



<b>AWMF-Register Nr.</b>	<b>Nr. 022/017</b>	<b>Klasse:</b>	<b>S3</b>
--------------------------	--------------------	----------------	-----------

# **Deutsch-Schweizerische Versorgungsleitlinie**

**zu**

**Definition, Störungsmechanismen,  
Untersuchung und Therapie**

**bei**

**Umschriebenen Entwicklungsstörungen  
Motorischer Funktionen  
(UEMF)**

**Kurzversion – Juli 2011**

\* Die Terminologie im vorliegenden Dokument in Übereinstimmung mit der International Classification of Functioning (ICF)

## Organisationen und Repräsentant(inn)en

Diese Empfehlungen wurden auf zwei Konsensuskonferenzen in Maulbronn (Deutschland) (26./27. März 2010 und 15./16. Juli 2010) mit Repräsentantinnen und Repräsentanten der unten aufgeführten deutschen und schweizerischen medizinischen Gesellschaften angenommen und durch die Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften (AWMF e. V., Mitglieder: 154 wissenschaftliche Fachgesellschaften) supervidiert. Die AWMF vertritt Deutschland im Rat für Internationale Organisationen der medizinischen Wissenschaft (Council for International Organizations of Medical Sciences CIOMS, für weitergehende Informationen siehe: [www.awmf.de](http://www.awmf.de)). Die Schlüsselempfehlungen der Versorgungsleitlinie für die Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen (UEMF) für Deutschland und die Schweiz sind auf die Empfehlungen eines von der European Academy of Childhood Disability (EACD) angeregten Expertengremiums abgestimmt.

Die klinische Praxisleitlinie **für Deutschland und die Schweiz** wurde von den folgenden Gesellschaften verabschiedet:

### **Medizinische Gesellschaften:**

Neuropädiatrische Gesellschaft der deutschsprachigen Länder (GNP) (federführende Gesellschaft)  
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendmedizin (DGKJ)  
Deutsche Gesellschaft für Sozialpädiatrie und Jugendmedizin (DGSPJ)  
Deutsche Gesellschaft für Kinder- und Jugendpsychiatrie und –psychotherapie (DGKJPP)  
Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte Deutschlands (BVKJ)  
Schweizerische Gesellschaft für Entwicklungspädiatrie (SGEP)  
Schweizerische Gesellschaft für Pädiatrie (SGP)  
Forum Praxispädiatrie, Schweiz

### **Therapie-Gesellschaften:**

Deutscher Verband der Ergotherapeuten (DVE)  
ErgotherapeutInnen Verband Schweiz  
Zentralverband Physiotherapie (Deutschland)  
Physiotherapia Paediatrica, Schweizerische Vereinigung der Kinderphysiotherapeutinnen  
Motopädenverband (Deutschland)

### **Patientenvertretung:**

Annette Mundt (Patientengruppenvertreterin für „Selbständigkeits-Hilfe bei Teilleistungsschwächen e.V.“ (SEHT e. V.))

### **Professionelle Vertretung (Deutsch, Schweiz):**

Rainer Blank (GNP)  
Shirin Akhbari-Ziegler (Physiotherapia Paediatrica, Schweizerische Vereinigung der Kinderphysiotherapeutinnen)  
Johannes Buchmann (DGKJPP)  
Andrea Jagusch-Espei (DVE)  
Oskar Jenni (SGEP, SGP)  
Michaela Linder-Lucht, Volker Mall (DGKJ)  
Andreas Oberle (DGSPJ)  
Ronald Schmid (BVKJ)  
Johanna Seeländer (Zentralverband Physiotherapie, Deutschland)  
Felicita Steiner (Forum Praxispädiatrie, Schweiz)  
Heidi Trillen-Krayenbühl (Ergotherapieverband, Schweiz)  
Ralf Werthmann (Motopädenverband Deutschland)

## **Empfehlungen der European Academy of Childhood Disability (EACD)**

### **Internationale Gesellschaft:**

European Academy of Childhood Disability (EACD)

### **Internationale Vertretung:**

Rainer Blank (Vorsitz des wissenschaftlichen Komitees der EACD)

Hans Forsberg (Vorsitz der EACD)

### **Die Empfehlungen wurden von einem europäischen Expertengremium auf dem EACD-Treffen in Brüssel am 26. März 2010 sowie durch weitere DELPHI-Runden konsentiert.**

J.M. Albaret (F), A. Barnett (GB), R. Geuze (NL), D. Green (Israel/GB), M. Hadders-Algra (NL), S. Henderson (GB), M.L. Kaiser (CH), A. Kirby (GB), R. P. Lingam (GB), H. Polatajko (CAN), M. Schoemaker (NL), B. Smits-Engelsman (NL), H. van Waelvelde (BE), P. Wilson (AUS) S. Zoia (I) (alphabetical order).

## **Teams, Beratungsgremium, Koordination**

### **Gesamtkoordination der Versorgungsleitlinie und des EACD-Konsensus**

R. Blank (D)

### **Steuer- und Expertengruppe**

#### **National (deutschsprachige Länder)**

H. Becker, R. Blank (GNP, Koordination), O. Jenni (SGEP/SGP), G. Lehmkuhl / J. Buchmann (DGKJPP), M. Linder-Lucht (DGKJ), F. Steiner (Forum Praxispädiatrie, SGEP), A. Jagusch-Espei (DVE), A. Oberle (DGSPJ)

### **Der gesamte Entstehungsprozess des Leitfadens wurde fortwährend von internationalen Experten im Bereich Umschriebener Entwicklungsstörungen motorischer Funktionen beraten:**

Bouwien Smits-Engelsman (Physiotherapeutin, Niederlande)

Helene Polatajko (Ergotherapeutin, Kanada)

Peter Wilson (Neuropsychologe, Australien)

Reint Geuze (Klinischer Neuropsychologe, Niederlande)

### **Koordination der Kapitel der Leitlinie, die die Schlüsselfragen bearbeiten**

„Zugrundeliegende Mechanismen“: P. Wilson (AUS)

„Definition, Diagnostik und Therapieindikation“, „Konsequenzen“, „Komorbidität“: R. Blank (D)

„Behandlung“: B. Smits-Engelsman (NL)

### **Redaktionsgruppe**

H. Becker (D), R. Blank (D), O. Jenni (CH), M. Linder-Lucht (D), H. Polatajko (CAN), F. Steiner (CH), R. Geuze (NL), B. Smits-Engelsman (NL), P. Wilson (AUS)

**Sekretariat:** M. Haag (D)

### **Kontakt für Rückmeldungen und weitere Entwicklung der Versorgungsleitlinie:**

Monika Haag

Prof. Dr. med. Rainer Blank

Kinderzentrum Maulbronn

Knittlinger Steige 21

D 75433 Maulbronn

[e-mail: info@kize.de](mailto:info@kize.de) and [haag@kize.de](mailto:haag@kize.de)

**Gültigkeitsdauer**

Die Leitlinie wurde bis Mai 2011 abgestimmt und geschrieben. Sie ist gültig bis zur nächsten Revision, längstens bis Mai 2016. Eine Revision durch die Repräsentantengruppe und das internationale Beratungsgremium ist in den nächsten ca. 4-5 Jahren vorgesehen. Im Falle neuer Erkenntnisse oder Erfahrungen, die beträchtlichen Einfluss auf die Empfehlungen dieser Leitlinie haben, wird die Repräsentantengruppe und, wenn nötig, das internationale Beratungsgremium, schnell aktuelle Informationen verfassen.

## Organisatorischer Rahmen

Diese Versorgungsleitlinie zu Umschriebenen Entwicklungsstörungen motorischer Funktionen (UEMF) für deutschsprachige Länder, insbesondere Deutschland und die Schweiz, ist bzgl. ihrer Schlüsselempfehlungen identisch mit europäischen Empfehlungen unter dem Vorsitz der European Academy of Childhood Disability (EACD) vom Mai 2010 (Brüssel) sowie ferner in weiten Teilen übereinstimmend mit einem früheren internationalen Konsensus, dem International Leeds Consensus (2006) <sup>1</sup>.

Die UEMF-Leitlinie wurde auf der Basis eines nominalen Gruppenprozesses unter Vorsitz eines unabhängigen Repräsentanten der AWMF (Association of the Scientific Medical Societies in Germany) erstellt.

Die AWMF vertritt Deutschland im Council for International Organizations of Medical Sciences (CIOMS).

Die UEMF-Leitlinie wurde durch die Gesellschaft für Neuropädiatrie der deutschsprachigen Länder (GNP) initiiert. Die GNP finanzierte die zweite und dritte Konsensuskonferenz in Deutschland.

Die erste Konsensuskonferenz war mit einem internationalen Symposium in Maulbronn verbunden und wurde vom Kinderzentrum Maulbronn finanziert. Der Erlös des Symposiums u. a. durch Verzicht der Referenten auf Honorar wurde für die weitere Finanzierung verwendet. Weitere finanzielle Verbindlichkeiten durch Dritte erfolgten nicht.

Die UEMF-Leitlinie wurde zwischen Frühling 2008 und Frühjahr 2011 entwickelt.

In einem Implementationssymposium sowie –workshops im März 2011 (Vaihingen a. d. Enz) sowie auf einem Leitliniensymposium am Rande der Jahrestagung der Gesellschaft für Neuropädiatrie (GNP) in München (April 2011) wurden die Leitlinienempfehlungen der breiten Öffentlichkeit sowie Multiplikatoren im Gesundheitswesen systematisch vorgestellt und im Hinblick auf ihre Umsetzbarkeit diskutiert.

Systematische Literaturrecherchen und -übersichten incl. einer Metaanalyse zu den gestellten Schlüsselfragen wurden zunächst bis zum Herbst 2008 realisiert und dann im Januar 2010 aktualisiert (d. h. Übersicht über die gesamte relevante Originalliteratur zwischen Januar 1995 und Januar 2010). Die Ergebnisse eines später publizierten systematischen Literaturreview zu Diagnostikmethoden im Bereich der Grobmotorik flossen außerdem ein.

Folgende Gremien waren in den Entwicklungsprozess der UEMF-Leitlinie involviert:

- ✓ Nationale Experten
- ✓ Internationale Experten sowie internationales Beratungsgremium
- ✓ Nationale Repräsentanten von Berufsverbänden
- ✓ Patientenvertreter einer Elternorganisation

Aufgrund mangelnder Forschungsarbeiten und kaum vorhandenen anerkannten Experten im Bereich UEMF in deutschsprachigen Ländern wurde es als notwendig angesehen, ein Gremium internationaler Fachleute mit einzubeziehen. Da UEMF in unterschiedlichen Ländern unterschiedlich definiert wird, war es zudem notwendig, eine internationale Übereinkunft schaffen, um eine vorhergehende internationale Übereinkunft (Leeds Consensus) zu bestätigen und/oder abzuändern.

Die UEMF-Leitlinie steht in Übereinstimmung mit dieser jüngsten internationalen Übereinkunft (EACD-Empfehlungen, Brüssel 2010).

Die UEMF-Leitlinie beinhaltet die grundlegenden Elemente einer durch die AWMF veröffentlichten systematischen Leitlinienentwicklung. Die Übereinkunft wurde in einem

nominalen Gruppenprozess erzielt. Dieser gründete, wo immer möglich, auf einer evidenzbasierten Literaturrecherche. Die Empfehlungsgrade wurden auch auf der Basis zu erwartenden Kosten und Nutzen konsentiert, beispielsweise erhalten Interventionsmethoden, die viele Therapiesitzungen für eine erfolgreiche Behandlung benötigen, ein geringeres Empfehlungs-niveau als Methoden, die mit weniger Sitzungen dasselbe Outcome erzielen. Die Ziele der Bewertung und Interventionen wurden sorgsam hinsichtlich der Internationalen Klassifizierung der Funktionen (ICF, International Classification of Functioning) analysiert. Der methodische Prozess stimmt mit dem einer S3-Leitlinie überein <sup>2</sup>.

Das vorliegende Dokument ist die Langversion der UEMF-Leitlinie. Weitere Dokumente sind eine Langversion, eine Version für Eltern, Erzieherinnen und Erzieher, Lehrkräfte und eine kurze Übersicht (Algorithmus). Ferner wurde ein Implementationskonzept sowie ein Konzept zum Versorgungs- und Schnittstellenmanagement entwickelt. Da ein großer Anteil der Zielgruppe Kinder von unter 8 Jahren sind, wurde das Vorhaben, eine Kinder-Version zu schreiben, fallen gelassen.

**Besonderer Hinweis:**

Die Medizin unterliegt einem fortwährenden Entwicklungsprozess, sodass alle Angaben, insbesondere zu diagnostischen und therapeutischen Verfahren, immer nur dem Wissensstand zurzeit der Drucklegung der Versorgungsleitlinie entsprechen können. Hinsichtlich der angegebenen Empfehlungen zur Therapie und der Auswahl sowie Dosierung von Medikamenten wurde die größtmögliche Sorgfalt beachtet. Gleichwohl werden die Benutzer aufgefordert, die Beipackzettel und Fachinformationen der Hersteller zur Kontrolle heranzuziehen und im Zweifelsfall einen Spezialisten zu konsultieren. Fragliche Unstimmigkeiten sollen bitte im allgemeinen Interesse der dem Leitliniensekretariat mitgeteilt werden.

Der Benutzer bleibt selbstverantwortlich für jede diagnostische und therapeutische Applikation, Medikation und Dosierung.

In dieser Versorgungsleitlinie sind eingetragene Warenzeichen (geschützte Warennamen) nicht besonders kenntlich gemacht. Es kann also aus dem Fehlen eines entsprechenden Hinweises nicht geschlossen werden, dass es sich um einen freien Warennamen handelt. Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der Bestimmung des Urheberrechtsgesetzes ist ohne schriftliche Zustimmung der NVL-Redaktion unzulässig und strafbar. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form ohne schriftliche Genehmigung der Leitlinien-Redaktion reproduziert werden. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung, Nutzung und Verwertung in elektronischen Systemen, Intranets und dem Internet.

## Inhalt

1 Zusammenfassung: Empfehlungen, Statements, Algorithmen.....	9
1.1 Definition, Diagnosekriterien, Untersuchung, Therapieindikation und –planung (entsprechend Reihenfolge im Algorithmus).....	9
1.2 Algorithmus: Untersuchung, Therapieindikation und –planung.....	12
1.3 Therapie: Planung, Evaluation, Durchführung, unterstützende Maßnahmen (entsprechend Reihenfolge im Algorithmus).....	13
1.4 Algorithmus: Therapie: Planung, Evaluation, Durchführung, unterstützende Maßnahmen.....	15
1.5 Versorgungsmanagement und Schnittstellen (Deutschland).....	16
2 Hintergrund.....	18
2.1 Zielsetzung .....	18
2.2 Adressaten.....	18
3 Patientengruppe, Geltungsbereich, Erwartungen der Eltern.....	19
3.1 Patientengruppe.....	19
3.2 Klinische Bedeutung.....	19
3.3 Fragestellung.....	19
3.4 Methodik: Empfehlungsgrade .....	19
4 Epidemiologie.....	20
5 Definition.....	20
5.1 Definition nach ICD-10.....	21
5.2 Empfehlungen zur Definition sowie Diagnosekriterien.....	21
6 Störungsmechanismen, Folgen und Prognose .....	24
6.1 Befunde auf der Ebene der Körperfunktionen .....	24
6.2 Befunde auf der Ebene der Aktivitäten und Teilhabe.....	24
6.3 Prognose.....	24
7 Komorbide Störungen .....	25
8 Screening und Untersuchung .....	26
8.1 Fragebögen.....	26
8.1.1 Evidenz-basierte Analyse von UEMF-Screeningfragebögen.....	26
8.2 Anamnese und klinische Untersuchung.....	26
8.2.1 Anamnese.....	26
8.2.2 Klinische Untersuchung.....	27
8.3 Untersuchung mit standardisierten Tests.....	28
8.3.1 Bewertung der motorischen Funktionen gemäß Kriterium I .....	28
8.4 Behandlungsindikation .....	30
9 Behandlung .....	32
9.1 Therapeutische Ansätze.....	32
9.1.1 Interventionsprozess und -orientierung.....	32
9.1.2 Umweltfaktoren.....	33
9.2 Empfehlungen und Ausführungen.....	33
9.2.1 Allgemeine Empfehlungen.....	33
9.2.2 Spezifische Empfehlungen.....	34
9.2.2.1 Behandlungsmethoden auf der Ebene der Aktivitäten und der Teilhabe .....	34
9.2.2.2 Interventionsmethoden zu Körperfunktionen und -strukturen.....	35
9.2.2.2.1 Manuell-medizinische Intervention.....	35
9.2.2.2.2 Training grobmotorischer Funktionen und Krafttraining.....	35
9.2.2.3 Weitere therapeutische Ansätze.....	36
9.2.2.3.1 Motor Imagery Training (MI).....	36
9.2.2.4 Eltern- und Lehrer(innen)-bezogene Therapie.....	36
9.2.3 Nahrungsergänzungsmittel und Medikation .....	36

9.2.3.1 Fettsäuren.....	36
9.2.3.2 Methylphenidat.....	36
9.2.4 Die Rolle der Umweltfaktoren.....	37
9.2.5 Persönliche Faktoren .....	37
9.2.6 Empfehlungen zu spezifischen Behandlungsmethoden.....	38
9.2.6.1 Interventionen zur Handschrift.....	38
10 Organisation.....	39
11 Abkürzungen .....	40
12 Checklisten.....	42
12.1 Checkliste: Anamnese .....	42
12.2 Checkliste: Untersuchung (ab 3 Jahre).....	43
12.3 Checkliste: Symptome.....	45

# 1 Zusammenfassung: Empfehlungen, Statements, Algorithmen

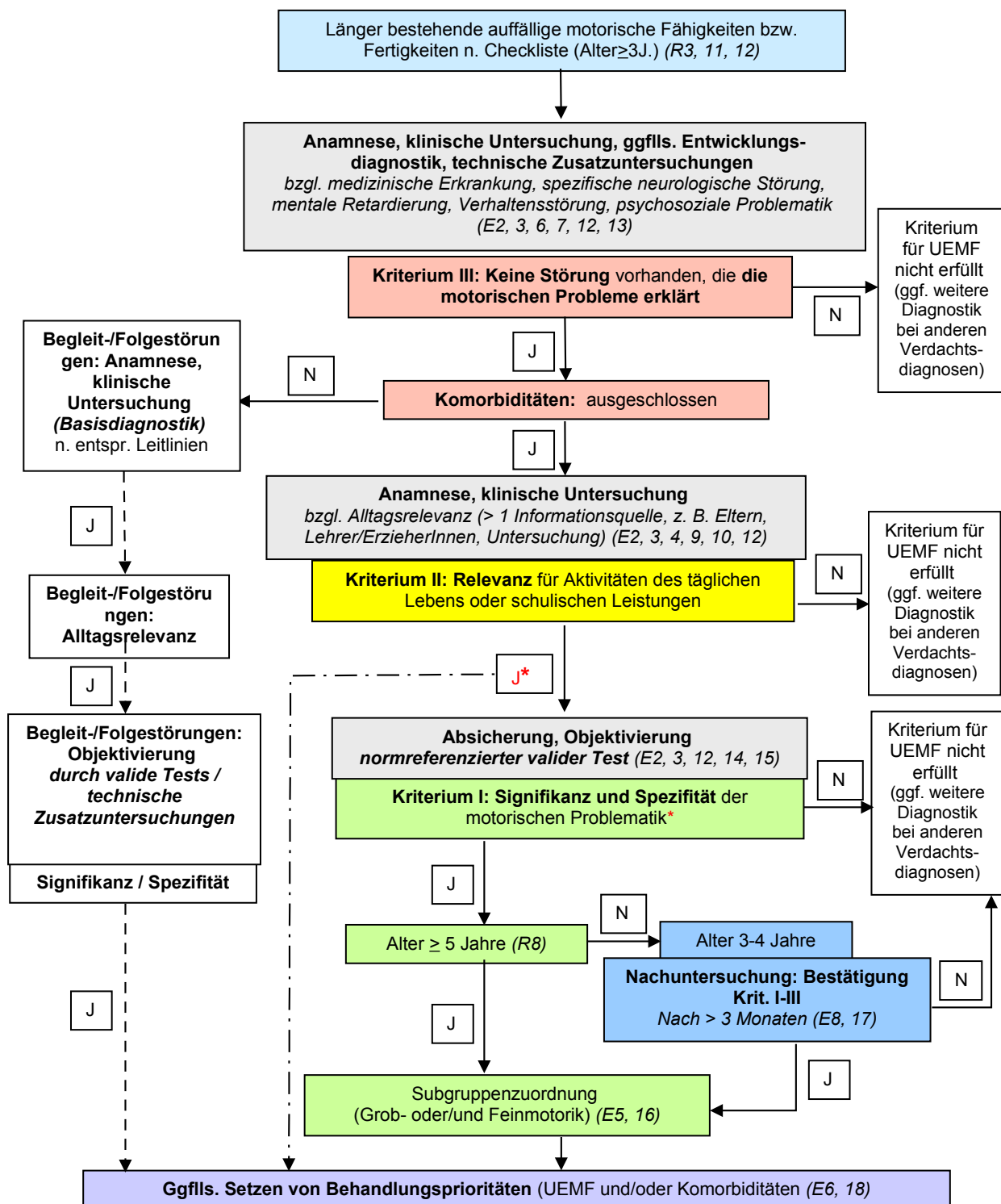
## 1.1 Definition, Diagnosekriterien, Untersuchung, Therapieindikation und –planung (entsprechend Reihenfolge im Algorithmus)

<b>E 1</b>	<b>Definition n. ICD-10:</b> Für Kinder mit umschriebenen Störungen motorischer Fertigkeiten (englisch: „Developmental Coordination Disorder“ (DCD)) soll in den deutschsprachigen Ländern der Begriff „ <i>Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen</i> “ ( <i>UEMF</i> ) (F82, ICD 10) verwendet werden.	<b>GCP++</b>
<b>E 5</b>	<b>Subgruppen n. ICD-10:</b> Kinder mit UEMF, die Leistungsdefizite im grobmotorischen oder feinmotorischen (finger-handmotorischen) Bereich sollen entsprechend den ICD-Untergruppen klassifiziert werden ( <i>grobmotorische Auffälligkeiten F82.0 oder feinmotorische Auffälligkeiten F82.1</i> ).	<b>GCP++</b>
<b>E 3</b>	<b>Untersuchungssetting:</b> Die Diagnose UEMF soll im Rahmen eines <i>qualifizierten Untersuchungssettings</i> durch einen erfahrene/n Fachmann/-frau erfolgen, der/die die entsprechende Qualifikation besitzt, um die genannten Kriterien zu überprüfen.	<b>GCP++</b>
<b>E 6</b>	<b>Klassifikation – Komorbidität:</b> Eine gleichzeitige Diagnose von UEMF und <i>weiteren Entwicklungs- oder Verhaltensstörungen</i> (z.B. Autismus-Spektrum-Störung, Lernstörungen, ADHS) soll gestellt werden, wenn sie angemessen ist.	<b>GCP++</b>
<b>E 8</b>	<b>Alter:</b> Eine UEMF wird für gewöhnlich im Laufe des Kleinkindalters offenkundig, soll jedoch typischerweise <i>nicht vor dem Alter von 5 Jahren diagnostiziert</i> werden. Wenn ein <i>Kind zwischen 3 und 5 Jahren</i> motorische Auffälligkeiten bei angemessenen Lernmöglichkeiten zeigt und andere Ursachen ausgeschlossen wurden (z.B. Deprivation, genetische Syndrome, neurodegenerative Erkrankungen), soll die Diagnose UEMF auf Grundlage der Ergebnisse von <i>zumindest zwei Untersuchungen</i> in ausreichend langen Intervallen (mindestens 3 Monate) erfolgen.	<b>GCP++</b>
<b>E 11</b>	<b>Screening:</b> Die bisher bekannten Fragebogenverfahren (z.B. DCDQ-R, M-ABC-Checklist) sind für populationsbasiertes Screening auf UEMF nicht zu empfehlen.	<b>LOE 4 Level Aneg.</b>
<b>E 2</b>	<b>Kriterien für die Diagnose einer UEMF sollen sein (Checklisten s. Kapitel 12; S. 42ff):</b> <b>I: Motorische Fähigkeiten, die erheblich unterhalb des Niveaus liegen, das aufgrund des Alters des Kindes und angemessenen Möglichkeiten zum Erwerb der Fähigkeiten zu erwarten wäre</b> <b>II: Die Störung in Kriterium I beeinträchtigt Aktivitäten des täglichen Lebens oder schulische Leistungen beträchtlich</b> <b>III: Die Beeinträchtigung der motorischen Fähigkeiten ist nicht allein durch mentale Retardierung erklärbar ist. Die Störung kann nicht durch wie auch immer geartete spezifische angeborene oder erworbene neurologische Störungen oder irgendeine schwerwiegende psychosoziale Auffälligkeiten erklärt werden</b>	<b>GCP++</b>
<b>E 12</b>	Zu Kriterium I, II, III: Eine <i>sorgfältige Erhebung der Anamnese</i> ist unerlässlich, um die Diagnosekriterien zu prüfen. 1) <i>Eltern bzw. Bezugspersonen:</i> ✓ <i>Familienanamnese</i> insbes. neurologische Störungen, UEMF, medizinische Störungen, häufige Komorbiditäten des UEMF, Umgebungsfaktoren (z.B. psychische Störungen bei Verwandten und soziale Bedingungen, inadäquate Erziehung) ✓ <i>Patientenanamnese:</i> insbes. Erkundung von Ressourcen und mögliche Ätiologie (Schwangerschaft, Geburt, Meilensteine, soziale Kontakte, Kindergarten, Schule (Noten, Schulform), medizinische, insbesondere neurologische Störungen (angeborene, erworbene Schädigungen des ZNS, neurometabolische, neuromuskuläre Störungen), sensorische Störungen (Sehen, hören), Unfälle, Impfungen, individuelle/persönliche Faktoren, Leidensdruck, Störungsfolgen ✓ <i>Krankheitsanamnese</i> (Kind) insbes. UEMF und Komorbiditäten (v.a. ADHS, ASD, Lernstörungen) sowie Erkundung von Ressourcen, Aktivitäten des täglichen Lebens und Teilhabe, Anamnese der Auffälligkeiten im motorischen sowie im Alltagsbereich ✓ <i>Exploration:</i> derzeitige Defizite der motorischen Funktionen, Ressourcen, Aktivitäten des täglichen Lebens und Teilhabe (Erkundung der Kriterien I und II) 2) <i>Kindergarten- bzw. Schulbericht:</i>	<b>GCP++</b>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Motorische Funktionen, Aktivitäten/Teilhabe, Umgebungsfaktoren/Unterstützungssysteme, individuelle/persönliche Faktoren (ICF)</li> <li>✓ Schulisches Verhalten, das z. B. auf einer Komorbidität für Aufmerksamkeitsstörungen, Autismus-Spektrum bzw. Lernstörungen beruht</li> <li>✓ Schulische Leistungen</li> </ul> <p><i>Ansichten des Kindes</i> sollen berücksichtigt werden; auf das Kind abgestimmte Fragebögen (siehe oben) können nützlich sein, können jedoch nicht generell empfohlen werden</p>	
<b>E 13</b>	Zu <b>Kriterium I, II, III</b> : Eine <b>angemessene klinische Untersuchung</b> hinsichtlich medizinischer, neurologischer und Verhaltensproblemen ist notwendig, um nachzuweisen, dass die motorischen Auffälligkeiten von keiner Störung im allgemeinmedizinischen, neurologischen oder psychischen Bereich verursacht sind.	<b>GCP++</b>
<b>S 2</b>	Die <b>klinische Untersuchung</b> soll folgendes einschließen: <ul style="list-style-type: none"> <li>- neuromotorischer Status (Ausschluss anderer Bewegungsstörungen oder neurologischer Auffälligkeiten)</li> <li>- medizinischer Status (z.B. Adipositas, Hypothyreose, genetische Syndrome, etc.)</li> <li>- sensorischer Status (z.B. Sehvermögen, Gleichgewichtsfunktion)</li> <li>- emotionaler sowie den Verhaltensstatus (z.B. Aufmerksamkeit, autistisches Verhalten, Selbstwertgefühl)</li> <li>- kognitive Funktionen, im Falle anamnestisch Lernschwierigkeiten von der Schule her bekannt sind.</li> </ul>	++
<b>E 7</b>	Zu <b>Kriterium III: Komorbiditäten</b> sollen sorgfältig diagnostiziert werden und nach den hierfür entwickelten Leitlinien behandelt werden	<b>GCP++</b>
<b>S 1</b>	Zu <b>Kriterium III: Häufige Komorbiditäten</b> wie ADHS, ASD und Lernstörungen (v.a. Sprachentwicklungsstörungen und Leseverständnisprobleme) müssen durch sorgfältige Anamnese, klinische Untersuchung und spezifische Testuntersuchungen – möglichst auf Grundlage bestehender Praxisleitlinien – eruiert werden. Sofern die Komorbidität die Testsituation beeinflusst, soll auch eine Testwiederholung stattfinden.	++
<b>E 4</b>	Zu <b>Kriterium II</b> : Die gesamte Untersuchung soll die <b>Aktivitäten des täglichen Lebens</b> sowie den <b>Blickwinkel des Kindes, der Eltern, der Lehrer(innen) und maßgeblicher weiterer Personen</b> berücksichtigen.	<b>GCP++</b>
<b>E 9</b>	Zu <b>Kriterium II</b> : Es wird empfohlen, einen validierten <b>Fragebogen</b> zu benutzen, um auf Auffälligkeiten des Kindes im Sinne einer UEMF von Eltern und Lehrer(inne)n zu erfassen sowie um Kriterium II zu untermauern und zu operationalisieren.	<b>GCP++</b>
<b>E 10</b>	Zu <b>Kriterium II</b> : Fragebogenverfahren wie der <b>DCDQ-R-Fragebogen</b> oder die <b>M-ABC-2-Checklist</b> können zum Gebrauch in jenen Ländern empfohlen werden, wo diese kulturell angepasst und standardisiert sind (LOE 2, Level B).	<b>LOE 2 Level B</b>
<b>E 14</b>	Zu <b>Kriterium I</b> : Ein für die UEMF angemessener, valider, reliabler und standardisierter <b>Motoriktest</b> (normreferenziert) soll verwendet werden.	<b>GCP++</b>
<b>E 15</b>	Zu <b>Kriterium I</b> : In Ermangelung eines Goldstandards zur Bestätigung des Kriteriums I sollte die <b>Movement Assessment Battery for Children (M-ABC-2)</b> eingesetzt werden. Wo verfügbar, kann der Bruininks-Oseretzky Test, 2. Version (BOT-2) ebenfalls empfohlen werden (LOE 2, level B). Nachdem keine anderen allgemein akzeptierten Ausschlusskriterien für die Identifizierung einer UEMF vorhanden sind, sollte bei Verwendung des M-ABC oder anderer äquivalenter objektiver Messverfahren <b>etwa die 15. Perzentile des Gesamtscores als Cut-off</b> benutzt werden.	<b>LOE 2 level B</b>
<b>E 17</b>	Zu <b>Kriterium I</b> : Für Kinder im <b>Alter von 3 bis 5 Jahren</b> wird, wenn Diagnosebedarf besteht (z.B. zur Einleitung einer Behandlung), ein <b>Cut-off-Kriterium <math>\leq 5</math>. Perzentile</b> für den Gesamtscore des M-ABC oder äquivalenter objektiver Messverfahren empfohlen (siehe dazu auch E 8).	<b>GCP++</b>
<b>E 16</b>	<b>Subgruppenvalidierung</b> : Unter Berücksichtigung der mangelnden Validierung der Subgruppen seitens verfügbarer Instrumente, soll die Klassifizierung nach Subgruppen der UEMF (z.B. grobmotorische oder feinmotorische Störung (nach ICD-Nr. F82.0 und F82.1)) auf Grundlage der klinischen Beurteilung erfolgen. Die Verwendung der grobmotorischen bzw. feinmotorischen Subskalen der standardisierten Testverfahren kann zusätzlich zur klinischen Beobachtung und	<b>GCP++</b>

	<p>Störungsanamnese für grob- oder feinmotorischen und/oder grapho-motorischen Aufgaben empfohlen werden.</p> <p>Bei Benutzung der Einzelskalen wird die 5. Perzentile als Cutoff-Kriterium für die feinmotorische Skala (z.B. M-ABC-2, BOT-2) zur Diagnose F82.1 empfohlen, wenn ansonsten die Kriterien II und III erfüllt sind.</p> <p>Wenn alle Kriterien I, II und III erfüllt sind und wenn sich die Skala feinmotorischer Fertigkeiten im normalen Rahmen befindet, sollte die Diagnose F82.0 (grobmotorische Störung) gestellt werden.</p>	
<b>E 18</b>	<p><b>Therapieindikation:</b> Bei der <i>Therapieentscheidung</i> sollen persönliche Faktoren (z. B. Leidensdruck), Umgebungsfaktoren, der Schweregrad der Störung sowie Teilhabe berücksichtigt werden.</p> <p>Die Informationsquellen hierfür sind:</p> <p>die Anamnese (inkl. vorausgegangene diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen), die klinische Untersuchung, die Beschreibung der Eltern und die Selbsteinschätzung des Kindes (wenn möglich), Berichte von LehrerInnen oder KindergärtnerInnen, Hinweise aus Fragebogenverfahren sowie die Ergebnisse des Motoriktests.</p>	<b>GCP++</b>

## 1.2 Algorithmus: Untersuchung, Therapieindikation und –planung



\* Lt. deutschen Heilmittelrichtlinien ist nach eindeutig erfülltem Kriterium III und II (sowie klinisch eindeutig erfülltem Kriterium I bereits eine Therapieverordnung möglich

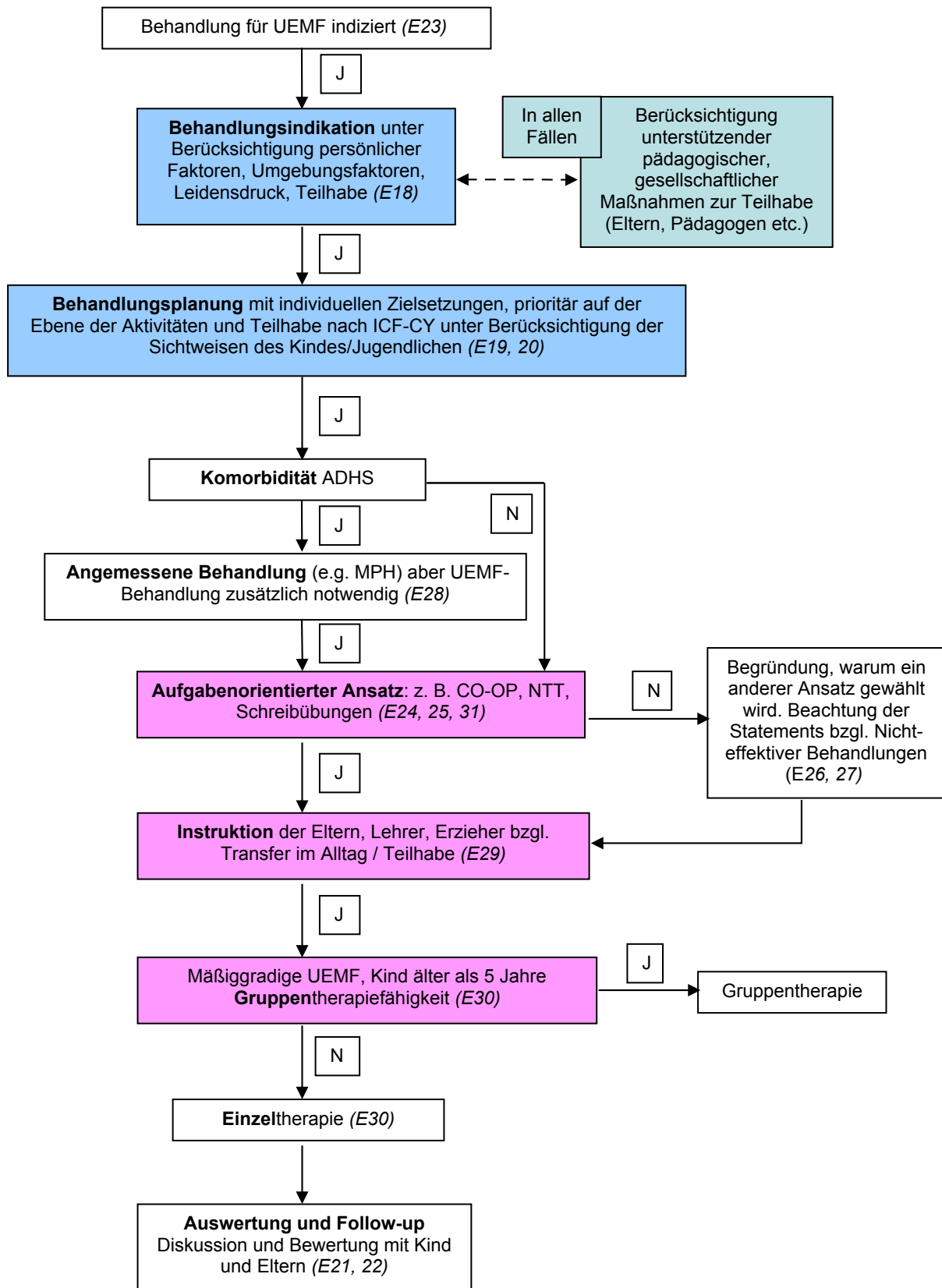
E: Schlüsselempfehlungen mit Nummernangabe

### 1.3 Therapie: Planung, Evaluation, Durchführung, unterstützende Maßnahmen (entsprechend Reihenfolge im Algorithmus)

<b>E 23</b>	<b>Behandlungsgrundsatz:</b> Kinder mit der Diagnose UEMF sollen eine <i>Intervention</i> erhalten	<b>LOE 1 Level A</b>
<b>E 18</b>	<b>Therapieindikation:</b> Bei der <i>Therapieentscheidung</i> sollen persönliche Faktoren (z. B. Leidensdruck), Umgebungsfaktoren, der Schweregrad der Störung sowie Teilhabe berücksichtigt werden. Die Informationsquellen hierfür sind: die Anamnese (inkl. vorausgegangene diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen), die klinische Untersuchung, die Beschreibung der Eltern und die Selbsteinschätzung des Kindes (wenn möglich), Berichte von LehrerInnen oder KindergärtnerInnen, Hinweise aus Fragebogenverfahren sowie die Ergebnisse des Motoriktests.	<b>GCP++</b>
<b>E 19</b>	<b>Behandlungsplanung:</b> Wenn eine Behandlung angezeigt ist, sollen Informationen über persönliche Faktoren, Umgebungsfaktoren und die Schweregrad im Hinblick auf die Teilhabe für die Behandlungsplanung benutzt werden ( <i>Informationsweitergabe</i> ).	<b>GCP++</b>
<b>S 3</b>	<b>Behandlungsplanung:</b> Bei der Behandlungsplanung sollen der Evidenzgrad im Hinblick auf die Wirksamkeit einer Behandlung einschließlich Behandlungsregime und/oder –dosierung beachtet werden. Da Kinder komorbide Störungen, wie z. B. ADHS, aufweisen können, müssen unter Umständen <i>Behandlungsprioritäten</i> festgelegt werden. <i>Individuelle Faktoren</i> , z. B. die Behandlungsmotivation oder psychosoziale Faktoren (z. B. zerrüttete Familienverhältnisse, Eltern mit psychiatrischen Störungen) können die Wirksamkeit der Behandlung stark einschränken oder die Behandlung insgesamt unmöglich machen. Bei einigen Kindern mit UEMF könnten hingegen eine Förderung von kompensatorischen Maßnahmen und die Unterstützung durch die Umgebung ausreichen.	++
<b>E 20</b>	<b>Behandlungsplanung:</b> Für die Behandlungsplanung soll eine <i>individuelle Zielsetzung</i> benutzt werden. Zielen, die auf der Ebene der Aktivitäten und der Teilhabe gesetzt werden, soll Vorrang eingeräumt werden. Ferner soll der Sichtweise des Kindes Rechnung getragen werden.	<b>GCP++</b>
<b>E 21</b>	<b>Monitoring:</b> Um Behandlungseffekte zu evaluieren, sollen Untersuchungsinstrumente verwendet werden, die die Alltagsaktivitäten sowie die Teilhabe erfassen. Für die Therapieevaluierung kommen die klinische Untersuchung, die Elternbeschreibung, die Schul- oder Kindergartenberichte, die Ergebnisse aus Fragebögen, Ergebnisse eines validen motorischen Tests und die Einschätzung des Kindes selbst infrage.	<b>GCP++</b>
<b>E 22</b>	<b>Monitoring:</b> Wenn eine Testuntersuchung während des Therapiezeitraums durchgeführt wird, soll danach die Zielsetzung individuell adaptiert werden und die Behandlung entsprechend angepasst werden.	<b>GCP++</b>
<b>E 28</b>	<b>Komorbidität / Behandlung:</b> Methylphenidat sollte bei Kindern mit UEMF und gleichzeitig vorhandenem ADHS empfohlen werden, auch um feinmotorische Symptome (Handschrift) zu verbessern. Methylphenidat kann empfohlen werden, wenn es eine angemessene klinische Indikation bei Kindern mit ADHS und UEMF gibt und wenn die Medikation mit zusätzlicher Behandlung und Unterstützung verbunden ist, um funktionelle Probleme wie Schreiben und Zeichnen zu verbessern.	<b>LOE 2 Level B</b>
<b>E 24</b>	<b>Behandlung allgemein:</b> Die Verwendung aufgabenorientierter Ansätze wird allgemein zur Verbesserung motorischer Aufgaben oder Aktivitäten, die nach entsprechender Zielsetzung mit dem Kind und den Eltern ausgewählt wurden, empfohlen	<b>LOE 1 Level A</b>
<b>E 25</b>	<b>Behandlung spezifisch:</b> Aufgabenorientierte Ansätze wie die Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) und das Neuromotor Task Training (NTT) können als Interventionen bei Kindern mit UEMF empfohlen werden	<b>LOE 2 Level B</b>
<b>S 4</b>	<b>Behandlung spezifisch:</b> Zu körperfunktionsorientierten Ansätzen Interventionen, die darauf ausgerichtet sind, die körperlichen Funktionen und Strukturen zu verbessern, können effizient sein, doch scheint es, dass sie bei Kindern mit UEMF weniger effizient sind für die Verbesserung der Ausführung von Aktivitäten als aufgabenorientierte Ansätze.	++
<b>S 5</b>	<b>Behandlung spezifisch:</b> Zu körperfunktionsorientierten Ansätzen	++

	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Die <b>Perzeptiv-motorische Therapie</b> (PMT = Perceptual Motor Therapy) kann eine effiziente Interventionsmethode für Kinder mit UEMF (LOE 2-3) sein.</li> <li>✓ Der Nachweis für die Wirksamkeit der <b>Sensorischer Integrationsbehandlung</b> (SIT) bei Kindern mit UEMF ist unklar (LOE 3).</li> <li>✓ Die Wirksamkeit der <b>Kinästhetischen Therapie</b> (KT) bei Kindern mit UEMF ist unklar (LOE 3); für die spezifische Effizienz des KT liegt kein Nachweis vor (LOE 3)</li> </ul>	
<b>E 31</b>	<b>Behandlung spezifisch:</b> Bei Kindern mit motorischen <b>Schreibstörungen</b> kann für die Verbesserung der Qualität der Handschrift eine <b>aufgabenorientierte Selbstinstruktionssmethode</b> empfohlen werden	<b>LOE 2 Level B</b>
<b>E 26</b>	<b>Behandlung spezifisch:</b> Es ist offen, ob die <b>manualmedizinische Intervention</b> für die Kardinalsymptome der UEMF wirksam ist	<b>LOE 3 Level 0</b>
<b>S 6</b>	<b>Behandlung spezifisch:</b> Es ist möglich, dass das <b>Trainieren grobmotorischer Funktionen sowie Kraftübungen</b> einer Gruppe von Kindern helfen können, eine motorische Kompetenz zu erwerben (LOE 3).	++
<b>S 7</b>	<b>Behandlung spezifisch:</b> Es ist noch nicht klar, ob <b>Motor Imagery Training</b> bei Kindern mit UEMF wirksam ist (LOE 3).	++
<b>E 27</b>	<b>Behandlung spezifisch:</b> <b>Fettsäuren + Vitamin E</b> können nicht zur Verbesserung motorischer Funktionen empfohlen werden.	<b>LOE 2 Level B neg</b>
<b>E 29</b>	<b>Behandlung - Umfeld:</b> Eine <b>professionelle Anleitung und Training der Eltern</b> wird empfohlen. Dabei soll eine positiv unterstützende Haltung der Eltern und Erzieher(innen)/Lehrer(innen) gefördert werden, die spezifischen Probleme des Kindes mit UEMF sollen akzeptiert werden, um schließlich dem Kind mit UEMF zu helfen, die Möglichkeit zu bekommen, seine motorischen Fähigkeiten und Teilhabe an alltäglichen Aktivitäten (zu Hause, in der Schule, bei Freizeit- und Sportveranstaltungen) zu verbessern.	<b>GCP++</b>
<b>S 8</b>	<b>Behandlung – Umfeld:</b> Kinder mit UEMF benötigen zahlreiche Möglichkeiten, motorische Fertigkeiten und ihre Teilhabe an täglichen Aktivitäten (zu Hause, in der Schule, bei Freizeit- und Sportveranstaltungen) zu erlernen und zu <b>praktizieren</b> . Deshalb ist, zusätzlich zur professionellen Behandlung, die Unterstützung durch Eltern und Lehrer(innen) und nahestehende Menschen wichtig für die <b>regelmäßige tägliche Durchführung von Übungen</b> zu Hause.	++
<b>E 30</b>	<b>Behandlung – Setting:</b> Es ist sorgfältig zu prüfen, ob eine <b>Gruppentherapie</b> für das jeweilige Kind geeignet ist.	<b>GCP ++</b>
<b>S 9</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ <b>Gruppentherapie</b> wird <b>nur für bestimmte Kinder mit UEMF</b> angeregt, z. B. mit eher isolierten graphomotorischen Problemen bzw. mäßigen Schweregrade einer UEMF</li> <li>✓ Bei Kindern mit Borderline-UEMF und bei Kindern mit komorbiden Verhaltensstörungen kann sich Gruppentherapie positiv auf das Selbstwertgefühl wirken.</li> <li>✓ Es wird nicht empfohlen, dass jüngere Kinder mit UEMF (5-6Jahre) an nicht-spezifischen Gruppenprogrammen für motorische Fähigkeiten teilnehmen (LOE 2)</li> <li>✓ Eine <b>Individualtherapie</b> kann auf <b>Kinder mit schwerer UEMF</b> positivere Auswirkungen als Gruppentherapie haben (&lt; 5. Perzentile eines norm-bezogenen, validen Tests).</li> </ul>	++
<b>E 32</b>	<b>Prävention:</b> Für Kinder mit motorischen Schreibstörungen können <b>elementare Schreibübungen</b> empfohlen werden	<b>LOE 3 Level B</b>

## 1.4 Algorithmus: Therapie: Planung, Evaluation, Durchführung, unterstützende Maßnahmen



## 1.5 Versorgungsmanagement und Schnittstellen (Deutschland)

Die Betreuung des Kindes mit UEMF erfordert nicht zuletzt aufgrund der häufigen Komorbiditäten, Folgestörungen wie auch auszuschließenden vielfältigen möglichen Ursachen häufig die Zusammenarbeit verschiedener medizinischer sowie therapeutischer Fachdisziplinen, zuweilen auch sektorenüberschreitend.

<b>Versorgungsebenen (Deutschland)</b>	<b>Durchführende/r</b>
<b>Screening, Diagnostik, Therapieindikation</b>	
<p><b>Stufe 1: Screening/Vorsorgeuntersuchungen, Basisdiagnostik</b>  Einschulungsuntersuchungen im Alter von ca. 5 Jahren und Vorsorgeuntersuchungen U7a (34-36 Monate), U8 (43-48 Monate) und v. a. U9 (60-64 Monate) bieten mehrfach die Möglichkeit motorische Entwicklungsstörungen und Komorbiditäten zu identifizieren.  In Ermangelung eines validen Screeninginstruments ist eine Erfassung alltagsrelevanten motorischer Fertigkeiten (z. B. nach Checkliste Symptome) sinnvoll. Nach Identifikation durch Screening- bzw. Vorsorgeuntersuchungen oder bei störungsspezifischer Vorstellung des Kindes in der Praxis erfolgt je nach Kenntnis- und Erfahrungsstand eine ausführliche Abklärung (entsprechend Kriterium III, II und evtl. I)  Diese umfasst:  Mögliche Ursachen, Komorbiditäten sowie Folgestörungen (s. Checkliste Anamnese und Untersuchung, sowie ggf. Einbeziehung entsprechender Leitlinien)  Exploration von Alltagsfertigkeiten  Bei Bedarf und nach Praxisressourcen: diagnosesichernde bzw. objektivierende Testdiagnostik (z. B. M-ABC-2)</p>	<p>Niedergelassene Ärzte (Kinder- und Jugendarzt, Hausarzt)</p>
<p><b>Stufe 2: Schwerpunkt- und Komplexdiagnostik</b>  Erweiterte und spezifische Abklärung  bei V. a. spezifische medizinische oder neurologische Erkrankung,  bei V. a. spezifische psychische Störung (Komorbidität)  bei hoher Komplexität (Komorbidität),  bei schwierigen sozialen Bedingungen,  bei Notwendigkeit einer koordinierten komplexen Behandlungsplanung,  bei schwierigen Untersuchungsbedingungen,  bei Therapieresistenz</p>	<p>Sozialpädiatrische Zentren oder  Neuropädiatrische Fachärzte oder  Abteilungen oder  Kinder- und jugendpsychiatrische  Fachärzte oder  Institutsambulanzen</p>
<b>Therapieplanung und Therapiedurchführung</b>	
<p><b>Erstverordnung sowie Folgeverordnungen (Regelleistungsvolumen)</b>  Umsetzung der ärztlichen Verordnung, ggf. Austausch mit überweisendem Arzt  Erarbeitung einer zielgerichteten therapeutischen Intervention:  Therapeutische Befunderhebung und Problemanalyse (incl. Tätigkeitsanalyse z. B. nach COPM, Anwendung von Messinstrumenten z. B. M-ABC-2, Zielplanung z. B. nach GAS)  Beratung und Austausch mit Kind, Eltern, weiteren Bezugspersonen,  Kindergarten/Schule  Methodenwahl  Intervention gemäß Zielsetzung  Umsetzung im Alltag und in der Umgebung (Teilhabe)  Dokumentation  Rückmeldung an überweisenden Arzt (Therapiebericht)</p>	<p>Niedergelassener  Therapeut</p>
<p><b>Stufe 2: Spezielle Therapie oder Komplextherapie (über das Regelleistungsvolumen hinausgehend oder bei komplexen oder spezifischen Fragestellungen)</b>  Einbeziehung weiterer Arzt- und Therapeutengruppen  Ggf. Modifikation oder Erweiterung der Zielsetzung  Ggf. Anwendung von weiteren Messinstrumenten  Vertiefung der Therapie oder Ergänzung weiterer Therapieverfahren gemäß Zielsetzung  Dokumentation</p>	<p>Sozialpädiatrisches Zentrum  (Ggf.  Neuropädiatrische Abteilungen oder  Kinder- und jugendpsychiatrische  Institutsambulanzen)</p>

Rückmeldung an überweisenden Arzt (Bericht)	
<b>Versorgungsebenen (Schweiz)</b>	
<b>Screening, Diagnostik, Therapieindikation</b>	
<p><b>Stufe 1: Screening/Vorsorgeuntersuchungen, Basisdiagnostik</b>  Vorsorgeuntersuchungen bis 4. Lebensjahr gesetzlich verpflichtend, danach fakultativ.  In Ermangelung eines validen Screeninginstruments ist eine Erfassung alltagsrelevanter motorischer Fertigkeiten (z. B. nach Checkliste Symptome) sinnvoll.  Anwendung des Scoreblattes F82; dabei erfolgt eine ausführliche Abklärung (entsprechend Kriterium III, II (Arzt) und I (Arzt oder Therapeut)).  Die Abklärung umfasst:  Mögliche Ursachen, Komorbiditäten sowie Folgestörungen (s. Checkliste Anamnese und Untersuchung, sowie ggf. Einbeziehung entsprechender Leitlinien),  Exploration von Alltagsfertigkeiten  Diagnosesichernde bzw. objektivierende Testdiagnostik (z. B. M-ABC-2) (durch Arzt oder Delegation an Therapeuten)</p>	Niedergelassene Ärzte (Kinder- und Jugendarzt, Hausarzt)
<p><b>Stufe 2: Schwerpunkt- und Komplexdiagnostik</b>  Erweiterte und spezifische Abklärung  bei V. a. spezifische medizinische oder neurologische Erkrankung,  bei V. a. spezifische psychische Störung (Komorbidität)  bei hoher Komplexität (Komorbidität),  bei schwierigen sozialen Bedingungen,  bei Notwendigkeit einer koordinierten komplexen Behandlungsplanung,  bei schwierigen Untersuchungsbedingungen,  bei Therapieresistenz</p>	Entwicklungspädiatrische Fachärzte oder Abteilungen, Neuropädiatrische Fachärzte oder Abteilungen oder Kinder- und jugendpsychiatrische Institutsambulanzen
<b>Therapieplanung und Therapiedurchführung</b>	
<p><b>Erstverordnung sowie Folgeverordnungen (Regelleistungsvolumen)</b>  Umsetzung der ärztlichen Verordnung, enge Zusammenarbeit mit überweisendem Arzt nach KVG  Erarbeitung einer zielgerichteten therapeutischen Intervention:  Therapeutische Befunderhebung und Problemanalyse (incl. Tätigkeitsanalyse z. B. nach COPM, Anwendung von Messinstrumenten z. B. M-ABC-2, Zielplanung z. B. nach GAS)  Beratung und Austausch mit Kind, Eltern, weiteren Bezugspersonen, Kindergarten/Schule  Methodenwahl  Intervention gemäß Zielsetzung  Umsetzung im Alltag und in der Umgebung (Teilhabe)  Dokumentation  Rückmeldung an überweisenden Arzt (Therapiebericht)</p>	Niedergelassener Therapeut
<p><b>Spezielle Therapie oder Komplextherapie (über das Regelleistungsvolumen hinausgehend oder bei komplexen oder spezifischen Fragestellungen)</b>  Einbeziehung weiterer Arzt- und Therapeutengruppen  Ggf. Modifikation oder Erweiterung der Zielsetzung  Ggf. Anwendung von weiteren Messinstrumenten  Vertiefung der Therapie oder Ergänzung weiterer Therapieverfahren gemäß Zielsetzung  Dokumentation  Rückmeldung an überweisenden Arzt (Bericht)</p>	Entwicklungspädiatrische Abteilungen (Ggf. Neuropädiatrische Abteilungen oder Kinder- und jugendpsychiatrische Institutsambulanzen)

## 2 Hintergrund

### 2.1 Zielsetzung

Die hohe Prävalenz der UEMF unklare, heterogene Diagnose- und damit Therapieindikationsstellung, variable Therapiestandards verlangen verstärkt Bemühungen um die Optimierung der Versorgung. Hierzu gehören verlässliche und allgemein akzeptierte Definitionen des Störungsbildes und dessen Diagnostik und Therapie auf neuestem wissenschaftlichem Stand. Dieses entspricht dem Ziel der LL UEMF. Zudem kann die Berücksichtigung der Empfehlungen zu einer Effizienzsteigerung und damit zur Kostendämpfung im Gesundheitswesen beitragen

Darüber hinaus bestehen folgende spezifische Ziele der UEMF-Leitlinie:

- die Identifizierung von Kindern mit UEMF verbessern
- den Gebrauch effektiver Behandlungsmethoden verbessern und den Gebrauch ineffektiver Methoden reduzieren
- die Auswirkungen der Störung lindern und die Lebensqualität erhöhen
- die Ausübung von Alltagsaktivitäten sowie die Teilhabe zu Hause, in der Schule und in der Freizeit verbessern
- persönliche wie auch Umweltressourcen verbessern
- Zugang zu Dienstleistungen, insbesondere zu Gesundheitsdienstleistungen, verbessern
- dazu beitragen, Verantwortlichkeiten zu klären und Modelle der Kooperation zwischen verschiedenen beteiligten Berufsgruppen vorstellen, z. B. durch die Definition eines Behandlungspfades
- dazu beitragen, Langzeitfolgen von UEMF zu verhindern, z. B. durch rechtzeitige Interventionen
- das gesellschaftliche Bewusstsein für UEMF erhöhen

Wie jede Leitlinie so ist auch die UEMF-Leitlinie keine Vorgabe im juristischen Sinne. Sie kann nicht als Grundlage für juristische Sanktionen dienen.

Die UEMF-Leitlinie ist auf Grundlage der methodischen Empfehlungen der AWMF und des Deutschen Leitlinien-Bewertungs-Instrumentes (DELBI) entwickelt worden.

### 2.2 Adressaten

Die klinische Leitlinie wendet sich an

- Beschäftigte im Gesundheitswesen, die mit der Untersuchung und Behandlung von Kindern betraut sind, bei denen UEMF diagnostiziert wurde oder vermutet wird (Ärzt(inn)e(n), Therapeut(inn)en)
- Eltern und Erzieher(innen), Lehrer(innen) oder weiteres Personal aus dem Bildungssektor (adaptierte Version)

Um die Umsetzung der Leitlinie in die Praxis zu unterstützen, wurde die vorliegende Kurzversion der Leitlinie, eine tabellarische Auflistung sämtlicher Empfehlungen, ein Flussdiagramm mit Querverweisen zu den Empfehlungen sowie eine Version für Eltern-Lehrer(innen)/Erzieher(innen) verfasst.

### **3 Patientengruppe, Geltungsbereich, Erwartungen der Eltern**

#### **3.1 Patientengruppe**

Die UEMF-Leitlinie ist konzipiert für Kinder mit länger anhaltenden nicht-progredienten Auffälligkeiten umschriebener motorischer Fertigkeiten, die auf kein anderes bekanntes medizinisches bzw. psychosoziales Leiden zurückgeführt werden können. Die Leitlinie bezieht sich nicht auf Kinder, die an motorischen Auffälligkeiten leiden, verursacht durch Zerebralpareesen, neurodegenerativen Störungen, traumatischen Hirnverletzungen, inflammatorischen Hirnerkrankungen, toxischen und teratogenen Störungen, bösartigen Tumoren oder durch sonstige medizinische Leiden, die die auffällige motorische Leistungsfähigkeit erklären. Kinder mit schwerer mentaler Retardierung kommen aufgrund von evaluativen Problemen (pragmatische Gründe) nicht für die Diagnose einer UEMF infrage. Diese Kinder können jedoch trotzdem Symptome einer schlechten motorischen Koordination aufweisen. Deshalb können allgemeine Behandlungsindikationen und spezifische Interventionsmethoden auch auf die Gruppe derjenigen Kinder mit mentaler Retardierung angewendet werden, wenn auch die Forschung diese Kinder bisher von der Evaluation ausgeschlossen hat.

#### **3.2 Klinische Bedeutung**

UEMF ist eine häufige Störung mit einer Prävalenz von ca. 5-6%. UEMF ist eine chronische Störung mit häufiger Komorbidität und mit beträchtlichen Konsequenzen für das tägliche Leben. Rund ein Drittel der Kinder mit UEMF und durchschnittlicher Intelligenz erleben schwere Einbußen im Alltag. Die meisten Kinder mit UEMF weisen einen mäßigen Grad funktioneller Beeinträchtigung bei Aktivitäten des täglichen Lebens oder in der Schule auf. Es entstehen erhebliche Kosten v. a. durch Behandlungen (vgl. Heilmittel-Report 2008) Trotzdem ist UEMF bei weiten Teilen des Gesundheitswesens und des pädagogischen Bereichs zu wenig bekannt oder wird verharmlost.

#### **3.3 Fragestellung**

Es besteht eine ganze Reihe von Fragen und Sachverhalte bezüglich UEMF. Unter Einbeziehung eines Patientenvertreters und allen erforderlichen Berufsgruppen wurden 3 Schlüsselfragen prioritär bearbeitet:

**1. a) Wie wird UEMF definiert? b) Welche Funktionen sind bei Kindern mit UEMF eingeschränkt?**

**2. Wie wird UEMF bewertet und verfolgt? Wie sollen Kinder mit UEMF mit und ohne Behandlung (natürlicher Verlauf) beobachtet werden (qualitative/quantitative Aspekte)?**

**3. Wie wirksam sind die Behandlungsmethoden bei UEMF?**

#### **3.4 Methodik: Empfehlungsgrade**

Alle Schlüsselempfehlungen und Statements wurden nach vorgegebenem Standard (s. Langversion) auf der Basis systematischer Literaturrecherche und Bewertung (n. GRADE

bzw. Oxford) sowie mit Hilfe eines standardisierten Konsensverfahren (nominaler Gruppenprozess) getroffen. Um Bias zu vermeiden, wurde bereits vor der Literaturrecherche, eine Priorisierung möglicher Outcome (Zielparameter nach ICF) vorgenommen.

Die Stärke der Empfehlungen sind grundsätzlich direkt mit dem Evidenzgrad verbunden, up- oder downgrading erfolgte nach bestimmten Standards (s. Langfassung) (Tabelle 1 und 2).

**Tabelle 1: Ebenen der Empfehlung**

Evidenzgrad (LOE)	Empfehlungsstärke für / gegen	Stufe
1	Starke Empfehlung: „soll“ „soll nicht“ „ist nicht indiziert“, „wird (nicht) empfohlen“	A
2	Empfehlung: „sollte“ „sollte nicht“, „kann (nicht) empfohlen werden“	B
3 or 4	Offen: „kann erwogen werden“ oder „wissen nicht“	0

**Tabelle 2: Intensität der Empfehlung gestützt auf die Evidenzgrade**

Empfehlungsstärke	Beschreibung	Kriterien
A (Aneg.)	Stark empfohlen, dass die Kliniker in der Praxis (nicht) die Untersuchung / Intervention bei Patienten anwenden	Hoher Evidenzgrad und substanzieller Nutzen
B (Bneg.)	Empfohlen, dass Kliniker in der Praxis (nicht) die Untersuchung / Intervention bei Patienten anwenden	Mäßiger Evidenzgrad und substanzieller Nutzen <b>oder</b> Guter Evidenzgrad und mäßiger Nutzen <b>oder</b> Mäßiger Evidenzgrad und mäßiger Nutzen
0	Keine Empfehlung für oder gegen eine Praxisanwendung der Behandlung bzw. Untersuchung Nicht ausreichender Evidenzgrad für die Empfehlung der Behandlung bzw. Untersuchung	Hoher Evidenzgrad und geringer Nutzen <b>or</b> mäßiger Evidenzgrad und geringer Nutzen Schwacher Evidenzgrad (widersprüchliche Ergebnisse, schwierige Abwägung von Risiken und Nutzen, schwaches Studiendesign)

Anpassung des Canadian Guide to Clinical Preventive Health Care und der US Preventive Services Resources

Konsensbasierte Empfehlungen wurde nur dann gegeben, wenn mind. 90% der Teilnehmer und Repräsentanten der Empfehlung zugestimmt haben (GCP++).

## 4 Epidemiologie

Aktuelle Schätzungen zur Prävalenz für UEMF reichen von 5% bis 20%, wobei 5-6% die am häufigsten zitierte Prozentangabe in der Literatur ist. Dabei sind nur Kinder berücksichtigt, die auffällige motorische Fertigkeiten haben, die signifikant genug sind, um sowohl das soziale Zusammenleben bzw. den schulischen Erfolg zu beeinträchtigen. In der Literatur werden schwere Fälle (ca. 1 Drittel) und mäßig schwere Fälle (ca. 2 Drittel) unterschieden. UEMF tritt häufiger bei Jungen als bei Mädchen auf (2:1 bis 7:1).

## 5 Definition

UEMF tritt über kulturelle, ethnische und sozio-ökonomische Grenzen hinweg auf. Die Störung ist im wesentlichen idiopathischer Natur.

Die wissenschaftliche Evidenz deutet darauf hin, dass die UEMF eine separate, eigens zu betrachtende neurobiologische Entwicklungsstörung darstellt, die mit einer oder mehreren

weiteren neurobiologisch oder neuropsychologisch definierten Störungen vergesellschaftet sein kann. Häufig Komorbiditäten sind Aufmerksamkeitsdefizit-/Hyperaktivitätsstörungen (ADHS), spezifische Sprachentwicklungsstörungen, Lernbehinderungen, Autismus-Spektrum-Störungen (ASD) und Lese-Rechtschreibstörungen.

Ohne Zweifel ist besonders dieses Spektrum der Komorbiditäten im Sinne einer ganzheitlichen Diagnostik und Behandlung zu berücksichtigen. Allerdings müssen wie immer bei multiplen Störungen patienten- und problemorientiert Prioritäten gesetzt werden.

Laut ICD-10 (revidierte Version 2007, WHO) ist UEMF, angelsächsisch DCD, definiert als

### 5.1 Definition nach ICD-10

„Störung, deren Hauptmerkmal eine schwerwiegende Entwicklungsbeeinträchtigung der motorischen Koordination, die nicht allein durch eine Intelligenzminderung oder eine spezifische angeborene oder erworbene neurologische Störung erklärbar ist.“

Die Definition klammert Störungen des Ganges und der Mobilität ([R26.-](#)), Koordinationsverlust ([R27.-](#)) und Koordinationsstörungen infolge einer Intelligenzminderung ([F70-F79](#)) oder infolge anderer medizinischer bzw. psychosozialer Störungen aus.

Die Definition der UEMF nach ICD-10 verlangt somit, dass die Diagnose nicht allein durch mentale Retardierung (Intelligenzminderung) oder irgendeine andere spezifische angeborene oder erworbene neurologische Störung erklärt werden kann.

Das Vorkommen von DCD-Subtypen ist wahrscheinlich, konnte jedoch bisher nicht konsistent wissenschaftlich bestätigt werden.

### 5.2 Empfehlungen zur Definition sowie Diagnosekriterien

Obwohl die diagnostischen Kriterien nach DSM-IV-TR als besser definiert anzusehen sind, müssen in Deutschland aus legalen Gründen die ICD-10-Kriterien als Grundlage berücksichtigt werden.

#### Empfehlung 1 (GCP ++)

**Für Kinder mit umschriebenen Störungen motorischer Fertigkeiten soll im Englischen der Terminus „Developmental Coordination Disorder“ (DCD) benutzt werden, insbesondere in Ländern, die sich an der DSM IV-TR-Klassifizierung orientieren. In Ländern, in denen die ICD-10 verwendet wird, soll der Terminus „Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen“ (UEMF) (F82, ICD 10) verwendet werden.**

#### Empfehlung 2 (GCP++)

**Kriterien für die Diagnose einer UEMF sollen sein:**

**I: Motorische Fähigkeiten, die erheblich unterhalb des Niveaus liegen, das aufgrund des Alters des Kindes und angemessenen Möglichkeiten zum Erwerb der Fähigkeiten zu erwarten wäre.**

Motorische Auffälligkeiten können sich manifestieren als:

1. schlechter Gleichgewichtssinn, Tollpatschigkeit, Fallenlassen von oder Zusammenstoßen mit Gegenständen
2. fortbestehende Schwierigkeit beim Erwerb grundlegender motorischer Fähigkeiten (z.B. fangen, werfen, treten, rennen, springen, hüpfen, schneiden, anmalen, schreiben).

Anamnestisch werden zuweilen merkliche Verzögerung beim Erreichen von Meilensteine in der motorischen Entwicklung (z.B. gehen, krabbeln, sitzen) berichtet.

**II: Die Störung in Kriterium I beeinträchtigt Aktivitäten des täglichen Lebens oder schulische Leistungen beträchtlich** (z.B. Selbstversorgung, Schreiben, schulische Fertigkeiten, berufsvorbereitende und berufliche Aktivitäten sowie Freizeitaktivitäten und Spielen)

**III: Die Beeinträchtigung der motorischen Fähigkeiten ist nicht allein durch mentale Retardierung erklärbar ist. Die Störung kann nicht durch wie auch immer geartete spezifische angeborene oder erworbene neurologische Störungen oder irgendeine schwerwiegende psychosoziale Auffälligkeiten erklärt werden** (z.B. schwere Aufmerksamkeitsdefizite oder schwere psychosoziale Probleme, wie z.B. Deprivation).

**Kommentar:** Erläuterung des Kriteriums III

1. Motorische Auffälligkeiten aufgrund anderer Diagnosen:

UEMF soll nicht diagnostiziert werden,

- wenn die motorischen Fähigkeiten aufgrund mentaler Retardierung oder einer medizinischen Störung nicht durch einen standardisierten Test motorischer Fertigkeiten bewertet werden können,
- wenn nach einer umfassenden Untersuchung einschließlich Störungsverlauf, Exploration, körperliche Untersuchung und Berücksichtigung von Lehrer(innen)- und Elternberichten die motorischen Auffälligkeiten durch eine andere Störung einschließlich einer neurologischen oder psychologischen Störung oder schweren mentalen Retardierung ursächlich bzw. durch den kognitiven Status erklärt werden können.

2. UEMF und Komorbidität

Von ursächlichen Störungen sind sog. komorbide Störungen zu unterscheiden. Kinder mit UEMF weisen häufig komorbide Diagnosen auf. Es sollte bedacht werden, dass ADHS, Autismus-Spektrum-Störung oder Verhaltensstörungen motorische Fähigkeiten und damit motorische Testergebnisse sowie Aktivitäten des täglichen Lebens beeinträchtigen können, sodass die Evaluation der motorischen Auffälligkeiten bei Kindern mit UEMF schwierig sein kann (siehe Empfehlung 4).

### **Empfehlung 3 (GCP++)**

**Die Diagnose UEMF soll im Rahmen eines Untersuchungssettings durch einen erfahrene/n Fachmann/-frau erfolgen, der/die die entsprechende Qualifikation besitzt, um die genannten Kriterien zu überprüfen.**

**Kommentar:** In Deutschland bzw. der Schweiz ist dies der Arzt. Ggflls. kann die Untersuchung auch einen multidisziplinären Ansatz erfordern.

### **Empfehlung 4 (GCP++)**

**Zu Kriterium II: Die gesamte Untersuchung soll die Aktivitäten der täglichen Lebens (z.B. Selbstversorgung, schulische Fertigkeiten, berufsvorbereitende und berufsrelevante Aktivitäten, Freizeitaktivitäten und Spiel) sowie den Blickwinkel des Kindes, der Eltern, der Lehrer(innen) und maßgeblicher weiterer Personen berücksichtigen.**

**Kommentare zu Kriterium II:**

- Bei der Beurteilung dieses Kriteriums ist es wichtig
  - o den Kontext zu berücksichtigen, in dem das Kind lebt sowie

- abzuwägen, ob das Kind angemessene Möglichkeiten zum Lernen und Anwenden der Aktivitäten des täglichen Lebens gehabt hatte (siehe Kriterium I „vorangegangene Möglichkeiten zum Fähigkeitenerwerb“).
- Das Schreiben als komplexe Fertigkeit ist häufig betroffen, wodurch schulische Leistungen ungünstig beeinflusst werden.
- Kulturell relevante Entwicklungsnormen sind zu berücksichtigen.

#### **Empfehlung 5 (GCP++)**

**Kinder mit UEMF, die Leistungsdefizite im grobmotorischen oder feinmotorischen (finger-handmotorischen) Bereich sollen entsprechend den ICD-Untergruppen klassifiziert werden (grobmotorische Auffälligkeiten F82.0 oder feinmotorische Auffälligkeiten F82.1).**

**Kommentar:** Für Länder, die die ICD-10 benutzen, gilt, dass graphomotorische Störungen durch die ICD-10 als UEMF-Subtyp eingestuft sind und auf der Grundlage gestörter feinmotorischer Funktionen (F82.1) klassifiziert sind. Expressive, also nicht motorisch bedingte, Schreibstörungen werden unter Umschriebenen Störungen schulischer Fertigkeiten (F81.8) in der ICD-10 klassifiziert. Isolierte Probleme beim Schreiben ohne zusätzliche graphomotorische oder weitere feinmotorische Probleme begründen die Diagnose F82.1 nicht, sofern diese durch eine Lese-Rechtschreibstörung erklärt werden können.

#### **Empfehlung 6 (GCP++)**

**Eine gleichzeitige Diagnose von UEMF und weiteren Entwicklungs- oder Verhaltensstörungen (z.B. Autismus-Spektrum-Störung, Lernstörungen, ADHS) soll gestellt werden, wenn sie angemessen ist.**

**Kommentar:** Eine gleichzeitige Diagnose verschiedener Störungen erfordert für die Intervention eventuell eine entsprechende Prioritätensetzung (siehe Statement 3 und Empfehlung 18).

#### **Empfehlung 7 (GCP++)**

**Komorbiditäten sollen sorgfältig diagnostiziert werden und nach den hierfür entwickelten Leitlinien behandelt werden (z. B. ADHS, Autismus, Lese-Rechtschreibstörung, Sprachentwicklungsstörungen).**

#### **Empfehlung 8 (GCP++)**

**Eine UEMF wird für gewöhnlich im Laufe des Kleinkindalters offenkundig, soll jedoch typischerweise nicht vor dem Alter von 5 Jahren diagnostiziert werden. Wenn ein Kind zwischen 3 und 5 Jahren motorische Auffälligkeiten zeigt sowie wenn angemessene Lernmöglichkeiten bestanden haben und andere Ursachen ausgeschlossen wurden (z.B. Deprivation, genetische Syndrome, neurodegenerative Erkrankungen), soll die Diagnose UEMF auf Grundlage der Ergebnisse von zumindest zwei Untersuchungen in ausreichend langen Intervallen (mindestens 3 Monate) erfolgen.**

**Kommentar:** Die Leitliniengruppe sieht aus verschiedenen Gründe erhebliche Probleme bei der Diagnose von UEMF bei Kindern unter 5 Jahren (s. Langversion Kapitel 7.1.4). Hauptproblem ist die schlechte prädiktive Validität aufgrund von Entwicklungsvariabilität, und Kooperationsverhalten sowie das Fehlen effizienter Therapiemethoden in dieser Altersgruppe. Schließlich fehlt es an Evidenz präventiver Maßnahmen.

Trotz allem kann die Untersuchung selbst reliabel sein, wenn beispielsweise der M-ABC benutzt wird. Nur in ausgeprägten Fällen kann die Diagnose von UEMF im Vorschulalter einigermaßen prädiktiv valide getroffen werden; (deshalb wird empfohlen, bei 3- bis 4-jährigen Kindern, die 5. Perzentile und nicht wie bei älteren Kindern die 15. Perzentile bei der motorischen Testuntersuchung heranzuziehen (s. Empfehlung 17).

## **6 Störungsmechanismen, Folgen und Prognose**

### **6.1 Befunde auf der Ebene der Körperfunktionen**

In einer umfangreichen Literaturrecherche sowie einer Metaanalyse zu Störungsmechanismen ergaben sich zusammengefasst folgende Ergebnisse:

Kinder mit UEMF scheinen spezielle Probleme beim visuell-räumlichen Transfer (inverse modelling) aufzuweisen, und zwar für Bewegungen, die sowohl innerhalb als auch außerhalb der persönlichen Reichweite liegen. Ferner haben sie Probleme bei der adaptiven Haltungssteuerung und beim Gebrauch prädiktiver Steuerung (forward modelling), welche sich wiederum auf die Fähigkeit auswirkt, eine Bewegung je nach Anforderungen in Echtzeit anzupassen.

Eine Überrepräsentanz der UEMF bei Frühgeborenen und bei Kindern mit geringem Geburtsgewicht (etwa 2:1) ist bekannt, ist aber nur für einen kleinen Teil der Kinder mit UEMF relevant. Zeichen minimaler neurologischer Auffälligkeiten („soft signs“, choreatiformer Muster etc.) sind kommen bei schweren Formen, bei denen auch andere Komorbiditäten häufig sind, in ca. 50% der Kinder vor; bei leichteren Formen sind sie nur in ca. 10% der Fälle zu finden.

### **6.2 Befunde auf der Ebene der Aktivitäten und Teilhabe**

Es besteht kein Zweifel daran, dass UEMF zu Beeinträchtigungen der Aktivitäten des täglichen Lebens führen. Diese Kinder bedürfen einer verbesserten äußeren Strukturierung sowie einer stärkeren Unterstützung als gleichaltrige gesunde Kinder.

Die motorischen Koordinationsprobleme der betroffenen Kinder beeinflussen ihre Einstellung zu körperlichen Aktivitäten während des gesamten Lebens, wobei sicherlich eine Reihe von Faktoren (soziale, kulturelle, physikalische Umwelt- oder individuelle Charakteristiken) berücksichtigt werden müssen; Kinder mit UEMF sind körperlich weniger aktiv, z. B. betreiben sie weniger Mannschaftssport, weisen dadurch eine verminderte Fitness auf. Geringeres Selbstvertrauen bei Teenagern sowie geringere Lebenszufriedenheit, Zusammenhänge mit Angststörungen sowie Probleme im Bereich der sozialen Interaktion sind beschrieben. Auf der anderen Seite sorgen sich die Eltern verstärkt über die Teilhabe ihrer Kinder.

### **6.3 Prognose**

UEMF besteht bei etwa 50-70% bis weit ins Erwachsenenalter hinein. Im Kindergarten- und frühen Schulalter scheinen Motorikprobleme gehäuft mit Sprach- und Kommunikationsproblemen einherzugehen. Bei Kindern mit UEMF werden im späteren Verlauf schlechtere Schulleistungen, insbesondere im Bereich Leseverständnis sowie Arithmetik (evtl. korreliert mit visuell-räumlichen Auffälligkeiten) beschrieben.

Als somatische Folge wird gehäuft Adipositas bei Jungen (nicht bei Mädchen) beobachtet, möglicherweise auch als Folge geringerer mannschaftssportlicher Aktivitäten. Langfristig ist Teilnahme an sozialen Aktivitäten im Allgemeinen verringert.

## 7 Komorbide Störungen

Es besteht hohe Evidenz, dass UEMF mit einer Reihe an emotionalen, sozialen und Lernstörungen auftritt<sup>97</sup>. Bei einigen Kindern kann nicht immer geklärt werden, inwiefern Verhaltensprobleme komorbide Störungen oder bereits die Folgen langjähriger negativer Erfahrungen mit „Tollpatschigkeit“ im täglichen Leben sind.

Die Leitliniengruppe entschied sich dafür, den Terminus Komorbidität beizubehalten, da es für die Bewertung zweckmäßiger erscheint, die verschiedenen Störungen zu diagnostizieren und bei Interventionen gegebenenfalls Prioritäten zu setzen.

Das ADHS ist mit ca. 50% die häufigste komorbide Störung der UEMF. Aus einer repräsentativen Longitudinalstudie über 22 Jahre ist bekannt, dass Individuen mit ADHS plus UEMF ein weitaus schlechteres Outcome hatten als Individuen mit ADHS ohne UEMF, z. B. gehäuft antisoziale Persönlichkeitsstörungen, Alkoholmissbrauch, strafbare Handlungen, Lesestörungen und und letztlich geringes Bildungsniveau (58% vs. 13% in der ADHS-Gruppe ohne UEMF). Dies verdeutlicht, dass UEMF langfristig möglicherweise eine entscheidendere Rolle als ADHS spielt. Autismus-Spektrum-Störungen (ASD) sind ebenfalls verstärkt mit UEMF assoziiert (8 bis 12% der Kinder mit UEMF).

Weitere Komorbiditäten sind Sprachentwicklungsstörungen, Lesestörungen sowie Schreibstörungen. Die Schreibmotorik ist wesentliche unterstützende Fähigkeit für akkurate Rechtschreibung und für die Kompositionsfähigkeit bei Prüfungsergebnissen.

Aufgrund der Komorbidität von UEMF, ADHS, Lernstörungen und Autismus wurde eine gemeinsame Ätiologie diskutiert.

Eine große jüngst publizierte Zwillingsstudie konnte eine durchgehende Komorbidität nur in schweren Fällen bestätigen. Es konnte gezeigt werden, dass die motorischen Symptome einer UEMF bei den meisten Kindern getrennt von Verhaltensmerkmalen wie Verhaltensstörungen und ADHS auftraten. Ähnliches war bereits aus einer früheren repräsentativen Bevölkerungsstichprobe bekannt.

Trotz vielfacher Komorbiditäten bei Kindern mit UEMF liegen insgesamt Hinweise vor, dass die UEMF als eigenständige Störung existiert, zumindest ebenso wie ADHS, Autismus-Spektrum-Störung sowie andere Entwicklungs- und Lernstörungen. UEMF scheint kritisch für die Prognose, etwa bei ADHS und weiteren sozioemotionalen Problems zu sein und sie scheint den Erfolg bei bestimmten schulischen Fähigkeiten zu prognostizieren.

### **Statement 1 (++)**

Die Komorbidität mit Störungen wie ADHS, ASD und Lernstörungen (v.a. Sprachentwicklungsstörungen und Leseverständnisprobleme) muss durch sorgfältige Anamnese, klinische Untersuchung und spezifische Testuntersuchungen – möglichst auf Grundlage bestehender Praxisleitlinien – eruiert werden.

Sofern die Komorbidität die Testsituation beeinflusst, sollte auch eine Testwiederholung stattfinden.

## 8 Screening und Untersuchung

### 8.1 Fragebögen

#### 8.1.1 Evidenz-basierte Analyse von UEMF-Screeningfragebögen

Als Screeningverfahren können Fragebogenverfahren, zumeist in Form von Eltern- oder Lehrerfragebögen sehr sinnvoll sein.

Ein spezifischer Fragebogen zu UEMF kann als Werkzeug für einen ersten diagnostischen Schritt brauchbar sein; die zur Verfügung stehenden Instrumente sind jedoch noch nicht in den deutsch sprachigen Ländern validiert oder gar normiert.

Insgesamt scheinen Elterninformationen valider zu sein als Lehrer(innen)informationen.

#### **Empfehlung 9 (GCP++)**

**Zu Kriterium II (Alltagsrelevanz der Störung): Es wird empfohlen, einen validierten Fragebogen zu benutzen, um auf Auffälligkeiten des Kindes im Sinne einer UEMF von Eltern und Lehrer(inne)n zu erfassen sowie um Kriterium II zu untermauern und zu operationalisieren.**

#### **Empfehlung 10**

**Zu Kriterium II: Fragebogenverfahren wie der *DCDQ-R-Fragebogen* oder die *M-ABC-2-Checklist* können zum Gebrauch in jenen Ländern empfohlen werden, wo diese kulturell angepasst und standardisiert sind (LOE 2, Level B).**

#### **Empfehlung 11**

**Die bisher bekannten Fragebogenverfahren (z.B. *DCDQ-R*, *M-ABC-Checklist*) sind für populationsbasiertes Screening auf UEMF (Level A neg.) nicht zu empfehlen.**

### 8.2 Anamnese und klinische Untersuchung

#### 8.2.1 Anamnese

**Die Anamnese soll die folgenden Aspekte beinhalten:**

##### **1) Eltern bzw. Bezugspersonen (GCP++):**

- ✓ Familienanamnese insbes. neurologische Störungen, UEMF, medizinische Störungen, häufige Komorbiditäten des UEMF, Umweltfaktoren (z.B. psychische Störungen bei Verwandten und soziale Bedingungen, inadäquate Erziehung)
- ✓ Patientenanamnese: insbes. Erkundung von Ressourcen und mögliche Ätiologie (Schwangerschaft, Geburt, Meilensteine, soziale Kontakte, Kindergarten, Schule (Noten, Schulform), medizinische, insbesondere neurologische Störungen (angeborene, erworbene Schädigungen des ZNS, neurometabolische, neuromuskuläre Störungen), sensorische Störungen (Sehen, hören), Unfälle, Impfungen, individuelle/persönliche Faktoren, Leidensdruck, Störungsfolgen)
- ✓ Krankheitsanamnese (Kind) insbes. UEMF und Komorbiditäten (v.a. ADHS, ASD, Lernstörungen) sowie Erkundung von Ressourcen, Aktivitäten des täglichen Lebens und Teilhabe, Anamnese der Auffälligkeiten im motorischen sowie im Alltagsbereich

- ✓ Exploration: derzeitige Defizite der motorischen Funktionen, Ressourcen, Aktivitäten des täglichen Lebens und Teilhabe (Erkundung der Kriterien I und II)

## 2) Lehrer(innen)-Bericht (GCP++)

- ✓ Motorische Funktionen, Aktivitäten/Teilhabe, Umweltfaktoren/ Unterstützungssysteme, individuelle/persönliche Faktoren (ICF)
- ✓ Schulisches Verhalten, das z. B. auf einer Komorbidität für Aufmerksamkeitsstörungen, Autismus-Spektrum bzw. Lernstörungen beruht
- ✓ Schulische Leistungen

**Ansichten des Kindes** sollten berücksichtigt werden (GCP++); auf das Kind abgestimmte Fragebögen (siehe oben) können nützlich sein, können jedoch nicht generell empfohlen werden (GCP++).

Die Anamnese kann je nach schon bekannten Voruntersuchungen und persönlicher Kenntnis der familiären Situation aufgrund langjähriger Betreuung entsprechend angepasst erfolgen (z. B. Kinderärzte vor Ort, Hausärzte).

### **Empfehlung 12 (GCP++)**

**Zu Kriterium I, II, III: Eine sorgfältige Erhebung der Anamnese ist unerlässlich, um die Diagnosekriterien zu prüfen.**

## 8.2.2 Klinische Untersuchung

Die klinische Untersuchung ist notwendig, um das Vorliegen anderer medizinischer Störungen, die die motorischen Auffälligkeiten erklären könnten, auszuschließen. Das Ziel des neurologischen Status besteht darin, andere Bewegungsstörungen auszuschließen und Kriterium III zu untermauern. Eine umfassende klinische Untersuchung sollte durchgeführt werden, um nachzuweisen, dass die Störung von keiner körperlichen und/oder psychosozialen Störung verursacht wird (z.B. Zerebralparese, Hemiplegie, oder Muskeldystrophie, Deprivation oder Kindesmissbrauch).

- ✓ Ausschluss neurologischer Störungen, z. B. kortikospinale, zerebelläre, extrapyramidale Zeichen oder Kraftverlust bei neuromuskulären, neurometabolischen Störungen oder neurologischen Residualstörungen nach prä-, peri- oder postnatal erworbenen Schädigungen des zentralen oder peripheren Nervensystems
- ✓ Minimale neurologische Dysfunktion (MND), „soft signs“: Die weniger Studien hierzu zeigen, dass Soft signs nur schwach (0.2) mit UEMF korrelieren. Bei Kindern mit schweren UEMF bestehen zu etwa 50%, mit leichten UEMF zu etwas 10% komplexe MND. Somit mag es etwas Rückhalt für den klinischen Gebrauch der Soft Signs in besonderen Fällen geben, z.B. bei Kindern mit schweren Aufmerksamkeitsproblemen, die andernfalls nicht zuverlässig getestet werden können. Es muss allerdings klargestellt werden, dass die Untersuchung von „minimalen neurologischen Auffälligkeiten“ nicht auf die Diagnose UEMF abzielt.
- ✓ Eine Evaluierung des Verhaltens und der Kognition wird für alle Kinder mit UEMF empfohlen, da Aufmerksamkeitsstörungen, Lernstörungen und Autismus-Spektrum-Störungen häufig auftretende Komorbiditäten darstellen. Sofern Anzeichen für Verhaltens- oder emotionale Probleme bestehen, ist eine weitergehende Untersuchung in Übereinstimmung mit den entsprechenden Leitlinien notwendig.

- ✓ Die kognitiven Funktionen müssen nicht durch objektive Testverfahren (z.B. IQ-Test) untersucht werden, wenn das Kind unauffällige schulische Leistungen zeigt. Im Zweifel wird eine Intelligenzuntersuchung jedoch empfohlen.

### **Empfehlung 13 (GCP++)**

**Zu Kriterium I, II, III: Eine angemessene klinische Untersuchung hinsichtlich medizinischer, neurologischer und Verhaltensproblemen ist notwendig, um nachzuweisen, dass die motorischen Auffälligkeiten von keiner Störung im allgemeinmedizinischen, neurologischen oder psychischen Bereich verursacht sind.**

#### **Statement 2 (++)**

**Die klinische Untersuchung sollte folgendes einschließen:**

- **den neuromotorischen Status (Ausschluss anderer Bewegungsstörungen oder neurologischer Auffälligkeiten)**
- **den medizinischen Status (z.B. Adipositas, Hypothyreose, genetische Syndrome, etc.)**
- **den sensorischen Status (z.B. Sehvermögen, Gleichgewichtsfunktion)**
- **den emotionalen sowie den Verhaltensstatus (z.B. Aufmerksamkeit, autistisches Verhalten, Selbstwertgefühl)**
- **die kognitive Funktion, im Falle anamnestisch Lernschwierigkeiten von der Schule her bekannt sind.**

### **8.3 Untersuchung mit standardisierten Tests**

In Übereinstimmung mit den Empfehlungen zur Definition einer UEMF in Kapitel 5.2, sollte ein angemessener, valider, reliabler und standardisierter (norm-bezogener) Motoriktest zur Untermauerung der Diagnose benutzt werden.

Es existieren zahlreiche Tests zu motorischen Funktionen, doch nur wenige Tests wurden für die Untersuchung der Diagnose UEMF entwickelt und evaluiert.

#### **8.3.1 Bewertung der motorischen Funktionen gemäß Kriterium I**

In Ergänzung zur klinischen Untersuchung, die sich mehr auf die körperlichen Strukturen und Funktionen (gemäß ICF) fokussieren, messen die im folgenden genannten Testverfahren eher auf der Ebene der Aktivitäten.

Nur die Movement-Assessment Battery for Children (M-ABC/M-ABC2) und der Bruininks-Oseretzky Test of Motor Proficiency (BOTMP) sowie eingeschränkt die McCarron Assessment of Neuromuscular Dysfunction (MAND) wurde im Hinblick auf die Validität bzgl. UEMF untersucht. Die in Deutschland und der Schweiz gebräuchlichen motorischen Testverfahren der Körperkoordinationstest für Kinder (KTK), der Motorik-Test f. 3-6jährige Kinder (MOT) und die Züricher Neuromotorik-Testbatterie (ZNA) wurden nicht bzgl. UEMF validiert. Insbesondere der MOT und der KTK haben ferner veraltete Normen und genügen nicht heutigen Testanforderungen.

In Übereinstimmung mit der eigenen systematischen Recherche kommt auch ein neuer systematischer Review über Bewertungsinstrumente zu grobmotorischen Funktionen<sup>114</sup> kommt zur Schlussfolgerung, dass der M-ABC mit Abstand das am besten untersuchte und valide Verfahren darstellt. V. a. aufgrund einiger noch vorhandener Mängel der deutschen Version erhielt das Verfahren keine level A-, sondern eine Level-B-Empfehlung.

### **Empfehlung 14 (GCP++)**

**Zu Kriterium I: Ein für die UEMF angemessener, valider, reliabler und standardisierter Motoriktest (normreferenziert) soll verwendet werden.**

**Kommentar zu Kriterium I:** Eine Absicherung der Diagnose UEMF mit einem standardisierten norm-referenzierten Test ist notwendig um festzustellen, dass die motorische Fähigkeiten „unter dem erwarteten Niveau“ liegt. Im Idealfall sollte der Test mit jeweiligen kulturell relevanten Normwerten versehen sein (z. B. ist bei der deutschen Fassung des M-ABC2, aber noch nicht beim BOTMP2). Ohne ein valides Testverfahren kann Kriterium I nicht zuverlässig beurteilt werden. Die Diagnose UEMF sollte allerdings NICHT einzig und allein auf Grundlage eines standardisierten Motoriktests gestellt werden. Vielmehr erfordert die Diagnose eine sorgfältige Erhebung der Anamnese, eine gründliche klinische Untersuchung und die Bestätigung durch Benutzung eines valides Testverfahren bzw. Fragebögen (siehe Kapitel 8.1, Seiten 26ff and Kapitel 8.3, Seite 28ff).

#### **Empfehlung 15**

**Zu Kriterium I: In Ermangelung eines Goldstandards zur Bestätigung des Kriteriums I sollte die Movement Assessment Battery for Children (M-ABC-2) eingesetzt werden (LOE 2, level B).**

**Wo verfügbar, kann der Bruininks-Oseretzky Test, 2. Version (BOT-2) ebenfalls empfohlen werden (LOE 2, level B).** Allerdings ist derzeit keine deutsche Übersetzung und Standardisierung des BOT-2 verfügbar.

**Nachdem keine anderen allgemein akzeptierten Ausschlusskriterien für die Identifizierung einer UEMF vorhanden sind, sollte bei Verwendung des M-ABC oder anderer äquivalenter objektiver Messverfahren etwa die 15. Perzentile des Gesamtscores als Cut-off benutzt werden.**

#### **Kommentare:**

Im angelsächsischen Raum ist für schwere Formen der UEMF ein cutoff bei der 5. Perzentile, bei mäßiggradigen Formen ein cutoff bei der 15. Perzentile am häufigsten benutzt und wissenschaftlich untersucht. Unter Beachtung aller diagnostischen Kriterien, insbesondere Kriterium II, ist hier die allgemein akzeptierte Prävalenz von 5-6% der Kinder erreichbar.

#### **Empfehlung 16 (GCP++)**

**Unter Berücksichtigung der mangelnden Validierung der Subgruppen seitens verfügbaren Instrumente, soll die Klassifizierung nach Subgruppen der UEMF (z.B. grobmotorische oder feinmotorische Störung (nach ICD-Nr. F82.0 und F82.1)) auf Grundlage der klinischen Beurteilung erfolgen.**

**Die Verwendung der grobmotorischen bzw. feinmotorischen Subskalen der standardisierten Testverfahren kann zusätzlich zur klinischen Beobachtung und Störungsanamnese für grob- oder feinmotorischen und/oder grapho-motorischen Aufgaben empfohlen werden.**

**Bei Benutzung der Einzelskalen kann die 5. Perzentile als Cutoff-Kriterium für die feinmotorische Skala (z.B. M-ABC-2, BOT-2) zur Diagnose F82.1 empfohlen werden, wenn ansonsten die Kriterien II und III erfüllt sind.**

**Wenn alle Kriterien I, II und III erfüllt sind und wenn sich die Skala feinmotorischer Fertigkeiten im normalen Rahmen befindet, sollte die Diagnose F82.0 (grobmotorische Störung) gestellt werden.**

#### **Kommentare:**

Wenn ein Kind besondere Schwierigkeiten in einer Domäne aufweist (d.h. Leistungen unter der 5. Perzentile), in anderen Domänen jedoch Leistungen über der 15. Perzentile aufweist,

sollte erwogen werden, dass es an einer entsprechenden Unterform der UEMF (z.B. Feinmotorik, Grobmotorik) leidet. Bei Unsicherheit können Tests wiederholt werden oder ein weiterer Motoriktest (z. B. BOTMP2 nach MABC2) verwendet werden, um die Diagnose zu untermauern.

#### **Empfehlung 17 (GCP++)**

**Zu Kriterium I: Für Kinder im Alter von 3 bis 5 Jahren wird, wenn Diagnosebedarf besteht (z.B. zur Einleitung einer Behandlung), ein Cut-off-Kriterium  $\leq 5$ . Perzentile für den Gesamtscore des M-ABC oder äquivalenter objektiver Messverfahren empfohlen (siehe dazu auch Empfehlung 8).**

### **8.4 Behandlungsindikation**

Kinder mit UEMF, die die Diagnosekriterien I, II und III erfüllen bedürfen normalerweise einer Behandlung. In einigen Fällen allerdings impliziert die Diagnose allerdings keine Behandlung. Deshalb entschied sich die Leitliniengruppe dazu, zusätzliche Empfehlungen zur Behandlungsindikation abzugeben.

Wenn die Kriterien für die Diagnose UEMF nicht erfüllt sind, jedoch Probleme im Alltag bestehen, sollten entsprechende pädagogische Fördermaßnahmen zur Unterstützung der Teilhabe unter Berücksichtigung unterschiedlicher Lebenskontexte stattfinden. Besonders zweckmäßig kann dies für Kinder von unter 5 Jahren sein, die signifikante motorische Einschränkungen aufweisen, ohne dabei die Diagnoskriterien für eine UEMF zu erfüllen.

#### **Empfehlung 18 (GCP++)**

**Bei der *Therapieentscheidung* sollen persönliche Faktoren (z. B. Leidensdruck), Umgebungsfaktoren, der Schweregrad der Störung sowie Teilhabe berücksichtigt werden.**

Die Informationsquellen hierfür sind:

die Anamnese (inkl. vorausgegangene diagnostischen und therapeutischen Maßnahmen), die klinische Untersuchung, die Beschreibung der Eltern und die Selbsteinschätzung des Kindes (wenn möglich), Berichte von LehrerInnen oder KindergärtnerInnen, Hinweise aus Fragebogenverfahren sowie die Ergebnisse des Motoriktests.

#### **Empfehlung 19 (GCP++)**

**Wenn eine Behandlung angezeigt ist, sollen Informationen über persönliche Faktoren, Umgebungsfaktoren und die Schweregrad im Hinblick auf die Teilhabe für die Behandlungsplanung benutzt werden.**

#### **Statement 3 (++)**

Bei der Behandlungsplanung sollten der Evidenzgrad im Hinblick auf die Wirksamkeit einer Behandlung einschließlich Behandlungsregime und/oder –dosierung beachtet werden. Da Kinder komorbide Störungen, wie z. B. ADHS, aufweisen können, müssen unter Umständen Behandlungsprioritäten festgelegt werden. Individuelle Faktoren, z. B. die Behandlungsmotivation oder psychosoziale Faktoren (z. B. zerrüttete Familienverhältnisse, Eltern mit psychiatrischen Störungen) können die Wirksamkeit der Behandlung stark einschränken oder die Behandlung insgesamt unmöglich machen. Bei einigen Kindern mit UEMF könnten hingegen eine Förderung von kompensatorischen Maßnahmen und die Unterstützung durch die Umgebung ausreichen.

Bei der Behandlungsplanung ist zu berücksichtigen, dass der Schweregrad der motorischen Beeinträchtigung sich oft auf die Teilhabe auswirkt.

Bei Schulkindern können spezifische feinmotorische Probleme maßgeblicher für schulische Erfolge sein als grobmotorische Probleme. Grobmotorische Probleme wiederum scheinen aber wichtig für die Teilhabe und den Aufbau sozialer Kontakte zu Gleichaltrigen zu sein.

#### **Empfehlung 20 (GCP++)**

**Für die Behandlungsplanung soll eine individuelle Zielsetzung benutzt werden. Zielen, die auf der Ebene der Aktivitäten und der Teilhabe gesetzt werden, sollte Vorrang eingeräumt werden. Ferner sollte der Sichtweise des Kindes Rechnung getragen werden.**

**Kommentar:** Eine individuelle Zielsetzung unter Verwendung spezifischer Aufgaben in Anlehnung an Kriterium II wird dringend benötigt. Diese Empfehlung muss auch in Zusammenhang mit Empfehlung 24 (s. Kapitel 9.2.1, Seite 33) gesehen werden. Wenn auch Ziele auf der Ebene der körperlichen Funktionen ebenfalls definiert werden können, so sollte das Hauptziel auf der Ebene der Aktivitäten und der Teilhabe für die Behandlung gesetzt werden. Angemessene Instrumente für die Zielsetzung auf der Ebene der Aktivitäten und Teilhabe sind der Canadian Occupational Performance Measure (COPM)<sup>176</sup> oder das Goal Attainment Scaling (GAS)<sup>177</sup>.

#### **Anmerkung zur Forschung 1**

Die Rolle der „Zielsetzung“ hinsichtlich Behandlungsregime und/oder -dosierung und hinsichtlich des Outcomes bei UEMF muss weiter wissenschaftlich untersucht werden.

#### **Empfehlung 21 (GCP++)**

**Um Behandlungseffekte zu evaluieren, sollen Untersuchungsinstrumente verwendet werden, die die Alltagsaktivitäten sowie die Teilhabe erfassen.**

**Quellen für die Evaluation der Behandlung sind die klinische Untersuchung, die Elternbeschreibung, die Schul- oder Kindergartenberichte, die Ergebnisse aus Fragebögen, die Ergebnisse eines validen motorischen Tests und die Einschätzung des Kindes selbst.**

**Kommentar:** Die M-ABC kann für die Therapieevaluierung nützlich sein. Allerdings sollte sollte mögliche Auswirkungen wiederholter Testdurchführungen bedacht werden (z. B. Intervalle von weniger als 3 Monaten). Die M-ABC kann jedoch für die Evaluierung von Interventionen über lange Zeiträume benutzt werden (z. B. 3 Monate oder länger)<sup>26</sup>.

#### **Empfehlung 22 (GCP++)**

**Wenn eine Testuntersuchung während des Therapiezeitraums durchgeführt wird, soll danach die Zielsetzung individuell adaptiert werden und die Behandlung entsprechend angepasst werden.**

## 9 Behandlung

### 9.1 Therapeutische Ansätze

In der Fachliteratur werden folgende Interventionen für Kinder mit UEMF generell beschrieben:

- Therapeutische Ansätze in der Ergo- und Physiotherapie
- Nahrungsergänzungsmittel und weitere Behandlungsmethoden (s. Sektion 9.1.2)
- Pädagogische Ansätze (LehrerInnen, Eltern, Bewegungserziehung)

Drei Hauptberufszweige kümmern sich um die Behandlung von Kindern mit UEMF: Ergotherapie und Physiotherapie sowie heilpädagogische Ansätze. In einigen Fällen wurden medizinische bzw. ernährungstherapeutische Ansätze untersucht. In der Langversion der Leitlinie werden therapeutische Ansätze in der Ergo- und Physiotherapie sowie Nahrungsergänzungsmittel bzw. Medikation näher diskutiert.

Historisch sind verschiedene Theorien zur UEMF entwickelt worden. Verschiedene Behandlungsansätze sind aus diesen Theorien erwachsen in Abhängigkeit von dem zeitgeschichtlichen Zusammenhang, wann diese Ansätze entwickelt wurden.

#### 9.1.1 Interventionsprozess und -orientierung

Im Kontext der Intervention bedeutet prozessorientierter Ansatz, dass sich die Behandlung mit Komponenten oder körperliche Funktionen befasst, die benötigt werden um Aktivitäten auszuführen. Im Falle einer UEMF (SDDMF) lautet die Hypothese, dass die Verbesserung der körperlichen Funktionen wie Wahrnehmung, sensorische Integration, Muskelkraft, visuell-motorische Wahrnehmung etc. zu besserer Leistungsfähigkeit führt.

Bottom-up- oder prozessorientierte Ansätze sind z.B. Die Sensorische Integrationstherapie (SIT), das Kinästhetische Training, das Perceptual Motor Training (PMT = Perzeptive Motoriktraining) oder Kombinationen daraus:

Im Gegensatz zu Bottom-up-Ansätzen wie prozessorientierten Ansätzen, können aufgabenorientierte Ansätze als Top-down-Ansätze angesehen werden.

„Top-down“ bedeutet in diesem Kontext, dass die Leistungsfähigkeit des Kindes bei bestimmten Aktivitäten analysiert wird um Faktoren im Verhalten und im Kontext auszumachen, die die Leistungsfähigkeit beeinflussen. Dann werden Strategien für eine bessere Interaktion zwischen Kind, Aufgabe und Umwelt entwickelt. Körperliche Funktionen oder zugrunde liegende Prozesse sind ebenfalls Faktoren, jedoch lediglich dann, wenn sie mit der erwünschten Aktivität oder der Teilhabe verknüpft sind. Deshalb wird der Terminus „aufgabenorientiert“ statt „top-down“ benutzt.

Aufgabenorientierte Ansätze werden von den dynamischen Systemen und der Neuralen Gruppen-Auswahl-Theorie beeinflusst und schließen funktionelle, aufgabenspezifische und kognitive Ansätze mit ein. Aufgabenspezifische Ansätze konzentrieren sich direkt auf funktionelle Fähigkeiten<sup>110</sup>. Eine spezifische Aufgabe wird auf einzelne Schritte herabgebrochen, die unabhängig voneinander ausgeführt und miteinander verbunden werden können um die vollständige Aufgabe zu erfüllen<sup>182</sup>. Deswegen können Techniken aus der Verhaltenstheorie wie etwa das Chaining („Verketten“) oder kognitive Strategien aus der kognitiven Theorie benutzt werden<sup>190,191</sup>. Für das aktive Angehen von Problemen wird ein kognitiver Ansatz benutzt<sup>181</sup>.

Aufgabenorientierte Ansätze sind die Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP = Kognitiv-Orientierung bei der täglichen Betätigungsausführung), das Motor Imagery training (MI) und das Neuromotor Task Training (NTT).

### 9.1.2 Umweltfaktoren

Der Bedeutung der kontextuellen Faktoren, wie in der ICF beschrieben, wird in allen erwähnten Ansätzen Rechnung getragen, z. B. durch Entwicklung von Adaptionen (z. B. Hilfsmittel für den Alltag) oder durch Anleitung von Bezugspersonen.

Die Interventionen sollten sich mit den motorisch Fertigkeitenproblemen befassen und die komorbiden Störungen mit bedenken. Prioritäten für Behandlungsziele und -ansätze müssen mit dem Arzt bzw. sonstigen Behandlungsteam sowie mit dem Kind und dessen Familie erwogen und abgestimmt werden.

## 9.2 Empfehlungen und Ausführungen

### 9.2.1 Allgemeine Empfehlungen

Die Hauptzielebene der Intervention bei Kindern mit UEMF liegt in der Durchführung von Aktivitäten und deren Anwendung im Alltag, wobei insbesondere in Situationen, die für das Kind und seine Familie bedeutsam sind, zu üben ist. Entsprechend diesem Hauptziel sollten Therapeuten entsprechend einer kindzentrierten Zielsetzung die Intervention planen, umsetzen und schließlich evaluieren.

Die vorliegende systematische Literaturevaluation untermauert den Leeds Consensus (2006)<sup>1</sup> zur Intervention im Hinblick auf die Behandlung von Kindern mit UEMF.

Danach sollten Interventionsansätze

1. Aktivitäten enthalten, die **funktionell** sind und auf jenen beruhen, die maßgeblich für das tägliche Leben sind und bedeutsam für das Kind, seine Eltern, Lehrer und weitere Bezugspersonen sind. Diese sollten auf einer präzisen Untersuchung basieren und das Ziel verfolgen, motorische Funktionen des Kindes sowie weitere Eigenschaften wie Selbstwertgefühl und Zutrauen zu verbessern.
2. **Wünsche des Kindes** als Schlüsselement des Interventionsprozesses mit einbeziehen. Dies wird üblicherweise die Identifizierung funktioneller Aufgaben, die Prioritätensetzung, die Vorgabensetzung für den Erfolg und die Beteiligung am Monitoring der eigenen Fortschritte umfassen.
3. **Menschen des sozialen Umfelds** involvieren, **die einen Beitrag leisten können** – Eltern, Lehrer, Angestellte im Gesundheitswesen, Trainer und weitere Familienmitglieder – um eine Generalisierung und Anwendung im Kontext des täglichen Lebens zu fördern.
4. den **Lebenskontext der Familie** unter Berücksichtigung familiärer Umstände wie Routine, Geschwister, Finanzen etc. in Einklang bringen.
5. **evidenzbasiert** sein und **auf Theorien gründen**, die zielführend für das Verständnis von Kindern mit UEMF sind. Diese Theorien sollten die Natur des Lernprozesses des heranwachsenden Kindes, die Struktur der Aufgabe und die Umweltbedingungen, die den Fertigkeitserwerb unterstützen, berücksichtigen.

Bereiche der Aktivitäten, die durch eine Intervention verbessert werden sollen, schließen Selbstversorgung, Produktivität und Freizeit mit ein. Besondere Aufmerksamkeit sollte dem Ausgleich der Anstrengungen, die ein Kind für Selbstversorgung, Schule und entwicklungs-

<sup>1</sup> Concerning the Empfehlungen on CO-OP and NTT the representatives of these methods have not been included in voting for Empfehlungen on these methods.

fördernde Freizeitaktivitäten auf sich nehmen muss, gewidmet werden. Spiel und Sport sollten als wichtige Aktivitäten betrachtet werden.

Es kann als evidenzbasiert gelten, dass bei valider Diagnose eines UEMF Therapie grundsätzlich besser ist als keine Therapie.

### **Empfehlung 23**

**Kinder mit der Diagnose UEMF (SDDMF) sollen eine Intervention erhalten (LOE 1, level A).**

Dies bedeutet, dass, wenn spezifische empfohlene Ansätze nicht verfügbar oder anwendbar sind (kognitiver Status, Kooperation, Alter) können, andere Ansätze indiziert sein können als das Kind vollkommen unbehandelt zu lassen.

Im allgemeinen sind alltags- und aufgabenbezogene Ansätze basierend auf den Prinzipien des motorischen Lernens bei der Rehabilitation von motorischen Störungen als evidenzbasiert anzusehen. Dies scheint grundsätzlich auch für Kinder mit UEMF zu gelten, wenngleich hierzu noch weitere, v. a. randomisiert-kontrollierte Studien notwendig sind. V. a. differenzielle Effekte zwischen verschiedenen Interventionen sind noch zu wenig untersucht.

Mit Blick auf jüngere Studien und Studien mit höherer Qualität, erscheinen aufgaben- und alltagsorientierte Ansätze mit konkreten Zielen für die Verbesserung der motorischen Aufgaben erfolgreicher als prozessorientierte Ansätze. So sind die Effektstärken gegen Kontrollbedingungen größer als bei jenen Therapien, die sich in prozessorientierten Ansätzen finden.

Einzel- wie auch Gruppenprogramme scheinen wirkungsvolle Wege für die Instruktion alltags- und aufgabenorientierten Ansätzen zu sein.

Zuweilen können bei Kindern mit mehreren komorbiden Störungen verschiedene Ansätze sinnvoll sein. Spezifische Studien im Hinblick auf die differenzielle Wirksamkeit unterschiedlicher Behandlungen konnten nicht gefunden werden.

Es besteht eine starke Evidenz für die Effektivität effektor-spezifischen motorischen Lernens, welches ein Kernelement der aufgabenorientierten Therapieansätze darstellt.

### **Empfehlung 24**

**Die Verwendung aufgabenorientierter Ansätze wird allgemein zur Verbesserung motorischer Aufgaben oder Aktivitäten, die nach entsprechender Zielsetzung mit dem Kind und den Eltern ausgewählt wurden, empfohlen (LOE 1, Level A).**

Diese Empfehlung bedeutet nicht, dass andere Therapieansätze ausgeschlossen sind. Vielmehr stellt dies nur eine Priorisierung dar, dass alltags- und aufgabenorientierte Ansätze bei motorischen Defiziten zunächst in der Therapie erprobt werden sollten.

## **9.2.2 Spezifische Empfehlungen**

Derzeit gibt es für die therapeutische Effektivität bestimmter Methoden keine hohe Evidenz.

### **9.2.2.1 Behandlungsmethoden auf der Ebene der Aktivitäten und der Teilhabe**

Innerhalb der aufgabenorientierten Therapiemethoden sind insbesondere das Neuromotor Task Training (NTT) und die Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) für Kinder mit UEMF zu bedenken. NTT versucht eher übend aufgabenorientiert an der

Störung selbst anzusetzen. CO-OP versucht strategische Lösungsansätze für die Fertigkeitenprobleme im Alltag mit dem Kind zu erarbeiten.

#### **Empfehlung 25**

**Aufgabenorientierte Ansätze wie die Cognitive Orientation to daily Occupational Performance (CO-OP) und das Neuromotor Task Training (NTT) können als Intervention bei Kindern mit UEMF empfohlen werden (LOE 2, Level B).**

#### **9.2.2.2 Interventionsmethoden zu Körperfunktionen und -strukturen**

Frühere Behandlungsansätze richteten das Augenmerk auf die Verbesserung dieser körperlichen Funktionen, die auf hierarchischen Theorien vom Nervensystem sowie der Hypothese, dass bessere körperliche Funktionen zu einer Verbesserung der Aktivitäten führen, gründen.

#### **Key Statement 4 (++) zu körperfunktionsorientierten Ansätzen**

Interventionen, die auf die Körperfunktionen abzielen, können effizient sein; doch es scheint, dass sie bei Kindern mit UEMF weniger effizient im Hinblick auf Verbesserungen auf Alltagsaktivitäten sind als aufgabenorientierte Ansätze.

#### **Statement 5 (++) zu körperfunktionsorientierten Ansätzen**

- ✓ Die Perzeptiv-motorische Therapie (PMT = Perceptual Motor Therapy) kann eine effiziente Interventionsmethode für Kinder mit UEMF (LOE 2) sein.
- ✓ Die Evidenz für die Wirksamkeit der Sensorischer Integrationsbehandlung (SIT=Sensory Integration Therapy) bei Kindern mit UEMF ist unklar (LOE 3).
- ✓ Die Evidenz für die Wirksamkeit der Kinästhetischen Therapie (KT) bei Kindern mit UEMF ist unklar (LOE 3)

##### *9.2.2.2.1 Manuell-medizinische Intervention*

Manuell-medizinische Interventionen werden z.B. in der Physiotherapie in einigen Ländern genutzt, um auf Körperfunktionsebene einzuwirken. Die Auswirkungen auf motorische Funktionen und Leistungsfähigkeit bei Kindern mit UEMF ist unklar.

Zusammengefasst treten manualmedizinische Auffälligkeiten möglicherweise häufig bei Grundschulkindern mit motorischen Problemen auf und können auch behandelt werden. Allerdings sind Probleme wohl als Folge und nicht als Ursache zu sehen. Es bedarf weiterer Studien zur Überprüfung der Wirksamkeit manualmedizinischen Methoden.

#### **Empfehlung 26**

**Es ist offen, ob die manualmedizinische Intervention für die Kardinalsymptome der UEMF wirksam ist (LOE 3, Level 0).**

Die manuell-medizinische Intervention kann jedoch als zusätzliche Behandlung bei Kindern mit motorischen Problemen und muskuloskelettalen Auffälligkeiten angesehen werden.

##### *9.2.2.2.2 Training grobmotorischer Funktionen und Krafttraining*

Die Therapie bei Kindern mit UEMF schließt häufig auch ein Training grobmotorischer Funktionen sowie Krafttraining mit ein. Kurzzeiteffekte sind möglich.

Weitere Studien sind erforderlich, um zu klären, unter welchen Bedingungen und für welche Kinder Krafttraining oder Leistungstraining geeignet ist.

**Statement 6 (++)**

**Es ist möglich, dass das Trainieren grobmotorischer Funktionen und Kraftübungen einer Gruppe von Kindern helfen können, eine motorische Kompetenz zu erwerben (LOE 3).**

**9.2.2.3 Weitere therapeutische Ansätze****9.2.2.3.1 Motor Imagery Training (MI)**

Das Motor Imagery Training ist ein neuer kognitiver Ansatz, der von Wilson et al. 2005 entwickelt wurde<sup>117</sup>. Er verwendet „internes Modellieren“ von Bewegungen, um die Planung und Umsetzung zu verbessern.

MI kann eine hilfreiche Strategie für einige Kinder mit UEMF sein.

**Statement 7 (++)**

**Es ist noch nicht klar, ob MI bei Kindern mit UEMF wirksam ist (LOE 3).**

**9.2.2.4 Eltern- und Lehrer(innen)-bezogene Therapie**

Elterngestütztes Training motorischer Fähigkeiten, der Ansatz nach Le Bon Départ<sup>234</sup> sowie „geführte Eltern- oder Lehrer(innen)-Intervention“ wurden kaum untersucht. Die Wirksamkeit ist unklar.

**9.2.3 Nahrungsergänzungsmittel und Medikation****9.2.3.1 Fettsäuren**

Keine Evidenz besteht hinsichtlich der Wirksamkeit von Nahrungsergänzungsmitteln bestehend aus Fettsäuren und Vitamin E im Hinblick auf die motorischen Funktionen.

**Empfehlung 27**

**Fettsäuren + Vitamin E können nicht zur Verbesserung motorischer Funktionen empfohlen werden (LOE 2, B neg.).**

**9.2.3.2 Methylphenidat**

Methylphenidat scheint nicht nur positive Auswirkungen auf das Verhalten von Kindern mit ADHS zu haben, sondern auch auf motorische Fertigkeiten (z. B. Handschrift). Zusätzliche motorische Therapie wird dennoch bei 50% der mit Methylphenidat behandelten Kinder mit ADHS im Rahmen einer multimodalen Behandlung mit edukativer und psychosozialer Unterstützung erforderlich. Unter Methylphenidat scheint sich die motorische Präzision zu verbessern, allerdings auf Kosten der Flüssigkeit. Methylphenidat ist sicherlich nur ein Behandlungsbaustein für Kinder mit UEMF und ADHS.

Angesichts der besonders schlechten Langzeitprognose von Kindern mit kombiniertem ADHS und UEMF erscheint dies bedenkenswert.

Weitere Studien sind notwendig, um den Einfluss von Methylphenidat auf die Motorik zu untersuchen.

**Empfehlung 28**

**Methylphenidat sollte Kindern mit UEMF und gleichzeitig vorhandenem ADHS verabreicht werden, auch um feinmotorische Symptome (Handschrift) zu verbessern. Methylphenidat kann empfohlen werden, wenn es eine angemessene klinische Indikation bei Kindern mit ADHS und UEMF gibt und wenn die Medikation mit zusätzlicher Behandlung und Unterstützung verbunden ist, um funktionelle Probleme wie Schreiben und Zeichnen zu verbessern (LOE 2, Level B).**

#### 9.2.4 Die Rolle der Umweltfaktoren

Regelmäßiges Üben ist wesentlich für das motorische Lernen und den Fertigkeitenerwerb. Dabei ist Üben unter verschiedenen Umweltbedingungen für den Transfer ins tägliche Leben wichtig. Daher ist die Unterstützung durch Eltern, Lehrer(innen) und weitere bedeutsame Menschen in der Umwelt des Kindes wichtig für den Erfolg der Behandlung.

#### **Empfehlung 29 (GCP++)**

**Eine professionelle Anleitung und Training der Eltern wird empfohlen. Dabei soll eine positiv unterstützende Haltung der Eltern und Erzieher(innen)/Lehrer(innen) gefördert werden, die spezifischen Probleme des Kindes mit UEMF sollen akzeptiert werden, um schließlich dem Kind mit UEMF zu helfen, die Möglichkeit zu bekommen, seine motorischen Fähigkeiten und Teilhabe an alltäglichen Aktivitäten (zu Hause, in der Schule, bei Freizeit- und Sportveranstaltungen) zu verbessern.**

#### **Statement 8 (++)**

Kinder mit UEMF benötigen zahlreiche Möglichkeiten, motorische Fertigkeiten und ihre Teilhabe an täglichen Aktivitäten (zu Hause, in der Schule, bei Freizeit- und Sportveranstaltungen) zu erlernen und zu praktizieren. Deshalb ist, zusätzlich zur professionellen Behandlung, die Unterstützung durch Eltern und Lehrer(innen) und nahestehende Menschen wichtig für die regelmäßige tägliche Durchführung von Übungen zu Hause.

#### 9.2.5 Persönliche Faktoren

Bei der Anwendung der aufgabenorientierte Verfahren wie CO-OP und NTT sowie bei der Wahl des Settings (Einzel- vs. Gruppentherapie) sind individuelle Faktoren wie Alter, kognitive Fähigkeiten zu berücksichtigen.

#### **Empfehlung 30 (GCP++)**

**Es soll sorgfältig geprüft werden, ob eine Gruppentherapie für das jeweilige Kind geeignet ist.**

#### **Statement 9 (++)**

- ✓ Es wird nicht empfohlen, dass jüngere Kinder mit UEMF (5-6Jahre) an nicht-spezifischen Gruppenprogrammen für motorische Fähigkeiten teilnehmen (LOE 2)
- ✓ Gruppentherapie wird für bestimmte Kinder mit UEMF angeregt, z. B. mit eher isolierten graphomotorischen Problemen bzw. mäßigen Schweregrade einer UEMF
- ✓ Bei Kindern mit mäßiggradiger UEMF und bei Kindern mit komorbiden Verhaltensstörungen kann sich Gruppentherapie positiv auf das Selbstwertgefühl wirken.
- ✓ Eine Individualtherapie kann auf Kinder mit schwerer UEMF positivere Auswirkungen als Gruppentherapie haben (< 5. Perzentile eines norm-bezogenen, validen Tests).

## 9.2.6 Empfehlungen zu spezifischen Behandlungsmethoden

### 9.2.6.1 Interventionen zur Handschrift

Schreiben ist eine komplexe Aktivität, die eine zeitliche und räumliche Bewegungskoordination auf Grundlage sensorisch-motorischer Fähigkeiten sowie visueller und auditiver Wahrnehmung beinhaltet. Es ist kein Selbstzweck, sondern erfordert eine Automatisierung der Bewegungen, damit man in die Lage versetzt wird, sich auf höhere Prozesse wie Inhalt, Grammatik und Syntax zu konzentrieren. Bei motorischen Lernprozessen verbessert sich die Präzision vor der Geschwindigkeit und der Flüssigkeit.

Kinder mit UEMF haben häufig Schwierigkeiten bei der Bewältigung derart komplexer und simultaner Aufgaben. Möglicherweise sind Instruktionen, die eine Kombination aus visuellen Hinweisen (Pfeilen) und Gedächtnistraining (wie Buchstaben zu gestalten sind) benutzen, am effizientesten. Eine Adaption der Schreibutensilien führt bei 3- bis 6-jährigen Kindern nicht zu einer leserlicheren oder schnelleren Graphomotorik.

#### **Empfehlung 31**

**Bei Kindern mit motorischen Schreibstörungen kann für die Verbesserung der Qualität der Handschrift eine aufgabenorientierte Selbstinstruktionssmethode empfohlen werden (LOE 2, Level B).**

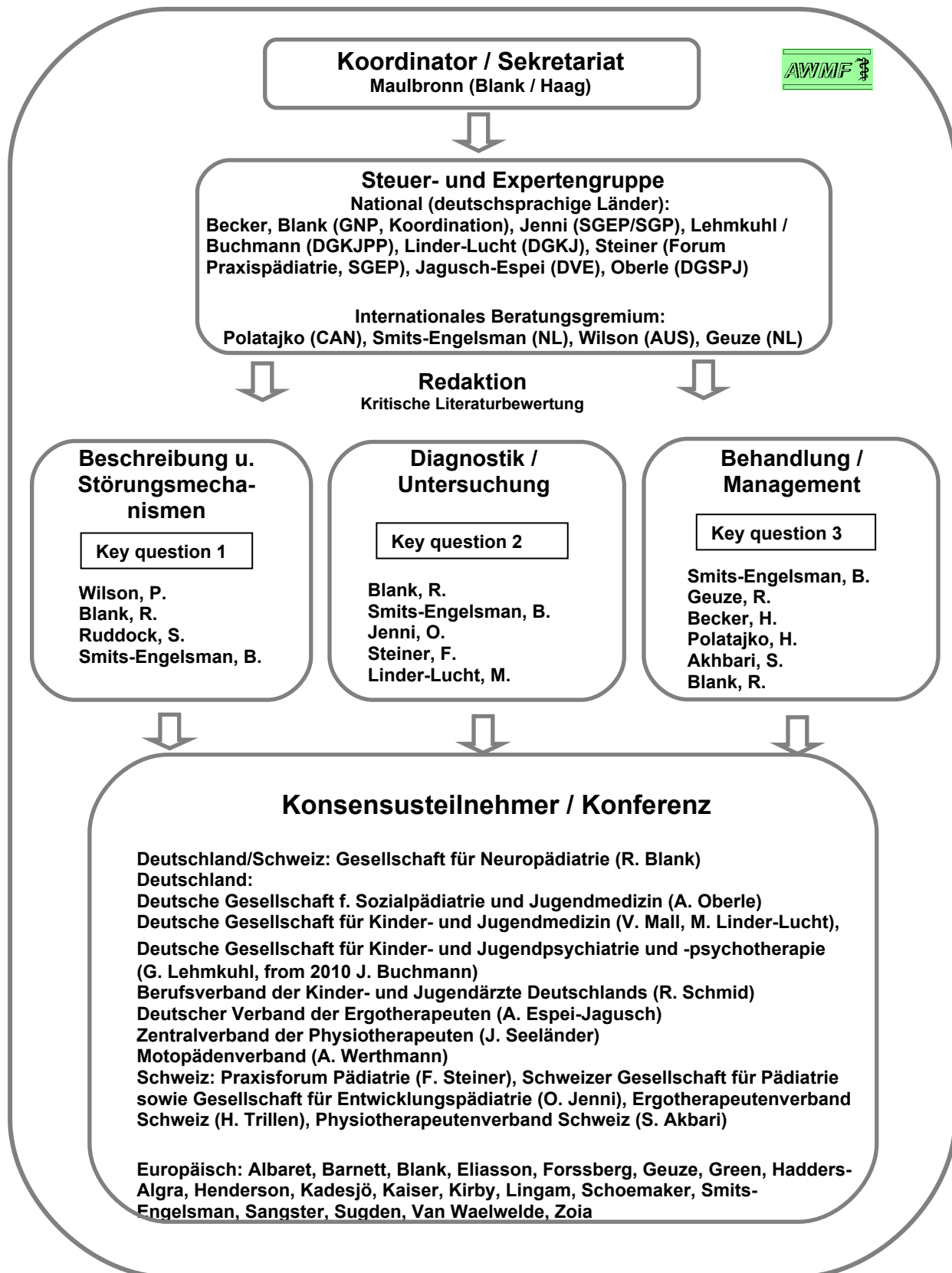
#### **Empfehlung 32**

**Für Kinder mit motorischen Schreibstörungen können elementare Schreibübungen empfohlen werden (LOE 3, Level B).**

Da dies ein wirtschaftlicher und präventiver Ansatz ist, wurde die Empfehlung trotz LOE 3 auf Level B höhergestuft.

## 10 Organisation

Abbildung 1: Namen und Aufgaben der Leitliniengruppe und der Konsensus-Gruppe



## 11 Abkürzungen

Abkürzungen	Begriff
ADHD	Aufmerksamkeits-Hyperaktivitätssyndrom
ADL	Aktivitäten des Alltags
ASD	Autismusspektrumstörung
AWMF	Association of the Scientific Medical Societies in Germany
BHK	Beknopte Beoordelingsmethode voor Kinder Handschriften
BOT (-2) / SF	Bruininks-Oseretzky Test for Motor Proficiency (-2nd revision) / short form
BSID	Bayley Scales of Infant Development
CD	Störung des Sozialverhaltens
CO-OP	Cognitive-Orientation to Occupational Performance
COPM	Canadian Occupational Performance Measure
CPG	Klinische Praxisleitlinie
CR	Umfassende Übersichtsarbeit
CSAPPA	Childrens Self-Perceptions of Adequacy in and Predilection for Physical Activity
CTA	Contemporary treatment approach
DAMP	Deficits in Attention, Motor control and Perception
DASH	Detailed Assessment of Speed of Handwriting
DCD	Developmental Coordination Disorder
DCD-Q (-R)	DCD-Questionnaire (-revised version)
DELBI	Deutsches Instrument zur Leitlinienerhebung
DSM	Diagnostic Statistic Manual
EACD	European Academy of Childhood Disability
ELBW	Early low birght weigth
ETCH	Evaluations Tool of Children`s Handwriting
F	Weiblich
FVC	Funktionelle Vitalkapazität
GCP++ or +	Good Clinical Practice (Empfehlung basiert auf Konsensus: ++ Zustimmung von >95% der Teilnehmer oder + Zustimmung von 75 bis 95% der Teilnehmer im nominalen Gruppenprozess)
GRADE	Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation
h	Stunde
HAWIK/ WISC-IV	Hamburg-Wechsler-Intelligenz-Test für Kinder (Wechsler Intelligence Scale for children (IVth revision)
HRQOL	Health Related Quality of Life
ICD	International Classification of Diseases
ICF	International Classification of Functioning
KT	Kinaesthetic Training
KTK	Körperkoordinationstest for Children
LBD	Le Bon Départ
LOE	Level of evidence
m	Monat
M	Männlich
MA	Metaanalyse
M-ABC (-2)	Movement Assessment Battery for Children (-2 <sup>nd</sup> revision)
M-ABC-C	Movement Assessment Battery for Children - Checklist
MAND	McCarron Assessment of Neuromuscular Dysfunction
MI	Motor imagery training
min	Minuten
MIV	Motor-based Intervention
MPC	Motor Performance Checklist
MPH	Methylphenidat
MTPT	Motor Teaching Principle Taxonomy
NDT	Neurdevelopmental Treatment (Behandlung nach dem Bobath-Konzept)
NPV	Negativer Prediktiver Wert
NTT	Neuromotor task training
OP	Originalveröffentlichungen

OT	Ergotherapie
p/d	Pro Tag
p/w	Pro Woche
PDD	Pervasive Developmental Disorder
PDMS	Peabody Developmental Motor Scales
PMB	Perceptuo-Motor Battery
P-MI	Psycho-motor intervention
PMT	Perceptual Motor Training / Therapy
PPV	Positiver Prediktive Wert
PT	Physiotherapie
RCT	Randomisiert kontrollierte Studie
RD	Lesefähigkeit
SCSIT	Southern California Sensory Integraton Tests
UEMF	Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen
SI	Sensorische Integration
SIT	Sensorische Integrationstherapie
SOS	Systematische Opsporing van Schrijfproblemen
SR	Systematische Übersicht
TAC	Trouble de l'acquisition de la coordination
TAK	Tactile perceptual tests
TEAF	Teacher estimation of activity form
TGMD-2	Test of Gross Motor Development second edition
VAS	Visual Analogue Scales
VMI	Visuomotor Test
w	Wochen
y	Jahre
ZNA	Züricher Neuromotorische Untersuchungsbatterie

## 12 Checklisten

### 12.1 Checkliste: Anamnese

**Ziel:** Erkundung der Kriterien I, II und III, Abgrenzung wesentlicher Differentialdiagnosen, Einschätzung Komorbidität, mehrdimensionale Erfassung (ICF-basiert)

**Basisdiagnostik (niedergelassene Ärzte):** nach Praxisressourcen festzulegen

**Spezial- bzw. Komplexdiagnostik (Fachzentren, -abteilungen):** V. a. spezifische medizinische oder neurologische Erkrankung, hohe Komplexität (Komorbidität), schwierige soziale Bedingungen, koordinierte komplexe Behandlungsplanung, schwierige Untersuchungsbedingungen, Therapieresistenz

#### a1) Problemerkfassung (über Angehörige):

Einschränkungen im Bereich Aktivitäten des täglichen Lebens und Teilhabe (Zuhause, Sport, Kindergarten/Schule, Freizeit)

Einschränkungen im Bereich der motorischen Funktionen

Exploration möglicher Probleme im medizinischen, bes. neurologischen sowie im psychischen und sozialen Bereich (z. B. Adipositas, Schilddrüsen-Symptomatik, neurologische Symptome, depressive Zeichen, Zeichen eines ADHS, einer Autismus-Spektrumstörung, einer Lernstörung, v. a. Lesen, Rechtschreibung, Rechnen, einer Deprivation)

Beginn der Problematik

Verlauf der Problematik

Situatives vs. generalisiertes Auftreten

Leidensdruck

#### a2) Problemerkfassung (über Kind/Jugendlichen soweit möglich)

siehe a1), insbes. Leidensdruck, Aktivitäten und Teilhabe

#### a3) Situationsübergreifende fremdanamnestische Daten (Kindergarten, Schule)

siehe a1) insbes. Aktivitäten und Teilhabe, Zeichen einer medizinischen oder psychosozialen Problematik, Umweltfaktoren, Unterstützungssysteme, individuelle/persönliche Faktoren

#### b1) Familienanamnese:

Hinweise für Störungen (wie unter a1) genannt, insbesondere psychische oder neurologische Störungen), familiäre Ungeschicklichkeit

Ggf. Wohnsituation, familiäre Belastungen

#### c) Anamnese des Patienten:

Schwangerschaft

Geburt

1./2. Lebensjahr (z. B. Nahrungsaufbau, Schlafregulation, Spielverhalten, Kontaktverhalten)

Meilensteine (z. B. freies Sitzen, freies Gehen, Pinzettengriff, erste Worte, Sauberkeit, Fahrradfahren, Schwimmen)

Kindergarten: Fertigkeiten (z. B. Ausschneiden, malen, bauen), Verhalten, soziale Integration

Schule: Schultyp, Leistungen (z. B. beste / schwächste Fächer), Verhalten, soziale Integration

Sehen (Augenarzt), Hören (HNO-Arzt)

Internistische bzw. neurologische Erkrankungen

Unfälle, Operationen, Impfungen

Alltagsfertigkeiten (z. B. An- und Ausziehen, Waschen, Essen, Trinken (Besteck-/Geschirrgebrauch), Kommunikation (Bedürfnisse äußern, Aufforderungen verstehen)

Interaktion, Umgang mit Gefahren, Aktivität, Unruhe, Ablenkbarkeit

Ressourcen/Begabungen

Bisherige Therapien (z. B. Dauer, Intensität, Verlauf, Erfolg)

Bisherige Eingliederungen (z. B. Kindergarten/Schule, Wechsel)

## 12.2 Checkliste: Untersuchung (ab 3 Jahre)

**Ziel:** Erkundung der Kriterien I, II und III, Abgrenzung wesentlicher Differentialdiagnosen, Einschätzung Komorbidität, mehrdimensionale Diagnostik

**Basisdiagnostik (niedergelassene Ärzte):** nach Praxisressourcen festzulegen, problemorientiert

**Spezial- bzw. Komplexdiagnostik (Fachzentren, -abteilungen):** hohe Komplexität (Komorbidität), vermutete spezifische medizinische oder neurologische Erkrankung, schwierige soziale Bedingungen, koordinierte komplexe Behandlungsplanung, schwierige Untersuchungsbedingungen, Therapieresistenz

### Allgemeiner Status:

internistische Untersuchung (z. B. Adipositas, Zeichen der Gewalteinwirkung, Stoffwechselstörung)

### Neurologischer Befund:

Spontanmotorik, Visus, MER, BHR, grobe Kraft, Halte- und Zeigeversuche, Einbeinstand, Seiltänzerengang, Diadochokinese, Fingeroppositionstest (Ausschluss: corticospinale, extrapyramidale, zerebelläre Zeichen, Zeichen einer neuromuskulären Störung), vegetative Zeichen, Sensibilität, Tonus, Gelenkbeweglichkeit

### Klinische Beobachtung und Exploration:

Sprache (z. B. Artikulation, expressive Sprache, Sprachverständnis)

Verhalten während der Untersuchung (z. B. Orientierung; Bewusstsein; Wahrnehmung; Aufmerksamkeit und Konzentration; Denken und Gedächtnis; Affekt; Ich-Erleben)

Fertigkeiten (Aktivitäten) (z. B. An-/ Ausziehen, Mal- oder Schreibversuch (z. B. Mann-Zeichen-Test)

Gezieltes Werfen, Fangen, Hüpfen, Objektmanipulation (z.B. Greifen im Pinzettengriff und Hineinstecken, Bauen)

### Orientierende Verfahren zur allgemeinen Entwicklung:

Orientierende Entwicklungsdiagnostik (analog Vorsorgeuntersuchungen, bei Kindern < 8 Jahre)

**Medizinische Zusatzuntersuchungen zur Klärung der Ätiologie** (bei spezieller Fragestellung, fakultativ bzw. problemorientiert, ggf. Delegationsverfahren):

EKG

EEG

Chemisches Labor

Bildgebende Verfahren (z. B. MRT)

Augenärztliches Konsil (z. A. Visusstörungen)

Neuropädiatisches Konsil

Orthopädisches Konsil

### Motorisches Testverfahren (objektive Untermauerung, Therapiemonitoring bei UEMF):

MABC2 (alternativ BOTMP2)

**Test- und Fragebogendiagnostik** (problemorientiert, bei spezieller Fragestellung bzw. zur Klärung von Begleit- oder Folgestörungen, ggf. Delegationsverfahren):

Intelligenzdiagnostik und Teilleistungsdiagnostik: Sprache, Auditive Wahrnehmung, Lese-Rechtschreibung, Rechnen, Graphomotorik/visuelle Wahrnehmung

Motorische Leistungsfähigkeit (z. B. Züricher Neuromotorik, MOT4-6, FEW2/DTVP2)

Verhalten allgemein (orientierende Fragebogenverfahren)

Verhalten (zum Ausschluss häufiger Komorbiditäten): Fragebogen-/Interviewverfahren zu ADHS, Autismus, Störung des Sozialverhaltens, Emotionalstörungen

Persönlichkeitsdiagnostik (Fragebogen-/Interviewverfahren, z. B. zu depressiven Störungen)

Lebensqualität (Fragebogenverfahren)

Alltagsaktivitäten (Fragebogen- oder Interviewverfahren)

**Behandlungsplanung (ggf. auf der Basis einer mehrdimensionalen Diagnoseerstellung)**

COPM

GAS (Global Assessment Scaling) mit Zieldefinitionen nach SMART

Umfassende Ressourcenanalyse auf der Basis der ICF-CY

### 12.3 Checkliste: Symptome

#### Umschriebene Entwicklungsstörung motorischer Funktionen (UEMF)

Das Kind hat deutliche Probleme (*Verdacht bei Auffälligkeiten in mind. 2 Bereichen aus A-F*):

- |          |  |
|----------|--|
| <b>A</b> | <input type="radio"/> Ball kontrolliert und gezielt werfen<br><input type="radio"/> Ball in Tennisballgröße aus einer Entfernung von ca. 2m fangen<br><input type="radio"/> Einen Tennisball mit der Hand auf dem Boden prellen  |
| <b>B</b> | <input type="radio"/> Über Hindernisse in der Umgebung oder beim Spielen springen<br><input type="radio"/> Durchschnittlich schnell mit angemessenem Laufstil rennen<br><input type="radio"/> Interessiert und gerne an sportlichen Aktivitäten teilnehmen                                 |
| <b>C</b> | <input type="radio"/> In altersangemessenem Tempo nachmalen oder schreiben<br><input type="radio"/> Alterentsprechend genau bzw. leserlich ausmalen bzw. schreiben<br><input type="radio"/> In angemessener Stifthaltung bzw. ökonomischem Kraftaufwand malen/schreiben                    |
| <b>D</b> | <input type="radio"/> Bilder oder Formen genau und ohne wesentliche Anstrengung ausschneiden<br><input type="radio"/> Eine komplexere motorische Aktivität (z. B. Bauen, Basteln) umsetzen<br><input type="radio"/> Schnell und altersangemessen aufräumen, Schuhe anziehen, Anziehen etc. |
| <b>E</b> | <input type="radio"/> Neue motorische Fertigkeiten (z. B. Schwimmen, neue Bewegungsspiele) lernen, d.h. nicht mehr Zeit zum Erlernen als Gleichaltrige benötigen   |
| <b>F</b> | <input type="radio"/> Sich nicht wie ein Elefant im Porzellanladen verhalten<br><input type="radio"/> Sich nicht tollpatschig verhalten, z. B. vom Stuhl kippen  |

#### Die häufigsten Begleitstörungen

(teilweise auch ursächlich für oder als Folge von UEMF zu betrachten, Diagnostik *s. entsprechende Leitlinien*)

- ADHS
- Autismus-Spektrum-Störungen
- Lesestörung
- Rechtschreibstörung
- Rechenstörung
- Artikulationsstörung
- Expressive Sprachstörung
- Sprachverständnisstörung
- Visus- bzw. Akkomodationsstörung
- Adipositas
- Emotionale Störungen (Selbstwertproblematik, soziale Unsicherheit, Trennungsprobleme)
- Depressive Störungen
- Angststörungen
- Somatoforme Störungen (z. B. psychogene Schreibstörung, Gangstörung)
- Weitere:

**Erstellungsdatum:** 1999

**Überarbeitung von:** 07/2011

**Nächste Überprüfung geplant:** 05/2016

Die "Leitlinien" der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften sind systematisch entwickelte Hilfen für Ärzte zur Entscheidungsfindung in spezifischen Situationen. Sie beruhen auf aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und in der Praxis bewährten Verfahren und sorgen für mehr Sicherheit in der Medizin, sollen aber auch ökonomische Aspekte berücksichtigen. Die "Leitlinien" sind für Ärzte rechtlich nicht bindend und haben daher weder haftungsbegründende noch haftungsbefreiende Wirkung.

Die AWMF erfasst und publiziert die Leitlinien der Fachgesellschaften mit größtmöglicher Sorgfalt - dennoch kann die AWMF für die Richtigkeit des Inhalts keine Verantwortung übernehmen. Insbesondere für Dosierungsangaben sind stets die Angaben der Hersteller zu beachten!

© Deutsche Gesellschaft für Neuropädiatrie

**Autorisiert für elektronische Publikation: AWMF online**