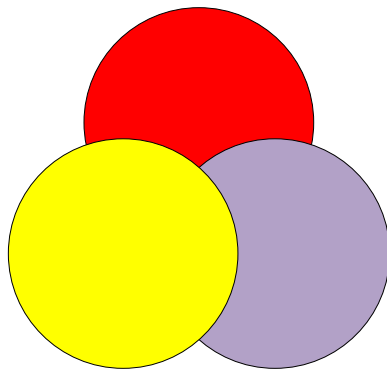


Networking im Projekt Forschend Lernen



Begleitstudie II
zum Projekt „Forschend Lernen“ Partnerschaften
zwischen Volksschulen und Science Center Einrichtungen -
Ein Leuchtturmprojekt der BMVIT-Initiative
Generation Innovation BMVIT-621.103/0004-III/Stabst.H/2008

verfasst von

Gerhild Bachmann & Edith Streitberger

2010

1 Einleitung	3
2. Netzwerke im Zeitalter der Globalisierung	4
2.1 Netzwerkgesellschaft	4
2.2 Begriffsbestimmung von Netzwerk	5
2.3 Netzwerktypen	7
2.4 Suche nach geeigneten Kooperationspartnern für ein Netzwerk	10
2.5 Phasen der Netzwerkentwicklung	12
2.5.1 Konstituierung des Netzwerks	12
2.5.2 Leitidee und Vision eines Netzwerks	14
2.5.3 Ziele eines Netzwerks	15
2.5.4 Kontinuierliche Veränderungen von Netzwerken	16
2.6 Grundvoraussetzungen gelingender Netzwerkkooperationen	17
2.6.1 Gegenseitiges Vertrauen	17
2.6.2 Konfliktbewältigung	18
2.6.3 Effiziente Kommunikation	19
2.6.4 Lernen und Reflexion in Netzwerken	20
3 Science-Center-Netzwerk	21
3.1 Das Projekt „Forschend Lernen“ und Netzwerktreffen	21
3.2 Zur Evaluierung des Netzwerks im Projekt „Forschend Lernen“	23
4 Darstellung der Ergebnisse der Fragebogenerhebung	25
4.1 Erfahrungen mit dem Projekt „Forschend Lernen“	25
4.2 Art der Kooperation	30
4.3 Rolle der SCE im Bildungswesen	38
5 Resümee	42
Literatur	45

1 Einleitung

Diese Begleitstudie setzt sich mit dem Thema „Networking“ im Projekt „Forschend Lernen“ auseinander, welches im Rahmen der Initiative „Forschung macht Schule“ des BMVIT das Ziel hatte, Partnerschaften zwischen Science Center Einrichtungen (SCE) und Volksschulen in deren Umgebung einzurichten. Damit soll das Potential von Science Center Einrichtungen genutzt und selbstständiges, forschendes Lernen in den Volksschulen ermöglicht und gefördert werden“ (Schütz et al. 2008, S. 4). Die sechs teilnehmenden SCE im Projekt *Forschend Lernen* (Grüne Schule, Botanischer Garten Universität Innsbruck, Schulbiologiezentrum NaturErlebnisPark Graz, Naturkundemuseum Haus der Natur Salzburg, Technisches Museum Wien, Experimentierwerkstatt Wien sowie das Institut für angewandte Umweltbildung IFAU in Steyr) wurden im Schuljahr 2009/10 zur Ist-Situation des Netzwerks befragt und es wird den Erfolgen, aber auch den aufgetretenen Schwierigkeiten, Hindernissen und Problemen im Projekt *Forschend Lernen* nachgegangen, denn Netzwerke weisen flexible Strukturen auf und unterliegen ständigen Veränderungen. Durch Konstruktion eines Fragebogens und der Durchführung einer Erhebung werden die Themenblöcke a) Erfahrungen der Science Center Einrichtungen mit dem Netzwerk im Projekt „Forschend Lernen“, b) Art der Kooperation und c) Rolle der Science Center Einrichtungen im Bildungswesen beforscht. Die Ergebnisse werden anschließend dargestellt und interpretiert und es werden Empfehlungen ausgesprochen.

Der erste Abschnitt dieses Berichts widmet sich grundlegendem Wissen zur Bildung von Netzwerken im Zeitalter der Globalisierung und liefert den theoretischen Hintergrund für die Fragebogenkonstruktion. Nach Begriffsbestimmungen werden Voraussetzungen für gelingende Netzwerkkooperationen thematisiert. Darunter fallen die persönlichen, organisatorischen, technologischen, aber auch die rechtlichen Voraussetzungen, die bei der Bildung des Netzwerks gegeben sein sollten. Die einzelnen Phasen in der Entwicklung von Netzwerken werden angesprochen, wobei am Beginn jeder Kooperation die Leitidee der einzelnen AkteurInnen steht. In der Netzwerkkooperation sind besonders die Aspekte des Vertrauens, der Konfliktbewältigung und die Kommunikationsführung zu beachten. Eine Idee kann durchaus innovativ, richtungsweisend und mutig sein, aber sie sollte auch in einem absehbaren Zeitrahmen realisiert werden können. Für ein erfolgreiches Netzwerk bedarf es einer ausgezeichneten und detaillierten Netzwerkkonstituierung. Eine Nachhaltigkeit eines Bildungsnetzwerkes ist nur gewährleistet, wenn die Arbeit klar auf die zu erreichenden Ziele ausgerichtet ist (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 27).

2 Netzwerke im Zeitalter der Globalisierung

2.1 Netzwerkgesellschaft

Um die Bedeutung von „Networking“ zu begreifen, ist es notwendig zunächst den Begriff zu definieren, da dieser sehr vielschichtig eingesetzt wird. Besonders im Zeitalter der Globalisierung nimmt der Begriff „Networking“ einen besonderen Stellenwert ein. Networking und Globalisierung sind miteinander verflochten, u.a. durch neue Technologien, welche die Basis für die schnelllebige Wissens- und Informationsgesellschaft bilden. Durch die Globalisierung der Märkte sind die Unternehmen und Institutionen einem steigenden Wettbewerbsdruck ausgesetzt, was wiederum die Chance bietet, auf schnellstem Wege zu den benötigten Ressourcen und Informationen zu gelangen. Um in dieser schnelllebigen Welt mithalten zu können, ist es für viele Institutionen und Unternehmen naheliegend, Netzwerke zu bilden und sich gemeinsam in eine Richtung zu bewegen, um flexibler und individueller auf Anforderungen der heutigen Zeit eingehen zu können.

Mit Lenz (2009) können wir Globalisierung als Herausforderung betrachten. „Wir können erkennen, dass - wie alle Lebensbereiche – Globalisierung sehr differenzierte Prozesse, Verhältnisse, Beziehungen und Situationen umfasst. Kennzeichnend ist eine Verdichtung und Vernetzung verschiedener Bereiche wie z. B. Ökonomie, Kommunikation, Finanzen, Handel, Verkehr“ (Lenz 2009, S. 15).

Durch die Globalisierung der Märkte sind Unternehmen und Institutionen einem verschärften Wettbewerbsdruck ausgesetzt, haben jedoch auf der anderen Seite die Chance, weltweit die notwendigen Ressourcen u.a. Wissen, Material, Arbeit oder Kapital zu beschaffen. Durch die neuen Möglichkeiten werden auch die Wünsche der Kunden bezüglich der Produkte und Leistungen immer anspruchsvoller und individueller. Daher ist es notwendig auf die neuen Anforderungen einzugehen und innovative Produkte und Dienstleistungen anzubieten. Was wiederum eine hohe Flexibilität erfordert, welche in einem Netzwerk gewährleistet ist (vgl. Brandmüller 2004, S. 1).

Viele Netzwerke basieren auf neuen Technologien wie z.B. Internet bzw. Digitalisierung, welche auch die Basis der schnelllebigen Informations- und Wissensgesellschaft bildet. Es ist möglich, unabhängig von zeitlichen und räumlichen Bedingungen, weltweit miteinander zu kommunizieren und sich zu informieren. Die Verflechtung von Nationen, Wirtschaft, Politik, Kultur, Bildung und Unternehmen über die Grenzen hinweg, ist erst durch die neuen

Computertechnologien möglich geworden. In den täglichen Arbeits- sowie auch Lebensbereichen werden immer mehr Kommunikations- und Informationstechniken innerhalb der sozialen Netzwerke angewandt (vgl. Kahlert & Kajatin, 2004, S. 21ff.). Es wird auch von einer „*Netzwerkgesellschaft*“ gesprochen, da ein Großteil der Aufgaben, Arbeiten und Verläufe in unterschiedlichsten Netzwerken organisiert sind (vgl. Czerwanski 2003, S. 9).

2.2 Begriffsbestimmung von Netzwerk

Der Begriff „Netzwerk“ wird in vielen wissenschaftlichen Disziplinen verwendet jedoch ohne einheitliche Definition. Der Netzwerkbegriff umschreibt viele unterschiedliche Bereiche und ist weitreichend und universell einsetzbar. Einige bedeutsame Begriffsinhalte seien hier angeführt. Unterschieden wird häufig zwischen „Kooperation“ und „Netzwerk“, wobei „Kooperation eine auf stillschweigenden oder vertraglichen Vereinbarungen beruhende Zusammenarbeit“ meint. Dies bedeutet eine Erfüllung von Teilaufgaben durch Koordination zwischen rechtlich selbstständigen Unternehmen. Hingegen ist nach dem Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (2001, S. 22) das „Netzwerk eine aus mehr als zwei Unternehmen bestehende, auf die Realisierung von Wettbewerbsvorteilen zielorientierte Organisationsform ökonomischer Aktivitäten, die sich durch Kooperationen zwischen rechtlich selbstständigen Unternehmen auszeichnet“.

Mit Freygang (1999, S. 12) wird der „Begriff Netzwerk zur Charakterisierung der Prozessstruktur eines Unternehmens herangezogen. Im Mittelpunkt steht hier das unternehmensinterne Geflecht von Abläufen einschließlich der dazugehörigen Schnittstellen“. Für Doppler & Lauterburg (2002, S. 54) zeichnen sich Netzwerke aus durch flache Hierarchie, hohe Selbstständigkeit der einzelnen Organisationseinheiten, hohe Vielfalt lokal unterschiedlicher Organisationsformen und Gesamtsteuerung über gemeinsame Ziele und Strategien. Czerwanski (2003, S. 14) schließlich sieht in Netzwerken Unterstützungssysteme auf Gegenseitigkeit. „Die Beteiligten tauschen sich aus, kooperieren im Rahmen gemeinsamer Angelegenheiten, Ziele, Schwerpunkte oder Projekte. Sie lernen voneinander und miteinander“. Nach ihrem Verständnis liegen als Prinzipien gemeinsame Absichten, Personenorientierung, Freiwilligkeit der Teilnahme und das Tauschprinzip vor.

Um von Netzwerken sprechen zu können, sind drei grundlegende Merkmale Bedingung:

a) Die **gemeinsame Kooperation der Partner** bedeutet, dass zwei oder mehrere Partner zusammenarbeiten, um die Ziele der beteiligten AkteurInnen gemeinsam zu erreichen, welche

aber durchaus andere als die eigenen sein können. Die zu erreichenden Ziele spielen in der Kooperation eine tragende Rolle. Kooperationen haben nur dann eine Chance zu bestehen, wenn die einzelnen Ziele der Akteure insgesamt stimmig sind. Damit eine Zusammenarbeit als erfolgreich angesehen wird, reicht es nicht, dem Ziel eines Partners nicht hinderlich zu sein, sondern das Ziel des Partners muss auch gefördert werden. Kooperationen sind „gemeinsame Strategien“, welche besser zur individuellen Zielerreichung der einzelnen Kooperationspartner beitragen sollen. „Kooperationsstrategien“ unterliegen der Aufgabe mindestens zwei individuelle Ziele zu erreichen. Je größer das Netzwerk mit seinen AkteurInnen, umso mehr individuelle Ziele sollen mit der Kooperationsstrategie erfüllt werden. Dem Erfolg der Kooperation und der Kooperationsstrategie ist es dienlich, wenn es neben den individuellen Zielen der einzelnen Partner auch ein gemeinsames Ziel gibt. Zusammenarbeit wird wissensintensiver, wenn u. a. auch Lernziele mit der gemeinsamen Kooperation verbunden sind. Dadurch entsteht ein Wissenstransfer, der allen beteiligten Akteuren dienlich sein kann (vgl. Aulinger 2008, S. 18f.).

b) Von einer **Beständigkeit der Kooperationsbeziehung** ist die Rede, wenn die Zusammenarbeit sich nicht nur auf eine einzelne Wechselbeziehung der Partner bezieht, sondern für einen längeren Zeitraum geschieht. Jedoch ist es durchaus möglich, schon im Vorhinein die Option eines Ausstieges offen zu halten oder nur einen bestimmten Zeitraum für die Kooperation festzulegen (vgl. Aulinger 2008, S. 20).

c) Die **gesellschaftsrechtliche Unabhängigkeit der Mehrzahl der Partner** bedeutet, dass es sich bei „rechtlicher Selbstständigkeit“ um Einrichtungen handelt, welche vor dem Gesetz als eigene Rechtspersonen gelten und als eigene Unternehmen auftreten. Oft stellt sich unter den Kooperationspartnern ein gegenseitiges Abhängigkeitsverhältnis ein und dadurch verlieren sie einen Teil ihrer Selbstständigkeit. Die gesellschaftsrechtliche Unabhängigkeit bewirkt, dass einzelne Kooperationspartner ohne die Einflussnahme anderer AkteurInnen im Netzwerk Entscheidungen beschließen können (vgl. Aulinger 2008, S. 20f.).

Netzwerke sind auf der einen Seite Kooperationsbeziehungen bzw. Strukturen welche bewusst gebildet und institutionalisiert sind und auf der anderen Seite können Netzwerke auch ein sich selbst konstruierendes Beziehungsgefüge innerhalb bestehender Organisationen bzw. Institutionen mit ihren Strukturen sein. Sie sind Zusätze zu den schon bestehenden Strukturen, können sich in diesen bewegen, diese aber auch überschreiten (vgl. Schulz 2005, S. 215).

2.3 Netzwerktypen

Bei allen Formen von Netzwerken handelt es sich immer um soziale Netzwerke, welche gesellschaftlichen Ordnungs- und Strukturprinzipien unterworfen sind (vgl. Aderhold 2005, S. 116). Die Struktur eines Netzwerkes lässt sich durch die Beziehungen im Netzwerk feststellen u.a. durch die Funktionalität und den Typus des Gesamtnetzwerkes z.B. in Form von Kooperationsbeziehungen, Austausch von Wissen, Informationen oder Freundschaftsbeziehungen (vgl. Gruber & Rehr 2009, S. 197).



Abb.1: Netzwerktypen (vgl. Aderhold 2005, S. 116)

Die Gründung eines Netzwerkes ist ein langwieriger und meistens auch sehr zeitaufwendiger Prozess. Die meiste Zeit in Anspruch nehmen die umfangreichen Vorbereitungen. Darunter fällt auch der Bereich der Partnersuche bzw. Partnergewinnung und Gespräche mit den Verbänden, Gewerkschaften und Kammern. Eine Partnerschaft ist nur dann sinnvoll, wenn die zukünftigen Partner bezüglich ihrer Kompetenzen und Zielrichtungen einen wertvollen Beitrag in das Netzwerk einbringen, ansonsten wird die Netzwerkkoordination sehr aufwendig bzw. es kommt keine Kooperation zustande. Die Auswahl an Partnern ist nicht nur am Beginn der Netzwerkbildung durchzuführen, sondern wird laufend stattfinden, da ungeeignete Partner ausgesiekt werden.

Netzwerke lassen sich unterschiedlich typologisieren z.B. anhand der Zeitspanne einer Kooperation. Dynamische Netzwerkbeziehungen bestehen oftmals befristet für ein Projekt;

hingegen sind strategische Netzwerke durch ihre Stabilität ausgezeichnet. Die Gemeinsamkeit der beiden ist eine hierarchische Ausrichtung. Strategische Netzwerke schließen Unternehmen und Institutionen verschiedenster Größen ein und werden von einem oder mehreren Unternehmen strategisch geführt. Regionale Netzwerke zeichnen sich durch die räumliche Zusammenballung von Kooperationspartnern aus (vgl. Wiendahl & Dreher 2005, S. 9f.).

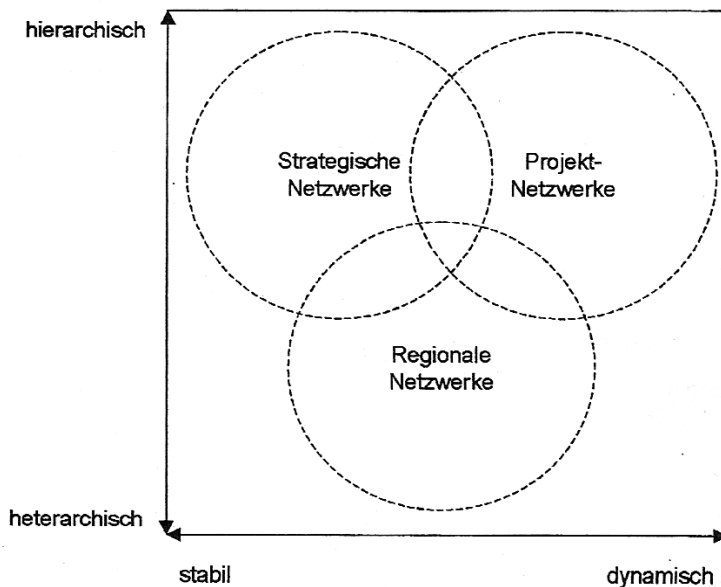


Abb. 2: Typologie interorganisationaler Netzwerke nach Zeitfokus und dominierendem Ordnungsmuster (vgl. Wiendhal & Dreher 2005, S. 9).

Bei einer **Unternehmenskooperation** handelt es sich um mehrere Unternehmungen bzw. Institutionen, welche ihre Ressourcen, Ausführungen und Aktionen aufeinander abgleichen, um gegenüber den Einzelfirmen einen Wettbewerbsvorsprung zu gewinnen.

Arbeitsgemeinschaften sind ein Zusammenschluss unterschiedlicher Unternehmen, Institutionen, Organisationen, Einzelpersonen oder Vereinen, um gemeinsam ein Ziel zu erreichen. Sie werden meistens nur für einen bestimmten Zeitraum gegründet. In dieser Kooperation bleiben die Partner unabhängig, jedoch haben sie die Aufgabe ein oder mehrere Projekte je nach Übereinkommen gemeinsam abzuwickeln. Die Nützlichkeit einer sogenannten Arbeitsgemeinschaft liegt in der gemeinsamen Koordination, Zusammenarbeit sowie im gegenseitigen Austausch. Die Ressourcen (z.B. Wissen, finanzielle Mittel, Beziehungen, technisches Know-how) der Kooperationspartner werden gemeinsam genutzt (vgl. Killich 2005, S. 14).

Eine **Interessengemeinschaft** ist eine Vereinigung mehrerer Personen bzw. Unternehmen, mit dem Ziel, die gemeinsamen Interessen zu verfolgen (vgl. Killich 2005, S. 14). Hierbei

handelt es sich um nicht direkt adressierbare Anordnungen, sondern vielmehr um informelle nicht institutionalisierte Zusammenschließungen (vgl. Schulz 2005, S. 218).

Häufig kommt es zu **Franchising**, einem Vertriebssystem rechtlich und finanziell selbstständiger und unabhängiger Unternehmen, die Waren, Dienstleistungen und/oder Technologien vermarkten. Der Franchise-Geber übernimmt die Planung, Durchführung und Kontrolle eines erfolgreichen Betriebes und erstellt ein unternehmerisches Gesamtkonzept, das von seinen Geschäftspartnern, den Franchise-Nehmern selbstständig an ihrem Standort umgesetzt wird (vgl. Killich 2005, S. 14).

Bei einem **virtuellen Unternehmen** tritt die zwischenbetriebliche Kooperation am Markt als eigenständiges Unternehmen auf und die daran rechtlich beteiligten Unternehmen treten nicht mit dem eigenen Firmennamen in Erscheinung, sondern sind Teil des virtuellen Unternehmens (vgl. Killich 2005, S. 14).

Kennzeichen von virtuellen Unternehmen, sind:

- regelmäßige Kommunikation und Angleichung bezüglich der Arbeitsprozesse zwischen den Kooperationspartnern;
- nach außen hin tritt das virtuelle Unternehmen als Einheit auf;
- virtuelle Unternehmen verzichten überwiegend auf Institutionalisierung sowie Hierarchiebildung;
- Strukturen innerhalb des Netzwerkes sind offen und beweglich und je nach Projekt können auch die Partner wechseln (vgl. Killich 2005, S. 14).

Unterschieden werden weiters **strategische Allianzen** zwischen Unternehmen, die bestimmte Aspekte ihrer Geschäftstätigkeit wie Joint Ventures, Lizenzverträge, Lieferverträge, Vertriebsverträge aneinander binden, ohne jedoch eine Fusion vorzunehmen.

Joint Venture ist die Gründung eines gemeinsamen, selbstständigen, autonomen und rechtlichen Unternehmens, an dem mehrere Gesellschaften beteiligt sind, wobei die einzelnen Unternehmen verschiedene Ressourcen wie Kapital, Know-how, Technologien und Betriebsanlagen in das gemeinsam aufgebaute Unternehmen einbringen (vgl. Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation 2001, S. 21).

Cluster bedeutet, dass sich Unternehmen und Institutionen (u.a. Zulieferer, Forschungs- und Entwicklungseinrichtungen) um Leitbetriebe formieren. In erster Linie dient die Vereinigung von Verwaltung, Forschung, Wirtschaft, Bildung und Politik dazu, die Wirtschaftstätigkeit und Einführung von Neuerungen in einer Region zu fördern.

2.4 Suche nach geeigneten Kooperationspartnern für ein Netzwerk

Für die Suche nach geeigneten Kooperationspartnern sollte genügend Zeit eingeplant werden. Außerdem empfiehlt es sich auf existierende Kontakte zurückzugreifen, mit denen schon positives Zusammenarbeiten stattgefunden hat. Ausgehend von den bestehenden Kontakten werden neue Partner für die Kooperation gesucht. Um die Suche der geeigneten Partner zu vereinfachen, gibt es Kriterien, welche bei der Auswahl mitberücksichtigt werden sollten. Hierzu eignen sich Fragen wie:

- Aus welchem Geschäftsbereich soll der mögliche Kooperationspartner sein und wie viele Partner werden benötigt?
 - Welche Unternehmensgröße soll der Partner haben und welche Größe darf er maximal haben?
 - Gibt es bevorzugte Regionen, wo der Partner seinen Standort haben sollte?
 - Welche Stärken sollte der Partner unbedingt in die Kooperation mit einbringen können, welche Ressourcen sollte der Partner unbedingt vorweisen können?
 - Welches Netzwerk kann der Partner aufweisen?
 - Ist der potentielle Partner flexibel und experimentierfreudig?
 - Welche Werte und Ideologien hat der mögliche Partner?
 - Welche Unternehmensstrukturen werden von einem eventuellen Partner erwartet?
- (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 25)

Im Laufe der Vorbereitungsphase wird die anfängliche Idee genauer definiert und weiterentwickelt. Die zukünftigen Kooperationspartner legen ihre Interessen und Betrachtungen sowie ihre Anforderung an die Zusammenarbeit dar. In diesen Gesprächen wird das Fundament für die darauffolgenden Phasen der Netzwerkentwicklung gelegt. Neben der Partnersuche ist auch die finanzielle Absicherung der Zusammenarbeit und ein gemeinsames Geschäftsverständnis ein äußerst wichtiger Aspekt.

Es sind verschiedene Finanzierungswege möglich. Oft wird eine Finanzierung der Verbundaktivitäten angestrebt. Von Anfang an ist klar, dass die Partner eine finanzielle Eigenbeteiligung in die Kooperation mit einbringen müssen. Auch ein zeitlich begrenzter Projektverbund ist sinnvoll (= durch Beiträge der Kooperationspartner oder durch öffentliche Fördermittel), welcher sich nach der Erreichung des Zieles wieder annulliert (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 26).

Die Merkmale künftiger Kooperationspartner könnten somit die Verfolgung ähnlicher bzw. gleicher Ziele sein z. B.. Stärkung der Kooperation mit Kompetenzen, die dem eigenen Unternehmen fehlen, um den Ziel näher zu kommen und Anstreben von Harmonie der Unternehmenskultur, Normen, Werte und Arbeitsweisen im eigenen Unternehmen. Wichtig sind auch Kompatibilität der verwendeten Kommunikations- und Informationssysteme in Bezug auf Hard- und Software, sowie die Teamfähigkeit und das Kooperationsbewusstsein der Partner (vgl. Euler 2007, S. 38).

2.5 Phasen der Netzwerkbildung

2.5.1 Konstituierung des Netzwerks

Die Größe eines Netzwerkes wird nach der Zahl der Beteiligten gemessen. Mindestens drei Akteure müssen beteiligt sein, um von einem Netzwerk sprechen zu können. Jede Netzwerkkooperation durchläuft Phasen bei ihrer Entstehung mit eigenen Grundsätzen, Strukturen und Regulierungsformen. „Die Konstituierung des Netzwerkes ist ein sehr wichtiger Meilenstein der Netzwerkbildung mit Wirken nach innen (Identitätsbildung) und außen (öffentlichkeitswirksamer) Auftritt“ (Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 27).

In der Phase der Konstituierung des Netzwerks werden die Ziele sowie die organisatorischen Strukturen der Kooperation definiert und festgelegt. Bei engeren Verbindungen geschieht dies meistens mittels eines Vertrages. Auch die Vor- sowie Nachteile jedes Einzelnen in der Kooperation werden abgewogen. Ein Formblatt bzw. ein Vertrag mit allen dazugehörigen Details wie den Zielen, Einzelheiten über Budget (Aufwände/Erträge), technische Mittel, Zeit und Aufgabenbereiche der Beteiligten erleichtert die weiteren Schritte. Auch werden in der Geschäftsfelddefinition die Arbeits- und Aufgabenbereiche fixiert (vgl. Hartmann 2001, S. 61). Denn nur wenn sich alle Beteiligten innerhalb der Kooperation als gleichwertige Partner fühlen und im selben Ausmaß profitieren, ist es möglich erfolgreich zusammen zu arbeiten (vgl. Killich 2005, S. 19). Wichtig ist es, in dieser Phase zu klären, welcher Geschäftsbereich eingenommen werden soll bzw. wie interessant dieser Bereich ist und wie er sich weiterentwickeln wird. Weiters ist auch die zukünftige Klientel zu definieren, welches die angebotene Dienstleistung bzw. das Produkt abnehmen soll (vgl. Euler 2007, S. 37).

Um die gesetzten Ziele zu erreichen, müssen die verschiedenen Unternehmen, Partner und Einrichtungen eng zusammenarbeiten. Hierfür muss eine zweckgerichtete Arbeitsform auf

verschiedenen Stufen des Netzwerks entwickelt werden. Darunter fallen das übergreifende Zusammenarbeiten des Projektteams, der Erfahrungsaustausch, die Netzwerktreffen, das Erstellen einer Plattform für die Kommunikation, die unternehmensübergreifenden Workshops und die Qualifizierungsmaßnahmen (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 28).

In der Entwicklung von Dienstleistungen oder Produkten werden unternehmensübergreifende Arbeitsgruppen eingesetzt. Bei der Durchführung der Arbeit kristallisieren sich informelle Arbeitsstrukturen heraus und dadurch ergeben sich auch bestimmte Rollenverteilungen sowie eine informelle Hierarchie.

Es entwickeln sich Arbeitsabläufe, welche für die Beteiligten bequem oder effizient sind, jedoch nicht geplant waren. Solche Arbeitsabläufe können sich sowohl positiv als auch negativ auf die Zielsetzung auswirken. Daher müssen in der Arbeitsphase die einzelnen Arbeitsabläufe regelmäßig evaluiert werden und gemäß dem Ergebnis muss reagiert werden (vgl. Euler 1997, S. 75).

Grundvoraussetzung, die jeder Partner in die Kooperation mit einbringen sollte, sind persönliche Merkmale wie Vertrauen in sich selbst, in die Partner, in die Kooperation, Selbstbewusstsein und gute Selbst- bzw. Fremdeinschätzung und vor allem Kompromissbereitschaft. Kommunikation sollte auf einer Ebene stattfinden, wo Anliegen aber auch Wünsche offen zur Sprache gebracht werden können (vgl. Wiendahl & Dreher 2005, S. 132). Eine hervorragende Kommunikationsbasis ist in der Startphase des Aufbaus von einem Netzwerk ein bedeutender Grundstein. Unter Kommunikation fällt die persönliche, aber auch die Kommunikation via Email und Plattformen (vgl. Wirtschaftskammer Österreich 2005, S. 27).

Netzwerkkooperationen bedeuten ein enges Zusammenarbeiten und daher auch ein Aufeinandertreffen von unterschiedlichen Einstellungen, Ideen, Sichtweisen und Werten, was für die Kooperation manchmal zu einem Balanceakt werden kann. Die gemeinsame Idee bzw. Vision bildet die Grundlage einer guten Zusammenarbeit.

Für ein gemeinsames Geschäftsverständnis sind folgende Merkmale wichtig:

- Die zukünftigen Partner sollen sich auf eine gemeinsame Produkt- oder Dienstleistungsspezifikation einigen (vgl. Wirtschaftskammer Österreich 2005, S. 27).
- Der Wirkungskreis der Kooperation muss definiert und geklärt werden, denn daraus resultiert auch eine gemeinsame Zielsetzung.

- Es wird zwischen international, national, regional und lokal begrenzten Kooperationen unterschieden. Lokale Kooperationen spielen sich im unmittelbaren Bewegungsradius ab und regionale Kooperationen finden in der Nachbarschaft statt. Internationale bzw. globale Kooperationen sind grenzüberschreitend. Anhand des Wirkungskreises differieren nach Killich (2005, S. 14) auch die Ziele der einzelnen Kooperationen.
- Die Verantwortlichkeit, Ressourcenbeschaffung, das Personalwesen, Marketing und die Finanzen müssen delegiert und zugeteilt werden.

Ein gemeinsames Ziel und ein übereinstimmendes Verständnis einer Zusammenarbeit ist die Basis einer funktionierenden Netzwerkkooperation. Nach außen hin sollte das Netzwerk als einheitliche Organisation auftreten. Dies bedeutet, dass die Kooperation bzw. der Zusammenschluss der unterschiedlichen Institutionen auf den Kunden aufbauen. InteressentInnen wählen ein Unternehmen, wenn das Produkt- und Dienstleistungsangebot als Gesamtheit entspricht (vgl. Wirtschaftskammer Österreich 2005, S. 31).

Als entscheidender Faktor für die Vernetzung von Unternehmen gilt die Informationstechnologie. Durch die vernetzten und übergreifenden Technologien werden Kosten gespart und es entstehen neue Möglichkeiten für die Produkt- und Entwicklungsgestaltung. Jede Netzwerkkonstruktion benötigt andere rechtliche Grundlagen, Regelungen, Haftungen, Verpflichtungen und rechtliche Bedingungen.

Es wird unterschieden zwischen unbegrenzten, zeitlich begrenzten und vorübergehenden Kooperationen. Zeitlich unbegrenzte Kooperationen stellen das niedrigste Risiko dar, da sich alle Beteiligten bewusst sind, dass egoistisches Handeln und Verhalten den anderen Partnern schaden kann und schlussendlich negativ auf einen selbst zurückfallen könnte. Auch richtet sich das Netzwerk an wirtschaftlichen Zielen oder ideellen Zielen aus (vgl. Killich 2005, S. 20).

2.5.2 Leitidee und Vision eines Netzwerks

Am Beginn jeder Zusammenarbeit steht die Idee der AkteurInnen, welche das Eigeninteresse jedes Einzelnen, aber auch die Zielsetzungen verbindet. Ohne die Einigung über Ziele ist die dahinterstehende Vision nicht realisierbar. Eine Idee kann durchaus innovativ und mutig sein, aber sie sollte realistisch und in einem absehbaren und überschaubaren Zeitrahmen durchführbar sein. Eine Vision und in weiterer Folge ein Ziel, gibt die Überzeugungen der

einzelnen Kooperationspartner wieder, macht das Netzwerk unverwechselbar und trägt zu einer hohen Wiedererkennung bei (vgl. Euler 2007, S. 34).

Eine Nachhaltigkeit eines Netzwerkes ist nur dann gegeben, wenn die Arbeit klar auf Ziele ausgerichtet ist. Daher ergeben sich spezielle Ansprüche an die Zielentwicklung in Kooperationen. Die zu definierenden Ziele sollten aus verschiedenen Blickwinkeln geprüft werden, um eine vielschichtige Anschauung zu erhalten. Auch sollten die Ziele den Veränderungen und Gegebenheiten der Partner, des Umfeldes und des Netzwerkes angepasst werden, denn keine Entwicklung bleibt geradlinig und ohne Veränderungen. Regelmäßige Reflexionen über Ergebnisse und weiterführende Ziele tragen zur Zusammenführung der Zielrichtungen und Zwischenergebnisse der einzelnen Partner in der Kooperation bei und dienen dazu, Missverständnissen vorzubeugen (vgl. Schulz 2005, S. 241).

Neben der Idee müssen auch soziale, finanzielle und zeitliche Ressourcen, sowie eine Vielfalt von Kompetenzen für eine förderliche Netzwerkbildung vorhanden sein. Motive für Kooperationsbildungen sind sehr vielschichtig. Sie reichen von einem zunehmenden Wettbewerbsdruck über Kosten- und Risikoteilung bis hin zu ideellen Motiven. Auch die Frage der Größe bzw. Reichweite des Netzwerkes ist von entscheidender Bedeutung, da diese als Indikator für den Umfang der zur Verfügung stehenden Ressourcen gesehen werden kann.

2.5.3 Ziele eines Netzwerkes

Innerhalb des Zusammenschlusses mit anderen Unternehmen bzw. Institutionen lassen sich Ziele erreichen, welche als Einzelunternehmen sehr schwierig oder gar nicht realisierbar wären. Es ist einfacher innerhalb des Netzwerkes den Fokus auf die eigenen Stärken zu legen und sich darauf zu konzentrieren, da alle Bereiche in einem Netzwerk abgedeckt sein sollten und für jeden Bereich Spezialisten fungieren. Ein weiterer Vorteil, den ein Netzwerk bietet, ist die Flexibilität die gesteigert wird, durch konstante Leistungen mittels gegenseitiger Unterstützung und dem gegenseitigen Ansporn. Netzwerke bieten Informations- und Wissensaustausch, denn durch das gemeinsame Lernen sowie durch den Erfahrungs- und Wissensaustausch entstehen oft neue Ideen bzw. Visionen und Projekte (vgl. Wirtschaftskammer Österreich 2005, S. 20ff.). Durch Kooperationen entstehen ein größeres Know-how, Kompetenzerweiterung sowie Entwicklung neuer Technologien und Produkte. Auch bieten Kooperationen die Möglichkeit einer Ertragssteigerung durch bessere Markterschließung. Ein wesentlicher Vorteil einer Kooperation ist die Tatsache, dass das Risiko von allen Beteiligten getragen wird (vgl. Wiendhal & Dreher 2005, S. 5). Außerhalb

des Netzwerkes liegen die Vorteile u.a. im Auftreten der Gesamtorganisation, da ein einheitliches Auftreten als Stärke am Markt gilt. Dadurch entsteht die Möglichkeit größere Dimensionen zu erschließen, sowie mehr Leistungs- sowie Lösungskompetenzen anbieten zu können (vgl. Wirtschaftskammer Österreich 2005, S. 20ff.).

Am Beginn sollte von den Beteiligten eine Zieldefinition vorgenommen werden. Weiters ist es notwendig, die Risiken, Kosten und auch die Chancen abzuwägen (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 23f.).

Es werden in der Regel gewinnorientierte und wissensorientierte Ziele unterschieden:

- Unter gewinnorientierte Ziele von Netzwerken fallen die Erschließung neuer Geschäftsfelder, die Kostensenkung sowie die Herstellung und Vermarktung von innovativen Produkten und Dienstleistungen.
- Wissensorientierte Ziele von Netzwerken sind der Wissensaustausch und die wechselseitige Bereicherung durch Erfahrungen (vgl. Wirtschaftskammer Österreich 2005, S. 16).

2.5.4 Kontinuierliche Veränderung von Netzwerken

Da Netzwerke flexible Strukturen aufweisen, verändern sie sich fortlaufend. Die Aufgabe liegt nun darin, eine Balance zwischen der notwendigen Kontinuität und der Verformbarkeit, welche die Netzwerke benötigen, zu schaffen, um eine hohe Wirtschaftlichkeit zu gewährleisten. Im Gegensatz zu Organisationen treten Netzwerke sehr offen auf, sie haben den Vorteil, dass die Arbeitsweisen, Strukturen sowie die Bestimmungen veränderbar sind. Die Abweichungen bzw. Abwandlungen von den anfänglichen Zielsetzungen ist die meist vertretene Form der Kooperationsveränderung, denn oft kristallisiert sich erst in der Arbeitsphase die Realisierbarkeit des Zieles heraus. Eine weitere häufig verbreitete Veränderung ist die von zeitlich begrenzten zu dauerhaften Kooperationen. Oft stellt sich nach Beendigung eines gemeinsamen Zieles heraus, dass die gemeinsame Kooperation auch für zukünftige Projekte wertvoll sein kann. Wenn die Kooperation eine dauerhafte sein soll ist die Erstellung von rechtlich-verbindlichen Strukturen sinnvoll (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 31f.).

Nach der Zielerreichung ist es wichtig, den Abschluss des gemeinsamen Projektes auch als solchen zu gestalten. Besonders wichtig ist es in der Abschlussphase die

Kooperationserfahrungen auszutauschen und zu bewerten. Die Palette der Gestaltungsmöglichkeiten des Abschlusses ist breit, sie reichen von öffentlichen Veranstaltungen, über Dankeschreiben bis hin zu formalen Abschlussgesprächen mit allen Beteiligten (vgl. Howaldt & Ellerkmann, 2005, S. 33). Sollten keine weiteren gemeinsamen Ziele verfolgt werden findet eine sogenannte Entnetzung statt, was jedoch nicht heißt das dies für immer ist, denn treten wieder gemeinsame Ziele auf können die Beteiligten gegebenenfalls wieder in eine Kooperation treten (vgl. Wiendhal & Dreher , 2005, S. 11).

Als Nachteile sprechen die Tatsachen, dass sehr viel Zeit in den Aufbau eines Netzwerkes fließt, sowie dass eine Netzwerkkoooperation eine Einschränkung in der wirtschaftlichen Selbstständigkeit bedeutet. Wenn ein Netzwerkmitglied versagt kann dies zu einer Störung in der ganzen Kooperation mit der Zieldefinition führen. Auch ist die gegenseitige Haftung bei etwaigen Problemen zu beachten. In Netzwerken ist die Beurteilung der tatsächlich erbrachten Leistung der Partner schwierig, da meistens unterschiedliche Sichtweisen diesbezüglich bestehen. Trotz vertraglicher Regelungen bleibt immer ein gewisses Restrisiko. Jedoch besteht die Möglichkeit, die Risiken durch verschiedene Formen der Kontrolle zu minimieren, wie z.B. Ergebniskontrollen, Verhaltenskontrollen und Netzwerkcontrolling (vgl. Wirtschaftskammer Österreich 2005, S. 25).

2.6 Grundvoraussetzungen gelingender Netzwerkkoooperationen

2.6.1 Gegenseitiges Vertrauen

Vertrauen ist die Grundvoraussetzung, um in einem Netzwerk erfolgreich kooperieren zu können. Das Vertrauen muss immer wieder aufs Neue erarbeitet und verdient werden. Wichtig für die Entstehung von Vertrauen ist die Erkenntnis und das Wissen, dass die Arbeit in der Kooperation den unterschiedlichen Erwartungen und Forderungen der Partner entspricht (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 30). Bedeutend ist es, vertrauensbildende Schritte zu setzen, jedoch nicht nur am Beginn der Kooperation, sondern während der gesamten Dauer. Alle Beteiligten müssen das gegenseitige Vertrauen durch Reaktionen und Aktivitäten spüren können, damit sie nach einer gewissen Zeit gemeinsame Ansichten und Erwartungen über Reaktionen bilden können (vgl. Czerwanski 2003, S. 13).

Damit im Netzwerk eine für alle Beteiligten befriedigende Kommunikation und Kooperation gesichert werden kann, ist es notwendig organisatorische Strukturen zu schaffen, welche zwei

Punkte erfüllen sollen, einerseits müssen sie bis zu einem gewissen Grad offen sein, damit die Eigeninteressen der Partner Platz haben, demgegenüber aber auch wirkungsvoll sein, um das größtmögliche Potential aus der Kooperation zu erhalten (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 30).

2.6.2 Konfliktbewältigung

In einer Kooperation werden neben den Erfolgen auch Krisen und Konflikte auftreten, welche bewältigt werden müssen (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 30). Viele Konflikte entspringen aus der Gegebenheit, dass jedes Individuum zahlreiche Erfahrungen gesammelt hat, sowie durch sein Umfeld auf unterschiedlichste Art und Weise geprägt wurde. Dadurch entstehen eigene Anforderungen bzw. Erwartungen an die Mitmenschen, welche den eigenen Empfindungen gerecht werden sollten. Wenn verschiedene Erwartungen, Werte und Einstellungen aufeinandertreffen, erhöht sich das Konfliktpotential. Um die Konflikte möglichst gering zu halten, ist es notwendig, die eigene Sichtweise, Werte und Erwartungen nicht als das einzig „Richtige“ anzusehen und auch andere Meinungen gelten zu lassen. In einer Kooperation gibt es eine Vielzahl von Konfliktmöglichkeiten (vgl. Kunow 2007, S. 81). Die häufigsten Motive für Krisen in Netzwerken sind unterschiedliche Erwartungen bezüglich des Engagements, der Konkurrenz zwischen den Netzwerkpartnern, die Loslösung von zentralen Personen vom Netzwerk, Unzuverlässigkeit und unprofessionelle Arbeit aber auch fehlende Kommunikation (vgl. Euler 2007, S. 76). Diesen Problemen kann mit Schulungen, Mediationen, Supervisionen oder internen Maßnahmen entgegengewirkt werden. Krisen und Konflikte treten am ehesten dann auf, wenn die Sachverhalte, Arbeits- und Zuständigkeitsbereiche nicht klar im Vorfeld definiert und kommuniziert wurden. Vorbeugend für Krisen und Probleme ist ein gut ausgearbeiteter Kooperationsplan, welcher Unklarheiten innerhalb der Kooperation vermeiden soll. Konflikte sind nicht nur negativ zu sehen, in Konflikten liegt auch ein Potential, aus welchen jede Kooperation profitieren kann. Oftmals sind sie unentbehrlich für eine erfolgreiche Kooperation, da sie die Stärken und Schwächen dieser widerspiegeln, sowie deren Grenzen aufzeigen. Konflikte können besonders für Weiterentwicklung und Veränderung bedeutend sein (vgl. Howaldt & Ellerkmann 2005, S. 30).

2.6.3 Effiziente Kommunikation

Kommunikation ist in einer Netzwerkkoooperation von entscheidender Bedeutung. Kommunikation wird mit Huber & Lippmann (2008, S. 186) verstanden als sehr komplexer wechselseitiger Austausch von Informationen zwischen Lebewesen mit wechselseitiger Beeinflussung (Interaktion), d.h. Kommunikation findet auf unterschiedlichen Ebenen statt, wie Sprache, Körpersprache, Bilder und Gestik. Sie ist geprägt durch eine Wechselwirkung; jede Aktion hat eine Reaktion zur Folge und umgekehrt und Kommunikation ist gleichzeitig immer auch Auslegung und Interpretation von Wahrnehmungen (vgl. Huber & Lippmann 2008, S. 186). Im Kommunizieren werden mehrere Botschaften (direkte und indirekte) parallel transportiert und aufgenommen. Oftmals sind jedoch die indirekten Botschaften die wichtigeren, auch wenn sie bei EmpfängerInnen nicht als solche angekommen sind.

Nachrichten und Informationen die transportiert werden sollen, müssen zuerst in Wörter verpackt und den passenden Ausdruck verliehen bekommen. Dies wird auch Codieren genannt. Die verschlüsselten Codes müssen von der Empfängerseite entziffert werden.

Kooperation und der Erfolg gemeinsamer Ziele und Schritte hängt in sehr hohem Maß davon ab, wie die Kommunikationsbeziehungen innerhalb des Netzwerkes gestaltet sind. Bedeutungsvoll für ein erfolgreiches Netzwerk ist die Bildung von einfachen und robusten Kommunikationssystemen (vgl. Czerwanski, 2003, S. 202).

Ein weiterer wichtiger Aspekt in Kooperationen ist der Umgang mit Feedback. Feedback ist Ausdruck dessen, wie Verhaltens- und Handlungsweisen ankommen und gibt die Chance zu erfahren, wie sich das eigene Verhalten auf die Kooperation bzw. das Projekt auswirkt, um dieses gegebenenfalls zu verändern. Ziel des Feedbacks ist es, die Zusammenarbeit im Projekt zu verbessern, bzw. eine gute Zusammenarbeit zu ermöglichen. Die Reflexion dient dazu, das Entstehen von unnötigen Konflikten zu vermeiden, bzw. Konflikte zu bearbeiten (vgl. Huber & Lippmann 2008, S. 188ff.).

Feedback hilft nicht nur Konflikte, Unstimmigkeiten und Mängel an der Arbeitsleistung zu beseitigen, sondern dient auch als eine Möglichkeit, um Anerkennung der erbrachten Leistungen zu zeigen. Nicht jede Art des Feedback ist in jedem Netzwerk möglich, denn in einem neuen Team wird ein vorsichtigerer Umgang gepflegt als in einem alt bekannten (vgl. Gellert & Nowak 2007, S. 57). Das Feedback sollte so zeitnah wie möglich am Geschehen erfolgen und auch keine moralischen Bewertungen enthalten. Informationen bzw.

Verbesserungsvorschläge können offen angesprochen werden, jedoch sollte nicht darauf gedrängt werden (vgl. Gellert & Nowak 2007, S. 61).

2.6.4 Lernen und Reflexion in Netzwerken

Dass Lernen und Arbeit Hand in Hand gehen, ist eine Tatsache, jedoch ist man sich oft nicht einig darüber, wie das Lernen in der Praxis aussehen, strukturiert, unterstützt und gefördert werden soll. Die Berufsbildungsforschung spricht von arbeitsbezogenem Lernen und unterscheidet zwischen unterschiedlichen Lernformen, welche von selbstorganisiertem und arbeitsbezogenem Lernen über eine angeordnete Wissensvermittlung bis hin zu methodisch und didaktisch gestalteten Lernprozessen reichen. Die Theorien des „situierten Lernens“ besagen, dass die Qualifizierung und somit das Lernen selbst verschränkt mit dem Arbeitsprozess ist. Der Fokus beim Lernen wird nicht auf die Didaktik und Methodik gelegt, sondern diese werden je nach Bedarf in den Lernprozess eingebaut. Interessensgemeinschaften bzw. Netzwerke, welche durch gemeinsame Interessen und Ziele der Beteiligten entstehen und somit den Lernkontext bilden, sind informell und unabhängig von formalen Organisationsstrukturen, was aber eine Übereinstimmung mit diesen nicht ausschließt. Die Lerninhalte, der Lernprozess, die Lernanforderungen und die Lernentwicklung bestimmen die Beteiligten selbst. Lernen geschieht im Netzwerk durch das gemeinsame Handeln (vgl. Schulz 2005, S. 215f.). Netzwerkanalysen verschaffen eine methodische und theoretische Lösung, formelles aber auch situiertes Lernen unter Berücksichtigung der individuellen Kognition und des sozialen Zusammenhangs zu verbinden (vgl. Gruber & Rehrl 2009, S. 968). Um generell handlungsfähig zu sein, ist Können notwendig. Wissen und Können sind keine Erscheinungen, welche beobachtet werden können, sondern es sind Zuschreibungen, die bei der Ausführung von Handlungen erfasst werden. Das handelnde Individuum ist sich während der Handlung über seine Fertigkeiten und Fähigkeiten nicht bewusst, da das Hauptaugenmerk auf die Durchführung und dem damit verbundenen Ergebnis liegt und nicht darauf, wie die einzelnen Schritte durchgeführt werden. Jede Handlung ist mit einem Ziel verbunden, jedoch kann die Realisierung nicht ins Detail geplant werden, da sich in der jeweiligen Situation immer wieder neue Herausforderungen und Anforderungen entwickeln. Theoretisches Wissen ist zum Ausführen einer Handlung nicht ausreichend, denn erst durch das Ausprobieren der Handlung entwickelt der Mensch

Können. In einem Netzwerk bzw. einer Kooperation werden Ideen, Grundeinstellungen und Werte geteilt und durch Kommunikation und Zusammenarbeit angewendet und vermittelt (vgl. Schulz 2005, S. 219 f.).

3 Science Center Netzwerk

3.1 Das Projekt „Forschend Lernen“ und Netzwerktreffen

Das Science-Center-Netzwerk (SCN) besteht seit 2006 und hat mittlerweile über 80 PartnerInnen. Diese kommen aus den Bereichen der außerschulischen Bildungseinrichtungen, Museen, Forschungseinrichtungen sowie wissenschaftlichen Initiativen, aber auch aus den Bereichen der Kunst, Medien, Wirtschaft, Pädagogik und Bildung (vgl. Science Center Netzwerk 2008, S. 3). Ein besonderes Qualitätsmerkmal dieses Netzwerks sind Vielfalt und Offenheit. „Wir schaffen mit dem Netzwerk eine neue Kooperationsstruktur. Alle PartnerInnen bringen jeweils ihre Stärken ein und erhalten so gleichzeitig Impulse für ihre eigenen Aktivitäten. Durch Offenheit und gegenseitiges Vertrauen werden Unterschiede für Kooperationen genutzt und in Synergien umgesetzt.“ (Science Center Netzwerk 2008, S. 1). Die Aufgaben des Vereins Science Center Netzwerk bestehen aus der Koordination und Begleitung des Netzwerkes sowie der Dokumentation, Information und Öffentlichkeitsarbeit. Der Vorstand besteht aus ExpertInnen, welche sich seit vielen Jahren mit der Thematik der Entwicklung und Steuerung von Netzwerken befassen. Vorsitzende und Initiatorin des Netzwerkes ist Margit Fischer (vgl. Science Center Netzwerk 2008, S. 4). Der Verein Science Center Netzwerk wird durch Bund, Länder und Sponsoren aus unterschiedlichen Bereichen finanziert, wodurch die Finanzierung als „Public Private Partnership“ gewährleistet ist (vgl. Science Center Netzwerk 2008, S. 4). Zu den regelmäßigen Netzwerktreffen sind alle Netzwerk-PartnerInnen eingeladen, aber auch Interessierte, welche sich über das Science Center Netzwerk informieren wollen. In den Treffen werden aktuelle oder zukünftige Aktivitäten und Projekte präsentiert, gemeinsam diskutiert und Ideen und Konzepte entwickelt. Die Netzwerktreffen bieten aber auch Zeit und Raum, um neue Kontakte zu knüpfen (vgl. Science Center Netzwerk 2008, S. 4).

„Forschend Lernen“ ist ein Leuchtturmprojekt im Rahmen der BMVIT-Initiative „Generation Innovation“ und wird von sechs Science Center Einrichtungen (SCE) aus den fünf Bundesländern Steiermark, Salzburg, Oberösterreich, Tirol und Wien getragen sowie durch den Verein (SCN) Science Center Netzwerk koordiniert. „Das Science Center Netzwerk ist ein Zusammenschluss österreichischer Organisationen und Personen, die als NetzwerkpartnerInnen durch interaktive Science Center Aktivitäten zum Verständnis von Wissenschaft und Technik beitragen“ (Schütz et al. 2008, S. 4).

Es arbeiteten 6 Science Center Einrichtungen (SCE), 36 Schulklassen und die regionalen Behörden und Bildungseinrichtungen aus fünf Bundesländern zusammen. Alles in allem sind an dem Projekt ca. 1000 SchülerInnen und 36 Lehrkräfte beteiligt (vgl. Schütz et al. 2009, S. 4). Gemeinsam werden Module bzw. Konzepte zur Vermittlung von naturwissenschaftlichen Themen im Sachunterricht erarbeitet, durchgeführt und begleitet. Die Science Center Einrichtungen (SCE) können auf ein großes Ausmaß an fachlichen und didaktischen Kompetenzen, sowie auf ihren großen Erfahrungsschatz im Gestalten von außerschulischen Lernsituationen mit Kindern zurückgreifen (vgl. Schütz et al. 2009, S. 4 f.). „Science Center Einrichtungen haben als außerschulische Lernorte ein besonderes Potenzial: wissenschaftliches Know-how und Geräteequipment in Kombination mit didaktischer Kompetenz. Für Schulen können daher Kooperationen mit diesen Organisationen eine wesentliche Bereicherung darstellen.“ (Science Center Netzwerk 2008, S. 9).

Ziele des Projektes sind

- den SchülerInnen naturwissenschaftliche Themenbereiche zu vermitteln und deren Kompetenzen zu fördern;
- Begeisterung und Interesse für naturwissenschaftliche Inhalte zu wecken;
- innovative Lern- bzw. Lehrmethoden zu probieren;
- den Lernprozess begleitend, beratend und unterstützend zur Seite zu stehen und zu evaluieren;
- die Ergebnisse auf unterschiedlichen Ebenen darzustellen
(vgl. Science Center Netzwerk 2009, S. 2).

3.2 Zur Evaluierung des Netzwerks im Projekt „Forschend Lernen“

Die Grundlage der Evaluation sind die systematisch gesammelten Daten über einen Gegenstandsbereich, die analysiert werden, um fundierte Aussagen treffen zu können. Durch die Evaluation erhalten die Institutionen Informationen, die dazu genutzt werden können, die momentane Situation zu verbessern bzw. zu ändern und um sich ein genaues Bild über die derzeitige Situation machen zu können (vgl. Killich 2005, S. 30f.).

Evaluation stützt sich auf wissenschaftliche Methodik, empirische Daten, Klärung und Transparenz von Bewertungskriterien und evaluationsfachliche Anforderungen (vgl. Widmer & Bewyl & Fabian 2009, S. 15). Der Nutzen der Evaluation besteht in der Überprüfung, ob die angestrebten Zielsetzungen erreicht werden. Im Normalfall passiert dies durch die in der Planungsphase festgesetzten „Soll-Werte“. Weiters dient die Evaluation dazu, die Zielerreichung zu unterstützen und sie liefert eine Planungs- und Entscheidungshilfe für weitere Schritte (vgl. Stockmann 2007, S. 35; vgl. Bachmann & Prettenthaler 2009). Evaluation hat die Funktion Maßnahmen zu überprüfen, ob diese zweckorientiert oder verbesserungsbedürftig sind (vgl. Wottawa & Thierau 2003, S. 14).

Zur Abwicklung der Evaluation stehen vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung. Von Selbstevaluation oder interner Evaluation wird gesprochen, wenn die Bewertung durch das Unternehmen selbst durchgeführt wird. Vorteil dieser Evaluation ist ein geringer Aufwand. Sie kann relativ rasch ablaufen und die Umsetzung kann unmittelbar erfolgen. Jedoch sind auch Nachteile anzuführen, wie die fehlende Unabhängigkeit sowie Distanz und dass eine gewisse „Betriebsblindheit“ vorherrscht. Auch verfügen interne Personen häufig über eine geringere Methodenkompetenz als externe EvaluationsexpertInnen, welche sich ständig mit dieser Thematik befassen.

Bei Fremdevaluation oder externer Evaluation handelt es sich um eine systematische Beschreibung eines bestimmten Gegenstandsbereichs durch externe Personen, die nicht der Organisation angehören. Eine externe Evaluation bietet den Vorteil, dass eine hohe Unabhängigkeit und Distanz gegenüber dem zu untersuchenden Gegenstandsbereich gegeben ist und externe Anbieter eine große Methodenkompetenz und professionelles Evaluationswissen vorweisen können und daher die Ergebnisse eine hohe Glaubwürdigkeit repräsentieren. Aber auch die Fremdevaluation bringt Nachteile mit sich, z. B. dass bei der Umsetzung größere Probleme auftreten können, da sie „Betriebsfremdlinge“ sind (vgl. Stockmann 2007, S. 61). „Bezogen auf die Evaluationsziele ist festzustellen, dass Evaluationen, bei denen vor allem die Entwicklungsfunktion (Lernen) im Vordergrund steht, häufig intern durchgeführt werden. Erkenntnis- und kontrollorientierte Evaluationen werden sowohl intern als auch extern durchgeführt. Evaluationen, die vor allem der Legitimation dienen, werden fast ausschließlich als externe Evaluationen in Auftrag gegeben, um möglichst hohe Objektivität und Glaubwürdigkeit zu erzielen.“ (Stockmann 2007, S. 62)

Mit den beteiligten Science Center Einrichtungen (SCE) wurde eine Fragebogenerhebung im Zeitraum Juli bis September 2009 online durchgeführt. Um ein detaillierteres Bild über das

Networking innerhalb des SCN zu erhalten, wurden Fragen zur persönlichen Bereicherung, Auswirkungen auf die Institution, Nutzen der Kooperation und den förderlichen aber auch hinderlichen Rahmenbedingungen gestellt (vgl. Kuckartz u.a 2009). Von besonderem Interesse waren die Wünsche und Verbesserungsvorschläge der am Projekt Forschend Lernen beteiligten SCE.

Es handelt sich dabei um folgende befragte Kooperationspartner:

- Grüne Schule, Botanischer Garten Universität Innsbruck;
- Schulbiologiezentrum Naturerlebnispark, Graz;
- Naturkundemuseum Haus der Natur, Salzburg;
- Technisches Museum, Wien;
- Experimentierwerkstatt, Wien;
- Institut für angewandte Umweltbildung IFAU, Steyr.

In mehrerer Hinsicht schien es sinnvoll als Untersuchungsinstrument einen Fragebogen mit offenen Fragestellungen zu konzipieren. Erstens sollte die Reichweite der Antwortmöglichkeiten nicht eingeschränkt werden, denn bei offenen Fragestellungen besteht die Möglichkeit in die Tiefe der Thematik einzutauchen und wichtiges Detailwissen zu erhalten. Auch sollte den beteiligten sechs Science Center Einrichtungen (SCE) die Möglichkeiten gegeben werden, ihre individuellen Ansichten, Anregungen, Empfindungen und Erfahrungen einzubringen und den eigenen Formulierungen Raum zu geben. Die Auswertung erfolgte inhaltsanalytisch. Um die Kriterien des Datenschutzes und der wissenschaftlichen Forschung zu erfüllen, bleiben exakte Angaben und Aussagen anonym (vgl. Hussy, Schreier, Echterhoff 2010).

4. Darstellung der Ergebnisse der Fragebogenerhebung

4.1 Erfahrungen mit dem Projekt „Forschend Lernen“

Dieser Themenkomplex der Befragung zielt auf die Erfahrungen der SCE ab, welche sie mit dem Projekt „Forschend Lernen“ gemacht haben. Um ein detaillierteres Bild zu erhalten wurden Fragen zur persönlichen Bereicherung, Auswirkungen auf die Institution, Nutzen der Kooperation und den förderlichen aber auch hinderlichen Rahmenbedingungen gestellt. Von besonderem Interesse waren die Wünsche und Verbesserungsvorschläge bezüglich des Projektes bzw. der Kooperation.

Frage 1a.) Was haben Sie an diesem Kooperationsprojekt am meisten geschätzt?

Häufig genannt wurde die Koordination durch das SCN mit den regelmäßigen Treffen der sechs teilnehmenden SCE Einrichtungen, sowie der Erfahrungsaustausch mit den Partnern und die Möglichkeit voneinander zu lernen. Ein weiterer Aspekt, der mehrmals genannt und als großer Nutzen empfunden wurde, war die Möglichkeit durch das Projekt langfristig und kontinuierlich mit Klassen zu arbeiten und somit die Lernprozesse wirksamer und gezielter unterstützen zu können. Für zwei Projektleitungen (33,3%) hatte die Nutzung des Konzeptes „Forschend Lernen“ am außerschulischen Lernort und in der Schule einen besonderen Stellenwert. Erstens durch die Integration der eigenen Institution im Unterrichtsgeschehen und zweitens durch die Möglichkeit, allen Kindern eine gleichwertige Basis für den Bildungserwerb bieten zu können. Die Chance, durch gemeinsames starkes Auftreten die SCE als Partner im Bildungswesen zu positionieren, wurde als weitere Stellungnahme von einer SCE (16,7%) angeführt. Von zwei der Befragten (33,3%) wurde die Zusammenarbeit mit den LehrerInnen genannt, einmal wurde besonders die partnerschaftliche Zusammenarbeit hervorgehoben, und als zweites wurde der Aspekt angeführt, dass es besonders wichtig ist, die in der Ausbildung befindlichen LehrerInnen in das Projekt einzubinden, um die Wichtigkeit der SCE für den naturwissenschaftlichen Sachunterricht schon während der Ausbildung deutlich zu machen. Ein einziges Mal (16,7%) wurde die Kombination von Entwicklung, Praxis und Begleitforschung angegeben.

Frage 1b.) Was haben Sie als echten Nutzen für Ihre Institution empfunden?

Von den sechs befragten SCE stellte für zwei der Projektleitungen (33,3%) die hochwertige gemeinsame Öffentlichkeitsarbeit einen besonderen Vorteil dar, da dies für die einzelnen Institutionen kaum umsetzbar gewesen wäre. Für zwei weitere (33,3%) hatte die Kombination von Entwicklung und didaktischer Forschung mit der praktischen Durchführung in den Schulen einen besonderen Stellenwert. Für weitere zwei Befragte (33,3%) stellte das Eingebundensein in ein Großprojekt mit renommierten Institutionen und den daraus resultierenden neuen Kontakten und der gesicherten mehrjährigen Finanzierung einen besonderen Nutzen für die eigene Institution dar.

Frage 1c.) Was haben Sie für sich persönlich als Bereicherung empfunden?

Von allen sechs SCE (100%) wurde es als Bereicherung empfunden mit engagierten und kompetenten KollegInnen zusammen zu arbeiten, neue Arbeitsstile kennenzulernen und sich über didaktische Erkenntnisse auszutauschen.

Frage 1d.) Wo gab es Hindernisse und Schwierigkeiten?

Bundesnetzwerk

Die Bereitstellung der zeitlichen Ressourcen für das Projekt und der damit verbundene Aufwand für Koordination und Berichtswesen stellte für drei der befragten Projektleitungen (50%) ein Problem dar. Die Vielfältigkeit der Zugänge und die methodischen Arbeitsweisen, welche die Zusammenarbeit schwieriger machen können, aber im Gegenzug auch zu einer großen Bereicherung in einem Projekt beitragen, wurde einmal (16,7%) genannt. Von einer SCE (16,7%) wurde die Problematik angeführt, dass oftmals ergebnislose Grundsatzdiskussionen geführt wurden bezüglich inhaltlicher Richtlinien, welche von einer Institution nicht im ausreichenden Maß mitgetragen wurden. Dadurch blieb weniger Zeit für inhaltliche Arbeit. Lediglich einmal wurde angegeben, dass sich keine Schwierigkeiten einstellten.

Regionalnetzwerk

Für drei der befragten Projektleitungen (50%) stellte sich der Betreuungsaufwand der Klassen als umfangreicher heraus als erwartet. Einmal (16,7%) wurde geantwortet, dass die Schwierigkeiten und Hindernisse hausintern bestanden. Für zwei (33,3%) der sechs Institutionen gab es keine Schwierigkeiten.

Frage 2.) Hat diese Kooperation Auswirkungen auf Ihre Institution gehabt?

Eine Institution (16,7%) stellte Auswirkungen hinsichtlich neuer Entwicklungen in Richtung von Didaktik und Pädagogik fest. Von einer SCE (16,7%) wurde eine positive Bewusstseinsbildung seitens der Direktorin im Laufe des Projektes konstatiert. Von einer anderen Projektleitung (16,7%) wurde wiederum genannt, dass ein Ausstellungsraum auch weiterhin für Projekte und dergleichen genutzt werden kann.

Aus einer anderen Sicht (16,7%) wurde angeführt, dass die Kooperation inhaltlich und methodisch sehr hilfreich war und zu neuen Denkanstößen geführt hat. Eine Institution (16,7%) findet, dass die Kooperation im Bezug auf die Erarbeitung neuer Produkte und Projektideen, welche auch weiterhin angeboten werden können, Auswirkungen auf ihre Institution hat, aber auch dass weitere Vernetzungen mit anderen Institutionen im außerschulischen Bereich stattfinden. Eine von den sechs befragten Projektleitungen (16,7%) gab an, dass durch die Kooperation im Projekt „Forschend Lernen“ die eigene Institution stärker in das SCN eingebunden worden ist.

Frage 3a.) Was waren förderliche Rahmenbedingungen (strukturell, rechtlich, finanziell)?

Strukturell

Von den sechs befragten SCE haben drei (50%) die gute und direkte Koordination durch den eigenen Projektkoordinator im SCN, welcher selber nicht in der Entwicklungs- und Forschungsarbeit tätig war, als sehr gut empfunden. Für weitere zwei (33,3%) stellten die mehrtägigen Treffen der Steuerungsgruppe eine förderliche Rahmenbedingung dar, in welcher ein sinnvoller Austausch stattfinden konnte. Die Autonomie der einzelnen Institutionen in der didaktischen Gestaltung wurde ebenfalls von einer Institution (16,7%) erwähnt.

Rechtlich

Fünf der befragten Projektleitungen (83,3%) haben zu diesem Punkt keine Angabe gemacht. Nur eine SCE (16,7%) hat angeführt, dass Genehmigungen für die Erhebung mit den SchülerInnen problemlos erteilt wurden und dass die Unterstützung und Befürwortung des Projektes „Forschend Lernen“ durch den Landesschulrat gegeben war.

Finanziell

Die unkomplizierte und rasche Finanzabwicklung stellte für drei (50%) der befragten SCE eine äußerst förderliche Rahmenbedingung dar. Die anderen drei (50%) machten zu diesem Punkt keine Anmerkung.

Frage 3b.) Was waren hinderliche Rahmenbedingungen (strukturell, rechtlich, finanziell.....)?

Strukturell

Für eine der Projektleitungen (16,7%) stellte die Einschränkung der Forschung auf die Grundschule eine hinderliche Rahmenbedingung dar. Es fehlten seitens des SCN teilweise die administrative Hilfestellung bzw. Berücksichtigung der unterschiedlichen Strukturen der teilnehmenden Institutionen, beklagte eine SCE (16,7%). Für eine Projektleitung (16,7%) stellte es anfangs ein Problem dar, in ihrer Institution allein für ein so umfangreiches Projekt verantwortlich zu sein. Die Aufbereitung des Berichtswesens nahm bei den regelmäßigen Treffen überproportional viel Zeit in Anspruch, führte eine andere Institution an (16,7%). Zwei weitere SCE (33,3%) lieferten zu diesem Aspekt keine Aussagen.

Finanziell

Von den befragten SCE gibt eine (16,7%) an, dass die finanziellen Mittel ein limitierter Faktor sind, welcher die Möglichkeiten an Ideen, die umgesetzt werden möchten, schon in der Projektentwicklungsphase einengt und in der Umsetzung des Projektes zu Abstrichen in der Qualität führt. Weiters gaben drei der befragten Projektleitungen (50%) die verzögerten Auszahlungen als hinderliche Rahmenbedingung an und eine Projektleitung erwähnte noch im Zusatz, dass das Projekt nur mit Zusatzfinanzierung realisierbar war. Für eine (16,7%) der sechs SCE gab es keine hinderlichen finanziellen Rahmenbedingungen und eine andere Institution (16,7%) hat zu den finanziellen Schwierigkeiten keine Anmerkungen gemacht.

Frage 4.) Was hätten Sie sich noch gewünscht?

Für eine der sechs Institutionen (16,7%) wäre es von sehr großem Interesse, dass es eine längerfristige Perspektive in Hinblick auf die Sicherung von Projektmitteln gibt, um die gelegten Grundsteine weiterzuführen. Für eine SCE (16,7%) wäre es sehr wünschenswert gewesen, ausreichend administrative Hilfestellungen seitens des SCN zu bekommen. Für eine Projektleitung (16,7%) wäre mehr Raum ein großes Bedürfnis gewesen. Für zwei der Befragten (33,3%) wäre es ein Anliegen, einen intensiveren Diskurs in methodischen und didaktischen Fragen im Bundesnetzwerk zu haben. Mehr Raum für Fortbildungen, Literaturarbeit und Recherche wurde ebenfalls einmal (16,7%) genannt.

Frage 5.) Wo sehen Sie Verbesserungsbedarf?

Eine Projektleitung (16,7%) sieht Verbesserungsbedarf in den Vorgesprächen und der Auswahl der teilnehmenden Lehrpersonen. Für eine Institution (16,7%) zeigt sich Verbesserungsbedarf in der administrativen Unterstützung seitens des SCN. Der Zeitaufwand, welcher ein solches Projekt mit sich bringt, muss im Vorfeld besser eingeschätzt werden, meinte eine der sechs befragten Projektleitungen (16,7%).

Die Ansicht, dass klare Vereinbarungen im Bundesnetzwerk zu Projektbeginn bezüglich des Projektzieles, der Produkte, Angebote, Inhalte, Freiräume der einzelnen Institutionen etc. getroffen werden müssen, vertritt eine SCE (16,7%). Von den befragten Projektleitungen geben zwei (33,3%) an, dass mehr Zeit und Ressourcen für die Kontaktpflege zwischen den einzelnen ProjektteilnehmerInnen eingeplant werden sollen. Dies betrifft sowohl Personalstunden und Reisekosten für inhaltliche Treffen, aber auch Personalkosten für die anfallende intensive Betreuung der teilnehmenden Klassen und LehrerInnen außerhalb des Workshops.

4.2 Art der Kooperation

Ein Themenbereich der Befragung richtete sich auf die Art der Kooperation im Projekt. Insbesondere lag der Fokus auf den Empfindungen und Erfahrungen der einzelnen SCE. Die Antworten zeigen ein detailliertes Bild bezüglich des Verbesserungsbedarfes und der Zufriedenheit der teilnehmenden Institutionen mit dem Projekt.

Frage 6a.) Wie war das Netzwerk zwischen den Volksschulen und den Science Center Einrichtungen in Ihrem Bundesland aufgebaut?

In fünf Bundesländern arbeiteten sechs SCE mit insgesamt 36 Volksschulklassen zusammen, sowie den regionalen Schulbehörden und Bildungseinrichtungen.

Frage 6b.) Wie war das Netzwerk der teilnehmenden Institutionen aufgebaut?

Am Netzwerk beteiligten sich die sechs SCE aus den Bundesländern Wien, Steiermark, Salzburg, Tirol und Oberösterreich. Als koordinierende Stelle der Projektgruppe fungierte das SCN-Büro in Wien.

Frage 6c.) Welche Arten von Kontakten gab es?

Bundesnetzwerk

Die sechs SCE gaben an, dass regelmäßig Projektbesprechungen abgehalten wurden, an welchen sich die SCE an unterschiedlichen Standorten getroffen haben. Bei diesen Treffen wurden anstehende Termine, Berichte, Probleme etc. diskutiert. Darüber hinaus wurden Vereinbarungen vereinzelt bei Treffen einzelner SCE bzw. über Telefon- und E-mailkontakt festgelegt. Eine Projektleitung fügte noch hinzu, dass der Großteil der Telefon- und E-mailkontakte über den Koordinator des SCN erfolgte.

Regionalnetzwerk

Die einzelnen SCE führten mit den jeweiligen DirektorInnen sowie den SchulinspektorInnen Informationsgespräche und hatten zusätzlich noch regelmäßigen E-mailkontakt. Es gab Treffen aber auch E-mail- und Telefonkontakt mit den zuständigen LehrerInnen, bei welchen etwaige Problemstellungen und Anregungen diskutiert, analysiert und Lösungen gesucht wurden.

Frage 6d.) Wie wurden Vereinbarungen getroffen?

Bundesnetzwerk

Bei den Treffen wurden die Projektberichte, sowie der Zwischenbestand diskutiert und einvernehmliche Vereinbarungen getroffen. Die Projektberichte wurden vor den Treffen an die SCE gesandt.

Regionalnetzwerk

Die SCE präsentierten den LehrerInnenteams konkrete Vorschläge. Diese wurden bei den Treffen diskutiert, geändert und ergänzt.

Frage 6e.) Wie hat es aus Ihrer Sicht funktioniert?

Bundesnetzwerk

Alle sechs beteiligten Projektleitungen waren sich einig, dass die Absprachen und die Zusammenarbeit ohne größere Komplikationen erfolgten. Somit waren alle Beteiligten mit der Zusammenarbeit recht zufrieden. Es hat in der Zusammenarbeit genug Platz gegeben, um eigene Ansätze und Ideen einbringen zu können. Jedoch wäre es nach Meinung einer SCE wünschenswert gewesen, mehr Vorgaben und Einschränkungen bei den Diskussionen zu haben, um ein effektiveres Arbeiten und Vorankommen gewährleisten zu können. Weiters hat eine Projektleitung angemerkt, dass es in manchen Situationen schwierig war, auf einen gemeinsamen Konsens zu gelangen, da die Projektinteressen der Kooperationspartner nicht immer mit den eigenen übereingestimmt haben.

Regionalnetzwerk

Im Kooperationsnetzwerk hat es nach Meinung der Projektleitungen keine Schwierigkeiten und Probleme gegeben. Die Zusammenarbeit im Regionalnetzwerk war für alle SCE zufriedenstellend. Zwei der sechs Institutionen merkten an, dass die strukturierte Vorgehensweise und die räumliche Nähe zu einer raschen Koordination und somit auch zu einer reibungsloseren Zusammenarbeit beigetragen haben. Daher sind keine Verzögerungen entstanden.

Frage 7a.) Fand ein Austausch zwischen den Volksschulen bzw. SCE statt, bezüglich verwendeter Methoden, Probleme...?

Alle sechs SCE hatten regelmäßigen Austausch mit den Volksschulen. Eine SCE (16,7%) nutzte eine gemeinsame Plattform mit den Volksschulen. Die auf der Plattform verwendeten Unterlagen wurden auch allen anderen LehrerInnen zur Verfügung gestellt. Wiederum eine andere Institution (16,7%) traf sich mit den LehrerInnen bzw. PartnerInnen im Rahmen eines sogenannten „Science Cafes“, wo Erfahrungen und Interessen ausgetauscht wurden. Ein Großteil der Projektleitungen (66,8%) berichtete, dass der Austausch zwischen den

Volksschulen und den SCE über Workshops, Besuche in den Schulen, Telefon- und E-mailkontakt stattgefunden hat.

Frage 7b.) Tauschten Sie sich regelmäßig mit jemanden über ihre Tätigkeiten bzw. Methoden aus?

Aus den Antworten aller sechs Institutionen geht hervor, dass ein Austausch bezüglich der Tätigkeit und der Methoden stattgefunden hat.

Frage 7c.) Wenn ja mit wem?

Bundesnetzwerk

Die SCE tauschten sich untereinander bezüglich Problemen, Tätigkeiten und Methoden aus. Hierfür dienten auch die regelmäßigen Projekttreffen, die dafür Zeit und Raum boten.

Regionalnetzwerk

Die Projektleitungen reflektierten im und mit dem eigenen Projektteam und den beteiligten LehrerInnen, sowie den VertreterInnen des Landesschulrates. Auch nannte eine SCE, das Institut für Erziehungswissenschaft sowie die Pädagogische Hochschule, mit welchen ein thematischer Austausch stattgefunden hat.

Frage 7d.) Wen fragten Sie während des Projekts um fachlichen Rat?

Die eine Hälfte der befragten SCE (50%) hat fachlichen Rat innerhalb des eigenen Projektteams, aber auch im SCE-Netzwerk gesucht. Drei weitere Projektleitungen (50%) haben angegeben, sich mit externen Spezialisten (fachwissenschaftliche ExpertInnen, PädagogInnen, DidaktikerInnen etc.) ausgetauscht zu haben.

Frage 7e.) Nutzen Sie in solchen Fällen das Netzwerk?

Drei der SCE (50%) nutzten das Netzwerk. Eine Projektleiterin (16,7%) betonte, das Netzwerk bei Problemstellungen eher nicht genutzt zu haben. Eine weitere Institution (16,7%) hat das Netzwerk manchmal genutzt. Eine Projektleitung (16,7%) gab an, das Netzwerk nicht genutzt zu haben, wenn Probleme aufgetreten sind.

Frage 7f.) Was konnten Sie in dieses Netzwerk einbringen?

Eine Projektleitung (16,7%) antwortete, ihre Erfahrungen bezüglich der Durchführung von prozessbegleitender Evaluation in das Netzwerk eingebracht zu haben. Weiters wurden von einer SCE (16,7%) museumspädagogische Ansätze als Wissen zur Verfügung gestellt. Mit Know-How in Fachdidaktik und Forschungsmethoden sowie strategischem Wissen konnte eine Institution (16,7%) die Kooperation und damit das Projekt „Forschend Lernen“ bereichern. Mit dem Wissen über Kreativitätstraining, der Erfahrung im Umgang von Menschen mit speziellen Bedürfnissen sowie auch der Museumspädagogik bereicherte eine Projektleitung (16,7%) das Netzwerk. Eine SCE (16,7%) konnte ihre Kenntnisse in organisatorischen Belangen und strategischen Hilfsmitteln einbringen. Grundsatzfragen und Reflexionen zu Hands-on-Didaktik war ein weiterer Beitrag für das Netzwerk von einer Projektleitung (16,7%).

Frage 7g.) Welchen Profit brachte Ihnen das Netzwerk?

Genannt wurde von einer Institution (16,7%), dass die Auseinandersetzung mit anderen Konzepten dazu führte, die eigenen Ansätze zu reflektieren und zu präzisieren. Zwei andere Projektleitungen (33,3%) schätzten wiederum den wertvollen didaktischen, methodischen und unterrichtstheoretischen Austausch und den Nutzen des Know-Hows betreffend der Begleitforschung. Von einer SCE (16,7%) wurden die Motivation untereinander, der Erfahrungsaustausch sowie der Austausch von Fachliteratur als Profit erachtet, aber auch die persönlichen Kontakte über das Projektgeschehen hinaus. An den Punkt „großartige Menschen kennengelernt zu haben“, schließt sich eine weitere Projektleitung (16,7%) an. Nur eine Institution hat zu dieser Fragestellung kein Statement abgegeben.

Frage 7h.) War das Netzwerk für Sie dienlich, um kreative Lösungen und neue Ansätze zu entwickeln?

Für die Hälfte der Institutionen (50%) war das Netzwerk hilfreich, um neue Ansätze und Ideen zu entwickeln. Teilweise getroffen hat dies für eine Projektleitung (16,7%). Eine andere SCE (16,7%) gab an, dass das Netzwerk für sie nicht sonderlich hilfreich war, um neue Ansätze oder Lösungen zu gewinnen für das Projekt „Forschend Lernen“. Es hat sich jedoch für die Entwicklung von gemeinsamen Ideen für Folgeprojekte als sehr lohnend erwiesen. Die Inputs im Bereich der Begleitforschung (u.a. Erarbeitung von Fragebögen,

Interviewleitfäden und Evaluation) wurden besonders von einer Projektleitung (16,7%) sehr geschätzt, da diese sich als sehr hilfreich herausstellten.

Frage 7i.) Gibt es Verbesserungsvorschläge um das Netzwerk noch effektiver nutzen zu können?

Drei (50%) der sechs befragten Institutionen sind mit dem Netzwerk zufrieden und haben keine Anregungen für Verbesserungen. Eine Projektleitung (16,7%) würde sich eine Plattform (Blackboard oder Moodle) wünschen. Einen ähnlichen Vorschlag hat auch eine andere Institution (16,7%). Diese würde es interessant finden, die jeweiligen Projektteams (bestehend aus: LehrerInnen, SCE, Landesschulrat etc.) mit den gleichen Netzwerken der anderen Partnerorganisationen zu verknüpfen, um damit den Austausch der einzelnen LehrerInnen untereinander zu ermöglichen. Eine SCE (16,7%) wiederum erachtet die Trennung von organisatorischen und inhaltlichen Meetings als bedeutend.

Frage 7j.) Werden Sie auch weiterhin das bestehende Netzwerk nutzen?

Alle sechs Institutionen werden weiterhin das bestehende Netzwerk nutzen.

Frage 7k.) War dieses Netzwerk für Sie eine Plattform, um neue Kontakte für weitere Kooperationen zu knüpfen?

Insgesamt haben drei (50%) der sechs befragten Institutionen das Netzwerk als eine Plattform angesehen, um neue Kontakte knüpfen zu können. Für eine Projektleitung (16,7%) war dies teilweise zutreffend. Für eine andere Institution (16,7%) wiederum, traf dies außerhalb des Projektes nicht zu. In ihren Augen diene das Netzwerk nicht als Plattform, um neue Kontakte zu knüpfen. Lediglich eine SCE (16,7%) hat hierzu keine Angaben gemacht.

Frage 8a) Welche Aufgaben wurden von Ihnen im aktuellen Projekt übernommen?

Folgende Aufgabenbereiche sind für die SCE angefallen:

- Alle SCE haben zu drei Themenbereichen jeweils 3 Module entwickelt;
- inhaltliche und organisatorische Koordination;
- Leitung der Projektgruppe;

- Entwicklung von Vorschlägen für Materialien und Methoden, Unterrichtsmaterialien vorbereiten und entwickeln, sodass die LehrerInnen diese im Unterricht verwenden können;
- Planung der Abläufe;
- Beschaffung von Materialien, eventuell Zustellung der Materialien;
- Gestaltung von Aktivitäten in der SCE;
- Begleitforschung;
- Beratung und Krisenmanagement bei Problemstellungen;
- Evaluationsdurchführung (z.B. Fragebogenerhebung, Interviews);
- Öffentlichkeitsarbeit.

Frage 8b.) Welche Leistungen wurden von den Schulen selbst erbracht?

Die Schulen haben vor Beginn des Projektes ihre Bedürfnisse, Erfahrungen und Rahmenbedingungen eingebracht, diese Aspekte dienten als Planungsgrundlage.

Weiters brachten sie folgende Leistungen:

- Durchführung der Unterrichtseinheiten mit den bereitgestellten Materialien;
- teilweise wurde fächerübergreifend gearbeitet;
- interne Organisation der Module;
- Entwicklung und Durchführung von weiterführenden Aktivitäten;
- LehrerInnen nahmen teilweise an Fortbildungen teil;
- Ideen für Weiterentwicklungen;
- Dokumentationsarbeit;
- Feedback.

Frage 9a.) Was waren aus Ihrer Sicht, die für die Schulen wichtigsten Unterstützungen, die Sie als Science Center Einrichtung bieten konnten?

Zwei der Institutionen (33,3%) sahen generell die Möglichkeit der Teilnahme am Projekt „Forschend Lernen“ als eine Chance für die Schulen. Es entsteht mehr Weitblick durch das Projekt und mehr Zugang zu neuen Lernmethoden, sodass die LehrerInnen dadurch die Scheu vor dem naturwissenschaftlichen Arbeiten verlieren. Wiederum zwei der Projektleitungen

(33,3%) schätzen die Weitergabe von fachlichem und didaktischem Know-How, sowie die Bereitstellung der Unterrichtsplanungen und der Materialien als große Unterstützung ein. Eine SCE (16,7%) sieht die Unterstützung bei den Ausstellungen und den Vermittlungsprogrammen als große Hilfe für die Schulen. Eine Projektleitung (16,7%) sieht einen besonderen Wert in den SCE als außerschulischen Lernorten.

Frage 9b.) Wie sieht aus Ihrer Sicht eine ideale Rollenverteilung in einer derartigen Kooperation aus?

Eine Institution (16,7%) merkt an, dass Rollenverteilungen in verschiedenen Hinsichten ideal sind, jedoch müssen diese am Beginn klar definiert werden. Zwei der Projektleitungen (33,3%) waren mit der Rollenverteilung im Projekt „Forschend Lernen“ zufrieden und fanden diese gut. Wiederum zwei andere Institutionen (33,3%) wünschen sich für eine ausgeglichene Rollenverteilung, partnerschaftliches und prozessorientiertes Arbeiten. Eine der beiden Institutionen erachtet eine Teamarbeit anstatt eines „Expertentums“ als wünschenswert. Eine längerfristige Basis zur Entwicklung der Rollenverteilung findet eine Projektleitung (16,7%) als sinnvoll.

Frage 9c.) Welche Leistungen soll Ihrer Meinung nach die Science Center Einrichtung erbringen?

Eine Institution (16,7%) ist der Ansicht, dass genau die Leistungen, die im Projekt erbracht wurden, diese sind, welche die SCE einbringen sollten. Die Mehrheit (83,3%) der sechs befragten Institutionen gaben folgende Punkte an:

- fachliches und didaktisches Know-How;
- materielle Ressourcen;
- Organisieren von Workshops;
- beratende und unterstützende Funktion bei Problemen und Fragen.

Frage 9d.) Welche Funktionen soll der/die Lehrer/in übernehmen?

Vier Institutionen (66,7%) wünschen sich, dass die LehrerInnen nicht nur die Unterlagen und Arbeitsblätter der SCE nutzen, sondern auch durch Eigeninitiative, unterrichtsspezifisches Wissen und Anregungen, den Begleitunterricht mitgestalten. Den

Wunsch, dass die LehrerInnen offener werden, um neue Wege zu versuchen, brachte eine SCE ein. Eine Projektleitung (16,7%) würde es als sinnvoll erachten, wenn in jeder Schule ein/e Multiplikator/in eingesetzt wird.

Frage 10a.) Was können Schulen generell von einer Science Center Einrichtung erwarten?

Eine der sechs befragten Projektleitungen (16,7%) findet, dass die Schulen von den SCE Ermutigung zu selbstbestimmtem und kritisch reflektierendem Lernen und Entdecken erwarten können. Die Ansicht, dass die Schulen die Gelegenheit haben sollen, die ausgestellten Objekte in den jeweiligen Projektunterricht einbeziehen zu können, vertritt eine Institution (16,7%). Vier der SCE (66,7%) nennen folgende Punkte, die Schulen von SCE einfordern könnten:

- fachliches und didaktisches Know-how;
- entsprechende Räumlichkeiten und Infrastrukturen für Projekte bzw. Workshops;
- besondere Aktivitäten, welche sich vom regulären Unterricht abheben;
- Materialien, welche den Schulen sonst nicht zur Verfügung stehen;
- Kenntnisse und Berücksichtigung der Lehrplananforderungen.

Frage 10b.) Welche Qualifikationen, Leistungen und Rahmenbedingungen können Science Center Einrichtungen in Kooperationen mit Schulen einbringen?

Für eine Projektleitung (16,7%) ist es selbstverständlich, dass SCE ihre Erfahrung in der Inszenierung und Vermittlung von Themengebieten in die Kooperation einbringen, und auch die Möglichkeit für flexiblere Rahmenbedingungen schaffen. Eine SCE (16,7%) gibt an, dass es notwendig sei, entsprechende Förderung zu erhalten um auch speziell ausgebildetes Fachpersonal anbieten zu können. Für die Hälfte (50%) der sechs befragten Institutionen ist es selbstverständlich, dass sie ihr fachliches und didaktisch fundiertes Wissen in allen Bereichen in die Kooperation mit einbringen. Eine dieser drei Institutionen führte noch folgende drei Punkte hinzu:

- Entwicklung und Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien und Geräten, welche für die Vertiefung der in den SCE erarbeiteten Inhalte und Themengebiete eingesetzt werden können;

- Unterrichtsbesuche von SCE-MitarbeiterInnen für besondere Aktivitäten, welche von den LehrerInnen nicht alleine bewältigt bzw. umgesetzt werden können;
- fachdidaktische Forschung.

4.3 Rolle der SCE im Bildungswesen

Frage 11a.) Soll es mehr Kooperation zwischen den Volksschulen und den Science Center Einrichtungen geben?

In diesem Punkt sind sich alle sechs SCE einig. Es sollte definitiv mehr Kooperationen zwischen Volksschulen und den SCE geben.

Die Statements dazu lauteten wie folgt:

„Auf jeden Fall, das Projekt hat gezeigt, dass diese Kooperationen sehr erfolgreich sind“.

„Ja, definitiv“.

„Lebensraum Schule soll sich gegenüber der restlichen Welt öffnen“.

„Ja, SCE können SchülerInnen neue Wege aufzeigen und die Motivation wecken“.

„Ja, das wäre äußerst wünschenswert. Auf diese Weise kann die Zielgruppe, an die sich die SCE-Aktivitäten richten, gezielter und bedürfnisorientierter erreicht werden“.

Frage 11b.) In welchen Rahmen sollte das nach Ihrer Meinung bzw. Erfahrung vor sich gehen?

Für eine Institution (16,7%) wäre es wünschenswert, langfristig gesehen Kooperationen dieser Art zu Lehrplanteilen in der Volksschule zu machen. Zwei der Projektleitungen (33,3%) sehen viel Potential in einem Gesamtpaket, in welchem der Besuch in den SCE, Schnuppertage, Unterrichtsmaterialien für die Unterrichtseinheiten, Unterrichtsbesuche der SCE-MitarbeiterInnen und gemeinsame Schwerpunktprojekte enthalten sind. Nur auf diese Weise ist für sie eine kontinuierliche Begleitung des Lernprozesses möglich. Der Vorschlag bzw. die Anregung, die Kooperationen zwischen den Volksschulen und den SCE über die Vermittlung des Landes- bzw. des Bezirksschulrates laufen zu lassen, wurde von einer Projektleitung (16,7%) angeführt.

Für eine SCE (16,7%) ist klar, dass weitere Kooperationen zwischen SCE und Schulen, nur in einem Rahmen möglich sind, in welchem die Lernziele erweitert werden. Diese SCE forderte auch eine vermehrte Weiterbildung der beteiligten LehrerInnen, um eine qualitativ

konstante Leistung anbieten zu können. Das Statement einer Institution (16,7%) hierzu war, dass es auf alle Fälle projektbezogen sein muss.

Frage 12.) Welche Bedeutung können Kooperationen zwischen den Volksschulen und den Science Center Einrichtungen im österreichischen Bildungssystem aus Ihrer Sicht spielen?

Eine Institution (16,7%) sieht die Bedeutung der Kooperation darin, dass den Kindern die Angst vor „Expertenwissen“ genommen wird und sie die Scheu vor der Naturwissenschaft verlieren. Eine weitere Institution (16,7%) sieht eine ähnliche Bedeutung in der Kooperation. Sie findet, dass diese Zusammenarbeit als ein Bindeglied zwischen den Volksschulen, den neuen Methoden, den Lernmaterialien, sowie den Angeboten fungiert. Wiederum eine andere Projektleitung (16,7%) ist der Ansicht, dass solche Kooperationen zur Behebung von Defiziten, welche in diversen Studien (PISA, TIMSS) aufgezeigt werden, beitragen. Eine Projektleitung (16,7%) gab an, dass diese Art der Kooperation eine offizielle Ergänzung des Unterrichts sein sollte und die naturwissenschaftliche Ausbildung von Kindern und Jugendlichen nicht nur punktuell bereichern sollten, sondern flächendeckend. Für eine Projektleitung (16,7%) ist der Aspekt der Förderung von besonderen Fähigkeiten, unabhängig vom sozialen Verhalten von großer Bedeutung. Nur eine Institution (16,7%) hat zu dieser Fragestellung keine Angaben gemacht.

Frage 13.) Welche Auswirkungen auf das Bildungssystem erwarten Sie sich von vermehrten Kooperationen zwischen den Volksschulen und den Science Center Einrichtungen?

Für eine Institution (16,7%) stellt sich klar heraus, dass durch Projekte und Kooperationen wie „Forschend Lernen“ eine deutliche Verbesserung und Bereicherung des Unterrichts erreicht werden kann. Eine Projektleitung (16,7%) merkt an, dass sich die Auswirkungen einer solchen Kooperation in späterer Folge am zunehmenden Interesse an politischen, ökologischen und sozialen Themenbereichen bemerkbar machen. Für zwei (33,3%) der sechs Projektleitungen, sind mögliche Auswirkungen auf das Bildungssystem vor allem durch die Ermutigung der LehrerInnen zu einem forschenden-entdeckenden Naturwissenschaftsunterricht durch praktische Umsetzungsmodelle möglich. Eine Institution (16,7%) erkannte für sich, dass durch die Einbeziehung von den SCE in den regulären

Unterricht, die Fähigkeiten bei den SchülerInnen besser gefördert werden können. Und durch das Projekt „Forschend Lernen“ waren die Schulen angehalten, motiviert und strukturiert vorzugehen. Zu dieser Fragestellung wurde von einer SCE (16,7%) kein Statement abgegeben.

Frage 14.) Welche strukturellen und organisatorischen Rahmenbedingungen sind im Schulsystem bzw. in der Organisation und Finanzierung von Science Center Einrichtungen erforderlich, um derartige Kooperationen zu fördern?

Alle sechs SCE (100%) sind sich einig, dass es eine gesicherte Regelmäßigkeit in der Ausschüttung der Gelder geben muss, damit Projekte wie diese langfristig bestehen können. Eine der Befragten hat den Punkt der Finanzierung genauer ausgeführt. Für sie ist die Finanzierung der Personalkosten für die Betreuung der Klassen, die Finanzierung der Entwicklung und der Koordination und die Lösung für finanziell schwächere Eltern bezüglich Fahrtkosten in die SCE wichtig.

Frage 15.) Welche sonstigen Schlussfolgerungen lassen sich für zukünftige Kooperationen zwischen Schulen und Science Center Einrichtungen ableiten?

Ganz klar ist für eine Projektleitung (16,7%) die Schlussfolgerung, dass die Basisfinanzierung und Ausstattung gewährleistet sein muss. Die dringliche Notwendigkeit längerfristige Projekte zu konzipieren sieht eine andere Institution (16,7%), denn ihrer Ansicht nach sind Projekte über einen kürzeren Zeitraum nur punktuelle Maßnahmen. Wiederum eine Institution (16,7%) ist der Meinung, dass es noch vieler Schritte bedarf, um eine tragfähige Kooperation zu erreichen, welche für alle Beteiligten ohne bürokratische Hürden beschreitbar ist. Eine Projektleitung (16,7%) merkte an, dass die Entwicklung der Kooperationen im didaktischen Bereich der SCE ausreichend Zeit, sowie auch finanzielle und personelle Ressourcen benötigt. Es müssen aber auch die Rahmenbedingungen gegeben sein, um Meetings für inhaltliche Arbeiten und Diskussionen abhalten zu können. Der Vorschlag bzw. Wunsch dieser Institution wäre ein „Didaktikarbeitskreis“, welcher sich in regelmäßigen Abständen trifft. Insgesamt haben zwei (33,3%) der sechs befragten Institutionen ihrerseits keine Schlussfolgerungen für zukünftige Kooperationen kundgetan.

5 Resümee

Im Rahmen der Befragung wurde deutlich, dass das Projekt „Forschend Lernen“ seitens der SCE als eine gelungene Kooperation empfunden wurde. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die Erfahrungen mit dem Projekt „Forschend Lernen“ durchwegs positiv bewertet worden sind. Von den teilnehmenden Institutionen wurde der Erfahrungs- und Wissensaustausch mit den Partnern sehr geschätzt und als große Bereicherung empfunden. Die Kooperation führte zu neuen Denkanstößen, neuen Projektideen und diente zur Vernetzung mit anderen Institutionen im außerschulischen und schulischen Bereich. In der Zusammenarbeit war die Möglichkeit gegeben, die eigenen Ideen und Vorstellungen in das Netzwerk einzubringen und sich mit den anderen KooperationspartnerInnen auszutauschen. Da Netzwerkkooperation ein enges Zusammenarbeiten bedeutet und aus diesem Grund auch das Aufeinandertreffen von unterschiedlichen Ideen, Werten, Sichtweisen und Einstellungen gegeben ist, kann eine Kooperation manchmal einen Balanceakt bedeuten, auch wenn eine gemeinsame Idee bzw. Vision gegeben ist. Eine SCE führte diesen Aspekt auch in der Erhebung an: „Auch im Projekt Forschend Lernen war es nicht immer einfach auf einen gemeinsamen Konsens zu kommen, da die Projektinteressen der Kooperationspartner nicht immer mit den eigenen übereinstimmen“.

Innerhalb der Kooperation im Netzwerk lassen sich Ziele erreichen, welche als Einzelinstitutionen schwieriger oder gar nicht realisierbar wären. Neben der Idee müssen auch soziale, finanzielle und zeitliche Ressourcen, sowie eine Vielfalt von fachlichen und methodischen Kompetenzen für ein erfolgreiches Netzwerk vorhanden sein. Jede der sechs SCE konnte anhand ihrer Qualifikationen, äußerst nützliches Wissen in das Netzwerk einbringen, von welchem die anderen Kooperationspartner profitiert haben. Ein Netzwerk bietet also die Möglichkeit den Fokus auf die eigenen Stärken zu legen, da jegliche Bereiche von Spezialisten in ihrem Fach abgedeckt sein sollen und diese bei etwaigen Problemen bzw. Fragestellungen herangezogen werden können. Durch das Zusammenarbeiten im Netzwerk entstehen ein größeres Know-how, eine Kompetenzerweiterung sowie die Entwicklung von neuen Methoden. Als besonders förderlich für die Kooperation haben einige Institutionen den Aspekt gesehen, dass die Koordination von einem eigenen Projektkoordinator durchgeführt wurde, welcher selber nicht in der Entwicklungs- und Forschungsarbeit tätig war. Als besonders wichtig und förderlich wurden auch die regelmäßigen Projekttreffen eingestuft, in welchen ein sinnvoller didaktischer und methodischer Austausch stattgefunden hat. Als

hinderlicher Faktor in der Kooperation wurde die Finanzierung gesehen u.a. die verzögernden Auszahlungen, die limitierten finanziellen Mittel, die Finanzierung der Personalkosten sowie die Finanzierung der Entwicklung und Koordination und die Tatsache, dass das Projekt nur mit Zusatzfinanzierung realisierbar war. Es wurde auch noch angeführt, dass es wünschenswert wäre, eine gesicherte Finanzierung bereitzustellen, um längerfristige Projekte, für welche nun der Grundstein gelegt wurde, entwickeln und anbieten zu können.

Neben der Kritik an der Finanzierung wurde von den SCE angemerkt, dass es notwendig sei für spätere Projekte mehr Zeit einzuplanen, da sich das gesamte Projekt für alle Beteiligten zeitintensiver als gedacht herausstellte. Die Betreuung der LehrerInnen, die Bereitstellung der Materialien, die Netzwerktreffen, die Evaluationstätigkeiten und Dokumentationen stellten sich als sehr arbeits- und zeitaufwendig heraus. Die Zusammenarbeit mit den Lehrkräften erlangte bei einigen Projektleitungen einen besonderen Stellenwert, da diese durchwegs positiv gesehen wurde. Die Möglichkeit, SchülerInnen längerfristig auf ihrem Lernprozess zu begleiten und zu unterstützen, wurde von allen als eine erstklassige Gelegenheit gesehen, neue Wege in Richtung naturwissenschaftliches Lernen zu beschreiten und Anregungen für naturwissenschaftliche Didaktik im Sachunterricht zu geben. Die SCE konnten durch ihr methodisches und fachliches Know-how die Wichtigkeit des naturwissenschaftlichen Sachunterrichts näher bringen und den LehrerInnen die Scheu der Naturwissenschaft nehmen. Seitens der LehrerInnen wurden auch Beiträge zum Projekt geleistet. Sie führten die Unterrichtseinheiten mit den bereitgestellten Materialien durch und arbeiteten gegebenenfalls fächerübergreifend. Dies und das Einbringen von Wünschen, Anregungen und Ideen empfanden die Projektleitungen für die Weiterentwicklung des Projektes als Bereicherung. Jedoch wäre es für sie wünschenswert gewesen, wenn die teilnehmenden LehrerInnen bzw. Schulen noch einsatzfreudiger am Projekt mitgewirkt hätten, durch aktive Mitarbeit bei der Gestaltung und Vorbereitung der Materialien und durch selbstständigeres Arbeiten. Für weitere gemeinsame Projekte wäre es von Vorteil, die teilnehmenden LehrerInnen intensiver in die Konzeption und Aufbereitung der Unterrichtsmaterialien einzubeziehen. Dadurch würden sie mehr Bezug und Einblick in die Thematik bekommen und die Motivation, das Projekt aktiver mitzugestalten würde steigen. Eine weitere Anregung wäre eine gemeinsame Plattform, damit die teilnehmenden Schulen besser verkettet sind. Auf diese sollten alle Zugriff haben, um sich austauschen zu können und Materialien hoch zu laden bzw. down zu laden. Der größte Vorteil, den die SCE den Schulen bringen, ist das naturwissenschaftliche Know-How und neue Lernmethoden, welche im herkömmlichen Unterricht nicht möglich wären. Genauso wie das ausgezeichnete fachliche und didaktische Wissen. In der Erhebung

wurde auch angemerkt, dass die Netzwerkkooperation im Projekt „Forschend Lernen“ zur Behebung von Defiziten dient, wie sie in den PISA- und TIMS-Studien zum Vorschein traten. Generell sind sich die SCE einig, dass durch Projekte und Kooperationen wie diese, eine Verbesserung und Bereicherung im Unterricht erreicht werden kann. Auf spielerische und entdeckende Art zu lernen, ist einfacher für die SchülerInnen zur Verankerung von Wissen. Dies ist im herkömmlichen Unterricht nur eingeschränkt möglich. Projekte dieser Art sind für die Förderung besonderer Fähigkeiten, unabhängig vom sozialen Hintergrund, von großer Bedeutung. Für einen Großteil der teilnehmenden Institutionen stellte sich das Netzwerk auch als eine Plattform dar, um neue Kontakte für weitere Kooperationen außerhalb des Projektes „Forschend Lernen“ knüpfen zu können. Bei diesem Pilotprojekt wurden von den beteiligten SCE die gelungene Kooperation und Vernetzung in den Vordergrund gerückt und die Kritikpunkte als Verbesserungsvorschläge angegeben.

Anhand des Projektes „Forschend Lernen“ zeigt sich deutlich, dass Networking und Kooperationen zu sehr erfolgreichen und vielversprechenden Projekten führen können. Jedoch müssen für eine zukunftsweisende Kooperation die persönlichen, organisatorischen rechtlichen und technischen Voraussetzungen gegeben sein. Sind diese gesichert steht einem erfolgreichen „Networking“ nichts im Wege. Durch das Ergebnis des Projektes „Forschend Lernen“ lässt sich hoffen, dass längerfristige Projekte folgen werden. Die vorliegenden Ergebnisse zeigen, dass es sich beim Projekt „Forschend Lernen“ um eine besonders positiv empfundene Kooperation, aber auch um ein zukunftsweisendes Bildungsprogramm handelt. Die sechs SCE, die teilgenommen haben, würden eine neuerliche Aufnahme, eines solchen Projektes mit kleinen Abänderungen und Verbesserungen begrüßen.

Literatur

Aderhold, Jens (2005): Unternehmen zwischen Netzwerk und Kooperation. In: Aderhold, Jens/Meyer, Matthias u.a. (Hrsg.) (2005): Modernes Netzwerkmanagement. Anforderungen – Methoden – Anwendungsfelder. Wiesbaden, S. 115 - 137.

Aulinger, Andreas (2008): Unternehmensnetzwerke und Verbundnetzwerke. In: Aulinger, Andreas (Hrsg.) (2008): Netzwerk-Evaluation. Herausforderungen und Praktiken für Verbundnetzwerke. Stuttgart, S. 15 - 41.

Bachmann, Gerhild & Pretenthaler, Evelyn (2009): Forschend Lernen im Schulbiologiezentrum NaturErlebnisPark Graz. Unveröff. Forschungsbericht, Graz.

Czerwanski, Annette (Hrsg.) (2003): Schulentwicklung durch Netzwerkarbeit. Erfahrungen aus den Lernnetzwerken im „Netzwerk Innovativer Schulen in Deutschland“. Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.

Doppler, Klaus/Lauterburg, Christoph (2002): Change Management. Den Unternehmenswandel gestalten. Frankfurt: Campus Verlag, 10. Auflage.

Euler, Mark: Networking (2007): Ein Praxis-Leitfaden für erfolgreiches Interaktions- und Netzwerkmanagement. Oldenburg: BIS-Verlag, Oldenburg.

Fraunhofer Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (Hrsg.) (2001): Wissensintensive Kooperationen in regionalen Netzwerken. Erfolgsfaktoren, Potentiale und Risiken. Mühlheim.

Freygang, Lars (1999): Formale und informale Netzwerkstrukturen im Unternehmen. Wiesbaden: Deutscher Universitäts-Verlag.

Gellert, Manfred/Nowak, Claus (2007): Teamarbeit, Teamentwicklung, Teamberatung. Ein Praxisbuch für die Arbeit in und mit Teams. Meezen: Christa Limmer Verlag.

Gruber, Hans/Rehrl, Monika (2009): Netzwerkforschung. In: Tippelt, Rudolf/Schmidt, Bernhard (Hrsg.): Handbuch Bildungsforschung. Wiesbaden, 2.Auflage, S. 967-981.

Howaldt, Jürgen/Ellerkmann, Frank (2005): Entwicklungsphasen von Netzwerken und Unternehmenskooperationen. In: Howaldt, Jürgen/Killich, Stephan u.a. (2005): Netzwerkmanagement. Berlin/Heidelberg: Springer Verlag, S. 23-36.

Huber, Eugen/Lippmann, Robert u.a. (2008): Handbuch Projektmanagement. 2. Auflage, Berlin: Springer Verlag.

Hussy, Walter/ Schreier, Margrit/Echterhoff, Gerald (2010): Forschungsmethoden. Berlin, Heidelberg: Springer Verlag.

Kahlert, Heike/Kajatin, Claudia (2004): Entgrenzung, Beschleunigung, Vernetzung. Auf dem Weg ins Informationszeitalter. In: Kahlert, Heike/Kajatin, Claudia (Hrsg.) (2004): Arbeit und Vernetzung im Informationszeitalter. Frankfurt: Campus Verlag, S. 9 - 34.

- Killich**, Stephan (2005): Kooperationsformen. In: Howaldt, Jürgen/Killich, Stephan u.a.(Hrsg.) (2005): Netzwerkmanagement. Mit Kooperation zum Unternehmenserfolg., Berlin, Heidelberg: Springer Verlag, S. 13-21.
- Kuckartz**, Udo/**Ebert**, Thomas/ **Rädiker**, Stefan/**Stefer**, Claus (2009): Evaluation online. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Kunow**, Annette (2007): Projektmanagement und Technisches Coaching. 2. Auflage, Heidelberg: Hüthing Verlag.
- Lenz**, Werner (2009): Globalisierung braucht lernende Demokratien. In: Schröttner, Barbara/Hofer, Christian (2009): Education – Identity – Globalization. Bildung – Identität – Globalisierung. Graz: Leykam Verlag; S. 14 – 17.
- Schulz**, Klaus-Peter (2005): Lernen und Reflexion in Netzwerken. In: Aderhold, Jens/Meyer, Matthias u.a. (Hrsg.) (2005): Modernes Netzwerkmanagement. Anforderungen – Methoden – Anwendungsfelder. Wiesbaden, S. 215 - 243.
- Schütz**, Otto (Hrsg.) (2008): Forschend lernen: Partnerschaften zwischen Volksschulen und Science Center Einrichtungen. Zwischenbericht im Auftrag des BMVIT, Wien.
- Schütz**, Otto (Hrsg.) (2009): Forschend lernen: Partnerschaften zwischen Volksschulen und Science Center Einrichtungen. 2. Zwischenbericht im Auftrag des BMVIT, Wien.
- Science Center Netzwerk**: Jahresbericht 2008. Online im Internet: http://www.science-center-net.at/downloads/jahresbericht_2008.pdf [23.11.2009]
- Science Center Netzwerk**: Projekt: Forschend Lernen, Partnerschaften zwischen Volksschulen und Science Center Einrichtungen. Online im Internet: http://www.science-center-net.at/downloads/Infoblatt_Forschend_Lernen_09.pdf [26.11.2009]
- Stockmann**, Reinhard (Hrsg.) (2007): Handbuch zur Evaluation. Eine praktische Handlungsanleitung, Münster: Waxmann.
- Streitberger**, Edith (2009): Networking. Eine Schlüsselqualifikation für beruflichen Erfolg. Unveröff. Bachelorarbeit. Graz.
- Widmer**, Thomas/**Beywl**, Wolfgang/**Fabian**, Carlo (Hrsg.) (2009): Evaluation. Wiesbaden: VS-Verlag.
- Wiendhal**, Hans-Peter/**Dreher**, Carsten (2005): Erfolgreich kooperieren. Best-Practice-Beispiele ausgezeichneter Zusammenarbeit. Heidelberg: Physica-Verlag.
- Wirtschaftskammer Österreich** (Hrsg.) (2005): Erfolgreich Kooperieren. Unternehmensnetzwerke anbahnen, realisieren und begleiten. Graz: Leykam Verlag.
- Wottawa**, Heinrich/**Thierau**, Heike (2003): Lehrbuch Evaluation, 3. Auflage, Bern: Verlag Hans Huber.