sinne einen Beitrag zum „public understanding of science“ in einem interdisziplinären Forschungsfeld. Es geht konkret um die Entwicklung und Betreuung von Projekten zu einer bildungsorientierten Wissenschaftskommunikation, von der Entwicklung schulgeeigneter Experimente aus der Photonik, Mikroelektronik und Sensorsteuerung bis zur interdisziplinären Zukunftswerkstatt. Zielgruppen sind in erster Linie Schülerinnen und Schüler Die Projektwerkstatt PROTOYS hat das Ziel, Jugendliche dabei zu unterstützen, in einer zunehmend komplexeren und digitalisierten Welt handlungsfähig zu werden. Der interdisziplinäre Ansatz von PhoenixD wird auch in der Projektwerkstatt PROTOYS gelebt. Die Projektwerkstatt Protoys besteht aus den drei Säulen PROTOYS @ School (Projekte in Schulen), PROTOYS Future Lab (interdisziplinäre Projekte zur Entwicklung von Zukunfts-Kompetenzen für Jugendliche) und das PROTOYS Solution Lab (Projekt-Workshops zur Suche nach nachhaltigen Lösungen komplexer Fragestellungen). Vor allem mit dem PROTOYS Future Lab sollen auch Jugendliche angesprochen werden die sich für Themen rund um die Gestaltung ihrer Zukunft interessieren, aber nicht zwingend eine besondere Affinität zu Naturwissenschaft und Technik mitbringen. Im Verlauf aller Projekte werden Berührungspunkte mit Naturwissenschaft und Technik geschaffen, um die Jugendlichen für diese Blickwinkel zu sensibilisieren und zu begeistern.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung und Erprobung von Experimenten zur Mikroelektronik und Sensorsteuerung • Betreuung von Projektworkshops („Hackdays“, Zukunftswerkshops) der Projektwerkstatt PROTOYS • Entwicklung der Materialien (Poster, Vorträge) zur Wissenschaftskommunikation 	<p>Vorkenntnisse im Programmieren von mikroelektronischen Bauteilen (Arduino, Raspberry Pi, ...)</p> <p>Interessen: Technik und Experimentalphysik, Darstellungen komplexer Zusammenhänge</p>	<p>14.03.22 - 08.04.22</p> <p>Jeweils dienstags und mittwochs um 10 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
84	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Didaktik der Mathematik und Physik / Abteilung Mathematik</p> <p>Prof. Dr. Thomas Gawlick</p> <p>Welfengarten 1 30167 Hannover</p>	<p>Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Untersuchung der Mathematischen Denkentwicklung, insbesondere im Bereich des Mathematischen Problemlösens. Untersucht werden videographierte Problembearbeitungsprozesse aus von der Arbeitsgruppe durchgeführten Trainings- und Förderprojekten mit selbstentwickelten Analyseinstrumenten</p> <p>Aktuell arbeiten wir am Projekt LeduPro (Lernen durch Problemlösen). Es dient der Schaffung von Lerngelegenheiten für das Problemlösen. Denn das Problemlösen ist eine im Hinblick auf den allgemeinbildenden Charakter des Mathematikunterrichts wichtige und fächerübergreifende Kompetenz, die im Mathematikunterricht erworben werden soll.</p> <p>Im Rahmen des Projektes LeduPro absolvierten SuS (Schülerinnen und Schüler) bisher ein heuristisches Training mit sechs Trainingsaufgaben aus dem Themenfeld Satz des Thales/ Winkelhalbierende. Einige SuS wurden während der Bearbeitungen interviewt. Dabei gliederte sich das Training in jeweils drei Phasen: 1) Bearbeitung mit Lautem Denken, 2) Individuelle Rückschau mit heuristischen Interventionen, 3) Gemeinsame Rückschau in einer Gruppe.</p> <p>Im weiteren Verlauf des Projekts werden die Bearbeitungen und Interviews ausgewertet. Das heuristische Training soll nun auch weiterentwickelt werden für den Einsatz in außerschulischen Förderkursen für mathematisch begabte und interessierte SuS im Rahmen unserer Kooperation mit dem Verein Forschergeist e.V.</p> <p>Weitere Informationen: https://www.idmp.uni-hannover.de/de/forschung/mathematikdidaktik-prof-dr-t-gawlick/</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Auswertung der Bearbeitungen und Interviews von SuS aus Projekten wie LeduPro • der Planung, Durchführung und Auswertung von heuristischen Trainingseinheiten in außerschulischen Förderkursen für mathematisch begabte und interessierte SuS • ggf. auch bei der Durchführung weiterer Schulprojekte • Entwurf, Durchführung und Auswertung einer eigenen Interview-Studie mit Studierenden oder Schüler*innen 	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Kenntnisse der Schulmathematik. • Vorteilhaft sind eigene Erfahrungen mit mathematischen Schülerwettbewerben oder Fördermaßnahmen 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
85	Leibniz Universität Hannover Institut für Bauphysik Dr.-Ing. Torsten Richter Appelstraße 9A 30167 Hannover	<p>Anbei möchten wir uns als Einsatzstelle für ein freiwilliges Wissenschaftliches Jahr für ein/e geeignete/n Bewerber/in vorstellen. Als Leiter des Instituts möchte ich uns kurz vorstellen: Das Institut für Bauphysik beschäftigt sich hauptsächlich mit Fragestellungen, die dem Thema „Bauphysik“, also den Themenbereichen Wärme-, Feuchte- Schall- und Brandschutz zuzuordnen sind. Die personelle Ausstattung umfasst derzeit einen Institutsleiter, fünf wissenschaftliche Mitarbeiter, drei Gastwissenschaftler und zwei Mitarbeiter in Verwaltung und Technik. Neben den Aufgaben in der Lehre werden von uns auch wissenschaftliche Untersuchungen mit praktischer Erprobung im Laborbereich durchgeführt.</p> <p>Das Institut für Bauphysik verfügt über ein Labor im Universitätsbereich Schneiderberg, Appelstraße und in Hannover-Marienwerder, Merkurstraße 1 zur Untersuchung von Baukonstruktionen im großflächigen Versuch. Die Ausstattung des Instituts umfassen Prüfgeräte für Druck- und Zuguntersuchungen von z.B. Dämmstoffen, Bewitterungsprüfstand zur Temperaturerzeugung von -40°C bis +80°C und einen Windsog-Prüfstand für die zyklische Unterdruckbeaufschlagung von Wandkonstruktionen.</p> <p>Zudem befindet sich in der Versuchshalle in Marienwerder eine Versuchseinrichtung zur Beurteilung des Tragverhaltens von lastabtragenden Wärmedämmplatten aus Polystyrol. Hier werden unter normierten klimatischen Randbedingungen das Druck- und Druck-/Schubverhalten von dicken bzw. mehrlagigen Wärmedämmstoffen für die Verlegung unterhalb von lastabtragenden Bodenplatten experimentell untersucht.</p> <p>Für den/die Interessent/in ist vorgesehen, das gesamte Spektrum am Institut für Bauphysik kennenzulernen und vertiefend in den Bereich des Arbeitsgebietes der lastabtragenden Wärmedämmungen einzusteigen. Hierbei sind die anfallenden Arbeiten von der Vorbereitung der Versuche, der Versuchsdurchführung und der wissenschaftlichen Auswertung zu erbringen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Forschung • Institutsarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Handwerkliches Geschick • Interesse an Technik und Wissenschaft 	14.03. 09.00-11.00 Uhr und 17.03. 10.00-12.00 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
86	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Hochfrequenztechnik und Funksysteme</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Dirk Manteuffel M.Sc. Axel Hoffmann M.Sc. Lukas Grundmann</p> <p>Appelstraße 9A 30167 Hannover</p>	<p>Das Institut für Hochfrequenztechnik und Funksysteme (IMW) der Fakultät für Elektrotechnik und Informatik konzentriert sich auf die Integrationsaspekte von Funksystemen. Aktuelle Forschungsarbeiten adressieren den 5G-Mobilfunk und den geplanten 6G-Mobilfunk, sowie Funkanwendungen in der Biomedizintechnik. Hierzu erforschen wir neue elektromagnetische Konzepte zur Funkkanalmodellierung und Antennenentwicklung. Zudem unterstützen wir das Verbundprojekt QVLS bei der elektromagnetischen Modellierung und hochfrequenztechnischen Entwicklung von Ionenfallen für Quantencomputer.</p> <p>Interessenten werden im Rahmen eines freiwilligen wissenschaftlichen Jahres am IMW in die laufenden Forschungsarbeiten eingebunden und unterstützen unser Team bei aktuellen Forschungsaufgaben, die den kompletten Rahmen der Simulationstechnik, des Aufbaus und die messtechnische Evaluierung z.B. mit unserem neuen Millimeterwellenantennemesssystem abdecken können.</p> <p>Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an Herrn Axel Hoffmann, hoffmann@imw.uni-hannover.de. oder schauen auf unsere Webseite, https://www.imw.uni-hannover.de.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Programmierung in Matlab, Programmierung von Microcontrollern (z.B. Arduino) • Schaltungsdesign und –aufbau • Messungen von Antennen mit modernster Messtechnik • 3D- Design und -aufbau von Prototypen 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Elektronik / Funksystemen • Gute Kenntnisse und Interesse an Mathematik und Physik • Erfahrung und Spaß am Umgang mit Technik (z.B. Hobbyprojekte, Praktika) 	<p>22.03. 14.00 - 17.00 Uhr</p> <p>und</p> <p>30.03. 14.00-17.00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
87	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW)</p> <p>M. Eng. Christian Wege</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Die Abteilung Technologien zur Funktionalisierung am IFW beschäftigt sich mit der wissenschaftlichen Untersuchung von reibungsoptimierten Oberflächen, belastungsangepassten Randzoneneigenschaften und additiv gefertigten Bauteilen. Zudem ist die Keramikbearbeitung für medizintechnische Anwendungen sowie die Topografiebewertung von Schleifscheiben aktueller Forschungsgegenstand.</p> <p>Zur Einstellung von funktionsorientierten Oberflächen- und Randzoneneigenschaften auf Komponenten der Automobil- und Luftfahrtindustrie werden Dreh-, Fräs- und Schleifprozesse eingesetzt. Die Herausforderungen bestehen dabei insbesondere in den hohen mechanischen und thermischen Belastungen, die während des Prozesses und der späteren Verwendung auftreten. Nach der Erzeugung der Bauteileigenschaften werden diese auf Reib- oder Lebensdauerprüfständen geprüft.</p> <p>Im Rahmen der Tätigkeit am IFW unterstützt der bzw. die freiwillige Wissenschaftler/-in (m/w/d) bei der Forschung hinsichtlich der Topografiebewertung von Schleifscheiben und der additiven Fertigung von endkonturnahen Bauteilen. Die Aufgaben umfassen hierbei die Planung, Vorbereitung und Durchführung von Schleif- und Schweißversuchen sowie die systematische Analyse von Kräften, Temperaturen und Werkzeugverschleiß während des Prozesses. Dazu stehen dem IFW modernste Werkzeugmaschinen und Messsysteme zur Verfügung. Eine intensive Einarbeitung in die Bedienung und die Funktionsweise der Maschinen und Messgeräte ist vorgesehen. Weitere Tätigkeitsfelder bilden kleinere konstruktive und handwerkliche Arbeiten sowie die Fräsbearbeitung.</p> <p>Die Tätigkeiten am IFW sind vor allem auf Bewerber ausgerichtet, die an naturwissenschaftlichen Studienfächer, insbesondere Maschinenbau, Mechatronik und Elektrotechnik, Interesse haben. Die Aufgaben bieten einen umfassenden Einblick in das Arbeitsumfeld eines Ingenieurs im Bereich der Fertigungstechnik, wobei viele Forschungsinhalte trotz wissenschaftlicher Ausrichtung durch einen hohen Praxisbezug und eine enge Kooperation mit der Industrie gekennzeichnet sind.</p> <p>Für weitere Informationen zu unserem Institut besuchen Sie bitte unsere Homepage unter www.ifw.uni-hannover.de oder wenden Sie sich an strug@ifw.uni-hannover.de.</p> <p>Wir freuen uns auf Deine Bewerbung!</p>			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<p>Mithilfe bei der Bedienung und Steuerung von Oberflächenmessgeräten. Zudem umfassen die Tätigkeiten die Planung, Vorbereitung und Durchführung von Schleif-, Fräs- und Schweißversuchen sowie die systematische Analyse von Kräften, Temperaturen und Werkzeugverschleiß während des Prozesses. Darüber hinaus sind weitere Aufgaben kleinere konstruktive und handwerkliche Arbeiten sowie die Fräsbearbeitung.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hochschulreife (vorzugsweise Abschluss mit technischem oder naturwissenschaftlichen Schwerpunkt) • Motivation, Eigeninitiative und Teamfähigkeit • Handwerkliches Geschick 	<p>16.03.2021 09:00, 10:00, 11:00, 13:15, 14:15</p> <p>23.03.2021 09:00, 10:00, 11:00, 13:15</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
88	Laser Zentrum Hannover e.V. Abteilung Optische Komponenten M. Sc. Thimotheus Alig Hollerithallee 8 30419 Hannover	<p>Das Laser Zentrum Hannover e.V. ist ein weltweit führendes Institut im Bereich der Laserentwicklung, Laseroptikherstellung und Laseranwendung. Diese Technologie beruht nicht zuletzt auf der Entwicklung, Herstellung und Charakterisierung der High End Laseroptiken. Die vier Gruppen der Abteilung Optische Komponenten sind auf die Bereiche der Grundlagenuntersuchung photonischer Materialien, Optikherstellung, Prozessentwicklung und Integration optischer Funktionen in komplexe Bauteile ausgerichtet. Alle Gruppen bearbeiten Forschungsprojekte im Spannungsfeld zwischen Grundlagenforschung und angewandten Untersuchungen, beispielsweise in Bereichen wie Hochleistungslaseranwendung und Weltraumtechnologie. In der Regel beinhalten die Projekte direkte Industriekooperationen. Im Rahmen des Exzellenzclusters PhoenixD wird zum Beispiel die Herstellung miniaturisierter optischer Präzisionssysteme erforscht, welche mithilfe additiver Fertigung individualisierte Produkte ermöglicht.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>er/die FWJler/in wird direkt in die Forschungsarbeiten der jeweiligen Arbeitsgruppe eingebunden und nimmt aktiv an der Projektbearbeitung in einem interdisziplinären Team von Naturwissenschaftlern und Technikern teil. Dabei erhalten die FWJler/innen einen detaillierten Einblick in die wissenschaftliche Arbeit und können ihre Interessen und Fähigkeiten in einem breiten technischen Anwendungsbereich entwickeln und erweitern. Zunächst werden jeweils Grundlagenkurse in den Bereichen „Aufbau und Löten von elektronischen Schaltungen“ und „Programmierung“ durchgeführt. Dies dient der Weiterentwicklung ihrer technischen Fähigkeiten, sowie der Qualifizierung für den erfolgreichen Einstieg in den wissenschaftlichen Alltag des Teams. Je nach Arbeitsschwerpunkt erhalten die FWJler/innen zudem Einführungen in den Bereichen der „Lasertechnik“, „Grundlagen der mechanischen Materialbearbeitung“ sowie „Herstellung und Einsatz von Komponenten in der Vakuumtechnik“.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Abitur • Leistungskurs in Mathe, Physik und/oder Informatik • oder Berufsausbildung im Bereich Technik bzw. Laborantin oder Laborant • Interesse am wissenschaftlichen Arbeiten, an Physik und Optik allgemein sowie an Programmierung, Technik, Konstruktion (CAD) und Basteln 	<p style="text-align: center;">28.03 - 01.04.2022 jeweils 10:00-15:00 Uhr á 1 Std</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
89	<p>Laser Zentrum Hannover e.V.</p> <p>Abteilung Laserentwicklung</p> <p>Dr. Peter Weißels Phillip Booker</p> <p>Hollerithallee 8 30419 Hannover</p>	<p>In diesem Projekt geht es um die Entwicklung neuer Lichtquellen für die nächste Generation von Gravitationswellendetektoren im Rahmen der Exzellenzstrategie „QuantumFrontiers“. Der/Die FWJler/in wird Einblicke in die Arbeit in der Laserentwicklung erhalten, insbesondere der Entwicklung von faseroptischen Komponenten, Faserlasern und Festkörperlasern für wissenschaftliche Anwendungen. Sowohl der Herstellungsprozess und die Charakterisierung faseroptischer Komponenten als auch der Aufbau von Lasern beinhalten Tätigkeiten wie die Programmierung zur Ansteuerung von Messaufbauten, Konstruktion, Durchführung von Messungen und Datenauswertung.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Der/Die FWJler/in wird hauptsächlich im Rahmen der Entwicklung eines Lasers für die Gravitationswellendetektion arbeiten und dabei folgende Tätigkeiten bekommen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mithilfe bei täglichen Laborarbeiten wie Spleißen von Glasfasern oder dem Aufbau optischer Experiment • Computergestützte Simulationen durchführen oder Labview-Ansteuerungen einrichten • Elektronikarbeiten, wie Schaltkreise entwerfen und selber löten • Bearbeitung kleinerer Projekte unter Anleitung des Betreuers, bspw. Aufbau eines Faserverstärkers 	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkenntnisse aus Leistungskursen im mathematisch-physikalisch-technischen Bereich, insbesondere Kenntnisse aus den Bereichen Optik und Laser, Wärme, Elektrotechnik • Programmierung • Englischkenntnisse 	<p>Di. 15.03.2022: 10-12h und 14-16h. Jeweils im 1h-Takt.</p> <p>Di. 22.03.2022: 10-12h und 14-16h. Jeweils im 1h-Takt.</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
90	<p>Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover</p> <p>Institut für Musikphysiologie und Musiker-Medizin</p> <p>Prof. Dr. med. Eckart Altenmüller</p> <p>Schiffgraben 48 30175 Hannover</p>	<p>Wir untersuchen zur Zeit folgende Fragen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.) Ursache von chronischen Schmerzen und Schmerzgedächtnisbildung bei Musikern 2.) Ursachen der Musikerdystonie 3.) Epidemiologische Untersuchungen zur Inzidenz der Musikerdystonie 4.) Überverhalten der Musik Studierenden 		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Assistenz in der Musikphysiologischen Forschung • Assistenz bei Messungen, und Datenerhebung • Datenauswertung und Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Naturwissenschaften • Interesse an Musik 	<p>16.03.2022 17.3.2022 18.3.2022 jeweils von 14 Uhr bis 18 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
91	QUEST Institut an der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt PD. Dr. Tanja E. Mehlstäubler Dr. Andre Kulosa <u>Einsatzort:</u> Bundesallee 100 38116 Braunschweig	Am QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie wird eine neue Generation von Atomuhr entwickelt. Sie basiert auf gefangenen Ionenkristallen, welche mit Lasern zu Temperaturen von wenigen mK gekühlt werden. Ebenfalls mit Hilfe von Laserlicht werden spezielle Quantenzustände der Teilchen präpariert und ausgelesen. Die große Bedeutung der dabei eingesetzten Technologien für das Feld der Quantenphysik wurde 2012 mit der Vergabe des Nobelpreises gewürdigt. Ziel des Projektes ist es, damit die genauesten Atomuhren zu entwickeln, um z.B. Vorhersagen von Einsteins Relativitätstheorie mit den Methoden der Quantenwelt zu testen, bzw. neue Sensoren für die Vermessung des Gravitationspotentials unserer Erde zu bauen. Während des freiwilligen wissenschaftlichen Jahres kann die Praktikantin oder der Praktikant in unserem Team an einem modernen quantenoptischen Experiment im Labor mitarbeiten, eigene Projekte wie z.B. optische, elektronische und mechanische Aufbauten und Datenanalysen durchführen und Erfahrungen im Umgang mit Lasern, Ultrahochvakuumssystemen sowie der praktischen Anwendung der Quantenmechanik im Labor sammeln. Damit erhält der/die FWJler/in einen Einblick in die Arbeitsweisen von in der Forschung oder industriellen Entwicklung tätigen Physikern. Spezielle Vorkenntnisse werden für die Durchführung des Projekts nicht benötigt.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau einfacher elektronischer Schaltungen • Laborarbeit, Justage von Laser und Laseroptik • Konstruktion einfacher mechanischer Bauteile • Datenbearbeitung, graphische Darstellung von Messergebnissen 	<ul style="list-style-type: none"> • Physik Grund- oder Leistungskurs • technisches Interesse 	22.03.2022 + 24./25.03.2022 jeweils ab 9.30 Uhr oder ab 14 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
92	QUEST Institut an der Physikalisch- Technischen Bundesanstalt	Am QUEST Institut für Experimentelle Quantenmetrologie wird eine transportable optische Uhr für die Vermessung des Gravitationspotentials der Erde und für Tests physikalischer Theorien, wie z.B. der Relativitätstheorie, entwickelt. Die Uhr basiert auf der Untersuchung einzelner gefangener und mit dem Laser gekühlter Ionen. Beim Auslesen der Uhr kommen Methoden aus der Quanteninformationsverarbeitung mit gefangenen Ionen zum Einsatz, für deren Entwicklung 2012 der Nobelpreis in Physik verliehen wurde. Im Rahmen des freiwilligen wissenschaftlichen Jahres lernt die*der FWJler*in die experimentellen Grundlagen eines modernen quantenoptischen Experiments kennen und kann diese in eigenen Projekten entsprechend den eigenen Interessen gezielt vertiefen. Die Themenauswahl ist hierbei sehr breit gefächert und rangiert von Lasern und linearer/nichtlinearer Optik über Vakuumtechnologie und Ionenfallen, bis hin zu Elektronik- und Softwareentwicklung. Darüber hinaus bietet das freiwillige wissenschaftliche Jahr Einblicke in die Methoden und Arbeitsweisen von in der Forschung oder industriellen Entwicklung tätigen Physikern.		
	Prof. Dr. Piet O. Schmidt Dr. Fabian Wolf	Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
	<u>Einsatzort:</u> Bundesallee 100 38116 Braunschweig	Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau einfacher elektronischer Schaltungen • Laborarbeit • Konstruktion einfacher Halterungen bzw. mechanischer Bauteile 	<ul style="list-style-type: none"> • Physik Grund- oder Leistungskurs • technisches Interesse (Elektronik, mechanische Konstruktion, etc.) 	22.03.2022 + 24./25.03.2022 jeweils ab 9.30 Uhr oder ab 14 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
93	<p>Physikalisch-Technischen Bundesanstalt (PTB)</p> <p>Fachbereich 4.3: Quantenoptik und Längeneinheit Arbeitsgruppe 4.31: Längeneinheit</p> <p>Dr. Erik Benkler Dr. Thomas Legero</p> <p>Einsatzort: Bundesallee 100 38116 Braunschweig</p>	<p>Der Fachbereich 4.3 der PTB forscht und entwickelt auf weltweit höchstem Niveau u.a. in den Bereichen hochstabile Laser und optische Uhren (die genauesten Atomuhren der neuesten Generation). Diese Ultrapräzisionsexperimente finden auch Anwendungen im Bereich der Grundlagenforschung, z.B. bei Untersuchungen zur „Konstanz von Naturkonstanten“ oder der Überprüfung kosmologischer Theorien wie die „Dunkle Materie“.</p> <p>In diesem Forschungsbereich fallen zahlreiche Messdaten an, die wir mit Hilfe von selbst programmierten Skripten auswerten. Die Skripte müssen passend zu den Experimenten häufig neu erstellt, modifiziert und verbessert werden. Wir arbeiten hier bevorzugt in der Programmiersprache Python. Darüber hinaus arbeiten wir auch an der hardwarenahen Programmierung von programmierbaren integrierten Schaltungen (FPGAs) zur Verarbeitung von Radiofrequenzsignalen in unseren Experimenten.</p> <p>In Deinem FWJ wirst Du an spannenden Programmieraufgaben arbeiten und die dahinter liegenden Forschungsfragen kennen lernen. Du kannst an der Datenauswertung in aktuellen Messkampagnen mitarbeiten und so aktiv an unseren Forschungen mitwirken. Je nach Interessenlage hast Du auch die Möglichkeit, in kleineren Teilprojekten praktische Fähigkeiten im Optiklabor (Erstellung optischer Aufbauten inkl. Elektronik und Messungen) zu erwerben.</p> <p>Je nach Interesse und Vorlieben kann entweder einer der genannten Teilbereiche intensiv bearbeitet werden, oder im Laufe des Jahres in alle verschiedenen Bereiche „hineingeschnuppert“ werden. Wir bieten verschiedenste interessante Aufgaben und Betätigungsfelder.</p> <p>In unserem Fachbereich sind Wissenschaftler und Techniker auf allen Stufen einer wissenschaftlichen Karriere tätig, vom Werkstatt-Azubi bis zum erfahrenen Wissenschaftler und Physik-Dozenten. Das FWJ in der AG 4.31 bietet somit die Möglichkeit, ein detailliertes Bild zu bekommen, wie Forschung und Entwicklung im Bereich moderner Optik und Quantentechnologie abläuft. Dies ist eine sehr gute Vorbereitung auf ein Studium in Physik oder E-Technik. Insbesondere bekommst Du jetzt schon einen Einblick, wie es nach dem Studium während einer Bachelor-, Master- oder Doktorarbeit weitergeht.</p> <p>In den vergangenen Jahren wurden von uns zwei FWJler betreut, wovon sowohl die FWJler als auch wir stark profitiert haben.</p>		
		<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Programmierung von Auswerte- und Visualisierungsskripten, insbesondere in Python • hardwarenahen Programmierung (z.B. in Verilog) von FPGAs (natürlich unter Anleitung, denn niemand erwartet, dass Du das schon in der Schule gelernt hast) • Datenanalyse aktuell laufender Messkampagnen • Erstellung und Justage optischer Aufbauten im Bereich der optischen Frequenzmessungen 		<ul style="list-style-type: none"> • Grundlegende Programmierkenntnisse, z.B. in Python, C, Java o.ä. • Spaß und Interesse an physikalischen oder mathematischen Fragestellungen & Problemlösungen • Mathe/Physik/Informatik Grund- oder Leistungskurs • Für die Tätigkeit ist es wichtig, sich mit den Kollegen auszutauschen und Fragestellungen zu diskutieren. Daher sind ein offenes Wesen sowie Team- und Kommunikationsfähigkeit gefragt. • Da die Fachliteratur in der Regel englischsprachig ist, sind gute Englischkenntnisse hilfreich. 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>	