

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 garantieren würde. 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. 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>21.2., 28.2., 6.3., 13.3., 20.3.2020, jeweils zwischen 9 und 12h</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
2	<p data-bbox="185 512 421 576">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="197 627 409 730">Institut für Molekulare und Translationale Therapiestrategien</p> <p data-bbox="208 778 398 842">Prof. Dr. Dr. Thomas Thum</p> <p data-bbox="197 850 409 882">Dr. Jeannine Hoepfner</p> <p data-bbox="208 930 398 994">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="454 276 2119 531">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 <i>in vivo</i>- als auch <i>in vitro</i> 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 data-bbox="454 547 2119 643">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 data-bbox="454 659 1888 691">Darüber hinaus ist eine Mitarbeit an verschiedenen weiteren Projekten der Abteilung für einen umfassenden Einblick in aktuelle Forschungsarbeiten möglich.</p> <p data-bbox="454 730 1955 762">Für weitergehende Informationen über unser Institut und unsere Wissenschaft, besuchen Sie bitte unsere Homepage unter: https://www.mh-hannover.de/imts.html</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="454 930 589 962">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="454 970 1070 1233" 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 data-bbox="1211 930 1742 994" style="list-style-type: none"> • großes Interesse an (bio)medizinisch-wissenschaftlichen Fragestellungen 	<p data-bbox="1821 930 2078 1026">19.02., 26.02., 11.03.2020 jeweils in der Zeit zwischen 13-17 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
3	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p>Prof. Dr. Theresia Kraft Tim Holler Felix Osten Dr. Natalie Weber 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	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Das geplante Projekt umfasst:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. eigenständige Durchführung von Immunfluoreszenz-Färbungen zur Darstellung verschiedenster Proteine, sowie: 2. Aufnahmen vitaler und gefärbter Zellen mittels Hellfeld- und Fluoreszenzmikroskopie 3. Beteiligung an Zellisolationen und Präparationen aus artifiziell und echtem humanen Herzmuskelgewebe 4. Analyse und Präsentation der Daten bei wöchentlichen Laborbesprechungen und im „Journal Club“ 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>Freitag, 06.03. um 9:00 Uhr Freitag, 06.03. um 11:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
4	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p style="text-align: center;">Bodgan Iorga Tim Holler</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	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Isolierung von Myofibrillen aus Herzmuskelproben oder aus einzelnen Stammzell-abgeleiteten Herzmuskelzellen 2. Verschiedene chemische Lösungsvorbereitungen, pH-Einstellungen bei verschiedenen Temperaturen 3. Photometrische Messungen zur Bestimmung der enzymatischen Aktivität von Myofibrillen 4. Beobachtungen und Sarkomerlängen-Messungen unter Verwendung von Hellfeld-, Phasenkontrast- und Fluoreszenzmikroskopie 5. ggf. Immunfluoreszenzfärbungen, um eine Vielzahl von Proteinen in Myofibrillen, einzelnen Herzmuskelzellen und Herzmuskelgewebe nachzuweisen 6. 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>am 18.02. um 13:00 Uhr und 03.03. um 13:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
5	<p data-bbox="185 507 418 571">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="199 619 405 683">Institut für Molekular- und Zellphysiologie</p> <p data-bbox="217 730 387 794">Dr. Judith Montag M.Sc. Burkart</p> <p data-bbox="210 842 394 906">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="448 309 2123 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, 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="448 612 2123 791">In dem Projekt sollen die unterschiedlichen Anteile von mutierter zu gesunder mRNA in einzelnen Kardiomyozyten in Patienten und Kontrollpersonen untersucht werden. Hierzu werden dünne Gewebeschnitte aus gefrorenen humanen Herzproben angefertigt. Aus diesen werden dann mittels Lasermikrodissektion einzelne Kardiomyozyten ausgeschnitten. Die mRNA der beiden Allele wird mithilfe einer Reversen Transkription und anschließender quantitativer Polymerasenkettenreaktion in den einzelnen Kardiomyozyten analysiert. Somit kann das Verhältnis von mutierter zu gesunder mRNA von Zelle zu Zelle bestimmt werden, um damit die Hypothese der unterschiedlichen Anteile der mRNA in Einzelzellen zu überprüfen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="448 922 582 948">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="448 960 1160 1107" style="list-style-type: none"> • Anfertigung von Kryoschnitten von humanen Herzmuskelproben • Fluoreszenzmikroskopie sowie Laser-Mikrodissektion • verschiedene Molekularbiologische Methoden (Polymerasenkettenreaktion, Restriktionsanalysen, quantitative Gelelektrophorese) 	Interesse an molekularbiologischen Themen	02.03.20 10 Uhr, 03.03.20 10 und 14 Uhr, 04.03.20 10 und 14 Uhr, 05.03.20 10 und 14 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
6	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Zelluläre Neurophysiologie</p> <p>Prof. Dr. Evgeni Ponimaskin</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Wir ermöglichen die Mitarbeit an Forschungsprojekten im Bereich der Neurophysiologie. Unsere Arbeitsgruppe interessiert sich vor allem für zelluläre Prozesse in Neuronen und Astrozyten, die beim Altern sowie bei der Entstehung neurodegenerativer Erkrankungen wie z.B. Alzheimer eine wesentliche Rolle spielen. Dabei fokussieren wir uns vor allem auf Signalwege, die durch verschiedene Serotonin-Rezeptoren, Extrazellulärmatrix-Rezeptoren, sowie zytoskell-assozierten Proteine vermittelt werden.</p> <p>Wir greifen dabei auf ein breites Spektrum an Methoden zurück: Isolation von Zellen aus dem Gehirn der Maus (Primärzellen), Kultivierung sowohl von immortalisierten Zelllinien als auch Primärzellen, Immunologische Färbungen, quantitative Konfokalmikroskopie an lebenden Hirnzellen, gängige molekularbiologische und biochemische Methoden, Viren-basierte Genmanipulation, Analyse elektrochemischer Eigenschaften lebender Zellen und weitere.</p> <p>Durch die Mitarbeit an verschiedenen aktuellen Themen gewähren wir einen umfangreichen Einblick in die universitäre Forschung und den wissenschaftlichen Laboralltag.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kalzium-Signale in Astrozyten • Smartage: physiologisches Altern • Serotoninrezeptoren und ihre Signalwege 	<ul style="list-style-type: none"> • Großes Interesse an (Neuro)biologie • Grundkenntnisse in Biologie, Chemie und Physik 	<p>09.03, 10.03, 11.03, 12.03 jeweils um 14:00 Uhr</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
7	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde (HNO) Deutsches Hörzentrum</p> <p>PD Dr. Angelika Illg</p> <p>Karl-Wiechert-Allee 3 30625 Hannover</p>	<p>Im Deutschen Hörzentrum, das zur HNO-Klinik der MHH gehört, arbeiten wir mit hochgradig schwerhörigen Patienten, die Cochlea-Implantate (CI) operativ erhalten. Da es sich dabei um eine elektronische Hörprothese handelt, klingt das neue Hören anfangs sehr fremd. Die Patienten erhalten von den Therapeuten ein Hörtraining in dem Hören und Verstehen geübt wird. Bei Kindern wird gleichzeitig die Lautsprache therapeutisch mit aufgebaut. Im Rahmen dieser Arbeit sind viele Projekte entstanden, deren Ziel es ist, Hörtraining weiter zu entwickeln, anderen Personenkreisen zur Verfügung zu stellen (z.B. Hear Africa) und Einflussfaktoren (z.B. kognitiver Art) zu beforschen. Deshalb suchen wir eine motivierte junge Person, die Interesse am Gebiet Hören, Sprache und Kognition hat und uns in diesen Projekten unterstützt. Deutsch sollte muttersprachlich beherrscht werden, da es schwerhörigen Personen schwer fällt, sich auf Akzente o.ä. einzustellen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe in den Projekten „Hear Afrika“ und „kognitive Fähigkeiten bei CI-Trägern“</p> <ul style="list-style-type: none"> • Modulentwicklung th. Material • Patiententestung (sprachlich, kognitiv) • Datensammlungen • Aktenarbeit • Befragungen von Patienten 	<ul style="list-style-type: none"> • PC: Word, Excel (Grundkenntnisse) • Englisch (Schulniveau) 	<p>17.02./ 8:00 Uhr 18.02./ 8:00 Uhr 20.02./ 8:00 Uhr 21.02./ 8:00 Uhr 24.02./ 8:00 Uhr 25.02./ 8:00 Uhr 27.02./ 8:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
8	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Hals-, Nasen-, Ohrenheilkunde (HNO)</p> <p>Dr. Verena Scheper</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>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<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>2. und 4.3.2020 ganztags bis 15:30</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
9	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Humangenetik</p> <p>Dr. Britta Skawran</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>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.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>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.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • gutes Englisch wünschenswert • zuverlässig und teamfähig • Interesse an naturwissenschaftlichen Zusammenhängen 	<p>wird noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
10	<p data-bbox="185 483 421 547">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="237 600 369 663">Institut für Humangenetik</p> <p data-bbox="199 711 405 775">Prof. Dr. med. Gudrun Göhring</p> <p data-bbox="210 823 394 887">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="450 312 2119 563">Gewünscht ist eine 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. Des Weiteren 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.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="450 735 1178 871">Mithilfe bei allen Forschungsarbeiten. Beginnt bei Planung von Analysen, über Erlernen der eigenständigen Durchführung der Analysen bis hin zur Auswertung und Einordnung des Ergebnisses in die entsprechende Fragestellung.</p> <p data-bbox="450 919 1178 1054">Methoden sind u.a. zytogenetische Charakterisierung mittels Karyotypisierung und Fluoreszenz in-situ Hybridisierung; Telomerlängenmessung; Hochdurchsatzsequenzierung; Zellkultur; Polymerase-Ketten-reaktionen (PCR...)</p>	<ul data-bbox="1205 735 1742 919" style="list-style-type: none"> • gutes Englisch wünschenswert • Interesse an medizinischen/biologischen Fragestellungen • Motiviert • zuverlässig • teamfähig 	<p data-bbox="1816 735 2074 759">wird noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
11	Medizinische Hochschule Hannover	<p>Die MHH ist weltweit eines der wichtigsten Zentren für die Lungentransplantation. Die Lungentransplantation stellt die einzige Behandlungsmöglichkeit einer Vielzahl fortgeschrittener Lungenerkrankungen wie der zystischen Fibrose, dem Lungenemphysem und der Lungenfibrose dar. Leider ist das Überleben nach Lungentransplantation 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. 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. Wir bieten die Einbindung in ein bewährtes Team sowie die Einarbeitung in durchgehend bestens etablierte morphologische und molekularpathologische Methoden. Insbesondere für Kandidaten/innen mit einem Berufsziel in der Medizin oder biomedizinischen Forschung ist das eine hervorragende Möglichkeit sich allgemein mit Labortätigkeit und speziell mit aktuellen Techniken der Gewebearbeitung und DNA/RNA Untersuchung vertraut zu machen. Für ein persönliches Gespräch stehen die Teamleiter sowie die Doktoranten und MTAs nach vorheriger Anmeldung/Rücksprache gerne zur Verfügung.</p>		
	Institut für Pathologie AG Lungenforschung	Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
	Prof. Dr. med. Danny Jonigk Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Aufgaben des FWJlers sind auf der Ebene der experimentellen Untersuchungen die Mithilfe bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Präparation von Lungengewebe • Schneiden von fixiertem Paraffingewebe • Einarbeiten und Durchführen von Laser-assistierter Mikrodissektion • Einarbeiten in und Durchführen von Immunhistochemie und in-situ Hybridisierung • Einarbeiten und Durchführen von RNA/DNA-Isolation, cDNA-Synthese und qRT-PCR-Analysen • Einarbeiten in-und durchführen PCR-basierter Array-Untersuchungen (mRNA) • Hilfestellung beim Auswerten der erhobenen Daten • Allgemeine Laborarbeiten • Archivarbeit • Literaturrecherche 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Hochschulreife • Umgang mit Word und Excel 	<p>19.02.2020 26.02.2020</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
12	<p align="center">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 Forschungslaboratorien 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>Donnerstag, 20.02.2019, 14:00-15:30 Uhr und Donnerstag, 27.02.2019, 15:00-16:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
13	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe AG Hebammenwissenschaft</p> <p>Prof. Dr. med. Mechthild Groß Claudia Oblasser</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Die Tätigkeiten in der AG Hebammenwissenschaft bestehen darin, Erfahrung im Bereich Forschung und Lehre zu sammeln. Damit werden Einblicke gegeben, wie diese verknüpft und vorangetrieben werden können. Der Europäische Masterstudiengang Hebammenwissenschaft besteht seit 2009 und ist der erste seiner Art in Deutschland. Er ermöglicht Hebammen, sich akademisch weiter zu entwickeln und legt seinen Schwerpunkt auf Hebammenforschung und evidenzbasierte Hebammenpraxis. Der FWJler (m/w) wird aktiv eingebunden in die Vorbereitungen für den Bachelorstudiengang Hebammenwissenschaft.</p> <p>Das Projekt ALERT entwickelt derzeit für vier afrikanische Länder in Benin, Malawi, Tanzania und Uganda Trainingsabläufe, um die Hebammenbetreuung im Kreißaal zu verbessern. Wir sind bemüht, dem FWJler (m/w) kleine Projekte zu übertragen, sie/ihn an Entscheidungen innerhalb der AG Hebammenwissenschaft mitwirken und eine wichtige Rolle im Team zukommen zu lassen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei</p> <ul style="list-style-type: none"> - Projektfragestellungen, Vorbereitungen von Präsentationen etc. - Ausarbeitungen für den Hebammenstudiengang - Leitung der Fortbildungsvorbereitung - 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 	<p>wird noch bekannt gegeben</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
14	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Hepatologie und Endokrinologie</p> <p>AG Translationale Hepatologie und Stammzellbiologie</p> <p>Prof. Dr. med. Tobias Cantz Dr. rer. nat. Reto Eggenschwiler</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Unsere Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Differenzierung embryonaler und anderer pluripotenter Stammzellen in Hinblick auf Lebererkrankungen. Dazu generieren wir so genannte induzierte pluripotente Stammzellen von gesunden Spendern oder von Patienten, die an einer Leberfunktionsstörung leiden. Wichtige Aspekte dabei sind die Korrektur einer zugrundeliegenden genetischen Störung mittels der CRISPR/Cas9-basierten Genomeditierung, sowie die Differenzierung der pluripotenten Stammzellen in verschiedene Leberzell-Arten: Hepatocyten und Cholangiozyten. Zudem koordinieren wir „zellux.net“, ein durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördertes interdisziplinäres Internetportal zur Stammzellforschung.</p> <p>Die Tätigkeiten im Rahmen des Freiwilligen Wissenschaftlichen Jahres umfassen die Einarbeitung in Labor-Tätigkeiten während der Zellkultur (Ansetzen von Nährlösungen, Beschichten von Zellkultur-Gefäßen) aber auch, je nach Vorkenntnissen, die Mitarbeit an der Herstellung, Charakterisierung und Vermehrung von Stammzellen. Diese Stammzellen benötigen wir um in anderen Experimenten die Differenzierung, also die Spezialisierung, in den Zelltyp zu untersuchen, der für die Erkrankungs-Symptome verantwortlich zu machen ist. Auch bei der Charakterisierung dieser Arbeiten ist eine Mitarbeit bei entsprechender Einarbeitung vorgesehen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zellkultur-Arbeiten zur Differenzierung pluripotenter Stammzellen • molekularbiologischer Arbeiten zur Generierung von Plasmiden / Konstrukten für die Genom-Editierung • Proteinbiochemischen Analysen (bspw. Western Blot, Immunfärbungen, Zytometrie) 	<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>25.02. 10:00 – 17:00 27.02. 10:00 – 17:00 28.02. 10:00 – 16:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
15	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Neurologie Prof. Dr. med. Karin Weissenborn Dr. med. Meike Dirks Dr. med. Ann-Katrin Wirries Dr. med. Henning Pflugrad Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Die Neurometabolische Arbeitsgruppe der Neurologischen Klinik der MHH beschäftigt sich mit der Erforschung von Auswirkungen toxischer Substanzen, Stoffwechselstörungen und des Hepatitis C Virus auf die Hirnfunktion. 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>wird noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
16	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Neurologie Prof. Dr. med. Karin Weissenborn Johanna Ernst Andrei Leotescu Dr. med. Gerrit Große Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Die Neurometabolische Arbeitsgruppe der Neurologischen Klinik der MHH beschäftigt sich vorwiegend mit Schlaganfallforschung und der Erforschung metabolischer Störungen auf die Hirnfunktion. Interessent/innen für ein Freiwilliges Wissenschaftliches Jahr können wir die Mitarbeit in einigen unserer Projekte anbieten. Wir arbeiten sowohl an eigenen Studien, als auch in multizentrischen Studien, in denen wir als eines von vielen Zentren mitwirken. In mehreren Projekten werden neue Therapieverfahren beim Schlaganfall getestet. Bislang sind die Behandlungsmöglichkeiten nach Auftreten eines akuten Schlaganfalls, der in den meisten Fällen aus dem plötzlichen Verschluss eines Hirngefäßes resultiert, begrenzt auf die ersten Stunden nach Auftreten der Symptomatik. Kommt ein Patient später in die Notaufnahme (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 Entzündungs- und Gerinnungsparameter zu untersuchen und diese sowohl mit dem Auftreten von Infektionen (z.B. Blasen- oder Lungenentzündungen), als auch dem langfristigen Behandlungserfolg in Beziehung zu setzen.</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, ggfs. Mithilfe bei der Daten- Auswertung. Hinzu kommen Aufarbeitungen der Blutproben für die spätere Analyse. 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 kennen zu lernen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Vorkenntnisse in Excel • gute Englischkenntnisse 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
17	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Neurologie</p> <p>Abteilung für Klinische Neuroimmunologie und Neurochemie</p> <p>Prof. Dr. med. Thomas Skripuletz</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 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>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die Tätigkeiten umfassen dabei:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Unterstützung bei der Beantwortung von Fragebögen zu und bei der Durchführung von klinischen Tests zur Gehfähigkeit (zum Beispiel 100 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>18.02.2019 11:00 – 13:00 Uhr</p> <p>18.02.2019 15:30 – 17:30 Uhr</p> <p>21.02.2019 10:00 – 13:00 Uhr</p> <p>02.03.2019 14:00 – 16:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
18	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Hämatologie, Hämostaseologie, Onkologie und Stammzelltransplantation PD Dr. med. Philipp Ivanyi Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	Klinische Forschung: In der Onkologie erfolgt die Entwicklung neuer Therapien maßgeblich über klinische Forschung, sog. Studien bzw. Versorgungsforschung. Es soll hier ein Projekt (in Zusammenarbeit mit medizinischen Doktoranden) im Themenkomplex der Immuntherapie mitbearbeitet werden. Des Weiteren soll, in Zusammenarbeit mit Studynurses an der Dokumentation klinischer Studien mitgearbeitet werden.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Datenerfassung • Assistenz im klinisch onkologischen Alltag und bei Tumorkonferenzen • Erwerben radiologischer und anatomischer Grundkenntnisse 	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Englischkenntnisse • IT Erfahrung, insbesondere mit Microsoft Anwendungen (Word, Power Point, Excel) 	25.02.2020 12:00 - 13:30 Uhr 14:00 – 15:30 Uhr 26.02.2020 14:00 -14:30 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
19	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Allgemeinmedizin</p> <p>Prof. Dr. med. Nils Schneider Tanja Schleaf</p> <p>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 Patienten 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 vor allem die Mitarbeit in Projekten des Alters- und/oder Palliativ-Schwerpunktes vorgesehen ist. Sie erhalten Einblicke in die Konzeption und Durchführung von Forschungsprojekten und werden mit einer eigenen wissenschaftlichen Projektarbeit 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 Medizinstudenten und gewinnen so Einblicke in das Medizinstudium.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Literaturrecherchen • Befragungen von Hausärzten und Patienten • 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 style="text-align: center;">18.02.2020 von 15.15 Uhr bis 16.45 Uhr;</p> <p style="text-align: center;">20.02.2020 von 14.00 Uhr bis 15.30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
20	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Abteilung für Nephrologie Experimentelle Gefäßmedizin</p> <p>Dr. med. Susanne Fleig</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Neben den bereits in der Entwicklung angelegten primären und sekundären Lymphorganen (Knochenmark, Thymus, Lymphknoten, Milz) sind tertiäre Lymphorgane (TLO) im Immunsystem noch wenig bekannt und wenig untersucht: Immunzellen können in Organe einwandern und dort als Reaktion auf einen Entzündungsreiz neue lymphknotenartige Strukturen bilden.</p> <p>Diese TLO spielen in verschiedenen Erkrankungen eine große Rolle, im Positiven wie im Negativen: in Autoimmunerkrankungen können sie Autoantikörper produzieren, bei chronischer Infektion bei der Infektbekämpfung an Ort und Stelle helfen; im Alter entstehen sie nach Organschädigung und bilden eine defektive Reparatur: die Masse an Lymphozyten und Stromazellen im TLO kann gesundes Gewebe verdrängen und die Organfunktion einschränken.</p> <p>TLO entstehen in der Umgebung einer Arterie und eines Lymphgefäßes. Wir interessieren uns für die Interaktion zwischen Blutgefäßen und Immunzellen und haben herausgefunden, dass gewisse Veränderungen in der innersten Gefäßzellschicht, dem Endothel, für der Entstehung von TLO wichtig sind. Zum Studium von Endothel und TLO nutzen wir u.a. Immunfluoreszenzfärbungen, Konfokal- und Light Sheet Mikroskopie, Fluorescence-activated Cell Sorting, RNA-Analyse und –sequenzierung, sowie Zellisolation und –kultur für in-vitro-Versuche. Wir arbeiten auch eng mit anderen Arbeitsgruppen zusammen.</p> <p>Wer wir sind: Die AG Limbourg ist eine kleine, internationale, grundlagenwissenschaftliche AG. Unser inhaltlicher Schwerpunkt liegt auf der Interaktion von Immunzellen und Blutgefäßen; die Laborsprachen sind Englisch und Deutsch. Wir (Florian, Jaba, Tamar, Christian, Susanne, Khaled und Stefan) haben teils rein naturwissenschaftlichen, teils humanmedizinischen Hintergrund unterschiedlicher Fachdisziplinen(Kardiologie, Nephrologie, plastische Chirurgie, Immunologie), was sich im Alltag sehr gut ergänzt und eine Plattform für einen spannenden interdisziplinären Austausch bietet.</p>		
		<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
		<p>Folgende Techniken könnt ihr bei uns gut lernen bzw. bei folgenden Methoden könnt ihr uns helfen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einbettung von Gewebeproben • Schneidetechniken (Paraffinschnitte 2µm, Gefrierschnitte 6-20µm, dicke Schnitte 100-300µm) • Standardfärbungen (Hämatoxilin/Eosin, PAS, Masson Trichrome, z.B.) • Immunfluoreszenzfärbungen von Gewebeschnitten • Konfokalmikroskopie • Transkriptionsanalysen: RNA-Isolation, RT-PCR, QPCR, Vorbereitung von Proben für RNA-Sequenzierung • PCR • Hilfe bei Multicolor-Fluoreszenzfärbungen für FACS (Durchflußzytometrie, Fluoreszenzbasierte Zell-Sortierung) 	<ul style="list-style-type: none"> • Abitur • starkes naturwissenschaftliches Interesse • gute Englischkenntnisse • Neugier • und ein gewisses handwerkliches Geschick. 	<p>Donnerstags oder Freitags 14:00,</p> <p>nur nicht am 13.03.2020;</p> <p>nach Vereinbarung auch andere Termine möglich</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
21	<p data-bbox="185 619 421 683">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="241 730 365 802">Abteilung für Nephrologie</p> <p data-bbox="208 850 398 914">Jaba Gamrekelashvili (PhD)</p> <p data-bbox="208 962 398 1026">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="454 308 2119 371">Spezialisierte Immunzellen, so genannte Monozyten und Makrophagen, helfen dem Körper Infektionen zu bekämpfen, führen aber auch wichtige Reparatur- und Kontrollfunktionen aus und sind allgemein äußerst wichtig für die Bewältigung von Entzündungsprozessen, die zu Regeneration nach Erkrankungen beitragen.</p> <p data-bbox="454 387 2119 451">Die Entstehung von Monozyten aus ihren Vorläuferzellen im Knochenmark ist jedoch nicht gut verstanden, und vor allem die Regulation der Monozytenentwicklung durch andere Zelltypen ist ein spannendes, neues Kapitel aktueller Forschung.</p> <p data-bbox="454 467 2119 603">Unsere Gruppe befasst sich schon lange mit der Kommunikation zwischen Blutgefäßen und Immunzellen, wobei ein bestimmter Signalmechanismus, die so genannte Notch-Signaltransduktion, eine wichtige Rolle spielt. In dem aktuellen Projekt wollen wir mit der Hilfe eines engagierten Schülers aufklären, wie Blutgefäße im Knochenmark die frühesten Vorläuferzellen, so zu sagen die Urgroßeltern, von Monozyten beeinflussen, und welchen Effekt dies auf die Entzündungsreaktion des Organismus hat. Hierzu kommen u. a. auch verschiedene Mausmodelle zum Einsatz, in denen versch. Komponenten des Signalmechanismus genetisch verändert wurden.</p> <p data-bbox="454 651 2119 754">Methodisch arbeiten wir mit modernen immunologischen und molekularbiologischen Untersuchungsmethoden wie Zellsortierung, Zellkultur und Differenzierungsstudien, Durchflußzytometrie (FACS), Immunfluoreszenzfärbungen, Konfokale Lasermikroskopie und Transkriptomanalyse (RNA-Sequenzierung, QRT-PCR), so dass man in unserem Labor eine breite Palette an modernen Untersuchungsmethoden kennenlernen und erlernen kann.</p> <p data-bbox="454 770 2119 906">Wer wir sind: Unsere Arbeitsgruppe ist eine kleine, international anerkannte, Gruppe von Grundlagenwissenschaftlern und Ärzten. Unser inhaltlicher Schwerpunkt liegt auf der Kommunikation von Immunzellen und Blutgefäßen; die Laborsprachen sind Englisch und Deutsch. Wir (Florian, Jaba, Tamar, Christian, Susanne, Khaled und Stefan) haben teils rein naturwissenschaftlichen, teils humanmedizinischen Hintergrund unterschiedlicher Fachdisziplinen (Kardiologie, Nephrologie, plastische Chirurgie, Immunologie), was sich im Alltag sehr gut ergänzt und eine Plattform für einen spannenden interdisziplinären Austausch bietet.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p data-bbox="454 1074 577 1106">Mithilfe bei...</p> <ul data-bbox="454 1153 1178 1378" style="list-style-type: none"> • Charakterisierung von Immunzellen durch Antikörperfärbung, durchflußzytometrische Analyse (FACS) oder Real-time PCR. • Zellkultur von myeloischen Vorläuferzellen und Analyse der Differenzierung/Entstehung von Monozyten und Makrophagen (FACS, QRT-PCR). • Immunohistochemie, Immunfluoreszenz und Konfokale Mikroskopie. 	<ul data-bbox="1211 1074 1619 1225" style="list-style-type: none"> • Abitur • starkes naturwissenschaftliches Interesse • Neugier • und ein gewisses handwerkliches Geschick. 	<p data-bbox="1798 1074 2101 1177">Donnerstags oder Freitags 15:00; nach Vereinbarung auch andere Termine möglich</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
22	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Pädiatrische Pneumologie, Allergologie und Neonatologie Forschungsgruppe „Entzündliche Lungenerkrankungen im Kindesalter“</p> <p>PD Dr. med. Anna-Maria Dittrich Dr. rer. nat. Olga Halle</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Wir untersuchen die immunologischen Grundlagen der Entstehung von Allergien und entzündlichen Lungenerkrankungen im Kindesalter. Besonders interessieren wir uns für die Mukoviszidose (zystische Fibrose), eine erbliche Stoffwechselerkrankung, die zu den schwerwiegendsten Lungenerkrankungen bei Kindern zählt. Um die Pathogenese entzündlicher Lungenerkrankungen besser zu verstehen, untersuchen wir Material von Patienten sowie Maus-Modelle für menschliche Lungenerkrankungen wie Mukoviszidose und allergisches Asthma. Nach Einarbeitung in allgemeine Grundlagen der Arbeit im Labor (Pipettieren, Lösungen herstellen, steriles Arbeiten) wird der FWJler/ die FWJlerin in die von uns regelmäßig durchgeführten Methoden eingearbeitet (Gewinnung von primären Zellen aus Lunge und Lymphknoten, Antikörperfärbungen, Zellanreicherung, Durchflusszytometrie, Anfertigen und Mikroskopieren von histologischen Präparaten, Chip-Zytometrie, molekularbiologische Techniken). Bei Eignung und Interesse kann der FWJler/die FWJlerin eigene kleine Projekte innerhalb der in unserem Labor durchgeführten Projekte durchführen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufarbeitung von humanem Patientenmaterial und/oder murinem (Maus-) Gewebe, Zellisolation, Färbungen, durchflusszytometrische Messungen • Herstellung von Gewebeschnitten, histologischen Färbungen, Mikroskopie • Anreicherung von Zellen, magnetische oder durchflusszytometrische Zell-Sortierung • Routine-Laboraufgaben (Dokumentation von Experimenten, Ansetzen von Lösungen, Herstellen von Zellkulturmedien, Geräteaufbereitung, Bestellungen von Reagenzien) <p>bei Eignung und Interesse:</p> <ul 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 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>19.2.2020, 11-13 Uhr; 24.2.2020, 9-11 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
23	<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>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Zellkultur und molekulare Follgeassays (s.o.) • Biobanking humaner Proben • Datenbankpflege 	<ul style="list-style-type: none"> • naturwissenschaftliche Abiturfächer • Sportsgeist 	<p>12. oder 13. oder 19.03.2020</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
24	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Anästhesiologie und Intensivmedizin</p> <p>Dr. med. Friederike Schulz</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>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.</p>		
		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 	<ul style="list-style-type: none"> • Excel 	<p>17.-19.02.2020 jeweils von 11:00-12:00h, 24.-26.02.2020 jeweils von 11:00-12:00h</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
25	<p style="text-align: center;">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 Transplantationen. 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. 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>Wir konnten bereits zeigen, dass hinter der Schädigung des Herzkreislaufsystems eine verminderte Erneuerungsfähigkeit des Körpers stecken kann. Die Länge der sogenannten Telomere spiegelt diese Erneuerungsfähigkeit wider (je länger die Telomere, desto besser), und ist eng mit einer gesunden Lebensweise verknüpft. Aktive Sportler z.B. haben längere Telomere, umgekehrt kann sich die Telomerlänge durch negative Einflüsse (wie z.B. Fettleibigkeit) verkürzen. Daher analysieren wir bei unseren Probanden zusätzlich zum Zustand des Herzkreislaufsystems auch die Telomerlänge, um den Zusammenhang dieser beiden Faktoren zu beleuchten.</p> <p>Ziele: Das Ziel unserer Studien ist es, Kinder und Jugendliche zu identifizieren, die ein besonders hohes Risiko für Herz-Kreislauf-Erkrankungen haben, und mögliche Ansatzpunkte zur Verbesserung dieses Risikos zu finden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Unterstützung des klinischen Studienteams (und teils selbständige Durchführung unter Aufsicht) bei der Untersuchung der Studienteilnehmer, an den teilnehmenden Schulen und an der MHH:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Untersuchung der Probanden (Körpergröße, Gewicht, Blutdruck, Patienteninterviews, Fragebögen,...) • Spezialisierte Untersuchung des Herz-Kreislauf-Systems Pulswellengeschwindigkeit, Augmentationsindex, Ultraschalluntersuchungen, ...) • Betreuung der Studienteilnehmer*innen, Organisation der Untersuchungen • Betreuung der erhobenen Daten in einer Datenbank <p>Unterstützung des Laborteams (und teils selbständige Durchführung unter Aufsicht) bei:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Verarbeitung und Aufbereitung der Bioproben (Zellisolation, Biobanking, DNA-Präparation,...) • 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		
26	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p style="text-align: center;">Institut für Transfusionsmedizin Forschung und Entwicklung</p> <p style="text-align: center;">Prof. Dr. Britta Eiz- Vesper</p> <p style="text-align: center;">Feodor-Lynen-Str. 5 30625 Hannover</p>	<p>Nachweis pathogen-spezifischer T-Zellen in Gesunden und Patienten nach Stammzell- oder Organtransplantation</p> <p>Im Rahmen einer Transplantation stellen Infektionen mit persistierenden Viren (z.B. Cytomegalievirus (CMV), Epstein-Barr-Virus (EBV)) und lytischen Viren (z.B. Adenovirus (ADV)) eine Gefahr dar. Für die Behandlung einer solchen Infektion werden antivirale Therapeutika eingesetzt, aber nicht immer ist diese Therapieform effektiv und die Behandlung ist mit starken Nebenwirkungen verbunden. Aufgrund dieser Nachteile wird intensiver nach Alternativen zur Behandlung der Virusinfektion gesucht. Eine solche Alternative stellt der Transfer antiviraler T-Zellen von gesunden Spendern dar. Dabei werden spezifische T-Zellen des Spenders angereichert und dem Patienten dann transfundiert.</p> <p>Im Rahmen des Projektes werden virale Antigene von CMV, EBV, ADV, BKV und Aspergillus in Form von Peptidpools hinsichtlich ihres immunogenen Potentials getestet. Für diese Untersuchungen werden isolierte PBMCs (peripheral blood mononuclear cells) gesunder Blut- oder Thrombozytenspenders (aus dem Institut für Transfusionsmedizin täglich verfügbar) mit den Pathogenen stimuliert und IFN-γ-sezernierende spezifische CD4+ und CD8+ T-Zellen durch den ELISpot Assay oder Zytokinsekretions-Assays nach in vitro Stimulation isoliert. Weiterhin soll mittels Zytotoxizitätsassays das alloreaktive Potential dieser T-Zellen gegenüber autologen und allogenen Targetzellen bestimmt werden, um das Ausmaß unspezifischer T-Zell-Reaktionen zu beurteilen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Das Arbeitsprogramm umfasst u.a. folgende Punkte:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nachweis und Bestimmung der Frequenz antiviraler T-Zellen bei gesunden Spendern nach Antigenstimulation durch Zytokindetektion • Evaluation des alloreaktiven Potentials der induzierten Virus-spezifischen T-Zellen durch Bestimmung der zytotoxischen Aktivität der T-Zellen <p>In Kooperation mit der Pädiatrischen Hämatologie (Prof. Dr. Britta Maecker-Kolhoff) erfolgt der Nachweis antiviraler T-Zellen in Patienten nach allogener Stammzelltransplantation.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biologische und biochemische Grundkenntnisse 	<p>18.02.–18.03. (außer Montags und Freitags) jeweils von 9-13 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
27	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Transfusionsmedizin Forschung und Entwicklung</p> <p>Prof. Dr. med. Stephan Immenschuh</p> <p>Feodor-Lynen-Str. 5 30625 Hannover</p>	<p>Die Transplantatvaskulopathie (TV) ist eine wesentliche klinische Komplikation nach Herz- und Nierentransplantation, deren Auftreten eine wichtige Rolle für das Überleben der transplantierten Organe spielt. Die TV ist durch eine rasche Gefäßverengung in den Transplantaten mit daraus resultierender Ischämie und Organversagen gekennzeichnet, die zu einer chronischen Abstoßungsreaktion führen kann. Für die Behandlung der TV sind derzeit keine wirksamen therapeutischen Maßnahmen bekannt. Die Bindung von de novo gebildeten HLA Antikörpern an das Endothel von Blutgefäßen spielt bei der Entstehung der TV eine entscheidende Rolle und führt zu verstärkter Zellproliferation und chronischer Entzündung von Arterien, die mit Gefäßveränderungen bei Arteriosklerose vergleichbar sind. Da Entzündungsreaktionen eng mit oxidativem Stress assoziiert sind, scheint die Regulation des vaskulären Redoxstatus kritisch bei der Pathogenese der TV zu sein. Das antioxidative Enzym Häm Oxygenase (HO)-1 hat starke anti-inflammatorische Effekte, die durch den enzymatischen Abbau von pro-inflammatorischem freiem Häm und die Produktion von anti-inflammatorischem Kohlenmonoxid (CO) und Biliverdin vermittelt werden. Weiterhin ist bekannt, dass die gezielte Heraufregulation der HO-1 günstige Effekte in verschiedenen experimentellen Modellen von Entzündung und Transplantation hat. Das Ziel dieses Projektes ist es daher ein umfassendes Verständnis der Rolle der HO-1 in verschiedenen Zellarten in Blutgefäßen für die Pathogenese und Therapie der TV zu erlangen. Insbesondere soll der mögliche therapeutische Nutzen einer gezielten Regulation der HO-1 bei der durch HLA Antikörper verursachten TV untersucht werden.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • experimentellen Labortätigkeiten • Planung und Überwachung von Experimenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Englischkenntnisse sind vorteilhaft 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
28	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Zentrum für Kinderheilkunde Abteilung für Pädiatrische Pneumologie</p> <p>PD Dr. rer. nat. Frauke Stanke</p> <p>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). Die Techniken zur Untersuchung von Proteinen und Nukleinsäuren sind seit Jahren in der Arbeitsgruppe etabliert (Western-Blot, Polymerasekettenreaktion, Quantifizierung von Transkripten und Protein, Identifikation von alternativen Transkripten, gezielte Sequenzierung von Teilen des Genoms oder gesamtgenomische Sequenzierung mit Hochdurchsatzverfahren).</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Das Projekt ist vielfältig und kann nach Neigung und Fähigkeiten des Bewerbers (wet-lab versus in silico-Anteile) angepasst werden. Wir bieten neben einer eng betreuten Anfangsphase zum Kennenlernen der Methoden den Raum für die eigenständige Bearbeitung von gut beschriebenen Fragestellungen zur Funktionsweise von modifizierenden Genen bei Mukoviszidose. Wesentliche Techniken der molekularbiologischen Laborarbeit sind: Zellkultur; Aufarbeitung von Biomaterialien zur Gewinnung von Proteinen, DNA und RNA; Analyse von Proteinen per Western-Blot; Analyse von DNA und RNA mit PCR-gestützten Technologien.</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>Mo, 17.02. 11:00</p> <p>Mo, 17.02. 12:30</p> <p>Mo, 17.02. 14:00</p> <p>Do, 20.02. 09:00</p> <p>Do, 20.02. 10:30</p> <p>Do, 20.02. 12:00</p> <p>Fr. 21.02. 12:00</p> <p>Fr, 21.02. 13:30</p> <p>Fr, 21.02. 15:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
29	<p style="text-align: center;">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Unfallchirurgie</p> <p>PD Dr. med. Mohamed Omar Marco Hartle</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Identifikation von Tumormarkern bei bösartigen Knochen- und Weichteiltumoren</p> <p><u>Hintergrund und Ziele:</u> 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><u>Aufgaben:</u> 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 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 style="list-style-type: none"> • Interesse an direktem Patientenkontakt • Sprachkenntnisse: Englisch 	<p>20.2, 26.2,</p> <p>weitere Termine werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
30	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik für Psychiatrie, Sozialpsychiatrie und Psychotherapie</p> <p>Arbeitsbereich Klinische Psychologie & Sexualmedizin</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>Unter dem Motto „Tatprävention ist der beste Opferschutz“ widmet sich das Projekt „I CAN CHANGE“ der Prävention und Behandlung dysregulierter Sexualität. Menschen, die befürchten, ihre sexuellen Impulse nicht mehr kontrollieren zu können, erhalten hier anonyme therapeutische Hilfe. Betreut werden unsere Patienten von einem interdisziplinären Team, bestehend aus Sexualmedizinern, Psychiatern, Psychologen sowie Psycho- und Sexualtherapeuten.</p> <p>Sexualisierte Gewalt ist ein weitreichendes gesellschaftliches Problem. Laut einer aktuellen EU-Studie hat jede dritte Frau schon einmal sexuelle Gewalt erlebt, jede 20. Frau ist bereits Opfer einer Vergewaltigung geworden. Nicht selten leiden die Betroffenen zeitlebens unter dem Geschehenen.</p> <p>ZIEL: Unser maßgebliches Ziel ist die langfristige und nachhaltige Reduktion sexualisierter Gewalt. Zur nachhaltigen Reduktion der Opferzahlen ist eine ganzheitliche Herangehensweise notwendig. Dabei ist es unerlässlich, sich auch mit potenziellen sowie bisher justiziell nicht bekannten Tätern im sogenannten „Dunkelfeld“ zu befassen. Weitere Informationen zum Projekt finden Sie auf der Website zum Projekt, welche unter https://www.praevention-sexueller-gewalt.de/ verfügbar ist.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>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>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
31	Medizinische Hochschule Hannover Institut für Versuchstierkunde PD Dr.rer.nat. Dirk Wedekind Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Der Typ 1 Diabetes ist eine autoimmune Krankheit des Menschen bei der durch körpereigene Zellen des Immunsystems die Insulin produzierenden β Zellen in der Bauchspeicheldrüse zerstört werden. Die Pathogenese der Krankheit ist bis heute nicht vollständig aufgeklärt und eine Heilung der Krankheit oder Prävention ist nicht möglich. Ebenso ist nicht klar, welche Sequenzabschnitte genau in der genomischen DNA an der Pathogenese beteiligt sind und wie viele dieser Orte in der DNA notwendig sind, um einen Typ1 Diabetes auszulösen. Aus ethischen und moralischen Gründen ist es oft nicht möglich die Ursachen von Krankheiten und Therapiestrategien am Menschen zu erforschen. Dazu müssen geeignete Tiermodelle eingesetzt werden.</p> <p>Die IDDM Ratte ist ein Tiermodell für den Typ1 Diabetes des Menschen, das durch eine spontane Veränderung des Genoms entstanden ist. Zwei Mutation die einen Einfluss auf die Entstehung des autoimmunen Diabetes der Ratte haben, konnten von uns bereits identifiziert werden. Interessant ist, dass die Wirkung der mutierten Genorte auf die Pathogenese von ihrer genetischen Umgebung abhängt. Mittlerweile konnten wir drei weitere Genorte im Genom der IDDM Ratte ermitteln, die verändert sind und deren Einfluss auf den autoimmunen Diabetes und das Immunsystem jetzt untersucht wird.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mit Hilfe computergestützter Programme werden potentiell veränderte DNA Sequenzen ermittelt. Dazu wird der/die Freiwillige in die entsprechenden Techniken eingearbeitet. Die theoretisch ermittelten DNA Veränderungen werden anschließend mittels molekulargenetischer Methoden im Labor verifiziert. Darauf folgen funktionelle Untersuchungen wie Bindungsstudien, Aktivitätsassays oder Expressionsanalysen der identifizierten Genorte.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie • Genetik • Molekulargenetik • Interesse an Bioinformatik ist wünschenswert 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
32	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Versuchstierkunde</p> <p>Prof. André Bleich, PhD Dr. Manuela Büttner</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>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. Einer dieser Bereiche genannt Cdcs1 (Cytokine deficiency induced colitis susceptibility 1) liegt auf dem Chromosom 3 und wurde als ein starker Auslöser für CED identifiziert. Innerhalb von Cdcs1 konnten mehrere hundert Gene ermittelt werden, die genetische Veränderungen zwischen CED empfänglichen und nicht empfänglichen Mausstämmen aufweisen. Diese Gene zu verifizieren und zu charakterisieren soll Aufgabe in diesem Projekt sein.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Es sollen nach Einweisung Polymerase Kettenreaktionen zu den verschiedenen Genen durchgeführt werden, die Produkte sollen cloniert und sequenziert werden.</p>	<p>Keine Angaben</p>	<p>17.2.-21.2. ab 13Uhr</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
33	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Institut für Versuchstierkunde</p> <p>Prof. André Bleich, PhD Dr. Manuela Büttner</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>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.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Es sollen nach Einweisung Genanalysen (Polymerase Kettenreaktionen und Southern Blot) und Proteinanalysen (Western Blot und ELISA) durchgeführt werden.</p>	<p>Keine Angaben</p>	<p>17.2.-21.2. ab 13Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
34	<p data-bbox="185 395 421 459">Medizinische Hochschule Hannover</p> <p data-bbox="185 507 409 611">Zentrale Forschungseinrichtung Genomics</p> <p data-bbox="219 659 387 802">Dr. rer. nat. Lutz Wiehlmann Dr. rer. nat. Oliver Dittrich- Breiholz</p> <p data-bbox="208 882 398 954">Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p data-bbox="454 316 2119 683">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. 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). 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	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • 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 data-bbox="1771 850 2119 914">18.02., 25.02., 10.03., 11.03., 13.03, 17.03., 20.03., 24.03., 25.03</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
35	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Zentrale Forschungseinrichtung Genomics</p> <p>Dr. rer. nat. Colin Davenport Dr. rer. nat. Lutz Wiehlmann Dr. rer. nat. Oliver Dittrich- Breiholz</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 das Rechenzentrum bei Routineaufgaben und neue Projekten der Zentralen Forschungseinrichtung Genomics unterstützen (Grid Engine, Workflow Software) und hierbei unterstützt von den Bioinformatikern der Core Unit den Einsatz von neuen Technologien (OpenStack, Virtuelle Maschinen) erlernen. Erfahrungen mit Linux werden vorausgesetzt, ebenso wäre Spaß an Web- und System- Programmierung sehr vorteilhaft.</p> <p>Wir bieten ein dynamisches und spannendes Arbeitsumfeld mit großen Linux-Servern/Clustern und sehr umfangreichen Datensätzen (TB) aus DNA-Sequenzierungen. Weiterhin ist vorgesehen, dass der Kandidat / die Kandidatin bei Interesse auch in der Entwicklung neuer Analyseverfahren von Humanen Genomen und Metagenomen (Bakterielle Lebensgemeinschaften im und auf dem Menschen) mitarbeiten kann.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	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>18.02., 25.02., 10.03., 11.03., 13.03, 17.03., 20.03., 24.03., 25.03</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
36	Medizinische Hochschule Hannover Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie Forschungslabor Prof. Dr. Dr. Frank Tavassol Dr. Andreas Kampmann Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<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. 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. 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.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung bei allgemeinen Laborarbeiten • Kontrolle, Pflege und Reinigung von Laborgeräten • Aufbereitung von histologischen Proben (Fixierung, Einbettung) • Histologische Färbungen, Antikörper basierte Färbungen • Mikroskopie, quantitative Auswertung von mikroskopischen Aufnahmen • Arbeit mit Zellen in der Zellkultur 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an wissenschaftlichen Fragestellungen und praktischer Laborarbeit • PC-Kenntnisse (Office-Pakete, Internet) • sicheres Englisch in Wort und Schrift 	03.03.2020, 10:00 Uhr 03.03.2020, 14:00 Uhr 06.03.2020, 09:00 Uhr 06.03.2020, 11:00 Uhr 09.03.2020, 14:30 Uhr 10.03.2020, 09:00 Uhr 10.03.2020, 14:00 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
37	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Klinik und Poliklinik für Mund-, Kiefer- und Gesichtschirurgie</p> <p>Prof. Dr. Dr. Nils-Claudius Gellrich PD Dr. Dr. Rüdiger Zimmerer</p> <p>Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>Titel: Virtuelle Techniken in der Rekonstruktiven Gesichtschirurgie mit Planung, 3D-Druck- und intraoperativer Navigation</p> <p>Hintergrund: Die virtuelle Planung und der 3D-Druck von patienten-spezifischen Biomodellen, Säge- und Bohrschablonen, Implantaten und die virtuelle Planung operativer Eingriffe mit intraoperativer Navigation haben das Feld der rekonstruktiven Gesichtschirurgie revolutioniert. Hier bedarf es der Weiterentwicklung und Auswertung der Planungsabläufe und Ergebnisse unserer Klinik für den täglichen Einsatz im OP.</p> <p>Ziele: Ziel ist die Weiterentwicklung von Arbeitsabläufen in der virtuellen Planung, die Planung und Herstellung von Biomodellen, Säge- und Bohrschablonen für komplexe rekonstruktive Eingriffe des Mund-, Kiefer- und Gesichtsbereiches und die Operationsplanung und -simulation von Kieferumstellungsoperationen mit Splintherstellung im 3D-Druck.</p> <p>Tätigkeiten: Das klinikeigenen Planungszentrum mit 2 Haptic Feedback Arbeitsplätzen und 4 3D-Druckern sucht motivierte FWJler, die in der Lage sind, sich die Kompetenz für komplexe virtuelle Planungen anzueignen, diese weiter zu entwickeln, die entsprechenden operativen Ergebnisse auszuwerten und als eigenständige Arbeit zusammenzufassen. Die zu planenden Fälle werden in der Frühbesprechung der Klinik täglich vorgestellt und verteilt.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der virtuellen Planung komplexer kranio-maxillofazialer Rekonstruktionen • der Erstellung/Druck von 3D-Modellen zur OP-Planung und Analyse • der Auswertung bereits erfolgter 3D geplanter Rekonstruktionen 	<ul style="list-style-type: none"> • Begeisterung für virtuelle Techniken, CAD/CAM-Planungs-Programme und 3D Druck • Räumliches Vorstellungsvermögen und gute Computer-Kenntnisse sind erwünscht • Idealerweise sollten Grundtechniken der virtuellen Planung wie Segmentierung, Spiegelungen, STL- und DICOM-Datentransfer bekannt sein. 	<p>27.02.2020, 16:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
38	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde Dr. rer. nat. Katharina Doll M. Sc. Carina Mikolai Dr. rer. nat. Alexandra Ingendoh-Tsakmakidis Carl-Neuberg-Str. 1 30625 Hannover	<p>Zahnimplantate sind die am häufigsten gesetzten Implantate weltweit. Leider haben sie ein besonders hohes Infektionsrisiko, da sie ständig Bakterien im Mundraum ausgesetzt sind und zusätzlich einen Durchtritt von der Mundhöhle durch das Zahnfleisch in den Knochen schaffen. Die Bakterien im Mund bilden auf natürlichen (z.B. Zahn) oder künstlichen (z.B. Zahnimplantat) Oberflächen einen sogenannten Biofilm, welcher eine Gemeinschaft aus verschiedenen Mikroorganismen ist, die von einer Art Schleimschicht umgeben sind. Dadurch sind sie schwer mit Antibiotika zu behandeln und Infektionen können zu Gewebeerstörung, Knochenabbau bis hin zu Implantatverlust führen.</p> <p>Um die Besiedlung von Implantatmaterialien mit bakteriellen Biofilmen zu verhindern, beschäftigt sich unsere Arbeitsgruppe mit dem grundlegenden Verständnis von Implantat-assoziierten Infektionen und der Entwicklung antibakterieller Implantatmaterialien. Um die antibakterielle Wirkung einer Implantatoberfläche zu untersuchen, werden im Labor Biofilme gezüchtet (Kultivierung in der Strömungskammer) und mittels Fluoreszenzfärbung analysiert (Lasermikroskopie). Außerdem werden die Implantatoberflächen auf Zellverträglichkeit mit Viabilitäts- und Zytotoxizitätstests sowie Elektronmikroskopie untersucht. Um den Ablauf einer Implantat-assoziierten Infektion weiter zu erforschen, wird die Interaktion von humanen Zellen und Bakterien unter Einfluss eines Implantats analysiert. Dafür wird eine künstliche Mundschleimhaut mit integriertem Implantat aufgebaut. Dieses 3D Gewebemodell wird histologische und molekularbiologisch (qRT-PCR) ausgewertet.</p> <p>Der/Die FWJler/in wird Einblicke in alle oben genannten Bereiche bekommen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Experimenten im Labor (in allen oben aufgeführten Bereichen) • 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 	04./05.03.2020 Jeweils zwischen 9.00 und 15.00 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
39	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Zahnärztliche Prothetik und Biomedizinische Werkstoffkunde Dr. rer. nat. Ines Yang Dr. rer. nat. Szymon P. Szafranski Carl-Neuberg-Str.1 30625 Hannover	<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!</p> <p>Falls Interesse besteht, ist auch eine Teilnahme an der Laborarbeit (Mikrobiologie, Gentechnik, Molekularbiologie) möglich.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Bioinformatischer Auswertung von Sequenzierdaten • Programmieren von Skripten zur Auswertung • Experimenten im Labor (in kleinem Umfang) 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an biologischen Fragestellungen • keine Angst vorm Programmieren (Programmierkenntnisse sind aber keine Voraussetzung) • gutes mathematisches Grundverständnis • Grundkenntnisse in Englisch • Erfahrung mit Excel wäre von Vorteil, ist aber kein Muss 	11./12.03.2020 Jeweils zwischen 10.00 – 17.00 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
40	Medizinische Hochschule Hannover Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie und Endokrinologie Abteilung „Cell- and Gene Therapy“ Prof. Dr. Michael Ott Dr. Asha Balakrishnan Twincore Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung Feodor-Lynen-Str. 7 30625 Hannover	Wir bearbeiten wissenschaftliche Projekte zur Zell- und Gentherapie von Lebererkrankungen. Unsere therapeutische Forschung basiert u.a. auf der Anwendung von Geneditierungssystemen (CRISPR-Cas9) und verwandten Systemen, viralen Vektoren, Car-T Zellen in Zellkulturmodellen und in der Maus als Modellorganismus. Zu den Tätigkeiten gehören die Virusproduktion (AAV, Lenti), qPCR, Genotypisierung von Mäusen, Western Blot, Sequenzierungen und vieles mehr.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • allgemeinen Laboraufgaben Einarbeitung in ein spezifisches Projekt, nach gründlicher Einarbeitung selbstständige Teilexperimente unter Aufsicht von PhD-Studenten und Post-docs.	<ul style="list-style-type: none"> • Gute Englischkenntnisse (Laborsprache) • Umgang mit Versuchstieren (Mäuse) 	25.02.2020 26.02.2020 27.02.2020

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
41	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Clinical Research Center - CRC Core Facility</p> <p>Prof. Dr. med. C. Schindler Dr. med. Carsten Schumacher</p> <p>CRC Hannover Feodor-Lynen-Str. 15 30625 Hannover</p>	<p>Das Clinical Research Center (CRC) Hannover ist ein Zentrum für patientenorientierte klinische 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 von klinischen Studien, sowohl bei der klinischen Durchführung am Patienten, 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, Dateneingabe und 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 Arzneimittelforschung am Menschen zu erhalten.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<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 zählen z. B. Terminplanung, Patientenbetreuung, Unterstützung bei der Durchführung der Studienassessments, Messung der Vitalzeichen (Blutdruck, Herzfrequenz, Atemfrequenz, Körpertemperatur, Körpermaße), bei entsprechender Eignung Durchführung von Blutentnahmen an Patienten, Zentrifugation, Pipettieren 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>24.02.2020 14:00 02.03.2020 14:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
42	<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>17.02.2020 14:00, 14:30, 15:00 18.02.2020 14:00, 14:30, 15:00 20.02.2020 14:00, 14:30, 15:00</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
43	<p>Medizinische Hochschule Hannover</p> <p>Hannover Unified Biobank (HUB)</p> <p>Prof. Dr. Thomas Illig Dirk Drobek Nataliia 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>24.02.2020 13:30, 14:00</p> <p>25.02.2020 11:00, 11:30, 13:30</p> <p>27.02.2020 11:00, 11:30</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
44	<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 von Life Style- und Konsumerprodukten 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. Hierzu werden verschiedene Zellkultursysteme verwendet 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"> • Zellkultivierung • Herstellung von Expositionsatmosphären und deren Charakterisierung • Analyse zellulärer Effekte • 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>19.02. 09:30 – 11:30</p> <p>26.02. 09:30 – 11:30</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
45	<p>Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin</p> <p>Präklinische Pharmakologie und in vitro Toxikologie</p> <p>Dr. Monika Niehof</p> <p>Nikolai-Fuchs-Str. 1 30625 Hannover</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <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 • sowie Begeisterungsfähigkeit • handwerkliches Geschick • PC-Grundkenntnisse (z.B. Office Anwendungen) • strukturiertes und eigenständiges Arbeiten • Teamgeist • Kommunikationsfähigkeit und Aufgeschlossenheit 	<p>Mi. 19.02. 09:30 – 11:30</p> <p>Mi 26.02. 09:30 – 11:30</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
46	Fraunhofer Institut für Toxikologie und Experimentelle Medizin Präklinische Pharmakologie und in vitro Toxikologie Dr. Katherina Sewald Nikolai-Fuchs-Str. 1 30625 Hannover	<p>Asthma ist eine bis heute nicht heilbare, chronische Erkrankung der Atemwege. Weltweit sind ca. 300 Millionen Menschen betroffen. Der gesamte Mechanismus des Asthmas ist bisher noch nicht vollständig erforscht. Unsere Arbeitsgruppe erforscht die Mechanismen des Asthmas, sowie die einer Vielzahl von weiteren Lungenerkrankungen wie Fibrose, COPD, Infektionen oder Krebs. Dabei arbeiten wir mit der Industrie und Universitäten zusammen, um neuartige Medikamente zu entwickeln und zu testen. Dafür werden vor allem Methoden eingesetzt, die auf der Nutzung von Zellen oder Geweben basieren.</p> <p>Sie bekommen die Möglichkeit, in einem motivierten Team aus jungen und erfahrenen Wissenschaftlern viele Methoden selbst auszuprobieren. Dieses wissenschaftliche Jahr gibt Ihnen die Möglichkeit Forschung hautnah zu erleben. Wir geben Ihnen gern ein spannendes Projekt, das Sie selbstständig bearbeiten können. Wir legen dabei großen Wert auf Teamarbeit. So können wir Ihnen die optimalen Voraussetzungen für Ihre weitere Berufsplanung schaffen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei... <ul style="list-style-type: none"> • Zell- und Gewebekultivierung, Vitalitätsassays • Immunfluoreszenzfärbung für Konfokalmikroskopie, Videomikroskopie • ELISA 	<ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Hochschulreife • Teamfähigkeit • Interesse am Experimentieren • Bedienung von MS Office 	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
47	<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</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 Dialyseschläuche, Stützstrümpfe, Pumpen, Wundeinlagen, magnetische Nanopartikel oder Implantate zählen. Aufgrund ihrer folglich sehr unterschiedlichen Eigenschaften, müssen vor allem bei der toxikologischen Testung in Zellkulturen (= <i>in vitro</i>) 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. Im angebotenen Projekt besteht die Möglichkeit, sich nach entsprechender methodischer Einarbeitung aktiv in zwei EU-geförderte Projekte (TBMED und MDOT), sowie in ein Fraunhofer-internes Forschungsprojekt (ScarCare) 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 mit den zu testenden Materialien oder 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. 28.02.2020, 13:30 – 15:00 Fr. 13.03.2020, 13:30 – 15:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
48	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		
49	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		
50	<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. 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. Dadurch gestaltet sich das FWJ sehr vielfältig und abwechslungsreich. Im Rahmen des FWJ wird zudem das theoretische sowie experimentelle Arbeiten eines wissenschaftlichen Mitarbeiters 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. Durch die verschiedenen Studien und den nahen Patientenkontakt bereitet das FWJ in unserem Institut besonders auf ein angestrebtes medizinisches Arbeitsfeld vor.</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"> - Klassifizierung des Bewusstseinsstatus neurologischer Frührehabilitanden (standardisiertes Assessment) - funktionelle Bildgebung (fMRT) zur Darstellung der Gehirnaktivität - Musiktherapie bei bewusstseinsgestörten Patienten - Transkranielle Magnetstimulation (TMS) bei Patienten mit einer Armparese nach Schlaganfall - Körperzusammensetzung und Ernährungsmanagement in der neurologischen Rehabilitation - Prävention der Entstehung einer Spitzfuß-Spastik 		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Sammlung der Studienergebnisse (u.a. Computerarbeit) • Durchführung standardisierter neurologischer Testungen am Patienten • Patientenvorbereitung (z.B. für EEG- und MRT-Untersuchungen) • Patienten Screening • Teilnahme an klinikeigenen Fortbildungen • Bearbeitung eigener kleinerer Forschungsprojekte (z.B. zum Thema Sturzrisiko) • Umfassender Einblick in das Klinikgeschehen (u.a. Intensivstation) der Betreuung des Infotelefans und Anmeldekalanders 	<ul style="list-style-type: none"> • Computerkenntnisse (Word, Excel) • gute Englischkenntnisse 	<p>wird noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
51	Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover Institut für Terrestrische und Aquatische Wildtierforschung Außenstelle Büsum Prof. Prof. h. c. Dr. Ursula Siebert Werftstr. 6 25761 Büsum	<p>Der FWJler (m/w) 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 (m/w) 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/die Bewerber/in auch in der terrestrischen Wildtierforschung eingesetzt, wo Tiere besendert werden und Gründe für den Rückgang bei Hasen gesucht werden. 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.</p>		
		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 	09.03.2020

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
52	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 Laboren 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	vorauss. 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	20.03.2020, 10:00 27.03.2020, 10:00
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
53	Leibniz Universität Hannover Institut für Quantenoptik Prof. Dr. E.M. Rasel Dr. Waldemar Herr Kai Frye Welfengarten 1 30167 Hannover	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 <u>wirklich</u> 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. Die ersten Apparaturen, die Atominterferometer mit Bose-Einstein-Kondensaten in freien Fall realisieren, 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. 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.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • im Laboralltag • bei eigenen kleinen Projekten 	Gute mathematische und physikalische Kenntnisse	17.02.2020

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
54	<p data-bbox="185 587 421 655">Leibniz Universität Hannover</p> <p data-bbox="185 703 421 730">Institut für Quantenoptik</p> <p data-bbox="185 778 421 882">Prof. Dr. E.M. Rasel M. Sc. Waldemar Friesen-Piepenbrink</p> <p data-bbox="185 930 421 994">Welfengarten 1 30167 Hannover</p>	<p data-bbox="450 316 2123 528">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^{-9}, entsprechend einem Fehlgang von 1s in etwa 100 Millionen Jahren. Somit ist die Zeit die am präzisesten messbare, physikalische Größe.</p> <p data-bbox="450 539 2123 751">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 data-bbox="450 762 2123 866">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 data-bbox="450 1038 584 1066">Mithilfe bei ...</p> <ul data-bbox="450 1078 1025 1302" style="list-style-type: none"> • Aufbau und Inbetriebnahme eines Lasersystems • Entwickeln, umsetzen und testen elektronischer Schaltungen • Anfertigen von technischen Zeichnungen • Mechanischer Bearbeitung von Bauteilen • Programmieren von Skripten zur Datenauswertung • Organisatorischen Angelegenheiten 	Gute mathematische und physikalische Kenntnisse	17.02.2020

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
55	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik</p> <p>Johannes Reiter, M.Sc</p> <p>Welfengarten 1 30167 Hannover</p>	<p>Die Nitratbelastung des Grundwassers in Deutschland ist ein hochaktuelles Thema. Um den Eintrag von Stickstoff in die Böden zu reduzieren, wurde 2017 das Düngerecht erneuert. Durch die damit verbundenen Einschränkungen ist das Ausbringen von Gülle und Gärresten (die Reste aus Biogasanlagen) deutlich schwerer geworden. Diese müssen nun auch anders genutzt oder entsorgt werden.</p> <p>Im Projekt KompaGG-N geht es um die Entwicklung einer Verfahrenskette zur kompletten Aufbereitung von Gülle und Gärresten. Das Ziel dabei ist es, die Menge an Gülle und Gärresten zu reduzieren, den enthaltenen Stickstoff anders nutzbar zu machen und den flüssigen Rest soweit aufzubereiten, dass er sicher und ohne Gefahr für die Umwelt in Gewässer eingeleitet werden kann.</p> <p>Am Anfang gucken wir uns an, wie Gülle und Gärreste überhaupt chemisch aussehen, und wie stark die Unterschiede je nach Herkunft sind. So kann man abschätzen, mit welcher Bandbreite die Verfahren zurecht kommen müssen. Hierzu wird nicht nur in der Literatur nachgeschaut, sondern zusätzlich von möglichst vielen Biogasanlagen und landwirtschaftlichen Betrieben Proben gesammelt, die dann in unserem Labor analysiert werden.</p> <p>Um die Wirksamkeit der Verfahren zu prüfen, werden sie erst im Labormaßstab und anschließend unter realen Bedingungen getestet. Dafür nutzen wir Versuchsanlagen.</p> <p>Die Daten, die durch die Laboranalysen und den Betrieb der Versuchsanlagen gesammelt werden, nutzen wir, um Simulationsmodelle zu entwickeln. Mit ihnen können wir untersuchen, welche Verfahren für spezielle Anwendungsfälle am geeignetsten und möglichst energie- und kosteneffizient sind.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erstellung einer Datenbank mit Biogasanlagen und Landwirtschaftsbetrieben und deren anfallender Gülle und Gärreste • Probenahme auf Biogasanlagen oder bei Landwirtschaftsbetrieben • Laboranalyse von Gülle und Gärresten • Versuche zur biologischen Behandlung • Betreuung der Versuchsanlagen • Aufbereitung und Auswertung von Messdaten und Literatur 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Umwelttechnik, Biologie, Chemie, Mathematik • Keine Scheu vor dem Umgang mit Gülle oder Gärresten (das kann und wird riechen) • Führerschein ist von Vorteil (aber kein Muss) 	<p>Datum: 10.03./12.03./19.03./24.03./26.03</p> <p>Uhrzeit: 10:30 Uhr oder 14:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
56	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Siedlungswasserwirtschaft und Abfalltechnik</p> <p>Kai Schumüller, M.Sc. Dagmar Pohl, M.Sc</p> <p>Welfengarten 1 30167 Hannover</p>	<p>Kreuzfahrten erfreuen sich heutzutage wachsender Beliebtheit. Mit oft mehreren Tausend Passagieren ist ein Kreuzfahrtschiff fast schon eine kleine schwimmende Stadt. Wie in jeder Stadt fallen natürlich auch auf einem Kreuzfahrtschiff Stoffströme an, die entsorgt werden müssen. Auf dem Wasser sind die Bedingungen dafür allerdings anders als an Land. Im Forschungsprojekt OSCAR geht es darum, den Betrieb der Abwasserreinigung und der Entsorgung von organischen Reststoffen (z.B. Speiseresten, Fetten und Klärschlamm) an Bord von Kreuzfahrtschiffen zu verbessern.</p> <p>Als erstes schauen wir uns genauer an, wann welche Abwässer und org. Reststoffe anfallen und welche Auswirkungen das auf die entsprechenden Behandlungsprozesse hat. Dafür werden an Bord Proben genommen und zusätzliche Messsonden installiert sowie Daten aus anderen Projekten und Veröffentlichungen ausgewertet.</p> <p>Da es ziemlich aufwändig ist, Versuche und Messungen an Bord der Schiffe zu machen, betreiben wir zusätzlich eine kleine Schiffskläranlage in unserer Versuchshalle an Land, an der wir z.B. unterschiedliche Betriebsstrategien testen können.</p> <p>Mit den gewonnenen Daten entwickeln wir Simulationsmodelle, die die Prozesse und das Geschehen an Bord möglichst gut abbilden. Mit den Modellen können wir untersuchen, wie sich Änderungen im Betrieb z.B. auf die Ablaufwerte der Kläranlage und den Energiebedarf auswirken. Diese Modelle können helfen, die Prozesse möglichst gut (robust, energieeffizient usw.) zu betreiben.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Betreuung einer Pilot-Schiffskläranlage am Standort der Kläranlage Herrenhausen (Versuchshalle) • Probenahmen an Bord der Kreuzfahrtschiffe • Abwasseranalytik • Aufbereitung und Auswertung von Messdaten und Literaturdaten 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Biologie, Umwelttechnik, Mathematik • keine Scheu vor Abwasser, Klärschlamm, Speiseresten und den zugehörigen Gerüchen • Führerschein von Vorteil (aber kein Muss) 	<p>Datum: 10.03./12.03./19.03./24.03./26.03</p> <p>Uhrzeit: 10:30 Uhr oder 14:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
57	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Quantenoptik</p> <p>Hannover Institut für Technologie</p> <p>Gruppe Fiber Research and Technology</p> <p>Dr. Michael Steinke</p> <p>Callinstr. 34a</p> <p>30167 Hannover</p>	<p>Die Arbeitsgruppe betreibt zwei Speziallabore zur Herstellung und Charakterisierung optischer Glasfasern für verschiedenste Anwendungen wie z.B. optische Netzwerke, Lasersysteme, biomedizinische Bildgebung, Sensorik usw. In einem Labor werden chemische Prozesse mit toxischen Gasen bei hohen Temperaturen genutzt, um hochreines Glas mit entsprechenden Dotierungen (zur Einstellung der optischen Eigenschaften) herzustellen. Das andere Labor beherbergt einen 12m hohen Faserziehturm zum Ausziehen der Glasfasern bei Temperaturen um die 2000°C. Dazu kommt ein drittes Standardlabor mit Charakterisierungstechnologie.</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"> • den Prozessen im Labor (Glasherstellung und Faserziehen) • Planung und Dokumentation der Experimente • Simulationsaufgaben: Entwicklung kleiner numerischer Simulationstools • Entwicklung neuer Messplätze, hier z.B. Entwicklung der Ansteuerung von Messaufbauten, Aufbau der optischen Komponenten, Auswertung, Vorstellung 	<ul style="list-style-type: none"> • Gutes Grundverständnis • Interesse an Physik und Chemie • Programmierkenntnisse (insbesondere Python) hilfreich 	<p>19.02, 26.02, 04.03, 11.03, 18.03, 25.03 von 9-12Uhr</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
58	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau, Institut für Mehrphasenprozesse/ Arbeitsgruppe Kryotechnik</p> <p>M.Sc., Ricarda Brunotte</p> <p>Callinstr. 36</p> <p>30167 Hannover</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, d.h. Haltbarmachung, von Geweben und Zellen. Hierfür ist die Ermittlung optimale Einfrier- und Auftauprotokolle erforderlich. Diese Protokolle beinhalten Kühlraten, Kryoprotektiva, Nukleationstemperaturen uvm. Damit einher geht die Entwicklung von entsprechenden Apparaten beispielsweise für die gerichtete Erstarrung, induzierte Nukleation und Kryomikroskopie. Ein langfristiges Ziel liegt darin Erythrozyten-Konzentrat einzufrieren. Die Kryokonservierung von Erythrozyten findet bereits bei seltenen Blutgruppen Anwendung. Jedoch ist die Verwendung von zelltoxischen Kryoadditiven wie Dimethylsulfoxid und Glycerin erforderlich. Diese Additive müssen nach dem Auftauen in teuren und aufwändigen Waschschritten entfernt werden. Ein neuentwickelter Einfrierapparat soll die Verwendung von geringeren Additivkonzentrationen bzw. die Verwendung von nicht toxischen Additiven ermöglichen. Neben der Weiterentwicklung dieses Apparates werden weitere bestehende Anlagen verbessert und an neue Anforderungen angepasst. Im Rahmen dieser Projekte werden Sie mit anderen FWJlern, Studierenden und wissenschaftlich Mitarbeitenden kooperieren und auf diese Weise einen Überblick über verschiedene Arbeitsfelder erhalten.</p> <p>Wir freuen uns auf Ihre Bewerbung!</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"> • Projekten in der Kryotechnik • Versuchen und Messungen im Kryolabor • Programmierung und Konstruktion von Apparaten • der Vorbereitung und Durchführung von Veranstaltungen 	<ul style="list-style-type: none"> • ordentliches, gewissenhaftes Arbeiten 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
59	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau, Institut für Mehrphasenprozesse/Arbeitsgruppe Grenzflächenprozesse</p> <p>M.Sc. Kai Höltje</p> <p>Callinstr. 36 30167 Hannover</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 medizintechnisch relevanten Fluidströmungen sowie Blutverträglichkeitsuntersuchungen.</p> <p>Erkrankungen des kardiovaskulären Systems stellen die Hauptursache aller Todesfälle in Deutschland dar. Eine effiziente Therapie erkrankter Blutgefäße durch geeignete Implantate stellt eine große Herausforderung dar. Die verfügbaren synthetischen Implantate weisen oft eine eingeschränkte Bioverträglichkeit auf und können die mechanischen Eigenschaften der natürlichen Gefäße nur eingeschränkt nachbilden. Aus diesem Grund befasst sich dieses aktuelle Forschungsprojekt mit der Entwicklung eines standardisierten und automatisierten Prozesses zur Herstellung patientenspezifischer Gefäßimplantate aus dem Blut des Patienten. Zunächst müssen dafür Prozessschritte zur Separation der Blutbestandteile entwickelt werden. Darauf aufbauend werden bestimmte Blutbestandteile mit Hilfe polymerer Verarbeitungsverfahren zu einer hochporösen Trägerstruktur verarbeitet. Dabei werden neuartige Verfahren zur biologischen Vernetzung verwendet, um die Implantate zu verfestigen. 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>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Herstellung von porösen Trägerstrukturen für die Verwendung als Implantat im kardiovaskulären System. • der Planung, Durchführung und Auswertung von Versuchen zur Untersuchung von Materialeigenschaften. • der Programmierung und Konstruktion von Apparaten. • der Vorbereitung und Durchführung von Veranstaltungen innerhalb des Institutes. 	<ul style="list-style-type: none"> • ordentliches, gewissenhaftes Arbeiten 	<p>wird noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
60	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Fakultät für Maschinenbau, Institut für Mehrphasenprozesse/ Arbeitsgruppe Biomaterialien</p> <p>M.Sc. Alexander Becker</p> <p>Callinstr. 36 30167 Hannover</p>	<p>Im Rahmen der Entwicklung von Implantaten für Anwendungen im Bereich des Gefäß- und Sehnenersatzes sowie Nervenleitbahnen wird am Institut für Mehrphasenprozesse unter anderem erforscht, welche Materialien für solche Produkte geeignet sind. Hierbei wird der Ansatz des Tissue Engineering verfolgt. Die Basis bilden dabei künstlich erzeugte Gerüststrukturen aus Polymeren. Diese Strukturen können dann entweder in einem Bioreaktor mit patienteneigenen Zellen besiedelt oder mit verschiedenen Wachstumsfaktoren und Partikeln beschichtet werden um im Patienten das Zellwachstum zu fördern. Das Grundprinzip dieser Gerüststrukturen ist die Herstellung einer Matrix, hierfür steht heutzutage unter anderem das Elektrosplennen im Fokus, welches vielseitige Anwendungsmöglichkeiten bietet. Dabei 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 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 elektrogewebener Vliese ein Implantat zur Behandlung von Sehnenverletzungen in der Schulter entwickelt werden. Aktuelle Arbeitspakete beschäftigen sich mit der Einstellung und Untersuchung der Vlies-Eigenschaften sowie den daraus resultierenden mechanischen Festigkeiten. Darüber hinaus sollen die bestehenden Produktionsanlagen kontinuierlich weiterentwickelt werden, damit neu entwickelte Herstellungsmethoden umgesetzt werden können.</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) 	<ul style="list-style-type: none"> • ordentliches, gewissenhaftes Arbeiten 	<p>wird noch bekannt gegeben</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
61	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Exzellenzcluster PhoenixD Hannoversches Zentrum für Optische Technologien</p> <p>Prof. Dr. Michael Kues</p> <p>Nienburgerstr. 17 30167 Hannover</p>	<p>Photonische Quantennetzwerke für das maschinelle Lernen</p> <p>Quantencomputer sollen es ermöglichen, Probleme schneller zu lösen als klassische Rechner. Optisch-integrierte Chips, in denen Quanteninformation in einem Photon kodiert ist, sind in diesem Zusammenhang von großem Interesse. Wir beschäftigen uns mit der Erforschung und Implementierung von quanten-phonischen Systemen, die speziell für das Lösen von Optimierungsproblemen bestimmt sind.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau und Vermessung von Quantenlichtquellen • Programmierung von Quantenmanipulationselementen für Photonen 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmiererfahrung 	<p>24.2.2019 von 8:30 Uhr bis 12 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
62	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Stahlbau</p> <p>Dipl.-Ing. Kathrin Löw</p> <p>Appelstrasse 9A 30167 Hannover</p>	<p>Freiwilliges wissenschaftliches Jahr am Institut für Stahlbau – 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	vorauss. 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		
63	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Mechatronische Systeme Forschungsgruppe „Robotik und autonome Systeme“</p> <p>Dipl.-Ing. Matthias Dagen</p> <p>Appelstr. 11A 30167 Hannover</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 feinfühligere 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>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Die Tätigkeiten umfassen dabei sowohl</p> <ul style="list-style-type: none"> • kleinere konstruktive Aufgaben • die selbstständige Fertigung bspw. mittels 3D-Druck und • die Erstellung von Programmen für verschiedene Roboter verschiedener Hersteller. <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>Donnerstag, den 05.03.2020 zwischen 9:00 und 12:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
64	Leibniz Universität Hannover Institut für Informationsverarbeitung (tnt) Prof. Dr.-Ing. Jörn Ostermann Felix Kuhnke, M.Sc. Appelstr. 9A 30167 Hannover	<p>Im heutigen Informationszeitalter gehört das Teilen und Senden von Bildern, Videos 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.</p> <p>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)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • der Entwicklung von Schaltungen mit Arduino (oder anderen Mikrocontrollern) z.B. Lichtsteuerung, Funkdatenübertragung, Steuerung von Motoren • 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 	11.03.2020 14:00-16:00 18.03.2020 14:00-16:00

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
65	<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 Maria Allers, M.Sc.</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 Maria Allers, allers@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>Montag, 16 März 2020: 14:00-15:00, 15:00-16:00, 16:00-17:00</p> <p>Dienstag, 17 März 2020: 10:00-11:00, 11:00-12:00, 12:00-13:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
66	<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 grafischer 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>Mi. 19.02.20 10:00, 10:30, 11:00, 12:00, 12:30, 13:00, 13:30, 14:00 Uhr</p> <p>Ausweichtermine: Di. 25.02.20 10:00, 10:30, 11:00, 12:00, 12:30, 13:00, 13:30, 14:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
67	<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 keinesfalls 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. In experimentellen Untersuchungen werden kleinformige 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. 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 Ermüdungsgruppe 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 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>23.03.2020, 9:00;9:30;10:00;10:30;11:00</p> <p>24.03.2020, 12:30;13:00;13:30;15:00;15:30</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
68	<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 historische 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 Sichtbeton-oberflächen 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. Der Lösung dieser Problemstellungen widmet sich die Arbeitsgruppe Betontechnologie.</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 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>23.03.2020, 9:00;9:30;10:00;10:30;11:00</p> <p>24.03.2020, 12:30;13:00;13:30;15:00;15:30</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
69	<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>23.03.2020, 9:00;9:30;10:00;10:30;11:00</p> <p>24.03.2020, 12:30;13:00;13:30;15:00;15:30</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
70	Leibniz Universität Hannover Institut für Baustoffe (Mikrogefüge) Tim Scheiden, M.Sc. Appelstr. 9A 30167 Hannover	<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 Mikrogefüge befindet sich gerade in der Aufbauphase. In der Arbeitsgruppe Mikrogefüge beschäftigen wir uns mit der Erforschung und Beschreibung der Struktur von Baustoffen (Hauptforschungsgebiet: Beton und Zementstein) auf ihrer kleinsten Größenskala. Physikalische Eigenschaften wie Festigkeit, Härte, Plastizität, Elastizität, Dichte, Kriech- und Rissfähigkeit, 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).</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 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)
		Mithilfe bei ... <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. 	23.03.2020, 9:00;9:30;10:00;10:30;11:00 24.03.2020, 12:30;13:00;13:30;15:00;15:30

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
71	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Bauphysik</p> <p>Dr.-Ing. Torsten Richter</p> <p>Appelstr. 9A 30167 Hannover</p>	<p>Anbei möchten wir uns als Einsatzstelle für ein freiwilliges Wissenschaftliches Jahr für ein/e geeignete/n Bewerber/in vorstellen. Als Leiter des Instituts möchte ich uns kurz vorstellen: Das Institut für Bauphysik beschäftigt sich hauptsächlich mit Fragestellungen, die dem Thema „Bauphysik“, also den Themenbereichen Wärme-, Feuchte- Schall- und Brandschutz zuzuordnen sind. Die personelle Ausstattung umfasst derzeit einen Institutsleiter, fünf wissenschaftliche Mitarbeiter, drei Gastwissenschaftler und zwei Mitarbeiter in Verwaltung und Technik. Neben den Aufgaben in der Lehre werden von uns auch wissenschaftliche Untersuchungen mit praktischer Erprobung im Laborbereich durchgeführt.</p> <p>Das Institut für Bauphysik verfügt über ein Labor im Universitätsbereich Schneiderberg, Appelstraße und in Hannover-Marienwerder, Merkurstraße 1 zur Untersuchung von Baukonstruktionen im großflächigen Versuch. Die Ausstattung des Instituts umfassen Prüfgeräte für Druck- und Zuguntersuchungen von z.B. Dämmstoffen, Bewitterungsprüfstand zur Temperaturerzeugung von -40°C bis +80°C und einen Windsog-Prüfstand für die zyklische Unterdruckbeaufschlagung von Wandkonstruktionen.</p> <p>Zudem befindet sich in der Versuchshalle in Marienwerder eine Versuchseinrichtung zur Beurteilung des Tragverhaltens von lastabtragenden Wärmedämmplatten aus Polystyrol. Hier werden unter normierten klimatischen Randbedingungen das Druck- und Druck-/Schubverhalten von dicken bzw. mehrlagigen Wärmedämmstoffen für die Verlegung unterhalb von lastabtragenden Bodenplatten experimentell untersucht.</p> <p>Für den/die Interessent/in ist vorgesehen, das gesamte Spektrum am Institut für Bauphysik kennenzulernen und vertiefend in den Bereich des Arbeitsgebietes der lastabtragenden Wärmedämmungen einzusteigen. Hierbei sind die anfallenden Arbeiten von der Vorbereitung der Versuche, der Versuchsdurchführung und der wissenschaftlichen Auswertung zu erbringen.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> - Forschung - Institutsarbeiten 	<ul style="list-style-type: none"> • Handwerkliches Geschick • Interesse an Technik und Wissenschaft 	<p>Mittwoch, 4.3.2020, 10.00 Uhr bis 12.00 Uhr</p> <p>Mittwoch, 11.03.2020, 10.00 Uhr bis 12.00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
72	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Produktentwicklung und Gerätebau</p> <p>Dr.-Ing. Alexander Wolf</p> <p>Welfengarten 1A 30167 Hannover</p>	<p>Im Rahmen der Forschungsaktivitäten des Instituts für Produktentwicklung und Gerätebau wird das Ziel verfolgt, die Entwicklung und die Herstellung von Optiken zu revolutionieren. Hierbei kommen computergestützte Simulationen und moderne Produktionsmethoden, 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>Ziel des freiwilligen wissenschaftlichen Jahres ist die Vermittlung eines Verständnis und von grundlegenden Fähigkeiten für die Bearbeitung von aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen vor allem im Bereich der additiven Fertigung von optischen Komponenten. Hierbei werden zusammen mit dem Betreuer und wissenschaftlichen Hilfskräften die vorausgegangenen Forschungsarbeiten des FWJs 19/20 fortgeführt. Bei guten Ergebnissen könne diese gemeinsam mit Mitarbeitern des Instituts am Ende des Jahres veröffentlicht werden.</p> <p>Darüber hinaus ermöglicht das FWJ einen Einblick in aktuelle wissenschaftliche Fragestellungen der Produktentwicklung und weiteren Forschungsvorhaben des Instituts, wie der methodischen Begleitung von Entwicklungs- und Konstruktionsprozessen und der rechnerunterstützten 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 • Mithilfe bei der Evaluation der Forschungsergebnisse, sowie Weiterentwicklung des Versuchsaufbaus zur additiven Fertigung von Silikonwerkstoffen • 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>10.03.2020 – 10 bis 15 Uhr</p> <p>12.03.2020 – 10 bis 15 Uhr</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
73	<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 FWJler/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 Kooperation mit verschiedenen Instituten der Physik an der Leibniz Universität Hannover.</p> <p>Die Kandidatin / der Kandidat erhält zudem im Rahmen des FWJ einen umfassenden Einblick und weitreichende Möglichkeiten in die Forschungs- und Lehraktivitäten der Physik. Sie / Er wird in aktuell laufende empirischen 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.</p>		
		Anforderungen/ Vorkenntnisse	Mögliche Tätigkeiten	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<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>Angaben werden nachgereicht</p>	<p>werden noch bekannt gegeben</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
74	Leibniz Universität Hannover Institut für Kommunikationstechnik Dr.-Ing. Stephan Preihs M. Sc. Marcel Nophut Appelstr. 9A 30167 Hannover	<p>Das Institut für Kommunikationstechnik (IKT) forscht im Fachgebiet Nachrichtenübertragungssysteme an Signalverarbeitungsalgorithmen für die unterschiedlichsten modernen digitalen Übertragungsverfahren. Angefangen bei den drahtlosen Funkübertragungssystemen für Mobilfunk, 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 2) Messung von Raumklang, Nachhall, Raumimpulsantworten 3) Lautsprechermesstechnik: Frequenzgang, 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 <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>23.03.2020: 09:30 - 11:00 Uhr, 11:00 – 12:30 Uhr, 13:30 – 15:00 Uhr oder 15:00 – 16:30 Uhr</p> <p>24.03.2020: 09:30 - 11:00 Uhr</p> <p>25.03.2020: 09:30 - 11:00 Uhr, 11:00 – 12:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
75	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Strahlenschutz und Radioökologie</p> <p>Dr. Jan-Willem Vahlbruch</p> <p>Herrenhäuser Str. 2 30419 Hannover</p>	<p>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</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <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. 	<p>Mittwoch, 19.02. 14:00 – 17:00 Donnerstag, 20.02. 09:00 – 12:00</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
76	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Antriebssysteme und Leistungselektronik</p> <p>Dr.-Ing. Robert Meyer</p> <p>Welfengarten 1 30167 Hannover</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>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.</p>	<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 	<p>17.02.2019, 14.00 - 16.15 h 19.02.2019, 14.00 - 16.15 h 26.02.2019, 14.00 - 16.15 h</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
77	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Montagetechnik</p> <p>Prof. Dr.-Ing. A. Raatz M. Wiese, M.Sc. S.Ibrahim, M.Sc., S. Garcia Morales, M. Sc.</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Mensch-Roboter-Kollaboration und Soft Robotics</p> <p>Im Bereich der Robotertechnik forscht das Institut für Montagetechnik (match) an der gefahrlosen Zusammenarbeit zwischen Mensch und Roboter innerhalb eines gemeinsamen Arbeitsraumes. Dies kann durch zwei grundlegende Ansätze erreicht werden. Bei einer softwarebasierten Umsetzung erkennt der Roboter nahende Zusammenstöße sensorisch und vermeidet durch Reduktion der Geschwindigkeit bzw. Stillstand einen Zusammenprall. Beim hardwarebasierten Ansatz wird versucht, die Strukturen so zu gestalten, dass sie im Falle einer Kollision mit dem Menschen nachgeben. Auf diese Weise kann auch bei einem Ausfall des Sensorsystems das Verletzungsrisiko für den Menschen gering gehalten werden. Diese so genannte „Soft Robotics“ stellt ein vollkommen neues Forschungsfeld im Bereich der Robotik dar, bei dem versucht wird, auf harte Metalle zu verzichten und stattdessen überwiegend weiche Materialien wie beispielsweise Silikone für den mechanischen Aufbau zu verwenden. Im Rahmen von vorangegangenen Arbeiten in diesem Bereich wurden am match u.a. Roboter untersucht, die menschlichen Körperteilen, bspw. einer Wirbelsäule oder Muskeln, nachempfunden sind. Ziel dieser Forschung ist es einen Roboter zu entwickeln, der aufgrund seines nachgiebigen Aufbaus den Menschen nicht verletzen kann. Während deines FWJ wirst du Teil unseres Teams am Institut sein. Als solches wirst du direkt an den Forschungsarbeiten zu Designstudien und Fertigungsmöglichkeiten teilhaben und auch praktische Erfahrung an unseren Prüfständen für Druckluftbetriebene weiche Roboter sammeln können.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • konstruktiver Gestaltung von Aktoren • Konstruktion von Gussformen • Fertigung von Prototypen • Erprobung von Prototypen • Betreuung des Versuchsstandes • Durchführung von Versuchsreihen <p>Je nach Interesse werden weitere Aufgaben mit dir abgestimmt.</p>	Keine Angaben	9.03. und 10.03.

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
78	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Montagetechnik</p> <p>Prof. Dr.-Ing. A. Raatz Christoph Schumann, M.Sc.</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Montage von Kleinstbauteilen (Präzisionsmontage)</p> <p>Jedes Handy besitzt heute auf engstem Raum mehr Sensoren als ein Auto vor 35 Jahren. Diese Miniaturisierung wird durch immer kleiner werdende Bauteile möglich, die jedoch immer höhere Genauigkeiten beim Zusammenbau (der Montage) der Geräte erfordern. Dieser Herausforderung stellt sich das match in Forschungsschwerpunkt Präzisionsmontage. Einige Spielregeln sind in diesem Bereich anders und bestimmen damit das Arbeitsfeld. Beispielsweise wird mehr geklebt oder gelötet und nicht klassisch geschraubt. Um wirtschaftlich zu bleiben werden die Prozesse automatisiert, deswegen setzen wir spezielle Roboter ein. Für diese muss die Steuerung programmiert, Sensorsignale ausgewertet und eine Bilderkennung erstellt werden etc.</p> <p>Im FWJ wirst du direkt in das Team des Instituts eingebunden und nimmst an aktuellen Forschungstätigkeiten teil. Unsere aktuellen Projekte umfassen die Fertigung von optischen Systemen (Exzellenzcluster PhoenixD), Untersuchung von Hochleistungsverklebungen und selbstausrichtenden Systemen. In diesen Bereichen wird also auch die Tätigkeit von dir im FWJ liegen.</p> <p>Wir ermöglichen dir einen Einblick in die Produktion von Mikroprodukten, den Arbeiten mit (Präzisions-) Robotern sowie Mess- und Prüfsysteme für High-Tech Anwendungen. Auch wenn der Schwerpunkt im Bereich der Präzisionsmontage liegt wird es dir freigestellt, dich entsprechend eigener Interessen in anderen Bereichen des Institutes umzusehen und dort an anderen Projekten mitzuwirken. So bekommst du den umfassendsten Einblick in die Ingenieurwissenschaft. Außerdem legen wir Wert darauf deinen Wissensdrang zu stillen und du kannst schon mal in einige Vorlesungen reinschnuppern und eigenen Projekten nachgehen, wenn es sich gut im Institutsalltag einbinden lässt.</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"> • Konstruktion einfacher Bauteile in 3D mit CAD-Programm • Programmierung von Arduino • Roboterprogrammierung in C++ • Mikroskopie von Bauteilen und Qualitätsanalyse • Planung von Montageprozessen • Einsatz von Bilderkennungs-Software • Herstellen und Prüfen von technischen Hochleistungsverklebungen 		<ul style="list-style-type: none"> • Interesse am Konstruieren • technischen Aufbauten und ggf. auch programmieren 	<p>9.03. und 10.03.</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
79	<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 der mechanischen Konstruktion, dem Aufbau in unserem Labor und der Inbetriebnahme des Präzisionsaktuators. 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 Forschungsgruppen entwickelten Produktionsprozessen einsetzen, um seine Leistungsfähigkeit in der Optikfertigung zu untersuchen.</p> <p>Im Rahmen eines freiwilligen wissenschaftlichen 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 Unialltag, 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	vorauss. 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>04.03.2020</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
80	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Werkstoffkunde Unterwassertechnikum Hannover</p> <p>M. Sc. Torben Carstensen</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Lichtbogenbasierte 3D Fertigung von metallischen Bauteilen (Wire and Arc Additive Manufacturing WAAM)</p> <p>Ziel des Projekts ist die Herstellung dreidimensionaler Bauteile durch Metallschutzgasschweißen zur Ermittlung der Eigenschaftsprofile dieser Bauteile. Dazu werden Bauteile am Computer konstruiert und in Form von CAD Daten mit Hilfe von Robotersystemen zu Bauteilen verarbeitet. Tätigkeiten im Projekt sind die Vor- und Nachbereitung der Roboterschweißzelle, Einrichtung und Überwachung des Schweißprozesses, Programmierung der Roboter, Versuchsplanung und Probenpräparation.</p> <p>Verarbeitet werden die meisten schweißbaren Metalle, wie z.B. Stähle, Aluminium, Kupfer etc., welche in Form von Schweißdraht durch den Lichtbogenprozess verarbeitet werden. Die Eigenschaften der Bauteile, also z.B. die Festigkeit oder die Verformbarkeit werden untersucht und hinsichtlich der verwendeten Prozessstrategien und –daten diskutiert. In Zusammenarbeit mit den technischen und wissenschaftlichen Mitarbeitern erfüllt der Kandidat Aufgaben die im Bereich der Werkstoffkunde angesiedelt sind, wobei einzelne Arbeitsschritte nach vorheriger Einweisung von dem Kandidaten selbstständig übernommen werden. Parallel zu den praktischen Arbeiten erlernt der Kandidat, wie Literaturrecherchen durchgeführt werden und wie die Dokumentation und Auswertung der Versuchsdaten erfolgt.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schweißversuchen (Forschungsprojekten) • Werkstatt • Metallographie • Betreuung von Studenten 	<ul style="list-style-type: none"> • 3D-Druck • Schweißtechnik 	<p>20.02.2020/26.02.2020/ 05.03.2020/11.03.2020</p> <p>Jeweils 13:00 bis 13:30 und 14:00 bis 14:30</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
81	Leibniz Universität Hannover Institut für Fertigungstechnik und Werkzeugmaschinen Bereich Produktionssysteme / Prozessplanung und -simulation PZH / Produktionstechnisches Zentrum Hannover Dr.-Ing. Marc-André Dittrich. M. Sc. Marcel Wichmann An der Universität 2 30823 Garbsen	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. 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.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • Durchführung von Programmierarbeiten zur Softwareerweiterung • Fertigungsplanung und -simulation mit modernen Softwaresystemen • Fertigung der geplanten Werkstücke mit modernen Werkzeugmaschinen • Messung von Prozesskräften und Datenaufnahme im Versuch • Qualitätsüberprüfung gefertigter Teile 	<ul style="list-style-type: none"> • Informatik-Kenntnisse • MS Office • Interesse an technischen Fertigungsprozessen 	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
82	<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 Ihre 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>Donnerstag 27.02.2020: 09:00, 10:00, 11:00, 13:15, 14:15, 15:15</p> <p>Mittwoch 04.03.2020: 09:00, 10:00, 11:00, 13:15, 14:15, 15:15</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung			
83	<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 Bedieneingriff 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 Bildern 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>18.02.</p> <p>25.02.</p> <p>10.03.</p> <p>24.03.</p>	

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
84	<p>Leibniz Universität Hannover</p> <p>Institut für Werkstoffkunde - Technologie der Werkstoffe</p> <p>Dr.-Ing. Sebastian Herbst</p> <p>An der Universität 2 30823 Garbsen</p>	<p>Zahlreiche Technologien wurden oftmals erst durch Fortschritte in der Entwicklung neuartiger Materialien möglich. Zu den derzeit erforschten Werkstoffen mit einem hohen Anwendungspotential zählen beispielsweise Metalle, die sich an eine frühere geometrische Form erinnern können, oder die besonders hohe Einsatztemperaturen ertragen können. An genau diesen Werkstoffen arbeiten wir am Institut für Werkstoffkunde. Zielsetzung der Tätigkeiten im Rahmen des FWJ ist es deshalb, Grundlagenuntersuchungen an derartigen Werkstoffen durchzuführen, um den derzeitigen Kenntnisstand über diese Legierungen zu erweitern. So soll beispielsweise das mechanische oder thermische Verhalten bei verschiedenen Belastungszuständen mittels Zug- und Druckprüfungen bzw. Dauerschwingversuchen analysiert werden. Mikrostrukturelle Analysen mit Licht- oder Elektronenmikroskopen sollen aufzeigen, wie das Gefüge der Metalle auf variierte Beanspruchungen reagiert und welchen Einfluss dieses auf die mechanischen Eigenschaften hat.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • metallographischer Probenpräparation und -auswertung • Prüfung mechanischer Kennwerte von Werkstoffen • der Durchführung von werkstoffkundlichen Experimenten aus dem Bereich der Stähle und Sonderwerkstoffe (Hochtemperatur-, Formgedächtnis- und Hochentropiewerkstoffe) 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagenkenntnisse in Physik und Chemie • Spaß am Planen, Aufbau und an der Durchführung von Experimenten • Geduld und Ausdauer 	<p>05.03.2020</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
85	<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 optische 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 Herstellungsprozess. 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 Wissenschaftlern 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>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>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>18.02.2020: 10:00; 11:00; 13:00 19.02.2020: 10:00; 11:00; 13:00 20.02.2020: 10:00; 11:00; 13:00 26.02.2020: 10:00; 11:00; 13:00 27.02.2020: 10:00; 11:00; 13:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
86	Leibniz Universität Hannover Institut für Turbomaschinen und Fluid-Dynamik (TFD) M. Sc. Hendrik Seehausen M. Sc. Lennart Stania An der Universität 1 30823 Garbsen	<p>Das TFD befasst sich mit einer Vielzahl von Fragestellungen im Bereich der Strömungsmechanik und dessen Anwendung. Dazu zählen z.B. Flugzeugtriebwerke und Turbolader. Es werden verschiedene Komponenten simuliert, praktisch erprobt sowie theoretisch analysiert. Im Sonderforschungsbereich 871 „Regeneration komplexer Investitionsgüter“ wird der Verschleiß von realen Flugtriebwerken genauer untersucht. In zwei Teilprojekten (B3 und C4) wird in enger Zusammenarbeit die Auswirkungen von Oberflächeneinflüssen auf die Aerodynamik und geometrischen Abweichungen auf die Aerodynamik und Aeroelastik (Interaktion zwischen Struktur und Strömung) untersucht. Solche Änderungen entstehen typischerweise bei der Benutzung von Flugtriebwerken und sind an reale Messdaten angepasst.</p> <p>In beiden Teilprojekten werden Experimente an verschiedenen Prüfständen durchgeführt. Darunter ist die Untersuchung zwischen Oberflächenstruktur und umgebende Strömung in einem Wasserkanal, Erprobung von Oberflächen im Gitterwindkanal und die abschließende Untersuchung beider Projekte in einer mehrstufigen Axialturbine. Diese Vielzahl an Versuchsständen in einer neu geschaffenen Umgebung am Campus Maschinenbau Garbsen sind einzigartig.</p> <p>Zusätzlich erfolgt eine Vielzahl an Simulationen (Strömung, Bauteil und beides kombiniert) mit verschiedener Software, sowie die Weiterentwicklung von vorhandenen Simulationsmodellen. Die Simulationen werden abschließend mit den Versuchen verglichen und bewertet, welches einer typischen ingenieurswissenschaftlichen Tätigkeit entspricht. Im Zuge dessen, werden die wichtigsten Programme nacheinander kennen gelernt.</p> <p>Der/die FWJler(in) soll an den Prüfständen arbeiten (Ausrüsten mit Messtechnik, Umbauen, Versuchsüberwachung), konstruktive Aufgaben übernehmen (Einarbeiten in typische Software unter wissenschaftlichen Standards), bei der Durchführung der Experimente behilflich sein, verschiedene Simulationen durchführen und Recherchearbeiten zu wissenschaftlichen Fragestellungen durchführen. In der Gesamtheit entspricht dies den typischen Anwendungsbereichen eines Ingenieurs mit Fokus Strömungsmechanik.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • dem Aufbau und der Durchführung von Experimenten an verschiedenen Prüfständen • dem Aufsetzen und der Durchführung von verschiedenen Simulationen • der Programmierung von Auswerteroutinen • dem Konstruieren von kleineren Teilen und Aufbauten für Versuchsstände 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmiererfahrung hilfreich • Interesse an Technik • Grundlegende Mathematik 	23.03.2020

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
87	<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 die Herstellung miniaturisierter optischer Präzisionssysteme erforscht, welche mithilfe additiver Fertigung individualisierte Produkte, z.B. eine direkte Blutanalyse vor Ort, 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>02.-05.03.2020 jeweils 10:00-15:00</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
88	<p>Laser Zentrum Hannover e.V.</p> <p>Gruppe Verbundwerkstoffe</p> <p>Dipl.-Ing. Verena Wippo Dipl.-Ing. Julian Kuklik</p> <p>Hollerithallee 8 30419 Hannover</p>	<p>Die Gruppe Verbundwerkstoffe (LZH Composites Group) beschäftigt sich mit der laser-basierten Bearbeitung von Faserverbundwerkstoffen. Hierzu zählen glasfaserverstärkte Kunststoffe (GFK) und insbesondere kohlenstofffaserverstärkte Kunststoffe (CFK). Gerade CFK bietet als Konstruktionswerkstoff herausragende Eigenschaften: Bei vergleichsweise geringer Dichte können durch den Einsatz einer kontinuierlichen und endlosen Verstärkung mit Kohlenstofffasern extrem hohe Festigkeiten und Steifigkeiten erzielt werden. Neben der Luftfahrtindustrie kommt CFK zunehmend auch im Automobilbereich sowie im Sport- und Freizeitsektor zum Einsatz. Die Be- und Verarbeitung von CFK ist aufgrund der stark unterschiedlichen Eigenschaften der Verbundwerkstoffkomponenten Faser und Matrix höchst komplex und sehr anspruchsvoll für konventionelle Bearbeitungsverfahren. Der Einsatz des Lasers bietet hier außerordentliche Möglichkeiten: Mit unterschiedlichsten Laserstrahlquellen werden Bauteile aus CFK geschnitten, gebohrt, geschweißt oder als Reparaturvorbereitung lagenweise abgetragen. Hierfür werden am LZH unterschiedlichste Strahlquellen eingesetzt. Das ausgeschriebene FWJ-Projekt ist anwendungsübergreifend in die Gruppenaktivitäten innerhalb der Bereiche Versuchsplanung und -durchführung sowie in den Aufbau angepasster Prozess- und Regelungstechnik eingebunden. Aufgaben aus den Bereichen Laseroptik, Analysetechnik, Elektronik und Programmierung sollen projektabhängig sowohl selbstständig als auch gemeinsam mit wissenschaftlichen Mitarbeitern bearbeitet werden. Bewerber erhalten einen vertieften Einblick in praktisches, wissenschaftliches Arbeiten im Bereich der angewandten Lasermaterialbearbeitung. Die Composites Group des LZH ist eine sehr kommunikative Gruppe, in der die behandelten Thematiken projektübergreifend zwischen den Gruppenmitgliedern diskutiert werden. Dies umfasst die wissenschaftlichen Mitarbeiter und auch die Praktikanten und Studenten, die in der Gruppe tätig sind. Durch die aktive Zusammenarbeit mit z. B. kanadischen Studenten können erlernte Englischkenntnisse zwanglos eingesetzt und geschärft werden</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Versuchsplanung und -durchführung • Justage von Laseroptiksystemen für die Materialbearbeitung • Programmierung von Prozesssteuerungen und -regelungen 	<p>Explizite Vorkenntnisse werden nicht verlangt. Die Bewerber sollten technikinteressiert sein und Freude an experimenteller Arbeit mitbringen.</p>	<p>10.03.2020 09:00 – 12:00 Uhr 11.03.2020 09:00 – 12:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
89	<p>Laser Zentrum Hannover e.V.</p> <p>Abt. Industrielle und Biomedizinische Optik Grp. Food and Farming</p> <p>Dr. Tammo Ripken Dr. Merve Wollweber</p> <p>Hollerithallee 8 30419 Hannover</p>	<p>In der Gruppe Food & Farming werden photonische Verfahren und Systeme für die Anwendung im Agrar- und Lebensmittelbereich entwickelt.</p> <p>Für den nachhaltigen Pflanzenbau entwickeln wir laserbasierte Unkraut- und Schädlingsbekämpfungsmethoden. Das FWJ-Projekt bietet die Möglichkeit, gemeinsam mit wissenschaftlichen Mitarbeitern des LZH dazu Versuchsstände aufzubauen und Versuchsreihen durchzuführen. Für 2020/21 sind auch bereits erste Einsätze auf dem Feld (Unkrautbehandlung) bzw. im Gewächshaus (Schädlingsbekämpfung) geplant, um die Technologie in der Praxis zu erproben. Dabei können Kenntnisse in den Bereichen Optik, Mechanik, (An)steuerung, Datenauswertung sowie künstliche Intelligenz erworben, vertieft und angewandt werden.</p> <p>Eine Beteiligung bei anderen Projekten, z.B. zur Lebensmittelsicherheit und Transparenz in der Produktion (Dekontamination von Geflügelfleisch, Markierung von Schlachtgut) ist möglich.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufbau von Versuchsständen • Durchführung von Versuchen im Labor und Freiland/Gewächshaus • Recherchen und Dokumentation 	<ul style="list-style-type: none"> • Grundkenntnisse in der Optik sind erwünscht • Programmierkenntnisse sind vorteilhaft 	<p>27.2.2020: 13:00-13:30 Uhr, 13:30-14:00 Uhr, 14:00-14:30 Uhr</p> <p>04.3.2020: 10:00-10:30 Uhr, 10:30-11:00 Uhr</p> <p>05.3.2020: 10:00-10:30 Uhr, 10:30-11:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
90	<p>Laser Zentrum Hannover e.V.</p> <p>Abt. Industrielle und Biomedizinische Optik, Grp. Biophotonik</p> <p>Dr. Dag Heinemann Dr. Tammo Ripken</p>	<p>Die Gruppe Biophotonik befasst sich mit Anwendungen von optischen Technologien im Bereich der Medizintechnik und den Life Science.</p> <p>Im Rahmen des Projektes sollen Parameterstudien zum Laserabtrag von Knochenzement durchgeführt werden. Knochenzement wird in der Endoprothetik zur Fixation der Prothesen eingesetzt. Typischerweise haben solche Prothesen eine Standzeit von 10 bis 15 Jahren. Muss die Prothese getauscht werden ist auch die restlose Entfernung des Zements notwendig, um eine sichere Fixation der Ersatzprothese sicherzustellen. Dies geschieht herkömmlich durch mechanisches Rausbrechen mit entsprechenden manuellen Werkzeugen und kann zur nachhaltigen Schädigung der Knochenstruktur führen. Daher sollen unterschiedliche Laserquellen zum berührungsfreien Abtrag des Zements getestet werden. Zudem sollen die optischen Eigenschaften und die Machbarkeit eines laserbasierten Abtrags überprüft werden. Die/der KandidatIn sollte bereit sein, an beiden Standorten der Arbeitsgruppe (LZH und NIFE) tätig zu sein. Je nach persönlichem Interesse ist auch ein Mitwirken bei Versuchen zu ophthalmologischen Laseranwendungen möglich.</p>		
	<p>Hollerithallee 8 30419 Hannover</p>	<p>Mögliche Tätigkeiten</p>	<p>Anforderungen/ Vorkenntnisse</p>	<p>vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)</p>
	<p>Standort: NIFE - Niedersächsisches Zentrum für Biomedizintechnik, Implantatforschung und Entwicklung: Stadtfelddamm 34, 30625 Hannover</p>	<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Durchführung von Parameterstudien von Laserprozessen an biologischen Proben • Vermessung von Proben mittels verschiedener Analyseverfahren, z.B. Spektroskopie • Unterstützung von möglichen Programmierarbeiten zur Ansteuerung verschiedener Komponenten 	<ul style="list-style-type: none"> • Programmierkenntnisse (C++/C#) wünschenswert, aber nicht zwingend erforderlich 	<p>26.02.2020, 10:00 – 12:00 Uhr 11.03.2020, 10:00 – 12:00 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
91	Laser Zentrum Hannover e.V. Abteilung Laserentwicklung Dr. Peter Weßels Phillip Booker Hollerithallee 8 30419 Hannover	In diesem Projekt geht es darum, Einblicke in die Arbeit in der Laserentwicklung zu erhalten, insbesondere der Entwicklung von faseroptischen Komponenten, Faserlasern und Festkörperlasern für wissenschaftliche und industrielle Anwendungen. Sowohl der Herstellungsprozess und die Charakterisierung faseroptischer Komponenten als auch der Aufbau von Lasern beinhaltet Tätigkeiten wie die Programmierung zur Ansteuerung von Messaufbauten, Konstruktion, Durchführung von Messungen u.a. an Weltraumlasern und Datenauswertung.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Der/Die FWJler/in wird hauptsächlich im Rahmen der Entwicklung eines Lasers für die Gravitationswellendetektion arbeiten und dabei folgende Tätigkeiten bekommen: <ul style="list-style-type: none"> • Mithilfe bei täglichen Laborarbeiten wie Spleißen von Glasfasern oder dem Aufbau optischer Experimente • 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 	27.2.2020: 10:00-10:30 Uhr, 10:30-11:00 Uhr, 11:00-11:30 Uhr 03.3.2020: 10:00-10:30 Uhr, 10:30-11:00 Uhr 05.3.2020: 10:00-10:30 Uhr, 10:30-11:00 Uhr
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
92	Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover Institut für Musikphysiologie und Musiker-Medizin Univ. Prof. Dr. med. Eckart Altenmüller Schiffgraben 48 30175 Hannover	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.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <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 	werden noch bekannt gegeben

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
93	<p>Hochschule Hannover</p> <p>Fakultät Elektro- und Informationstechnik Projektthema Zukunft MINT</p> <p>Dr. Doris Schmidt Ursula Stürmer</p> <p>Bismarckstraße 2 304173 Hannover</p>	<p>Das Projekthaus MINT fungiert als Schnittstelle zwischen Schule und Studienbeginn, bis hinein in die Studieneingangsphase. Zwei der in diesem Fall relevanten Aufgaben sind das Zukunftslabor MINT und das mobile Digitale Zukunftslabor MINT. Hierbei handelt es sich um ein stationäres und ein mobiles Schülerlabor, welche Experimentier-Workshops für Schulklassen von der Grundschule bis zum Abitur anbieten. Die Workshop-Angebote gehen von naturwissenschaftlichen und technischen Inhalten, direkt darüber hinaus in die faszinierende Welt der Informatik, Robotik und Elektrotechnik.</p> <p>Zur Studien- und Berufsorientierung bieten wir Messen, Mentoring-Programme, Mint-Hochschulpraktika, Ferienangebote, Lehrkräfteweiterbildungen und vieles mehr an.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei...</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Workshop-Angeboten des Zukunftslabors MINT sowie dem Digital-Mobil zum Thema Digitalisierung der zukünftigen Arbeitswelt • Apps programmieren • Robotik • Löt-Workshops • grundständige naturwissenschaftliche Experimente für den Grundschulbereich • der Durchführung von Schülerpraktika, Exkursionen, Studienorientierungs-Messen, Ferienangeboten • Recherchen zu neuen Angeboten • der Betreuung des Infotelefon und Anmeldekalenders • dem vollzähligen Be- und Entladen des Digital Mobils sowie Sichtung des vorhandenen Materials und Nachbestellungen 	<ul style="list-style-type: none"> • Teamfähigkeit • Zuverlässigkeit • Pünktlichkeit • Durchsetzungsvermögen • Interesse und Freude an Naturwissenschaft, Informatik, Elektrotechnik • Freude an der Arbeit mit Kindern und jungen Menschen 	<p>17.02.2020, 16:00 – 17:30 Uhr 18.02.2020, 16:00 – 17:30 Uhr</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
94	QUEST Institut an der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt PD. Dr. Tanja E. Mehlstäubler Dr. Andre Kulosa Einsatzort: 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. 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 	25.02./26.02. und 06.03.2020 jeweils ab 9:30 Uhr oder ab 14 Uhr
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
95	QUEST Institut an der Physikalisch-Technischen Bundesanstalt Prof. Dr. Piet O. Schmidt Einsatzort: 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.) 	25.02./26.02. und 06.03.2020 jeweils ab 9:30 Uhr oder ab 14 Uhr

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
96	<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.</p> <p>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>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<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>Terminvorschläge: 25.2., 26.2., 6.3., jeweils 9:30 – ca. 13:00 Uhr (Vormittags-Gruppe) und 14:00 – ca. 17:00 (Nachmittags-Gruppe)</p>

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
97	TU Braunschweig Exzellenzcluster PhoenixD LENA (Laboratory for Emerging Nanometrology) Prof. Andreas Waag Dr. Heiko Brüning <u>Einsatzort:</u> Langer Kamp 6a/b 38106 Braunschweig	Das Institut für Halbleitertechnik ist Mitglied im Exzellenzcluster PhoenixD. In diesem Rahmen werden mikro-LEDs entwickelt und in neuartigen Mikroskopen eingesetzt. Die Methode der „Digital Holographischen Mikroskopie (DHM)“ eröffnet viele neue Möglichkeiten der Bildgebung, insbesondere im Bereich der Mikrobiologie. So können DHM Mikroskope, die nur auf Halbleiter-Chips basieren und ohne optische Linsen auskommen, z.B. in Inkubatoren betrieben werden. Damit können lebende Organismen in Echtzeit und unter realen Bedingungen untersucht werden. Im Projekt sollen Prototypen solcher DHM Mikroskope getestet werden. Ziel ist die Erstellung einer Anwendungs-Datenbank mit Beispielen für DHM Bildgebung und ein Vergleich der Leistungsfähigkeit mit konventionellen Mikroskopen.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • Aufnahme von Mikroskop-Bildern mit dem DHM von meist biologischen Test-Objekten • Aufzeichnung, Auswertung und Dokumentation der Experimente • Vergleich mit konventionellen bildgebenden Methoden der optischen Mikroskopie 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse und Grundlagen in Biologie, Physik, Chemie • Interesse an Umweltanalytik und medizinischer Analytik 	werden noch bekannt gegeben
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
98	TU Braunschweig Exzellenzcluster PhoenixD Institut für Technische Chemie Prof. Dr. Henning Menzel <u>Einsatzort:</u> Hagenring 30 38106 Braunschweig	In der Arbeitsgruppe werden Polymere synthetisiert und charakterisiert. Die Anwendungen sind vielfältig und reichen von der Biomedizin bis hin zur Optoelektronik. Dabei stehen insbesondere nur dünne Filme (nur einige Nanometer) im Vordergrund. Diese erfordern auch spezielle Untersuchungsmethoden. Als konkretes Projekt sollen Polymere hergestellt werden, die ihren Brechungsindex verändern, wenn von außen zum Beispiel ein elektrisches Feld angelegt wird. Wenn man aus solch einem Polymer einen Lichtleiter herstellt, kann das Licht durch einen elektrischen Impuls gesteuert werden. Das Polymer stellt also ein wichtiges Material dar, um optoelektrische Schalter zu bauen. Für die Herstellung der Polymere, müssen Farbstoffe synthetisiert werden. Diese müssen chemisch modifiziert werden, um daraus durch Polymerisationsreaktionen die entsprechenden Polymere herzustellen. Die Charakterisierung der Produkte erfolgt auf allen Stufen mit chromatographischen und spektroskopischen Methoden. Die Testung der Polymere erfolgt auch in Zusammenarbeit mit einem interdisziplinären Team bestehend aus Forschenden der Physik und Elektrotechnik. Im Rahmen dieses Projekts soll die Freiwillige /der Freiwillige bei den Synthesaufgaben unter Anleitung der Projektmitarbeiterin / des Projektmitarbeiters einfache Synthesen durchführen. Weiterhin sollen ebenfalls unter Anleitung zum Beispiel IR-Spektren aufgenommen werden.		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	voraus. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		Mithilfe bei ... <ul style="list-style-type: none"> • Synthese und Charakterisierung von Polymeren unter Anleitung einer Doktorandin /eines Doktoranden bzw. einer Laborantin / eines Laboranten • Auswertung der Spektren und Chromatogramme • Herstellung von Teststrukturen 	<ul style="list-style-type: none"> • Mindestalter 18 Jahre, wegen der Sicherheitsbestimmungen im Labor 	17.02. oder am 03.03.

Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
99	<p>Helmholtz Zentrum für Infektionsforschung</p> <p>PD Dr. Joachim Wink</p> <p>Einsatzort: Inhoffenstrasse 7 38124 Braunschweig</p>	<p>Kultivierung und Charakterisierung von Actinomyceten.</p> <p>In einem Gemeinschaftsprojekt mit der DSMZ werden neu beschriebene Actinomyceten für das Compendium of Actinobacteria charakterisiert. Mit mikrobiologischen Methoden werden die Organismen kultiviert und anschließend durch Anzucht auf unterschiedlichen Medien, durch enzymatische Vergleiche analog zur Bunten Reihe und mikroskopische Studien beschrieben. Da es sich um viele unterschiedliche Organismen handelt müssen die Bedingungen dem jeweiligen Stamm angepasst werden, so dass es sich nicht um Routinearbeiten handelt. Die oder der FWJ'ler/in werden zunächst in die allgemeinen mikrobiologischen Arbeitstechniken, wie steriles Arbeiten, Kultivierungstechniken, Mikroskopie und Mikrophotographie eingearbeitet, um anschließend selbstständig die Typus Stämme zu bearbeiten, dabei ist eine ständige Betreuung sichergestellt. Zusätzlich zu den Arbeiten mit den Typus Stämmen werden Extrakte von diesen Bakterien gewonnen, die anschließend auf ihre biologische Aktivität untersucht werden, Ziel ist es neue antibiotisch aktive Substanzen aus diesen Mikroorganismen zu gewinnen. Weiterhin gehört zu den Aufgaben die Pflege und Betreuung der Actinomyceten Sammlung am HZI, dies beinhaltet besonders die Konservierung und Katalogisierung dieser Stämme in der Sammlung.</p>		
		Mögliche Tätigkeiten	Anforderungen/ Vorkenntnisse	vorauss. Vorstellungstermine (ohne Gewähr)
		<p>Mithilfe bei ...</p> <ul style="list-style-type: none"> • der Kultivierung und Charakterisierung von Actinomyceten • der Betreuung der Stammsammlung • der Verwaltung von Datenbanken 	<ul style="list-style-type: none"> • Biologie Leistungskurs wäre wünschenswert 	<p>02.-06.03.2020, 16.-18.03.2020, 23.-25.03.2020</p>
Nr.	Einsatzort	Projektbeschreibung		
100	<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 Kandidatengen 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. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interesse an Biologie und chemischen Prozessen • gute Englischkenntnisse 	<p>werden noch bekannt gegeben</p>