



MINT-Zentrum

Die gesamte Expertise unter einem Dach



Pädagogische Hochschule
St.Gallen

Im neuen MINT-Zentrum vereint die Pädagogische Hochschule St.Gallen am Standort Hadwig die gesamte Expertise in der Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen auf Stufe Volksschule und Sekundarschule II sowie der Forschung und Entwicklung in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik unter einem Dach.

Das MINT-Zentrum umfasst modernste Lehr- und Lernräume, eine handlungsorientierte Medienwerkstatt mit Medienlabors sowie eine Mediathek.

Für innovatives und zeitgemässes Wissen

Das neue MINT-Zentrum schafft einerseits die räumliche Voraussetzung, um die Lehre (Fachwissen-schaft und Fachdidaktik) sowie die Weiterbildung besser mit der Forschung und Entwicklung zu verzahnen und damit disziplinübergreifendes und innovatives Unterrichten der MINT-Fächer sicherzustellen. Andererseits ist das neue Zentrum aber auch Voraussetzung dafür, den stetig steigenden Studierendenzahlen und damit den Ansprüchen von Gesellschaft und Wirtschaft an eine zeitgemässe MINT-Ausbildung erfolgreich zu begegnen.

Seit Jahren droht auf dem Wissensmarkt ein Fachkräftemangel in den Bereichen Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik. Das Interesse für MINT-Berufe wird jedoch nicht erst bei der Lehrstellensuche oder der Wahl der Studienrichtung entwickelt, sondern muss bereits im Verlauf der Schulzeit geweckt werden.

Hier setzt die PHSG mit ihrem MINT-Zentrum an: Ziel ist es, den Lehrerinnen und Lehrern von morgen weiterhin mit einem innovativen, praxisnahen und handlungsorientierten Unterricht das Rüstzeug, aber auch die Freude und Faszination an den MINT-Fächern mit auf den Weg zu geben. Diese Faszination ist es, welche im Unterricht auf die Schülerinnen und Schüler überspringen soll und damit die nächste Generation von Naturwissenschaftler:innen, Ingenieur:innen oder IT-Spezialist:innen sichert.

Mit dem Auftrag, kommende Generationen von Lehrpersonen auszubilden, trägt unsere Hochschule eine besondere Verantwortung für die Zukunft unserer Region. Das neue MINT-Zentrum leistet dazu einen nachhaltigen Beitrag.



Die Ausstattung

Moderne Lehr- und Lernumgebung für Naturwissenschaften und Technik

Das fachdidaktische Lehr- und Lernkonzept des MINT-Zentrums der PHSG sieht eine Verzahnung der unterschiedlichen Fachbereiche vor. Es wird künftig möglich sein, die Lehre zwischen Laborräumen und multimedial eingerichteten Seminarräumen flexibel zu gestalten. Die Laborräume werden mit neuartigen Experimentierinseln versehen, die eine praktische und sichere Ausgestaltung der Lernprozesse ermöglichen. Das Institut bietet den Forschenden, Dozierenden und Studierenden die Möglichkeit, sich interdisziplinär auszutauschen und damit Brücken zu schlagen zwischen Forschung und Lehre. Im Rahmen des MINT-Zentrums entstehen am Standort Hadwig:

- Fachübungsräume für Biologie, Chemie und Physik
- Vorbereitungs- und Sammlungsräume für Biologie, Physik und Chemie
- Lehrübungs- und Seminarräume für Naturwissenschaften und Technik
- Institutsarbeitsplätze für Mitarbeiter:innen im Bereich Forschung und Entwicklung

Die Medienwerkstatt für das digitale Handwerk

Begriffe wie Technologisierung, Digitalisierung und digitale Transformation sind in aller Munde. Gerade deshalb betreffen sie die Bildung. Lehrpersonen müssen wissen, wie die Lehr- und Lernformen der Zukunft aussehen und wie sich diese Technologien im Unterricht weit über die Corona-Zeit hinaus erfolgsversprechend einbinden lassen.

In der neuen Medienwerkstatt sowie in den dazugehörigen Medienlaboren werden die Studierenden auf diese Herausforderungen vorbereitet. Hier lernen sie den Umgang mit und den Einsatz von modernster Informatik und Technik für den Unterricht. Neueste Trends zum Lehren und Lernen mit digitalen Medien können hier erprobt werden. Den angehenden Lehrpersonen steht eine multimediale Lernumgebung zur Verfügung. Im Detail sind das:

- Bearbeitung von Video, Ton und Bildern
- Fotostudio
- Medienbearbeitung für das Webpublishing
- Interaktive Whiteboards (Smart- und Activeboards)
- 3D-Drucker, VR-Brillen, AI-Anwendungen
- Grossformatdrucker bis DIN A0
- CD/DVD-Produktionen mit Kopierroboter und Etikettendruck
- Scannen von Bildern, Dias und Fotonegativen
- Digitalisierung von Schallplatten, VHS-Videosequenzen oder Überspielung auf DVD
- Umfangreiche Geräteausleihe



Die Mediathek für einen umfassenden Zugang zu Wissen

Um erfolgreich lernen und lehren zu können, braucht es vor allem eines: den Zugang zu Wissen. Diesen stellt die PHSG in der neuen Mediathek, welche ein integrativer Bestandteil des MINT-Zentrums ist, sicher. Von den Standardwerken über die neuesten Publikationen bis hin zu den jüngsten Ausgaben von E-Journals – den Studierenden steht der Zugang zu physischen und elektronischen Quellen aus Wissenschaft und Praxis offen. Natürlich barrierefrei und immer häufiger als «Open Access».

Mit der neuen Mediathek möchte die PHSG vor allem aber das Konzept der «Bibliothek als dritter Ort» weiter vorantreiben. Dabei stehen nicht mehr ausschliesslich die Medien im Fokus, vielmehr wandelt sich die Bibliothek zum idealen Lernort für die konzentrierte und produktive Wissensarbeit:

Von der ruhigen Arbeitskoje für die Prüfungsvorbereitung bis zur inspirierenden Lernumgebung für kreative Gruppenprozesse kommt der Raumgestaltung eine besondere Bedeutung zu. Mit ihren Ruhe- und Gruppenarbeitszonen befriedigt die Mediathek des MINT-Zentrums die unterschiedlichsten Bedürfnisse ihrer Benutzenden. Konkret umfasst das Angebot:

- Printbestand von rund 20'000 Medien
- Zugang zu rund 150'000 Medien des medienverbund.phsg via PHSG-Kurier
- Zugang zu über 40 Millionen Printmedien via SLSP-Kurier
- Zugang zu elektronischen Beständen über Datenbanken, E-Books und E-Journals
- Selbstabholregal mit Selbstausleihstation
- Buchscanner
- Medienausstellungen
- 25 Arbeitsplätze für Benutzende



Der Auftrag

Lehren und Lernen am Puls der Zeit

Die Lehrerinnen- und Lehrerausbildung in den MINT-Fächern muss sich weiterentwickeln. Die heutige Lernumgebung, welche sich kaum vom gelebten pädagogischen Konzept des 19. und 20. Jahrhunderts unterscheidet, wird den Anforderungen an eine zeitgemässe MINT-Ausbildung nicht mehr gerecht. Die Neuerungen im wissenschaftlichen, technologischen und digitalen Bereich müssen sich insbesondere in der Ausbildung der Lehrpersonen widerspiegeln. Und zwar inhaltlich wie didaktisch.

Es ist der Bildungsauftrag der PHSG, dass zukünftige Lehrerinnen und Lehrer auch in den MINT-Fächern disziplinübergreifend denken, lernen und lehren können. Um dies zu gewährleisten, sind multimediale, flexible und innovative Wissenszugänge unabdingbar – ein Lernen und Lehren am Puls der Zeit.

Vorbereitung auf die Anforderungen einer komplexen Gesellschaft

Das MINT-Zentrum der PHSG übernimmt eine wichtige Vorbildfunktion in der Umsetzung der IT-Bildungsoffensive des Kantons St.Gallen. So fällt der PHSG die Aufgabe zu, angehende und bereits im Berufsfeld tätige Lehrpersonen auf die Herausforderungen der Digitalisierung und der damit verbundenen gesellschaftlichen Herausforderungen vorzubereiten. Mit dem neuen MINT-Zentrum wird die PHSG diesem Anspruch gerecht und setzt gleichzeitig einen Ausbildungsstandard, der sich weit über die Ostschweiz hinaus sehen lassen kann.

Die Auseinandersetzung mit Naturwissenschaften ist generell ein grosses Bildungsanliegen. Das logisch-analytische Denken und somit die Fähigkeit, kritische Fragen zu stellen, werden gefördert. Bürgerinnen und Bürger sind immer wieder dazu angehalten, sich zu gesellschaftlichen Problemen mit naturwissenschaftlichem Inhalt wie zum Beispiel dem Klimawandel einzubringen. Die PHSG hat die wichtige Aufgabe, über die Lehrerinnen- und Lehrerbildung die Schülerinnen und Schüler zu selbstbestimmtem und verantwortlichem Handeln sowie zur gesellschaftlichen Teilhabe zu befähigen.

Die Fachkräfte von morgen sichern

Der Anspruch an die Lehrerinnen- und Lehrerbildung, einen wesentlichen Beitrag zur Verbesserung des MINT-Fachkräftemangels zu leisten, ist hoch. Seit Jahren ringt die Ostschweizer Wirtschaft um Spezialistinnen und Spezialisten – sei dies im Technologie- oder im IT-Bereich. Diese Betriebe leisten einen wichtigen Beitrag zum Wirtschaftswachstum und damit letztlich zur Entwicklung unserer Region. Mit einer zeitgemässen, praxisnahen und spannenden Ausbildung in den MINT-Fächern kann die PHSG einen wichtigen Beitrag zur Sicherung der Fachkräfte von morgen leisten.

Damit ist die PHSG eine bedeutende Partnerin der lokalen Wirtschaft und trägt aktiv zur Standortförderung sowie einem fortschrittlichen Arbeits- und Wohnort bei.

Die Umsetzung

Die Bauphasen

Die Bauarbeiten für das MINT-Zentrum dauern von Mai 2021 bis September 2022 und gliedern sich in drei Phasen:

Mai bis September 2021

- Rückbau der alten Labore in den Hochschulgebäuden Hadwig und Gossau
- Schaffung neuer Räume, die den neuesten Erkenntnissen der Naturwissenschaftsfachdidaktik entsprechen
- Verschiebung und Erweiterung der Medienwerkstatt und des bestehenden Medienlabors
- Schaffung der baulichen und technischen Voraussetzungen für ein zusätzliches Medienlabor des Fachbereichs Informatik
- Zurückgebaute Labore in Gossau werden zu drei Seminarräumen und einem Lernetelier umgestaltet

Dezember 2021 bis Februar 2022

- Schaffung zusätzlicher Institutsarbeitsplätze im Bereich Naturwissenschaften
- Anpassung von Räumlichkeiten für die Lehre im MINT-Bereich

Mai bis September 2022

- Erweiterung der Mediathek im Hadwig durch einen vorgelagerten Glasbau
- Schaffung moderner Lernplätze
- Überarbeitung des Thekenbereichs der Mediathek
- Barrierefreier Zugang zur Mediathek durch Anhebung des Bodens

Die Finanzierung

Der Kanton St.Gallen nimmt seine Rolle in dieser wichtigen Entwicklung wahr und investiert rund drei Millionen Franken für die Realisierung des neuen MINT-Zentrums. Die Umsetzung des Projekts erfordert jedoch weitere Investitionen, damit die neugestalteten Räume den nötigen bahnbrechenden Charakter für eine zeitgemässe MINT-Bildung wahrnehmen können.

So fallen zusätzliche Mittel in der Höhe von einer Million Franken an, damit die neu gestalteten MINT-Räume nicht nur Räume bleiben, sondern zu innovativen und flexiblen Lehr- und Lernorten werden.

Ihre Unterstützung

Ihre Unterstützung ist sehr willkommen und auf vielfältige Art und Weise möglich. Möchten Sie die Ausstattung eines Laborraums ermöglichen? Liegt Ihnen der barrierefreie Zugang zur Mediathek am Herzen oder möchten Sie den Bau des Zentrums ganz generell unterstützen? Nehmen Sie mit uns Kontakt auf – gerne besprechen wir die Möglichkeiten.

Über uns

Das Institut Fachdidaktik Naturwissenschaften zeichnet sich durch Forschung und Entwicklung sowie die Expertisen und Initiativen zur Erforschung und Förderung der MINT-Kompetenzen der Lehrpersonen und der Schülerinnen und Schüler aus. Die Notwendigkeit, die Bildungsräume an der Schnittstelle zwischen Schule und unserer hochtechnisierten Gesellschaft zu überdenken, bildet den Leitfaden der Aktivitäten des Instituts.

Das Institut ICT & Medien unterstützt mit einem interdisziplinären Team Bildungsinstitutionen bei der digitalen Transformation. Es bietet massgeschneiderte Weiterbildungen zu Medien und Informatik sowie innovative Dienstleistungen im Bereich E-Learning für Schulen und Industriepartner an. Zudem beteiligt sich das Institut an der aktuellen Forschung und Entwicklung in den Feldern Medienpädagogik und Informatikdidaktik.

Die PHSG bildet Lehrpersonen der Volksschule und der Sekundarstufe II aus und bietet Weiterbildungen für Lehrpersonen aller Stufen an. Neben einer fundierten fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Ausbildung zeichnet sich die PHSG insbesondere durch eine ausgeprägte Verankerung im Berufsfeld und eine anerkannte eigene Lehr- und Lernforschung aus.

Kontakt

Gerne stehen Ihnen für Fragen und Auskünfte rund um das MINT-Zentrum zur Verfügung:



Prof. Dr. Nicolas Robin
Leiter Institut Fachdidaktik
Naturwissenschaften
Pädagogische Hochschule
St.Gallen
Tel: +41 71 243 94 68
nicolas.robin@phsg.ch



Annelies Latzer
Leiterin Fundraising Office
Pädagogische Hochschule
St.Gallen
Tel: +41 58 459 22 45
annelies.latzer@phsg.ch