



www.cybermentor.de



Jährlich profitieren bis zu

800

Schülerinnen **ab der 5. Klasse** von CyberMentor



Programmdauer mindestens

1 JAHR

30 Minuten pro Woche für den Austausch



Vernetzung

von insgesamt bis zu 1600 MINT-interessierten **Schülerinnen und MINT-Frauen**



Regelmäßiger Austausch von Mentee und Mentorin über

Mail, Chat & Forum



Betreuung jeder Schülerin durch eine

persönliche Mentorin



Gemeinsam spannende **MINT-Projekte**

auf der Plattform bearbeiten



Große **MINT-Community** für Schülerinnen



MINT-Frauen

als positive Rollenvorbilder

CyberMentor

Die Online-MINT-Plattform nur für Schülerinnen und Frauen

71 %

der befragten Teilnehmerinnen, die vor einer Studienwahl standen, entschieden sich für einen MINT-Studiengang.

74 %

der befragten Teilnehmerinnen, die vor einer schulischen Wahlentscheidung (Neigungskurs, sprachlicher oder naturwissenschaftlicher Bereich) standen, entschieden sich für den MINT-Bereich.

CyberMentor begeistert seit 2005 **über 7000 Mentoring-Paare** für **M**athematik, **I**nformatik, **N**aturwissenschaften und **T**echnik!



M



I



N



T

Mentorinnen begeistern Mädchen für MINT!

CyberMentor ist Deutschlands größtes wissenschaftlich begleitetes **Online-Mentoring-Programm für Mädchen in MINT** (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). **Bis zu 800 Schülerinnen** ab der 5. Klasse werden ein Jahr lang von einer persönlichen Mentorin begleitet, die als Rollenvorbild zu MINT-Aktivitäten anregt und Hinweise zur Studien- und Berufswahl gibt. Als

Das Programm

Das Online-Mentoring-Programm CyberMentor ist rundenbasiert konzipiert. Jede Runde dauert ein Jahr lang. Ausgehend von den MINT-Interessen wird jeder Schülerin (Mentee) eine passende Mentorin zugewiesen. Das Mentoring erfolgt über eine geschützte Online-Plattform per Mail, Chat und in Foren. Zwei Mentoring-Paare mit gleichen MINT-Interessen bilden eine Community.

Hier können sie gemeinsam MINT-Projekte bearbeiten und sich über ihre Lieblings-MINT-Themen austauschen. Die Mentees erleben den MINT-Bereich somit auf der Plattform in einer Vielfalt, die über die 1:1-Betreuung durch eine persönliche Mentorin hinausgeht.



Um die Mentoring-Runde zu strukturieren, wird das CyberMentor-Jahr in vier MINT-Phasen gegliedert. Die erste Phase **MINT im Alltag** dient zum Aufbau der Beziehung zwischen Schülerinnen und Mentorinnen und stärkt den Gruppenzusammenhalt der Communities. Gemeinsam mit der Community können die Schülerinnen spannenden MINT-Alltagsfragen auf den Grund gehen. So gehen sie beispielsweise der Frage nach, ob man im Weltraum automatisch schwerelos ist oder was eigentlich ein HTML-Code ist.

Programmhintergrund

Trotz der sich angleichenden Leistungen von Mädchen und Frauen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich (*Else-Quest, Hyde & Linn, 2010*) sind Frauen in den **MINT-Studiengängen und -Berufen** nach wie vor unterrepräsentiert (*Statistisches Bundesamt, 2018*). Ursächlich dafür sind laut Forschung einerseits individuelle Merkmale (wie geringeres Interesse oder niedrigeres Vertrauen in die eigenen MINT-Fähigkeiten), andererseits aber auch Sozialisationseinflüsse sowie fehlende MINT-Rollenmodelle (*für einen Überblick vgl. Stöger, Ziegler & Heilemann, 2012*).

Eine Fördermöglichkeit, die an verschiedenen dieser Ursachen ansetzt, ist **Mentoring**. Studien belegen, dass durch Mentoring eine effektstarke individuelle

Mentorinnen können sich MINT-Akademikerinnen, -Studentinnen (ab dem 3. Fachsemester) sowie -Auszubildende (ab dem 2. Ausbildungsjahr) aus Wissenschaft und Wirtschaft anmelden. Die Teilnahme an CyberMentor ist kostenfrei und umfasst **wöchentlich ca. 30 Minuten** zeitlichen Aufwand. Der Einstieg in das Programm ist Mitte April und Mitte Oktober eines Jahres möglich.

Die Phase **MINT aktiv** regt die Communities zu gemeinsamen Projekten wie „*Warum löscht Textmarker Tinte?*“ an.

Einen Blick über den eigenen MINT-Tellerrand ermöglicht **MINTeinander**: Hier können sich unterschiedliche Communities zusammenschließen, um gemeinsam interdisziplinäre Projekte (z.B. „*Wie findet man heraus, woraus die Sterne bestehen?*“) durchzuführen.

In der vierten Phase **MINTblick** reflektieren die Teilnehmerinnen ihr Mentoring-Jahr und blicken auf die schönsten und lehrreichsten Momente bei CyberMentor zurück.

Auf der CyberMentor-Plattform finden die Teilnehmerinnen weitere vielfältige Informationen zu MINT. Sie haben Zugriff auf eine umfassende Sammlung an MINT-Themen und -Projekten, deren Ergebnisse sie in unserer plattforminternen Zeitschrift „CyberNews“ veröffentlichen können. Die Mentorinnen moderieren regelmäßige Themenchats zu interessanten MINT-Themen wie „*Ausbildung oder Studium – Was passt zu mir?*“ oder „*Wie sieht der Berufsalltag einer Programmiererin aus?*“ und beantworten die Fragen der Mentees. In unserem Praktikums- und Veranstaltungsforum können sich die Schülerinnen über vielseitige Angebote unserer Partner und Sponsoren informieren. Zudem haben sie Zugriff auf Handbücher zum Mentoring-Jahr und Bedienungsanleitungen zu verschiedenen Plattformfunktionen.

Förderung möglich ist (*Ericsson, Krampe & Tesch-Römer, 1993*). Der Grund dafür ist, dass MentorInnen bei der **Planung, Gestaltung und Evaluation von Lernprozessen** sowie bei der Aufrechterhaltung der Motivation eine wichtige Rolle spielen (*Gruber & Degner, 2012*). Diesen Ansatz verfolgt das CyberMentor-Programm, indem es das Mentoring mit dem Ansatz des Rollenmodells verknüpft und die Mädchen individuell fördert.

Das langfristige Ziel von CyberMentor ist es, die **Beteiligung von Frauen im MINT-Bereich zu steigern** und somit seinen Beitrag zur **Reduzierung des Fachkräftemangels** in Deutschland zu leisten.

Geschichte

Im Jahr 2005 wurde CyberMentor von **Prof. Dr. Heidrun Stöger** und **Prof. Dr. Albert Ziegler** als baden-württembergisches Programm gegründet. Durch eine Förderung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) ab Ende 2008 war es möglich, CyberMentor deutschlandweit anzubieten. Aufgrund des Erfolgs wurde ab 2012 eine zweite finanzielle Unterstützung durch das Bundesministerium bewilligt. Zeitgleich engagierten sich große Unternehmen wie Daimler AG, IBM Deutschland GmbH und SAP SE als Sponsoren für CyberMentor. Seit 2014 erfolgt die

Finanzierung ausschließlich durch Sponsoren. Derzeit sind dies die Deutsche Telekom Stiftung, die Vector Stiftung, das Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau von Baden-Württemberg sowie die Unternehmen Daimler AG, SAP SE, Capgemini Deutschland GmbH und Maschinenfabrik Reinhausen GmbH. Seit 2018 wird CyberMentor Plus durch das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus gefördert und im Rahmen der von Bund und Ländern gefördernten Initiative „Leistung macht Schule“ an ausgewählten Schulen in ganz Deutschland durchgeführt.

Systematisch-wissenschaftliche Begleitung sichert nachhaltigen Erfolg

Mittlerweile existieren nahezu unzählige Mentoring-Programme, allerdings werden die wenigsten wissenschaftlich begleitet. Dies ist problematisch, da Studien darauf hinweisen, dass nicht alle Mentoring-Programme gleichermaßen erfolgreich sind und einige sogar zu negativen Effekten führen (*u.a. Du-Bois, Portillo, Rhodes, Silverthorn & Valentine, 2011*). Daher nimmt die Begleitforschung bei CyberMentor einen wichtigen Stellenwert ein und macht das Programm zum größten wissenschaftlich begleiteten Online-Mentoring-Programm für Mädchen im MINT-Bereich.

Die fundierte und umfassende Begleitforschung bei CyberMentor liefert Erkenntnisse über erfolgreiche **Mentoring-Prozesse** und fließt in die **kontinuierliche Verbesserung des Programms** ein. Die Ergebnisse werden in wissenschaftlichen Publikationen anderen Mentoring-Programmen zur Verfügung gestellt.

Forschungsdesign

Die vier wichtigsten Bausteine der Begleitforschung sind:

- (1) die **längsschnittliche Begleitung** der Programmteilnehmerinnen
- (2) die **Wirksamkeitsüberprüfung** mittels mehrerer Vergleichsgruppen,
- (3) eine **umfangreiche Datenerhebung** mittels standardisierter Skalen sowie
- (4) die **Kombination von mehreren Erhebungsmethoden**.

Zur Wirksamkeitsüberprüfung des Programms werden verschiedene Variablen wie das Interesse am MINT-Bereich, das Vertrauen in die eigenen MINT-Fähigkeiten, die empfundene Sicherheit bei der Studien- und Berufsorientierung, die Intention, ein MINT-Fach zu studieren, Aktivitäten im MINT-Bereich sowie mehrere Aspekte der häuslichen und schulischen Lebensumwelt der Schülerinnen mittels standardisierter Skalen abgefragt. Es erfolgen Befragungen über Online-Fragebögen vor Beginn des Mentorings, während des Mentorings nach einem halben Jahr und nach Ende des Mentorings.

Um die tatsächlichen Entscheidungen bezüglich der Studien- und Berufswahl zu erfassen, werden mit ehemaligen Mentees Follow-up-Erhebungen durchgeführt.

Wirksamkeitsüberprüfung mittels mehrerer Vergleichsgruppen

Die Entwicklung der Teilnehmerinnen wird mit drei Gruppen verglichen. Bei der ersten Vergleichsgruppe handelt es sich um eine Gruppe von Mädchen, die sich für die Teilnahme am CyberMentor-Programm angemeldet hat, jedoch erst ein Jahr später in das Programm aufgenommen wird. Diese Mädchen weisen ein vergleichbares Interesse am MINT-Bereich auf wie die teilnehmenden Schülerinnen. Die anderen beiden Vergleichsgruppen bestehen aus einer Gruppe von Mädchen und einer Gruppe von Jungen, die ein durchschnittliches Interesse an MINT haben.

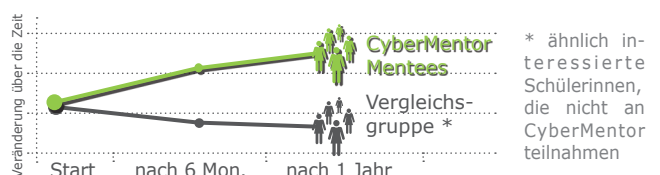
Die Teilnehmerinnen und die Vergleichsgruppen erhalten zu festgelegten Zeiten die identischen Fragebögen. Alle Daten werden in anonymisierter Form ausgewertet.

Der Vergleich der teilnehmenden Mentees mit Schülerinnen der Vergleichsgruppe mit ähnlichen Interessen stellt aus Forschungsperspektive eine Besonderheit gegenüber existierender Forschung dar: Er ermöglicht einen tatsächlichen Wirkungsnachweis des CyberMentor-Programms, da ein Vergleich zu Schülerinnen mit vergleichbaren Voraussetzungen hergestellt wird, die jedoch nicht vom Mentoring profitieren können.

Ergebnisse

Im Vergleich zu ähnlich MINT-interessierten Schülerinnen, die sich für CyberMentor angemeldet haben, aber erst ein Jahr später teilnehmen konnten, zeigen die CyberMentor-Teilnehmerinnen:

- eine **deutliche Zunahme** der MINT-Aktivitäten,
- eine **höhere Sicherheit** bei der Berufswahl sowie
- eine **steigende Intention**, ein MINT-Fach zu studieren.



Auszeichnungen für die Erfolge von CyberMentor

Besonders hervorzuheben sind die Ergebnisse der Begleitforschung zu realen Studienwahlen: Von allen befragten Schülerinnen, die bereits eine Studien- oder Berufswahl treffen konnten, entschieden sich 71% für den MINT-Bereich.

Zudem konnte CyberMentor in den letzten Jahren diverse Anerkennungen verzeichnen. Beispielsweise wurde CyberMentor in Brüssel bei den Ada Awards 2016 zur „**Digital Impact Organization of the Year**“ ernannt. Die Begleitforschung wurde 2017 von der **Harvard Kennedy School** ausgezeichnet sowie in das „Gender Action Portal“ aufgenommen, das nach strengen wissenschaftlichen Kriterien optimale Interventionen zur Steigerung des Frauenanteils in MINT auswählt. Aktuell erhielt CyberMentor in der Kategorie „Move up“ den **Schwarzkopf Million Chances Award 2019**. Die Schwarzkopf Million Chances Initiative zeichnet

Projekte aus, die das Selbstbewusstsein von Mädchen und Frauen stärken und ihnen neue Perspektiven im Alltag bieten. In der Kategorie „Move up“ werden insbesondere Projekte honoriert, die sich für einen bestmöglichen Einstieg in die Berufswelt einsetzen.

Außerdem gewann CyberMentor den zweiten Platz in der vom Stifterverband ausgeschriebenen „**MINTchallenge empowerMINT – Talent kennt kein Geschlecht**“. Diese vom Stifterverband ausgeschriebenen MINTchallenge hatte das Ziel, wegweisende Projekte, die das Interesse von Frauen an MINT-Studiengängen stärken, in der Öffentlichkeit bekannt zu machen und dadurch auch andere Hochschulen zu eigenen Programmen zu inspirieren.

Ausgewählte Publikationen

- Stoeger, H., Debatin, T., Heilemann, M., & Ziegler, A. (2019). Online mentoring for talented girls in STEM: The role of relationship quality and changes in learning environments in explaining mentoring success. *New Directions for Child and Adolescent Development*, 168, 75-99.
- Stoeger, H., Duan, X., Schirner, S., Greindl, T., & Ziegler, A. (2013). The effectiveness of a one-year mentoring program for girls in STEM. *Computers & Education*, 69, 408-418.
- Stoeger, H., Hopp, M., & Ziegler, A. (2017). Online mentoring as an extracurricular measure to encourage talented girls in STEM (Science, Technology, Engineering, and Mathematics): An empirical study of one-on-one versus group mentoring. *Gifted Child Quarterly*, 61, 239-249.
- Stoeger, H., Schirner, S., Laemmle, L., Obergriesser, S., Heilemann, M., & Ziegler, A. (2016). A contextual perspective on talented female participants and their development in extracurricular STEM programs. *Annals of the New York Academy of Sciences*, 1377, 53-66.

Kontakt

 Prof. Dr. Heidrun Stöger
 Heidrun.Stoeger@paedagogik.uni-regensburg.de

 **Universität Regensburg**
Lehrstuhl für Schulpädagogik
Projekt CyberMentor
93040 Regensburg

Im Internet erfahren Sie mehr über CyberMentor:
 www.cybermentor.de

CYBERMENTOR WIRD ORGANISIERT VON:



Universität Regensburg



CYBERMENTOR WIRD GEFÖRDERT DURCH:



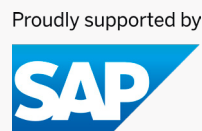
Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, ARBEIT UND TOURISMUS



Unternehmen und Stiftungen:

DAIMLER



Proudly supported by



Länder:

CyberMentor Plus wird durch das Bayerische Staatsministerium für Unterricht und Kultus gefördert und im Rahmen der gemeinsamen Bund-Länder-Initiative „Leistung macht Schule“ durchgeführt.