

Marburger Projekte zu geschlechtstypischer Raumsozialisation

Sturm, Gabriele; Schmitz, Sigrid; Neidhardt, Eva

Postprint / Postprint

Sammelwerksbeitrag / collection article

Empfohlene Zitierung / Suggested Citation:

Sturm, G., Schmitz, S., & Neidhardt, E. (2001). Marburger Projekte zu geschlechtstypischer Raumsozialisation. In M. Schmidbaur (Hrsg.), *Hessischer Forschungsschwerpunkt "Frauenbewegungen - kultureller und sozialer Wandel": Ein Blick zurück - ein Blick nach vorn (Dokumentation des Workshops vom 27. November 2000)* (S. 41-48). Frankfurt am Main: Universität Frankfurt am Main, Cornelia-Goethe-Centrum für Frauenstudien und die Erforschung der Geschlechterverhältnisse. <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0168-ssoar-59899-4>

Nutzungsbedingungen:

Dieser Text wird unter einer CC BY-NC-ND Lizenz (Namensnennung-Nicht-kommerziell-Keine Bearbeitung) zur Verfügung gestellt. Nähere Auskünfte zu den CC-Lizenzen finden Sie hier:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de>

Terms of use:

This document is made available under a CC BY-NC-ND Licence (Attribution-Non Commercial-NoDerivatives). For more information see:

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0>

Marburger Projekte zu geschlechtstypischer Raumsozialisation

An der Philipps-Universität in Marburg haben sich seit 1996 drei Wissenschaftlerinnen gefunden, die aus unterschiedlichen disziplinären Perspektiven zum Verhältnis von Geschlecht und Raum arbeiten: Sie tragen in ihren gemeinsamen Forschungsprojekten Perspektiven aus der Verhaltensbiologie (Sigrid Schmitz), aus der Kognitionspsychologie (Eva Neidhardt) und aus der Raumsoziologie (Gabriele Sturm) zusammen. Im Rahmen des Forschungsschwerpunktes „Frauenbewegungen – kultureller und sozialer Wandel“ des Landes Hessen sind insgesamt drei Projekte gefördert worden, die unterschiedliche Zwecke hinsichtlich eines übergreifenden gemeinsamen Zieles verfolgt haben. Allen drei Arbeiten lag als zentrales Interesse die Frage zugrunde: „Wie wird Geschlecht hergestellt in Prozessen der Raumeignung im Kindesalter?“ Damit gehörten die geförderten Projekte in das vorgegebene Forschungsfeld „*Kulturelle Konstruktionen von Geschlechtern*“. Die Projekte lauteten im Einzelnen:

- *Raumeignung und Raumorientierung: Vorerfahrungen und Ängstlichkeit als Ursache geschlechtsdifferenten Orientierungsverhaltens.* (Antragstellerin war 1996 Sigrid Schmitz – Biologie)
- *Genderspezifische Raumsozialisation: Strategie und Leistung in räumlichen Aufgaben vor dem Hintergrund kindlicher Raumeignung.* (Antragstellerinnen waren 1998 Eva Neidhardt – Psychologie / Sigrid Schmitz – Biologie / Gabriele Sturm – Soziologie)
- *Training zur Orientierung in Makroräumen: Einflussmöglichkeiten auf genderspezifische Sozialisationsbedingungen.* (Antragstellerinnen waren 1999 Eva Neidhardt – Psychologie / Sigrid Schmitz – Biologie / Gabriele Sturm – Soziologie)

Im Folgenden wird versucht, weniger auf die Unterschiede in der Anlage dieser Projekte einzugehen, sondern die Fragestellungen und erzielten Ergebnisse eher als sich ergänzende Bausteine in einem umfassenden Problemfeld darzustellen.

Als Problemfeld ist die Entwicklung von Raumkonzepten im Kindes- und Jugendalter gewählt. Im Rahmen räumlicher Sozialisation finden sowohl Aspekte der realen Umwelt als auch gesellschaftlich-kulturelle Vorstellungen und Praktiken Eingang in die zu entwickelnden Verhaltensstrategien, Handlungskonzepte und Leistungsnormen. Individuelle Raumkonzepte sind damit auch geprägt durch Rollenerwartungen, die als gesellschaftliche Vorgaben übernommen, abgelehnt oder neu ausgehandelt werden. Verstehen wir Geschlecht als gesellschaftliche Strukturkategorie, die jegliche materielle wie ideelle Produktion beeinflusst, entsprechen in langjährigen Prozessen

ausgebildete individuelle Raumkonzepte in ihrer Ordnungsstruktur auch der je zeitgenössischen Geschlechterkonstruktion (als Homologie verstanden). Diese Wechselwirkung von ‚doing gender‘ und Entwicklung von Raumkonzepten gilt es, schrittweise zu entschlüsseln. Die Projektfragestellungen beschränken sich auf alltagsgeneriertes Raumwissen, in dem es zunächst um den geografisch bestimmten Ort geht, an dem sich Kinder und Jugendliche bewegen: Orientierungsverhalten, räumlicher Wissenserwerb und die Repräsentation räumlicher Informationen werden also im Folgenden immer konkret ortsbezogen verwendet (zu den weiteren Fassetten des Raumbegriffes vgl. Sturm 2000).

In dem ersten, 1996 beantragten Projekt ging es vor allem darum, räumliche Orientierungs- und Repräsentationsleistungen zu untersuchen. Dazu werden i.d.R. Personen gebeten, in einer vertrauten oder unvertrauten Umgebung bestimmte Wege zu finden oder diese von einem Stadtplan zu erlernen. Sie sollen von einem Ausgangspunkt die Richtung zu nicht sichtbaren Zielen anzeigen oder nach Abschluss der Orientierung Karten der Umgebung zeichnen bzw. Wegbeschreibungen erstellen. Sowohl die Orientierung als auch die Repräsentation des Raumes kann unter verschiedenen Gesichtspunkten ausgewertet werden. Die *strategische Analyse* bewertet individuelle Wegfinde- und Repräsentationsstrategien, die Orientierungsgeschwindigkeit oder die Bevorzugung bestimmter Raummerkmale in der Orientierung und Wiedergabe. Die *Kompetenzanalyse* untersucht die Fehler beim Wegfinden, die Genauigkeit der Zielanzeigen oder die Detailliertheit bzw. Positionsgenauigkeit der Raumkarten. Vor dem Hintergrund der Dynamik individueller Raumkonzepte interessieren insbesondere die Zusammenhänge zwischen Strategie und Kompetenz, die sich auf dem je individuellen Hintergrund der Erfahrung und des psychosozialen Hintergrunds entwickeln (Schmitz 1999a). Studien aus den 80er und 90er Jahren belegen geschlechterdifferente Kompetenzen und Verhaltensstrategien, die es bei Kindern zu spezifizieren gilt:

An der von Sigrid Schmitz 1997 durchgeführten Untersuchung nahmen 60 Mädchen und 55 Jungen teil, genauer 13 Mädchen und 14 Jungen der zweiten und 47 Mädchen und 41 Jungen der vierten bis sechsten Klassenstufe. Die Kinder zeichneten Pläne eines im Klassenzimmer errichteten Labyrinths, ihres Schulhofes und des Schulumfeldes. Sie unternahmen eine ‚Schatzsuche‘ in einem unbekanntem Gelände und erstellten eine Karte davon. Zusätzlich wurden Wegbeschreibungen des Heimweges und des unbekanntem Geländes erhoben und eine Fragebogenuntersuchung durchgeführt, die vor allem den Aktionsradius und die spontanen Freizeit-Wege erfassen sollte.

In den Plänen ergab sich eine Präferenz der Mädchen für Landmarken gegenüber Wegen und Abzweigungen, während die Jungen Wege und Abzweigungen gegen-

über Landmarken präferierten. Die Mädchen zeigten signifikant mehr Ängstlichkeit im Labyrinth. Es ergaben sich signifikante Korrelationen zwischen der Ängstlichkeit und der Präferenz für Landmarken in den gezeichneten Raumplänen, allerdings nur in Plänen einer zunächst unbekanntem Umgebung. Signifikante Gendereffekte hinsichtlich der Einschätzung eigener Orientierungsängstlichkeit zeigten sich nur bei den älteren Kindern. Auch Motivationsunterschiede fanden sich nur in der älteren Gruppe: Die Jungen waren stärker geschwindigkeitsmotiviert, während die Mädchen vor allem daran interessiert waren, keine Fehler zu machen. Die Aktionsradien der Kinder wurden mit zunehmendem Alter größer. Bei den älteren Kindern zeigten sich zudem geschlechtsbezogene Unterschiede zugunsten der Jungen.

In dem zweiten, 1998 beantragten Projekt ging es vornehmlich darum, die gesellschaftlichen Einflüsse auf die in der Kindheit sich entwickelnden räumlichen Fähigkeiten stärker zu berücksichtigen und zu diesem Zwecke Komponenten des öffentlichen Raumes (d.h. der Orte außerhalb der Familienwohnung) im Untersuchungsdesign zu kontrollieren. Wie nutzen und bewerten Mädchen und Jungen Schulwege, Nachbarschaften, Spielorte etc.? In welchem Alter werden im Zusammenhang mit räumlicher Sozialisation Geschlechtsunterschiede hinsichtlich motivationaler Faktoren (Angst, Selbsteinschätzung, Leistungswille) erkennbar? Gehen derartige Unterschiede in der Raumeignung mit sich ausdifferenzierender Strategieentwicklung und Raumkompetenz einher? Gesucht wurde also nach Hinweisen für die Bedingungen des Raumlernens anhand feststellbarer räumlicher Repräsentationsleistungen. Durchgeführt wurde dies Projekt in zwei Schritten:

1. Wegegehen in vertrauter und unvertrauter Umgebung

Untersucht wurden 77 Kinder aus zwei Marburger Grundschulen, sowie 24 Kindergartenkinder. 17 Mädchen und 24 Jungen kamen aus der ersten und zweiten Klasse, 14 Mädchen und 22 Jungen aus der dritten und vierten Klasse. Die Kinder wurden hinsichtlich ihrer Zeigeleistungen sowohl in vertrauter als auch in unvertrauter Umgebung untersucht.

2. Orientierung im Feuerwehrlabyrinth

An dieser Untersuchung im Übungszentrum der städtischen Feuerwehr nahmen neben etwa 20 Kindergartenkindern 21 Kinder des ersten und zweiten Schuljahrs teil, 10 Jungen und 11 Mädchen.

Neben Zeigeleistungen in der spezifischen Umgebung wurden alle Kinder hinsichtlich ihrer Freizeitaktivitäten befragt. So wurde beispielsweise gefragt, wie weit bzw. wohin sie allein unterwegs sind, wohin sie mit dem Bus fahren oder von den Eltern gebracht werden und welche Wege sie von der Schule nach Hause wählen.

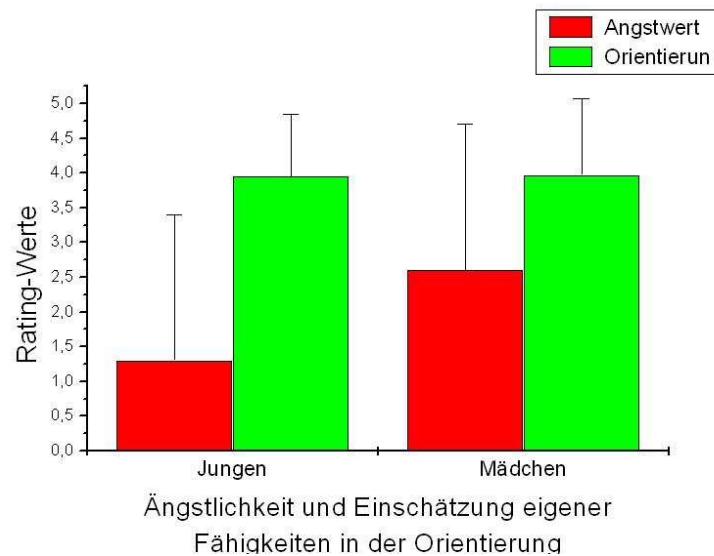


Abbildung 1: Selbsteinschätzung bei Grundschulkindern

Bei den Schulkindern zeigen sich Einflüsse von Alter und Schule auf die Ausprägung geschlechtsbezogener Unterschiede beim Aktionsraum, d.h. darauf, wie weit sich die Kinder allein in ihrer Freizeit von zu Hause entfernen: Im ersten und zweiten Schuljahr gibt es noch keine signifikanten geschlechtsbezogenen Unterschiede im Aktionsradius, allerdings in einer Schule (Stadttrandschule) Tendenzen zugunsten eines größeren Aktionsradius der Jungen. In dieser Schule haben wir aus organisatorischen Gründen die Kinder aus dem dritten und vierten Schuljahr nicht untersuchen können. Nur in der Stadtschule werden die Unterschiede im dritten und vierten Schuljahr zugunsten eines größeren Aktionsradius der Jungen signifikant, in der Vorortschule nicht; allerdings sind hier auch die altersbezogenen Unterschiede im Aktionsradius insgesamt deutlich geringer.

Bei den Untersuchungen im Feuerwehrlabyrinth ergaben sich signifikante Zusammenhänge zwischen Aktionsradius und Zeigeleistung. Hier zeigten sich auch geschlechtsbezogen unterschiedliche Orientierungsmuster: Die Mädchen zeigten in der Wiedergabe der gegangenen Wege eine Präferenz für die Darstellung von Landmarken, während bei den Jungen Landmarken und Wegstücke gleich häufig vorkamen. Insgesamt fanden sich, wie erwartet, deutliche Unterschiede in der räumlichen Orientierung, im Aktionsradius und in der Selbsteinschätzung erst im späteren Grundschulalter. Dabei stellte sich heraus, dass diese Unterschiede sich nicht nur altersabhängig, sondern offensichtlich auch schulabhängig, d.h. milieuspezifisch entwickeln.

Das derzeit noch laufende Projekt (beantragt 1999) hat insbesondere die Veränderung geschlechtsdifferenzierter raumbezogener Selbsteinschätzung durch Training

im Forschungsblick: Bislang wurden die Tests von 26 Kindern der ersten und 26 Kindern der dritten Klasse ausgewertet, etwa zur Hälfte Mädchen und Jungen. Im Gegensatz zu den differierenden Selbsteinschätzungen zeigen sich in den Zeigeleistungen in beiden Klassen keine geschlechtsbezogenen Unterschiede. Das Training steigerte die Zeigeleistungen bei Mädchen etwas weniger als bei den Jungen. Allerdings ändert sich das Bild, wenn die beiden Altersgruppen getrennt untersucht werden. Es ist zu sehen, dass die Jungen in der ersten wie der dritten Klasse gleichermaßen von dem Training profitieren. Anders sieht dies bei den Mädchen aus: Während das Training bei den Jüngeren kaum Effekte zeigt, wirkt das Training bei den Älteren sehr deutlich.

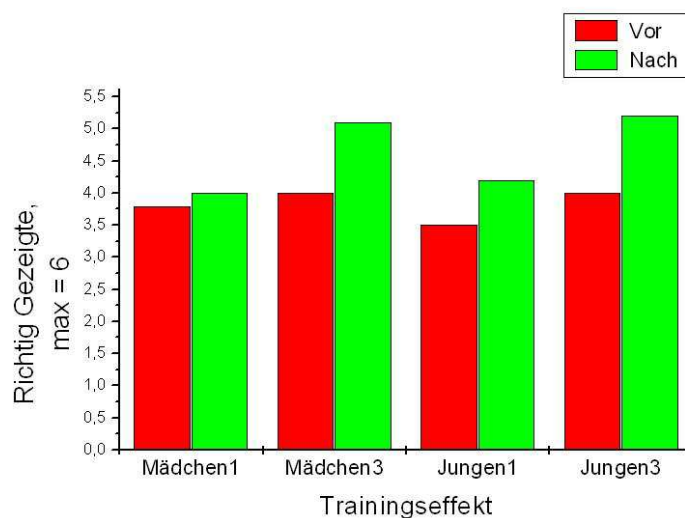


Abbildung 2: Altersabhängige Trainingseffekt

Zur Zeit wird das Training in einer zweiten Schule durchgeführt. Zusammenhangsanalysen und die Auswertung der Interviewdaten sind nach Beendigung des Gesamtprojektes vorgesehen.

Zusammenfassend und in den Kontext anderer Studien gestellt sind folgende Aussagen zu machen (vgl. Schmitz/Neidhardt 2001): Hinsichtlich der in den Projekten fortgeführten Analysen von Strategien und Kompetenzen ist festzustellen, dass bei Kindern es in der Entwicklung von *Orientierungsstrategien* im Vorschulalter eine bestimmte Sequenz zu geben scheint: Im Alter von drei bis vier Jahren werden nur wenige Objektmerkmale zur Orientierung verwendet. Erst später, mit etwa fünf Jahren werden zusätzlich Positionsinformation genutzt. In der weiteren Entwicklung folgt der Erwerb komplexen Raumwissens einem Prozess der integrativen Verarbeitung verschiedener räumlicher Informationen. Richtungs-, Weg- und Landmarkenwissen werden in Abhängigkeit von Bewegungserfahrungen in komplexen Raumkarten eingearbeitet (Schmitz 1999a).

Geschlechterunterschiede zeigen sich erst ab etwa acht Jahren. Mit acht bis elf Jahren zeichneten Jungen detailliertere Raumkarten ihrer eigenen Nachbarschaft als gleichaltrige Mädchen, wobei die Detailliertheit der Karte in positivem Zusammenhang zur Größe des individuellen außerhäuslichen Aktionsradius stand, der erst ab diesem Alter für Jungen größer als für Mädchen ist. Zeitlich parallel also mit dem ersten Deutlichwerden unterschiedlicher Aktionsradien im Grundschulalter werden Geschlechterunterschiede in der Detailliertheit räumlicher Repräsentationen teilweise durch unterschiedliche Vertrautheit mit der Umgebung erklärbar. Im gleichen Zeitraum entwickeln sich Strategiepräferenzen, bei Mädchen stärker zugunsten einer Landmarkenorientierung – bei Jungen stärker zugunsten einer Weg- und Richtungsorientierung (Schmitz 1997a/b; 1998a/b). Dies gilt für Wegefinden und räumliche Repräsentationen ganz unterschiedlicher Umwelten (vom Labyrinth bis zum unbekanntem Waldgebiet).

Nicht nur der Umfang, sondern auch die spezifische Qualität der Erfahrung im nicht-privaten Raum beeinflusst die Strategieentwicklung (Schmitz 1999a). So nutzten Jungen im Alter von neun bis dreizehn Jahren in ihrer Nachbarschaft oder für ihren Heimweg von der Schule wahlweise verschiedene Wege, unternahmen häufiger ziellose Streifzüge, so dass sie in der Gesamtheit Erfahrungen in einem vernetzten Wegesystem machten. Gleichaltrige Mädchen nutzten zumeist nur einen Weg von der Schule nach Hause oder von zu Hause zu einer Freundin. Sie waren seltener „einfach so“ unterwegs. Damit erwies sich ihr Aktionsraum als bestehend aus einer Summe einzelner Zielwege, mehr oder weniger ohne Verbindungslinien. Diese Unterschiede in den Raumerfahrungen fielen zusammen mit unterschiedlichen Strategiepräferenzen beim Zeichnen von Raumkarten. Vernetztes Wegewissen wurde eher durch Richtungen und Kreuzungen in Wegesystemen dargestellt, Erfahrungen mit Einzelwegen spiegelten sich in landmarkenorientierten Wegekarten wieder. Insgesamt stellte sich in der Analyse der Zusammenhang der Wiedergabepreferenzen primär zu den jeweiligen Erfahrungsquantitäten und -qualitäten und erst sekundär entlang der Geschlechtergrenze her. Entsprechende Zusammenhänge fanden sich noch nicht bei siebenjährigen Kindern, deren Raumerfahrungen auch noch keine Unterschiede aufwiesen.

Auch beim *Richtungszeigen* fanden sich im Vorschulalter noch keine Geschlechterunterschiede (Neidhardt 1997; 1998; Neidhardt/Schmitz 1998). Kinder entwickeln ein „Gefühl für die Richtung“, eine kognitive Integrationsleistung über die gerade zurückgelegten Wegstrecken, in die visuelle und kinesthetische Informationen einbezogen werden (Neidhardt 1999a). Diese Integration vollzieht sich automatisch, wenn Wege aktiv zurückgelegt werden, ohne bewusste kognitive Anstrengung. Vorschul- und Grundschulkinder sind in der Lage, zum nicht sichtbaren Ausgangspunkt eines Weges zu zeigen. Dabei gibt es allerdings Faktoren, die diese Leistung beeinflussen. Die

Zeigeleistungen sinken, wenn die Kinder direkt an einer hohen Hauswand stehen, während sie zeigen („Barriere-Effekt“, Neidhardt 1999b). Zeigeleistungen, die auf kognitive Integration über die zurückgelegte Wegstrecke hindeuten, finden sich auch in unvertrauter Umgebung. Die Leistungen scheinen aber davon abhängig zu sein, wie häufig und wie selbstständig sich die Kinder im Freien aufhalten (Neidhardt 1997). Die noch zu klärende Frage lautet, ob und wie sich auch für Zeigeleistungen Geschlechterunterschiede im Verlauf der Grundschulzeit entwickeln. Erste Hinweise gibt das zur Zeit noch laufende Forschungsprojekt, in dem sich ein direkter Zusammenhang zwischen bevorzugter Aktivität, Selbsteinschätzung, Strategiepräferenzen und räumlichen Orientierungsleistungen im Verlauf der Grundschulzeit zu bestätigen scheint.

Hinsichtlich *emotionaler und motivationaler Komponenten* (Erfahrung, Motivation, Angst), die für das Raumlernen von Bedeutung sind, ist festzustellen, dass sie sich offenbar wechselseitig bei der Entwicklung von Raumkonzepten beeinflussen (Schmitz 1999a). Höhere Orientierungsangst steht insbesondere bei Frauen und Mädchen in Zusammenhang mit geringerer Orientierungsgeschwindigkeit und erhöhter Präferenz zur Wiedergabe von Landmarken. Höhere Geschwindigkeit beim Orientieren und höhere Zeitmotivation stehen dagegen im Zusammenhang mit der Bevorzugung von Richtungen. In den Untersuchungen von Sigrid Schmitz (1995, 1997a, 1999b) stellten sich erstmals direkte Zusammenhänge zwischen Orientierungsangst und Raumerfahrung heraus. Je eingeschränkter der kindliche Aktionsraum war, umso ängstlicher waren die Kinder. Wiederum traf dies ab einem Alter von neun Jahren mit zunehmender Tendenz vor allem für Mädchen zu (Schmitz 1997b, 1998a/b). Auch hier entwickeln sich Geschlechterunterschiede in räumlichen Strategien also primär entlang des Wechselwirkungsgefüges zwischen Raumerfahrung, Motivation und Angst.

Der Einfluss der jeweiligen Sozialisationskontexte auf die kindliche Raumeignung zeichnet sich in den durchgeführten Projekten zwar ab, muss jedoch noch wesentlich genauer untersucht werden. Bisherige Betrachtungen haben gezeigt, dass die Konstituierung von Geschlechterunterschieden in der Aneignung von Raumkonzepten vielfältige Wechselbeziehungen zwischen kultureller Raumeignung/Raumnutzung, motivational-emotional beeinflussten Lernstrategien und kognitiven Kompetenzen beinhaltet. Dies verdeutlicht, wie vielfältig das Geflecht von Beziehungen zwischen individuellen und gesellschaftlich-kulturellen Faktoren in der raumzeitlichen Sozialisation ist. Geschlecht wirkt in allen Bezügen konstituierend mit.

Wir sind uns bewusst, dass die von uns gewählten Forschungsdesigns auch Grenzen ziehen, die der inneren Verwobenheit aller Komponenten nur bedingt Rechnung tragen. Nur weitere transdisziplinäre Forschung im Feld von Soziologie, Psychologie

und Verhaltensbiologie kann dazu beitragen, das Thema der Entwicklung von Raumkonzepten im Kindesalter präziser und differenzierter zu fassen. Der Vorteil der interdisziplinären Zusammenarbeit in den durchgeführten Projekten geht mit der Schwierigkeit unterschiedlicher Fachsprachen und Denkmodelle einher, die eine Abstimmung hinsichtlich der Interpretation der Ergebnisse zumindest verzögert. Allerdings wird dies durch den erweiterten Blick aller Beteiligten auf den Gegenstand gänzlich wettgemacht, so dass wir zu ähnlichen Versuchen Mut machen wollen.

Literatur im Kontext der Vorbereitung und Durchführung der Projekte:

- Neidhardt, Eva (1997): Wegefinden und Orientierung bei Vorschulkindern, in: Judith Glück (Hg.), 13. Tagung Entwicklungspsychologie (Kurzfassungen), Wien, S. 174.
- Neidhardt, Eva (1998): Wegefinden und Orientierung bei Kindern im Vorschulalter (Poster), Dresden.
- Neidhardt, Eva (1999a): Richtungszeigen bei Vorschulkindern. Pfadintegration in unbekanntem Gelände, in: Erich Schröger u.a. (Hg.), Beiträge zur 41. Tagung experimentell arbeitender Psychologen, Leipzig, S. 286.
- Neidhardt, Eva (1999b): Richtungszeigen bei Vorschulkindern. Barriere-Effekt in unbekannter Umgebung, Fribourg.
- Neidhardt, Eva/Schmitz, Sigrid (1998): Wegfinden, Wegintegration und Gedächtnis für Landmarken. Entwicklungspsychologische Aspekte, in: Harald Lachnit u.a. (Hg.), Abstracts der 40. Tagung experimentell arbeitender Psychologen, Marburg, S. 241-242.
- Schmitz, Sigrid (1995): Geschlechtsspezifische Einflüsse der Angst auf Zeit- und Fehlerleistungen in Labyrinthaufgaben zur Raumorientierung im Jugendalter, in: Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie, Jg. 27, S. 251-267.
- Schmitz, Sigrid (1997a): Gender-related strategies in environmental development. effects of anxiety on wayfinding in and representation of a three-dimensional maze, in: Journal of Environmental Psychology, Jg. 17, S. 215-228.
- Schmitz, Sigrid (1997b): Mechanismen des Orientierungsverhaltens. Einfluss des Geschlechts, der Vorerfahrung und der Angst, in: Judith Glück (Hg.), 13. Tagung Entwicklungspsychologie (Kurzfassungen), Wien, S. 239.
- Schmitz, Sigrid (1998a): Die Entwicklung räumlicher Repräsentationen innerhalb eines Referenzrahmens im Alter zwischen 7 und 13 Jahren, in: Harald Lachnit u.a. (Hg.), Abstracts der 40. Tagung experimentell arbeitender Psychologen, Marburg, S. 312.
- Schmitz, Sigrid (1998b): Geschlechterdifferente Strategien in der Verarbeitung und Repräsentation von Raumwissen (Poster), Dresden.
- Schmitz, Sigrid (1999a): Wer weiß wohin? Orientierungsstrategien beim Menschen. Geschlechterunterschiede und ihre Hintergründe, Egelsbach.
- Schmitz, Sigrid (1999b): Gender differences in the acquisition of environmental knowledge related to wayfinding behavior, spatial anxiety and self-estimated environmental competencies, in: Sex Roles, H. 41, S. 71-93.
- Schmitz, Sigrid/Neidhardt, Eva (2001): Raumsozialisation von Mädchen und Jungen – Bestandsaufnahme und Möglichkeiten des Wandels, in: Gabriele Sturm u.a. (Hg.), Zukunfts(t)räume. Geschlechterverhältnisse im Globalisierungsprozess, Königstein.
- Sturm, Gabriele (2000): Wege zum Raum. Methodologische Annäherungen an ein Basiskonzept raumbezogener Wissenschaften, Opladen.