

*Heidrun Stöger, Albert Ziegler, Diana Schimke
(Hrsg.)*

Mentoring:

Theoretische Hintergründe, empirische
Befunde und praktische Anwendungen



 PABST

Prädiktoren einer langfristigen Teilnahme an einem E-Mentoring-Programm

Diana Schimke, Heidrun Stöger & Albert Ziegler

Zusammenfassung

Empirische Befunde zeigen, dass die Dauer des Mentorings einen positiven Einfluss auf dessen Erfolg hat (Grossman & Rhodes, 2002). Aus diesem Grund ist es interessant und wichtig, herauszufinden, welche Faktoren eine längerfristige Teilnahme an Mentoring-Programmen beeinflussen. Dies wurde jedoch bislang kaum untersucht. Insbesondere im Bereich des E-Mentorings liegen keine empirischen Forschungsbefunde zu dieser Thematik vor. Im Rahmen des CyberMentor-Programms sind wir dieser Fragestellung nachgegangen. Bei CyberMentor handelt es sich um ein E-Mentoring-Programm, das sich an Schülerinnen richtet, die sich für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) interessieren. Für ein Schuljahr werden sie von einer Mentorin, die im MINT-Bereich beruflich tätig ist, per E-Mail begleitet. Zusätzlich zum E-Mail-Austausch steht eine Internet-Community mit Profildaten, Forum, persönlichen Nachrichten sowie Chat für netzwerkartiges Mentoring zur Verfügung und es werden verschiedene Rahmenprogramm-Aktivitäten angeboten. Für Mentees (N = 211) prädizierte die Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten, die Beziehung zur Mentorin und die Teilnahme an Aktivitäten des Rahmenprogramms eine längerfristige Teilnahme am Programm. Für Mentorinnen (N = 230) zeigten sich andere Befunde. Lediglich die Beteiligung am netzwerkartigen Mentoring hatte einen signifikanten Einfluss auf eine längerfristige Programmteilnahme. Die Teilnahme an Schulungen (Rahmenprogramm) und die Beziehung zur Mentee prädizierten diese jedoch nicht.

Abstract

Long term participation in mentoring programs is wanted, since empirical results show that the duration of mentoring is positively correlated to its success (Grossman & Rhodes, 2002). Thus it's interesting and important to identify factors that predict long term participation of mentees and mentors in mentoring programs. However, this has hardly been studied in the past. Concerning e-mentoring there are even less empirical studies. Within the CyberMentor program we tried to identify factors predicting long term e-mentoring participation. CyberMentor is an e-mentoring-program designed for female high school students interested in science, technology, engineering and mathematics (STEM). For one school year mentees communicate via e-mail with female mentors engaged in STEM vocational fields. Additionally to the e-mail exchange (1) an Internet-Community with profile pages, discussion boards, personal messages and a chat room is offered allowing network based mentoring as well as (2) supporting program activities. It was shown, that for mentees (N = 211) the participation in network based mentoring, the relationship to the mentor and the attendance of supporting program activities significantly predicted long term participation. For the mentors (N = 230) different results were found. Only the participation in network based mentoring significantly influenced long term program participation. However, the attendance of trainings and the relationship to their mentees did not have a significant influence.

1. Einleitung

E-Mentoring ist eine spezielle Form des Mentorings, die sich mit der rasanten Verbreitung des Internets und der Möglichkeit, computervermittelt zu kommunizieren, entwickelt hat. Auch wenn durch den webbasierten Ansatz neue Herausforderungen zu meistern sind, bietet es im Vergleich zu traditionellen Programmen vielfältige Möglichkeiten und Chancen (vgl. Stöger, in diesem Band). Leider existieren im Bereich des E-Mentorings bislang kaum systematische Evaluationsstudien. Bei den wenigen Studien, die vorliegen, handelt es sich um Befragungen (z. B. Price & Chen, 2003; Witte & Wolf, 2003), in denen lediglich die subjektive Zufriedenheit mit dem Programm abgefragt wird. Auch werden in den seltensten Fällen Vergleiche mit Kontrollgruppen vorgenommen oder Längsschnittsdesigns verwendet, so dass eine Bewertung der Effektivität schwierig ist.

Im E-Mentoring-Programm CyberMentor erfolgt eine umfangreiche Begleitforschung. Beispielsweise werden Vergleiche mit verschiedenen Kontrollgruppen angestellt. Neben den teilnehmenden Schülerinnen beteiligen sich auch Mädchen, die sich für CyberMentor beworben haben, jedoch erst in einem Jahr am Programm teilnehmen können (Wartekontrollgruppe), an der Begleitforschung. Zusätzlich wurden Daten von durchschnittlich interessierten Schülerinnen und Schülern erhoben. Es erfolgt eine längsschnittliche Begleitung aller Gruppen. Das Untersuchungsdesign ermöglicht vielfältige Auswertungen, die teilweise bereits an anderer Stelle publiziert sind (Stoeger, Ziegler, Schimke & Cozacu, 2006). In diesem Kapitel wollen wir uns auf die Fragestellung konzentrieren, welche Faktoren eine längerfristige – also über ein Jahr hinausgehende – Teilnahme am CyberMentor-Programm vorhersagen. Das Kapitel ist wie folgt aufgebaut: Zunächst werden theoretische Vorüberlegungen angestellt und Hypothesen formuliert. Im Methodenteil werden das CyberMentor-Programm, in dessen Rahmen die Fragestellung untersucht wurde, sowie die Messinstrumente unserer Studie beschrieben. Nach der Darstellung der Ergebnisse der Untersuchung folgen deren Diskussion und ein Ausblick auf die Zukunft des CyberMentor-Programms.

2. Theoretische Vorüberlegungen und Hypothesen

Im Rahmen dieses Kapitels beschäftigen wir uns mit der Fragestellung, welche Faktoren eine längerfristige Teilnahme von Mentees und Mentorinnen an einem E-Mentoring-Programm beeinflussen. Diese ist erstrebenswert, da empirische Befunde zeigen, dass die Dauer des Mentorings einen positiven Einfluss auf dessen Erfolg hat (Grossman & Rhodes, 2002). Jugendliche, die am *Big Brothers Big Sisters*¹ Mentoring-Programm länger als zwölf Monate teilgenommen hatten, wiesen signifikante Steigerungen im Selbstwertgefühl, den schulischen Leistungen und der Beziehungsqualität zu den Eltern auf; außerdem fühlten sie sich stärker sozial akzeptiert, empfanden die Schule als wertvoller und berichteten einen Rückgang im Alkohol- und Drogenkonsum. Diese Ergebnisse hingen eng mit der Dauer des Mentorings zusammen. Je kürzer der Zeitraum war, desto geringer fielen die Effekte aus. Bei einem Abbruch des Mentorings in der frühen Phase traten sogar Verschlechterungen bezüglich mancher der oben genannten Variablen auf. Zwar handelt es sich bei dem von Grossman und Rhodes (2002) evaluierten Mentoring-Programm um ein Offline-Programm, das eine andere Zielgruppe

¹ Big Brothers Big Sisters ist ein Mentoring-Programm für gefährdete Jugendliche, das es mittlerweile in vielen Ländern gibt. Die Ergebnisse der berichteten Studie (Grossman & Rhodes, 2002) beziehen sich auf das US Amerikanische Big Brothers Big Sisters Programm, dessen Website unter <http://www.bbbs.org/> zu erreichen ist. Die Website des deutschen Big Brothers Big Sisters Programm lautet <http://www.bbbsd.org/>

anspricht (gefährdete Jugendliche, *at-risk youths*), dennoch gehen wir davon aus, dass auch der Erfolg anderer Mentoring-Programme mit der Dauer der Teilnahme steigt. Hinweise hierzu liefert auch eine Metaanalyse zu zehn Mentoring-Programmen für Jugendliche, deren Erfolg ebenfalls u. a. mit der Dauer zusammenhängt (Jekielek, Moore, Hair & Scarupa, 2002).

Grossman und Rhodes (2002) untersuchten in ihrer Studie jedoch nicht lediglich den Zusammenhang zwischen der Dauer des Mentorings und dessen Erfolg, sie betrachteten auch den Einfluss verschiedener Eigenschaften von Mentees und MentorInnen auf eine längerfristige Programmteilnahme. Jugendliche im Alter zwischen 13 und 16 Jahren brachen das Programm frühzeitiger ab als jüngere TeilnehmerInnen. Die AutorInnen vermuten, dass in diesem Alter andere Interessen wie romantische Beziehungen eine größere Rolle spielen. Sie berichten weiter, dass TeilnehmerInnen mit psychischen Problemen eine signifikant größere Abbruchquote aufwiesen. Außer dieser Studie gibt es unseres Wissens keine weiteren Untersuchungen zu Mentoring-Programmen für Jugendliche, die die Prognosekraft verschiedener Variablen für eine längerfristige Programmteilnahme überprüfen. Insbesondere wurden bislang keine Mentoring-Programme betrachtet, die den Teilnehmenden neben dem 1:1-Mentoring weitere Angebote zur Verfügung stellen.

Das von uns umgesetzte Mentoringkonzept beschränkt sich nicht nur auf den Austausch zwischen MentorIn und Mentee, sondern bietet ein Rahmenprogramm mit Offline-Angeboten und unterstützt netzwerkartiges Mentoring. Fellenberg (2007) spricht bei netzwerkartigem Mentoring von einem Entwicklungsnetzwerk, indem ein/eine Mentee nicht nur von einem/einer MentorIn unterstützt und gefördert wird, sondern von vielen verschiedenen Personen. Dabei sind neben hierarchischen Beziehungen auch Peer-Beziehungen von Bedeutung (Eby, 1997; Kram & Isabella, 1985). Peers können ebenso wie Personen, die auf einer höheren Karrierestufe stehen, als Rollenmodelle fungieren (Breakwell & Beardsell, 1992; Harris, 1995, 2000). Herrera, Vang und Gale (2002) beschreiben drei netzwerkartige Mentoring-Programme für Jugendliche, in denen statt 1:1-Beziehungen Gruppenmentoring im Vordergrund steht. Die Aufgabe der MentorInnen liegt dabei in der Förderung von Gruppeninteraktionen und weniger im Aufbau von persönlichen Beziehungen zu lediglich einer/einem Mentee. Leider liegen für diese Programme nur deskriptive Untersuchungsergebnisse vor; die Autorinnen berichten lediglich, dass die Beteiligung am Gruppenmentoring von MentorInnen und Jugendlichen positiv bewertet wird. Die Teilnehmenden heben v. a. den großen sozialen Nutzen des netzwerkartigen Mentorings hervor. MentorInnen unterstützen und fördern den Austausch und gemeinsame Aktivitäten innerhalb der Gruppe. Diese Interaktionen wiederum fördern Freundschaften innerhalb der Gruppe und unterstützen den Aufbau von Beziehungen zu anderen Peers (Herrera et al., 2002). Auch wenn diese Ergebnisse eher explorativer Natur sind, gehen wir davon aus, dass sich eine stärkere Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten (z. B. mehr Beiträge in Chats und Foren, genauere Ausführungen siehe unten) innerhalb der Community-Plattform positiv auf eine längerfristige Teilnahme am Programm auswirkt. Um diese Annahme zu überprüfen, wird folgende Hypothese getestet:

H1a) Eine stärkere Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentees am Mentoring-Programm.

Dass die Beziehung zwischen MentorIn und Mentee ein wichtiger Erfolgsfaktor in Mentoring-Programmen ist, wurde in zahlreichen Studien gezeigt (vgl. Mecartney, Styles & Morrow, 1994; Morrow & Styles, 1995; Styles & Morrow, 1992). Eine Schlüsselfunktion für eine gute Beziehung zwischen beiden Mentoringpartnern sieht Sipe (2002) im Aufbau von Vertrauen. Wichtiger als gute Ratschläge zu geben, ist zu-

nächst der Aufbau einer Vertrauensbasis und eines freundschaftlichen Verhältnisses. Auch Ragins, Cotton und Miller (2000) betrachten die Beziehung zwischen MentorInnen und Mentees als kritischen Erfolgsfaktor und berichten, dass Mentees, die kaum oder keine Unterstützung durch ihre MentorInnen erhielten, sich in entscheidenden Förderkriterien nicht von Personen ohne MentorIn unterschieden. Positive Auswirkungen sind somit nicht allein durch die Zuordnung eines Mentors bzw. einer Mentorin zu erwarten, sondern hängen von der Art der Mentoringbeziehung ab. Wir nehmen daher an, dass die subjektive Bewertung der Mentoringbeziehung einen Einfluss auf eine längerfristige Teilnahme der Mentee hat.

H1b) Eine positiv bewertete Beziehung zur Mentorin führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentees am Mentoring-Programm.

Als signifikanter Erfolgsfaktor für Mentoring-Programme hat sich in einer Metaanalyse von Jugendprogrammen das Angebot strukturierter Aktivitäten (DuBois, Holloway, Valentine & Cooper, 2002) erwiesen. Die Evaluation des *Dalston Youth Projekt* ergab, dass 87 Prozent der Mentees, bei denen sich die Teilnahme am Mentoring-Programm positiv auswirkte, an zusätzlichen Aktivitäten des Rahmenprogramms teilgenommen hatten. Unter den TeilnehmerInnen, die sich nicht am Rahmenprogramm beteiligten, war das Mentoring nur für 24 Prozent erfolgreich (Tarling, Burrows & Clarke, 2001). Hieraus leiten wir folgende Hypothese ab:

H1c) Die Beteiligung an zusätzlichen Offline-Aktivitäten des Rahmenprogramms führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentees am Mentoring-Programm.

Nicht nur bei Mentees – auch bei MentorInnen – ist eine längerfristige Teilnahme wünschenswert, da beispielsweise davon auszugehen ist, dass MentorInnen ihre Mentoringkompetenzen mit der Zeit verbessern. DuBois et al. (2002) schlagen aufgrund der Ergebnisse ihrer Meta-Analyse zu Mentoring-Programmen für Jugendliche vor, v. a. solche Personen als MentorInnen zu rekrutieren, die bereits auf Erfahrungen zurückgreifen können. Grossman und Rhodes (2002) haben neben Eigenschaften von Mentees auch Eigenschaften von MentorInnen hinsichtlich einer längerfristigen Programmteilnahme untersucht. Es zeigte sich beispielsweise, dass Verheiratete zwischen 26 und 30 Jahren das Programm frühzeitiger beendeten als Unverheiratete gleichen Alters. Die Autorinnen vermuten, dass dies an der Belastung durch kleine Kinder liegen könne und die MentorInnen dadurch weniger Zeit hätten, sich ehrenamtlich zu engagieren. Ein weiterer Faktor, der einen Einfluss auf die Mentoringdauer seitens der MentorInnen hatte, war das Einkommen. Personen mit höherem Einkommen beteiligten sich signifikant länger am Mentoring-Programm. Da die meisten Studien zu Jugendmentoring-Programmen Effekte für Mentees fokussieren, liegen neben diesen Ergebnissen kaum Befunde zu Prädiktoren einer längerfristigen Teilnahme von MentorInnen vor.

Wir nehmen an, dass für MentorInnen die Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten innerhalb der Community-Plattform ebenfalls eine längerfristige Teilnahme prognostiziert. Auch wenn die Community-Plattform schwerpunktmäßig für Mentees entwickelt wurde, haben Mentorinnen hier die Möglichkeit, andere Programmteilnehmerinnen kennen zu lernen. Zur Überprüfung der Annahme wird folgende Hypothese getestet:

H2a) Eine stärkere Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentorinnen am Mentoring-Programm.

Fellenberg (2008) hat Determinanten erfolgreicher Mentoringbeziehungen von Nachwuchswissenschaftlerinnen untersucht und herausgefunden, dass aus Sicht der MentorInnen die persönliche Passung zur Mentee die Beziehungsqualität signifikant beeinflusst. Weiter berichtet sie von einer engen Korrelation zwischen der subjektiven Bewertung der Beziehungsqualität und der Wahrscheinlichkeit, dass die Beziehung weitergeführt wird. Zwar sind aufgrund der kleinen Stichprobe ($N = 16$) die Ergebnisse von Fellenberg (2008) nicht generalisierbar, dennoch liegt die Vermutung nahe, dass auch für Mentorinnen die Beziehungsqualität eine Rolle spielt, sich längerfristig am Programm zu beteiligen. Daher wird folgende Hypothese getestet:

H2b) Eine positiv bewertete Beziehung zur Mentee führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentorinnen am Mentoring-Programm.

Die Beteiligung der Mentorinnen am Rahmenprogramm erscheint uns ebenfalls als wichtiger Prädiktor für eine längerfristige Teilnahme am Programm. Das Rahmenprogramm der Mentorinnen unterscheidet sich von dem der Mentees. Durch Schulungen erhalten sie inhaltliche Unterstützung und erfahren, dass die Programmverantwortlichen ihre Arbeit würdigen. Auch der Kontakt zu anderen MentorInnen ist ein wichtiger Aspekt der Schulungen. Sipe (1996) berichtet, dass viele MentorInnen die Möglichkeit des Austauschs mit anderen MentorInnen als wichtigen Schulungseffekt empfanden. Einen positiven Zusammenhang zwischen der Teilnahme an Mentorinnenschulungen und der wahrgenommenen Effektivität des Programms haben Allen, Eby und Lentz (2006) empirisch nachgewiesen. Wir nehmen daher an, dass die Teilnahme an Schulungen eine längerfristige Teilnahme der Mentorinnen prognostiziert.

H2c) Die Teilnahme an Mentorinnenschulungen führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentorinnen am Mentoring-Programm.

Die empirischen Untersuchungen der Hypothesen wurden im Rahmen des E-Mentoring-Programms CyberMentor durchgeführt. Bevor auf die Methode und die Resultate genauer eingegangen wird, folgt zunächst eine Beschreibung des CyberMentor-Programms.

3. Das E-Mentoring-Programm CyberMentor

Das Anliegen von CyberMentor ist es, mehr Mädchen für Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) zu begeistern und die Frauenbeteiligung in diesen Bereichen zu erhöhen. Um dieses Ziel zu erreichen, macht das Programm verschiedene Angebote. Einerseits erhalten die Mädchen persönliche E-Mail-Mentorinnen, die im MINT-Bereich tätig sind oder ein MINT-Fach studieren. Mit ihnen erfolgt ein regelmäßiger Austausch per E-Mail. Dadurch lernen die teilnehmenden Mädchen Rollenmodelle und Vorbilder kennen und erhalten Informationen zu MINT und Einblick in mögliche MINT-Berufe. Da neben älteren Rollenmodellen auch gleichaltrige Rollenmodelle wirkungsvoll sind (Breakwell & Beardsell, 1992; Harris, 1995, 2000), steht den Teilnehmerinnen eine Community-Plattform zur Verfügung. Dort haben sie die Möglichkeit, andere Mädchen und die Mentorinnen der anderen Schülerinnen kennen zu lernen.

3.1 Umsetzung des E-Mentoring-Programms und der Community-Plattform

Bevor die erste Mentoringrunde im September 2005 starten konnte, fielen einige Vorarbeiten an. Einerseits mussten Schülerinnen und Mentorinnen für das Programm rekrutiert werden, andererseits wurden die Community-Plattform und die Begleitevaluation vorbereitet. Die webbasierte Community-Plattform ist eingeteilt in einen öffentlichen (Public) und einen internen (Community) Bereich.

Über den öffentlichen *PUBLIC*-Bereich erhalten interessierte Personen Informationen über das Programm, Hinweise zur Teilnahme und es besteht die Möglichkeit einer Online-Anmeldung. Der *COMMUNITY*-Bereich ist ein interner Bereich für Programm-Teilnehmerinnen, der in geschütztem Rahmen virtuelle Treffen und gegenseitiges Kennenlernen ermöglicht. Durch den Community-Bereich haben die Teilnehmerinnen die Möglichkeit, zusätzlich zum 1:1-Mentoring auch an netzwerkartigem Mentoring teilzunehmen. Die wichtigsten Bestandteile des Community-Bereichs, die im Folgenden näher beschrieben werden, sind die persönlichen Seiten mit Gästebuchfunktion („*Meine Seite*“), das CyberForum, der CyberChat, die CyberMail-Funktion, ein Community-internes Messagingprogramm und die Online-Zeitung CyberNews.

Persönliche Seiten

Jede Teilnehmerin kann sich innerhalb des Community-Bereichs mit einer persönlichen Seite vorstellen. Um eine einfache Erstellung der persönlichen Seiten sowie Einheitlichkeit der Inhalte zu gewährleisten, wurden die persönlichen Seiten als Steckbrief umgesetzt. Schülerinnen und Mentorinnen können beispielsweise Interessen, Hobbys, Lieblingsbücher und -filme angeben und Passbilder hoch laden. Schülerinnen können zusätzlich ihre „*MINT*eressen“ angeben. Mentorinnen beschreiben ihren Beruf und geben an, was ihnen besonders gut an ihrer Arbeit gefällt. Dadurch erhalten die Schülerinnen einen Überblick über verschiedene MINT-Berufe und sehen, dass diese abwechslungsreich und vielfältig sind. Die Schülerinnen lernen durch die persönlichen Seiten verschiedene Frauen kennen, die im MINT-Bereich tätig sind; gleichzeitig treffen sie andere Mädchen mit ähnlichen Interessen und können sich mit ihnen über MINT und andere Themen austauschen.

Die persönlichen Seiten werden auf der Plattform nach Mentees und Mentorinnen getrennt aufgelistet. Per Suchfunktion kann die Anzeige beispielsweise auf alle Informatikerinnen eingeschränkt werden. Das integrierte Gästebuch und die CyberMail-Funktion ermöglichen eine einfache Kontaktaufnahme zu anderen Programmteilnehmerinnen (Mentorinnen und Mentees). Um keine Nachrichten zu verpassen, kann man sich per E-Mail über eingehende CyberMails oder Gästebucheinträge informieren lassen.

CyberForum

Das CyberForum bietet den Teilnehmerinnen die Möglichkeit, sich asynchron auszutauschen. Mentees und Mentorinnen können Fragen stellen oder Diskussionen anregen. Auf diese Weise kommen die Schülerinnen nicht nur mit ihren eigenen Mentorinnen, sondern mit vielen Mentorinnen und Schülerinnen in Kontakt. Das CyberForum wird einerseits für den persönlichen Austausch genutzt; andererseits finden schulische Gespräche und Diskussionen rund um MINT statt. Die wichtigsten Unterforen sind in Tabelle 1 aufgelistet.

Neben den in Tabelle 1 aufgelisteten Foren gibt es auch Unterforen für Teams von Mentees, die gemeinsam Projekte bearbeiten oder an Wettbewerben teilnehmen. Dies ermöglicht Mädchen, sich gemeinsam außerschulisch mit MINT-Themen zu befassen. In der Vergangenheit haben sich beispielsweise mehrere Teams zusammenge-

funden, um gemeinsam an Wettbewerben wie dem Focus-Schülerwettbewerb² oder dem Chemiewettbewerb Dechemax³ teilzunehmen (vgl. Schimke & Stoeger, 2007).

CyberChat

Für synchrone Online-Kommunikation steht ein Chatraum zur Verfügung. Schülerinnen können sich dort mit ihren Mentorinnen verabreden oder sich mit anderen Mentees austauschen. Der Chat ermöglicht außerdem moderierte Chattroffen zu bestimmten Themen. In beiden Mentoring-Jahren fanden sowohl freie als auch themengebundene Chattroffen statt.

Tab. 1: Auflistung und Beschreibung der Unterforen des CyberForums

| Unterforum | Inhalt | Zielgruppe |
|---|---|-------------------------|
| Tummelplatz | Dieses Forum dient dem privaten und alltäglichen Austausch. Themen sind u. a. <i>Harry Potter, Musik, Fernsehsendungen, Berufswahl, Allergien, Sport.</i> | Mentees und Mentorinnen |
| Schulisches | Hier können Fragen gestellt und Diskussionen über Schule, Schulfächer und eventuelle Schulprobleme geführt werden. Themen sind u. a. <i>Gymnasium in 8 Jahren (G8), Vergleichsarbeiten, Informatik in der Schule, Traumschule, Schullektüren, Schulwechsel.</i> | Mentees und Mentorinnen |
| MINT-Talk | Dieses Unterforum dient dem Austausch rund um MINT (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik). Themen sind u. a. <i>die Zahl Pi, Hat der Kreis 0 Ecken?, Mathematikjahr 2008, Bionik, Photosynthese, Medieninformatik als Studiengang, Mathematik- und andere Wettbewerbe.</i> | Mentees und Mentorinnen |
| Probleme mit Cyber-Mentor/mit meiner Mentorin | In diesem Unterforum können sich Mentees austauschen, wenn sie Probleme mit CyberMentor oder ihrer Mentorin haben. Themen sind u. a. <i>Kein Kontakt zur Mentorin, Was soll ich meiner Mentorin schreiben?, Meine Mentorin meldet sich sooo selten</i> | Mentees |
| Mentorin-nenecke | Dieses Unterforum dient dem Austausch unter Mentorinnen. Themen sind u. a. <i>Keine Reaktion mehr von meiner Mentee, Teilzeit, Tagungsankündigungen, Stellengesuche und – Ausschreibungen, Hilfe mit Hausaufgaben – wie geht man damit um?</i> | Mentorinnen |

² In Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern aus Wirtschaft, Universitäten oder Verbänden bringen Schülerteams ihre Ideen und Visionen zu jeweils vorgegebenen aber sehr freien Themen (2005: Auf in die Zukunft, 2006: Auf ins Global Village, 2007: Klimawandel – was können wir tun? Vision und Verantwortung) ein. Dabei können alle technischen, wissenschaftlichen, politischen und gesellschaftlichen Entwicklungen des jeweiligen Themas unter die Lupe genommen werden. Weitere Infos zum Wettbewerb: <http://www.focus.de/schuelerwettbewerb>

³ Beim Dechemax Wettbewerb sollen Schülerinnen und Schüler chemische, biologische und physikalische Abläufe hinterfragen. Über mehrere Monate sind Fragen zu recherchieren und zu beantworten. Bei entsprechender Punktezahl erreichen die Teams die zweite Runde, in der es praktische Aufgaben zu erledigen gilt. Weitere Infos zum Wettbewerb: <http://dechemax.de>

CyberMail

Die CyberMail-Funktion ist ein community-internes Messagingprogramm, um anderen Teilnehmerinnen Nachrichten zu schicken. Angeregt wurde die CyberMail-Funktion von Mentorinnen, die zwar bereit waren, Fragen von anderen Mentees oder Mentorinnen zu beantworten, ihre E-Mailadressen aber nicht auf der persönlichen Seite veröffentlichten wollten. Aus diesem Grund wurde auf der persönlichen Seite ein Link „*CyberMail schreiben*“ eingefügt, über den mit der jeweiligen Teilnehmerin Kontakt aufgenommen werden kann.

CyberNews

Ein Mal pro Monat erscheint im Community-Bereich die Online-Zeitung *CyberNews* als PDF zum Download. Durch die CyberNews erhalten die Teilnehmerinnen Informationen rund um MINT. In Interviews stellen Studentinnen aus dem MINT-Bereich ihre Studiengänge vor, berichten über ihre Entscheidung für das Fach und ihre Erfahrungen im Studium (z. B. was ihnen an ihrem Studium gefällt, wo sie Probleme hatten und wie sie diese bewältigten). Mentorinnen und Mentees haben die Möglichkeit, gemeinsam oder alleine Artikel zu schreiben und in den CyberNews zu veröffentlichen. Mentorinnen bereiten beispielsweise interessante Themen aus ihrer Berufspraxis auf, berichten von Geschäftsreisen ins Ausland oder von aktuellen Projekten. Mentees können schulische Arbeiten (Referate, Hausarbeiten) überarbeiten und einreichen oder neue Themen erarbeiten. Anregungen und Unterstützung erhalten sie dabei von der „CyberRedaktion“. Neben Artikeln rund um MINT sind auch Buch- und Medientipps enthalten sowie Knobel- und Rätselaufgaben, die jeweils in der nächsten Ausgabe aufgelöst werden.

3.2 Rahmenprogramm

Neben dem E-Mentoring zwischen Mentorinnen und Mentees und dem webbasierten Austausch innerhalb der Community-Plattform fanden auch Offline-Aktivitäten statt, um persönliche Kontakte zu ermöglichen. In beiden Mentoringjahren wurden zu Beginn des Mentorings Schulungen für Mentorinnen in Stuttgart, Ulm und München angeboten. Die Schulungen dienten der Vorbereitung der Mentorinnen auf ihre Mentorinnenrolle. Nach etwa fünf Monaten fand ein Offline-Treffen für alle Teilnehmerinnen des Mentorings statt. Vormittags wurde für Mentorinnen eine Aufbauschulung angeboten; nachmittags kamen die Mentees hinzu, um die Mentorinnen und andere Schülerinnen persönlich kennen zu lernen. Während sich die Mentorinnen nachmittags über ihre bisherigen Erfahrungen austauschten und Tipps von der Projektleitung für das weitere Vorgehen erhielten, nahmen die Mentees an Workshops zu verschiedenen MINT-Themen teil wie „Die Zukunft des Automobils“ oder „Minicomputer überall“. Die Schülerinnen hatten so die Möglichkeit, sich gemeinsam mit anderen Mädchen in ein MINT-Thema zu vertiefen und ihre Ergebnisse später den anderen Mentees und Mentorinnen vorzustellen. Schülerinnen, die sich über den Workshop hinaus mit der Thematik befassen wollten, hatten die Möglichkeit, „virtuelle“ Teams zu bilden. Ergänzt wurde die vorwiegend webbasiert stattfindende Teamarbeit durch Teamtreffen.

Zum *Mädchen Informatik Tag*, der während der zweiten Runde in Ulm stattfand, wurden die Teilnehmerinnen von CyberMentor ebenfalls eingeladen. In verschiedenen Workshops wurde Informatik auf eine spannende Art und Weise dargestellt. Ein weiteres Angebot für Mentees waren Ausflüge zu Forschungsinstituten wie dem Max-Planck-Institut für biologische Kybernetik in Tübingen oder dem Fraunhofer-Institut für Zuverlässigkeit und Mikrointegration in München. Dort hatten interessierte Mädchen

die Möglichkeit, Forschung realitätsnah zu erleben und in Laboren zu experimentieren. Eine beteiligte Mentorin (Bauingenieurin) stellte den Kontakt zur damals größten Baustelle Deutschlands her, der Messebaustelle in Stuttgart, und organisierte eine Baustellenführung. Diese Angebote ergänzten das Online-Angebot und sollten persönliche Kontakte ermöglichen.

4. Methode

4.1 Teilnehmerinnen und Durchführung

Das E-Mentoring-Programm CyberMentor richtete sich in den ersten zwei Jahren an Schülerinnen zwischen 12 und 19 Jahren aus Baden-Württemberg. Finanziert wurde das Programm von März 2005 bis Juni 2007 vom *Ministerium für Ernährung und ländlichen Raum* (Baden-Württemberg) im Rahmen der Initiative *doIT-regional*⁴. Das Anliegen bestand darin, das Internet vermehrt in ländlichen Gegenden Baden-Württembergs zu verbreiten. Teilnehmende Schülerinnen kamen daher hauptsächlich aus dem ländlichen Raum Baden-Württembergs. Da im dritten Jahr keine Finanzierung für das Programm vorhanden war, wurde es eingeschränkt und ohne Rahmenprogramm weitergeführt. Die Schülerinnen in Runde 3 kamen teilweise aus anderen Bundesländern. Da das dritte Jahr nicht repräsentativ für CyberMentor ist, wird im Folgenden nicht weiter darauf eingegangen.

Als ehrenamtliche Mentorinnen engagierten sich Frauen, die einen MINT-Beruf in der Wirtschaft oder Wissenschaft ausüben oder einen MINT-Studiengang im Hauptstudium absolvieren. Die Mentorinnen unseres Programms kommen vorwiegend aus Deutschland und dem deutschsprachigen Ausland; einige Mentorinnen kommen aus dem Ausland (z. B. USA, England, Australien) oder sind Deutsche, die im Ausland leben. Die Berufsfelder der Mentorinnen decken den gesamten MINT-Bereich ab. In Tabelle 2 sind die vertretenen MINT-Bereiche und die Anzahl der Mentorinnen, die sich in den ersten beiden Runden beworben hatten, aufgelistet.

Auffällig bei der Verteilung der Tätigkeitsbereiche der Mentorinnen ist, dass sich aus den Berufsfeldern, in denen es die geringste Frauenbeteiligung gibt (Statistisches Bundesamt, 2006), die meisten Mentorinnen für das Programm angemeldet haben. Den Anmeldeformularen der Mentorinnen ist zu entnehmen, dass sie die Notwendigkeit eines solchen E-Mentoring-Programms besonders hoch einschätzen.

Die Untersuchung wurde im Rahmen der zweiten Mentoringrunde durchgeführt, die von September 2006 bis Juni 2007 stattfand. In die folgenden Analysen wurden die Daten von 211 Schülerinnen (Gymnasium und Realschule) und 230 Mentorinnen aufgenommen. Schülerinnen, die während des Untersuchungszeitraums die dreizehnte Klasse besuchten, werden in dieser Studie nicht berücksichtigt, da für sie das Programm mit dem Schulabschluss endete und die abhängige Variable unserer Untersuchung, die weitere Teilnahme am Programm, nicht untersucht werden konnte. Die jüngsten Mentees waren 12, die ältesten 19 Jahre alt. Das Durchschnittsalter lag bei $M = 14.92$ Jahren ($SD = 1.79$). Das Alter der Mentorinnen wurde nicht erfasst.

⁴ Website der Initiative doIT-regional: www.doit-regional.de

Tab. 2: Tätigkeitsbereiche der Mentorinnen

| Beruf | Runde 1 | Runde 2 |
|--|------------|------------|
| Mathematik | 9 | 12 |
| Informatik | 14 | 57 |
| Physik/Astronomie | 23 | 42 |
| Chemie | 13 | 29 |
| Biologie | 12 | 20 |
| Elektrotechnik/Maschinenbau/ Ingenieure | 23 | 48 |
| Bauingenieurwesen | 8 | 14 |
| Wirtschaftsingenieur | - | 8 |
| Informationswirt/IT-Branche | - | 6 |
| Sonstige Berufe mit Bezug zu MINT | 4 | 13 |
| | 106 | 249 |

Rekrutierung

Zur Gewinnung von Schülerinnen für das Programm wurden Informationsveranstaltungen an Gymnasien im ländlichen Raum Baden-Württembergs organisiert. Die Infoveranstaltungen wurden vorab mit der Schulleitung und zuständigen LehrerInnen abgesprochen und geplant. Ziel war es, möglichst viele Mädchen mit dem Informationsvortrag zu erreichen. Abhängig von den Räumlichkeiten der Schulen fanden die Infoveranstaltungen in Aulen, Klassenzimmern, öffentlichen Sälen oder Sporthallen statt. In einer etwa zehnminütigen Präsentation mit Laptop und Beamer wurde den unterschiedlich großen Mädchengruppen (von 6 bis 400) das Programm vorgestellt. Im Anschluss an einen Kurzvortrag mit Diskussion erhielten die Schülerinnen Flyer und konnten sich in eine Liste eintragen, um weitere Informationen über das CyberMentor Programm per E-Mail zu erhalten. Die Anmeldung erfolgte von zuhause und erforderte bei minderjährigen Schülerinnen die Unterschrift der Erziehungsberechtigten.

Zur Gewinnung von MINT-Frauen wurden zunächst Frauenbeauftragte von Fachhochschulen und Universitäten mit der Bitte angeschrieben, unseren Aufruf an potenzielle Mentorinnen (Mitarbeiterinnen, Doktorandinnen, Professorinnen, Alumni) weiterzuleiten. Ferner wurden Verbände und Vereine (z. B. Verein deutscher Ingenieurinnen, Gesellschaft für Informatik) angeschrieben und gebeten, das Programm unter den Mitgliedern bekannt zu machen. Auch Firmen (z. B. Bosch, Daimler, Siemens) wurden angefragt, den Aufruf an entsprechende Stellen (Frauenbeauftragte, Frauennetzwerke) weiterzuleiten. Der Erfolg bei Firmen war stark abhängig vom Engagement der ersten AnsprechpartnerInnen und von der Existenz firmeninterner Frauennetzwerke. Im zweiten Jahr war der Aufwand bei der Rekrutierung der Mentorinnen vergleichsweise gering, da bereits beteiligte Mentorinnen Kolleginnen und Bekannte rekrutierten.

Paarbildung

Aufgrund des hohen Interesses seitens der Mentorinnen konnten im ersten Mentoringjahr 106 Paare (geplant waren 75) und im zweiten Mentoringjahr 230 (geplant waren 200) Mentoring-Paare gebildet werden. Jeder Schülerin wurde eine persönliche Mentorin zugeordnet, mit der sie für ein Schuljahr in Kontakt stand. Die Zuordnung erfolgte

manuell. Als Zuordnungskriterien wurden die Angaben der Anmeldeunterlagen genutzt, in denen Informationen über den Beruf der Mentorin, Lieblingsfächer und MINT-Interessen der Schülerin sowie allgemeine Angaben z. B. zu Hobbys enthalten waren. Höchste Priorität hatte die Übereinstimmung der fachlichen Interessen der Schülerin mit dem Studiengang bzw. Beruf der Mentorin. Einige wenige Schülerinnen gaben konkrete Wünsche an, wie etwa „Mentorin aus dem Bereich der Quantenphysik“, die meisten teilten lediglich Lieblingsfächer und MINT-Interessen mit. Viele Schülerinnen, v. a. jüngere, gaben als MINT-Interesse Biologie an, wohingegen die meisten Mentorinnen in MINT-Fächern wie Informatik, Ingenieurwesen oder Physik arbeiteten, was eine Zuordnung teilweise erschwerte. Zusätzlich zu fachlichen Interessen wurde versucht, auch persönliche Interessen und Hobbys sowie besondere Wünsche an die Mentoringpartnerin zu berücksichtigen. Einige Bewerberinnen wünschten sich beispielsweise jüngere oder ältere Mentees bzw. Mentorinnen.

4.2 Messinstrumente

Für diese Untersuchung interessierten uns 1) die Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten, 2) die subjektiv wahrgenommene Beziehungsqualität zwischen Mentorin und Mentee und 3) die Beteiligung am Rahmenprogramm.

Beteiligung an netzwerkartigem Mentoring: Die Beteiligung am netzwerkartigen Mentoring wurde als Partizipation innerhalb der Community-Plattform operationalisiert. Mithilfe einer MySQL-Datenbank wurde für die zehnmonatige Programmlaufzeit die Partizipation innerhalb der Community-Plattform in anonymisierter Form erfasst. Gespeichert und ausgelesen wurden die Anzahl der Besuche der Plattform (Logins), die Anzahl der Beiträge im Diskussionsforum, die Anzahl der Chatposts (nur für Mentees) sowie die Anzahl der persönlichen Nachrichten an andere Programmteilnehmerinnen. Daten von Mentorinnen und Mentees wurden getrennt ausgelesen. Für jedes Partizipationskriterium wurden die Werte standardisiert. Die standardisierten Partizipationskriterien wurden für jede Teilnehmerin zu einem Online-Partizipationsindex aufsummiert, woraus drei Kategorien abgeleitet wurden: niedrige Partizipation, mittlere Partizipation und hohe Partizipation. Die jeweilige Kategorie gibt an, wie stark sich die entsprechende Person innerhalb der Community-Plattform und somit am netzwerkartigen Mentoring beteiligt hat.

Beziehung zur Mentoringpartnerin: Zur Messung der Beziehungsqualität zwischen Mentorin und Mentee kam eine drei Items umfassende Skala zum Einsatz. Die Items wurden auf einer 6-stufigen Antwortskala von 1 („stimmt gar nicht“) bis 6 („stimmt völlig“) bewertet. Die drei Items luden sowohl für Mentorinnen (mit einer Ladung $> .74$) als auch Mentees (mit einer Ladung $> .78$) auf einem Faktor und wiesen zufrieden stellende Reliabilitäten auf (für Mentees: $\alpha = .80$, für Mentorinnen $\alpha = .75$). Beispielitem: *Ich habe mich mit meiner Mentorin (Mentee) gut verstanden.*

Die Items wurden im Rahmen eines Fragebogens beantwortet, der als Webformular zum Ende der zweiten CyberMentor-Runde (Juni 2007) innerhalb der Community-Plattform zur Bearbeitung bereitgestellt wurde. Neben der Skala zur Messung der Beziehungsqualität enthielt der Fragebogen weitere Skalen, die im Rahmen dieser Studie allerdings irrelevant sind. Schülerinnen, die den Fragebogen ausfüllten, konnten sich hinterher eine Teilnahmebescheinigung des CyberMentor-Programms ausdrucken. Dies wurde vorab angekündigt und sollte als Anreiz dienen, sich am Fragebogen zu beteiligen. Das Ausfüllen des gesamten Fragebogens nahm etwa 30 Minuten in Anspruch. Die für diese Studie relevante Skala (Beziehung zur Mentorin) wurde von 127 Mentees

(entspricht 60%) ausgefüllt. Mentorinnen wurden ebenfalls per E-Mail über den Fragebogen informiert. Von den Mentorinnen füllten 137 (entspricht 60%) die Skala zur Bewertung der Beziehungsqualität zur Mentee aus. Die Antwortquote ist vergleichbar mit anderen Mentoring-Programmen (vgl. Eby & Allen, 2002; Regins & Cotton, 1999).

Schülerinnen-Beteiligung am Rahmenprogramm: Für die Variable „Beteiligung am Rahmenprogramm“ wurde ermittelt, ob sich die Schülerin an mindestens einer Offline-Aktivität beteiligt hatte. Insgesamt wurden neun Offline-Aktivitäten angeboten:

- zwei Offline-Treffen für Mentees und Mentorinnen in Stuttgart,
- zwei Ausflüge zu Forschungsinstituten (Max Planck Institut für biologische Kybernetik in Tübingen, Fraunhofer Institut IZM in München),
- Mädchen-Informatiktag an der Universität Ulm,
- Chemie-Experimentiertag an der Universität Ulm,
- Team-Treffen der Focus-Wettbewerbsteams zur Vorbereitung der Präsentation,
- Team-Präsentation im Rahmen des Focus-Schülerwettbewerbs an der Universität Ulm und
- Besuch der Messebaustelle in Stuttgart.

Zur Erfassung der Beteiligung am Rahmenprogramm wurde eine dichotome Variable gebildet. Schülerinnen, die sich an mindestens einer Offline-Aktivität beteiligt hatten, wurde der Wert 1 zugeordnet; Schülerinnen, die sich an keiner Offline-Aktivität des Rahmenprogramms beteiligt hatten, wurde der Wert 0 zugeordnet.

Mentorinnen-Beteiligung am Rahmenprogramm (Teilnahme an Schulungen): Für die Variable „Beteiligung am Rahmenprogramm“ wurde ermittelt, ob sich die Mentorin an mindestens einer Mentorinnen-Schulung beteiligt hatte. Insgesamt wurden für Mentorinnen zwei Schulungen angeboten (zu Beginn des Programms und nach fünf Monaten). Neben einer inhaltlichen Fortbildung, welche die Ziele des Programms verdeutlichte und Themen wie Geschlechterunterschiede und Fördermöglichkeiten von Mädchen im MINT-Bereich behandelte, hatten die Mentorinnen die Möglichkeit, sich über positive und negative Erfahrungen mit ihren Mentees auszutauschen. Auch konnten konkrete Verbesserungsvorschläge für das Programm diskutiert werden. Zusätzlich zum Schulungsblock fanden persönliche Treffen zwischen Mentorinnen und Mentees statt. Zur Erfassung der Beteiligung am Schulungsprogramm wurde eine dichotome Variable gebildet. Mentorinnen, die sich an mindestens einer Schulung beteiligt hatten, wurde der Wert 1 zugeordnet; Mentorinnen, die sich an keiner Schulung beteiligt hatten, wurde der Wert 0 zugeordnet.

Längerfristige Teilnahme: Als Indikator für eine längerfristige Teilnahme der Mentorinnen und Mentees wurde erfasst, ob sie nach Ablauf der (zweiten) Mentoringrunde weiterhin am Programm teilnahmen. Teilnehmerinnen, die an der weiteren Teilnahme interessiert waren, füllten ein Webformular aus, um sich erneut anzumelden. Von den Schülerinnen meldeten sich 89 (42%), von den Mentorinnen 103 (45%) erneut für das Programm an.

5. Resultate

Die Ergebnisse werden in zwei Schritten berichtet. In einem ersten Auswertungsschritt wurde untersucht, bezüglich welcher Variablen *[1] Teilnahme am netzwerkartigen Mentoring*, *[2] Beziehung zur Mentoringpartnerin* und *[3] Teilnahme an Aktivitäten des*

Rahmenprogramms) sich diejenigen, die eine weitere Runde am Programm teilnahmen, von Personen unterscheiden, die aus dem Programm ausgestiegen sind. Für jede der drei Variablen werden zunächst die Ergebnisse für (a) Mentees und anschließend für (b) Mentorinnen berichtet. Zur Hypothesentestung wurden in einem zweiten Auswertungsschritt logistische Regressionsanalysen durchgeführt.

5.1 Auswertungsschritt 1: Unterschiede zwischen Teilnehmerinnen, die sich erneut am Mentoring-Programm beteiligen und Teilnehmerinnen, die das Programm nach der ersten Runde beendeten

Variable 1: Teilnahme am netzwerkartigen Mentoring

a) Mentees

Abbildung 1 zeigt, wie viele Mentees sich während der Mentoringrunde von September 2006 bis Juni 2007 wie stark (niedrig, mittel oder hoch) am netzwerkartigen Mentoring beteiligten. Verglichen werden Mentees, die sich eine weitere Runde am Programm beteiligten und Mentees, die das Programm nach der ersten Mentoringrunde beendeten. Es ist deutlich zu erkennen, dass sich die Gruppe der Mentees, die eine weitere Runde am Programm teilnahm, stärker am netzwerkartigen Mentoring beteiligte. Dieser Unterschied ist statistisch bedeutsam (*Kendall's Tau-c* = .57, $p < .001$).

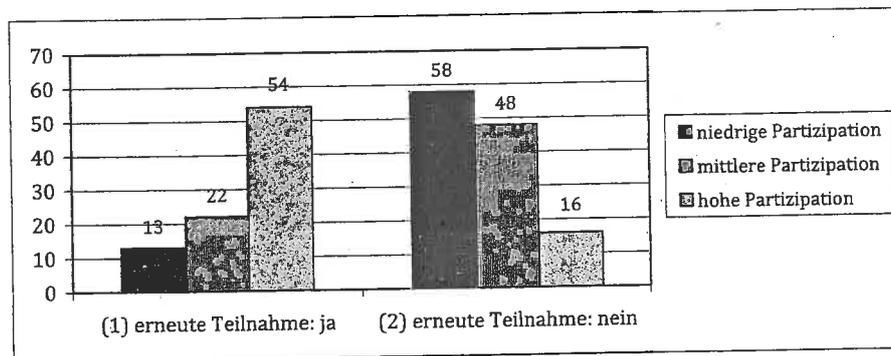


Abb. 1: Anzahl der Mentees, die eine niedrige, mittlere bzw. hohe Partizipation am netzwerkartigen Mentoring (Partizipation innerhalb der Community-Plattform) aufwiesen, aufgeteilt nach (1) Mentees, die erneut am Programm teilnahmen und (2) Mentees, die nach der Runde nicht mehr am Programm teilnahmen

b) Mentorinnen

Bei den Mentorinnen zeichnete sich ein ähnliches Muster ab. Abbildung 2 zeigt, wie viele Mentorinnen sich während der Mentoringrunde von September 2006 bis Juni 2007 wie stark (niedrig, mittel oder hoch) am netzwerkartigen Mentoring beteiligten. Mentorinnen, die eine weitere Runde am Programm teilnahmen, beteiligten sich stärker am netzwerkartigen Mentoring als Mentorinnen, die nach der ersten Mentoringrunde ausgestiegen sind (*Kendall's Tau-c* = .30, $p < .001$).

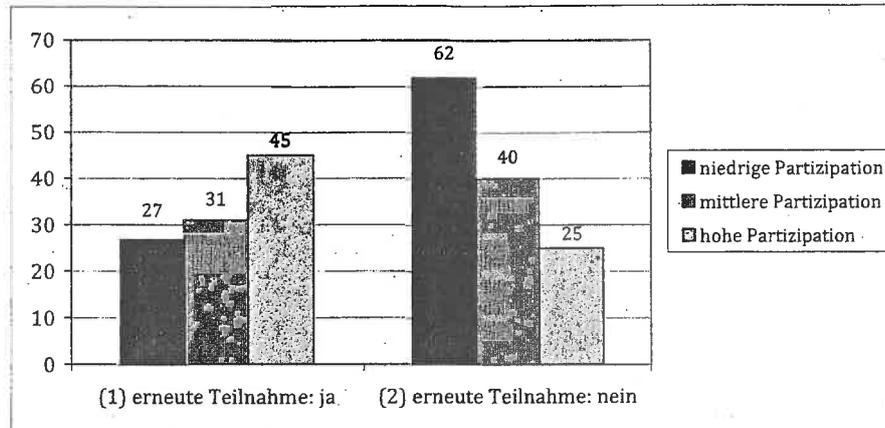


Abb. 2: Anzahl der Mentorinnen, die eine niedrige, mittlere bzw. hohe Partizipation am netzwerkartigen Mentoring (Partizipation innerhalb der Community-Plattform) aufwiesen, aufgeteilt nach (1) Mentorinnen, die erneut am Programm teilnahmen und (2) Mentorinnen, die nach der Runde nicht mehr am Programm teilnahmen.

Variable 2: Beziehung zur Mentoringpartnerin

a) Mentees

Zur Überprüfung der Unterschiede der wahrgenommenen Beziehungsqualität zur Mentorin zwischen (1) Mentees, die eine weitere Runde am Programm teilnahmen und (2) Mentees, die das Programm nach der Mentoringrunde verließen, wurde ein *t*-Test gerechnet. Mentees, die weiterhin am Programm teilnahmen, schätzten die Beziehung zur Mentorin positiver ein ($M = 5.09$, $SD = 0.83$) als Mentees, die das Programm nach der Mentoringrunde beendeten ($M = 4.51$, $SD = 1.08$, $t(126) = 11.42$, $p < .001$).

b) Mentorinnen

Mithilfe eines weiteren *t*-Tests wurden Unterschiede der Beziehungsqualität zur Mentee zwischen (1) Mentorinnen, die weiterhin am Programm teilnahmen und (2) Mentorinnen, die das Programm nach der Runde beendeten, untersucht. Mentorinnen, die weiterhin am Programm teilnahmen ($M = 4.40$, $SD = 1.18$), bewerteten die Beziehung zur Mentee kaum anders als Mentorinnen, die das Programm nach der Mentoringrunde beendeten ($M = 4.32$, $SD = 1.01$, $t(124) = 0.16$, $p > .10$).

In Abbildung 3 sind die Mittelwerte und Standardabweichungen der wahrgenommenen Beziehungsqualität zur Mentoringpartnerin von Mentees und Mentorinnen nochmals aufgeführt. Interessant ist, dass Mentees die Beziehungsqualität zur Mentoringpartnerin ($M = 5.11$, $SD = 0.71$) insgesamt höher bewerteten als die Mentorinnen ($M = 4.68$, $SD = 0.96$, $t(86) = 3.77$, $p < .001$).

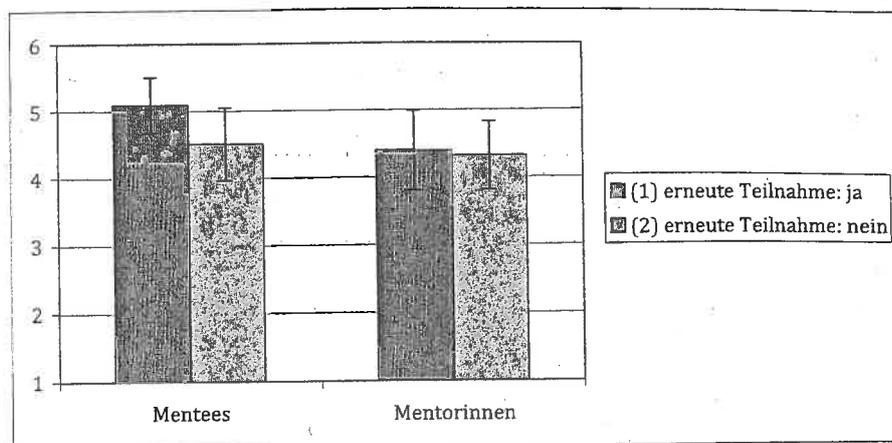


Abb. 3: Subjektiv wahrgenommene Beziehungsqualität zur Mentoringpartnerin.

Variable 3: Teilnahme an Aktivitäten des Rahmenprogramms

a) Mentees

Als nächstes wurde untersucht, ob Mentees, die sich eine weitere Runde an CyberMentor beteiligten, häufiger am Rahmenprogramm (an mindestens einer Aktivität) teilgenommen hatten als Mentees, die das Mentoring nach der ersten Runde beendeten. Zur Testung auf Häufigkeitsunterschiede kam der Vierfelder- χ^2 -Test zum Einsatz.

Verglichen wurde zunächst die Häufigkeit der Teilnahme am Rahmenprogramm zwischen Mentees, die weiterhin am Programm teilnahmen ($N = 89$: 43 Mentees beteiligten sich nicht am Rahmenprogramm; 46 Mentees beteiligten sich an mindestens einer Rahmenprogrammaktivität) und Mentees, die das Programm nach der ersten Runde beendeten ($N = 122$: 109 Mentees beteiligten sich nicht am Rahmenprogramm; 13 Mentees beteiligten sich an mindestens einer Rahmenprogrammaktivität). Der Vierfelder- χ^2 -Test ergab, dass Mentees, die sich eine weitere Runde am Programm beteiligten, sich im Verhältnis häufiger am Rahmenprogramm beteiligt hatten als Mentees, die das Programm nach der Runde beendeten ($\chi^2 = 43.01, p < .001$).

b) Mentorinnen

Auch für Mentorinnen wurde ein Vierfelder- χ^2 -Test gerechnet; verglichen wurde die Häufigkeit der Teilnahme am Schulungsprogramm zwischen Mentorinnen, die weiterhin am Programm teilnahmen ($N = 103$: 81 Mentorinnen beteiligten sich nicht am Schulungsprogramm; 22 Mentorinnen beteiligten sich an mindestens einer von zwei Schulungen) und Mentorinnen, die das Programm nach der ersten Runde beendeten ($N = 127$: 120 Mentorinnen beteiligten sich nicht am Schulungsprogramm; 7 Mentorinnen beteiligten sich an mindestens einer von zwei Schulungen). Mentorinnen, die sich eine weitere Runde am Programm beteiligten, hatten im Verhältnis häufiger das Schulungsprogramm besucht als Mentorinnen, die das Programm nach der ersten Runde beendeten ($\chi^2 = 12.96, p < .001$).

5.2 Auswertungsschritt 2: Logistische Regressionen

Im nächsten Auswertungsschritt wurden logistische Regressionen gerechnet. Zuerst werden die Ergebnisse für (a) Mentees und anschließend für (b) Mentorinnen berichtet.

a) Mentees

Es sollte untersucht werden, ob die bzw. welche der vermuteten Einflussfaktoren (*Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten*, *Beziehungsqualität zur Mentorin*, *Beteiligung am Rahmenprogramm*) einen signifikanten Beitrag zur Erklärung einer längerfristigen Teilnahme am Mentoring-Programm leisten. Dazu wurden für die Gruppe der Mentees folgende Hypothesen aufgestellt.

H1a) Eine stärkere Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentees am Mentoring-Programm.

H1b) Eine positiv bewertete Beziehung zur Mentorin führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentees am Mentoring-Programm.

H1c) Die Beteiligung an zusätzlichen Offline-Aktivitäten des Rahmenprogramms führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentees am Mentoring-Programm.

Zur Auswertung wurde eine logistische Regression (Methode: Forward Wald, Pin: .05, Pout: .10) gerechnet. Die abhängige Variable war, ob Schülerinnen in der nächsten Mentoringrunde erneut am Programm teilnahmen oder nicht. Als Prädiktorvariablen dienten die *Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten (H1a)* (kategoriale Variable mit drei Ausprägungen: niedrige Partizipation, mittlere Partizipation, hohe Partizipation), die *Beziehungsqualität zur Mentorin (H1b)* sowie die *Beteiligung am Rahmenprogramm (H1c)* (dichotome Variable: ja/nein). Als statistisch bedeutsame Prädiktoren zeigten sich für die Gruppe der Mentees alle drei vermuteten Einflussvariablen: die Beteiligung am netzwerkartigen Mentoring ($\beta = .63$, $Wald = 4.17$, $p < .05$), die wahrgenommene Beziehungsqualität zur Mentorin ($\beta = .50$, $Wald = 4.79$, $p < .05$) und die Beteiligung am Rahmenprogramm ($\beta = 0.99$, $Wald = 4.28$, $p < .05$). Die durch das Modell erklärte Varianz betrug Nagelkerke $R^2 = .25$ und 71,7% der UntersuchungsteilnehmerInnen konnten anhand dieser drei Variablen der korrekten Gruppe zugeordnet werden. Die drei Hypothesen können somit als bestätigt gelten.

b) Mentorinnen

Als nächstes sollte untersucht werden, ob die bzw. welche der vermuteten Einflussfaktoren (*Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten*, *Beziehungsqualität zur Mentee*, *Beteiligung am Schulungsprogramm*) einen signifikanten Beitrag zur Erklärung einer längerfristigen Teilnahme von Mentorinnen am Mentoring-Programm leisten. Die zuvor aufgestellten Hypothesen lauten:

H2a) Eine stärkere Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentorinnen am Mentoring-Programm.

H2b) Eine positiv bewertete Beziehung zur Mentee führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentorinnen am Mentoring-Programm.

H2c) Die Teilnahme an Mentorinnenschulungen führt zu einer längerfristigen Teilnahme der Mentorinnen am Mentoring-Programm.

Auch für Mentorinnen wurde eine logistische Regression (Methode: Forward Wald, Pin: .05, Pout: .10) gerechnet, um herauszufinden, welche der betrachteten Aspekte eine Teilnahme an der nächsten Runde vorhersagen. Die abhängige Variable war somit die Teilnahme bzw. Nichtteilnahme der Mentorinnen an der nächsten Mentoringrunde. Als Prädiktorvariablen der ersten Regressionsgleichung dienten die *Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten (H2a)*, die *wahrgenommene Beziehungsqualität zur Mentee (H2b)* und die *Beteiligung am Rahmenprogramm (H2c)*. Von den drei unabhängigen Variablen stellte sich lediglich die Beteiligung am netzwerkartigen Mentoring ($\beta = 0.49$, Wald = 4.74, $p < .05$) als statistisch bedeutsamer Prädiktor heraus. Die durch das Modell erklärte Varianz betrug Nagelkerke $R^2 = .05$ und 66,7% der Untersuchungsteilnehmer konnten anhand dieser Variablen der korrekten Gruppe zugeordnet werden. Hypothese 2b und 2c können somit nicht bestätigt werden. Die wahrgenommene Beziehungsqualität und die Teilnahme am Rahmenprogramm haben keinen statistisch bedeutsamen Einfluss auf eine längerfristige Programmteilnahme der Mentorin. Hypothese 2a ließ sich hingegen bestätigen. Die Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten hat einen signifikanten Einfluss auf die Teilnahme der Mentorin in der nächsten Mentoringrunde.

6. Zusammenfassung und Diskussion

In den letzten Jahrzehnten haben sich formale Mentoring-Programme zunehmend etabliert. Seit der Verbreitung des Internets gilt dies auch für E-Mentoring-Programme. Zu letzteren gibt es allerdings kaum empirische Studien, die messmethodischen Ansprüchen gerecht werden (vgl. auch Kapitel Stöger, in diesem Band). Aus diesem Grund wird bei der Umsetzung von E-Mentoring-Programmen häufig auf Evaluationsergebnisse der Offline-Mentoring-Forschung zurückgegriffen. Untersuchungen zu Offline-Mentoring-Programmen zeigen, dass diese nicht so wirkungsvoll sind, wie häufig gedacht. Verschiedene Meta-Analysen (Allen, Eby, Poteet, Lentz & Lima, 2004; DuBois et al., 2002; Eby, Allen, Evans, Ng, & DuBois, 2008) berichten von niedrigen bis moderaten Effektstärken. In einigen Fällen wird sogar von negativen Effekten berichtet. Dies gilt v. a. dann, wenn Mentoringprogramme unprofessionell durchgeführt werden und wichtige Aspekte – wie Schulungen für MentorInnen, häufiger Austausch zwischen den Teilnehmenden oder eine Überwachung der Umsetzung des Programms – nicht beachtet werden.

Doch können große Effekte erzielt werden, wenn bestimmte Aspekte berücksichtigt werden (vgl. Kapitel Ziegler, in diesem Band). Ein sehr wichtiger Aspekt, der für den Erfolg von Mentoring-Programmen mitverantwortlich ist, ist die Dauer der Teilnahme am Mentoring-Programm (Rhodes, Reddy & Grossman, 2005). Zentrales Anliegen unserer Studie war es deshalb, zu untersuchen, welche Faktoren eine längerfristige Teilnahme an E-Mentoring-Programmen vorhersagen.

Untersucht wurde die Fragestellung im Rahmen des E-Mentoring-Programms CyberMentor, einem Mentoring-Programm für Schülerinnen, bei dem sich die teilnehmenden Mädchen über ein Schuljahr hinweg mit einer persönlichen E-Mail-Mentorin austauschen. Neben dem Kontakt zur persönlichen E-Mail-Mentorin bietet eine webbasierte Community-Plattform weitere Möglichkeiten des Kennenlernens (Profilseiten) und Austauschs (Diskussionsforen, Chaträume, persönliche Nachrichten).

In unserer Studie untersuchten wir die Annahme, dass *eine stärkere Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten zu einer längerfristigen Teilnahme der Men-*

tees am Mentoring-Programm führt. Die Hypothese konnte bestätigt werden: Mentees, die sich stärker innerhalb der Community-Plattform beteiligten (und dadurch mehr Kontakt und Austausch zu Peers mit ähnlichen Interessen hatten), verlängerten ihre Teilnahme am CyberMentor-Programm mit einer höheren Wahrscheinlichkeit als Mentees, die sich weniger stark am netzwerkartigen Mentoring beteiligten. Wir erklären dies u. a. damit, dass Mädchen durch die Interaktion innerhalb der Community-Plattform anderen Mädchen und Frauen mit ähnlichen Interessen begegnen. Vor dem Hintergrund, dass neben älteren Rollenmodellen Peers einen großen Einfluss auf die Persönlichkeitsentwicklung von Jugendlichen haben (Harris, 1995, 2000), können gerade die Kontakte zu anderen Mädchen eine wichtige Rolle spielen, sich längerfristig an einem außerschulischen MINT-Programm (wie CyberMentor) zu beteiligen. Breackwell und Beardsell (1992) berichten beispielsweise, dass Kontakte zu naturwissenschaftlich interessierten Gleichaltrigen die Beteiligung an außerschulischen naturwissenschaftlichen Aktivitäten positiv beeinflussen.

Die Annahme, dass eine stärkere Beteiligung an netzwerkartigen Mentoringangeboten zu einer längerfristigen Teilnahme am Mentoring-Programm führt, hat sich in unserer Untersuchung nicht nur für die Mentees, sondern auch für die Mentorinnen bestätigt. Mentorinnen, die sich stärker innerhalb der Community-Plattform beteiligten, nahmen mit einer größeren Wahrscheinlichkeit eine weitere Runde am Programm teil.

Neben der Teilnahme am netzwerkartigen Mentoring haben wir eine positiv bewertete Beziehung zur Mentorin als Prädiktor für eine längerfristige Teilnahme am Mentoring-Programm vermutet. Auch diese Hypothese ließ sich bestätigen. Mentees, die die Beziehung zur Mentorin besser bewerteten, beteiligten sich mit einer höheren Wahrscheinlichkeit längerfristig am Mentoring-Programm.

Dieses Ergebnis steht im Einklang mit Befunden aus Offline-Mentoring-Programmen. Morrow und Styles (Morrow & Styles, 1995; Styles & Morrow, 1992) haben 82 Mentoringpaare des *Big Brothers Big Sisters* Programms, das sich an Kinder und Jugendliche aus schwierigen Verhältnissen richtet, über einen Zeitraum von neun Monaten wissenschaftlich begleitet und verschiedene Beziehungsarten analysiert. Dabei ließen sich zwei Arten von Beziehungen nachweisen: *Prescriptive* und *Developmental*. Im ersten Beziehungstyp (*Prescriptive*) orientierten sich die MentorInnen stärker an ihren eigenen Zielen und Vorstellungen als an denen der Mentees. Sie waren der Auffassung, die Mentees anleiten zu müssen und ihnen ihre Einstellungen und Verhaltensweisen zu vermitteln. Dies hatte dazu geführt, dass sowohl die Mentees als auch die MentorInnen mit der Mentoringbeziehung unzufrieden waren. MentorInnen, die den zweiten Beziehungstyp (*Developmental*) pflegten, haben ihre Erwartungen an die Jugendlichen angepasst. Sie haben versucht, auf Wünsche und Interessen der Jugendliche einzugehen und bei Problemen Lösungsstrategien angeboten. Mentees und MentorInnen wiesen hier eine stärkere Bindung auf und äußerten eher den Wunsch, die Mentor-Mentee-Beziehung weiterzuführen. Auch Herrera, Sipe, McClanahan, Arbreton und Pepper (2000) schließen anhand der Ergebnisse ihres über 600 Mentoringpaare umfassenden Offline-Programms, dass die Bindung, die sich zwischen MentorIn und Mentee entwickelt (oder auch nicht), der Knackpunkt für den Erfolg des Mentorings ist. „If a bond does not form, then youth and mentors may disengage from the match before the mentoring relationship lasts long enough to have a positive impact on youth“ (Herrera et al., 2000, S. 28).

Während Styles und Morrow (Morrow & Styles, 1995; Styles & Morrow, 1992) berichten, dass die Beziehungsqualität zur Mentee auch für MentorInnen den längerfristigen Teilnahmewunsch am *Big Brothers Big Sisters* Mentoring-Programm (Offline-Programm) beeinflusste, hat sich dies in unserer Studie nicht bestätigt. Mentorinnen, die sich nach der Runde weiterhin am Programm beteiligten, bewerteten die Beziehungsqualität zur Mentee nicht anders als Mentorinnen, die das Programm nach der Runde

beendeten. In weiteren Studien sollte untersucht werden, ob die Beziehungsqualität zur Mentee bei MentorInnen in E-Mentoring-Programmen tatsächlich keine so wichtige Rolle spielt und welche Faktoren gegebenenfalls bedeutsam sind. Denkbar wäre, dass sie aufgrund ihrer beruflichen Eingebundenheit in ihrer Entscheidung, weiterhin am Programm teilzunehmen, weniger frei sind als Mentees. Möglicherweise liegt es auch an falschen Erwartungen an den/die Mentee, wie beispielsweise Fellenberg (2008) in ihrer Untersuchung mit Nachwuchswissenschaftlerinnen berichtet. Wenn MentorInnen erwarten, ihren Mentees konkrete MINT-Fragen zu ihren Fachgebieten zu beantworten, die Mentees aber vielmehr herausfinden wollen, ob sie sich einen Beruf im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich überhaupt vorstellen können, kann es zu Unzufriedenheit auf beiden Seiten kommen.

In ihrem Überblicksartikel über E-Mentoring werten Miller und Griffiths (2005) die Beziehungsqualität zwischen MentorIn und Mentee ebenfalls als bedeutsamen Erfolgsfaktor für Mentoring-Programme. Sie erwähnen jedoch auch, dass es aufgrund der computervermittelten Kommunikation, die bei E-Mentoring-Programmen üblich ist, schwierig sein kann, hochwertige Beziehungen aufzubauen. Dies könnte eine mögliche Erklärung dafür sein, dass MentorInnen die Beziehungsqualität insgesamt niedriger bewerten als Mentees, wie es sich in unserer Untersuchung gezeigt hat. Wie bereits im Kapitel von Stöger erwähnt wurde, kann sich eine Unkenntnis oder Ablehnung der Internetsprache (Emoticons, Abkürzungen, Kleinschreibung etc.) seitens der MentorInnen, die diese nicht oder nicht in ausreichendem Maße beherrschen, auf den Erfolg des Mentorings negativ auswirken. Eine Möglichkeit, einem solchen Konflikt entgegenzuwirken, wären Trainingseinheiten sowohl zur Internetsprache (für MentorInnen) als auch zur angemessenen Kommunikation mit der Mentorin (für Mentees).

Schließlich interessierte uns, ob auch die Beteiligung an Angeboten des Rahmenprogramms einen Einfluss auf eine längerfristige Teilnahme hat. Es zeigte sich, dass Schülerinnen, die sich an Offline-Aktivitäten des Rahmenprogramms beteiligten, mit einer höheren Wahrscheinlichkeit längerfristig am E-Mentoring-Programm teilnahmen als Schülerinnen, die kein Angebot des Rahmenprogramms genutzt hatten. Somit kann das Angebot strukturierter Offline-Aktivitäten als erfolgversprechender Bestandteil von E-Mentoring-Programmen gewertet werden. Auch andere ForscherInnen berichten von positiven Effekten, wenn Mentoring mit weiteren Aktivitäten gekoppelt wird. In ihrer Metaanalyse berichten DuBois et al. (2002), dass das Angebot strukturierter Aktivitäten ein signifikanter Erfolgsfaktor für Jugend-Mentoring-Programme ist.

Die Hypothese, dass die Teilnahme an Mentorinnenschulungen zu einer längerfristigen Teilnahme der MentorInnen am Mentoring-Programm führt, konnte in unserer Studie nicht bestätigt werden. Dies widerspricht Praxisempfehlungen, die Schulungen als festen Bestandteil formeller Mentoring-Programme befürworten (Burke & McKeen, 1989; Gray, 1988; Kram, 1985). Warum sich die Teilnahme an Schulungen in unserer Studie nicht als signifikanter Prädiktor für eine längerfristige Programmteilnahme herausgestellt hat, kann unterschiedliche Gründe haben. Denkbar wäre, dass bei E-Mentoring-Programmen Offline-Schulungen per se unbedeutend sind und die Kommunikation per E-Mail und webbasierter Kommunikationstechnologien wichtiger ist. Möglicherweise liegt es auch an der Qualität der Schulung. Eine Schulung von einem halben Tag ist wahrscheinlich zu kurz, um ein Mentoring-Programm von zehn Monaten langfristig zu beeinflussen. Weiter muss zu unserer Stichprobe angemerkt werden, dass die Zahl der MentorInnen, die sich an einer Schulung beteiligten, sehr gering war. Daher sollte in Zukunft untersucht werden, ob die Teilnahme an MentorInnen-Schulungen bei E-Mentoring-Programmen tatsächlich keine bedeutende Rolle spielt bzw. wie erfolgreiche Schulungskonzepte bei E-Mentoring-Programmen aussehen könnten.

7. Praktische Implikationen und Ausblick

Wie Kasprisin, Single, Single und Muller (2003) gehen wir davon aus, dass der aktuelle Trend rund um E-Mentoring andauern und sich in einigen Bereichen sicherlich noch ausweiten wird. Für die Konzeption und Umsetzung von E-Mentoring-Programmen wäre es daher wünschenswert, neben Befunden der Offline-Mentoring-Forschung auch auf genuine empirische Untersuchungsergebnisse aus dem Bereich des E-Mentorings zurückgreifen zu können. Hier liegen bislang jedoch nur sehr wenige verlässliche empirische Befunde vor. Auch wir haben unsere theoretischen Annahmen daher aus Offline-Befunden abgeleitet. Generell ist es jedoch ein dringendes Desiderat, zu überprüfen, ob bzw. welche der Befunde der Offline-Forschung sich in E-Mentoring-Programmen replizieren lassen.

Es hat sich gezeigt, dass eine stärkere Beteiligung an netzwerkartigen E-Mentoringangeboten (operationalisiert durch die Partizipation innerhalb der Community-Plattform) sowohl für Mentees als auch für Mentorinnen einen signifikanten Einfluss auf eine längerfristige Programmteilnahme hat. Für E-Mentoring-Programme, die ausschließlich oder vorwiegend auf computervermittelte Kommunikation zurückgreifen, empfehlen wir daher den Einsatz webbasierter Community-Plattformen. Diese können als virtuelle Treffpunkte dienen und erlauben den Teilnehmenden, sich kennen zu lernen und auszutauschen. Neben der Möglichkeit, mit mehr als einem/einer MentoringpartnerIn diskutieren zu können, kann eine solche virtuelle Community-Plattform insbesondere für Minderheiten Vorteile bieten. Personen sehen dort, dass die eigene Gruppe durchaus größer ist als angenommen.

Bei dem Angebot einer Community-Plattform sollten allerdings dringend datenschutzrechtliche Aspekte beachtet werden. Dazu gehört eine Absicherung des Webserver, auf dem die Plattform betrieben wird oder die Möglichkeit, die Plattform unter einem Pseudonym nutzen zu können. Auch sollten Profilseiten ebenso wie die Angabe personenbezogener Daten (innerhalb der Plattform) freiwillig sein. Bei der Registrierung für das Programm hingegen sollten – v. a. wenn Minderjährige teilnehmen – alle wichtigen personenbezogenen Daten erfasst werden, um die Person eindeutig identifizieren und kontaktieren zu können. Die Zusammenführung der identifizierenden Daten mit dem Pseudonym sollte allerdings nur erfolgen, wenn dies notwendig ist, wie etwa bei einem schweren Verstoß und Verdacht, dass es sich nicht um die Person handelt, für die sie sich ausgibt. Dies erfordert einerseits einen größeren organisatorischen Aufwand; andererseits wissen Bewerberinnen (und insbesondere die Erziehungsberechtigten minderjähriger TeilnehmerInnen), dass sie sich in einer sicheren Umgebung bewegen. Neben der Beachtung von sicherheitsrelevanten und datenschutzrechtlichen Aspekten ist eine kontinuierliche Betreuung der Plattform notwendig. Diese umfasst beispielsweise die Überprüfung der Netiquette (Community-interne Regeln; halten sich Mitglieder nicht daran, sollten sie ermahnt und ggf. von der Gruppe ausgeschlossen werden) oder die Bereitstellung von interessanten Inhalten (regelmäßige News, z. B. in Form einer Online-Zeitung, Platzierung neuer Diskussionsthemen im Forum oder regelmäßigen Themenchats). Was Community-Plattformen für E-Mentoring-Programme angeht, sollten Vorgaben zu deren Gestaltung beachtet werden. Das Angebot sollte die Nutzer nicht überfordern, gleichzeitig sollten sie sich nicht langweilen, sondern zur aktiven Beteiligung angeregt werden. Häufig sind die Gruppen jedoch heterogen, was die Planung und Umsetzung solcher Plattformen erschwert. Weitere Kenntnisse in diesen Bereichen wären daher wünschenswert.

Wie in Offline-Mentoring-Programmen, hat sich auch in unserem E-Mentoring-Programm gezeigt, dass die wahrgenommene Beziehungsqualität zur Mentorin für die Mentee eine wichtige Rolle spielt. Eine positive Beziehung könnte beispielsweise durch eine gut geplante und sorgfältige Zuordnung oder durch (webbasierte) Trainingseinheiten

ten vor dem Mentoring-Start gefördert werden (siehe auch Kasprisin et al., 2003). Ob die Beziehungsqualität für die Mentorinnen tatsächlich keinen so großen Stellenwert hat, wie es sich in unserer Untersuchung gezeigt hat, sollte in weiteren Studien überprüft werden. Es sollte darüber hinaus ermittelt werden, welche Faktoren stattdessen bedeutsam sind. Insgesamt wäre es interessant, mehr darüber zu erfahren, was eine positive oder negative Beziehung bedingt. Liegt es an falschen Erwartungen, an einer unpassenden Zuordnung, an ungleichen Interessen und/oder an bestimmten Persönlichkeitseigenschaften? Weiterhin ist interessant, ob die Beziehung in webbasierten Programmen durch andere Faktoren beeinflusst wird als in Offline-Programmen. Eine naheliegende Vermutung wäre, dass die Art der Kommunikation (computervermittelt vs. real-persönlich) sich durchaus positiv (oder negativ) auf die Wahrnehmung des Gegenübers auswirken könnte. Weitere Studien – v. a. Vergleiche zwischen Offline- und Online-Programmen – wären hilfreich für die Planung und Umsetzung von (E-)Mentoring-Programmen.

Während die Planung einer guten Beziehung weniger leicht zu beeinflussen ist, kann ein weiterer Erfolgsfaktor für E-Mentoring – das Angebot eines strukturierten Rahmenprogramms – verhältnismäßig leicht umgesetzt werden. Aktivitäten des Rahmenprogramms sollten inhaltlich und organisatorisch auf die Zielgruppe abgestimmt sein. Mögliche Angebote für ein Rahmenprogramm wären Ausflüge zu Universitäten oder Forschungsinstituten, an denen MentorInnen arbeiten. MentorInnen könnten beispielsweise Tagespraktika organisieren und einen Einblick in den Arbeitsalltag von WissenschaftlerInnen ermöglichen. Um interessierten TeilnehmerInnen eine längerfristige Auseinandersetzung mit der Thematik des Tagespraktikums zu ermöglichen, können spezielle Unterforen innerhalb der Community-Plattform eingerichtet oder Themenchats angeboten werden. Ausflüge können so als Startpunkt für interessante Projekt- und Teamarbeiten dienen.

Abschließend möchten wir auf die Zukunft des in diesem Kapitel beschriebenen CyberMentor-Programms verweisen. Nachdem das Programm zwischenzeitlich keine Finanzierung hatte und seine Zukunft ungewiss war, sind wir im September 2008 in die Vorbereitungen für eine weitere Mentoringphase gestartet. Während sich das originale CyberMentor-Programm lediglich an Schülerinnen aus Baden-Württemberg richtete, wird sich CyberMentor in der neuen Mentoring-Phase an Schülerinnen aus ganz Deutschland richten. Als ein "Komm, mach MINT."-Projekt des Nationalen Pakts für Frauen in MINT-Berufen⁵ erfolgt künftig die Finanzierung durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung⁶ (BMBF) und aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds⁷ (ESF). Jährlich sollen 800 Mentoring-Paare in das Programm aufgenommen werden. Vor Beginn des Mentorings werden für Mentorinnen 2-tägige Schulungen angeboten. Neben der Evaluation des Gesamtprogramms wird auch das Schulungskonzept evaluiert werden. Die Evaluationsergebnisse sollen einerseits dazu dienen, Lücken im Bereich der E-Mentoring-Forschung zu füllen, andererseits soll ein optimales E-Mentoring-Konzept entwickelt werden, das auch auf andere Zielgruppen übertragbar ist.

⁵ Website der Initiative *Komm, mach MINT.*: www.komm-mach-mint.de

⁶ Website des Bundesministeriums für Bildung und Forschung: www.bmbf.de

⁷ Website des Europäischen Sozialfonds: www.esf.de

Literatur

- Allen, T. D., Eby, L. T. & Lentz, E. (2006). The Relationship between Formal Mentoring Program Characteristics and Perceived Program Effectiveness. *Personnel Psychology*, 59(1), 125-153.
- Allen, T. D., Eby, L. T., Poteet, M. L., Lentz, E. & Lima, L. (2004). Career benefits associated with mentoring for protégés: A meta-analysis. *Journal of Applied Psychology*, 89(1), 127-136.
- Breakwell, G. M. & Beardsell, S. (1992). Gender, parental and peer influences upon science attitudes and activities. *Public Understanding of Science*, 1, 183-197.
- Burke, R. J. & McKeen, C. A. (1989). Developing formal mentoring programs in organizations. *Business Quarterly*, 53, 76-80.
- DuBois, D. L., Holloway, B. E., Valentine, J. C. & Cooper, H. (2002). Effectiveness of mentoring programs for youth: A meta-analytic review. *American Journal of Community Psychology*, 30(2), 157-197.
- Eby, L. T. (1997). Alternative forms of mentoring in changing organisational environments: a conceptual extension of the mentoring literature. *Journal of Vocational Behavior*, 51, 125-144.
- Eby, L. T. & Allen, T. D. (2002). Further Investigation of Protégés' Negative Mentoring Experiences. *Group & Organisational Management*, 27(4), 456-479.
- Eby, L. T., Allen, T. D., Evans, S. C., Ng, T. & DuBois, D. L. (2008). Does mentoring matter? A multidisciplinary meta-analysis comparing mentored and non-mentored individuals. *Journal of Vocational Behavior*, 72(2), 254-267.
- Fellenberg, F. (2007). Nachwuchsförderung durch Mentoring - eine kritische Bestandsaufnahme. *Gruppendynamik und Organisationsberatung*, 38(4), 423-438.
- Fellenberg, F. (2008). Determinanten erfolgreicher Mentoringbeziehungen von Nachwuchswissenschaftlerinnen. *Zeitschrift für Frauenforschung & Geschlechterstudien*, 26(1), 56-68.
- Gray, W. A. (1988). Developing a planned mentoring program to facilitate career development. *Career Planning and Adult Development Journal*, 4(2), 9-16.
- Grossman, J. B. & Rhodes, J. E. (2002). The Test of Time: Predictors and Effects of Duration in Youth Mentoring Relationships. *American Journal of Community Psychology*, 30(2), 199-219.
- Harris, J. R. (1995). Where Is the Child's Environment? A Group Socialization Theory of Development. *Psychological Review*, 102(3), 458-489.
- Harris, J. R. (2000). *Ist Erziehung sinnlos?* Reinbeck: Rowohlt.
- Herrera, C., Sipe, C. L., McClanahan, W. S., Arbreton, A. J. A. & Pepper, S. K. (2000). *Mentoring school-age children: Relationship development in community-based and school-based programs*. Philadelphia: Public/Private Ventures.
- Herrera, C., Vang, Z. & Gale, L. Y. (2002). *Group Mentoring: A Study of Mentoring Groups in Three Programs*. Philadelphia, PA: Public/Private Ventures.
- Jekielek, S. M., Moore, K. A., Hair, E., C. & Scarupa, H. J. (2002). *Mentoring: A promising strategy for youth development*. Washington, DC: Child Trends Research Brief.
- Kasprisin, C. A., Single, P. B., Single, R. M. & Muller, C. B. (2003). Building a Better Bridge: testing e-training to improve e-mentoring programmes in higher education. *Mentoring & Tutoring*, 11(1), 67-78.
- Kram, K. E. (1985). *Mentoring at work*. Glenview, IL: Scott, Foresman.
- Kram, K. E. & Isabella, L. A. (1985). Mentoring alternatives: the role of peer relations in career development. *Academy of Management Journal*, 28, 110-132.

- Mecartney, C. A., Styles, M. B. & Morrow, K. V. (1994). *Mentoring in the Juvenile Justice system. Findings from two Pilot Programs*. Philadelphia: Public/Private Ventures.
- Miller, H. & Griffiths, M. (2005). E-mentoring. In M. J. Karcher & D. L. DuBois (Eds.), *Handbook of youth mentoring* (pp. 300-313). New York: Kluwer.
- Morrow, K. V. & Styles, M. B. (1995). *Building Relationships with Youth in Program Settings: A Study of Big Brothers/Big Sisters*. Philadelphia: Public/Private Ventures.
- Price, M. A. & Chen, H.-H. (2003). Promises and Challenges: exploring a collaborative telementoring programme in a preservice teacher education programme *Mentoring & Tutoring*, 11(1), 105-117.
- Ragins, B. R., Cotton, J. L. & Miller, J. S. (2000). Marginal mentoring: The effects of type of mentor, quality of relationship, and program design on work and career attitudes. *Academy of Management Journal*, 43(6), 1177-1194.
- Regins, B. R. & Cotton, J. L. (1999). Mentor functions and outcomes: A comparison of men and women in formal and informal relationships. *Journal of Applied Psychology*, 84, 529-550.
- Rhodes, J. E., Reddy, R. & Grossman, J. B. (2005). The Protective Influence of Mentoring on Adolescents' Substance Use: Direct and Indirect Pathways. *Applied Developmental Science*, 9(1), 31-47.
- Schimke, D. & Stoeger, H. (2007). Web-basierte Teilnahme an SchülerInnenwettbewerben als Möglichkeit der Förderung begabter Mädchen im mathematisch-naturwissenschaftlichen Bereich [Web based Competitions for Students as a Way to Promote Talented Girls in the Field of Natural Sciences]. *Journal für Begabtenförderung*, 2007(1), 21-28.
- Sipe, C. L. (1996). *A Synthesis of P/PV's Research: 1988 - 1995*. Philadelphia: Public/Private Ventures.
- Sipe, C. L. (2002). Mentoring Programs for Adolescents: A Research Summary. *Journal of Adolescent Health*, 31(6), 251-260.
- Statistisches-Bundesamt. (2006). Im Blickpunkt: Frauen in Deutschland 2006 [In the Spotlight Women in Germany 2006] [Elektronische Version]. Zugriff am 30.12.2007, unter <https://www-ec.destatis.de/csp/shop/sfg/vollanzeige.csp?ID=1018095>
- Stoeger, H., Ziegler, A., Schimke, D. & Cozacu, C. (2006). Empirical examination of a one-year mentoring program for gifted girls in the fields of mathematics and the natural sciences. In K. Tirri (Ed.), *Values and Foundations in gifted education*. Bern: Peter Lang.
- Styles, M. B. & Morrow, K. V. (1992). *Understanding how youth and elders form relationships: A study of four Linking Lifetimes programs*. Philadelphia, PA: Public/Private Ventures.
- Tarling, R. Burrows, J. & Clarke, A. (2001). *Dalston Youth Project Part II (11-14) - An Evaluation*. London: Home Office.
- Witte, M. M. & Wolf, S. E. (2003). Infusing Mentoring and Technology within Graduate Courses: reflections in practice. *Mentoring & Tutoring*, 11(1), 95-103.