

FORSCHUNG UND AUSBILDUNG

Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin

Mit der Fähigkeit zu menschengerechter Produktentwicklung werden Studierende zu den Ingenieurinnen und Ingenieuren der Zukunft

Produktplattform

Siemens Xcelerator

Herausforderungen

Wissenschaftlich-technische Profis für die Industrie ausbilden

Geschlechterkluft in Technik- und IT-Ausbildung schließen

In Zusammenarbeit mit der Industrie realistische Lern-Szenarios schaffen

Erfolgsfaktoren

Internationales Kooperationsprojekt zur Stärkung der MINT-Kompetenzen von Frauen

Studiobasiertes Lernen mit agilen Entwicklungs- und Lean Projektmanagementmethoden

Konstruktion mit NX CAD

PLM und Stücklistenmanagement mit Teamcenter

Produktionsanlagenplanung mit Plant Simulation

Mit Mendix Online-Tools schaffen

Ergebnisse

Studierende mit Fertigkeiten der menschengerechten Produktentwicklung

Gestärkte technische Kompetenzen

HTW Berlin packt mit Siemens Xcelerator Lösungen zukünftige Herausforderungen der Industrie an

Studium – praxisnah und international

Unternehmen in sämtlichen Branchen suchen verzweifelt qualifizierte Fachkräfte, speziell in wissenschaftlichen und technischen Berufen. Indessen nimmt die Zahl der Studierenden in den MINT-Fächern (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) ab. Zugleich sind Frauen in technischen Berufen weiterhin eine sehr kleine Minderheit.

Die Hochschule für Technik und Wirtschaft (HTW) Berlin ist eine junge Bildungseinrichtung mit historischen Wurzeln. Sie entstand 1994 aus dem Zusammenschluss der Hochschule für Ökonomie (HfÖ), der 1874 gegründeten Fachschule für Dekomponieren, Komponieren und Musterzeichnen und der Ingenieurhochschule Berlin der DDR. Die HTW bietet Studierenden ein breites Angebot praxisnaher Studiengänge in den Bereichen Technik, Informatik, Wirtschaft, Recht, Kultur und Design.

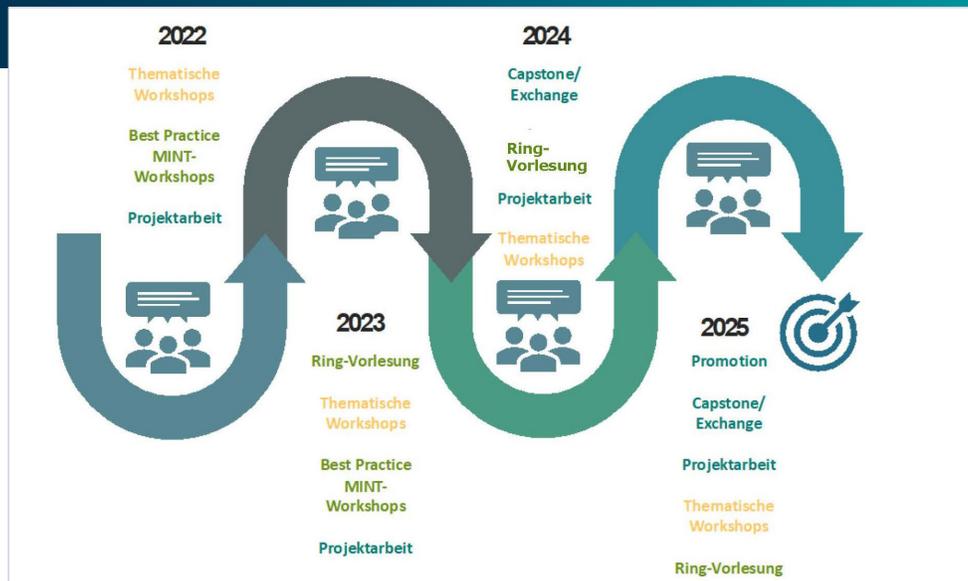
In den technischen Studiengängen und Projekten nutzt die HTW die Software NX™ für die computergestützte Konstruktion



Die HTW bietet Transferaktivitäten mit praxisnahen Unterrichtsmethoden für Technik und IT.

Ergebnisse (Fortsetzung)

Zukünftige Ingenieurinnen und Ingenieure zur Bewältigung kritischer industrieller Herausforderungen befähigt
Verbesserte Karrierechancen für Frauen in Technik und IT



In Global Women in Engineering and IT besuchen Studierende zwei dreiwöchige Sommerkurse.

»Da sie ab dem ersten Semester NX für das CAD verwenden, finden es HTW-Studierende leicht, tiefer in alle Aspekte von PLM einzutauchen. Zudem unterstützt die Siemens-Software die im studio-basierten Lernen angewandten agilen Entwicklungsmethoden.«

Dr.-Ing. Helen Leemhuis
Professor für Konstruktionslehre und Fabrikplanung
HTW Berlin

(CAD) und Entwurfsüberprüfung und die Software Teamcenter® für das Produktlebenszyklusmanagement (PLM). Zudem verwenden Lehrende und Studierende Plant Simulation aus dem Tecnomatix® Softwareportfolio für die Anlagenplanung und die Low-Code Plattform Mendix™ zum Entwickeln von Software-Applikationen. All diese Produkte sind Teil der aus Software, Hardware und Dienstleistungen bestehenden Businessplattform Xcelerator von Siemens Digital Industries Software.

»Wir legen einen starken Fokus auf menschengerechte Produktentwicklung«, sagt Dr.-Ing. Helen Leemhuis, Professor für Konstruktionslehre und Fabrikplanung in der HTW. »Diese leistungsfähige und flexible Kombination von Siemens-Softwarelösungen ermöglicht es unseren Studierenden, einen umfassenden digitalen Zwilling zu schaffen.«

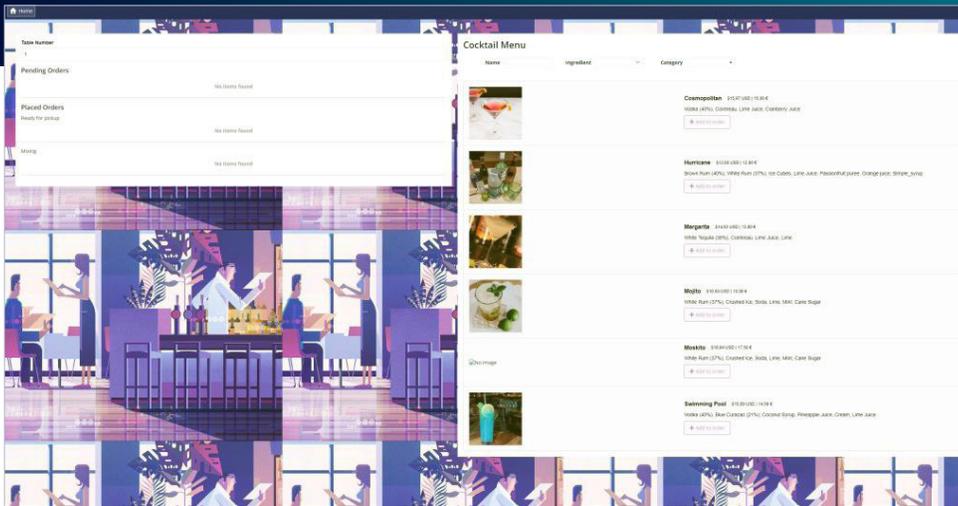
Global Women in Engineering and IT

Die Transferaktivitäten der HTW umfassen den Wissens- und Technologietransfer, die praxisnahe Aus- und Weiterbildung junger Menschen sowie Third-Mission-Aktivitäten. Ein Leuchtturmprojekt im Studienportfolio der HTW ist Global Women in Engineering and IT (Global WiEIT). In Zusammenarbeit mit der University of Technology Sydney (UTS) und der Swinburne University of Technology in Australien sowie Partnern

aus der Wirtschaft motiviert und ermächtigt Global WiEIT Frauen mit innovativen, praxisnahen Unterrichtsmethoden für Karrieren in Technik und IT. Zusätzlich schafft es weibliche Identifikationsfiguren und erweitert die persönlichen Netzwerke der Teilnehmenden.

Vier Jahre lang stärken rund 18 Studierende im fünften Semester in internationalen Kooperationsprojekten ihre MINT-Kompetenzen, statt wie übliche ihre Bachelor-Arbeiten zu schreiben. Bei diesen Projekten dreht sich alles um Themen wie Industrie 4.0, den digitalen Zwilling, Cloudlösungen, PLM und die digitale Fabrik. Finanziert vom Deutschen Akademischen Austauschdienst und dem Bundesministerium für Bildung und Forschung, arbeiten Studierende in praxisnahen, forschungsorientierten Kursen und Workshops an realen Herausforderungen der Partner aus der Wirtschaft.

In studiobasiertem Lernen verbessert diese Ausbildung mit einer Kombination an Lernmethoden in einer realitätsnahe Arbeitsumgebung die Konstruktions-, Kommunikations- und Kollaborationsfähigkeiten der Studierenden. In selbstgesteuertem Lernen organisieren diese in einem eigenen Arbeitsbereich innerhalb eines größeren gemeinsamen Studios alles von Anforderungsmanagement bis SCRUM



Um sich mit dem Stücklistenmanagement vertraut zu machen, schufen Studierende der HTW mittels Teamcenter eine Umgebung für das Mixen alkoholfreier Cocktails.

»Innerhalb von ‚Global Women in Engineering and IT‘ erlangen Studierende mithilfe von Siemens-Software in allen Branchen für die zukünftige Entwicklung und Produktion benötigte Fertigkeiten.«

Dr.-Ing. Ute Dietrich
Professor für Wirtschaftsingenieurwesen
HTW Berlin

Sprints. Professoren betreten diese Bereiche nur auf Aufforderung durch die Studierenden. Die internationalen Studierendenteams arbeiten in diesen Projekten eng mit Personal der Partner aus der Wirtschaft zusammen und lernen so deren Prozesse, Anforderungen und Herausforderungen kennen.

»Da sie ab dem ersten Semester NX für das CAD verwenden, finden es HTW-Studierende leicht, tiefer in alle Aspekte von PLM einzutauchen«, sagt Leemhuis. »Zudem unterstützt die Siemens-Software die im studiobasierten Lernen angewandten agilen Entwicklungsmethoden.«

Zu diesen Projekten gehören jährlich zwei dreiwöchige Summer School Kurse, einer im Februar in Australien und einer im Juli in Deutschland. Dabei arbeiten die Studierenden in internationalen, interdisziplinären Teams. In internationalen Workshops arbeiten sie in einer SCRUM-Kollaborationsumgebung mit agilen Entwicklungs- und Lean-Projektmanagementmethoden. Ergänzt wird diese gemeinsame Forschung durch eine kooperative Betreuung der akademischen Arbeiten und einem Abschlussprogramm gemeinsam mit den Doktoranden und Professoren. Nicht zuletzt durch Verfügbarkeit internationaler Stipendien bietet

» Mit Siemens-Software erhalten Studierende an der HTW bessere Einichten in innovative Zukunftsthemen wie Industrie 4.0, den digitalen Zwilling und System-Lebenszyklusmanagement.«

Dr.-Ing. Ute Dietrich
Professor für Wirtschaftsingenieurwesen
HTW Berlin

» Die leistungsfähige und flexible Kombination von Siemens-Softwarelösungen ermöglicht es unseren Studierenden, einen umfassenden digitalen Zwilling zu schaffen.«

Dr.-Ing. Helen Leemhuis
Professor für Konstruktionslehre und Fabrikplanung
HTW Berlin

Mario's Carpentry

New User

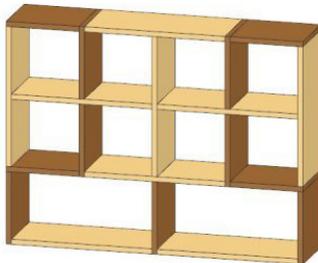
Design the shelf tailored to your space below!

Shelf Configurator

Resume Previous Order

Do you have saved configurations? Recover them below!

Saved Selections



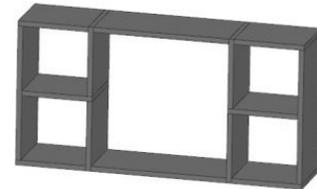
Welcome to Mario's Shelf Configurator!

Here on Mario's Shelf Configurator, you have many shelf configurations of a variety of shapes, sizes and colours designed to fit your space and purpose. Whether you need a shelf for your living space, bedroom, study or garage or more, our shelves are durable yet stunningly aesthetic for your usage.

How to use the configurator?

1. Select a length and height to suit your space
2. View the stock design options available to you
3. Choose one or multiple colours for the timber boards
4. Confirm selection and add to cart
5. Go back for more if you want more shapes and sizes to add to your shelf system and add to cart!

Any special custom requests can be requested on our configurator page. Happy designing!



Gemeinsam mit Kommilitoninnen aus Australien schufen Studierende der HTW den digitalen Zwilling eines modularen Regalsystems und einen Online-Konfigurator dafür.

dieses Programm Frauen die Möglichkeit, auch ohne monatelange Auslandsaufenthalte wertvolle internationale Erfahrung zu sammeln.

Gemeinsam mit Industriepartnern praktische Projekte angehen

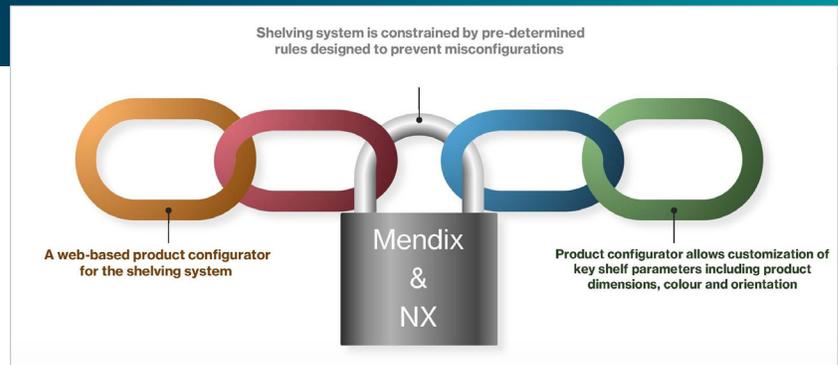
Die von HTW-Studierenden und ihren Australischen Kommilitoninnen und Kommilitonen verfolgten Projekte sind nicht branchenspezifisch. Ihr gemeinsamer Nenner ist der Aufbau eines digitalen Zwillings als Schlüsselkomponente in smarten Umgebungen. »Mit dem digitalen Zwilling bietet die HTW Frauen bei der Ausbildung zukünftiger Generationen von Ingenieurinnen und Ingenieuren bessere

Startbedingungen«, sagt Dr.-Ing. Ute Dietrich, Professor für Wirtschaftsingenieurwesen an der HTW. »Mit Siemens-Software erhalten Studierende an der HTW bessere Einichten in innovative Zukunftsthemen wie Industrie 4.0, den digitalen Zwilling und System-Lebenszyklusmanagement.«

Manche Projekte legen den Fokus auf Datennutzung und -kommunikation. So schuf eine Gruppe eine virtuelle Cafeteria, in der sich die Mitarbeitenden des Industriepartners während der Pandemie treffen konnten. Ein anderes Team entwickelte eine Schnittstelle, über die Produktdaten aus verteilten Systemen über den gesamten Produktlebenszyklus in

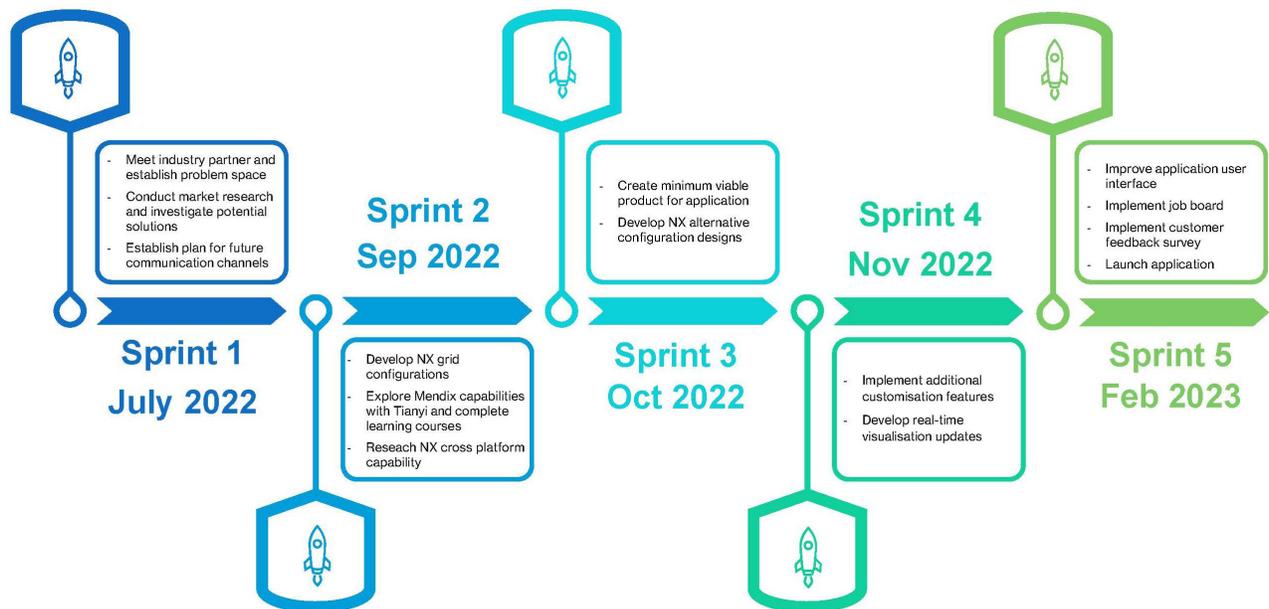
Echtzeit in eine umfassende Anlagenverwaltungs-Software gelangen. Um sich mit dem Stücklistenmanagement vertraut zu machen, schufen sie im Rahmen der dafür erforderlichen Teamcenter-Schulung eine Umgebung für das Mixen alkoholfreier Cocktails.

In einem weiteren Projekt schufen Studierende den digitalen Zwilling eines Systems für die Verwaltung von Trainern und zu Trainierenden und die Auswertung der Kursqualität, die der Partner nutzt, um Verbesserungspotenziale zu erkennen. Eine andere Gruppe implementierte eine Prozess- und Datenmanagementlösung zur Erfassung der verschiedenen Phasen im Produktlebenszyklus von Batteriezellen für die maschinenlesbare Hinterlegung im digitalen Batteriepass. In einem weiteren Projekt untersuchten Studierende Möglichkeiten einer inhaltlichen Moderation auf durchgängig verschlüsselten Onlineplattformen, um frauenfeindliche oder andere toxische Inhalte aufzudecken oder herauszufiltern und so einen respektvollen Diskurs zu gewährleisten.



Für den digitalen Regalsystem-Zwilling, das PLM und den Online-Konfigurator kombinierten die Studierenden NX, Teamcenter and Mendix.

In vielen Projekten stellen sich die internationalen Studierendenteams neuen Herausforderungen für die Industrieproduktion. So entwickelte eine Gruppe ein Konzept und Konnektoren für die Integration älterer Werkzeugmaschinen und deren digitalem Zwilling in Teamcenter. Für das Fertigungsmanagement nutzten sie die Software Opcenter™, ebenfalls Teil der Siemens Xcelerator-Plattform. Eine andere konstruierte einen flexiblen Robotergreifer für das automatische Handling von 2D und 3D Kohlefaser-Preforms auf Basis von Daten aus CAD oder Produktion.



In internationaler, interdisziplinärer Zusammenarbeit arbeiten die Studierenden in einer SCRUM-Kollaborationsumgebung mit agilen Entwicklungs- und Lean-Projektmanagementmethoden

Lösungen/Dienstleistungen

NX

siemens.com/nx

Teamcenter

siemens.com/teamcenter

Plant Simulation

siemens.com/plantsimulation

Mendix

siemens.com/mendix

Opcenter

siemens.com/opcenter

Hauptgeschäft des Kunden

Die 1994 gegründete Hochschule für Technik und Wirtschaft Berlin bietet etwa 70 Studienangebote in den Bereichen Technik, Informatik, Wirtschaft, Kultur und Gestaltung. Sie ist mit 295 ProfessorInnen, 800 AssistentInnen und rund 14,600 Studierenden an zwei Standorten die größte Hochschule in Berlin.
www.htw-berlin.de

Standort

Berlin

Deutschland

Da die modellbasierte Definition (MBD) an Bedeutung gewinnt, schuf eine Gruppe eine Softwarelösung zum Analysieren von CAD-Geometrien und Toleranzen in Bearbeitungsprozessen und zur automatischen Bereitstellung von Fertigungsinformationen (PMI) für 3D-Modelle, um damit eine featurebasierte Bearbeitung zu ermöglichen. Ein Team half, durch Analysen sowohl historischer als auch Echtzeit-Prozessdaten den Fertigungsprozess für Pleuelstangen bei einem Motorradhersteller zu optimieren.

Verbesserungen für die reale Welt

In einem Projekt mit einem deutschen Möbelhersteller schufen die Studierenden mit NX und Teamcenter den digitalen Zwilling eines modularen Regalsystems und schufen mit Mendix einen Online-Konfigurator.

Die aus nur zwei Grundbauteilen zusammengestellten Regale müssen je nach Konfiguration mit verschiedenen Bohrungen versehen werden. Nach einer Machbarkeitsprüfung gibt das System für jede Kundenkonfiguration automatisch eine Fertigungsstückliste mit allen Brettern und den erforderlichen Bohrungen aus.

»Innerhalb von ‚Global Women in Engineering and IT‘ erlangten Studierende mithilfe von Siemens-Software in allen Branchen für die zukünftige Entwicklung und Produktion benötigte Fertigkeiten«, betont Dietrich. »Unsere Absolventinnen können von der Anforderungsanalyse über die systemgetriebene Konzeptentwicklung einen digitalen Zwilling von Produkt, Produktion oder Dienstleistung schaffen und dabei den gesamten Produktlebenszyklus im Blick behalten.«

Siemens Digital Industries Software

Deutschland +49 221 20802-0

Österreich +43 732 37755-0

Schweiz +41 44 75572-72

Alle weiteren Nummern: [hier](#).

[siemens.com/software](https://www.siemens.com/software)

© 2024 Siemens. A list of relevant Siemens trademarks can be found [here](#). Other trademarks belong to their respective owners.
86008-D4 6/24 H