

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
1	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Neuroanatomie und Zellbiologie</p>	<p>Höhere Organismen bestehen aus vielen spezialisierten Zellen, deren Regenerationsfähigkeit aus Stammzellen begrenzt ist. Ausgedehnte Zellschäden können sehr starke Funktionseinschränkungen des Organismus bewirken, so dass nur die Transplantation eines Spenderorgans ein Überleben garantiert.</p> <p>Analyse der zellbiologischen Prozesse bei der Auslösung der zellulären Schädigungen wie auch bei den Reparaturversuchen des Organismus geben wichtige Hinweise auf verbesserte Therapiemöglichkeiten. Ausgehend von Beobachtungen in der Klinik werden in Zellkulturen und Tierversuchen Krankheitsbilder nachgebildet. Zellen und die von ihnen produzierte extrazelluläre Matrix werden elektronenmikroskopisch untersucht sowie mittels spezifischer Antikörper fluoreszenzmikroskopisch charakterisiert. 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 Anwesenheit spezieller stimulierender chemischer und physikalischer Faktoren abhängt, lassen sich die an einem Organsystem erhobenen Ergebnisse nicht verallgemeinern, sondern müssen für jedes System 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 manipulierte implantierte 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>		
	Dr. Gudrun Brandes	<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
	<p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Präparation der Zellen und Gewebe für die Licht- und Elektronenmikroskopie • der mikroskopischen Analyse an den Licht- und Elektronenmikroskopen • der Präsentation der verschiedenen elektronenmikroskopischen Techniken interessierten SchülerInnen und Masterstudierenden • 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 	<p>3.3., 4.3., 10.3., 11.3., 17.3., 18.3. jeweils 16:00 h – 16.30h, 17:00h – 17:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
2	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p>Prof. Dr. Theresia Kraft Felix Osten Dr. Natalie Weber Tim Holler Dr. Joachim Meißner</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Die Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM) ist die häufigste genetisch bedingte Herzerkrankung. Sie ist charakterisiert durch eine Verdickung der Herzscheidewand und der linken Herzkammer sowie durch Herzrhythmusstörungen, die bei jungen Erwachsenen häufig eine Ursache für plötzlichen Herztod darstellen. Die HCM ist häufig (1:500 in der durchschnittlichen Bevölkerung) und reicht von einem milden Krankheitsverlauf bis hin zum schweren Herzversagen. Etwa 1/3 der Fälle wird durch genetische Veränderungen (Punktmutationen) im β-Myosin, einem kardialen Motorprotein, ausgelöst. Die Mutationen im Myosin führen zu Veränderungen des Zusammenspiels zwischen Aktin und Myosin im Sarkomer und sind ursächlich für die Krankheitsentwicklung des Herzmuskels. Auswirkungen der funktionellen Veränderungen der Myosinmoleküle sowie die Entstehungsmechanismen der Erkrankung sind nach wie vor weitgehend ungeklärt. Wir arbeiten seit vielen Jahren an der Aufklärung der HCM-Pathomechanismen auf molekularer und zellulärer Ebenen.</p> <p>Einer unserer Ansätze für die Aufklärung der Entstehungsmechanismen der HCM ist es, ein humanes Zellkultur-Modell zu entwickeln. Hierfür werden den HCM-Patienten Hautzellen entnommen, die im Labor in Stammzellen überführt werden. Die durch kardiale Differenzierung gewonnenen Herzmuskelzellen müssen dann in Zellkultur reifen. Durch die Variation der Kulturbedingungen und Einsatz verschiedener pharmakologischer Substanzen wollen wir die Ausreifung der Zellen beschleunigen, damit sie funktionell und phänotypisch den Kardiomyozyten des adulten humanen Herzmuskelgewebes des Patienten möglichst ähnlich sind.</p> <p>An den patientenspezifischen Herzzellen untersuchen wir funktionelle Eigenschaften, äußere Erscheinung und andere Marker, um festzustellen, worin sie sich von den 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>Dienstag, 09.03.2021 um 9:00 Uhr & 11:00 Uhr</p> <p>Dienstag, 16.03.2021 um 9:00 Uhr & 11:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
3	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p>Dr. Bodgan Iorga</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>The main function of cardiac cells (Herzmuskelzellen) is to generate force and shorten when the sarcomeres (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 sarcomeres forms a myofibril and there are many myofibrils in a cardiac cell. 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 sarcomere.</p> <p>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>In our scientific investigations, we intend to understand: 1) how such mutations in myosin motors can interfere with mechano-chemical coupling at the level of myofibrils; 2) how other sarcomeric proteins surrounding myosin motors could interfere with myofibrillar mechano-chemical activity in non-pathologic and pathologic conditions.</p> <p>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.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Isolierung von Myofibrillen aus Herzmuskelproben oder aus einzelnen Stammzell-abgeleiteten Herzmuskelzellen • Verschiedene chemische Lösungsvorbereitungen, pH-Einstellungen bei verschiedenen Temperaturen • Photometrische Messungen zur Bestimmung der enzymatischen Aktivität von Myofibrillen • Beobachtungen und Sarkomerlängen-Messungen unter Verwendung von Hellfeld-, Phasenkontrast- und Fluoreszenzmikroskopie • ggf. Immunfluoreszenzfärbungen, um eine Vielzahl von Proteinen in Myofibrillen, einzelnen Herzmuskelzellen und Herzmuskelgewebe nachzuweisen • Analyse und Präsentation der Daten in Laborbesprechungen, Teilnahme an den wöchentlichen "Journal Club" –Sitzungen 	<p>In diesem Projekt ist es hilfreich, keine Angst vor der englischen (Fach-)Sprache zu haben - generell wird im alltäglichen Umgang und in den wöchentlichen Besprechungen aber auf Deutsch kommuniziert. Grundsätzlich sollte der/die Kandidat/-in Interesse an medizinischen/biologischen Fragestellungen haben, motiviert, zuverlässig, teamfähig und geduldig sein. Der Kandidat soll lernen, zielgerichtet und verantwortungsbewusst zu arbeiten. Gute Kenntnisse der Schulbiologie und -chemie sind wünschenswert, grundlegende Erfahrungen mit Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) sind gern gesehen.</p>	<p>Di, 02.03.2021 (14:00 Uhr); Di, 23.03.2021 (14:00 Uhr)</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
4	<p data-bbox="185 560 418 624">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="199 675 405 738">Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p data-bbox="199 790 405 853">Dr. Judith Montag M.Sc. Valentin Burkart</p> <p data-bbox="212 904 392 968">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="448 311 2119 603">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 data-bbox="448 651 2119 831">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)
		<p data-bbox="448 997 582 1023">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="448 1038 1160 1219" 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	15.03.2021 10 Uhr, 16.03.2021 10 und 14 Uhr, 17.03.2021 10 und 14 Uhr, 18.03.2021 10 und 14 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
5	<p data-bbox="185 600 421 663">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 715 405 778">Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p data-bbox="185 829 394 893">Dr. rer. nat. Kathrin Kowalski</p> <p data-bbox="185 944 394 1008">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="450 312 2123 451">Die Hypertrophe Kardiomyopathie (HCM) ist die häufigste genetisch bedingte Herzerkrankung. Sie ist charakterisiert durch eine Verdickung der linken Herzkammer und der Herzscheidewand sowie durch Herzrhythmusstörungen, die bei jungen Erwachsenen eine Hauptursache für plötzlichen Herztod sind. Die HCM ist relativ häufig (1:500 in der durchschnittlichen Bevölkerung) und reicht von einem milden Krankheitsverlauf bis hin zu schwerem Herzversagen und Tod. Wir arbeiten an der Aufklärung der HCM-Pathomechanismen auf molekularer und zellulärer Ebene.</p> <p data-bbox="450 502 2123 679">Einer unserer Ansätze für die Aufklärung der Entstehungsmechanismen der HCM ist es, ein humanes Zellkulturmodell zu entwickeln. Hierfür werden den Patienten mit der HCM-Erkrankung Hautzellen entnommen, aus denen im Labor Stammzellen gezüchtet werden. Diese Stammzellen werden so programmiert, dass sie sich zu Herzzellen verändern lassen, die die genetische Veränderung (z.B. im Myosin) in sich tragen und dadurch funktionell geschädigt sind. An den Herzzellen untersuchen wir deren Funktion, äußere Erscheinung und viele andere Marker, um festzustellen, worin sie sich von den gesunden Herzzellen unterscheiden und wie die Erkrankung entsteht. Ebenfalls ist es wichtig, die Stammzell-Kardiomyozyten so zu generieren, dass sie den adulten Zellen sehr ähnlich in ihren Eigenschaften sind.</p> <p data-bbox="450 730 2123 869">Das geplante Projekt umfasst u.a. die eigenständige Durchführung von Fluoreszenz in situ Hybridisierung (FISH) zur Darstellung von aktiven Transkriptionsstellen (Orte von Genaktivität im Zellkern) in Stammzell-Kardiomyozyten unter verschiedenen Kultivierungsbedingungen. Hierzu werden mit einem Fluoreszenzmikroskop Aufnahmen erstellt und diese später analysiert. Die Daten werden bei wöchentlichen Laborbesprechungen selbstständig präsentiert. Bei Interesse und zuverlässigem Arbeiten ist das Anlernen weiterer interessanter Tätigkeiten (s.u.) möglich. Die regelmäßige Teilnahme an den Laborbesprechungen und sog. „Journal Clubs“ ist selbstverständlich.</p>			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<p data-bbox="450 1038 584 1062">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="450 1078 1070 1222" style="list-style-type: none"> • Immunofluoreszenzfärbungen und Fluoreszenzmikroskopie • RNA-Fluoreszenz in situ Hybridisierung + Fluoreszenzmikroskopie • PCR/Agarosegele • SDS-PAGE/Western Blots 	<ul data-bbox="1205 1038 1738 1102" style="list-style-type: none"> • Englisch und Deutsch • Umgang mit Microsoft Office (Excel, Word, PowerPoint) 	<p data-bbox="1827 1038 2067 1062">Mo. 01.03.2021 (16:30h)</p> <p data-bbox="1921 1078 1973 1102">und</p> <p data-bbox="1827 1118 2067 1142">Fr.19.03.2021 (10:00h)</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
6	<p data-bbox="185 655 421 719">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 770 421 799">Institut für Zellbiochemie</p> <p data-bbox="215 847 392 876">Dr. Alexandra Koch</p> <p data-bbox="215 924 392 987">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="450 252 2123 587">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 Organotide (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="450 595 2123 667">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="450 675 1205 703">B) Mitarbeit an der bioinformatische Auswertung Single-Cell –RNA-Sequenzdaten:</p> <ul data-bbox="450 711 2123 890" style="list-style-type: none"> - 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. - 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?) 		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="450 1023 584 1051">Mithilfe bei ...</p> <ul data-bbox="450 1059 981 1206" style="list-style-type: none"> • Zellkultur • Immunhistochemie, Fluoreszenzfärbungen, Mikroskopie • RNA-Präparation, cDNA-Synthese, PCR • Und/oder Datenanalyse 	<p data-bbox="1149 995 1742 1209">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 1217 1742 1401">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="1809 1023 2078 1126">11.3.2021 14.00-16.00 Uhr; 15.3.2021 10.00-12.00 Uhr; 25.3.2021 10.00-12.00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
7	<p data-bbox="185 611 418 675">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="199 724 405 788">Institut für Pathologie AG Lungenforschung</p> <p data-bbox="203 837 400 901">Prof. Dr. med. Danny Jonigk</p> <p data-bbox="210 951 394 1015">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="448 312 2123 488">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 data-bbox="448 499 2123 563">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 Signalmolekülen nach, die an der Steuerung des Gewebeumbaus der Lunge beteiligt sind.</p> <p data-bbox="448 574 2123 715">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 Gewebeparbeitung 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	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="448 847 1099 911">Aufgaben des FWJlers sind auf der Ebene der experimentellen Untersuchungen die Mithilfe bei:</p> <ul data-bbox="448 938 1099 1353" style="list-style-type: none"> • Präparation von Lungengewebe • Schneiden von fixiertem Paraffingewebe • Einarbeiten und Durchführen von Laser-assistierter Mikrodisektion • 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 data-bbox="1126 847 1413 911" style="list-style-type: none"> • Allgemeine Hochschulreife • Umgang mit Word und Excel 	<p data-bbox="1798 847 2092 874">werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
8	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p style="text-align: center;">Institut für Allgemeinmedizin</p> <p style="text-align: center;">Prof. Dr. med. Nils Schneider Tanja Schleef</p> <p style="text-align: center;">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Das Institut für Allgemeinmedizin hat national und international ausgewiesene Schwerpunkte in der Versorgungsforschung. Die Themenschwerpunkte sind Gesundheit im Alter, Palliativversorgung, Lehr- und Ausbildungsforschung im Medizinstudium sowie Statistik und Datenmanagement. Die Arbeitsgruppe Gesundheit im Alter beschäftigt sich schwerpunktmäßig mit den Herausforderungen einer älter werdenden Gesellschaft für die hausärztliche Versorgung, z.B. der gleichzeitigen Einnahme vieler Medikamente und den dadurch entstehenden Risiken oder der Auswirkung von Gebrechlichkeit auf die Lebensqualität älterer Menschen. Die Arbeitsgruppe Palliativversorgung widmet sich beispielsweise der Forschung zur Versorgungssituation und den Bedürfnissen von Patient*innen mit schweren Erkrankungen in der letzten Lebensphase. Die Lehr- und Ausbildungsforschung untersucht u.a. das Stresserleben und Gesundheitsverhalten von Medizinstudierenden. Der Arbeitsbereich Statistik und Datenmanagement unterstützt die einzelnen Forschungsbereiche von der Studienplanung über die Programmierung und Bereitstellung von Datenbanken bis zur vertieften statistischen Auswertung und Überprüfung der Datenqualität.</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	voraus. 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>18.3. oder 25.3.2021, eweils 14-15:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
9	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Abteilung für Herz-, Thorax-, Transplantations- und Gefäßchirurgie (HTTG) Leibniz Forschungslaboratorien für Biotechnologie und künstliche Organe (LEBAO)</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 bioartifizien 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 DANN • 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 DANN • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Molekularbiologische Grundkenntnisse 	<p style="text-align: center;">Donnerstag, 04.03.2021, 15:00-16:30 Uhr</p> <p style="text-align: center;">und</p> <p style="text-align: center;">Donnerstag, 11.03.2021, 15:00-16:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
10	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Unfallchirurgie</p> <p>Prof. Dr. C. Krettek, Prof. Dr. E. Liodakis, Dr. C. Macke, Dr. L. Herold, Dr. M. Gogol</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Etablierung einer strukturierten Erfassung von Alterstraumapatienten der Unfallchirurgie in Form eines Registers. Der Basisdatensatz Alterstraumregister DGU ist dazu Grundlage. Ziel ist die kontinuierliche Erfassung von vorhandenen und ggf. von noch zu etablierenden Daten der Routineversorgung strukturiert zu erfassen, zu dokumentieren sowie auszuwerten. Basierend auf den in SAP erfassten klinischen Daten wird ein definierter Datensatz extrahiert. Zielgruppe sind Patienten > 70 Jahre mit Knochenfrakturen, die in der Klinik für Unfallchirurgie behandelt werden. Das Alterstraumazentrum der Klinik für Unfallchirurgie (ATZ UCH) der MHH ist seit einem Monat das erste universitäre Zentrum in Niedersachsen sowie aktuell das Einzige, von der DGU zertifizierte Zentrum in der Region Hannover.</p> <p>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 vorhanden ist.</p> <p>Für den/die Betreffenden besteht ferner die Möglichkeit, sowohl Einblicke in klinische Forschungsprojekte als auch in grundlagenwissenschaftliche Fragestellungen (Experimentelle Unfallchirurgie) zu gewinnen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mitarbeit im ärztlichen Dienst 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 	<p>Grundsätzlich ist ein naturwissenschaftliches Interesse wünschenswert sowie das Interesse an Kennenlernen von Abläufen in einem Klinikum der Maximalversorgung.</p> <p>Kenntnisse von MS Office oder anderer Office-Pakete, insbesondere Tabellenkalkulation, sind gewünscht. Ein allgemeines Interesse an der Medizin sollte vorhanden sein.</p>	<p>2.-4.3., 9.-11.3., 16.-18.3., 23.-25.3., 30.3.-1.4. und 6.-8.4.</p> <p>jeweils in der Zeit von 09-19 Uhr.</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
11	<p data-bbox="185 619 418 687">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 730 418 762">Klinik für Unfallchirurgie</p> <p data-bbox="185 805 418 874">PD Dr. med. Mohamed Omar</p> <p data-bbox="185 917 418 986">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="443 308 1308 339">Identifikation von Tumormarkern bei bösartigen Knochen- und Weichteiltumoren</p> <p data-bbox="443 383 689 414"><u>Hintergrund und Ziele:</u></p> <p data-bbox="443 422 2119 678">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="443 721 560 753"><u>Aufgaben:</u></p> <p data-bbox="443 761 2119 865">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	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul data-bbox="448 1037 1176 1332" 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="1198 1037 1579 1109" style="list-style-type: none"> • Interesse an direktem Patientenkontakt • Sprachkenntnisse: Englisch 	4.3., 11.3, 18.3

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
12	<p align="center">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 copmuterassistierter 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 Bandspannung 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	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dateneingabe • Patientenbefragung in Studien z.T. mit Tablet • Vorbereitung von Studienmappe 	Word, Excel	01.03.2021-26.03.2021 Di-Do 10:00-15:00	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
13	Medizinische Hochschule Hannover Orthopädische Klinik der MHH im Diakovere Annastift PD Dr. Max Ettinger und Yvonne Noll Klinisches Studien-Management Anna-von-Borries-Str. 1-7 30625 Hannover	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. Die Aufgaben umfassen die Unterstützung der Mitarbeiter im Klinischen Studien-Management im Bereich der Versorgungsforschung. Vorwiegend sollen die beiden Forschungsprojekte „PROMoting Quality“ und „QualiPRO“ betreut werden. Bei diesen Forschungsprojekten handelt es sich primär um die Datenerhebung mittels Patient Reported Outcomes für die Qualitätssicherung- und –transparenz in der endoprothetischen Versorgung. Der Hauptbestandteil der Tätigkeiten liegt in der Patientenrekrutierung und der Betreuung von Studienpatienten. Dies bedeutet, dass die Patienten selektiert und in die Studien eingeschlossen werden müssen. Für die Befragungen müssen die Studienmappen mit den entsprechenden Studienmaterialien zusammengestellt und an die Patienten ausgehändigt werden. Teilnehmende Patienten geben regelmäßig über einen Fragebogen Rückmeldung über ihren Gesundheitszustand. Diese erhobenen Daten müssen dokumentiert, aufbereitet sowie in den Datenbanken eingegeben und gepflegt werden.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Dateneingabe • Patientenbefragung in Studien z.T. mit Tablet • Vorbereitung von Studienmappe 	Word, Excel	01.03.2021-26.03.2021 Di-Do 10:00-15:00
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
14	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Humangenetik Dr. Britta Skawran Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Das Team "Epigenomik" am Institut für Humangenetik erforscht epigenetische Veränderungen beim HCC und im erblichen Brust- und Eierstockkrebs. Unser Ziel ist es, durch Histondeacetylierung bzw. -acetylierung die funktionellen Konsequenzen alterierter mRNA und miRNA Expression für Entwicklung und Progression des HCC und des erblichen Brust- und Eierstockkrebs aufzuklären. In diesem Rahmen bietet sich eine Mitarbeit für eine/n FWJ'ler/in an. Die Tätigkeiten im Rahmen des Freiwilligen Wissenschaftlichen Jahres umfassen die Einarbeitung in Labor-Tätigkeiten während der Zellkultur (Ansetzen von Nährlösungen und Pufferlösungen, autoklavieren, Gele gießen...). Darüber hinaus ist eine Mitarbeit bei folgenden Methoden möglich: Extraktion von Nukleinsäuren und Proteinen aus Zelllysaten; PCR; Quantitative real-time PCR; Western-Blot, ELISA; FACS-Analysen; Klonierung und Transfektion von Reportergenkonstrukten; Mikroarrays; ChIP-Analysen; funktionelle Assays; Luciferase-Assays.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei Extraktion von Nukleinsäuren und Proteinen aus Zelllysaten, Quantitative real-time PCR, Western-Blot, ELISA, FACS-Analysen, Klonierung und Transfektion von Reporterkonstrukten; Mikroarrays; ChIP-Analysen; funktionelle Assays; Luciferase-Assays. Zudem wird der/die FWJ'ler/in aktiv in die Forschung miteinbezogen und kann bei Teambesprechungen, Forschungsseminaren und wissenschaftlichen Präsentationen zugegen sein.	<ul style="list-style-type: none"> • gutes Englisch wünschenswert • zuverlässig und teamfähig • Interesse an naturwissenschaftlichen Zusammenhängen 	wird noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
15	<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>		
		<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
		<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>02.-05.03.2021 jeweils 15-16 Uhr</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
16	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Humangenetik</p> <p>Dr. Beate Vajen</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<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 Brust- und Eierstockkrebs auseinandersetzen und an diesem mitarbeiten. In dem geplanten Projekt, wollen wir analysieren, ob der Einsatz von digitalen Medien (z.B. kurze Erklärvideos) das Verständnis der genetischen Grundlagen erhöht. Die Ermittlung der Zufriedenheit erfolgt mit Hilfe von Fragebögen. 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.</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"> • 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 	<p>17.03.2021</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
17	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Humangenetik Dr. Maximilian Schieck Dr. Norman Klopp Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Eine angeborene genetische Veranlagung kann entscheidenden Einfluss auf die Entstehung und den Verlauf von diversen Krankheiten haben. Im Rahmen dieses freiwilligen Jahres in der Wissenschaft suchen wir, das Institut für Humangenetik, Unterstützung in unseren Projekten zu schweren angeborenen Immundefizienzen sowie den möglichen genetischen Faktoren, die einen schweren Verlauf von COVID-19 begünstigen. Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Erforschung ist eine effiziente Einsammlung des begrenzten Probenmaterials in diesen seltenen Krankheitsbildern. Eine Aufgabe im FWJ ist es daher die Logistik zu unterstützen, um anfallende Proben aus diversen Kliniken der MHH (z.B. Pädiatrie, Immunologie, Intensivmedizin) abzuholen und zu dokumentieren. Diese Tätigkeit wird in Zusammenarbeit mit der Hannover Unified Biobank erfolgen, wodurch interessante Einblicke in eine der größten niedersächsischen Biobanken gewonnen werden können.</p> <p>Der Schwerpunkt des FWJ ist am Institut für Humangenetik angesiedelt und befasst sich mit der molekularbiologischen Analyse dieser Proben. Hierzu gehören grundlegende Arbeiten der DNA-Analyse, wie der DNA-Isolation aus Zellen, der Vervielfältigung von bestimmten DNA-Abschnitten aus dem Genom mittels Polymerasekettenreaktion (PCR) sowie der Sequenzierung von DNA. Weiterhin ist es wünschenswert, dass die Durchführung von Genomkartierungen erlernt und selbständig durchgeführt werden kann. Hierbei handelt es sich um eine der modernsten Analysemethoden um strukturelle Varianten im Genom zu detektieren, die nur in wenigen Laboren etabliert ist. Die anschließende Bewertung dieser strukturellen Varianten hinsichtlich ihrer Relevanz für die Krankheitsentstehung und –verlauf erfolgt durch wissenschaftliches Personal und soll gerne vom FWJ begleitet und unterstützt werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Probentransport, Lagerung und Dokumentation von Patientenproben • Erlernen und selbstständiges Durchführen klassischer molekularbiologischer Analysen (z.B. DNA-Isolation, Polymerasekettenreaktion (PCR), DNA-Sequenzierung Genetik der Leukämieentstehung) • Erlernen und selbstständiges Durchführen modernster genomischer Analysemethoden (z.B. optische Genomkartierungen) • Mithilfe bei Aus- und Bewertung von Analyseergebnissen hinsichtlich der Relevanz für eine Immundefizienz oder schweren Verläufen von COVID-19 	Keine Angaben	Freitagvormittag, 12. März 2021

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
18	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde (HNO)</p> <p>Dr. Verena Scheper Marleen Grzybowski</p> <p>Carl-Neuberg Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>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. Aufgrund der hervorragenden Ergebnisse, die mittels eines Cochlea Implantats erzielt werden können, werden heutzutage auch Patienten mit Resthörvermögen implantiert. Leider wird hierbei oft das Restgehör in Mitleidenschaft gezogen. Im Rahmen einer klinischen Studie soll untersucht werden, ob ein spezifischer Cocktail aus Nahrungsergänzungsmitteln das Restgehör vor dem Implantationsschaden schützen kann.</p>		
		<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
		<p>Zu den Tätigkeiten gehört vor allem die Patientenbetreuung von der Terminabsprache über die kontinuierliche Begleitung bis hin zum finalen Studienabschluss der einzelnen Patienten. Zur täglichen Arbeit gehört die Unterstützung des Personals bei den notwendigen Hörprüfungen. Zudem sollen die ermittelten Daten verwaltet und ausgewertet werden. Sie erlangen Grundlagen in der Anatomie und Physiologie des Hörens und werden verschiedene Hörtests kennenlernen und unter Aufsicht am Patienten anwenden. Zudem lernen Sie den Umgang mit Datenbanken und wie Sie diese für Ihre Zwecke nutzen können.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Spaß an der Arbeit mit Menschen ist zwingend erforderlich 	<p>Jeden Montag von 15:00 bis 16:30</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
19	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie AG Experimentelle Neonatologie</p> <p>Prof. Dr. med. Dorothee Viemann</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Thema: „Untersuchung der Reifung des neonatalen angeborenen Immunsystems“.</p> <p>Im Rahmen des Deutschen Exzellenzclusters RESIST führen wir Untersuchungen zur Reifung des neonatalen Immunsystems durch. Dabei werden vor allem humane Blutprobe von Neu- und Frühgeborenen aufgearbeitet. Ziel ist es, die neonatalen Immunzellen zu isolieren und hinsichtlich ihrer Fähigkeiten zu Immunantworten zu untersuchen. Dabei werden mononukleäre Zellen (Lymphozyten/Monozyten/Makrophagen) über Dichte-Gradienten angereichert, dann immunomagnetisch isoliert, in Kultur gebracht und entzündlich stimuliert. Zur Untersuchung der Immunantwort kommen methodisch quantitative RT-PCRs und Proteindetektionsverfahren (ELISA, Immunoblotting, Multiplexassays) zum Einsatz. Parallel müssen die Patientendaten und experimentellen Proben sorgfältig in Datenbanken eingepflegt werden. Sämtliche Techniken können von dem/der Mitarbeiter/in erlernt und ggf. selbständig durchgeführt werden, so dass sich der/dem Mitarbeiter/in Möglichkeiten bieten, Erfahrungen in der Zellkultur, zellbiologischen Untersuchungsmethoden und Kohortenstudien zu erwerben. Bei Interesse kann auch Einblick in Mausexperimente vermittelt werden.</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"> • Biobanking humaner Proben • Datenbankpflege • Zellkultur und molekulare Follgeassays (s.o.) 	<ul style="list-style-type: none"> • naturwissenschaftliche Abiturfächer • Sportsgeist 	<p>Dienstags ab 14 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
20	<p data-bbox="188 395 418 459">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="232 512 378 651">Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie</p> <p data-bbox="188 699 418 837">Forschungsgruppe „Entzündliche Lungenerkrankungen im Kindesalter“</p> <p data-bbox="188 927 418 1031">PD Dr. med. Anna-Maria Dittrich Dr. rer. nat. Olga Halle</p> <p data-bbox="210 1078 396 1142">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="448 272 2123 528">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>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="448 699 577 722">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="448 738 1176 1034" 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) <p data-bbox="448 1050 728 1074">bei Eignung und Interesse:</p> <ul data-bbox="448 1090 1176 1305" style="list-style-type: none"> • Mitarbeit an 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 data-bbox="1198 699 1747 1002" style="list-style-type: none"> • Interesse an naturwissenschaftlichen & biomedizinischen Fragestellungen • Bereitschaft zum sorgfältigen Arbeiten • gute Englischkenntnisse • keine Berührungängste 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 data-bbox="1780 738 2105 802">Dienstag, 23.3.2021, 9-11 Uhr; Donnerstag 25.3.2021, 10-12 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
21	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p style="text-align: center;">Zentrum für Kinderheilkunde Abteilung für Pädiatrische Pneumologie</p> <p style="text-align: center;">PD Dr. rer. nat. Frauke Stanke</p> <p style="text-align: center;">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>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 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). Ferner wird eine aktive Mitarbeit bei klinischen Studien möglich sein (z.B. durch Erfassen des Basisdefektes der Mukoviszidose mit einem Schweißsekretionstest). Die Techniken zur Untersuchung von Proteinen und Nukleinsäuren sind seit Jahren in der Arbeitsgruppe etabliert (Western-Blot, Polymerasekettenreaktion, Quantifizierung von Transkripten und Protein). Dabei werden sowohl experimentelle Arbeiten im Labor als auch Auswertungen am Computer genutzt. 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.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Techniken:</p> <p>Zellkultur, Western Blot, Polymerase-Kettenreaktion, qPCR, Schweißsekretionstest</p> <p>Das Projekt findet ist größtenteils im Forschungslabor statt, einen Teil des Projektes wird im Rahmen von klinischen Studien in der Mukoviszidoseambulanz durchgeführt.</p>	<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) 	<p style="text-align: center;">Montag, 01.03.;</p> <p style="text-align: center;">Donnerstag, 04.03.;</p> <p style="text-align: center;">Montag, 08.03.;</p> <p style="text-align: center;">Donnerstag, 11.03.;</p> <p style="text-align: center;">Donnerstag, 18.03.</p> <p style="text-align: center;">jeweils zwischen 10:00 und 12:00.</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
22	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p style="text-align: center;">Zentrum für Kinderheilkunde Abteilung für Pädiatrische Pneumologie, Neonatologie und Allergologie</p> <p>Klinische Forschergruppe „Molekulare Pathologie der Zystischen Fibrose“</p> <p style="text-align: center;">Dr. med. vet. Antje Munder</p> <p style="text-align: center;">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 Pseudomonas aeruginosa 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> <p>Ferner wird eine aktive Mitarbeit bei klinischen Studien mit CF-Patienten möglich sein (z.B. durch Erfassen des Basisdefektes der Mukoviszidose mit einem Schweißsekretionstest).</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 (P. aeruginosa) 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. Das Projekt findet ist größtenteils im Forschungslabor statt, einen Teil des Projektes wird im Rahmen von klinischen Studien in der Mukoviszidose-Ambulanz durchgeführt.</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 style="text-align: center;">02.03.- 04.03.2021, 09.03. - 11.03.2021; 16.03. - 18.03.2021</p> <p style="text-align: center;">jeweils zwischen 09:00 und 12:00.</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
23	<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>Um dem entgegen zu stehen wird ab 2021 eine Interventionsstudie durchgeführt, mit dem Ziel mehr Bewegung in den Schulalltag der Kinder zu integrieren. Ca. 3000 Zweitklässler werden in der Region Hannover und Wolfsburg vor Beginn des Bewegungsprogramms auf ihren kardiovaskulären Gesundheitszustand hin 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. 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>		
		<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
		<p>Unterstützung des klinischen Studienteams (und teils selbständige Durchführung unter Aufsicht) bei der Untersuchung der Studien-teilnehmer, 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 Pulswellenge-schwindigkeit, 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,...) • Bestimmung der Regenerationsmarker mittels labortechnischer Verfahren (PCR, Zellkultur,...) • 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		
24	<p data-bbox="185 427 418 491">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="259 515 389 655">Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie</p> <p data-bbox="197 703 405 844">Prof. Dr. med. Michael Ott, Dr. Asha Balakrishnan, Ph.D.</p> <p data-bbox="203 892 398 1106">Twincore Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung Feodor-Lynen-Str. 7 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="443 248 2119 389">Background: Hepatocellular carcinoma (HCC) is the most common type of liver cancer. HCC has multiple causes including Alcohol abuse, chronic HBV or HCV infections, exposure to the fungal toxin aflatoxin B1, among others. Due to its widespread prevalence, and mostly untreatable nature, HCC is the fourth leading cause of cancer related deaths, world-wide, with significant global impact and economic burden. A better understanding of the underlying molecular changes in HCC is therefore urgently needed to identify novel and more effective treatment options.</p> <p data-bbox="443 400 2119 464">Aims: We aim to study the roles of small non-coding microRNAs (miRNAs) in HCC and how their expression can be modulated (overexpressed or inhibited) as a therapeutic approach for HCC treatment.</p> <p data-bbox="443 475 2119 691">Methods / Approaches: We will use cell culture based experiments to determine the most effective miRNAs with the highest tumor promoting (oncogenic) or inhibiting (tumor suppressor) potential. We will then study the effects of inhibiting the most potent oncogenic or overexpressing the most potent tumor suppressor miRNAs on tumor development in vivo, in specific transgenic HCC mouse models. We will take advantage of the ability of hepatocytes, the primary cells of the liver, to readily take-up nucleic acids, such as miRNAs. Downstream analyses of tumor tissues from these mice using multiple methods such as qPCRs to check miRNA expression, western blots to check protein expression of target genes, immunohistochemical staining of collected liver tumor and normal liver tissues will be done. This is very important to understand if these miRNAs are indeed promising therapeutic options in HCC treatment.</p>		
		<p data-bbox="712 722 949 754">Mögliche Tätigkeiten</p>	<p data-bbox="1406 707 1576 770">Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p data-bbox="1787 707 2107 770">vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
<p data-bbox="443 799 1211 940">This project offers the opportunity to learn both theoretical and practical aspects of several multi-disciplinary techniques as well as offer an insight into how experiments are planned and executed and how results are analysed and interpreted. Basic running of the lab and lab safety will also be learnt.</p> <p data-bbox="443 991 577 1015">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="461 1031 1211 1281" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="461 1031 1211 1094">• Molecular biology experiments: DNA, RNA extraction, quantification, cloning, PCRs including real-time quantitative PCR (qPCR). <li data-bbox="461 1106 1211 1169">• Protein related techniques: Protein extraction, quantification, Western Blots, Immunohistochemistry techniques with microscopy. <li data-bbox="461 1181 1211 1281">• Cell culture methods: Culturing and maintaining cell lines, counting and seeding cells for in vitro experiments, transfections, harvesting cells, freezing down cells. 		<ul data-bbox="1249 799 1744 1058" style="list-style-type: none"> <li data-bbox="1249 799 1744 831">• Theoretical background in Basic biology <li data-bbox="1249 842 1744 906">• Enthusiasm to learn new methods and work on the project. <li data-bbox="1249 917 1744 949">• Not afraid of hard work. <li data-bbox="1249 960 1744 1058">• Since we are a very international lab, good knowledge of English is a big plus. However, this is not a pre-requisite for applying to us. 	<p data-bbox="1821 799 2074 863">22.03.2021 – 05.04.2021, at 10:30am</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
25	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie AG Niemann & Ott Prof. Dr. vet Heiner Niemann Mariane Fraguas-Eggenschwiler, PhD Twincore Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung Feodor-Lynen-Str. 7 30625 Hannover	Chimeric livers from domestic pigs could help to overcome the global 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 pig and human somatic or pluripotent cells that could later be used for generating a liver into porcine fetuses, so called genetic niche strategy. 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 to arrive at functional induced hepatocyte-like cells that are promising to be tested further.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. 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 lentiviral vectors and plasmids for cellular transfection • lentivirus production • molecular techniques such as DNA and RNA isolation; quantification & cDNA synthesis 	<ul style="list-style-type: none"> • Good (spoken and written) English • chemistry, biology, mathematics 	werden noch bekannt gegeben
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
26	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Hämatologie, Hämostaseologie, Onkologie und Stammzelltransplantation PD Dr. med. Philipp Ivanyi Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Immuntherapien revolutionieren den interdisziplinären onkologischen Alltag. Allerdings ergeben sich aus dem Alltag zahlreiche wissenschaftliche Fragestellungen. Die FWJler Tätigkeit ist in der Interdisziplinären Immunonkologischen Arbeitsgruppe (ICOG) angesiedelt. Hier gilt es zahlreiche klinische Forschungsprojekte zu begleiten, evtl. auch kleine eigene Projekte zu verfolgen.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Sammeln klinischer Daten • Statistische Auswertung klinischer Daten • Patientenvisiten vorbereiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Kenntnisse in Word, Excel und Power Point 	Dienstags und mittwochs

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
27	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Hepatology und Endokrinologie</p> <p>REBIRTH-AG Translationale Hepatology und Stammzellbiologie</p> <p>Prof. Dr. med. Tobias Cantz</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Unsere Arbeitsgruppe Translationale Hepatology 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>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>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>Die Tätigkeiten im Rahmen des Freiwilligen Wissenschaftlichen Jahres umfassen die Einarbeitung in Labor-Tätigkeiten für die Zellkultur (Ansetzen von Nährlösungen, Beschichten von Zellkultur-Gefäßen) aber auch, je nach Vorkenntnissen, die Mitarbeit an der Herstellung, Charakterisierung und Differenzierung von Stammzellen in so genannten Organoiden. Diese Organoiden benötigen wir um in anderen Experimenten Erkrankungsmechanismen oder die Effizienz von Gen-Korrekturen mittels CRISPR/Cas9-Verfahren zu untersuchen.</p>	<p>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>01. – 04.03.: je zw. 13 und 17 Uhr</p> <p>08./09./11./12.03.: je zw. 13 und 17 Uhr</p> <p>15. – 19.03.: je zw. 13 und 17 Uhr</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
28	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Labor für Molekulare Neurowissenschaften</p> <p>Prof. Dr. Helge Frieling Dr. Kirsten Jahn, PhD</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Gewinnung und epigenetische Analyse von DNA aus Liquor-Proben von Patienten mit einer Erkrankung aus dem schizophrenen Formenkreis. Die Gewinnung von DNA aus dem Liquor hat den Vorteil, dass man damit Material gewinnt, das aus dem Hirngewebe stammt oder wenigstens in sehr engen Kontakt damit steht im Gegensatz zum Beispiel zu DNA, die peripher aus dem Blut gewonnen wird. Man kommt somit deutlich näher an den eigentlichen Ort des Geschehens heran. Im Liquor ist (außer bei entzündlichen Prozessen oder Tumorgeschehen) nur sehr wenig freie DNA vorhanden. Daher ist es sehr aufwendig, die DNA zu extrahieren und so aufzukonzentrieren, dass man ausreichende Mengen für die weitere Analyse hat. Ist ausreichend DNA vorhanden, soll darin die Methylierung der DNA in der Promotorregion bestimmter Kandidatengenen gemessen werden, so dass man ggf. neue Einblicke in die Pathogenese der Schizophrenie und evtl. einen neuen Biomarker für die Schizophrenie gewinnen kann.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • praktischen Laborarbeiten wie PCRs und Gele ansetzen, Pipettieren der Proben • Teilnahme an der Analyse der Daten etc. • Je nach Arbeitsaufkommen ist auch eine Teilnahme an anderen Projekten möglich sowie Hospitationen im Klinikbereich (je nach Corona-Lage). 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Biologie und chemischen Prozessen • gute Englischkenntnisse 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
29	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Psychiatrie, Sozialpsychiatrie und Psychotherapie</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>		
	<p>Arbeitsbereich Klinische Psychologie & Sexualmedizin</p>	<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
	<p>Prof. Dr. Tillmann Krüger Dr. Dipl. Psych. Jonas Kneer Charlotte Gibbels M.Sc</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Die im Projekt zu erledigenden Tätigkeiten sind vielfältig. Primär erhoffen wir uns Unterstützung des Projektbüros z.B. bei der Unterstützung der Hotline sowie Dokumentation, Diagnostik, Ablage, und Archivierung). 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. Wir bieten: Tiefgreifende Einblicke in den Themenkomplex Psychologie und Psychotherapie mit dem Schwerpunkt auf Sexualität.</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>03.03.2021 15.03.2021 17.03.2021</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
30	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Neurologie</p> <p>Prof. Dr. med. Karin Weissenborn Dr. med. Meike Dirks Dr. med. Ann-Katrin Wirries Dr. med. Henning Pflugrad</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<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>Interessent/innen für ein Freiwilliges Wissenschaftliches Jahr können wir die Mitarbeit an Projekten zu neurologischen Fragestellungen vor und nach Organtransplantation anbieten. Wir untersuchen Patienten in den ersten Wochen nach einer Lebertransplantation und erfassen neurologische Komplikationen. Außerdem beschäftigen wir uns mit den Auswirkungen von immunsuppressiven Medikamenten, die z.B. nach einer Leber- oder einer Nierentransplantation verordnet werden, um eine Abwehrreaktion des Immunsystems zu verhindern.</p> <p>Weitere Schwerpunkte der Arbeitsgruppe sind 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 mehrere Jahre nach einer erfolgreichen Therapie der Hepatitis C Virus Erkrankung auf weiterhin vorhandene Einschränkungen der Hirnleistung untersucht werden.</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 Organtransplantation, einer Hepatitis C Virusinfektion und einer Leberfunktionsstörung auf das Gehirn erlernt werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. 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 Excel • gute Englischkenntnisse 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
31	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Neurologie</p> <p>Prof. Dr. med. Karin Weissenborn</p> <p>Dr. med. Johanna Ernst</p> <p>Andrei Leotescu</p> <p>Dr. med. Gerrit Große</p> <p>Maria M. Gabriel</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1</p> <p>30625 Hannover</p>	<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 (nach über 6 Stunden) 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 hauptsächlich 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 genetische, Entzündungs- und Gerinnungsparameter zu untersuchen und diese sowohl mit dem Auftreten von Infektionen, weiterer Komplikationen als auch dem langfristigen Behandlungserfolg in Beziehung zu setzen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. 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 umfassende Datenerhebungen und Aufarbeitungen von Blut- und Gewebeproben für spätere Analysen. Neben den Aufgaben bei der Unterstützung der Studien ist es dem/der Interessierten zusätzlich möglich, auch durch die räumliche Nähe zu unserer Stroke Unit, Wissenschaft und Praxis wie auch deren direktes Zusammenspiel kennenzulernen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkenntnisse in Excel • gute Englischkenntnisse 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
32	<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>01.03.2021 14:00 – 17:00 Uhr 02.03.2021 12:00 – 17:00 Uhr 09.03.2021 12:00 – 17:00 Uhr 16.03.2021 12:00 – 17:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
33	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Neurologie</p> <p>Prof. Dr. med. Thomas Skripuletz</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<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, Immuneuropathien 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 	<p>01.03.2021 14:00 – 17:00 Uhr 02.03.2021 12:00 – 17:00 Uhr 09.03.2021 12:00 – 17:00 Uhr 16.03.2021 12:00 – 17:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
34	<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>02.03.2021, 10:00, 14:00; 04.03.2021, 10:00, 14:00, 09.03.2021, 10:00, 14:00; 16.03.2021, 10:00, 11:00, 14:00; 23.03.2021, 10:00, 11:00, 14:00</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
35	<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. 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, ELISA) ausgewertet. Der/Die FWJler/in wird Einblicke in alle oben genannten Bereiche bekommen.</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"> • 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>17.3. – 19.3.2021</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
36	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde</p> <p>Dr. rer. nat. Ines Yang Dr. rer. nat. Szymon P. Szafranski</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>In diesem Projekt soll an der bioinformatischen und statistischen Analyse von wissenschaftlichen Daten mitgearbeitet werden. 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 von Bakteriengemeinschaften sowie die Genome und die Genexpression von einzelnen wichtigen Bakterien- und Virenarten. Bei den Daten, mit denen wir uns hauptsächlich beschäftigen werden, handelt es sich um DNA-Sequenzdaten, die mit einer der neuesten aktuellen Techniken ausgelesen wurden (PacBio Sequel). Die Auswertungen finden zum großen Teil mit Programmen statt, die über die Kommandozeile bedient werden, teilweise auch mit selbst programmierten Skripten. Während des Projekts sollen die Grundlagen der Programmierung erlernt werden, so dass die vorhandenen Skripte bei Bedarf angepasst können. Wir bezwingen die Datenberge und sehen als erste, was bei den Versuchen wirklich passiert ist! Falls Interesse besteht, ist auch eine Teilnahme an der Laborarbeit (Mikrobiologie, Gentechnik, Molekularbiologie) möglich.</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"> • Bioinformatischen und statistischen Analysen • der Programmierung • der Laborarbeit Mikrobiologie, Gentechnik, Molekularbiologie) 	<p>Interesse an biologischen Fragestellungen, keine Angst vorm Programmieren (Programmierenkenntnisse sind aber keine Voraussetzung), gutes mathematisches Grundverständnis, Grundkenntnisse in Englisch, Erfahrung mit Excel wäre von Vorteil, ist aber kein Muss</p>	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
37	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Forschungslabor</p> <p>Prof. Dr. Dr. Frank Tavassol</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 der Ersatz 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 • 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>15.03.2021, 10:00 Uhr</p> <p>15.03.2021, 11:30 Uhr</p> <p>15.03.2021, 15:00 Uhr</p> <p>16.03.2021, 10:00 Uhr</p> <p>16.03.2021, 11:30 Uhr</p> <p>19.03.2021, 10:00 Uhr</p> <p>19.03.2021, 11:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung						
38	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin Dr. med. Friederike Schulz Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Die Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin möchte im Bereich der Schmerzmedizin ein Benchmarking-Projekt "Qualitätssicherung in der postoperativen Schmerztherapie" kurz "QUIPS" fortführen. In diesem Rahmen werden postoperativ Fragebögen an Patient_innen ausgegeben und Daten, die Schmerzmedikation betreffend, aus den OP-Protokollen/Medikamentenpläne erhoben. Die gesammelten Daten werden online an die Projektkoordination in Jena geschickt. Aus diesen Daten wird deutschlandweit ein Vergleich mit anderen teilnehmenden Krankenhäusern erstellt. Zudem werden die eigenen Daten über einen bestimmten Zeitraum hinsichtlich definierter Fragestellungen ausgewertet.						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mögliche Tätigkeiten</th> <th>Anforderungen/ Vorkenntnisse</th> <th>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <ul style="list-style-type: none"> Datenerhebung am Patienten Dateneingabe online und in Excel Datenauswertung online über den QUIPS-Server und über Excel mit QUIPS assoziierten Forschungsprojekten </td> <td> <ul style="list-style-type: none"> Excel </td> <td> 04., 05., 08., 09., 11., und 12.03.2021 jeweils von 11:00- 12:00h </td> </tr> </tbody> </table>	Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	<ul style="list-style-type: none"> Datenerhebung am Patienten Dateneingabe online und in Excel Datenauswertung online über den QUIPS-Server und über Excel mit QUIPS assoziierten Forschungsprojekten 	<ul style="list-style-type: none"> Excel 	04., 05., 08., 09., 11., und 12.03.2021 jeweils von 11:00- 12:00h
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)				
<ul style="list-style-type: none"> Datenerhebung am Patienten Dateneingabe online und in Excel Datenauswertung online über den QUIPS-Server und über Excel mit QUIPS assoziierten Forschungsprojekten 	<ul style="list-style-type: none"> Excel 	04., 05., 08., 09., 11., und 12.03.2021 jeweils von 11:00- 12:00h						
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung						
39	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Transfusionsmedizin und Transplantat Engineering Forschung und Entwicklung Prof. Dr. Britta Eiz-Vesper Feodor-Lynen Straße 5 30625 Hannover	Nachweis pathogen-spezifischer T-Zellen in Gesunden und Patienten nach Stammzell- oder Organtransplantation 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. 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 in gesunden und genesenen Spendern und Patienten nach Transplantation.						
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Mögliche Tätigkeiten</th> <th>Anforderungen/ Vorkenntnisse</th> <th>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> Das Tätigkeitsprogramm umfasst u.a. folgende Punkte: <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 In Kooperation mit der Pädiatrischen Hämatologie (Prof. Dr. Britta Maecker-Kolhoff) erfolgt der Nachweis antiviraler T-Zellen in Patienten nach allogener Stammzelltransplantation </td> <td> Biologische und biochemische Grundkenntnisse </td> <td> 01.03.–26.03.2021 (außer Freitags) jeweils von 9-13 Uhr </td> </tr> </tbody> </table>	Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	Das Tätigkeitsprogramm umfasst u.a. folgende Punkte: <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 In Kooperation mit der Pädiatrischen Hämatologie (Prof. Dr. Britta Maecker-Kolhoff) erfolgt der Nachweis antiviraler T-Zellen in Patienten nach allogener Stammzelltransplantation	Biologische und biochemische Grundkenntnisse	01.03.–26.03.2021 (außer Freitags) jeweils von 9-13 Uhr
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)				
Das Tätigkeitsprogramm umfasst u.a. folgende Punkte: <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 In Kooperation mit der Pädiatrischen Hämatologie (Prof. Dr. Britta Maecker-Kolhoff) erfolgt der Nachweis antiviraler T-Zellen in Patienten nach allogener Stammzelltransplantation	Biologische und biochemische Grundkenntnisse	01.03.–26.03.2021 (außer Freitags) jeweils von 9-13 Uhr						

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
40	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Transfusionsmedizin und Transplantat Engineering Prof. Dr. rer. nat. Constanca Figueiredo Dr. Chen Chen-Wacker Feodor-Lynen Straße 5 30625 Hannover	Funktionelle Charakterisierung von in vitro generierten Thrombozyten Thrombozyten sind essentielle Bestandteile des Blutes und spielen eine zentrale Rolle bei der Verhinderung massiver Blutungen. Patienten, die an einer Thrombozytopenie leiden, weisen niedrige Thrombozytenzahlen und ein erhöhtes Sterberisiko auf. In letzter Zeit hat sich gezeigt, dass Thrombozyten auch bei anderen wichtigen Prozessen eine Rolle spielen, z. B. bei der Regulierung von Immunantworten oder bei regenerativen Effekten wie der Unterstützung der Wundheilung. Der Mangel an Blutspendern und die Probleme, die mit der Lagerung und der kurzen Lebensdauer der Blutplättchen verbunden sind, machen die Entwicklung alternativer Strategien zur herkömmlichen Blutplättchentransfusion oder die Entwicklung von innovativen Therapien wünschenswert. Bisher haben wir Protokolle zur Differenzierung von Thrombozyten aus induzierten pluripotenten Stammzellen (iPSZ) entwickelt. Ziel dieses Projektes ist die Differenzierung und Charakterisierung von iPSZ- abgeleiteten Thrombozyten. Insbesondere werden wir uns auf das regenerative Potenzial der Thrombozyten bei der Regulation der Zellproliferation und -differenzierung konzentrieren. Hier werden wir verschiedene Zellkulturformate verwenden, einschließlich des Einsatzes großer vollautomatischer Bioreaktoren, um die Differenzierung von Thrombozyten durchzuführen. Darüber hinaus werden wir die morphologischen, phänotypischen und funktionellen Eigenschaften der in vitro hergestellten Thrombozyten charakterisieren. Außerdem werden wir die therapeutische Wirkung von Thrombozyten durch genetische Modifikation optimieren. RNA-Interferenz und CRISPR/Cas9-Technologien werden zur Veränderung des Phänotyps der in vitro hergestellten Thrombozyten eingesetzt. Darüber hinaus werden wir die morphologischen, phänotypischen und funktionellen Eigenschaften der in vitro hergestellten Thrombozyten charakterisieren. Außerdem werden wir die therapeutische Wirkung von Thrombozyten durch genetische Modifikation optimieren. Es werden Zellproliferations- und Differenzierungstests durchgeführt, um die Wirkung von Thrombozyten auf die Unterstützung der Regeneration von Geweben zu bewerten. Die Entwicklung solcher Strategien ist entscheidend, um innovative Zelltherapien zu entwickeln.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... Zellkultur, Klonierung, real-time PCR, Fluoreszenz Mikroskopie, Durchflusszytometrie, ELISA	Englisch	01. – 05. 03.2021 (zwischen 12:00 und 16:00)
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
41	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Versuchstierkunde Dr. Manuela Büttner Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED) beim Menschen werden durch genetische, mikrobielle und Umweltfaktoren ausgelöst. In den letzten Jahren konnten 3D Organoiden (kleine Minidärme die in der Zellkultur wachsen) zu einem festen Bestandteil der Grundlagenforschung zur Entstehung von CED in der Arbeitsgruppe werden. Diese Minidärme, isoliert von gesunden oder kranken Tieren, sollen weiter charakterisiert werden.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Es sollen nach Einweisung Zellkulturen, Genanalysen (Polymerase Kettenreaktionen), Proteinanalysen (Western Blot und ELISA) und durchflusszytometrische Analysen durchgeführt werden.	Keine Angaben	Termine vom 01.03. -04.03. / 08.03. – 11.03. immer ab 13 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
42	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Versuchstierkunde Dr. Manuela Büttner Dr. Stephanie Buchheister Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Chronisch entzündliche Darmerkrankungen (CED) beim Menschen werden durch genetische, mikrobielle und Umweltfaktoren ausgelöst. Genetische Analysen im Mausmodell zeigten, dass bestimmte Bereiche im Genom für die Empfänglichkeit eine CED zu bekommen verantwortlich sind. Daraus konnte bisher CD14 als ein Gen identifiziert werden. Eine Maus wurde entwickelt, in der CD14 stärker aktiv ist. Diese Tiere sollen nun charakterisiert werden.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Es sollen nach Einweisung Genanalysen (Polymerase Kettenreaktionen), Proteinanalysen (Western Blot und ELISA) und durchflusszytometrische Analysen durchgeführt werden	Keine Angaben	Termine vom 01.03. -04.03. / 08.03. – 11.03. immer ab 13 Uhr
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
43	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe AG Hebammenwissenschaft Prof. Dr. med. Mechthild Groß Claudia Oblasser Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Die Tätigkeiten in der Forschungs- und Lehrereinheit Hebammenwissenschaft bestehen darin, Erfahrung im Bereich Forschung und Lehre zu sammeln. Damit werden Einblicke gegeben, wie diese verknüpft und vorangetrieben werden können. Seit 2009 besteht der Europäische Masterstudiengang Hebammenwissenschaft – der erste seiner Art in Deutschland. Er ermöglicht Hebammen, sich akademisch weiter zu entwickeln und legt seinen Schwerpunkt auf Hebammenforschung und evidenzbasierte Hebammenpraxis. Der Bachelorstudiengang Hebammenwissenschaft soll im Oktober 2021 starten. Die Kollegin wird aktiv eingebunden in die Vorbereitungen für den Bachelorstudiengang bzw. in den laufenden Betrieb. Unser Projekt ALERT entwickelt derzeit für die vier afrikanischen Länder Benin, Malawi, Tanzania und Uganda Trainingsprogramm, um die perinatale Morbidität und Mortalität zu verbessern. Die Kandidatin wird die Gelegenheit haben, im Projekt mitzuarbeiten. Die Aufgabenstellung wird vom Stand des ALERT- Projekts abhängen und könnte z.B. Mitarbeit in einer systematischen Übersichtsarbeit bedeuten. Wir sind bemüht, der Praktikantin kleine Projekte zu übertragen, sie an Entscheidungen innerhalb der Forschungs- und Lehrereinheit Hebammenwissenschaft mitwirken zu lassen und ihr eine wichtige Rolle im Team zukommen zu lassen.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei - Projektfragestellungen, Vorbereitungen von Präsentationen etc. - Ausarbeitungen für den Bachelorstudiengang Hebammenwissenschaft - Leitung der Fortbildungsvorbereitung der Forschungs- und Lehrereinheit Hebammenwissenschaft - Einzelne Arbeiten werden in Eigenverantwortung übertragen	<ul style="list-style-type: none"> • alle Programme im Office-Paket • sehr gute Englischkenntnisse • möglichst Mathematik-Leistungskurs • Interesse und Vorkenntnisse in der Hebammentätigkeit 	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
44	<p align="center">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p align="center">Zentrale Forschungseinrichtung Genomics</p> <p>Dr. rer. nat. Lutz Wiehlmann Dr. rer. nat. Oliver Dittrich- Breiholz Prof. Dr. Burkhard Tümmler M.Sc. Ilona Rosenboom</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 und • keine Angst vor Informatik 	<p>Nachmittags: 01.03., 03.03., 08.03., 15.03., 17.03., 22.03., 29.03., 31.03. Ganztägig: 10.03., 16.03., 24.03., 30.03., 07.04., 08.04.</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
45	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Zentrale Forschungseinrichtung Genomics</p> <p>Dr. rer. nat. Lutz Wiehlmann Dr. rer. nat. Oliver Dittrich- Breiholz Prof. Dr. Burkhrd Tümmler Dr. rer. nat. Colin Davenport</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<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 FWJ- Projektes soll der Kandidat / die Kandidatin je nach Eignung und Interesse neue Projekten der Zentralen Forschungseinrichtung Genomics unterstützen (Programmierung, genetische Datenauswertung, Mitarbeit bei Metagenomik-Projekte, Dashboards) und hierbei unterstützt von den Bioinformatikern der Core Unit den Einsatz von neuen Technologien (Linux, Cluster, Virtuelle Maschinen) erlernen. Erfahrungen mit Linux wären wünschenswert, 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 (GB bis 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	vorauss. 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: 01.03., 03.03., 08.03., 15.03, 17.03., 22.03., 29.03., 31.03. Ganztägig: 10.03., 16.03., 24.03., 30.03., 07.04., 08.04.</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
46	<p align="center">Medizinische Hochschule Hannover</p>	<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>		
		<p align="center">Mögliche Tätigkeiten</p>	<p align="center">Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p align="center">vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
		<p>Mithilfe bei...</p> <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 zählten 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. 	<p>erwünscht:</p> <ul style="list-style-type: none"> • wissenschaftliches Interesse • Zuverlässigkeit • Vertraulichkeit <p>wünschenswert aber nicht Voraussetzung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Laborerfahrung • Erfahrung mit klinischen Studien 	<p>01.03.2021, 08.03.2021, 15.03.2021, 22.03.2021, 29.03.2021,</p> <p align="center">jeweils um 14.00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
47	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Molekulare und Translationale Therapiestrategien</p> <p>Prof. Dr. Dr. Thomas Thum</p> <p>Dr. Jeannine Hoepfner</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<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.</p> <p>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/imtts</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <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 	<ul style="list-style-type: none"> • großes Interesse an (bio)medizinisch-wissenschaftlichen Fragestellungen 	<p>03.03. / 10.03. / 17.03.2021 - jeweils in der Zeit von 13-17 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
48	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Hannover Unified Biobank (HUB) & Institut für Humangenetik</p> <p>Prof. Dr. Thomas Illig Dr. Norman Klopp Judith Penkert</p> <p>CRC Hannover Feodor-Lynen-Str. 15 30625 Hannover</p>	<p>A: In einem Gemeinschaftsprojekt der Humangenetik und der Biobank beschäftigen wir uns intensiv mit der Brustkrebs-Entstehung bei Frauen, die erblich vorbelastet sind bzw. eine Mutation in einem Brustkrebs-Gen tragen. Wir möchten herausfinden, was genau in diesen Frauen zur Bildung von Brustkrebs führt, welche zellulären Funktionen und Signalwege gestört sind, welche biochemischen Stoffwechselveränderungen sich im Gewebe abspielen und was man idealerweise vorbeugend dagegen tun könnte. Für dieses Projekt sammeln wir aktuell Blut- und Gewebeproben von Patientinnen mit einer prädisponierenden Mutation in einem Brustkrebs-Gen. Die Blutproben werden speziell aufbereitet (zentrifugiert und aliquotiert) und die Gewebeproben werden präpariert und in der Biobank bei -80°C gelagert. An diesen Proben planen wir umfassende Laboranalysen und Experimente durchzuführen, um der Brustkrebs-Pathogenese weiter auf die Spur zu kommen. Hierfür legen wir u.a. Zellkulturen von Brustgewebezellen der Mutationsträgerinnen an, an denen wir Daten über das Metabolom (Stoffwechsel-Prozesse) und das Transkriptom (abgelesene Gene) der Zellen sammeln und anhand derer wir feststellen können, wie sich diese Zellen von denen gesunder Frauen ohne erbliche Vorbelastung unterscheiden; wir extrahieren DNA und sequenzieren sie mit den neuesten Hochdurchsatzmethoden; wir beschäftigen uns mit der bioinformatischen Auswertung unserer Analysedaten ("big data"); wir betreiben aktives Biobanking; auch die Literaturrecherche neuester Studien ist essentiell, um Zusammenhänge unserer Analysen vollständig erfassen und richtig interpretieren zu können. Bei allen o.g. Tätigkeiten freuen wir uns sehr über Ihre Unterstützung und Ihr Interesse. Mit einem besseren Pathogenese-Verständnis kann es weiterführend möglich sein, unsere Ergebnisse auch auf Brustkrebspatientinnen zu übertragen, die nicht erblich vorbelastet sind (sporadischer Brustkrebs) und therapeutische Maßnahmen zu finden, die eine Bekämpfung von einmal entstandenem Brustkrebs sicher gewährleisten. Letztendlich hoffen wir, mit unseren Ergebnissen einen Beitrag zur Vorbeugung und Bekämpfung von Krebserkrankungen im Allgemeinen und Brustkrebs im Besonderen leisten zu können.</p> <p>B: Zusätzlich benötigen wir Unterstützung im täglichen Routinebetrieb der Biobank.</p>			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Selbstständige Betreuung des oben beschriebenen Projektes (Vorbereitung der Probengewinnung, Patientenselektion, Probentransport- und Verarbeitung, elektronische Dokumentation von Proben) • 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie • Naturwissenschaften 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
49	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Hannover Unified Biobank (HUB)</p> <p>Prof. Dr. Thomas Illig Dirk Drobek Natalia Nizhegorodtseva</p> <p>CRC Hannover Feodor-Lynen-Str. 15 30625 Hannover</p>	<p>Biobank IT: 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. 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, in dem 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>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>Mithilfe bei...</p> <ul 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 • Kleine Programmieraufgaben und Datenbankabfragen (SQL, PHP, Python) • Datenauswertungen / Data Science (z.B. mit R) 	<ul style="list-style-type: none"> • Informatik • Naturwissenschaften • evtl. Programmierung 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
50	<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. Sie können unterschiedliche biologische Wirkungen an den Zellen des Respirationstraktes hervorrufen. In dem Projekt wird die Wirkung von luftgetragenen Prüfsubstanzen aus verschiedenen Herkunftsquellen auf 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	voraus. 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>25.03.2021 13:00 bis 15:00 und 26.03.2020 13:00 bis 15:00 jeweils 4 Termine a 30 min</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
51	Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin Präklinische Pharmakologie und in vitro Toxikologie Dr. Monika Niehof Nikolai-Fuchs-Str.1 30625 Hannover	Ein Ziel der Toxikologie ist es Teststrategien zu entwickeln, die Tierversuche reduzieren oder ersetzen können. Bei uns werden verschiedene Stoffgruppen mit ähnlichen Wirkmechanismen in zell- und gewebebasierten in vitro und ex vivo Modellen der Lunge bezüglich ihrer Genexpressionsprofile untersucht. Die Integration der Daten soll dazu führen, dass die Toxizität inhalierbarer Chemikalien ohne Tierversuch in Bezug auf die menschliche Gesundheit bewertet werden kann. Desweiteren werden bei uns mittels Genexpressionsuntersuchungen in vivo, ex vivo (Gewebeschnitte) und in vitro (Zellkultur) in verschiedenen Krankheitsmodellen Biomarker zum Einsatz in pharmakologischen Fragestellungen identifiziert und charakterisiert. Die Tätigkeit kann das gesamte Spektrum der molekularbiologischen Arbeiten von der Isolation und Qualitätsbewertung der mRNA oder microRNA aus unterschiedlichen Quellen sowie Genexpressionsuntersuchungen mittels quantitativer RTqPCR in verschiedenen Formaten bis hin zur anschließenden Datenaufbereitung umfassen.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • RNA und DNA-Isolation, Qualitätsbewertung • cDNA Synthese, konventionelle und real-time PCR • Affymetrix Arrays • Datenaufbereitung • allgemeine Laborarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Biologie/Chemie, insbesondere Molekularbiologie • Begeisterungsfähigkeit und Teamgeist • handwerkliches Geschick • PC-Grundkenntnisse (z.B. Office Anwendungen) • strukturiertes und eigenständiges Arbeiten • Kommunikationsfähigkeit und Aufgeschlossenheit 	Mi. 03.03. 09:30 – 11:00 Mi 10.03. 09:30 – 11:00
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
52	Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin Präklinische Pharmakologie und in vitro Toxikologie Dr. Katherina Sewald Nikolai-Fuchs-Str.1 30625 Hannover	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 Arbeitsgruppe 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. 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.		
		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		
53	<p>Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin</p> <p>Präklinische Pharmakologie und in vitro Toxikologie Genetische Toxikologie & Tumorforschung</p> <p>Dr. Christina Ziemann Dr. Stella Reamon-Büttner Dr. Jan Knebel</p> <p>Nikolai-Fuchs-Str.1 30625 Hannover</p>	<p>Um Medizinprodukte auf den Markt bringen zu können, sind je nach Art des Medizinproduktes und seines Einsatzgebiets verschiedene toxikologische Tests zwingend vorgeschrieben, um Patienten vor unerwünschten Wirkungen zu schützen. Medizinprodukte stellen dabei eine vielfältige und sehr heterogene Gruppe von Produkten dar, zu denen z.B. so unterschiedliche Dinge, wie Wundauflagen, künstliche Gelenke, Spritzen, Pumpen aber auch magnetische Nanopartikel zur Tumorthherapie zählen. Aufgrund ihrer folglich sehr unterschiedlichen Eigenschaften, müssen vor allem bei der toxikologischen Testung in Zellkulturen (= in vitro) Standardtests stets an das zu prüfende Medizinprodukt angepasst werden, und es bedarf trotz vorhandener Testvorschriften (DIN EN ISO Normen) kreativer Ideen und oft neuer Testansätze, um überhaupt aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten.</p> <p>Im angebotenen Projekt besteht die Möglichkeit, sich nach entsprechender methodischer Einarbeitung aktiv in zwei EU-geförderte Projekte (TBMED und MDOT), sowie weiteren Projekte einzubringen. Es geht dabei um die Charakterisierung biologischer Wirkungen von sehr unterschiedlichen Medizinproduktkandidaten. Ein Schwerpunkt wird neben der Erfassung von Zellschäden (Zytotoxizitätstestung) die Erfassung der Gentoxizität der Medizinprodukte sein, also der Schädigung oder Veränderung des Erbguts. Hierzu werden zunächst verschiedene Zellkulturmodelle direkt mit den zu testenden Materialien oder mit entsprechenden Eluaten behandelt. Anschließend werden biologische Effekte mittels zellbiologischer, biochemischer und molekularbiologischer Techniken analysiert. Es kommen dabei sowohl an das entsprechende Produkt angepasste Standardtests, als auch weitere Methoden, wie u.a. der Comet-Assay, als Methode zum Nachweis von direkten DNA-Strangbrüchen, zum Einsatz. Bei möglichen Fragen zu Wirkmechanismen, können weitere Methoden, wie z.B. die Messung von Zellsignalmolekülen mittels ELISA, der Nachweis von Proteinen, RNA und DNA direkt in der Zelle mittels Fluoreszenz-gekoppelten Antikörpern oder Sonden sowie Genexpressionsanalysen herangezogen werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die Tätigkeiten im Projekt werden das gesamte Spektrum von der Zellkultivierung über die Behandlung der Zellen bis hin zur Analyse von biologischen Effekten und der anschließenden Datenaufbereitung umfassen.</p>	<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. 12.03.2020, 13:30 – 15:00 Fr. 19.03.2020, 13:30 – 15:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
54	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		
55	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		
56	<p>BDH-Klinik Hessisch Oldendorf</p> <p>Institut für neurorehabilitative Forschung (InFo), Assoziiertes Institut der Medizinischen Hochschule Hannover</p> <p>Prof. Dr. Jens D. Rollnik Dr. Simone B. Schmidt Dr. Melanie Boltzmann</p> <p>Greitstr. 18-28 31840 Hessisch Oldendorf</p>	<p>Die BDH-Klinik Hessisch Oldendorf ist ein modernes neurologisches Zentrum mit Intensivmedizin, Stroke Unit und phasenübergreifender Rehabilitation. Durch ein multiprofessionelles Therapiekonzept werden die Rehabilitanden so behandelt, dass sie eine möglichst große Selbständigkeit in den Aktivitäten des täglichen Lebens wiedererlernen und ggf. ihre Rückkehr in den Beruf ermöglicht wird.</p> <p>Das an die Einrichtung angeschlossene „Institut für neurorehabilitative Forschung“ (InFo) setzt zudem in der Rehabilitationsforschung wichtige Akzente. Die Durchführung und Auswertung verschiedener Forschungsprojekte liefert dabei wichtige neue Erkenntnisse, die zu einer Optimierung bestehender Therapiekonzepte oder zu einer Neuentwicklung von Konzepten beitragen.</p> <p>Im Rahmen des FWJ werden der/m Teilnehmer/in Einblicke in verschiedene Forschungsprojekte sowie die Mitarbeit in diesen ermöglicht. Das theoretische sowie experimentelle Arbeiten eines wissenschaftlichen Mitarbeiters wird dabei kennengelernt, welches im Speziellen die Planung, Durchführung und abschließende Auswertung von Forschungsprojekten beinhaltet.</p> <p>Primäres Ziel ist es der/m Teilnehmer/in die Regeln guter wissenschaftlicher Praxis nahezubringen sowie die Vorgehensweise zur selbstständigen Bearbeitung kleinere Projektabschnitte zu vermitteln. Des Weiteren werden der/m Teilnehmer/in Grundlagen der Statistik näher gebracht und durch die Auswertung retro- sowie prospektiver Studien vertieft. Im Rahmen der Entstehung wissenschaftlicher deutsch- bzw. englischsprachiger Texte erfolgt zusätzlich die Auseinandersetzung mit internationaler Literatur.</p> <p>Im kommenden FWJ-Zeitraum werden der/m Teilnehmer/in voraussichtlich Einblicke in Forschungsprojekte folgender Themen ermöglicht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - funktionelle Bildgebung (fMRT) zur Darstellung der Gehirnaktivität bei bewusstseinsgestörten Patienten - Transkranielle Magnetstimulation (TMS) bei Patienten mit einer Dysphagie - Körperzusammensetzung und Ernährungsmanagement in der neurologischen Frührehabilitation - Musiktherapie bei bewusstseinsgestörter Patienten 		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Vorbereitung der Patienten für die MRT-Untersuchung • der Vorverarbeitung von MRT-Scans für die spätere Auswertung • der Durchführung der TMS-Therapie (z. B. Anwenden einer Neuronavigation, um die TMS-Spule richtig am Kopf des Patienten zu platzieren) • dem Vermessen von Patienten (z. B. Größe, Gewicht, Taillenumfang) • der Durchführung der Bioelektrischen Impedanz Analyse bei Studienpatienten (z. B. Bedienung des Messgerätes, Platzierung der Klebeelektroden auf Händen und Füßen des Patienten) • Verhaltensbeobachtungen bei bewusstseinsgestörten Patienten während der Musikintervention • Füllen der Studiendatenbank (Dateneingabe von studienspezifischen Daten sowie Routinedaten in eine Access Datenbank) • der Studiendokumentation (Ausfüllen von CRFs) • der Literaturrecherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Computerkenntnisse (Word, Excel) • gute Englischkenntnisse sind vorteilhaft 	<p>Werktags zwischen 8-16 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
57	Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung Außenstelle Büsum Prof. Prof. h. c. Dr. Ursula Siebert Werftstr. 6 25761 Büsum	Der FWJler soll in dem Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung der Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover tätig sein. Er/sie soll bei verschiedenen Forschungsprojekten an Wildtieren im Bereich Biologie und Tiermedizin unterstützend mitarbeiten. Zu diesen Projekten gehören besonders Untersuchungen an Walen und Robben in den deutschen und angrenzenden Gewässern. Diese Projekte geben dem FWJler die Möglichkeit, Einblick in verschiedene Forschungsbereiche zu nehmen und praktische Kenntnisse zu gewinnen. Es werden Forschungsarbeiten in der Nord- und Ostsee mit Bootseinsatz durchgeführt, bei denen akustische Geräte ausgebracht werden (Telemetrie), Robben und Wale besendert und untersucht werden und Zählungen durchgeführt werden (Bestandserhebung und Habitatnutzung). Weiterhin werden auch gestorbene Wale und Robben untersucht, um den Gesundheitszustand zu bewerten, die Nahrung, das Alter, die Parasitenbelastung und die Vermehrungsbiologie zu untersuchen. Laborarbeiten werden im Bereich der Immunologie und Endokrinologie durchgeführt, so dass auch an verschiedenen Geräten zur Blutanalyse und im Molekularlabor erste Erfahrungen gesammelt werden können. Neben den Projekten im marinen Bereich wird der Bewerber/in auch in der terrestrischen Wildtierforschung eingesetzt, wo Tiere besendert werden und Gründe für den Rückgang bei Hasen gesucht werden. Auch „eingewanderte Tierarten“ (Neozoen) und der Einfluss von Prädation auf Niederwildarten werden erforscht. Alle Forschungsprojekte beschäftigen sich mit den Auswirkungen von verschiedenen menschlichen Aktivitäten auf die Wildtiere und dem Management von Wildtierpopulationen, wo eine Expertise aus dem Bereich Biologie und Tiermedizin gebraucht werden. Da die meisten Tätigkeiten an der Küste stattfinden, wird die Stelle in der Außenstelle des Institutes in Büsum angesiedelt sein.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • den Feldarbeiten von Robben anderen Wildtieren • der Unterstützung bei Sektionen • der Probennahme und -bearbeitung • der Dateneingabe 	<ul style="list-style-type: none"> • Führerschein für PKW • nützlich wäre auch ein Boots- und Anhängerführerschein und Jagdschein, aber nicht zwingend notwendig 	01.03.2021 und/oder 05.03.2021
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
58	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	11.03.2021 09:00-13:00

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
59	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Quantenoptik</p> <p>Prof. Dr. Ernst M. Rasel Kai Frye</p> <p>Welfengarten 1 30167 Hannover</p>	<p>In einem Atominterferometer werden die Welleneigenschaften von Materie benutzt um physikalische Effekte sehr genau zu messen. Dazu gehört unter anderem die Beschleunigung durch Gravitation. Man kann damit die Frage, ob alle Körper wirklich gleich schnell zu Boden fallen, untersuchen. Die Genauigkeit der Messungen steigt dabei mit der freien Fallzeit der Atome. In der QUANTUS-Kollaboration (Quantengase unter Schwerelosigkeit) werden Apparaturen entwickelt, welche mit den Atomen zusammen zur Erde fallen. Damit man mit den Atomen sehr lange messen kann, dürfen diese sich nicht zu viel bewegen - sie müssen sehr kalt sein. In unserer Arbeitsgruppe werden die Atome so weit gekühlt, dass sie als ein einziges Quantenobjekt beschrieben werden können, welches Bose-Einstein-Kondensat genannt wird.</p> <p>Die ersten Apparaturen, die Atominterferometer mit Bose-Einstein-Kondensaten in freien Fall machen, werden momentan im Fallturm Bremen betrieben, welcher eine Höhe von 110m hat. Der nächste Schritt für eine deutliche Steigerung der Falldauer ist die Realisierung derartiger Experimente im Weltraum. Mit dem Raketenstart der Mission MAIUS-1 konnten wir Anfang 2017 das erste von Menschen gemachte Bose-Einstein Kondensat im Weltraum erzeugen und untersuchen. Die Realisierung dieses und weiterer Experimente ist der Grundstein für hochpräzise Weltraum-gestützte Atominterferometrie. Zurzeit wird an einer neuen Apparatur für zwei weitere Raketenmissionen gebaut und in Kooperation mit der NASA (National Aeronautics and Space Administration) wird eine derartige Apparatur für den Betrieb auf der Internationalen Raumstation geplant.</p> <p>Während des FWJ kann am Aufbau und der Inbetriebnahme eines Atominterferometers für eine Raketenmission mitgewirkt werden und somit Erfahrungen im Umgang mit modernen Technologien, wie z. B. mikrointegrierten Atomfallen, schmalbandigen Lasern, FPGA-basierter Elektronik und Ultrahochvakuumssystemen gesammelt werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die Tätigkeiten sind extrem Vielfältig in unserem Projekt. Zu erst macht sich die Freiwillige/ der Freiwillige sich in vielen Bereich vertraut, u.a. Elektronik, Optik, Quantenphysik, computergestütztes Design, aber auch Organisatorische Aspekte sind gefragt. Je nach Vorliebe kann dann der Schwerpunkt variiert werden. Wir haben hier einige weiterführende Informationen gesammelt: https://www.iqo.uni-hannover.de/de/lehre/fwj/ (Hier findest detaillierte Tätigkeitsbeschreibungen und auch informative Erfahrungsberichte von ehemaligen Freiwilligen.)</p>	<p>Gute mathematische und physikalische Kenntnisse</p>	<p>01.03.2021 02.03.2021 04.03.2021</p> <p>11:00 – 16:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
60	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Quantenoptik</p> <p>Projektstelle „Magnesium Atomuhr“</p> <p>Prof. Dr. E.M. Rasel M. Sc. Waldemar Friesen-Piepenbrink</p> <p>Welfengarten 1 30167 Hannover</p>	<p>Die Messung der Zeit ist eine Disziplin, die von der Menschheit bereits seit Tausenden von Jahren betrieben wird. Begonnen mit der antiken Sonnenuhr, über die Entwicklung der Sanduhr im Mittelalter, wurde in der Renaissance das Zeitalter der Pendeluhrn eingeläutet. Diese Uhren zeigten bereits einen Fehlgang von nur noch wenigen Sekunden pro Tag. Die im 20. Jahrhundert entwickelten Quarz-Oszillatoren, wie sie etwa in Armbanduhren verwendet werden, besitzen Genauigkeiten auf der Mikrosekunden-Skala. Mit der Geburtsstunde der ersten Atomuhr im Jahre 1946, ist letztendlich seit 1967 die Sekunde als SI-Einheit definiert über einen atomaren Übergang, hier der Hyperfein-Übergang im Caesium-Atom. Solche Mikrowellen-Atomuhren besitzen relative Genauigkeiten von 10-15, entsprechend einem Fehlgang von 1s in etwa 100 Millionen Jahren. Somit ist die Zeit die am präzisesten messbare, physikalische Größe.</p> <p>Optische Atomuhren besitzen das Potential, die besten Mikrowellenuhren hinsichtlich ihrer Präzision nochmals um mehrere Größenordnungen zu verbessern. Dabei haben die optischen Uhren bereits jetzt schon relative Genauigkeiten von 10-18 (vergleichbar einer Angabe von 18 Nachkommastellen) erreicht. Dies bedeutet anschaulich, dass zwei baugleiche Uhren dieses Typs, platziert auf einen Höhenunterschied von nur 10 cm, eine messbare Abweichung vorweisen, einzig hervorgerufen durch das unterschiedliche Gravitationspotential in dem sie sich befinden. Aufgrund dieser Tatsache eröffnen sich den Forschern Möglichkeiten, bestehende Messtechniken z.B. in der Geodäsie wesentlich zu verbessern: So kann gezielt das Gravitationspotential der Erde vermessen werden um u.a. Ressourcen in Gebirgen aufzuspüren oder eine Verbesserung in der Driftmessung der Kontinentalplatten erreicht werden.</p> <p>Am Institut für Quantenoptik der Leibniz Universität Hannover entsteht derzeit eine Atomuhr basierend auf atomarem Magnesium. Als Praktikantinnen und Praktikanten bekommt Ihr während des FWJs Einblicke in die Anwendung und Entwicklung hochmoderner Lasersysteme zur Laserkühlung und Manipulation von Atomen (sichtbares und infrarotes Emissionsspektrum). Ihr werdet die Arbeit an Experimenten mit kalten Atomen unterstützen, sowie eigene Teilprojekte (z.B. Aufbau eines Lasers) selbständig durchführen.</p>			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • dem Aufbau und Inbetriebnahme eines Lasersystems • dem Entwickeln, Umsetzen und Testen elektronischer Schaltungen • dem Anfertigen von technischen Zeichnungen • der mechanischen Bearbeitung von Bauteilen • dem Programmieren von Skripten zur Datenauswertung • organisatorischen Angelegenheiten • alltäglichen Arbeiten im Labor 	<p>gute mathematische und physikalische Kenntnisse</p>	<p>01.03.2021 02.03.2021 04.03.2021</p> <p>11:00 – 16:00 Uhr</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
61	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Festkörperphysik</p> <p>Dipl. Phys. Martin Kernbach</p> <p>Appelstraße 230167 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 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 Quanten–effekte nicht wahrnehmbar sind. Verschränkung, Tunneleffekte und Zustands–interferenz sind in der alltäglich zugänglichen makroskopischen Welt nicht relevant. Aber wo 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 und 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 exotische 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.</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>Mo. 01.03.2021; Mo. 15.03.2021; Fr. 19.03.2021; Fr. 26.03.2021; Mo. 29.03.2021 Fr. 02.04.2021; Fr. 09.04.2021</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
62	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Mikroproduktionstechnik</p> <p>Dr.-Ing. Marc Christopher Wurz Sascha de Wall, M. Sc. Alexander Kassner, M. Sc.</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Die Forschungsaktivitäten des IMPT umfassen die Entwicklung, Evaluierung und Integration von anwenderspezifischer Mikrosystemtechnik im produktionstechnischen Kontext. Zu den Kernkompetenzen des IMPT gehören die Dünnschichttechnologie mit ihren strukturierenden, additiven und subtraktiven Verfahren, die mechanische Mikrobearbeitung und die Aufbau- und Verbindungstechnik. Die mikrotechnologische Fertigung erfolgt dabei im 350 m² großen institutseigenen Reinraum der Klasse ISO 5. Für Beschichtungen mit Funktions- und Isolationsschichten stehen PVD-Prozesse wie Aufdampfen und Kathodenzerstäubung, CVD-Prozesse wie PECVD und Atomlagenabscheidung sowie galvanische Verfahren zur Verfügung. Strukturierungen erfolgen lithographisch. Ätzprozesse können nasschemisch und durch Trockenätzverfahren wie Ionenstrahl- oder Plasmaätzen durchgeführt werden. Zur Erzeugung von Strukturen mit hohen Aspektverhältnissen wie beispielsweise Durchkontaktierungen steht dem IMPT eine Anlage zum reaktiven Ionentiefenätzen zur Verfügung. Planare Oberflächen lassen sich mit chemisch-mechanischem Polieren erzielen. Zu den bearbeitbaren Materialien zählen neben Silizium auch Gläser, Keramiken, Kunststoffe und Metalle. Das Separieren von einzelnen Systemen wird mit einem Trennschleifprozess in der mechanischen Präzisionsbearbeitung erreicht. Die Charakterisierung von Proben kann mit bildgebenden Verfahren wie Rasterkraft-, Rasterelektronen- und Konfokalmikroskopie hinsichtlich ihrer Topografie erfolgen. Analytische Verfahren wie die energiedispersive Röntgenspektroskopie erlauben Rückschlüsse auf die Elementzusammensetzung des Schichtverbundes. Für die Evaluierung der Mikrosysteme nach gängigen Industriestandards sind unter anderem eine Thermoschockkammer, ein Zug- und ein Schertester vorhanden. 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 sollen solche Atom-Chips hergestellt werden.</p>		
		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 oder Maschinenbau <p>wünschenswert</p>	<p>08.03.2021 – 09:00 bis 12:00 Uhr 22.03.2021 – 09:00 bis 12:00 Uhr 23.03.2021 – 09:00 bis 12:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
63	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Institut für Quantenoptik</p> <p>Arbeitsgruppe „Laser Components and Fibres“</p> <p>Dr. Michael Steinke</p> <p>Callinstraße 34a 30167 Hannover</p>	<p>Die Arbeitsgruppe betreibt zwei Reinraumlabor, 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 photonische 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 Reinraumlaboren • 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		
64	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Projektwerkstatt (SFZ)</p> <p>Dr. Rüdiger Scholz</p> <p>Welfengarten 1A 30167 Hannover</p>	<p>Mitarbeit bei Aufbau eines Einzelphotonen-Experimentes (Hong-Ou-Mandel-Interferometer). Das Experiment liefert einen eindeutigen Beweis für die Grenzen der klassischen Physik und bildet einen Einstieg in die moderne Entwicklung der Quantentechnologie (2. Quantenrevolution).</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Justierung der optischen Bauelemente, • der Entwicklung und Erprobung der Detektorelektronik • der Entwicklung der Materialien (Poster, Vorträge) zur Wissenschaftskommunikation 	<p>Keine Vorkenntnisse notwendig</p> <p>Interesse an Experimentalphysik und an Darstellungen komplexer Zusammenhänge wünschenswert</p>	<p>Beginnend am 03.03.2021 bis zum 07.04. jeweils am Dienstag oder Mittwoch um 10:00 Uhr.</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
65	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau, Institut für Mehrphasenprozesse/</p> <p>Arbeitsgruppe Tieftemperaturanwendungen/Kryotechnik</p> <p>M.Sc. Janina Hagedorn</p> <p>An der Universität 1 30823 Garbsen</p>	<p>Am Institut für Mehrphasenprozesse arbeiten Wissenschaftler/-innen aus den Bereichen Maschinenbau und Biomedizintechnik in interdisziplinären Arbeitsgruppen an speziellen Problemstellungen der medizintechnischen Forschung zusammen. Die Arbeitsgruppe „Kryotechnik“ befasst sich unter anderem mit der Kryokonservierung - also Haltbarmachung - von Geweben und Zellen.</p> <p>Mittels Kryokonservierung altern Zellen und Gewebe nicht. Allerdings üben zahlreiche Prozessparameter einen deutlichen Einfluss auf die Zellintegrität und -vitalität nach dem Auftauen aus. Aktuell werden für Kryobeutel und Kryoröhrchen als Probengefäße verwendet. Die Röhrchen weisen jedoch keinen optimalen Wärmetransport während des Einfrier- und Auftauvorgangs auf. Somit ergibt sich eine ungleichmäßige Temperatur und Kühlrate in der Probe, was sich negativ auf die Zellüberlebensrate auswirkt. Zudem neigen die Behälter bei tiefen Temperaturen zu Rissbildung und Versprödung. Ein neuer Ansatz ist die Herstellung von Kryobeuteln aus alternativem Polymermaterial. Hierfür wirst du das Konstruieren mit entsprechender Software erlernen, die Kryobeutel herstellen und vermessen. Für das Einfrieren und das Auftauen werden Geräte entwickelt, bei denen erste Erfahrungen in der Programmierung gesammelt werden können.</p> <p>Im Rahmen dieses Projektes wirst du mit anderen FWJlern, Studierenden und wissenschaftlich Mitarbeiter*innen kooperieren und auf diese Weise einen Überblick über verschiedene Arbeitsfelder erhalten.</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 neuer Kryobeutel • der Durchführung von Einfrier- und Auftauversuchen im Kryolabor • der Konstruktion, Herstellung und Validierung von Komponenten für eine reproduzierbare Durchführbarkeit von Versuchen 	<ul style="list-style-type: none"> • ordentliches, gewissenhaftes Arbeiten 	<p>Gruppenvorstellungstermin: 05.03.2020 - 09:00 bis 12:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
66	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau</p> <p>Institut für Mehrphasenprozesse/ Arbeitsgruppe Grenzflächenprozesse</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 Blutverträglichkeitsuntersuchungen.</p> <p>Erkrankungen des Blutkreislaufsystems stellen die Hauptursache aller Todesfälle in Deutschland dar. Eine effiziente Therapie erkrankter Blutgefäße durch geeignete Implantate ist daher eine große Herausforderung. Die verfügbaren Implantate aus Kunststoffen weisen oft eine eingeschränkte Bioverträglichkeit auf und können die mechanischen Eigenschaften der natürlichen Gefäße nur bedingt nachbilden. Aus diesem Grund befasst sich dieses Forschungsprojekt mit der Entwicklung eines standardisierten und automatisierten Prozesses zur Herstellung von Gefäßimplantaten, die auf den Patienten zugeschnitten sind. Die Gefäßimplantate sollen aus dem Blut des Patienten hergestellt werden. Dafür müssen zunächst Prozessschritte zur Separation der Blutbestandteile entwickelt werden. Darauf aufbauend werden bestimmte Blutbestandteile mit Hilfe des Elektroschmelzverfahrens zu einer Trägerstruktur verarbeitet. Beim Elektroschmelzverfahren wird eine Polymerlösung an einer Elektrode dosiert und durch das elektrische Feld von der Elektrode abgezogen und beschleunigt. Die dadurch entstehende Faser lagert sich schließlich auf der Gegenelektrode ab und bildet die Trägerstruktur. Anschließend werden neuartige Verfahren zur biologischen Vernetzung genutzt, um die Trägerstruktur zu verfestigen, damit sich ein Implantat bildet. Geeignete mechanische und biologische Prüfverfahren sollen anschließend die Biomechanik und Bioverträglichkeit des Implantates bestimmen. Abschließend wird ein Konzept zur Herstellung eines Gerätes erarbeitet, welches sämtliche Prozessschritte automatisiert durchführt.</p> <p>Für weitere Informationen zu dem Projekt besuchen Sie bitte folgenden Link: https://www.uni-hannover.de/de/universitaet/aktuelles/online-aktuell/details/news/individuelle-implantate-sollen-regeneration-ermoeglichen/ oder wenden Sie sich direkt an Kai Höltje (Hoeltje@imp.uni-hannover.de).</p> <p>Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!</p>		
	M.Sc. Kai Höltje	Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
	An der Universität 1 30823 Garbsen	<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>Gruppenvorstellungstermin: 05.03.2020 - 09:00 bis 12:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
67	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau, Institut für Mehrphasenprozesse/ Arbeitsgruppe Biomaterialien</p> <p>M.Sc. Alexander Becker</p> <p>An der Universität 1 30823 Garbsen</p>	<p>Im Rahmen der Entwicklung von Implantaten für den Ersatz von Blutgefäßen, Sehnen in der Schulter und Nervenleitbahnen wird am Institut für Mehrphasenprozesse unter anderem erforscht, welche Materialien für solche Implantate geeignet sind. Die Implantate wollen wir mittels Tissue Engineering züchten. Dazu brauchen wir künstlich erzeugte Gerüststrukturen aus Polymeren. Diese Strukturen können dann in einem Bioreaktor mit patienteneigenen Zellen besiedelt oder mit verschiedenen Wachstumsfaktoren und Partikeln beschichtet werden, um direkt im Patienten das Zellwachstum zu fördern. Diese Gerüststrukturen stellen wir mittels Elektrosponnen her. Dabei wird eine Polymerlösung mittels Spritzenpumpe dosiert und durch das elektrische Feld von der Elektrode abgezogen und beschleunigt. Die dadurch entstehende Endlos-Faser lagert sich schließlich auf der Gegenelektrode als Vlies ab. Beim Prozess entstehen typischerweise Fasern mit Durchmessern zwischen 400 nm und 5000 nm.</p> <p>Im Rahmen der Forschungsgruppe „Gradierte Implantate“ soll auf Basis solch elektrogesponnener Vliese ein Implantat zur Behandlung von Sehnenverletzungen in der Schulter entwickelt werden. Momentan beschäftigen wir uns mit der Einstellung und Untersuchung der Vlies-Eigenschaften sowie den daraus resultierenden mechanischen Festigkeiten. Außerdem werden die bestehenden Produktionsanlagen kontinuierlich weiterentwickelt.</p> <p>Um die Eigenschaften der Vliese zerstörungsfrei und schnell erfassen zu können, arbeiten wir gerade an der sogenannten Müller Matrix Polarimetrie. Dabei werden die sechs Polarisationszustände des Lichts genutzt. In einem sogenannten Polarisation State Generator wird einer der sechs Zustände erzeugt und anschließend das Licht durch die Probe geleitet. Hinter der Probe befindet sich der Polarisation State Analyzer, in dem alle sechs Zustände nacheinander getestet werden. Abschließend wird mit einer Kamera ein 2D- Intensitätsbild aufgenommen. Aus den aufgezeichneten Daten ist es möglich, die polarisationsändernden Eigenschaften der Probe zu berechnen. Basierend auf diesen Daten ist eine Aussage über die Faserausrichtung innerhalb der Probe möglich. Im Rahmen der Polarimetrie müssen Systemkomponenten konstruiert, gefertigt und abschließend validiert werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Herstellung von Gerüststrukturen für die Verwendung als Implantat im Sehnenersatz, • der Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen zur Untersuchung von Materialeigenschaften (z.B. Zugversuche, Müller Matrix Polarimetrie), • der Konstruktion, Herstellung und Validierung von Komponenten für ein Müller Matrix Polarimeter. 	<ul style="list-style-type: none"> • ordentliches, gewissenhaftes Arbeiten 	<p>Gruppenvorstellungstermin: 05.03.2020 - 09:00 bis 12:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
68	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Produktionstechnisches Zentrum Hannover (PZH)</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 geometrisch bestimmten Zerspanprozessen wie Fräsen und Drehen. 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 der Prozesse 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 anspruchsvoller Werkstoffe wie Titan. 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 sowie dem 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 für 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 ellersiek@ifw.uni-hannover.de. Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!</p>			
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse		vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Keine Angaben	<ul style="list-style-type: none"> • Hochschulreife (vorzugsweise Abschluss mit technischem oder naturwissenschaftlichen Schwerpunkt) • handwerkliches Geschick • Motivation, Eigeninitiative und Teamfähigkeit 		08.03.2021, 15.03.2021, 22.03:2021

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
69	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Stahlbau</p> <p>Dipl.-Ing. Kathrin Löw</p> <p>Apfelstrasse 9A 30167 Hannover</p>	<p>Freiwilliges wissenschaftliches Jahr am Institut für Stahlbau – Entwicklung von 3D Stahlkonstruktionen.</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 an den Bauwerken selbst 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. Es 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. Dazu werden Berechnungen durchgeführt, um die einzelnen Konstruktionselemente, wie z.B. die Fachwerkstäbe des Eiffelturms, zu dimensionieren.</p> <p>Im Rahmen eines Freiwilligen wissenschaftlichen Jahres bieten wir Dir die Möglichkeit, bei der Planung, Entwicklung und Herstellung mittels eines 3D Drucks von Stahlbaukonstruktionen mitzuwirken. 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 Einarbeitung in verschiedene Prinzipien des 3D Drucks und die Erarbeitung von typischen Konstruktionen im Stahlbau. Mit der Unterstützung des technischen und des wissenschaftlichen Teams sollen dreidimensionalen Strukturen von Stahlbaukonstruktionen mittels eines 3D Druckers konzipiert und hergestellt werden.</p> <p>Die Tätigkeiten umfassen im Einzelnen das Herstellen der gedruckten dreidimensionalen Stahlbaukonstruktionen, die selbständige Planung und den Aufbau der Anschlusskomponenten sowie die eigenständige Durchführung und Auswertung von vergleichenden computergestützten Simulationen. Hierbei kann auf den bereits erfolgten Arbeiten am Institut für Stahlbau aufgebaut werden. Abschließend sollen die gedruckten dreidimensionalen Stahlbaukonstruktionen im Rahmen einer Lehrveranstaltung Studierenden präsentiert 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	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)	
		<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung einer dreidimensionalen Stahlbaukonstruktion zur Herstellung mittels eines 3D Drucks • Durchführung von computergestützten Simulationen • 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 	werden noch bekannt gegeben	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
70	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Institut für Informationsverarbeitung (tnt)</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Jörn Ostermann Prof. Dr.-Ing. Bodo Rosenhahn Felix Kuhnke, M.Sc.</p> <p>Appelstr. 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)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Entwicklung von Schaltungen mit Arduino (oder anderen Mikrocontrollern) z.B. Lichtsteuerung, Funkdatenübertragung, Steuerung von Motoren, Lesen von Sensoren • der Programmierung (Apps/Mikrocontroller/Skripte) • der Planung von Aufbauten und 3D-Druck (3D CAD) • dem Bearbeiten von Multimediadaten (Audio, Video, ...) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Elektronik, Informatik und Elektrotechnik • handwerkliches Geschick • Grundkenntnisse in Programmierung von Vorteil 	<p>Dienstag, 09.03.2021 und Mittwoch, 10.03.2021</p> <p>10:00 – 16:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
71	<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/sensorik.html.</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 style="text-align: center;">Montag, 22 März 2021: 14:00-15:00, 15:00-16:00, 16:00-17:00</p> <p style="text-align: center;">Dienstag, 23 März 2021: 14:00-15:00, 15:00-16:00, 16:00-17:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
72	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS)</p> <p>Fachgebiet Architekturen & Systeme</p> <p>Prof. Dr.-Ing. Holger Blume Dipl.-Ing. Matthias Wiege M.Sc. Tim Oberschulte</p> <p>Appelstr. 4 30167 Hannover</p>	<p>Am Institut für Mikroelektronische Systeme (IMS) wird an speziellen Hardware-Architekturen für den Einsatz im Bereich der Medizintechnik und der Fahrerassistenzsysteme geforscht. Dazu gehören Projekte wie die Entwicklung von applikationsspezifischen Prozessoren für Hörgeräte, intelligente Implantate zur tiefen Hirnstimulation, automatische Fahrspur- oder Verkehrsschilderkennung. Im Rahmen dieser Projekte, werden regelmäßig Versuchsplattformen für Messkampagnen und Demonstrationen der Projekte aufgebaut. Versuchsplattformen dieser Art bestehen dabei aus Hardware- und Software-Komponenten.</p> <p>Im Rahmen eines freiwilligen wissenschaftlichen Jahres am IMS sollen Hardware- und Software-Komponenten für verschiedene Versuchsplattformen entworfen und implementiert werden. Dazu gehört die Konzipierung von ganzen Systemen, das Layouten und Bestücken von Platinen, die Programmierung grafischen Oberflächen, das Erstellen von Komponenten mittels eines 3D-Druckers und die Inbetriebnahme des entworfenen Systems.</p> <p>Für mehr Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage unter http://www.ims.uni-hannover.de oder wenden Sie sich an wiege@ims.uni-hannover.de oder oberschulte@ims.uni-hannover.de. Wir freuen uns sehr auf Ihre Bewerbung.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurf, Bestückung und Test projektspezifischer Platinen • Mikrocontroller-Programmierung, Programmierung in den Programmiersprachen C und Python • 3D-Design und -Druck, z.B. mit den Programmen Blender und Inventor • Betreuung eines Schüler-Praktikantenprogramms (Einführung in Grundsaltungen der Elektronik, Entwurf einfacher Logikschaltungen, Platinen Entwurf und Programmierung eines Mikrocontrollers für ein Videospil) • Durchführung und Auswertung von Messkampagnen 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Elektrotechnik • Bastelerfahrung • Grundkenntnisse in Programmierung von Software/Mikrocontrollern 	<p>Montag, 08.03.2021 14:00 – 17:00 Uhr</p> <p>Freitag, 12.03.2021 14:00 – 16:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
73	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Baustoffe</p> <p>(Betonermüdung)</p> <p>Tim Scheiden, 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 fünf wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ein FWJler mit verschiedenen Themen der Ermüdung um dem allgemeinen Betonverhalten unter mechanischer Beanspruchung. In experimentellen Untersuchungen werden kleinformatige Probekörper bis zum Versagen belastet und 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 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 • 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>01.03.2020, 9:00 – 11:30Uhr</p> <p>02.03.2020, 9:00 – 11:30Uhr</p> <p>08.03.2020, 13:00 – 16:30Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
74	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Baustoffe</p> <p>(Betontechnologie)</p> <p>Tim Scheiden, 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 sechs 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. Sie bringen schon Programmierkenntnisse mit? Wunderbar, bei uns haben Sie die Möglichkeit, diese in einem gänzlich neuartigen Gebiet umzusetzen.</p> <p>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 ein eigenes kleines wissenschaftliches Projekt im Bereich der Betontechnologie. 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 • 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>01.03.2020, 13:00 – 16:30Uhr</p> <p>02.03.2020, 13:00 – 16:30Uhr</p> <p>08.03.2020, 9:00 – 11:30Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
75	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Baustoffe (Dauerhaftigkeit)</p> <p>Tim Scheiden, 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 stellt die 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. Vor diesem Hintergrund befasst sich die Arbeitsgruppe „Dauerhaftigkeit“ am Institut für Baustoffe u. a mit folgenden Fragestellungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mit welchen technologischen Maßnahmen kann die Widerstandsfähigkeit von Beton gegen aggressive Umgebungsbedingungen erhöht werden? • Wie kann die Widerstandsfähigkeit und Dauerhaftigkeit von Beton geprüft werden? • Wie können die physikalischen, chemischen und biologischen Schädigungsprozesse von Beton modellhaft beschrieben werden? <p>Als FWJlerIn werden auch Sie sich - gemeinsam mit der Arbeitsgruppe „Dauerhaftigkeit“ - 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 über einen Einfluss auf das Ermüdungsverhalten. 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 • 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>09.03.2020, 9:00 – 11:30Uhr 15.03.2020, 9:00 – 11:30Uhr 16.03.2020, 15:00 – 17:00Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
76	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Baustoffe</p> <p>(Mikrogefüge)</p> <p>Tim Scheiden, 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. Die Arbeitsgruppe Mikrostrukturanalyse und Mikromechanik befindet sich gerade in der Aufbauphase. 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 (Licht- und Elektronenmikroskopie, Röntgentomographie, thermische Analyse und Kernspinresonanz). Sie werden eigenständig mit modernsten Analysegeräten, wie beispielsweise Nanoindentern, Raman-Mikroskopen, Quecksilber-Porosimetern 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 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	vorauss. 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>09.03.2020, 13:00 – 16:30Uhr</p> <p>15.03.2020, 13:00 – 16:30Uhr</p> <p>16.03.2020, 9:00 – 11:30Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
77	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Bauingenieurwesen und Geodäsie</p> <p>Institut für Massivbau</p> <p>Kerstin Bensch B. Sc. Anna Rode Dr.-Ing. Boso Schmidt</p> <p>Appelstraße 9a 30167 Hannover</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>01.03.2021: 14-16 Uhr 02.03.2021: 9-11 Uhr 08.03.2021: 9-11 Uhr 09.03.2021: 9-11 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
78	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Institut für Produktentwicklung und Gerätebau</p> <p>M. Sc. Tobias Biermann M. Sc. Arved Ziebehel</p> <p>An der Universität 1 30823 Garbsen</p>	<p>Im Rahmen der Forschungsaktivitäten des Instituts für Produktentwicklung und Gerätebau wird das Ziel verfolgt, die Entwicklung und Herstellung von Optiken zu revolutionieren. Hierbei kommen computergestützte Simulationen und moderne Herstellungsmethoden, insbesondere die additive Fertigung, zum Einsatz. Bei der Optikentwicklung soll neben innovativen Fertigungsverfahren und neuen Werkstoffen auch die Integration zusätzlicher Funktionen sowie eine hohe Individualisierung ermöglicht werden.</p> <p>Ein aktuell am IPeG betriebenes Forschungsvorhaben beschäftigt sich mit dem 3D-Druck von hochtransparentem Silikon. Gleichzeitig soll dieses Silikon „smart“ gemacht werden, indem beispielsweise magnetische Nanopartikel oder auch andere Materialien in den Werkstoff eingebracht werden. Diese können dann eine Funktion in dem Silikon erfüllen, wie es zu verformen oder auf äußere Reize zu reagieren. Die Eigenschaften der Transparenz und der Elastizität des Silikons können so gleich doppelt ausgenutzt werden. Durch Zusammenbringen dieser Themengebiete wird ein gänzlich neuer Bereich des Prototypenbaus erschlossen: Gestaltungsfreiheit durch den 3D-Druck, optisch hochwertige Komponenten wie Linsen durch die Verwendung von Silikon und gleichzeitig die Möglichkeit, dem optischen Element eine Funktion zuzuweisen. Diese könnte eine Sensorfunktion sein, die die Linse auf äußere Einflüsse reagieren lässt, oder eine Aktorfunktion, welche das elastische Silikon verformt und ihm so neue optische Eigenschaften verleiht.</p> <p>Die Forschungsarbeit in diesem Gebiet beinhaltet neben umfangreichem Experimentieren in einem modernen Mechatroniklabor auch die Zusammenarbeit mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern von anderen Instituten. Es findet ein stetiger Wissensaustausch statt, der durch die eigene Recherchearbeit gefördert wird und die Forschungsgemeinschaft stärkt.</p> <p>Weiterhin ist in dem FWJ die Zusammenarbeit mit Schülergruppen sowie den Studentinnen und Studenten der LUH vorgesehen. Hierunter fallen sowohl die Unterstützung von studentischen Projekten als auch die gemeinsame Betreuung eines 3D-Druck-Schülerkurses.</p> <p>Schlussendlich ermöglicht das FWJ einen Einblick in aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen der Produktentwicklung und weiteren Forschungsvorhaben des Instituts. Dazu zählen unter anderem die methodische Begleitung von Entwicklungs- und Konstruktionsprozessen sowie die rechnerunterstützte Produktentwicklung.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Eigenständige Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchsreihen und Parameterstudien • Experimenteller Prototypenbau mit verschiedenen 3D-Druckverfahren • Wissensaustausch mit anderen Instituten • Dokumentation der Ergebnisse • Mithilfe bei studentischen und institutsinternen Projekten im Bereich der additiven Fertigung 	<ul style="list-style-type: none"> • Technisches Verständnis • moderne Produktionsmethoden • Additive Fertigung und 3D-Druck • Interesse an Design und Herstellung von Optiken 	<p>09.03.2021 (10:00, 10:45, 11:30, 12:15)</p> <p>11.03.2021 (10:00, 10:45, 11:30, 12:15)</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
79	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 Signalverarbeitungs-Algorithmen für die unterschiedlichsten modernen digitalen Übertragungsverfahren. Angefangen bei den drahtlosen Funkübertragungssystemen für Mobilfunk, dem Fernsehen oder professionellen Mikrofonen bis hin zu akustischen Übertragungssystemen für Sprache und Musik werden unterschiedlichste Anwendungsgebiete betrachtet.</p> <p>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.</p> <p>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	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mögliche Themen für die Projekte sind:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Messung von kopfbezogenen Übertragungsfunktionen (HRTFs) 2) Messung von Raumakustik, Nachhall, Raumimpulsantworten 3) Lautsprechermesstechnik: Frequenzgänge, Richtcharakteristik, Lautstärkepegel 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, ...) wie auch Software-Komponenten (Messprogramme, graphische Darstellungen der Messsignale, ...) kombiniert, aufgebaut oder neu entwickelt werden. Des Weiteren soll der/die FWJler/in unterstützend beim Aufbau der nötigen Infrastruktur für die Verwaltung, den Betrieb und die Erweiterung des Gerätebestandes des Institutes tätig sein.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Physik • Mathematik • Informatik (Grundkenntnisse im Programmieren) • Elektronik • Akustik 	<p>01.03.2021: 15:00 - 16:00 Uhr, 16:00 – 17:00 Uhr</p> <p>02.03.2021: 15:00 - 16:00 Uhr, 16:00 – 17:00 Uhr</p> <p>03.03.2021: 15:00 - 16:00 Uhr, 16:00 – 17:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
80	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. 	03. März und 04. März 2021 nachmittags ab 15:00
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
81	Leibniz Universität Hannover Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik Dr.-Ing. Robert Meyer Welfengarten 1 30167 Hannover	Am Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik (IAL) forschen Experten für Leistungselektronik, für elektrische Maschinen und für Antriebsregelung auf dem gesamten Gebiet der elektrischen Antriebstechnik und Leistungselektronik vom Mikrowatt- bis in den Multi-Megawatt-Bereich. Die Anwendungsgebiete reichen dabei von der Elektromobilität über erneuerbare Energien mit Schwerpunkt auf der Windenergie bis hin zu klassischen Industrieantrieben. Im Rahmen eines freiwilligen wissenschaftlichen Jahres am IAL sollen Hardware- und Software-Komponenten für verschiedene Versuchsaufbauten, die im Rahmen aktueller Forschungsprojekte verwendet werden, entworfen und implementiert werden. Dazu gehören u.a. die Konzipierung der Versuchsaufbauten und Schaltungen, das Layouten und Bestücken von Platinen, die Inbetriebnahme und die anschließenden Messungen. Die Schwerpunktsetzung des freiwilligen wissenschaftlichen Jahres kann je nach Interessenslage der Kandidaten variiert werden. Für mehr Informationen besuchen Sie bitte unsere Homepage unter www.ial.uni-hannover.de oder wenden Sie sich an Dr. Robert Meyer (meyer@ial.uni-hannover.de). Wir freuen uns sehr auf Ihre Bewerbung.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Die nachfolgenden Stichpunkte stellen mögliche Aufgaben während des FWJ dar. Je nach persönlicher Interessenlage können die Aufgabenschwerpunkte individuell angepasst werden. Mögliche Tätigkeiten sind z.B.: <ul style="list-style-type: none"> - Aufbau von elektrischen Schaltungen (z.B. bestücken und löten von Platinen) - Design von elektrischen Schaltungen - Versuchsdurchführung und Auswertung - 3D-Druck (3D-Design am PC bis hin zum Druck) - Programmierung von Skripten zur Messwertauswertung - Programmierung von Mikrocontrollern 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Elektrotechnik • Grundkenntnisse im Aufbau von elektronischen Schaltungen und dem Programmieren von Microcontrollern sind wünschenswert jedoch nicht zwingend notwendig • Teamfähigkeit und Bereitschaft zum selbstständigen Lösen von neuen Problemstellungen 	16.03.2020, 14.00 - 16.15 h 17.03.2020, 14.00 - 16.15 h 22.03.2020, 14.00 - 16.15 h Oder nach Vereinbarung

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
82	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen</p> <p>Dipl.-Ing. Jan-Philipp Schmidtman</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Im Exzellenzcluster PhoenixD forschen wir an neuen Fertigungsmethoden, welche die Produktion von optischen Geräten revolutionieren werden. Heutzutage ist die Fertigung aufwändig und die hergestellten Geräte daher sehr teuer. Mittels 3D-Druck, Laserbearbeitung und Ultrapräzisionsbearbeitung können die Kosten gesenkt und optische Geräte in ganz neuen Bereichen eingesetzt werden. Anwendungsgebiete sind zum Beispiel Kameramodule für umweltfreundliche Unkrautvernichtung in der Landwirtschaft, neuartige medizinische Diagnosegeräte und Sensoren für das autonome Fahren.</p> <p>Eine besondere Herausforderung bei der Produktion solcher optischen Geräte ist, dass die Bauteile in der Maschine bis auf wenige Nanometer ausgerichtet werden müssen. Zum Vergleich: Ein Nanometer ist etwa achtzigtausendmal kleiner als der Durchmesser eines menschlichen Haares! Um diese enorme Präzision zu gewährleisten, wird am Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen (IFW) am Produktionstechnischen Zentrum Hannover an einem elektromagnetisch gelagerten Präzisionsaktuator geforscht. Durch den Einsatz von Elektromagneten kann ein solcher Aktuator ohne Verbindung zur Umgebung in der Schwebe gehalten und damit vollkommen reibungsfrei positioniert werden.</p> <p>Am IFW beschäftigen wir uns unter anderem mit dem Aufbau in unserem Labor, der Inbetriebnahme des Präzisionsaktuators und der Vernetzung mit anderen Maschinen. Um auch kleinste Änderungen der Position des Aktuators zu messen, erforschen wir neuartige, berührungslose Messmethoden. Wir entwickeln Experimente zur Bestimmung der Präzision, führen diese durch und verwenden die Ergebnisse, um die Technologie anzupassen und weiter zu verbessern. Schließlich werden wir den Aktuator in verschiedenen von anderen Forschergruppen entwickelten Produktionsprozessen einsetzen, um seine Leistungsfähigkeit in der Optikfertigung zu untersuchen.</p> <p>Im Rahmen eines freiwilligen sozialen Jahres hast du die Möglichkeit, bei all diesen spannenden Aufgaben mitzuwirken. Du bringst nicht nur deine eigenen Ideen ein, sondern lernst auch wertvolle Fähigkeiten für deine wissenschaftliche und berufliche Zukunft. Am größten Institut für Ingenieurwissenschaften an der Leibniz Universität Hannover bekommst du außerdem Einblicke in den Uni-Alltag, knüpfst erste Kontakte in die Industrie und hast sogar die Möglichkeit, bereits Studienleistungen für ein anschließendes Studium zu absolvieren. Wir freuen uns, dich kennenzulernen!</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Projekttreffen • Literaturrecherche • Datenauswertung • Simulation • Programmierung • Verschiedenen Experimenten zur Evaluation 	<ul style="list-style-type: none"> • Gutes technisches Verständnis • Spaß an Naturwissenschaften, Technik und Mathematik • Sicherer Umgang mit dem PC • Freude an der Arbeit im Team 	<p>3.3.2021 ganztägig</p> <p>8.3.2021 ganztägig</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
83	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Mechatronische Systeme</p> <p>Dr.-Ing. Mark Wielitzka - Oberingenieur Max Bartholdt</p> <p>An der Universität 1 30823 Garbsen</p>	<p>Die Mechatronik ist eine relativ junge Fachdisziplin und durch das enge Zusammenspiel aus Mechanik, Elektrotechnik und Informationsverarbeitung gekennzeichnet. Mechatronische Produkte begegnen uns überall im Alltag, zumeist ohne dass wir sie bewusst wahrnehmen: als Festplatte im Computer, als ABS im Auto und als Espressomaschine im Büro. Aber auch in der Produktion und in der Medizin ist die Mechatronik nicht mehr wegzudenken: So montieren Roboter beispielsweise unermüdlich Autos und feinfühlig mechatronische Manipulatoren positionieren millimetergenau chirurgische Instrumente für hochpräzise Eingriffe am Patienten.</p> <p>Forschungsschwerpunkt am Institut für Mechatronische Systeme (imes) sind die Modellierung, Regelung und der optimale Entwurf mechatronischer Systeme unter Berücksichtigung verschiedenster Randbedingung. Diese können sich bspw. aus dem Anwendungszweck des Produktes ergeben -- denn an einen Roboter in der Industrie werden andere Ansprüche gestellt, als an ein speziell entwickeltes chirurgisches Instrument.</p> <p>Im Rahmen des freiwilligen wissenschaftlichen Jahres soll der/die Bewerber/in vornehmlich in der Forschungsgruppe „Robotik und autonome Systeme“ mitwirken und die Mitarbeiter/innen im Bereich der kollaborativen Robotik unterstützen. Kollaborative Roboter sind eine neue Klasse feinfühlig Maschinen, die nicht mehr hinter Zäunen verschwinden müssen, sondern durch ihre Sensorik dazu geeignet sind, direkt mit dem Menschen zusammen zu arbeiten. Durch innovative Eingabekonzepte können diese Roboter besonders einfach programmiert werden, wodurch sie auch für kleine und mittelständische Unternehmen interessant werden. Das Institut verfügt über solche Roboter und der oder die FWJler/in soll stark in die Umsetzung und Konzeption von Show-Cases für diese Systeme eingebunden werden.</p>		
		<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
<p>Die Tätigkeiten umfassen dabei sowohl</p> <ul style="list-style-type: none"> • kleinere konstruktive Aufgaben, • die selbstständige Fertigung bspw. mittels 3D-Druck, • die Durchführung von Messungen und • die Erstellung von Programmen wie bspw. graphische Benutzerschnittstellen. <p>Zusätzlich zur hauptsächlichen Arbeit mit den kollaborativen Robotern ist auch die Zusammenarbeit mit den zwei weiteren Forschungsgruppen am Institut („Medizintechnik und Bildverarbeitung“ sowie „Identifikation und Modellierung“), angestrebt, sodass der/die FWJler/in bspw. durch die Durchführung verschiedenster Experimente einen umfassenden Eindruck in das wissenschaftliche Arbeiten bekommt.</p>		<ul style="list-style-type: none"> • Gute Programmierkenntnisse • Interesse an der Robotik • Naturwissenschaftlich-technischer Schwerpunkt in der Schule • Teamfähigkeit • Eigeninitiative • Motivation • gute Englischkenntnisse 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
84	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Werkstoffkunde</p> <p>Unterwassertechnikum Hannover</p>	<p>TRANSENS Transdisziplinäre Forschung zur Entsorgung Hochradioaktiver Abfälle in Deutschland</p> <p>TRANSENS öffnet Räume für die Zusammenarbeit von Wissenschaft und Gesellschaft in einem schwierigen Themenfeld. Dies geschieht planvoll und kontinuierlich über mehrere Jahre hinweg. Gerade ein hochumstrittenes Projekt wie die Auswahl des Standortes mit der bestmöglichen Sicherheit und die Realisierung eines Endlagers für hochradioaktive Abfälle wird mit hoher Wahrscheinlichkeit gesellschaftliche Kontroversen und Widerstände provozieren. Daher ist die Klärung und Bearbeitung vielschichtiger und soziotechnisch anspruchsvoller Fragestellungen zur nuklearen Entsorgung unerlässlich.</p> <p>Hier setzt das Projekt TRANSENS an: Begegnung, Austausch, Dialoge, Widerspruch, Kontroversen, Verständigung und Dissens prägen das Miteinander und führen zu einer Wissens-Co-Produktion. Gerade strittige Themen über die technisch-konzeptionellen Herausforderungen, die Verfahrensschritte oder Fragen der Gerechtigkeit sollen verhandelt werden. TRANSENS bietet die Chance, Meinungen auszutauschen, gemeinsame Sichtweisen zu entwickeln und in die Forschung einzubringen.</p> <p>TRANSENS macht dafür eine Vielzahl dialogischer Angebote. Diese sind nach Themen-korridoren sortiert und reagieren auf die Dringlichkeit, mit der nukleare Abfälle möglichst sicher eingelagert werden müssen.</p> <p>Konkret geht es in diesem Projektteil um Fragen der Wissensaufbereitung ingenieurwissenschaftlicher Inhalte (z.B. Endlagerbehälter) und der Bezug dessen zu Themen wie Vertrauen, Unsicherheiten und Ungewissheiten im außerwissenschaftlichen Umfeld. Es wird also daran gearbeitet, wie z.B. Forschungsergebnisse klar verständlich und für die Gesellschaft akzeptabel erarbeitet werden müssen und wie eine derartige Kommunikation ablaufen kann, um zu einer Endlagerung im gesellschaftlichen Konsens zu kommen.</p>		
	Dr.-Ing. Thomas Hassel	<p style="text-align: center;">Mögliche Tätigkeiten</p>	<p style="text-align: center;">Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p style="text-align: center;">vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
	Lise-Meitner-Str. 1 30823 Garbsen	<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Projektbearbeitung im Forschungsprojekt TRANSENS. • Literaturrecherchen und Auswertung • Vorbereitung von transdisziplinären Treffen zur Arbeit mit einer Projektbegleitgruppe. • Dienstreisen zu Projekttreffen – bundesweit! • Meinung bilden, mitdiskutieren!!! 	<p>Vorkenntnisse über die allgemeine Situation über die Endlagerproblematik, aktuelle innenpolitische Lage in der Bundesrepublik und in Europa (z.B. Standortauswahlverfahren)</p>	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
85	<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>Dr.-Ing. Marc-André Dittrich. 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 und autonome Maschinen. Von großer 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 Programmtätigkeiten 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"> • Informatik-Kenntnisse • MS Office • Interesse an technischen Fertigungsprozessen 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
86	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen</p> <p>M. Sc. Maikel Strug</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- 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>Dienstag 09.03.2021: 09:00, 10:00, 11:00, 13:15, 14:15</p> <p>Dienstag 23.03.2021: 09:00, 10:00, 11:00, 13:15</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
87	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen</p> <p>M. Sc. Nicolas Nübel</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 Nicolas Nübel (nuebel@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"> • 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>9.3.2021</p> <p>16.3.2021</p> <p>23.3.2021</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
88	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Institut für Umformtechnik und Umformmaschinen</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.</p> <p>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 Prägewerkzeug entwickelt. Der Einsatz von innovativer Antriebs- sowie Messtechnik ermöglicht eine Genauigkeit im Bereich von tausendstel Millimetern.</p> <p>Während eurer Tätigkeit arbeitet ihr eng mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Instituts für Umformtechnik und Umformmaschinen zusammen. Zunächst werden die Anforderungen an das Prägewerkzeug 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.</p> <p>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>		
	M.Sc. Dennis Schmiele	<p align="center">Mögliche Tätigkeiten</p>	<p align="center">Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p align="center">vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
	<p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der computergestützten Konstruktion eines Prägewerkzeugs • 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>02.03.2021: 10:00; 10:30; 11:00 03.03.2021: 10:00; 10:30; 11:00 04.03.2021: 10:00; 10:30; 11:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
89	<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 hineinzuschneppen 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		
90	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Didaktik der Mathematik und Physik / AG Physikdidaktik</p> <p>Prof. Dr. Gunnar Friege</p> <p>Welfengarten 1a 30167 Hannover</p>	<p>Der Schwerpunkt der Tätigkeit des/der FwJ/in soll in der Entwicklung multimedialer und experimenteller Lernangebote wie Erklärvideos oder Modellexperimente, z.B. im Zusammenhang mit der Outreach-Komponente des Exzellenzcluster Quantum Frontiers, liegen. Hier geht es um die Konzeption sogenannter MasterClasses in Quantenoptik in enger Kooperation mit verschiedenen Instituten der Physik an der Leibniz Universität Hannover. Die Kandidatin / der Kandidat erhält zudem im Rahmen des FwJ einen umfassenden Einblick in die Forschungs- und Lehraktivitäten der Physik. Sie / Er wird in aktuell laufende empirische Forschungsprojekten (z.B. Flipped Classroom, Lernen mit Simulationen, experimentelles Problemlösen, Lernen mit Beispielaufgaben, Eye-Tracking in der fachdidaktischen Forschung) und Entwicklungsprojekten (z.B. Hör mal hin!, Recycling Reparatur) eingebunden. Aufgrund des Tätigkeitsschwerpunktes im Exzellenzcluster erhält der/die Kandidat*in auch vertiefte Einblicke in Forschungsgruppen und Forschungsprojekt in der Physik an der Leibniz Universität Hannover sowie auc an der TU Braunschweig und der PTB.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Keine Angaben</p>	<p>Abitur mit Physik auf erhöhtem Niveau (eA oder LK). Die KandidatInnen sollten ein konkretes Interesse (und evt. Vorerfahrungen) in der Vermittlung von Physik besitzen. Ein Lehramtsstudium oder Sonderpädagogikstudium mit den Fächern Physik/Sachunterricht sollte für die KandidatInnen denkbar sein, aber ist keine Voraussetzung.</p>	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
91	Leibniz Universität Hannover Institut für Didaktik der Mathematik und Physik / Abteilung Mathematik Prof. Dr. Thomas Gawlick Welfengarten 1 30167 Hannover	<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. Die Ergebnisse fließen ein in das Projekt LeduPro (Lernen durch Problemlösen). Es dient der Schaffung von Lerngelegenheiten für das Problemlösen. Denn das Problemlösen ist ja 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 (https://www.idmp.uni-hannover.de/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>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei <ul style="list-style-type: none"> • der Auswertung der Bearbeitungen und Interviews von SuS aus dem Projekt 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 	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Kenntnisse der Schulmathematik. • Vorteilhaft sind eigene Erfahrungen mit mathematischen Schülerwettbewerben oder Fördermaßnahmen 	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
92	<p>Laser Zentrum Hannover e.V.</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD</p> <p>Abteilung Laserkomponenten</p> <p>M. Sc. Thimotheus Alig</p> <p>Hollerithallee 8 30419 Hannover</p>	<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 Laserkomponenten, die jeweils eine FWJlerin oder einen FWJler beschäftigen wollen, sind auf die Bereiche der Grundlagenuntersuchung photonischer Materialien, Optikherstellung, Prozessentwicklung und Charakterisierung 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 mit Hilfe additiver Fertigung individualisierte Produkte ermöglicht.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die FWJlerin oder der FWJler wird direkt in die Forschungsarbeiten der jeweiligen Arbeitsgruppe eingebunden und nimmt aktiv an der Projektbearbeitung in einem interdisziplinären Team von Forschenden aus naturwissenschaftlichen und technischen Fächern teil. Dabei erhalten die FWJlerinnen und FWJler 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 gewähltem Arbeitsschwerpunkt erhalten die FWJlerinnen und FWJler 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>09.-12.03.2021 jeweils 10:00-15:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
93	<p>Laser Zentrum Hannover e.V.</p> <p>Abteilung Laserentwicklung</p> <p>Dr. Peter Weßels 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	vorauss. 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. 02.03.2021: 10-12h und 14-16h. Jeweils im 1h-Takt.</p> <p>Di. 16.03.2021: 10-12h und 14-16h. Jeweils im 1h-Takt.</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
94	<p>Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover</p> <p>Institut für Musikphysiologie und Musiker-Medizin</p> <p>Univ. Prof. Dr. med. Eckart Altenmüller</p> <p>Schiffgraben 48 30175 Hannover</p>	<p>Allgemein wünschen wir uns die Mithilfe bei Musikphysiologischer Forschung, insbesondere bei der Bewegungsanalyse, EEG-Ableitung, Testung von gesunden Probanden, Arbeit mit Patienten mit Musiker-Krankheiten. Konkret benötigen wir auch Unterstützung bei der Datenerhebung, der Probandenrekrutierung und der Auswertung von komplexen Fragebögen und Messreihen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhebung und Auswertung der Daten • Rekrutierung der Probanden • ... 	<ul style="list-style-type: none"> • Musikalische Kenntnisse • Affinität zur Datenverarbeitung • wissenschaftliche Neugier • Teamfähigkeit 	<p>03.03.2021</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
95	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 Praktikant 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	vorauss. 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 	09.03.2021 + 11./12.03.2021 jeweils ab 9.30 Uhr oder ab 14 Uhr
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
96	QUEST Institut an der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Prof. Dr. Piet O. Schmidt <u>Einsatzort:</u> Bundesallee 100 38116 Braunschweig	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 Praktikant*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.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		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.) 	09.03.2021 + 11./12.03.2021 jeweils ab 9.30 Uhr oder ab 14 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
97	<p>Physikalisch-Technischen Bundesanstalt</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>vorauss. 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>09.03.2021 + 11./12.03.2021</p>	