Paediatr. Paedolog. 2020 · 55:186–196
<https://doi.org/10.1007/s00608-020-00815-z>
 Online publiziert: 13. Juli 2020
 © Der/die Autor(en) 2020

Bernhard Resch^{1,2,3} · Vanessa Hasenbacher² · Ronald Kurz^{3,4}

¹ Klinische Abteilung für Neonatologie, Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Graz, Graz, Österreich

² Forschungseinheit für neonatale Infektionserkrankungen und Epidemiologie, Medizinische Universität Graz, Graz, Österreich

³ Universitätslehrgang für Interdisziplinäre Frühförderung und Familienbegleitung, Postgraduate School, Medizinische Universität Graz, Graz, Österreich

⁴ Sozial- und Heilpädagogisches Förderinstitut, Graz, Österreich

Die Bedeutung und Effizienz interdisziplinärer Frühförderung für Kinder mit Beeinträchtigung oder drohender Behinderung – eine Literaturrecherche

Unter dem Begriff interdisziplinäre Frühförderung (IFF) werden seit den 1970er-Jahren eine Vielzahl von frühen Interventionen und Hilfen für Familien mit Kindern, die entwicklungsgefährdet oder bereits auffällig oder bereits behindert sind, zusammengefasst.

Die interdisziplinäre Frühförderung und Familienbegleitung

In zunehmendem Maß verstärken sich auf internationalem Niveau die Hinweise, dass professionelle IFF vorwiegend im Zusammenhang mit Familienbegleitung einen wissenschaftlich fundierten Benefit für die Entwicklung von Kindern mit Behinderung und Behinderungsbedrohung ermöglicht [1]. Im Kontext mit internationalen Vorbildern [2–5] konnten auf der Basis des Sozial- und Heilpädagogischen Förderinstituts der Steiermark (SHFI; [6]) mit der Ausarbeitung eines fachspezifischen Curriculums für einen Lehrgang und der Installation der IFF und Familienbegleitung (IFF-FB) in der Steiermark [7] auch für die europäische Entwicklung der Early Childhood Intervention im Rahmen der Eurlayid [8] Impulse gesetzt werden. Die wissenschaftlich fundierte, international etablierte und europäisch zertifizierte

Grundlage der IFF-FB am SHFI mit eigener Forschungstätigkeit [9–13] sollte als Qualifikationskriterium für die Erarbeitung der vorliegenden Studie dienen.

Gründe für die weltweite Einführung

Laien und Fachleute, die privat oder im Beruf zu Kindern mit Behinderungen Bezug hatten, waren stets vom unübersehbaren Leid und von der Hilflosigkeit der betroffenen Kinder und Ihrer Familien zu Hause und in der Öffentlichkeit betroffen, auch wenn Medizin, Therapien, Heimbehandlung und Inklusion in Kindergarten und Schule mehr oder weniger Linderung der Schicksale brachten. Umso freudiger wurden ab den 1990er-Jahren von den USA ausgehende und in vielen Ländern nachfolgende Publikationen aufregender neuer Forschungsergebnisse einer wirksamen Frühintervention begrüßt [4, 5, 14–16], wonach das kindliche Gehirn in den ersten Lebensjahren eine besondere Plastizität und Transformations- und Kompensationsfähigkeit hat [17, 18], sodass gezielte Informationen und Erlebnisse auch in nicht vorprogrammierten Hirnarealen aufgenommen, gespeichert und in

die Netzwerke der Hirnfunktionen eingebettet werden können. Dies hat bei Kindern mit Behinderungen eine besondere Bedeutung, weil die spätere Entwicklung auf einem höheren Niveau erfolgen kann. Die Wirksamkeit hängt von der Qualität der professionellen holistischen Förderprozesse und dem Angebot in einem emotional stimulierenden Milieu ab [1, 15]. Bei fehlendem Angebot dieser Frühförderinterventionen gehen diese Fähigkeiten nach dem Prinzip „use it or lose it“ in den späteren Jahren verloren.

Grundprinzipien der IFF-FB [1, 10, 13]

- **Frühzeitigkeit:** Die Vorteile der besonderen Plastizität und Transformationsfähigkeit des jungen Gehirns können nur mittels frühzeitiger Diagnose durch den Kinderarzt und der rechtzeitigen Zuweisung zur professionellen IFF-FB genutzt werden.
- **Ganzheitlichkeit:** Da jede Behinderung im frühen Kindesalter die Entwicklung der Gesamtpersönlichkeit beeinflusst, zielt IFF-FB auf frühzeitige holistische Entwicklungsförderung in somatischer, kognitiver, emotionaler und sozialer Hinsicht.

Abb. 1 ▲ Darstellung der Literaturrecherche anhand der benutzten Termini und der Anzahl der gefundenen Literaturstellen (1990–2019)

- **Familienorientierung:** Einer der wichtigsten Voraussetzungen ist die individuelle Betreuung in Familiennähe, vor allem im emotional sicheren und stimulierenden häuslichen Milieu, wobei die Erziehungsverantwortlichen unter Anleitung der spezifischen geschulten Frühförderer die entscheidende Rolle im Förderprozess als kindgerechte Informations- und Erlebnisspender innehaben.
- **Kooperation:** Interdisziplinäre Schulung der Frühförderer erhöht den Erwerb von Informationen über und die Kooperation mit verwandten Disziplinen, die Vereinigung unterschiedlicher Ressourcen und die Vernetzung mit maßgeblichen Institutionen.
- **Qualifizierte Ausbildung:** Eine wirksame Interventionspraxis kann sich nur erhalten und verbessern lassen, wenn die gelehrten und angewandten Interventionsmethoden und -strategien nachweisbar wirksam und international zum Modell werden.

Schwerpunkte der IFF-FB in der Praxis [1, 10–13]

In Bezug auf das Kind zielt IFF-FB auf die Förderung des Verhaltens, des Denkens und Lernens und auf Hinführung des Kindes zur individuell möglichen Selbstständigkeit und soziale Integration.

Die Arbeit mit der Familie ist auf die Normalisierung des Umgangs mit dem Kind fokussiert, auf den Abbau hinderlicher Reaktionen, wie Scham- und Schuldgefühle, Unsicherheit und inadäquate Erwartungen. Das zentrale Anliegen ist der Respekt vor dem Anderssein und die Annahme des Kindes mit Behinderung als einmalige und lebenswerte Persönlichkeit mit seiner eigenen Würde.

Unsere Studienfrage lautete, wie effektiv die IFF-FB („early childhood intervention“) bei drohender oder bereits vorhandener Beeinträchtigung eines Kindes nun ist bzw. welche Evidenz wir in der internationalen Literatur finden.

Material und Methoden

Es erfolgte eine Literaturrecherche zum Thema IFF-FB, um einerseits die aktuelle Studienlage zu beleuchten und andererseits erreichte Effekte darzustellen und bezogen auf verschiedene Gruppen von Handicaps zu vergleichen. In **Abb. 1** sind die benutzten Termini und deren Kombinationen untereinander dargestellt.

Die Literatursuche erfolgte unter Verwendung der Datenbanken PubMed, MedLine, Embase und CINAHL, der Suchzeitraum für die verwendete Literatur reichte vom 1. Januar 1990 bis zum 30. April 2019. Berücksichtigt wurde nur Literatur in englischer und deutscher Sprache; und die gefundenen Artikel wurden zusätzlich auf themenrelevante Artikel geprüft (Literaturnachweise und Quellenangaben). Die Abstracts und Kurzzusammenfassungen der Publikationen wurden auf Relevanz und Themenbezug geprüft. Hierdurch wurde die Anzahl der geeigneten Literatur auf knapp 200 Literaturstellen

B. Resch · V. Hasenbacher · R. Kurz

Die Bedeutung und Effizienz interdisziplinärer Frühförderung für Kinder mit Beeinträchtigung oder drohender Behinderung – eine Literaturrecherche

Zusammenfassung

Hintergrund. Interdisziplinäre Frühförderung (IFF) basiert auf 4 Grundprinzipien: der Ganzheitlichkeit, der Familienorientierung, der Interdisziplinarität und der Vernetzung. Es gibt eine Vielzahl an Methoden und sehr verschiedene Risikogruppen, sodass eine Beurteilung oder eine allgemeingültige Aussage zur Effektivität von IFF schwierig erscheint und Untergruppen je nach Risikogruppe indiziert sind.
Methodik. Wir führten eine Literaturrecherche zum Thema Effizienz der IFF via PubMed, MedLine, Embase und CINAHL durch. Der Suchzeitraum für die verwendete Literatur reichte von 1. Januar 1990 bis zum 30. April 2019. Berücksichtigt wurde Literatur in englischer und deutscher Sprache und

Suchbegriffe waren „early childhood intervention“ kombiniert mit „effects, development, disability, prematurity“ etc.
Ergebnisse. Wir analysierten schließlich 50 Publikationen aufgeteilt in 5 Risikogruppen: Frühgeborene, körperliche Behinderung, Autismus-Spektrum-Störung inklusive Sprachentwicklungsverzögerungen, Verhaltensauffälligkeiten und psychosoziale Risiken. In insgesamt 39 der 50 analysierten Publikationen (78 %) einschließlich 4 Reviews bzw. Metaanalysen sowie 2 Cochrane-Reviews ließen sich positive Effekte der IFF nachweisen. Diese wurden in Studien mit kleinen Stichprobengrößen sowie in Publikationen mit großen Probandenzahlen beobachtet.

Zusammenfassung. IFF kann Kindern mit Beeinträchtigungen oder diesbezüglichen Gefährdungen und deren Eltern helfen und vermag, eine Entwicklungsstörung zu verhindern oder abzuschwächen. Aufgrund der Heterogenität der möglichen Interventionsarten und deren Intensitäten ist eine generelle Aussage zur Effizienz trotz der positiven Literaturrecherche schwierig zu treffen, denn es müssen alle Frühfördermaßnahmen individuell an jedes Kind angepasst werden.

Schlüsselwörter

Frühförderung · Frühgeborenes · Zerebralparese · Autismus · Interdisziplinarität

The Importance and Efficacy of Interdisciplinary Early Intervention for Children with Impairment or Impending Disability: Literature Survey

Abstract

Background. Early childhood intervention is based on four basic principles: holism, a family-centered approach, interdisciplinarity, and networking. There are a variety of methods and very different at-risk groups; thus, an assessment or general valid statement on the efficacy of early childhood intervention seems difficult, and subgroups are indicated for each at-risk group.
Methods. We performed a literature review on the topic efficacy of interdisciplinary early childhood intervention via PubMed, Medline, Embase, and CINAHL. The search period for the literature used extended from 1 January 1990 until 30 April 2019. We considered literature in English and German and the search terms were “early childhood intervention” combined

with “effects, development, disability, prematurity,” etc.
Results. We finally analyzed 50 publications divided into five at-risk groups: preterm infants, physical disability, autistic spectrum including language delay, behavioral problems, and psychosocial risks. In 39 of the 50 publications (78%), including 4 reviews and/or meta-analyses, and 2 Cochrane reviews, positive effects of the interdisciplinary early childhood interventions were found. These were observed in studies with small sample sizes and in publications with large cohorts.
Conclusions. Early childhood intervention is able to help and support children with disabilities or related endangerments

and their parents, and be able to prevent or mitigate developmental disorders in an interdisciplinary manner. Because of the heterogeneity of the possible types of interventions and their intensity, it is difficult to make a general statement on efficacy, despite the positive results of our literature survey, because all early childhood intervention measures have to be adapted individually to each child.

Keywords

Early childhood intervention · Prematurity · Cerebral palsy · Autism · Interdisciplinarity

reduziert. Diese Beiträge wurden in ihrer gesamten Länge gelesen und aufgrund der Qualität und Menge der beschriebenen Details und Informationen ergaben sich insgesamt 113 Literaturquellen, die dann zu einem Teil für diese Übersicht verwendet wurden; 50 Beiträge zu den Effekten der IFF (je 10 pro Risikogruppe) wurden näher beschrieben und verglichen. Diese Publikationen wurden ausgewählt, weil sie genaue Informationen über das Studiendesign und -setting

aufwiesen, die angewandten Interventionsarten und die Stichproben genau beschrieben waren und diese somit vergleichbar wurden. Risikogruppen waren die Risikopopulationen Frühgeburt, körperliche Behinderung (Zerebralparese), Sprachentwicklungsverzögerung und Autismus-Spektrum-Störung, Verhaltensauffälligkeiten und psychosoziale Risiken.

Ergebnisse

Risikopopulation Frühgeborene

Insgesamt wurden 9 Studien [19–22, 24–28] und ein Cochrane-Review mit 25 Studien [23] in diese Analyse inkludiert und zusammenfassend zeigten sich in insgesamt 9 der Publikationen interventionsspezifische positive Effekte auf die kindliche Entwicklung. Eine Studie untersuchte zusätzlich die Effekte auf el-

Hier steht eine Anzeige.

Tab. 1 Studienergebnisse bei Frühgeborenen (Adaptiert nach [19–28])

Studie	Erzielte Effekte
McCormick et al. 2006 [19]	Höherer IQ in LBW-Gruppe (2000–2500 g, nicht darunter) bis zum Erwachsenenalter
Gianni et al. 2006 [20]	Verbesserte Entwicklung mit 36 Monaten
Orton et al. 2009 [21]	Höherer EQ bei Säuglingen, keine Effekte bei 5- bis 12- oder 13- bis 18-Jährigen, keine motorischen Effekte
Castel et al. 2016 [22]	Weniger Stresssymptome bei den Eltern; erhöhter EQ nach 18 Monaten
Spittle et al. 2016 ([26], Cochrane-Review)	Kognitive Verbesserungen bis zum 17. Lebensjahr, motorische Effekte nur im Säuglingsalter
Van Hus et al. 2016 [24]	Signifikante motorische Verbesserung, keine kognitiven Effekte; kognitive und motorische Effekte bei bronchopulmonaler Dysplasie
Poggioli et al. 2016 [25]	Signifikante Verbesserung in Kognition und Verhalten, positive Effekte für Motorik
Spittle et al. 2016 [26]	Weniger Mathematikschwäche, weniger Depressions- und Angstsymptome bei den Eltern
Sgandurra et al. 2017 [27]	Motorische und visuelle Fähigkeiten signifikant verbessert
Elbasan et al. 2017 [28]	Signifikante Verbesserung der Motorik und Kognition in beiden Gruppen, aber keine interventionsspezifischen Unterschiede

EQ Entwicklungsquotient, LBW „low birth weight“, IQ Intelligenzquotient

Tab. 2 Studienergebnisse bei körperlicher Behinderung. (Adaptiert nach [29–38])

Studie	Erzielte Effekte
Thomaidis et al. 2000 [29]	Verbesserte Entwicklung, Effekt hält mindestens 8 Monate
Mahoney et al. 2001 [30]	Keine Unterschiede durch Interventionen
Park et al. 2014 [31]	Interventionsunabhängige motorische Verbesserung, bessere Funktionalität durch Intervention
Cheng et al. 2015 [32]	Positive Effekte auf Muskeltonus, Funktion und Bewegungsfreiheit; kein Effekt auf passive Bewegungsfreiheit
Zhang et al. 2015 [33]	Signifikante Verbesserung der Motorik und Kognition
Sørensen et al. 2016 [34]	Väter und Lehrpersonal gaben verringerte Anzahl der Schwierigkeiten mit exekutiven Funktionen an, Mütter nicht
Stark et al. 2016 [35]	Keine positiven Effekte auf Grobmotorik
Hadders et al. 2016 [36] (review)	In 2 Studien signifikante Effekte auf Motorik und in einer Studie auf Kognition
Morgan et al. 2016 [37] (Review)	Moderate Effekte bei insgesamt wenig randomisiert kontrollierten Studien
Hielkema et al. 2019 [38]	Keine Assoziation zwischen Outcomes und Interventionsart

terliche Stresssymptome und fand, dass diese durch Frühförderung reduziert werden konnten (■ **Tab. 1**).

Risikopopulation Körperliche Behinderung (Zerebralparese)

Für die Risikopopulation Körperliche Behinderung wurden 8 Studien und 2 Reviews (zusammen 47 Studien) analysiert, die Kinder mit Zerebralparese eingeschlossen hatten [29–38]. In 4 Publikationen wurden Verbesserungen in der Motorik durch die Interventionen festgestellt [29, 31–33]. Positive Effekte auf die kognitive Entwicklung erreichten 2 Studien; in einer Studie wurden exekutive Funktionen verbessert ([31, 34, 36]; ■ **Tab. 2**). Morgan et al. [37] kamen zum Schluss, dass qualitativ hochwertige Studien fehlen (nur 10 der 34 Studien

waren randomisiert kontrollierte Studien). Moderat effektiv fanden die Autoren aufgabenspezifisches Training und „enrichment“ der Umgebung, des häuslichen Umfelds sowie Elternschulung.

Risikopopulation Sprachentwicklungsverzögerung und Autismus-Spektrum-Störung

Für die Risikogruppe der kognitiven Beeinträchtigungen wurden 3 Studien zum Thema Sprachverzögerungen und 4 Studien, ein Review, eine Metaanalyse sowie ein Cochrane-Review (17 Studien mit 919 Kindern) zur Frühförderung von Kindern mit einer Autismus-Spektrum-Störung analysiert [39–48]. Eine signifikante Verbesserung von sprachlichen Fähigkeiten und Kommunikation beschrieben 5 Studien [39–41, 43, 48], eine Studie

fand verbesserte motorische Fertigkeiten und eine weitere stellte schnellere Lern tempos fest [41, 43]; 3 Studien fanden keine Unterschiede zwischen den Gruppen ([39, 44, 46]; ■ **Tab. 3**).

Risikopopulation Verhaltensauffälligkeit

Auch die erzielten Effekte von IFF auf Verhaltensauffälligkeiten wurden in 9 Studien und einem Review mit 50 Studien analysiert [49–58]. Signifikante Veränderungen des Problemverhaltens erzielten 9 Studien [50–66] und nur eine Studie stellte für diese Variable keine Effekte fest [49]. Eine Studie untersuchte auch die Auswirkungen auf die Mutter-Kind-Beziehung und auch diese wurde durch die angewandten Interventionen gestärkt [49]. Das Verhalten von Päd-

Hier steht eine Anzeige.

Tab. 3 Studienergebnisse bei Sprachentwicklungsverzögerung und Autismus-Spektrum-Störung. (Adaptiert nach [39–48])

Studie	Erzielte Effekte
Oono et al. 2013 ([39]; Cochrane-Review)	Veränderungen in der Schwere der Symptome und im Sprachverständnis; keine Effekte auf parenteralen Stress, andere Sprachfertigkeiten oder adaptive Fähigkeiten der Kinder
Nair et al. 2014 [40]	Verbesserter LQ, RLQ und ELQ
Bremer et al. 2014 [41]	Verbesserte Objektinteraktion und allgemeine motorische Fähigkeiten, keine Unterschiede in adaptivem Verhalten und sozialen Fertigkeiten
Roberts et al. 2015; [42]	Verbesserte rezeptive Sprachfähigkeit, keine Unterschiede in expressiver Sprachfähigkeit
Klintwal et al. 2015 [43]	Schnellere IQ-Lerntempos, schnelleres Lerntempo für adaptives Verhalten
Estes et al. 2015 [44]	Keine Unterschiede durch Interventionen
Ketcheson et al. 2016 [45]	Verbesserung der motorischen Variablen und des Sozialverhaltens; körperliche Aktivität in beiden Gruppen gesteigert
Hamptom et al. 2017 [46]	Follow-up-Studie (ein Jahr) von Roberts et al. [42]; keine Unterschiede
Brignell et al. 2018 ([47], Review)	2 randomisiert kontrollierte Studien mit 154 Probanden ASS (Autismus-Spektrum-Störung); Studie 1: keine signifikanten Effekte; Studie 2: vermehrte Sprachverwendung, nach 10 Monaten kein Effekt
Fuller et al. 2019 ([48], Metaanalyse)	29 Studien (1422 Kinder, Alter bei 3,55 Jahren); verbesserte soziale Kommunikation

ELQ Expressive-Language-Quotient, IQ Intelligenzquotient, LQ Language-Quotient, RLQ Receptive-Language-Quotient, RCT „randomized controlled trial“

Tab. 4 Studienergebnisse bei Verhaltensauffälligkeiten. (Adaptiert nach [49–58])

Studie	Erzielte Effekte
Cheng et al. 2007 [49]	Verbesserte Mutter-Kind-Beziehung, keine Effekte auf Verhaltensauffälligkeiten
Furlong et al. 2012 [50]	Signifikant vermindertes Problemverhalten, verbesserte elterliche Gesundheit und bessere Erziehung
Menting et al. 2013 ([51], Review)	Verringertes Problemverhalten
Reid et al. 2013 [52]	Signifikant verringerte Verhaltensprobleme und verbesserte Psychopathologie; keine Erziehungsunterschiede
Dishion et al. 2014 [53]	Weniger Problemverhalten
Maeir et al. 2014 [54]	Signifikante Effekte
Shuai et al. 2017 [55]	Bessere exekutive Funktionen, signifikant verringerte Symptome und Verhaltensauffälligkeiten
Plueck et al. 2015 [56]	Verringertes Problemverhalten, verbessertes Pädagogenverhalten und minimierte Belastung; Effekte hielten bis zu einem Jahr
Feil et al. 2016 [57]	Signifikant höhere soziale Fähigkeiten und weniger Problemverhalten
Sourander et al. 2016 [58]	Signifikant verbessertes externalisierendes und internalisierendes Verhalten und verringerte Symptome

agogen gegenüber ihren Schülern wurde in einer Studie verbessert und deren Belastung minimiert [54]; diese Effekte hielten zumindest ein Jahr lang an (■ Tab. 4).

Problempopulation Psychosoziales Risiko

Die Effekte von Frühförderung auf Kinder und Familien mit psychosozialen Risiken wurden in 10 Studien analysiert. Insgesamt 8 Studien stellten signifikante Auswirkungen der Interventionen fest [59–64]; nur 2 Studien wiesen keine signifikanten Effekte nach ([67, 68]; ■ Tab. 5).

Diskussion

In allen 10 Studien [19–28] zum Thema Frühgeborene und Frühförderung wur-

den positive Effekte auf die kindliche Entwicklung nachgewiesen. Unter anderem wurde berichtet, dass die allgemeine Entwicklung, aber auch gezielt Motorik und Kognition verbessert wurden. Auch hinsichtlich psychischer Gesundheit wurden durch die Fördermaßnahmen positive Beeinflussungen beobachtet [19–28]; 3 dieser Studien wiesen eine Stichprobengröße von unter 100 Probanden auf und schränkten somit die Repräsentierbarkeit ein [20, 23, 27]. Jedoch sind positive Effekte auch in Studien mit viel größerer Probandenanzahl repliziert worden und somit mit großer Wahrscheinlichkeit interventionsbedingt [19, 21, 24–26, 28].

Interdisziplinäre Frühförderung für Kinder mit körperlicher Behinderung wurde großteils an Probanden mit einer Zerebralparese untersucht. In 4 der analysierten Studien wurden positive

Effekte auf die motorische Entwicklung nachgewiesen [29, 31–33]; eine Studie berichtete zwar eine Verbesserung der motorischen Fähigkeiten, diese sogenannten Verbesserungen waren jedoch interventionsunabhängig und auf das normale Wachstum der Kinder zurückzuführen [31]. Eine Verbesserung der Kognition [33, 38] und der exekutiven Funktionen wurde in 2 weiteren Studien festgestellt [34]. Thomaidis et al. [29] führten zusätzlich Untersuchungen zur Langzeiteffektivität der IFF durch und wiesen eine Persistenz der Verbesserungen für mindestens 8 Monate nach. Auch hier lagen die Stichprobengrößen deutlich unter 100 Teilnehmern [19–37]. Zwei systematische Übersichtsarbeiten mit insgesamt 47 Studien kamen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Morgan et al. [38] konnten aufgrund der

Tab. 5 Studienergebnisse bei psychosozialen Risiko. (Adaptiert nach [59–68])

Studie	Erzielte Effekte
Reynolds et al. 2001 [59]	Höhere Rate an Bildungsabschlüssen und College-Einschreibungen sowie mehr Bildungsjahre durch Intervention; zusätzlich eine höhere Rate an Sozialversicherungen und eine geringere Rate an Festnahmen und Verurteilungen
Palfrey et al. 2005 [60]	Besseres Einkommen, höhere Anzahl an Krankenversicherungen, bessere psychische Gesundheit, mehr Kompetenzgefühl, weniger Depressionen und besseres Gesundheitsverhalten durch die Intervention
Reynolds et al. 2007 [61]	Höhere Rate an Schulabschlüssen, geringere Rate an Gewalttaten und Festnahmen durch Intervention
Walker et al. 2011 [62]	Durch psychosoziale Intervention weniger gewalttätig, höherer IQ, höherer Bildungsgrad, mehr Allgemeinwissen, weniger Depressionssymptome, weniger Kontakthemmung und soziale Isolation
McGilloway et al. 2012 [63]	Signifikante Effekte auf kindliches Verhalten; soziale Kompetenz und parentales Wohlbefinden
Zwönitzer et al. 2016 [64]	Keine Effekte auf die kindliche Entwicklung; Feinfühligkeit der Mütter stieg an
Brönig et al. 2017 [65]	Effekte auf psychische Gesundheit und Lebensqualität am größten in der Hochrisikogruppe
Hutchings et al. 2017 [66]	Signifikant verbesserte psychische Gesundheit und Eltern-Kind-Interaktion nach 6 Monaten; nach 12 Monaten signifikante Effekte auf kindliche Entwicklung, häusliche Umgebung und parentale Depression
Lees et al. 2019 [67]	Keine signifikanten Unterschiede direkt nach Intervention; nach 6 und 12 Monaten signifikante Effekte im kindlichen Verhalten
Gladstone et al. 2019 [68]	Keine signifikanten Effekte

differenten und divergierenden Interventionsarten und Intensitäten keine Empfehlungen für die Art und Intensität der Frühförderung aussprechen und stellten auch keine allgemeinen Effekte fest. Demgegenüber steht eine Publikation von Hadders et al. [37], die sehr wohl

signifikante Effekte auf die Motorik und die Kognition feststellte.

In der Risikogruppe der Sprachentwicklungsverzögerungen, Autismus-Spektrum-Störung und Verhaltensauffälligkeiten wurden durchwegs Erfolge berichtet. Ono et al. publizierten [39] einen Cochrane-Review zur Effektivität

von elternvermittelter Frühförderung für Kinder mit einer Autismus-Spektrum-Störung. Die untersuchten Effekte waren dabei die Veränderungen der kindlichen Symptomatik und Entwicklung und die elterlichen Stresslevel. Insgesamt wurden 17 Studien aus 6 verschiedenen Ländern mit einer Stichprobengröße

Hier steht eine Anzeige.

von 919 Kindern in die Metaanalyse inkludiert. Davon wurden jedoch nur 10 Studien analysiert, weil sie sich ähnlich genug waren, um miteinander verglichen zu werden. In den Studien gab es große Unterschiede bezüglich der Lerninhalte und Anweisungen für die Eltern, der Interventionsdauer und der Intensität. Als Interventionsergebnisse fanden sich eine Veränderung der Schwere der Autismuscharakteristika und ein verbessertes Sprachverständnis der Kinder. Zusätzlich wurden auch positive Effekte auf die Eltern-Kind-Interaktion beobachtet. Elterliche Stresslevel, andere Sprachfertigkeiten der Kinder und adaptive Fähigkeiten zeigten jedoch keine Veränderungen durch die jeweiligen Interventionen [39].

Die Publikationen zum Thema Verhaltensauffälligkeiten erreichten fast in allen Studien positive Veränderungen des Problemverhaltens [50–58]. Die einzige Studie, die keine verhaltensspezifischen Effekte feststellte, zeigte jedoch einen positiven Einfluss auf die Mutter-Kind-Beziehung [49]. Anzumerken ist in dieser Gruppe, dass meist größere Stichproben untersucht wurden und die Ergebnisse somit deutlich valider sind als Ergebnisse mit geringer Probandenanzahl.

Auch bei den Kindern mit psychosozialen Risikofaktoren wiesen die Studien grobteils sehr große Stichproben auf, da meist gesamte Regionen untersucht wurden [59–68]. In insgesamt 8 Studien wurden positive Effekte auf die kindliche Entwicklung und das spätere Leben festgestellt [59–64, 66–68].

Zusammenfassend wiesen 39 der 50 analysierten Studien (78%) positive Effekte der IFF nach. Problematisch bei diesem Ergebnis sind die Heterogenität der Interventionsarten und die unterschiedlichen Intensitäten, sodass es schwierig ist, konkrete Empfehlungen zu geben. Aber gerade diese unterschiedlichen Interventionen und ihre divergierenden Intensitäten zeigen, mit wie viel Fingerspitzengefühl ein Frühförderer im häuslichen Umfeld bei unterschiedlich beeinträchtigten oder gefährdeten Kindern agieren muss; und mit wie viel Wissen ausgestattet er in intensiver Zusammenarbeit mit verschiedenen Berufsgruppen seine Fördermaßnahmen

einzusetzen vermag. Somit wird Frühförderung für jedes Kind individuell geplant und durchgeführt und ist zu einem Großteil der Fälle erfolgreich für Kinder und deren Eltern.

Korrespondenzadresse

© Martin Schreiner

Univ. Prof. Dr. Bernhard Resch
Klinische Abteilung für Neonatologie, Univ. Klinik für Kinder- und Jugendheilkunde, Medizinische Universität Graz Auenbruggerplatz 34/2, 8036 Graz, Österreich
Bernhard.resch@medunigraz.at

Funding. Open access funding provided by Medical University of Graz.

Einhaltung ethischer Richtlinien

Interessenkonflikt. B. Resch, V. Hasenbacher und R. Kurz geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Für diesen Beitrag wurden von den Autoren keine Studien an Menschen oder Tieren durchgeführt. Für die aufgeführten Studien gelten die jeweils dort angegebenen ethischen Richtlinien.

Open Access. Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden.

Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen.

Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

1. Eurlayd (2019) Recommended practices in early childhood intervention. A guidebook for professionals. Eurlayd, E.A.E.C.I., Luxembourg. ISBN 978-2-9199584-0-5

2. Grond J (1985) Früherziehung. In: Tober R, Grond J (Hrsg) Früherkennung und Früherziehung behinderter Kinder. Huber, Bern, Stuttgart
3. Speck O (1996) Frühförderung entwicklungsauffälliger Kinder unter ökologisch-integrativem Aspekt. In: Peterander F, Speck O (Hrsg) Frühförderung in Europa. Reinhard, München, S 15–21
4. Guralnik MJ (1997) The effectiveness of early intervention. Paul M. Brookes publishing, Baltimore
5. Shonkoff JP, Meisels SJ (2000) Handbook of early childhood intervention. Cambridge University Press, Cambridge
6. Sozial- und Heilpädagogisches Förderinstitut (SHFI) Steiermark Sozial- und Heilpädagogisches Förderinstitut (SHFI) Steiermark. www.shfi.at. Zugriffen: 10.3.2020
7. Universität Graz (2003) Verordnung über die Einrichtung des Universitätslehrgangs für Interdisziplinäre Frühförderung und Familienbegleitung. www.uni-graz.at/zvwww/miblatt.html. Zugriffen: 10.3.2020
8. Eurlayd (2019) Eurlayd. <https://www.eurlayd.eu/>. Zugriffen: 10.3.2020
9. Kurz R, Mosler K, Höfler G, Pretis M (1997) Das holistische Prinzip der interdisziplinären Frühförderung. Padiatr Padol 32:225–230
10. Pretis M, Mosler K, Kurz R (1998) Das Modell Steiermark der interdisziplinären Frühförderung und Familienbegleitung. Frühförderung Interdisziplinär 17:177–183
11. Kurz R, Mosler K, Eder HG, Kühl J, Krottmayr G (2012) Der Pädiater im multidisziplinären Konzept zur Förderung beeinträchtigter Kinder und die Bedeutung der Frühförderung. Teil 1. Padiatr Padol 47(4):14–19. <https://doi.org/10.1007/s00608-012-0385-z>
12. Kurz R, Mosler K, Eder HG, Kühl J, Krottmayr G (2012) Der Pädiater im multidisziplinären Konzept zur Förderung beeinträchtigter Kinder und die Bedeutung der Frühförderung. Teil 2. Padiatr Padol 47(5):18–21. <https://doi.org/10.1007/s00608-012-0005-y>
13. Mosler K (2010) Frühförderung. Das Modell Steiermark. Behind Menschen 1:47–54
14. Kühl J (2000) Die Autonomie des jungen Kindes in der Frühförderung. Edition Bentheim, Würzburg
15. Peterander F (2002) Qualität und Wirksamkeit der Frühförderung. Frühförderung Interdisziplinär 21:96–106
16. Speck O (2008) Was bringt die Hirnforschung Neues für die Frühförderung? Frühförderung Interdisziplinär 27:115–123
17. Town BCT (1996) Variabilität motorischer Funktionen und ihre Bedeutung für die Frühförderung. In: Peterander F, Speck O (Hrsg) Frühförderung in Europa. Reinhard, München, S 80–87
18. Neuhäuser G (1996) Plastizität des zentralen Nervensystems. Konsequenzen für therapeutische und pädagogische Maßnahmen. In: Opp G, Peterander F (Hrsg) Fokus Heilpädagogik. Projekt Zukunft. Reinhard, München, S 217–223
19. McCormick MC et al (2006) Early intervention in low birth weight premature infants: results at 18 years of age for the infant health and development program. Pediatrics 117(3):771–780
20. Gianni ML, Piccolini O, Ravasi M, Gardon L, Vegni C, Fumagalli M et al (2006) The effects of an early developmental mother—child intervention program on neurodevelopmental outcome in very low birth weight infants: A pilot study. Early Hum Dev 82(10):691–695. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2006.01.011>
21. Orton J, Spittle A, Doyle L, Anderson P, Boyd R (2009) Do early intervention programmes improve

- cognitive and motor outcomes for preterm infants after discharge? A systematic review. *Dev Med Child Neurol* 51:851–859. <https://doi.org/10.1111/j.1469-8749.2009.03414.x>
22. Castel S, Creveuil C, Beunard A, Blaizot X, Proia N, Guillois B (2016) Effects of an intervention program on maternal and paternal parenting stress after preterm birth: A randomized trial. *Early Hum Dev* 103:17–25. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2016.05.007>
 23. Spittle A, Orton J, Anderson PJ, Boyd R, Doyle LW (2015) Early developmental intervention programmes provided post hospital discharge to prevent motor and cognitive impairment in preterm infants. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD005495.pub4>
 24. Van Hus JWP, Jeukens-Visser M, Koldewijn K, Holman R, Kok JH, Nollet F et al (2016) Early intervention leads to long-term developmental improvements in very preterm infants, especially infants with bronchopulmonary dysplasia. *Acta Paediatr* 105(7):773–781. <https://doi.org/10.1111/apa.13387>
 25. Poggiali M, Minichilli F, Bononi T, Meghi P, Andre P, Crecchi A et al (2016) Effects of a home-based family-centred early habilitation program on Neurobehavioural outcomes of very Preterm born infants: a retrospective cohort study. *Neural Plast*. <https://doi.org/10.1155/2016/4323792>
 26. Spittle AJ, Barton S, Treyvaud K, Molloy CS, Doyle LW, Anderson PJ (2016) School-Age outcomes of early intervention for Preterm infants and their parents: a randomized trial. *Pediatrics* 138(6):e20161363. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-1363>
 27. Sgandurra G, Lorentzen J, Inguaggiato E, Bartalena L, Beani E, Cecchi F et al (2017) A randomized clinical trial in preterm infants on the effects of a home-based early intervention with the 'CareToy System'. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0173521>
 28. Elbasan B, Kocyigit MF, Soysal-Acar AS, Atalay Y, Gucuyener K (2017) The effects of family-centered physiotherapy on the cognitive and motor performance in premature infants. *Infant Behav Dev* 49:214–219. <https://doi.org/10.1016/j.infbeh.2017.09.007>
 29. Thomaidis L, Kaderoglou E, Stefou M, Damianou S, Bakoula C (2000) Does early intervention work? A controlled trial. *Infants Young Child* 12(3):17–22. <https://doi.org/10.1097/00001163-200012030-00005>
 30. Mahoney G, Robinson C, Fewell RR (2001) The effects of early motor intervention on children with down syndrome or cerebral palsy: a field-based study. *J Dev Behav Pediatr* 22(3):153–162. <https://doi.org/10.1097/00004703-200106000-00001>
 31. Park ES, Rha D-W, Shin JS, Kim S, Jung S (2014) Effects of Hippotherapy on gross motor function and functional performance of children with cerebral palsy. *Yonsei Med J* 55(6):1736–1742. <https://doi.org/10.3349/ymj.2014.55.6.1736>
 32. Cheng HYK, Yu YC, Wong AMK, Tsai YS, Ju YY (2015) Effects of an eight-week whole body vibration on lower extremity muscle tone and function in children with cerebral palsy. *Res Dev Disabil* 38:256–261. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.12.017>
 33. Zhang H, Zhang B, Jia F, Liang D, Li H, Chen Y (2015) The effects of motor and intellectual functions on the effectiveness of comprehensive rehabilitation in young children with cerebral palsy. *J Int Med Res* 43(1):125–138. <https://doi.org/10.1177/0300060514558897>
 34. Sørensen K, Liverød JR, Lerdal B, Vestrheim IE, Skranes J (2016) Executive functions in preschool children with cerebral palsy—Assessment and early intervention—A pilot study. *Dev Neurorehabil* 19(2):111–117. <https://doi.org/10.3109/17518423.2014.916761>
 35. Stark C, Herkenrath P, Hollmann H, Waltz S, Becker I, Hoebing L et al (2016) Early vibration assisted physiotherapy in toddlers with cerebral palsy—a randomized controlled pilot trial. *J Musculoskelet Neuronal Interact* 16(3):183–192
 36. Hadders-Algra M, Boxum AG, Hielkema T, Hamer EG (2016) Effect of early intervention in infants at very high risk of cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol* 59(3):246–258. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13331>
 37. Morgan C, Darrah J, Gordon AM, Harbourne R, Spittle A, Johnson R, Fethers L (2016) Effectiveness of motor interventions in infants with cerebral palsy: a systematic review. *Dev Med Child Neurol* 58(9):900–909. <https://doi.org/10.1111/dmcn.13105>
 38. Hielkema T, Hamer GE, Boxum AG, La Bastide-Van Gemert S, Dirks T, Reinders-Messelink HA, Maathuis CGB, Verheijden J, Geertzen JHB, Hadders-Algra M, L2M 0-2 Study Group (2019) LEARN2MOVE 0-2 years, a randomized early intervention trial for infants at very high risk of cerebral palsy: neuromotor, cognitive, and behavioral outcome. *Disabil Rehabil*. <https://doi.org/10.1080/09638288.2019.1610508>
 39. Oono IP, Honey EJ, McConachie H (2013) Parent-mediated early intervention for young children with autism spectrum disorders (ASD). *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD009774.pub2>
 40. Nair MKC, Mini AO, Leena ML, George B, Harikumar Nair GS, Bhaskaran D et al (2014) CDC Kerala 7: effect of early language intervention among children 0-3 y with speech and language delay. *Indian J Pediatr* 81(S2):102–109. <https://doi.org/10.1007/s12098-014-1555-8>
 41. Bremer E, Balogh R, Lloyd M (2014) Effectiveness of a fundamental motor skill intervention for 4-year old children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Autism* 19(8):980–991. <https://doi.org/10.1177/1362361314557548>
 42. Roberts MY, Kaiser AP (2015) Early intervention for toddlers with language delays: a randomized controlled trial. *Pediatrics* 135(4):686–693. <https://doi.org/10.1542/peds.2014-2134>
 43. Klintwal L, Eldevik S, Eikeseth S (2015) Narrowing the gap: Effects of intervention on developmental trajectories in autism. *Autism* 19(1):53–63. <https://doi.org/10.1177/13623613133510067>
 44. Estes A, Munson J, Rogers SJ, Greenon J, Winter J, Dawson G (2015) Long-term outcomes of early intervention in 6-year-old children with autism spectrum disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry* 54(7):580–587. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2015.04.005>
 45. Ketcheson L, Hauck J, Ulrich D (2016) The effects of an early motor skill intervention on motor skills, levels of physical activity and socialization in young children with autism spectrum disorder: A pilot study. *Autism* 21(4):481–492. <https://doi.org/10.1177/1362362361316650611>
 46. Hampton LH, Kaiser AP, Roberts MY (2017) One year language outcomes in toddlers with language delays: an RCT follow-up. *Pediatrics*. <https://doi.org/10.1542/peds.2016-3646>
 47. Brignell A, Chenausky KV, Song H, Zhu J, Suo C, Morgan AT (2018) Communication interventions for autism spectrum disorder in minimally verbal children. *Cochrane Database Syst Rev*. <https://doi.org/10.1002/14651858.CD012324.pub2>
 48. Fuller E, Kaiser AP (2019) The effects of early intervention on social communication outcomes for children with autism spectrum disorder: a Meta analysis. *J Autism Dev Disord*. <https://doi.org/10.1007/s10803-019-03927-z>
 49. Cheng S, Kondo N, Aoki Y, Kitamura Y, Takeda Y, Yamagata Z (2007) The effectiveness of early intervention and the factors related to child behavioural problems at age 2: A randomized controlled trial. *Early Hum Dev* 83:683–691. <https://doi.org/10.1016/j.earlhumdev.2007.01.008>
 50. Furlong M, McGilloway S, Bywater T, Hutchings J, Smith SM, Donnelly M (2012) Behavioural and cognitive-behavioural group-based parenting programmes for early-onset conduct problems in children aged 3 to 12 years (Review). Evidence-based Child Heal A Cochrane Rev J 8(2):318–692. <https://doi.org/10.1002/ebch.1905>
 51. Menting ATA, De Castro BO, Matthys W (2013) Effectiveness of the Incredible Years parent training to modify disruptive and prosocial child behavior: A meta-analytic review. *Clin Psychol Rev* 33:901–913. <https://doi.org/10.1016/j.cpr.2013.07.006>
 52. Reid GJ, Stewart M, Vingilis E, Dozois DJA, Wetmore S, Jordan J et al (2013) Randomized trial of distance-based treatment for young children with discipline problems seen in primary health care. *Fam Pract* 30:14–24. <https://doi.org/10.1093/fampra/cms051>
 53. Dishion TJ, Brennan LM, Shaw DS, McEachern AD, Wilson MN, Jo B (2014) Prevention of problem behavior through annual family check-ups in early childhood: intervention effects from home to early elementary school. *J Abnorm Child Psychol* 42(3):343–354. <https://doi.org/10.1007/s10802-013-9768-2>
 54. Maier A, Fischer O, Bar-Ilan RT, Boas N, Berger I, Landau YE (2014) Effectiveness of cognitive-functional (cog-fun) occupational therapy intervention for young children with attention deficit hyperactivity disorder: a controlled study. *Am J Occup Ther* 68(3):260–267. <https://doi.org/10.5014/ajot.2014.011700>
 55. Shuai L, Daley D, Wang Y-F, Zhang J-S, Kong Y-T, Tan X et al (2017) Executive function training for children with attention deficit hyperactivity disorder. *Chung Hua I Hsueh Tsa Chih* 130(5):549–558. <https://doi.org/10.4103/0366-6999.200541>
 56. Plueck J, Eichelberger I, Hautmann C, Hanisch C, Jaenen N, Doepfner M (2015) Effectiveness of a teacher-based indicated prevention Programm for preschool children with externalizing problem behavior. *Prev Sci* 16(2):233–241. <https://doi.org/10.1007/s11121-014-0487-x>
 57. Feil EG, Small JW, Seeley JR, Walker HM, Golly A, Frey A et al (2016) Early intervention for pre-schoolers at risk for attention-deficit/hyperactivity disorder: preschool first step to success. *Behav Disord* 41(2):95–106. <https://doi.org/10.17988/0198-7429-41.2.95>
 58. Sourander A, McGrath PJ, Ristkari T, Cunningham C, Huttunen J, Lingley-Pottie P et al (2016) Internet-assisted parent training intervention for disruptive behavior in 4-year-old children. A randomized clinical trial. *Jama Psychiatry*. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2015.3411>
 59. Reynolds AJ, Temple JA, Roberston DI, Mann EA (2001) Long-term effects of an early childhood intervention on educational achievement and juvenile arrest. A 15-year follow-up of

- low-income children in public schools. *JAMA* 285(18):2339–2346. <https://doi.org/10.1001/jama.285.18.2339>
60. Palfrey JS, Hauser-Cram P, Bronson MB, Warfield ME, Sirin S, Chan E (2005) The Brookline early education project: a 25-year follow-up study of a family-centered early health and development intervention. *Pediatrics* 116(1):144–152. <https://doi.org/10.1542/peds.2004-2515>
 61. Reynolds AJ, Temple JA, Ou SR, Robertson DL, Mersky JP, Topitzes JW, Niles MD (2007) Effects of a school-based, early childhood intervention on adult health and well-being. *Arch Pediatr Adolesc Med* 161(8):730–739. <https://doi.org/10.1001/archpedi.161.8.730>
 62. Walker SP, Chang SM, Vera-Hernandez M, Grant-Ham-McGregor S (2011) Early childhood stimulation benefits adult competence and reduces violent behavior. *Pediatrics* 127(5):849–857. <https://doi.org/10.1542/peds.2010-2231>
 63. McGilloway S, Mhailie GN, Furlong M, Leckey Y, Kelly P, Bywater T et al (2012) A parenting intervention for childhood behavioral problems: randomizes controlled trial in disadvantaged community-based settings. *J Consult Clin Psychol* 80(1):116–127. <https://doi.org/10.1037/a0026304>
 64. Zwönitzer A, Ziegenhain U, Bovenschen I, Pillhofer M, Spangler G, Gerlach J et al (2016) Frühe Hilfen und kindliche kognitive Entwicklung: Eine längsschnittliche Pilotuntersuchung psychosozial belasteter Mutter-Kind-Paare in der frühen Kindheit. *Prax Kinderpsychol Kinderpsychiatr* 65(5):340–353. <https://doi.org/10.13109/prkk.2016.65.5.340>
 65. Brönig S, Baldus C, Thomsen M, Sack PM, Arnaud N, Thomasius R (2017) Children with elevated psychosocial risk load benefit most from a family-based preventive intervention: exploratory differential analyses from the German “strengthening families program 10-14” adaption trial. *Prev Sci* 18(8):932–942. <https://doi.org/10.1007/s11121-017-0797-x>
 66. Hutchings J, Griffith N, Bywater T, Williams ME (2017) Evaluating the incredible years toddler parenting programme with parents of toddlers in disadvantaged (flying start) areas of Wales. *Child Care Health Dev* 43(1):104–113. <https://doi.org/10.1111/cch.12415>
 67. Lees D, Frampton CM, Merry SN (2019) Efficacy of a home visiting enhancement for high-risk families attending parent management programs. A randomized superiority clinical trial. *Jama Psychiatry* 76(3):241–248. <https://doi.org/10.1001/jamapsychiatry.2018.4183>
 68. Gladstone MJ, Chandna J, Kandawasvika G, Ntozini R, Majo FD, Tavengwa NV et al (2019) Independent and combined effects of improved water, sanitation, and hygiene (WASH) and improved complementary feeding on early neurodevelopment among children born to HIV-negative mothers in rural Zimbabwe: Sub-study of a cluster-randomized trial. *PLoS Med*. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1002766>

Hinweis des Verlags. Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.

Hier steht eine Anzeige.