

Erhöhung der Präsenz von Wissenschaftlerinnen in technischen
Entwicklungsprojekten und Programmen

Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie

Mag. Andrea Birbaumer
Univ. Prof. Dr. Ina Wagner

Institut für Gestaltungs- und Wirkungsforschung
Technische Universität Wien

Wien, Januar 2001

Inhalt

1. Einleitung
2. Die Sicht der Förderinstitutionen
3. Die männlichen Forschungsleiter: Erfahrungen und Interpretationen
 - (Un)sichtbarkeit der Frauen
 - Netzwerke
 - Ambivalente Aussagen
4. Die befragten Wissenschaftlerinnen: Berufsbiographie und Karriereorientierungen
 - Gesellschaftliche Ebene
 - Selbstwahrnehmung/Selbsteinschätzung
 - Anforderungen, die an Frauen gestellt werden
 - Verhinderung von Karrieren/Ausschlussmechanismen
 - Politisches Engagement als Konsequenz
 - „Weibliche“ Strategien
 - Flucht, Aufgeben, Umwege
 - Zeitfaktor
 - Einzelkämpferintention
 - Orientierung nach aussen
 - Netzwerke
 - Firmenkooperationen
 - Arbeitsbedingungen/Ressourcen
 - Notwendigkeit von MentorInnen
 - Familie
 - Praxisbezug und Umsetzbarkeit
5. Internationaler Vergleich
 - Finnland
 - Norwegen
 - USA
 - Problemlagen
6. Empfehlungen

[Postdoc Fellowships und Stellen](#)

[Mehr Frauen in Entscheidungsgremien](#)

[Überarbeitung der Begutachungskriterien](#)

[Zur inhaltlichen Definition der Förderprogramme](#)

[Netzwerke](#)

[Forschungsbedarf](#)

[Bibliographie](#)

1. Einleitung

Diese Studie befasst sich mit der Situation von Frauen in hoch-dotierten Forschungs- und Technologieentwicklungsprogrammen. Anlass war die Beobachtung, dass sich nur wenige Frauen um diese Förderungen bemühen und auch nur wenige wissenschaftliche Leitungsfunktionen in ihnen besetzen. ‚Paradebeispiele‘ sind die Impulsprogramme sowie die K+Zentren, die vom Bundesministerium für Verkehr, Technologie und Innovation, gemeinsam mit anderen Trägern ausgeschrieben und betreut werden. So sind rund 10-15% der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen in diesen Programmen Frauen und rund 5% haben wissenschaftliche Leitungsfunktionen, wobei es Programme ohne eine einzige wissenschaftliche Mitarbeiterin gibt.

Die Frage lautete: Ist die geringe Präsenz von Frauen in diesen Programmen lediglich auf ihre immer noch geringe Anzahl in den entsprechenden naturwissenschaftlich-technischen Fachbereichen zurückzuführen, oder gibt es implizite, nicht leicht identifizierbare Ausschlussmechanismen gegenüber Frauen?

Im Laufe unserer Recherchen stellte sich heraus, dass diese Frage durchaus weiter zu fassen ist. Den Förderinstitutionen selbst ist an einer Öffnung ihrer Programme gegenüber einem weiteren Kreis von Disziplinen, Institutionen und Personen gelegen. Über die geringe Präsenz von Frauen nachzudenken, könnte auch helfen, Wege für eine solche Öffnung zu finden.

Dies findet auch in der Konzipierung der Studie Niederschlag. Wir haben versucht, ein möglichst umfassendes Bild der Förderprogramme zu gewinnen. Neben Fragen, die die Situation von Frauen gegenüber den Programmen, ihre Ausgangsbasis und ihre Wahrnehmungen sowie ihr Wahrgenommenwerden oder ihre ‚Unsichtbarkeit‘ betreffen, haben wir versucht, zum einen das Anforderungsprofil an erfolgreiche Antragssteller zu identifizieren, zum anderen Einblick in die für eine Antragstellung notwendigen Ressourcen und die Begutachtungsverfahren zu gewinnen.

Wir haben sowohl biographisch orientierte Interviews mit 20 habilitierten Frauen aus dem Wissenschaftsbereich und der Industrie durchgeführt, als auch Gespräche mit Vertretern der Förderinstitutionen (5) und mit männlichen Projektleitern im Rahmen von K+Zentren (5).

Eine kleine Vergleichsstudie in fünf Ländern (Finnland, Frankreich, Deutschland, Norwegen, die USA), in der Form von Interviews sowie Recherchen im Internet, ergänzt die österreichische Untersuchung. Ziel war es, die erhobenen Befunde zu differenzieren und möglicherweise andere Perspektiven zu erschliessen.

Aufgrund der geringen Zahl der in die Untersuchung einbezogenen Personen sind unsere Ergebnisse mit der gebotenen Vorsicht zu interpretieren.

Es bestätigt sich die Erfahrung, dass nicht alle Ausschlussmechanismen geschlechtsspezifische sind und dass es schwierig ist, persönlich-biographische Entscheidungen klar von den institutionellen Beschränkungen der Entwicklungsmöglichkeiten für Frauen zu trennen. Vor allem, wenn es sich um einen insgesamt noch geringen Frauenanteil in den betreffenden

wissenschaftliche Disziplinen handelt und deshalb ‚Zahlen‘ wenig Aussagekraft haben. Ausschlußmechanismen wirken heute vor allem indirekt und subtil.

Dennoch können wir Vorschläge für eine Öffnung der Förderprogramme machen, die vermutlich auch den Frauen zugute kommen könnten.

Die Gliederung des Berichts folgt den Perspektiven der verschiedenen Gruppen von Interviewten – die Frauen, Vertreter der Förderinstitutionen, männliche Projektleiter, die internationalen Gesprächspartner/innen. Den Abschluß bilden ‚Empfehlungen‘ – Überlegungen zur Gestaltung der Förderprogramme.

2. Die Sicht der Förderinstitutionen

Die Förderprogramme K+Zentren sowie die Impulsprogramme ‚Mobilität und Verkehrstechnologie‘ und ‚Nachhaltiges Wirtschaften‘ – haben einen jeweils etwas anderen Zuschnitt. Gemeinsam sind ihnen eine starke Anwendungsorientierung – diese erfordert die enge Kooperation mit der Industrie – sowie ein Schwerpunkt auf der Entwicklung von Technologien.

Im Folgenden versuchen wir, ein Bild der Bedingungen für eine erfolgreiche Teilnahme an diesen Programmen sowie einiger Probleme aus der Sicht der Vertreter/innen der Förderinstitutionen zu zeichnen.

Die Bedeutung von Netzwerken

Ausgangspunkt der Impulsprogramme ist ein Ideenwettbewerb, mit dem Unternehmen und/oder Forschungseinrichtungen angesprochen werden. Wird diese Idee von einem Gutachtergremien ausgewählt, wird sie in einem zweiten Schritt in einem Projektantrag konkretisiert. Dabei müssen wissenschaftliche Partner und Anwenderinstitutionen mobilisiert und einbezogen werden. Die Initiative zu K+Zentren geht im allgemeinen von wissenschaftlichen Forschungsinstitutionen aus, die gemeinsam mit Industriepartnern ein umfangreiches Projektkonsortium aufbauen. Die Konkretisierung des Projekts wird finanziell unterstützt.

Eine Grundbedingung für die Einreichung eines Projektvorhabens ist demnach die Kooperation von Wissenschaft mit Industrieunternehmen. Ohne bestehende Industriekontakte, die in der Projektantragsphase „ausgebaut, verstetigt, verlängert werden können“ sind die Hürden für eine erfolgreiche Antragstellung hoch. Zwar wird im Rahmen des ‚Schirmmanagements‘ versucht, Hilfestellungen bei der Zusammenstellung eines Konsortiums zu geben, unter Umständen auch Projekte zu bündeln, doch letztlich müssen Antragsteller/innen selbst imstande sein, geeignete Industriepartner aufzuspüren und mit ihnen gemeinsam eine längerfristige Kooperationsperspektive zu entwickeln.

Für ein gemeinsames längerfristiges Forschungsprogramm tragfähige Kooperationsbeziehungen sind, in den Worten einer Interviewpartnerin, ‚trust-based‘. Es sind dies Beziehungen, die über längere Zeiträume aufgebaut und in den verschiedensten Kontexten gepflegt und gestärkt werden. Eine unserer Interviewpartnerinnen beobachtet „Aufstiege von Frauen“ in einigen jener Institutionen, die zu ihrem persönlichen Forschungsnetzwerk gehören. Andererseits gäbe es immer noch klare Männerdomänen mit einer geringen Öffnungsbereitschaft gegenüber Frauen, wie etwa Verkehrsunternehmen oder der Telekommunikationssektor.

Die zweite von unseren Gesprächspartner/innen thematisierte Problematik bezieht sich auf die Anforderung, die eigene Forschung mit den sehr konkreten, produkt- und anwendungsorientierten Interessen von Unternehmen zu verbinden, und dies im Rahmen eines umfangreichen Konsortiums mit einer mehrjährigen, auch betriebswirtschaftlich abzusichernden

Perspektive. Dies lässt sich zwar mit wissenschaftlicher Spezialisierung, nicht aber unbedingt mit dem Bild von Wissenschaft vereinen, in dem Forscher/innen konzentriert, in einem ‚geschützten Raum‘ an binnenwissenschaftlichen Problemen arbeiten. Eines der Grundprobleme dabei ist, die Forschungsinteressen des Kernteams der Antragsteller mit den Entwicklungsinteressen der Unternehmen abzustimmen und diese möglichst konkret zu spezifizieren.

Die inhaltliche Interpretation der Forschungsthemen

Die Förderprogramme sind grundsätzlich interdisziplinär angelegt. Aus der Sicht der Förderinstitutionen wäre etwa ein sozialwissenschaftliches K+Zentren „denkbar“. Dies könnte beispielsweise all jenen Frauen zugute kommen, die vielleicht nicht im ‚harten Kern‘ einer Disziplin, sondern an spannenden Themen in Rand- und Übergangsbereichen arbeiten.

In der Praxis sieht dies jedoch anders aus. Die starke Anwendungs- und Technologieorientierung der Programme attrahiert doch eher Antragsteller aus den ‚harten‘ technischen und naturwissenschaftlichen Bereichen. Obwohl es für interdisziplinäre und sozialökonomische Fragestellungen ‚Pluspunkte‘ bei den Gutachtern gibt, ist es aus der Sicht der Förderinstitutionen schwierig, diese als selbstverständlichen Teil der Projekte zu etablieren. Dies liegt teilweise an der Haltung mancher Unternehmen, die solche Fragestellungen als zu wenig auf ihre Verwertungsinteressen abgestimmt betrachten. Teilweise, wie im Fall der Impulsprogramme, erzwingen die Förderrichtlinien einen unmittelbaren Technologiebezug. So konnten „einige Projekte, die recht gut waren vom verkehrspolitischen Ansatz oder eben auch von einem soziologischen Ansatz, im Rahmen dieses Wettbewerbs nicht gefördert werden“.

Eine weitere Einschränkung ist die Interpretation dessen, was ‚Anwendungsorientierung‘ bedeutet. Diese wird oft relativ eng gefasst als „reale Umsetzung in ein Pilotprojekt oder Produkt – „es muß eine Nachfrage da sein“. Dem entspricht die Tradition, sozialwissenschaftliche, ökonomische und oft auch ökologische Gesichtspunkte im Bereich der ‚Begleitforschung‘, also ausserhalb des Kerns der Forschungs- und Entwicklungsarbeit, anzusiedeln. Umfangreiche Feldarbeit in möglichen Anwendungsbereichen einer (technischen) Innovation sowie die intensive Kooperation mit den Endbenutzern bei der Entwicklung der Funktionalitäten und des ‚Interfaces‘ eines Produkts zählen längst noch nicht zum selbstverständlichen Bestandteil von Technologieentwicklung, obwohl das 5. Rahmenprogramm der EU dem erstmals breiteren Raum gibt.

Die Integration von die ‚Anwendung‘ betreffenden Fragestellungen – von der sozialen Nutzung bis zur wirtschaftlichen Nachhaltigkeit – würde die Öffnung der Förderprogramme gegenüber anderen Disziplinen und damit auch Institutionen und Personen erlauben. Breiter zu werden im thematischen Spektrum, nicht „in der Technikerecke hocken bleiben“ ist ein erklärtes Ziel der Förderprogramme. Das ist umso wichtiger als „dass es in diesen Bereichen ... es eine Familie ist, die halt immer wieder einreicht und die immer wieder sich bewirbt, und dass es schwierig ist, da eine Öffnung nach außen zu erreichen, weil der Markt natürlich ein kleiner ist in Österreich, und man die Spieler kennt“.

Es bleibt indes fraglich, inwieweit eine solche Öffnung auch eine gegenüber Frauen impliziert. Sicherlich gäbe sie Frauen in ‚Randbereichen‘ der Disziplin oder in den Sozialwissenschaften die Chance der Integration in industrie- und technologienahe Forschungsbereiche. Gleichzeitig geht es jedoch auch gerade um die Frauen, die sich im Kern eines naturwissenschaftlich-technischen

Fachs etabliert haben und um ihre Möglichkeiten, sich in leitender Funktion in die Programme einzubringen.

Das Anforderungsprofil

Grundvoraussetzung für eine Antragstellung und für eine erfolgreiche Projektleitung ist demnach die Fähigkeit, ein relativ großes Konsortium heterogener Partner zu ‚managen‘. Zwar lässt sich Managementexpertise im engeren Sinne ‚dazukaufen‘, doch bleibt für die Kernpersonen in einem K+Zentrum oder Impulsprogramm die Aufgabe, ihre Partnerinstitutionen zu überzeugen, zu motivieren, machbare Forschungsvorhaben zu entwickeln. Dazu gehört auch

- Größere Einheiten zu bilden, die in Österreich vorhandene Expertise in einem Feld zu konzentrieren – „... eine gewisse kartellbildende Kraft“
- ein zusammenhängendes Forschungsprogramm über mehrere Jahre durchzuführen und die Industrie dazu zu motivieren, sich auf eine solche längerfristige Forschungsperspektive einzulassen
- wissenschaftliche Forschung mit Managementelementen und betriebswirtschaftlichem Denken zu verbinden.

Im Fall der K+Zentren ist es wichtig, dass „es da einen zusammenhängenden Zentrumscharakter gibt“. Das erfordert eine weitgehende Bündelung von Interessen, die sich auch räumlich ausdrücken soll.

Einer unserer Interviewpartner fasst die Anforderungen zusammen: „... es bedarf einerseits starker Einzelpersönlichkeiten, zweitens aber auch des Backings durch soziale Umfeldler“. Dabei sei es nicht unbedingt notwendig, eine große Forschungsinstitution im Rücken zu haben. Auch kleinere Einheiten hätten durchaus eine Chance, ein Konsortium zu entwickeln. Die größte Hürde sei die erfolgreiche Einbindung von Industrieunternehmen. Da brauche es viel Erfahrung und Verhandlungsgeschick. Immer noch gibt es in Teilen der Industrie massive Vorbehalte gegenüber Frauen, und es werden immer wieder Beispiele genannt, vor allem in jenen Bereichen, in denen es kaum Frauen in Führungspositionen gibt.

Eine Hypothese ist, dass Frauen in den männerdominierten Wissenschaftsbereichen sich häufig eine ‚Nische‘ schafften, in der sie relativ selbstbestimmt qualitativ hochwertige Forschung betreiben können. Für die aktive Teilnahme an der Entwicklung eines Konsortiums ist es indes gerade notwendig, die Nische zu verlassen und sich relativ selbstbewusst in ein nicht immer freundliches Umfeld zu begeben. Das setzt Interesse an Macht und Einfluß voraus, daran, Andere von den eigenen Ideen zu überzeugen, sie dazu zu bringen, sich auf diese Ideen einzulassen. Es ist dies gerade jener Typ von Voraussetzungen, die für die ‚Schulenburg‘ in den Wissenschaften gelten, die wiederum einem sehr ‚männlichen‘ Verhaltensprofil entsprechen.

Ein zweites Bündel von Anforderungen betrifft jene der wissenschaftlichen Exzellenz - die Antragsteller müssen in den von ihnen betreuten Forschungsbereichen ausgewiesen sein. Beurteilt wird demnach nicht nur die wissenschaftliche Qualität des Antrags selbst, sondern die akademische Vorgeschichte der Antragsteller/innen. Dies ist einerseits eine Selbstverständlichkeit im akademischen Bereich. Gleichzeitig lassen Studien Benachteiligungen von Frauen durch die Mechanismen und Kriterien des Peer Reviewing vermuten. Auf diesen ‚Bias‘ verweist auch eine unserer Interviewpartnerinnen. Frauen werden mit anderen Maßstäben

gemessen, oft mit strengeren als ihre männlichen Kollegen. Die Kriterien akademischen Erfolgs sind beides, objektiviert und Spiegel von Positionierungskämpfen und Ausschlußmechanismen. Gerade interdisziplinär angelegte Forschungsvorhaben, die quer zu den gängigen Abgrenzungen liegen, haben es schwer, wenn sie mit rein akademischen Kriterien gemessen werden.

Die Begutachtung wird vom FWF organisiert und die Förderinstitutionen sind um eine möglichst breite Zusammensetzung des jeweiligen Gremiums bemüht. Ein Problem dabei ist, dass sich auf den Gutachterlisten des FWF gegenwärtig nur ein geringer Anteil an Frauen befindet.

3. Die männlichen Forschungsleiter: Erfahrungen und Interpretationen

Wissenschaftlerinnen werden von ihren männlichen Kollegen geschätzt und ihre wissenschaftlichen Qualifikationen hervorgehoben, bei gleichzeitigem Verweisen auf die doch bekannten Schwierigkeiten, eine wissenschaftliche Karriere mit der Sorge für Kinder zu vereinen, selbst mit einem verständnisvollen Partner.

Gleichzeitig sind die konkreten Erfahrungen der Männer mit Frauenkarrieren in ihrem eigenen Wissenschaftsbereich sehr begrenzt. Es gibt ja so wenige und so schwanken die Einschätzungen zwischen dem Anekdotischen des Einzelfalls und informierter ‚Meinung‘. Insgesamt ergeben die Argumente und Einschätzungen unserer männlichen Gesprächspartner das folgende Bild.

(Un)sichtbarkeit der Frauen

„Die suchen ständig Leute und da kann man sich keine Vorurteile leisten“ lautet die generelle Einschätzung der Chancen von Frauen, in einem K+Zentrum, wenn nicht für eine wissenschaftliche Leitungsposition, dann doch für inhaltlich anspruchsvolle Tätigkeiten aufgenommen zu werden.

Gleichzeitig wird von allen Gesprächspartnern auf die geringe Zahl von Frauen in technischen Fachbereichen verwiesen. Dies betrifft vor allem die Bereiche Physik, Metallurgie, Verfahrenstechnik und Informatik. Die Frauen im Bereich Computergraphik, beispielsweise, „kann man an einer Hand abzählen“. Eine Ausnahme ist die Chemie und gerade in den chemienahen Zentren gibt es „überraschend viele Frauen als Bewerber“, darunter auch einige habilitierte.

Die wissenschaftliche Mitarbeiterposition in einem K+Zentrum sei durchaus attraktiv und eine Alternative zur Universitätskarriere. Anders als in der Wirtschaft, erlaube der geringere ökonomische Druck eine gewisse Zeitflexibilität. Ausserdem hätten K+Zentren einen gewissen Ausbildungsanspruch und eröffneten damit auch Möglichkeiten der wissenschaftlichen Qualifizierung. So gibt es in einigen der Zentren zumindest einen merklichen Anteil von Frauen unter den wissenschaftlichen Mitarbeitern. Es sind dies „auch Frauen, die oft sonst an Hochschulen blieben, ..., die von vornherein gar nicht in die Industrie wollen, aber dann doch in diese Forschungszentren gehen“.

Jeder der Gesprächspartner weiß von zumindest einem Fall einer erfolgreichen Frau in seinem Bereich. Interessant daran ist, dass es sich bei fast allen Fällen um Beispiele gezielter Förderung von Frauen, teils gegenüber dem Widerstand oder der Skepsis älterer Vorgesetzter handelt. Diese Erfolgsgeschichten werden gerne erzählt, sind jedoch offensichtliche Einzelfälle.

In den Partnerunternehmen der Industrie, sind hingegen kaum Frauen als Ansprechpartnerinnen anzutreffen, und schon gar nicht in leitenden Positionen.

Die unter Umständen geringere Sichtbarkeit der Frauen in den wissenschaftlichen Begutachtungsverfahren wird nur indirekt thematisiert. Sie kommt in Formulierungen zum Ausdruck wie: „Und da war natürlich ganz wesentlich, dass der Name der leitenden Wissenschaftler hier bekannt war denjenigen, die das begutachtet haben. Also, die Wissenschaftler hier waren kein no-names“.

Netzwerke

Nahezu alle K+Zentren entstanden aus der Intensivierung, Erweiterung und Verknüpfung bereits bestehender Netzwerke, wobei die Industriekontakte als entscheidend gewertet werden. Selbst wenn man kein „Männerbündler“ ist, wie einer der Befragten vermerkt, ist die Fähigkeit potentiell nützliche persönliche Kontakte zu knüpfen und entsprechend zu mobilisieren eine Grundvoraussetzung.

Netzwerke entstehen in informellen persönlichen Kontakten, oft „außerhalb der eigentlichen Arbeit“, in Begegnungen und Gesprächen am Rande der professionellen Tätigkeit. Drei der Gesprächspartner waren zudem mehrere Jahre in der Industrie tätig und bereits gut in der industrienahen Forschung positioniert.

Die Balance zwischen Wissenschaft und Wirtschaft wird indes unterschiedlich gesehen, je nach Fachbereich. In der Informatik haben selbst kleine Firmen an der Entwicklung von Basistechnologien mit durchaus unterschiedlichen, bereichsspezifischen Anwendungen Interesse. In den Biotechnologien findet ein beträchtlicher Teil der Grundlagenforschung in Industrielabors, beispielsweise der Pharmaindustrie, statt oder wird von dieser finanziert. Hier kann die Projektgestaltung sich relativ eng an Fragen der wissenschaftlichen Grundlagenforschung orientieren. In den weniger forschungsintensiven Anwendungsbereichen geht es bei der Projektdefinition hingegen vorwiegend um die Interessen der Firmen und die Möglichkeiten, Forschung mit einem wissenschaftlichen Verwertungshorizont zu betreiben, sind eher gering.

Das bedeutet jedoch nicht, dass in den wissenschaftsnäheren Bereichen auch mehr Frauen anzutreffen wären.

Ambivalente Aussagen

Dieses uneinheitliche und unklare Bild wird von den Befragten durchaus unterschiedlich kommentiert.

Zum einen wird die „Netzwerkfähigkeit“ der Frauen hervorgehoben, ihre größere Bereitschaft zur Kommunikation und zur Vermittlung zwischen konfligierenden Ansprüchen. Gleichzeitig wird betont, dass die Entwicklung von Netzwerken Zeit außerhalb der Arbeit beansprucht, die Frauen mit Familienverpflichtungen häufig nicht aufbringen können: „Die Initiativen entstehen selten in der regulären Arbeitszeit. Die Initiative entsteht, ja, Sie treffen einen alten Studienkollegen, ..., am Flughafen, oder die Firma gibt eine Veranstaltung, und Sie kommen dorthin, und dann trifft man sich und jeder erzählt. Und dann sagt man: eigentlich, warum machen wir das nicht zusammen?“

Ein weiteres Thema ist die vermutete Tendenz der Frauen, sich selbst zu bescheiden. Beispiele von Kolleginnen werden genannt, die sich alle „weit unter dem Potential, das sie haben positioniert haben“. Oder: „Männer gehen bei den Gehaltsverhandlungen an die Grenze, Frauen bleiben am unteren Limit“. Hinzu kommt, dass in vielen Bereichen die effektive Selbstdarstellung,

wenn nicht gar Selbstinszenierung, eine große Rolle spielt, vor allem im Telekommunikations- und Multimediabereich.

Nicht zu Unrecht vermuten die Befragten, dass für viele Frauen Zeitflexibilität eine große Rolle spielt. Zum einen lebt hartnäckig die Vorstellung von Wissenschaft als eines „mindestens 60 Stunden Jobs“ weiter, die dann zum bedauernden Ausschluß derjenigen führt, die aufgrund „der Biologie“ oder ihrer familiären Verhältnisse diese Zeit nicht regelmäßig aufbringen können.

Zum anderen hat sich die Vorstellung von Telearbeit festgesetzt, der Möglichkeit Teile der Arbeit von zuhause aus erledigen zu können. Alle Untersuchungen zeigen hingegen, dass Telearbeit für laborintensive und auch kooperationsintensive Tätigkeiten kaum, oder nur zu Randzeiten geeignet ist. Die Beispiele telearbeitender Mitarbeiterinnen, auf die verwiesen wird, sind demnach auch nicht Spitzenwissenschaftlerinnen, sondern Frauen mit, durchaus verantwortungsvollen, kaufmännischen und organisationsunterstützenden Funktionen.

Insgesamt ergibt sich aus den Gesprächen das Bild eines durchwegs männlichen (Mit)initiators oder Forschungsleiters eines K+Zentrums als:

- über ein persönliches Netzwerk aufgrund vielfältiger Firmen- und Wissenschaftskontakte verfügend
- mit „Managementfähigkeit im Sinne einer Mischung aus Attraktivität durch Autorität, weil ich muß viele Leute motivieren“
- der Fähigkeit, „Dinge durchzuziehen – einfach sozusagen zuzuhören, das Gespräch zu beenden und dann zu sagen, was zu tun ist“
- der Fähigkeit, nicht nur wirtschaftlichen sondern unter Umständen auch politischen Druck auszuhalten, dort wo es etwa auch um regionale Entwicklungsperspektiven geht
- mit einem relativ unbegrenzten Zeitbudget für die Arbeit
- und der Bereitschaft und Fähigkeit, die wissenschaftlichen Forschungsinteressen stark auf die Verwertungsinteressen der Wirtschaftspartner abzustimmen.

4. Die befragten Wissenschaftlerinnen: Berufsbiographie und Karriereorientierungen

Ausgewählte Ergebnisse aus den Intensivinterviews

Im Zuge dieser Studie wurden sowohl Naturwissenschaftlerinnen befragt, die Führungspositionen in der Privatwirtschaft innehatten als auch solche, die sich für die universitäre Karriere entschieden hatten und mindestens das DozentInnenniveau erreicht haben. Auffallend ist die oftmalige Betonung des Zufallscharakters der jeweiligen Berufslaufbahnen. Der Schluß liegt nahe, daß die befragten Frauen größtenteils ihre Themenbereiche sorgfältig auswählen, nicht aber ihre Karriere planen. Die fast ausschliessliche Ausrichtung auf inhaltlich befriedigende Arbeit bei gleichzeitiger Ausblendung der eigenen Position und Karriere ist in verschiedener Ausprägung für die meisten Berufsbiographien in diesem Zusammenhang kennzeichnend. Dass dieses Merkmal nicht nur für Naturwissenschaftlerinnen oder genereller Akademikerinnen gilt, ist aus anderen Studien deutlich geworden. In diesem Zusammenhang scheint der Punkt allerdings besonders problematisch, als Karrieren für Frauen im männerdominierten technisch-naturwissenschaftlichen Bereich dadurch noch mehr erschwert werden.

Gesellschaftliche Ebene

Frauen sind immer noch mit Meinungen und Vorurteilen konfrontiert, die schon längst der Vergangenheit angehören müssten. Hier nur einige wenige Beispiele aus den Interviews, wie die befragten Frauen ihr Umfeld erleben:

Frauen müssen nicht Karriere machen, es genügt, wenn sie einen fixen Posten haben (1, S.1).

"Na ja, wenn die kommt, also eine Frau als Chef, das würde ich nicht aushalten" (3, S.2).

"...ist es so, dass ich der Ansicht bin, auch wenn es nie öffentlich geäußert wird, es trotz allem immer noch Akzeptanzprobleme von berufstätigen Frauen generell gibt. Ich möchte das nicht mal auf die Technik beschränken, sondern berufstätige Frauen generell. Die Hauptvorwürfe, mit denen ich persönlich zu kämpfen habe, sind, dass ich meine Familie vernachlässige, insbesondere meine Kinder" (4, S.23).

Frauen, die aus verschiedensten Gründen in der Universitätskarriere behindert werden, also nicht die Chance bekommen, sich zu habilitieren, haben in einem hierarchischen System wenig Chance auf Anerkennung, die für viele erst bei einem/r Habilitierten beginnt. Sie haben aufgrund ihrer mangelnden praktischen Erfahrung und ihres Alters aber auch kaum Chancen in der freien Wirtschaft (1, S.18).

Selbstwahrnehmung/Selbsteinschätzung

Die eigene Leistung, Qualifikation, das eigene Können im Vergleich zu anderen wird in der Regel realistisch eingeschätzt. Frauen wissen in der Regel, was ihre Leistung wert ist, dennoch folgen

daraus nicht immer die Konsequenzen, um eine Position zu kämpfen oder zu glauben, auf höhere und bessere Positionen Anspruch zu haben (1, S.2). In vielen Fällen geben sie sich von vornherein mit "weniger zufrieden" und setzen sich der Auseinandersetzung um eine bessere Position gar nicht erst aus (3, S.17).

Eher die Ausnahme bei den Befragten bilden ausgeprägten Kämpferinnentypen, die die Lust am Kräftemessen und Sich-Beweisen auch zulassen: "...und wo mir völlig klar war, Chance hast da keine, aber ich probiere es mal, weil ich immer so auf dem Trip bin, na ja, also kneifen tue ich nicht, dann zeige ich es euch!" (3, S.20) Bei Frauen, die sich ihre Karriere erkämpfen, "sich durchbeissen", ist der wesentliche Motor meist eine konkrete Zielvorstellung, was sie erreichen möchten und wofür sie auch lange Durststrecken und kräfteraubende Phasen in Kauf nehmen (4, S.14).

Die Einstellung zu Macht und Einfluss unterscheidet sich massiv bei Männern und Frauen. Während Männer eine Machtposition anstreben, ohne von vornherein in ihre Entscheidung die damit verbundene Arbeit miteinzubeziehen, streben Frauen erst dann eine Machtposition an, wenn sie auch sicher sind, die damit verbundene Arbeit aus eigener Kraft leisten zu können (1, S.22f).

Viele der Interviewten beklagen bei sich selbst und anderen Kolleginnen einen Mangel an Selbstbewusstsein und selbstbewusstem Auftreten (2, S.3).

Frauen trauen sich eigenständiges wissenschaftliches Arbeiten oft sehr lange nicht zu und verzögern dadurch selbst ihre Karriere (2, S.14).

Immer wieder wird die mangelnde Durchsetzungsbereitschaft von Frauen genannt, die fehlende Energie, sich im Zweifelsfall seinen Erfolg auch zu erkämpfen (3, S.6).

Frauen sind sich oft sehr wohl ihrer Kompetenz bewusst, „vergessen“ aber dies nach aussen zu zeigen und zu betonen (2, S.18). Einige Interviewpartnerinnen meinen, dass "Sich-Produzieren" liege Männern einfach besser, während Frauen erst lernen müssten, ihre eigenen Leistungen herauszustreichen (5, S.22).

Anforderungen, die an Frauen gestellt werden

Chefs (in der Regel männliche) erwarten von Frauen einerseits fachliche Kompetenz gepaart mit Loyalität dem Chef und der Institution gegenüber sowie ein hohes Mass an Verlässlichkeit und setzen andererseits organisatorische und administrative Fähigkeiten voraus. Letztere werden immer noch selbstverständlich Frauen zugeschrieben und ihnen als Bestandteil welcher Tätigkeit auch immer zugerechnet (1, S.2):

"...aber ich habe so den Eindruck, wenn es um Sachen geht, die wirklich gewissenhaft erledigt werden müssen, zeitgerecht erledigt werden müssen, landen sie auf meinem Tisch" (5, S.15).

Frauen haben solange keine grossen Schwierigkeiten zu erwarten, solange sie wertvolle Zuarbeit leisten, explizit wird die Situation meist erst bei Pionierarbeiten von Frauen, beim Anstreben von Spitzenpositionen etc. Erst in solchen Fällen versuchen Männer Frauen aktiv zu behindern, so einige Interviewpartnerinnen (3, S.16).

Daraus ergibt sich häufig, dass Frauen mit Tätigkeiten, die zum Teil nur am Rande oder in Extremfällen gar nichts mehr mit ihrem Job in Verbindung gebracht werden können, belastet werden, weil sie verschiedenste Tätigkeiten zur Zufriedenheit erledigen. Damit gerät die eigene wissenschaftliche Arbeit, die eigene Karriere zumeist an die zweite Stelle - und es fehlt schlicht

die Zeit (1, S.4)! In einigen Fällen wird vom Institutsvorstand sogar explizit das Zurückstellen der weiteren Qualifizierung der Mitarbeiterin erwartet, wenn das Institut sie administrativ und organisatorisch dringend braucht (z. B. 8, S.9). Der Teufelskreis beginnt dort, wo die Frau als einzigen Ausweg die Perfektionierung der administrativen Tätigkeiten sieht, um sich selbst mehr Freiraum für die eigene Forschung zu schaffen und damit noch in verstärktem Maß die Expertin für das Organisatorische wird (z. B. 9, S.10).

Frauen an Universitäten sollen die Universitätsstrukturen kennen und den „Laden schupfen“, darauf wird bei Stellenbesetzungen Wert gelegt (1, S.20).

In der Regel fühlen sich die befragten Frauen nicht offen diskriminiert, aber "...habe ich schon das Gefühl gehabt, dass für die sozialen Komponenten ich sehr viel herangezogen worden bin und andere (Männer) für die fachlichen Sachen herangezogen worden sind" (5, S.21).

Frauen neigen in der Folge dazu, ihre eigenen Forschungsarbeiten zugunsten der Erledigung organisatorischer „Notwendigkeiten“ zurückzustellen, dem vermeintlich stärkeren Termindruck derselben nachzugeben (2, S.6).

Verhinderung von Karrieren/Ausschlussmechanismen

Karriere von Frauen wird entweder aktiv verhindert und hintertrieben oder „ergibt“ sich aus einem Konglomerat von verschiedenen Mechanismen wie bspw. der Überbelastung durch andere Aufgaben, gesellschaftlicher Ausschlussprinzipien (s.o.), mangelndem Kampfgeist der Frauen selbst, anderer Prioritätensetzung von Frauen (bspw. Familie, thematische Interessen vor Position...) oder mangelndem Selbstbewusstsein, Auftreten etc. (z. B. 1, S.5).

Frauen werden oft dahingehend unterstützt, als Arbeitskraft erhalten zu bleiben, aber über ein mittleres Niveau nicht hinauszukommen (steady state). Streben sie nach höheren Positionen, hört die Unterstützung und in vielen Fällen auch das Verständnis für berufstätige Frauen sehr schnell auf. Die befragten Wissenschaftlerinnen, die schon eine gewisse Position erreicht haben, schildern häufig, ihre Ausbruchsphasen aus der Abhängigkeit des "grossen Professors", die nicht immer auf Unterstützung und Verständnis stiessen (z. B. 6, S.6; 8, S.4).

Klar festzumachende Benachteiligungen sind eher selten. Die Bevorzugung von männlichen Kollegen bspw. bei der Habilitation ist allerdings noch eine der expliziten Formen der Benachteiligung von Frauen, die sich festmachen lässt (1, S.5): Massive Mobbing-Erfahrungen sind eher die Ausnahme, "ich habe das am eigenen Leib erfahren, wie man hier auch mobbing gegen mich betrieben hat auf dem Institut". Häufiger machen Frauen allerdings die Erfahrung, durch die Existenz von "Männercliquen" ausgeschlossen zu sein, von Informationen abgeschnitten und in vielen Fällen einfach übersehen zu werden (3, S.14).

Stellenbesetzungen zeigen oft relativ deutlich die Ausschlussmechanismen gegenüber Frauen. Überwiegend männlich besetzte Kommissionen setzen Frauen an die erste Stelle, weil sie wissen dass diese im Endeffekt nicht kommen würden oder weil sie so jung sind, dass sie sich nicht behaupten könnten (1, S.15; 3, S.10). Gerade bei der Besetzung von Stellen sind massive implizite Ausschlussmechanismen aufdeckbar, die, nach der Meinung einiger Interviewpartnerinnen nur durch persönliche Durchsetzungskraft gepaart mit politischem Engagement abzuwehren sind:

"Von allein passiert nichts...Das heisst, man muss selber die Ärmel aufkrepeln...Es wird ihnen auch nie jemand ins Gesicht sagen: 'Wir wollen nie eine Frau haben'" (4, S.27)

Politisches Engagement als Konsequenz

Einige Frauen ziehen aus ihren Erfahrungen die Konsequenz, sich zu engagieren. Der Auswahl der Interviewpartnerinnen ist die relativ hohe Anzahl an im Arbeitskreis für Gleichbehandlungsfragen aktiven Frauen zuzuschreiben (1, S.5).

Andere Formen des Engagements sind meist weniger offensichtlich. Viele Frauen in höheren Positionen betreiben gezielte Frauenförderung, versuchen mit Frauen zusammenzuarbeiten, holen und fördern Diplomandinnen und Dissertantinnen, suchen gezielt weibliche Projektmitarbeiterinnen etc. Sie versuchen, begabte Frauen nicht nur fachlich und inhaltlich zu fördern, sondern ihnen teilweise auch Tips zu geben, sie zu motivieren, einen gewissen Kampfgeist zu zeigen "und eine gewisse Härte (zu) haben" (3, S.7; 4, S.28).

„Weibliche“ Strategien

Frauen neigen in der Regel mehr dazu als Männer, sich selbst, ihre Kompetenzen, aber auch ihr Umfeld zu hinterfragen. Diese Verhaltensweisen können im Extremfall bis zum Verleugnen der Realität führen, indem Frauen oft nicht an absichtliche Benachteiligung glauben, sondern nach anderen, „objektiven“ Gründen für die Verhinderung ihrer Karrieren suchen (1, S.6).

Teilweise können die sogenannten "weiblichen" Strategien insofern karrierehinderlich sein, weil sie sehr zeitaufwendig sind. Ein Beispiel dafür wäre, dass Frauen einiges an Energie aufwenden, ihr Umfeld einschätzen zu können, quasi bevor sie ihre volle Kompetenz in die inhaltliche Arbeit investieren, während männliche Kollegen leichter einfach ihren Bereich abdecken, ihre ganze Energie dahinein investieren und sich um nichts weiteres kümmern - so jedenfalls kann man die Erfahrungen einiger Interviewpartnerinnen zusammenfassen (z. B. 4, 3).

Frauen denken in der Regel nicht nur an die erstrebenswerte Stelle, bspw. die Professur, sondern auch daran, welche Besetzung für das Institut die beste wäre, welche Bedeutung welche Besetzung für das Umfeld hätte usw., was ihrer Selbstpräsentation oftmals gravierende Nachteile einbringt (1, S.17).

Frauen, denen es Spass macht (vielleicht auch, die es zugeben), im Mittelpunkt zu stehen, ihre Leistungen öffentlich zu machen, sind eher die Ausnahme (3, S.28). In der Regel vertrauen sie eher darauf, dass ihre Kompetenz ohnehin sichtbar bzw. in ihren Publikationen lesbar ist und sie diese deswegen nicht gesondert herausstreichen müssen (z.B. 5, S.23). In eine ähnliche Richtung gehen die Situationsbeschreibungen einiger Interviewpartnerinnen, die - wenn auch mit leichtem Bedauern - betonen, dass es doch eine gewisse Befriedigung sei, wenn die eigenen Ideen aufgenommen würden, selbst dann, wenn ihr Name dabei nicht genannt würde (z. B. 8, S.11). Eine ebenso häufige Strategie, Machtkämpfe zu vermeiden, ist die Suche nach fachlichen Nischen ohne Konkurrenz (z. B. 8, S.7).

Flucht, Aufgeben, Umwege

Ist das Umfeld zu wenig unterstützend, neigen Frauen relativ schnell dazu, aufzugeben, andere berufliche Perspektiven zu suchen und wegzugehen. Offensichtlich kommen in den meisten Fällen andere Überlegungen zur Lösung der Situation noch vor den kompetitiven zum Zuge. Viele Frauen wollen sich dem Kampf um Positionen nicht stellen und zwar oft weniger aus mangelndem Selbstbewusstsein, als aus der Überlegung, dass ihnen im Endeffekt ohnehin ein Mann vorgezogen würde oder es ihnen einfach nicht „liegt“, sich permanent selbst darzustellen und ihre Fähigkeiten zu betonen.

"Da habe ich schon sehr stark daran gedacht, aufzuhören, weil ich dachte, das schaffst du nie mit den zwei Kindern und so. Mein Mann hat mich sehr bestärkt weiterzumachen" (4, S.4).

In manchen Fällen werden Auswege aus dem Konkurrenzdruck im Sinne einer self fulfilling prophecy gesucht, bspw. suchen Frauen um Definitivstellung an, um sich nicht dem Habilitationsverfahren stellen zu müssen (2, S.9).

Typische Umwege in den Berufslaufbahnen von Frauen sind auch jene, die aus der Suche nach etwas "Praktischem" entstehen oder auch durch das Bedürfnis, herauszufinden, welche anderen Begabungen und Interessen man noch verfolgen könnte, um "nichts brachliegen zu lassen:

"...und da bin ich dann ein halbes Jahr ausgestiegen und habe eine Töpferlehre gemacht" (5, S.3).

Zeitfaktor

Der Zeitfaktor ist auf verschiedenen Ebenen bei Karrieren von Frauen ein massgeblicher.

Durch den Einsatz von Frauen in verschiedensten Bereichen (auch organisatorisch, sozial etc.) bleibt weniger Zeit für die eigene wissenschaftliche Weiterqualifikation. In einigen Disziplinen bedeutet die Verzögerung tatsächlich das Scheitern, da andere inzwischen die Chance hatten, auf einem Gebiet neue Erkenntnisse zu entwickeln und einem vorzuzukommen (1, S.6; 2, S.11)

Einzelkämpferintum

Frauen verstehen sich oft als Einzelkämpferinnen, sei es, dass ihnen ihre Erfahrungen in ihrem beruflichen Umfeld keine andere Möglichkeit liessen, sei es, dass sie es als effizienter für ihre Weiterentwicklung empfinden, sich bis zu einem gewissen Grad abzuschotten. Viele erwarten von ihren Vorgesetzten und Kollegen kein Feedback, keine Unterstützung und kein Interesse, eher Abwertung oder Konkurrenz - diesen Erfahrungen versuchen sie durch Einzelkämpferintum zu entgehen (1, S.7).

Orientierung nach aussen

Viele der befragten Frauen haben explizit angegeben, dass sie sich ihr fachliches Feedback gezielt von aussen, auf Kongressen oder in Kooperation mit ausländischen KollegInnen holen, um ihren Standort zu bestimmen, aber auch um der eigenen Verwobenheit mit ihrem beruflichen Alltag zu entkommen (1, S.7; 2, S.10).

Gerade in Kooperationsbeziehungen mit ausländischen Gruppen oder KollegInnen sehen und erfahren viele Frauen ihr Bedürfnis nach gleichrangiger Zusammenarbeit und nach Wertschätzung ihrer Arbeit in höherem Masse befriedigt als in ihrem täglichen Instituts- oder Firmenumfeld (3, S.12)

Netzwerke

Der Stellenwert und die Nutzung verschiedenster Netzwerke sind für die befragten Frauen sehr unterschiedlich. Einigkeit herrscht bei den meisten darüber, dass Frauen den schwierigeren und mühsameren Zugang zu Informationen haben als Männer (z.B. 5, S.23).

Kooperation und der Aufbau von lokalen Netzen ist für einige perspektivisch überlebenswichtig, das sie für ihre eigene Forschung PartnerInnen ausserhalb des eigenen Institutes brauchen, da diese innerhalb nicht zu finden sind (1, S.9).

Verbindungen ins Ausland haben häufig die Funktion, das vor Ort fehlende positive Feedback zur eigenen Arbeit zu bekommen, bestärkt und motiviert zu werden (1, S.10).

Männerdominierte Netzwerke sind für Frauen nicht nur an sich schwer zugänglich, hinzu kommt, dass Männer in der Regel selbstverständlich Männer in ihre Netzwerke einführen, Frauen aber nicht.

Der Wert von Frauennetzwerken wird sehr ambivalent beurteilt und besteht für die meisten Frauen weniger im fachlichen Austausch, sondern eher im Erfahrungsaustausch, in der gegenseitigen Motivation und zu einem Teil auch im Austausch von Jobangeboten (2, S.11). Vor allem können Frauennetzwerke in der Karriereplanung nach Ansicht der Interviewpartnerinnen selten viel bewirken, da es wenige Frauen in Positionen gibt, die auch wirklich unterstützen und befördern können (4, S.28). In einigen Fällen werden Frauennetzwerke definitiv abgelehnt, weil sie nicht als relevant und hilfreich angesehen werden, sondern eher als Bestärkung einer Opferrolle von Frauen mit Betonung einer "Kaffekränzchenmentalität" (7, S.5):

"Mir ist das Jammern am Nerv gegangen, dass sie alle gesagt haben, wir sind so ar. Wir kommen nirgends rein und nichts getan haben. ... und deswegen bin ich eigentlich aus allen Frauennetzen, wo ich drinnen war, rausgegangen" (5, S.16).

Firmenkooperationen

Das Verhältnis zu österreichischen Firmen ist in den meisten Fällen ein problematisches. Frauen, die Erfahrungen mit Firmenkooperationen gemacht haben, gewinnen diesen selten positive Aspekte ab, fühlen sich zumeist unter Druck gesetzt oder von Produktdominanz und budgetären Rahmenbedingungen eingeengt. Oft steht auch die Unzufriedenheit mit der mangelnden Wertschätzung für wissenschaftliche Erkenntnisse und Arbeitsweise von Seiten der Firmen im Vordergrund. Kritisiert wird u.a. der mangelnde Weitblick der nationalen Industrie (1, S.10; 4, S.28; 5, S.17; 6, S.11)

Als weiteres Hemmnis in Wirtschaftskooperationen wird Schwierigkeit genannt, aus der Forschungsarbeit wissenschaftliche Publikationen zu ziehen, da Firmen das oft aus marktwirtschaftlichen Gründen verhindern (1, S.10).

Ein Randthema soll dennoch nicht unerwähnt bleiben. Noch schwieriger wird die Firmenkooperation in den Fällen, in denen von Seiten der Firma mit Frauen kooperiert werden muss. Hier stellt sich das Konkurrenzproblem zwischen Frauen massiv, da auf beiden Seiten Frauen unter hohem Qualifizierungsdruck stehen (1, S.11).

Vorurteile der Wirtschaft gegenüber Frauen sind noch massiv vorhanden (1, S.11).

Arbeitsbedingungen/Ressourcen

Frauen haben in der Regel keine oder nur sehr geringe administrative und organisatorische Unterstützung, ein Umstand der durch die Anforderungen (s.o.) gefördert wird. Wenn zur Tätigkeit und zu den Fähigkeiten von Frauen aus der Sicht der ArbeitgeberInnen Organisation und Administration selbstverständlich hinzugezählt wird, ist die Logik auch, dass sie selbst keine Unterstützung brauchen (1, S.13).

Ein anderer Aspekt des Themas Ressourcen ist, dass Frauen einen grossen Teil ihrer persönlichen Energie und Zeit aufwenden (müssen), sich gegen Männer durchzusetzen, sich ihre Position zu erkämpfen (1, S.21).

Die befragten Frauen haben auch vielfach den Eindruck, dass ihnen ein notwendiges Mass an Flexibilität versagt bleibt, Freiräume verweigert werden, die sie bräuchten, um bspw. sich nach Öffnungszeiten von Kinderbetreuungseinrichtungen orientieren zu können, sich ihre Arbeit für Familie und Job sinnvoll einteilen zu können. Ein etwas weitergehender Gedanke wäre auch der der finanziellen Unterstützung, die einige Frauen brauchen würden, um sich Kinderbetreuun überhaupt leisten zu können (3, S.6).

Notwendigkeit von MentorInnen

Fast alle Frauen wünschen sich MentorInnen, einige für fachliche Diskussionen als AnsprechpartnerInnen, andere um gerade in der Anfangszeit der Karriere einige Türen geöffnet oder auch nur gezeigt zu bekommen (1, S:20).

Jene wenigen Interviewpartnerinnen, die von sich behaupten, eine Art Mentor oder Mentorin gehabt zu haben, betonen den Einfluss dieser Menschen auf ihre berufliche Karriere und beziehen aus dieser Beziehung meist sehr viel Selbstbewusstsein (3, S.18).

An MentorInnen wird vor allem ihre "moralische" Stützfunktion geschätzt, die Ermutigung und die Präsenz als AnsprechpartnerIn:

"Weil ich nämlich glaube, so einen Mentor, wie ich hatte, der gesagt: 'Ach die zwei Kinder kriegen wir schon mit gross', das wird es sicherlich nicht allzu häufig geben" (4, S.25).

In Einzelfällen haben diese MentorInnen auch die direkte Unterstützungsfunktion übernommen.

"...weil er mich bei der Stange gehalten hat im Prinzip. Der ist einmal in der Woche zu mir nach Hause gekommen (während der Babypause), hat mir Unterlagen gebracht, hat mir Arbeit gebracht und so...wenn man in diesen eineinhalb Jahren gar nichts tut, das ist sehr, sehr schwer, den Anschluss wieder zu finden" (4, S.3).

In einigen Fällen werden zwar keine MentorInnen erwähnt, aber doch Vorbilder, in der Regel Frauen, die ihren Weg gegangen sind, nicht unbedingt Karriere im herkömmlichen Sinn gemacht haben, aber ihren Interessen gefolgt sind und eine für sie fachlich befriedigende Position gefunden haben (5, S.7).

Familie

Kinder und Familie werden von vielen Frauen als Hinderungsgrund für ihre eigene Karriere angesehen, zum Teil aufgrund fehlender gesellschaftlicher Anerkennung, zum Teil aus denen sich durch Familiengründung ergebenden beruflichen Unterbrechungen, zum Teil aus Zeitmangel durch die Mehrfachbelastung (2, S.4). Oft wird versucht, den Kontakt zum Institut über die Lehrtätigkeit oder über persönliche Kontakte aufrechtzuerhalten.

Die Familiengründung ist oft nicht der wirkliche Grund für Gedanken ans Aufgeben der beruflichen Karriere, sondern eher die Gesamtsituation Familie, Kinder, Beruf und die Erfahrung, dass man keine Zeit mehr für andere Interessen, für Freizeit oder persönliche Entfaltungsmöglichkeiten hat.

"Der Beruf ist mein Hobby, und dann kommen meine Kinder, und dann kommt mein Mann und mehr kommt nicht mehr ...man hat mal so Tiefs - und da hatte ich das Gefühl, ich müsste mir ein bisschen Zeit für mich nehmen" (4, S.5).

Ohne unterstützendes Umfeld, gerade in der Kinderbetreuung, geben Frauen leichter auf oder sich mit Positionen zufrieden, die nicht ihren Qualifikationen entsprechen. Einige Interviewpartnerinnen äussern explizit die Meinung, dass ihre Karriere ohne den verständnisvollen Partner nicht möglich gewesen wäre. Die praktische Unterstützung durch die Partner und deren Übernahme der Verantwortung für die Familie entlastet offensichtlich auch das "schlechte Gewissen" von Frauen, die damit kämpfen, sich ihr Interesse und ihre Investitionen in ihre Karriere zuzugestehen, ihre gesellschaftlich zugeschriebenen Rollen zumindest teilweise umzuformulieren:

"Und dann ist natürlich das Problem, das jede Frau hat, die eine Familie, Kinder hat, alles unter einen Hut zu bringen ... Also ich habe meine Prioritäten, glaube ich, immer. wenn man es brutal ausdrückt, eigentlich gegen die Familie gesetzt" (4, S.7).

Praxisbezug und Umsetzbarkeit

Viele der interviewten Frauen beschreiben ihr persönliches Herangehen an Probleme, Inhalte, Projekte bzw. ihr grundsätzliches Herangehen an 'Arbeit' mit Vokabeln wie "sinnvoll", "umsetzbar", "brauchbar". Das muss nicht unbedingt bedeuten, dass sie selbst praktisch arbeiten oder aber keine Lust an wissenschaftlicher Arbeit haben, sondern vielmehr, dass für viele Wissenschaft ohne schon vornherein mit eingeplannte Umsetzbarkeit nicht denkbar ist (z. B. 6, S.9). Dass ein solches Herangehen an Themen oft sehr zeitaufwendig ist und viel Energie erfordert, wird oft kritisch mitreflektiert, vor allem in Hinblick auf die ohnehin immer existierenden Zeitprobleme (s.o.):

"...die Theorie hat andere Missionen. Aber ich bin halt jemand, der gern Konzepte auch auf den Boden runterbringt" (3, S.8).

"...dass mich die Theorie interessiert, und dass mich interessiert, Konzepte aufzustellen, aber ich versuche immer wieder, die Brücke zur Wirklichkeit zu machen, und versuche immer wieder, die Theorie in der Praxis zu überprüfen" (5, S.6).

In vielen Fällen hat das Streben nach Praxisrelevanz seinen konkreten Niederschlag in der Auswahl der persönlichen Themenbereiche, der Schwerpunktsetzung und der Eingrenzung bzw. Ausweitung des persönlichen Spezialgebiets. Dieser Prozess ist zumeist mit Analysen der angrenzenden Themenbereiche sowie dem Vorstossen in Randgebiete des eigenen Fachbereichs verbunden und ergibt häufig neue Kombinationen, die erst etabliert werden müssen:

"...und dann gibt es halt Randgebiete, die sich so mit den Auswirkungen und Wechselwirkungen beschäftigen..." (5, S.3).

Die umsetzungsorientierte Beschäftigung mit Inhalten zieht in vielen Fällen einen Umweg der Karriere nach sich - den Gang in die Praxis - als Vermittlerin, Lehrende, der die wissenschaftliche Weiterentwicklung hintanstellt (siehe auch 'Umwege').

Der Wunsch nach Umsetzbarkeit und Praxisbezug äussert sich bei einigen Frauen dahingehend, dass sie selbst eine Firma gründen oder zumindest eine Firmen- oder Institutsgründung überlegen (3, S.26).

5. Internationaler Vergleich

Recherchen in fünf Ländern – Deutschland, Finnland, Frankreich, Norwegen und den USA – bestätigen die Ergebnisse der Feldarbeit in Österreich. Sie erweitern und differenzieren allerdings auch das Spektrum der Argumente und Überlegungen.

Fragen der Repräsentanz von Frauen in hochdotierten F&E Programmen in Naturwissenschaft und Technik sind bislang noch kaum thematisiert worden.

Der Fokus der Gleichstellungspolitik in diesen Ländern liegt nach wie vor auf den Bereichen

- Schule – Motivierung und gezielte Vorbereitung von jungen Frauen auf ein Studium technisch-naturwissenschaftlicher Fächer
- Studium – Erhöhung des Anteils von Frauen in Graduierten- und Post-Graduierten-Programmen
- Universitätslaufbahn – Erhöhung vor allem der Zahl der Universitätsprofessorinnen.

Dementsprechend gibt es praktisch kein Datenmaterial zur Problematik von hoch-qualifizierten Frauen in der Forschung. Auch über Anzahl und Positionen von Frauen in industriellen Forschungslabors gibt es kaum Informationen.

Gegenwärtig wird auf EU Ebene versucht, ein Set von Indikatoren zu definieren, an denen sich der Erfolg von Gleichstellungsprogrammen messen ließe. Motivation dafür ist die Differenz zwischen der Vielzahl von Gleichstellungsprogrammen und den enormen Bemühungen um ihre Etablierung und Aufrechterhaltung einerseits, dem fehlenden Wissen über die Auswirkungen einzelner Maßnahmen andererseits.

Nach wie vor dienen Studentinnen- und Absolventinnenzahlen sowie die Hochschulstatistiken als die Hauptquelle von Informationen. Diese zeigen einen wachsenden Frauenanteil in diversen PhD Programmen, der allerdings durch den Rückgang der Studierenden naturwissenschaftlicher Fächer im allgemeinen geschwächt wird. Ein spezielles Problem stellt dabei nach wie vor die Informatik dar, in denen der Anteil weiblicher Studierender stark zurückgegangen war und nirgendwo den Stand der Anfangszeiten des Informatikstudiums erreicht hat. Aus diesen Zahlen lassen sich jedoch kaum Anhaltspunkte zur Beurteilung der Chancen von Frauen in kompetitiven Forschungsprogrammen gewinnen.

Insgesamt haben unsere Recherchen reichhaltiges Material zu Fragen der Förderung von Frauen im Studien- und Universitätsbereich, jedoch sehr wenig zur spezifischen Fragestellung dieser Studie ergeben. Dennoch erlaubt der folgende, aus unterschiedlichen Quellen zusammengetragene Überblick eine vorsichtige Einschätzung.

Finnland

Finnland hat ein hoch entwickeltes System an Forschungsinstitutionen an insgesamt 21 Universitäten, 20 nationalen Forschungsinstituten und zahlreichen Industrielaboratorien. Die

staatliche Forschungsförderung wird vornehmlich von zwei Institutionen organisiert – der Academy of Finland und TEKES.

Das Schwergewicht der Förderpolitik liegt auf der Nachwuchsförderung. Denn 1996 waren nur rund 7% der Professoren/innen in Naturwissenschaft und Technik Frauen. In den vergangenen Jahren ist es gelungen, den Anteil der Frauen in PhD und Postdoc-Programmen stark zu erhöhen. Gegenwärtig sind ein Drittel aller der Academy of Finland genehmigten Forschungsanträge von Frauen. Diese Zahl betrifft jedoch alle Disziplinen. Gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass nur rund ein Fünftel der Leitungspositionen in den ausseruniversitären Forschungsinstituten mit Frauen besetzt seien, obwohl nahezu die Hälfte der Doktoranden und Postdocs weiblich sind.

Die Academy of Finland hat ein Centres of Excellence Programm, das nicht auf Spitzentechnologien beschränkt und, im Vergleich zum österreichischen, akademischer orientiert ist. Nahezu alle (bis auf zwei) Leiter dieser Zentren sind Männer und etwa ein Drittel der Forscherstellen innerhalb der Zentren ist mit Frauen besetzt.

Die finnische Gleichstellungsgesetzgebung fordert die gleiche Repräsentanz von Frauen in Entscheidungsgremien. Doch sieht man auch hier, dass Frauen insbesondere in den ‚academic gatekeeper‘ Positionen unterrepräsentiert sind, mit nur 9% im Board des Research Council for Natural Sciences and Engineering der Academy of Finland und einem Anteil von 8% an den von diesem Research Council konsultierten Experten, im allgemeinen Reviewer von Forschungsanträgen. Im Board der Finnish Society of Sciences and Letters sitzt nur eine einzige Frau (unter 13 Männern). Deutlich höher ist der Frauenanteil im Board des Research Council for Health (45%) und des Research Council for Environment and Natural Resources (45%). Aber auch hier werden nur relativ wenige Frauen (16% bzw. 17%) als Expertinnen herangezogen.

Norwegen

Der norwegische Research Council ist die größte Förderinstitution in Norwegen. Etwa ein Drittel aller öffentlichen Forschungsmittel werden über den NRC vergeben, die anderen zwei Drittel von den einzelnen Ministerien. Der NRC berät die norwegische Regierung bezüglich forschungspolitischer Fragestellungen und Programme und organisiert Kooperationen zwischen (universitärer) Forschung und Industrie. 1998 etablierte der NCR ‚Kilden‘ - ein Informations- und Dokumentationszentrum zu Frauen- und Genderforschung. Eine der Aufgaben von ‚Kilden‘ ist die ‚Integration von Frauen- und Genderforschungsperspektiven‘ in den NCR.

Auch in Norwegen hat der Anteil von Frauen an den PhD und Postdoc-Stellen stark zugenommen. Ein Viertel der Postgraduierten-Fellowships in den Bereichen ‚Naturwissenschaften und Technik‘ sowie ‚Industrie und Energie‘ kamen 1998 Frauen zugute. Etwa 35% der Mitglieder der diversen Gremien und Komitees der insgesamt sechs Abteilungen des NRC sind Frauen.

Im Programm ‚Umwelt und Entwicklung‘ liegt der Frauenanteil mit 44% der Postgraduierten-Fellowships sogar deutlich höher. Außerdem ist es gelungen, Frauenforschungsperspektiven in Rahmen eines Schwerpunkts ‚Globalisation and marginalisation: multi-and interdisciplinary research on development paths in the South‘ in das Programm dieser Abteilung zu integrieren. Hier werden explizit an Problemlagen von Frauen orientierte Forschungsprojekte gefördert.

Die Norwegian University of Technology and Science in Trondheim führt ein umfangreiches Mentoring Programm durch, das sich an junge Nachwuchswissenschaftlerinnen richtet.

USA

Es ist kaum möglich, einen Überblick über die Situation von Frauen in hoch dotierten F&E Programmen zu erhalten. Ein Bericht der National Science Foundation (NSF, 2000) gibt relativ detailliert Auskunft über Absolventinnenzahlen und über die Beschäftigungssituation von Frauen in Naturwissenschaft und Technik im Jahr 1996. Im Vergleich zu 1982 ist der Anteil der Frauen mit einem Bachelor in allen technischen und naturwissenschaftliche Disziplinen, ausgenommen Mathematik und Informatik, gestiegen. 1997-98 waren nur 18,8% der Absolventen von CSE (Computer Science and Engineering) Frauen. Naturwissenschaftlerinnen und Technikerinnen mit Doktorat hatten seltener ‚Tenure‘ oder eine Professur als ihre männlichen Kollegen, und im allgemeinen waren ihre Gehälter niedriger.

In den sehr detaillierten Statistiken und Berichten über die Forschungsfinanzierung in den USA ist der Frauenanteil an Fördermitteln der unterschiedlichen Programme und in den Forschungsinstitutionen nicht ausgewiesen. Auch die NSF führt keine Statistik ihrer Vergabeentscheidungen, der Informationen über den Frauenanteil zu entnehmen wäre.

Den Webpages der bislang 17 vom NSF finanzierten Science and Technology Centers ist zu entnehmen, dass nahezu alle von Männern geleitet werden. Ausnahme ist das ‚Center for Quantized Electronic Structures‘, das von einer Frau geleitet wird. Zwei weitere Zentren haben eine Frau als Executive Director oder Associate Director. Unter den Principal Researchers sind nur wenige Frauen zu finden.

Das Committee on the Status of Women in Computing Research der Computer Research Association (CRAW-W) – wird von der National Science Foundation finanziert. Die Aktivitäten im Rahmen von CRW-W sind typisch für die Bemühungen um Gleichstellung in Naturwissenschaft und Technik in den USA. Im Mittelpunkt stehen gegenwärtig Mentoring Projekte, in deren Rahmen Studentinnen in Forschungsaktivitäten in Universitäten und teilweise auch in der Industrie integriert und intensiv betreut werden.

Problemlagen

Der Bericht einer Arbeitsgruppe der Academy of Finland stellt einen allgemeinen Trend in der Förderpolitik fest hin zu „competitive funding and the targeting of research funding towards research programmes, high standard research projects and the centres of excellence‘ (Academy of Finland 1998). Diese Förderpraxis konzentriert einen erheblichen Teil der Mittel auf große Forschungskonsortien, die vorwiegend von Männern organisiert und geleitet werden. Damit verschiebe sich das Problem der Unterrepräsentation von Frauen, obwohl sich diese zunehmend um Forschungsstellen bewerben, auf eine bislang noch kaum beachtete Ebene.

Insgesamt wissen wir wenig darüber, ob Forschungsanträge von Frauen und ihre Leistungen anders beurteilt werden als jene von Männern und ob sie unter Umständen in ihrer Forschungs- und Publikationstätigkeit anderen Maßstäben folgen als diese. Unsere eigenen Recherchen ergeben in Kombination mit der ausgezeichneten Studie des European Technology Assessment Network (ETAN) on Women in Science (2000) das folgende Bild, wobei wir hier nur beispielhaft zitieren.

Von Förderinstitutionen in einigen Ländern ist bekannt, dass Frauen weniger Forschungsanträge einreichen, als ihrem Anteil in ihrer Disziplin entsprechen würde. So erhielten Frauen nur 20% der Förderungen des British Medical Research Council und des Wellcome Trust, obwohl sie 44% des wissenschaftlichen Personals im Bereich Biotechnologien ausmachen. In Dänemark

kommen nur 12% der Anträge im Bereich Naturwissenschaften und 7% jener im Bereich der technischen Wissenschaften von Frauen. Eine Studie des National Cancer Institute in den USA zeigt, dass Frauen durchschnittlich nur zwei Drittel des Forschungsbudgets und 63% der Mitarbeiter erhalten als Männer mit vergleichbaren Qualifikationen.

Ein weitere Vermutung ist, dass die Forschungsleistungen von Frauen nicht mit den gleichen Maßstäben gemessen werden als jene der Männer. Eine 1997 in *Nature* publizierte Studie über die Vergabepraxis des Swedish Medical Research Council (MRC) – Nepotism in Gender Research (Wenneras und Wold, 1977) – wies nach, dass Frauen mit gleichen Impact Punkten deutlich geringe ‚Merit Punkte‘ bei der Begutachtung erhielten als ihre männlichen Mitbewerber: Forscherinnen mussten rund 2,6 mal produktiver sein als ihre männlichen Mitbewerber, um bei einem Antrag erfolgreich zu sein. Insgesamt war es ein Vorteil ein Mann zu sein und Kollegen in den Begutachtungsgremien sitzen zu haben. Diese Studie hat international großes Aufsehen erregt. Ähnliche Studien wurden in den Niederlanden, Dänemark, Deutschland, und Großbritannien durchgeführt und es wurde die Vergabepraxis bei europäischen Postdoc Fellowships auf einen möglichen Gender Bias hin untersucht, mit weniger eindeutigen Ergebnissen.

Schließlich zeigen die Statistiken in allen Vergleichsländern, dass Frauen, wenn sie einmal eine Position innerhalb einer Universität erobert haben, im Durchschnitt wesentlich stärker in der Lehre eingesetzt sind als ihre männlichen Kollegen. Daraus wird geschlossen, dass ihnen weniger Zeit für aufwendige Antragstellungen verbleibt. Ähnlich argumentiert eine Studie der Karrieren von Kinderfachärzten in den USA (Kaplan, 1996). Die durchwegs erfolgreicherer Berufslaufbahnen und höhere Anzahl von Publikationen der männlichen Ärzte korrelierte hier deutlich mit der finanziellen und praktischen Unterstützung durch die jeweilige Universitätsklinik und einer relativ geringeren Belastung durch Patientenbetreuung und Lehre.

Ein weiterer relevanter Sachverhalt ist in diesem Zusammenhang das Fehlen offener Ausschreibungsverfahren für Mitarbeiter/innen im Rahmen großer Forschungsprojekte. Selten werden Ausschreibungen in einer Weise durchgeführt, die einen objektivierten Vergleich der Qualifikationen einer ausreichenden Zahl von BewerberInnen erlaubte. Damit kommen die im allgemeinen weniger sichtbaren Frauen als potentielle Kandidatinnen gar nicht in Betracht.

Ein zentraler Diskussionspunkt ist die geringe Präsenz von Frauen in den Entscheidungsgremien. In Ländern wie Finland, Großbritannien, Deutschland und der Schweiz besetzen Frauen zwischen 6% und 27% der Positionen in Research Councils, wobei dieser Anteil erheblich mit dem Fachgebiet variiert. Die Scientific Boards von CNRS (Frankreich) und des Italian Research Council sind ausschließlich männlich besetzt. Auf EU-Ebene sind 26% der Mitglieder der insgesamt 17 Advisory Groups im Rahmen des 5. Forschungsprogramms mit Frauen besetzt und in 7 Fällen ist eine Frau Vorsitzende. In den skandinavischen Ländern fordert die Gleichbehandlungsgesetzgebung einen 40% Frauenanteil in allen Gremien. Allerdings ist es in einzelnen Gebieten schwierig, eine ausreichende Zahl einschlägig qualifizierter Frauen für eine solche Tätigkeit zu finden.

Frauen sollten auf allen Ebenen die Forschungspolitik mitbestimmen, lautet die Argumentation. Das betrifft zum einen die Formulierung von Forschungsprogrammen, zum anderen die Begutachtung der eingereichten Anträge sowie die Entscheidung über die Mittelvergabe. Allerdings ist auch Zurückhaltung gegenüber der Forderung nach Präsenz von Frauen in Gremien zu verspüren. Die Erfahrung hat inzwischen gezeigt, dass die Mitwirkung in Gremien

und Reviewkomitees für die wenigen Frauen in männerdominierten Fachgebieten zu einer beträchtlichen Belastung werden kann.

Von der verstärkten Präsenz von Frauen in Gremien verspricht man sich nicht nur eine gerechtere Beurteilung, in der Erwartung, dass die Antragstellerinnen und ihre Qualifikationen für Frauen ‚sichtbarer‘ werden als für manchen männlichen Reviewer. Die Idee ist auch, dass es über das Mitwirken von Frauen an der Programmformulierung gelingen könnte, frauenrelevante Forschungsthemen und –aspekte zumindest in einige der Programme zu integrieren. Ein Beispiel ist das Programm für ‚Umwelt und Entwicklung‘ des Norwegian Research Council.

Hinter diesen Maßnahmen steht die Vermutung, dass Frauen sich bereits über die Formulierung von F&E Programmen und die thematischen Schwerpunktsetzungen weniger angesprochen fühlen könnten als ihre männlichen Kollegen. Dies ist ein schwierig zu führendes Argument, wird aber von unseren Interviewpartnerinnen immer wieder angesprochen. Es beruft sich auf qualitative Studien, die auf eine höhere Affinität von Frauen für transdisziplinäre Fragestellungen oder solche am Rande der Disziplin verweisen. Zum anderen zeigt teilnehmende Beobachtung in Gremien, wie die persönlichen Forschungsschwerpunkte der Teilnehmer selbst und ihre Vorstellungen über relevante Zukunftsthemen die Formulierung von Programmen beeinflussen können.

Insgesamt überwiegen in der Analyse der Situation von Frauen in naturwissenschaftlich-technischen Forschungsprogrammen Argumente, die auf ‚versteckte‘, subtile Ausschlussmechanismen verweisen. Der kompetitive Charakter dieser Programme und der in den vergangenen Jahren erreichte Objektivierungsgrad der Beurteilungsverfahren lässt kaum mehr offenkundige Formen der Diskriminierung zu.

Eine 1999 veröffentlichte Studie über die Situation von Naturwissenschaftlerinnen am MIT, die sich mit den versteckten Formen der Diskriminierung von Frauen befasst, bestätigt dies auf eindrucksvolle Weise. Es handelt sich dabei um überdurchschnittlich erfolgreiche Professorinnen, die sich selbst nicht als benachteiligt wahrgenommen hatten. Das Hauptergebnis dieser Studie war, dass sich „in contrast to junior women, many tenured women faculty feel marginalized and excluded from a significant role in their departments“. Und dies obwohl sie einen nicht geringeren professionellen Erfolg und Output aufweisen als die männlichen Kollegen in vergleichbaren Positionen. „Examination of data revealed that marginalization was often accompanied by differences in salary, space, awards, resources, and response to outside offers between men and women faculty“ (1999).

Die Studie zur Unterrepräsentanz von Frauen in der Max-Planck-Gesellschaft kommt zu einem ähnlichen Ergebnis. Sie argumentiert: „Die Förderung junger Wissenschaftlerinnen ist dann erfolgreich, wenn ihr Geschlecht möglichst wenig thematisiert wird, wenn sie in erster Linie als Wissenschaftlerinnen anerkannt und ernst genommen werden“ (Krais et al. 1997). Dies wiederum würde heißen, den Wissenschaftsbetrieb mit den ihm eigenen, nicht unbedingt menschenfreundlichen Normen möglichst nicht zu hinterfragen. Krais et al. sehen Wissenschaft von einer ‚Kultur der Knappheit‘ geprägt, Knappheit

- der räumlichen Situation und der finanziellen Abgeltung von Forschungstätigkeit (häufig auch einer instabilen Beschäftigungssituation)
- der Zeit, mit dem Bild von Forschung „als einer total lebensverschlingenden Tätigkeit“ auf der Basis einer mindest 60-Stunden Woche und einem idealtypischen Karriereverlauf.

Ähnlich wie am MIT berichten vor allem die bereits etablierten Frauen über Schwierigkeiten, die sie der Tatsache zuschreiben, dass sie Frauen sind. Die Studie dokumentiert einen auf die Frauen „eindringenden Strom von verbalen und nichtverbalen Akten des Ausschlusses aus der Wissenschaft“ fest, den sie unter Bezugnahme auf das Konzept der ‚symbolischen Gewalt‘ interpretiert.

Eine für das Verständnis der geringeren Sichtbarkeit von Frauen interessante Interpretation ist die, dass diese nicht im gleichen Maße wie Männer den Sinn für die ‚agonale Dimension‘ der Wissenschaft entwickelten. Damit ist die auf das Herstellen von Rangordnungen und Positionsgewinne gerichtete ‚scoring points‘, im Gegensatz zur Lust an der Auseinandersetzung um der Sache Willen gemeint. Dieses in die wissenschaftlichen Rituale eingebundene adversielle Element sei den Frauen oft fremd (Krais et al. 1977).

Insgesamt erhärten die internationalen Studien und Berichte die österreichische Erfahrung geschlechtsspezifischer Benachteiligung im Forschungsbetrieb als eines schwer zu fassenden, aber hartnäckigen Phänomens.

6. Vorschläge zur Öffnung der Förderprogramme

Zentrale Schlußfolgerungen

Die geringe Anzahl von Frauen in den technischen und naturwissenschaftlichen Disziplinen sowie das Fehlen aussagekräftiger Daten zu unserer Fragestellung machen es schwierig, persönlich-biographische Erfahrungen und Entscheidungen von Frauen klar von institutionalisierten Ausschlussmechanismen zu trennen.

Indes geben die berufsbiographischen Interviews Hinweise auf das Fortbestehen solcher Ausschlussmechanismen. Nach wie vor werden die ernsthaften Karriereinteressen von Frauen in Frage gestellt, Männern ihren weiblichen Kolleginnen bei der Weiterqualifizierung vorgezogen und Frauen mit organisatorischen und administrativen Tätigkeiten überbelastet. Kaum Rechnung getragen wird dem Bedürfnis nach Praxisrelevanz der Forschung und nach Einbeziehung angrenzender Wissenschaftsdisziplinen oder Themenbereiche der Forscherinnen.

Der internationale Vergleich macht klar, dass sich mit der Konzentrierung der Fördermittel auf umfangreiche langfristige Forschungsprogramme neue Probleme für jene Personengruppen stellen, die sich an der Peripherie des Forschungsbetriebs befinden, selbst wenn sie ausgezeichnete wissenschaftliche Leistungen erbringen. Dies sind immer noch häufig Frauen.

Unsere praktischen Folgerungen aus dieser Studie betreffen zum einen Möglichkeiten für eine Öffnung der Förderprogramme. Wie können Schwellen gegenüber einer Antragstellung abgebaut werden? Dort, wo dies sinnvoll erscheint, fokussieren wir unsere Vorschläge spezifisch auf Frauen.

Ausserdem konzentrieren wir uns auf den Handlungsbereich der Förderinstitutionen selbst. Die Ebene der Ausbildungsinstitutionen haben wir ausgeklammert, obwohl unbestritten ist, dass über den Zugang junger Frauen zu technischen Fächern und ihre gezielte Förderung während des Studiums entscheidende Weichenstellungen für ihre wissenschaftliche Laufbahn getroffen werden.

Mentoring Programme

In den unterschiedlichen internationalen Studien angeschlossenen Empfehlungen nimmt das Mentoring junger graduerter Wissenschaftlerinnen durch erfolgreiche Frauen aus Wissenschaft und Wirtschaft einen wichtigen Platz ein, wobei unterschiedliche Formen der Gestaltung solcher Mentoring Programme praktiziert werden.

Die Europäische Kommission bietet ein Mentoring Programm in Betrieben, Unternehmen und öffentlichen Institutionen im europäischen Ausland an. Nachdem solche Initiativen von der Industrie stark aufgegriffen werden, schiene es uns sinnvoll, mehrmonatige Mentoringships anzubieten, in denen Frauen aus forschungsnahen Bereichen in der Industrie ihr Erfahrungswissen an junge Wissenschaftlerinnen weitergeben und ihnen eventuelle langfristige Kooperationsmöglichkeiten eröffnen.

Postdoc Fellowships und Stellen

Die Zahl solcher Stellen in Österreich ist im Vergleich zu jener in anderen europäischen Ländern, vor allem den nordischen Ländern, sehr gering. Die Academy of Finland hat in ihr Equal Opportunity Programm die 40% Quote für die Beteiligung von Frauen an ihren 3-5 jährigen Postdoc Stellen sowie ihre bevorzugte Aufnahme im Falle gleicher Eignung und wissenschaftlichen Qualität des Antrags festgelegt. Zusätzliche Maßnahmen sind:

- die Verlängerung der Förderung um die Zeit der Elternkarenz (für Frauen und Männer), wobei eine Projekt für diese Zeit zusätzliche Geldmittel zur Finanzierung einer Ersatzkraft erhält
- die Ermutigung männlicher wissenschaftlicher Mitarbeiter, Karenzmöglichkeiten in Anspruch zu nehmen
- für WissenschaftlerInnen mit noch nicht volljährigen Kindern, die ihre Forschungsarbeit im Ausland durchführen um 20% höhere Mittel.

Darüber hinaus sehen wir die folgenden Handlungsmöglichkeiten:

Mehr Frauen in Entscheidungsgremien

Dies betrifft alle jene Gremien, die an der Formulierung von Programmen und an der wissenschaftlichen Begutachtung beteiligt sind, im Bereich der zuständigen Bundesministerien, der Forschungsförderungsfonds, der Technologie Impulse Gesellschaft, usw. Anzustreben wäre eine 40% Quote. Frauen sollten an der inhaltlichen Gestaltung, an der Begutachtung und an der Entscheidung über die Vergabe beteiligt sein.

Überdenken der Begutachtungsverfahren

Frauen werden durch die Praxis des Peer-Reviewing potentiell benachteiligt. Daran lassen sich zwei Überlegungen anschließen.

Eine Studie der Academy aus Finland empfiehlt, bei der Begutachtung von Forschungsanträgen das Hauptgewicht auf die wissenschaftliche Qualität des Antrags selbst zu legen. Damit soll eventuelle Benachteiligungen, die aus der geringeren ‚Sichtbarkeit‘ von AntragstellerInnen entstehen könnten, vermieden werden.

Für die Gewichtung der wissenschaftlichen Eignung von AntragstellerInnen liegt ein interessanter Vorschlag einer Studiengruppe im Rahmen des italienischen Centro Nazionale de Ricerche (CNR) vor. Diese erarbeitete sowohl einen Kriterienkatalog als auch eine Evaluierungsmethodik. Zu den Kriterien zählen:

- Verantwortlichkeit gegenüber gesellschaftlichen Entwicklungen und Bedürfnissen
- erweiterte wissenschaftliche Kompetenz
- langfristige Forschungsziele
- Kommunikations- und Kooperationsbereitschaft
- Bereitschaft, sich nicht nur der eigenen Entwicklung, sondern auch jener der anderen (jüngeren) im Forschungsteam zu widmen

- die Fähigkeit Probleme zu lösen.

Solche Kriterien wären nicht nur ausführlicher zu beschreiben und kritisch zu diskutieren. Es müsste auch Interpretationsspielräume ausgelotet und bewertet werden. Überdenkenswert ist freilich der Versuch, ein Gegenbild zu dem gängigen, an der Einzelwissenschaft, an hoch spezialisierten Fragestellungen und am individuellen Fortkommen orientierten Modell zu stärken.

Erfahrungen mit Industriekooperationen

WissenschaftlerInnen, die noch wenig Erfahrung mit Industriekooperationen besitzen, mag es schwer fallen, Unternehmen von der Relevanz einer längerfristigen Forschungsperspektive und der Sinnhaftigkeit wissenschaftlicher Fragestellungen zu überzeugen, die sich nicht unmittelbar in produkt- oder prozessorientierte Anleitungen übersetzen lassen.

Ein grundsätzlicheres Problem betrifft die Ambivalenz von Förderprogrammen, die gleichzeitig wissenschaftliche Exzellenz und die Ausrichtung an den Forschungsinteressen von Unternehmen im Sinne langfristiger wirtschaftlicher Entwicklung fordern. Dies mag sich für einige Bereiche (z.B. Biotechnologien und Informatik) besser vereinen lassen als für andere. Es bringt jedoch auch eine Fülle von Unklarheiten mit sich.

Wie sehen hier eine Möglichkeit, das K+ und andere Impulsprogramme als Experimentierfelder für unterschiedliche Kombinationen von Wissenschafts- und Anwendungsorientierung sowie unterschiedliche methodische Herangehensweisen (wie etwa in der Informatik die partizipative Systementwicklung) zu definieren.

Wir schlagen ein noch detaillierter zu formulierendes Forschungsprojekt zur Untersuchung der Praxis der Kooperationen zwischen Wissenschaft und Wirtschaft im Rahmen der Förderprogramme vor. Fallbeispiele gelungener Kooperationen könnten einer der zentralen Bausteine spezieller, an hochqualifizierte Wissenschaftlerinnen gerichtete Seminaren und Workshops zugänglich zu machen.

Integration von Gender Aspekten

Eine weitere Frage ist jene, ob es gelingen kann über die explizite Einbeziehung einer Genderperspektive Frauen zur Teilnahme an den Technikforschungs- und Entwicklungsprogrammen zu motivieren. Dies muss nicht über die Einrichtung von eigenen Schwerpunkten zur Genderforschung geschehen. Es ist auch möglich, im Rahmen übergreifender Programme geschlechtsspezifische Themen zu formulieren:

Netzwerke

Die Fähigkeit Netzwerke aufzubauen und zu mobilisieren scheint eine der Grundvoraussetzungen für die Möglichkeit, ein langfristiges kooperatives Forschungsprogramm zu definieren. Frauen haben hier den Nachteil, dass sie aufgrund ihrer immer noch peripheren Position in Naturwissenschaft und Technik einerseits, der oft stark ritualisierten, männlich dominierten Form solcher Netzwerke andererseits, schwerer Zugang zu solchen Netzwerken finden. Das bessert sich allmählich mit der Internationalisierung der Forschung auch in Österreich.

Allerdings finden Wissenschaftlerinnen immer noch wenige Ansprechpartnerinnen in wissenschaftlich-technischen und in Managementpositionen in der Wirtschaft. Das ist nicht ermutigend und mag in vielen Fällen den Aufbau von Kooperationsbeziehungen erschweren.

Ein Problem ist hier, dass Aufbau und Pflege von Netzwerken zeitintensiv ist und auch wenig motivierend, wenn konkrete gemeinsame Ziele, wie etwa Kooperationsvorhaben, fehlen.

Dennoch könnte es den Versuch lohnen, im Rahmen der Forschungsförderung Kontakte zwischen Wissenschaftlerinnen und Frauen in der Industrie herzustellen. Dazu wäre es notwendig, die in der Wirtschaft einschlägig tätigen Frauen zu identifizieren, und ein methodisch gut vorbereitetes und inhaltlich attraktives Programm zu entwickeln.

Forschungsbedarf

Zusätzliche Erkenntnisse und Anregungen und Erkenntnisse könnten vor allen aus zwei Forschungsfragestellungen gewonnen werden.

Die eine betrifft die Entwicklung von Evaluationskriterien- und verfahren, die dem häufig vorhandenen ‚Bias‘ des Peer-Reviewing entgegenwirken. Eine erste Anregung dazu bietet das erwähnte Dokument des italienischen CNR.

Zum anderen bestehen erhebliche Unklarheiten über das tatsächliche ‚Antragsverhalten‘ von Frauen im Vergleich zu jenem der Männer. Der Wellcome Trust hat gemeinsam mit den UK Research Councils eine Studie zur Frage ‚grant application behaviour‘ in Auftrag gegeben. Dort geht es darum, geschlechtsspezifische Unterschiede in der Antragshäufigkeit von Frauen und Männer zu untersuchen, und Zusammenhänge mit Unterschieden in der Arbeitsbelastung und dem Einsatz in der universitären Lehre sowie Unterschiede in den Einstellungen und Erwartungen zu identifizieren. Die Ergebnisse dieser Studie liegen noch nicht vor.

Bibliographie

- A Study on the Status of Women Faculty in Science at MIT (1999). The MIT Faculty Newsletter 11/4.
- Academy of Finland (1998). Women in Academia. Report of the working group appointed by the Academy of Finland. Helsinki.
- Academy of Finland (2000). The State and Quality of Scientific Research in Finland. Helsinki.
- CNR/ETAN (2000). La valutazione e i 'soggetti deboli'. Manuskript. Rom.
- CRAW Research Committee on the Status of Women in Computing Research (2000). Mentoring Undergraduate Women in Computing Research.
- ETAN Expert Working Group on Women in Science (2000). Science Policies in the European Union: Promoting Excellence Through Mainstreaming Gender Equality. Brüssel, European Commission.
- Foundation, N. S. (2000). Women, Minorities, and Persons With Disabilities in Science and Engineering: 2000. Washington DC, National Science Foundation.
- Husso, K., S. Karjalainen, et al. (2000). The State and Quality of Scientific Research in Finland, Academy of Finland.
- Krais, B. (1997). Wissenschaftskultur und weibliche Karrieren. Darmstadt/Berlin, Wissenschaftlicher Rat der Max-Planck-Gesellschaft zur Förderung der Wissenschaften.
- Krais, B. (1998). Das soziale Feld der Wissenschaft und die Geschlechterverhältnisse. Theoretische Sondierungen. IN: Wissenschaftskultur und Geschlechterordnung. Über die verborgenen Mechanismen männlicher Dominanz in der akademischen Welt. B. Krais (Hrsg.). Frankfurt, Campus.
- MIT (1983). Barriers to Equality in Academia: Women in Computer Science at MIT. Cambridge, Laboratory for Computer Science and the Artificial Intelligence Laboratory at MIT.
- The Research Council of Norway (2000). Physics Research at Norwegian Universities, Colleges, and Research Institutes. Oslo, NCR.