

Pädiatrische Neurologie

Herausgegeben von Florian Heinen

Hadders-Algra/Tacke

Pietz/Philippi



SINDA

Standardized Infant

NeuroDevelopmental Assessment

Untersuchung zur Früherkennung
von neurologischen Erkrankungen
und Entwicklungsstörungen
im ersten Lebensjahr

Kohlhammer

Kohlhammer

Die AutorInnen

Prof. Dr. Mijna Hadders-Algra, Professorin für Entwicklungsneurologie, University Medical Center Groningen, Niederlande.

Dr. Uta Tacke, Kinderneurologin, Universitäts-Kinderspital Basel, Schweiz.

Prof. Dr. Joachim Pietz, Kinderneurologe, KinderPalliativTeam Südhessen, ehem. Universitätsklinikum Heidelberg, Deutschland.

PD Dr. Heike Philippi, Kinderneurologin, SPZ Frankfurt Mitte, Lehrauftrag Goethe-Universität Frankfurt, Deutschland



Die Kontexte Frankfurt gGmbH ist die gemeinnützige Projektgesellschaft von vier großen sozialen Trägern in Frankfurt am Main, die im Sozial- und Gesundheitswesen mit ihren mehr als 3.500 Fachkräften umfassende und vielfältige Komplexeleistungen erbringen.

Ein Schwerpunkt der Kontexte Frankfurt gGmbH sind Innovationen im Gesundheitswesen, insbesondere im Bereich der Frühdiagnostik, der Entwicklungsneurologie und der Teilhabeförderung.

Die Kontexte Frankfurt gGmbH hat die Veröffentlichung des vorliegenden Fachbuches finanziell unterstützt, da seine Ergebnisse für die medizinische Versorgung von Kleinkindern von herausragender Bedeutung sind.

Mijna Hadders-Algra
Uta Tacke
Joachim Pietz
Heike Philippi

SINDA – Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment

Untersuchung zur Früherkennung von
neurologischen Erkrankungen und
Entwicklungsstörungen im ersten Lebensjahr

Verlag W. Kohlhammer

Dieses Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechts ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Pharmakologische Daten, d. h. u. a. Angaben von Medikamenten, ihren Dosierungen und Applikationen, verändern sich fortlaufend durch klinische Erfahrung, pharmakologische Forschung und Änderung von Produktionsverfahren. Verlag und Autoren haben große Sorgfalt darauf gelegt, dass alle in diesem Buch gemachten Angaben dem derzeitigen Wissensstand entsprechen. Da jedoch die Medizin als Wissenschaft ständig im Fluss ist, da menschliche Irrtümer und Druckfehler nie völlig auszuschließen sind, können Verlag und Autoren hierfür jedoch keine Gewähr und Haftung übernehmen. Jeder Benutzer ist daher dringend angehalten, die gemachten Angaben, insbesondere in Hinsicht auf Arzneimittelnamen, enthaltene Wirkstoffe, spezifische Anwendungsbereiche und Dosierungen anhand des Medikamentenbeipackzettels und der entsprechenden Fachinformationen zu überprüfen und in eigener Verantwortung im Bereich der Patientenversorgung zu handeln. Aufgrund der Auswahl häufig angewendeter Arzneimittel besteht kein Anspruch auf Vollständigkeit.

Die Wiedergabe von Warenbezeichnungen, Handelsnamen und sonstigen Kennzeichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, dass diese von jedermann frei benutzt werden dürfen. Vielmehr kann es sich auch dann um eingetragene Warenzeichen oder sonstige geschützte Kennzeichen handeln, wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Es konnten nicht alle Rechtsinhaber von Abbildungen ermittelt werden. Sollte dem Verlag gegenüber der Nachweis der Rechtsinhaberschaft geführt werden, wird das branchenübliche Honorar nachträglich gezahlt.

Dieses Werk enthält Hinweise/Links zu externen Websites Dritter, auf deren Inhalt der Verlag keinen Einfluss hat und die der Haftung der jeweiligen Seitenanbieter oder -betreiber unterliegen. Zum Zeitpunkt der Verlinkung wurden die externen Websites auf mögliche Rechtsverstöße überprüft und dabei keine Rechtsverletzung festgestellt. Ohne konkrete Hinweise auf eine solche Rechtsverletzung ist eine permanente inhaltliche Kontrolle der verlinkten Seiten nicht zumutbar. Sollten jedoch Rechtsverletzungen bekannt werden, werden die betroffenen externen Links soweit möglich unverzüglich entfernt.

1. Auflage 2021

Alle Rechte vorbehalten

© W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart
Gesamtherstellung: W. Kohlhammer GmbH, Stuttgart

Print:
ISBN 978-3-17-037922-0

E-Book-Formate:

pdf: ISBN 978-3-17-037923-7
epub: ISBN 978-3-17-037924-4
mobi: ISBN 978-3-17-037925-1

Inhalt

Übersicht der Zusatzmaterialien

Danksagung

1 Einführung

- 1.1 Was ist SINDA – Standardized Infant NeuroDevelopmental Assessment ?
- 1.2 Warum SINDA?
- 1.3 Das SINDA Manual

I Grundlagen

2 Frühzeitige Erkennung von Säuglingen mit hohem Risiko für Entwicklungsstörungen und neurologische Erkrankungen

- 2.1 Die Entwicklung des jungen menschlichen Nervensystems
- 2.2 Ätiologie neurologischer Entwicklungsstörungen
- 2.3 Herausforderungen bei der Früherkennung von entwicklungsneurologischen Erkrankungen
 - 2.3.1 Entwicklungsneurologische Beurteilungsmethoden müssen altersspezifisch sein
 - 2.3.2 Entwicklungsneurologische Dysfunktionen stellen sich altersabhängig unterschiedlich dar
 - 2.3.3 Eine frühe Entwicklungsvorhersage ist schwierig
- 2.4 Früherkennung ebnet den Weg für Frühinterventionen

3 Aufbau, psychometrische Eigenschaften und Anwendung von SINDA

- 3.1 Aufbau
 - 3.1.1 Neurologische Skala
 - 3.1.2 Entwicklungs-Skala
 - 3.1.3 Sozioemotionale Skala
- 3.2 Psychometrische Eigenschaften
 - 3.2.1 Psychometrische Eigenschaften der Neurologischen Skala
 - 3.2.2 Psychometrische Eigenschaften der Entwicklungs-Skala
 - 3.2.3 Psychometrische Eigenschaften der Sozioemotionalen Skala
- 3.3 Anwendung von SINDA in der klinischen Praxis
 - 3.3.1 Verhaltenszustand
 - 3.3.2 Eltern
 - 3.3.3 Untersuchungsbedingungen
- 3.4 Einführung in die Kapitel mit der Beschreibung der Items

II SINDA-Skalen

4 Die Neurologische Skala

- 4.1 Einführung und allgemeine Grundsätze
 - 4.1.1 Verhaltenszustand, Reihenfolge der Untersuchung und Kopfhaltung
 - 4.1.2 Allgemeine Angaben auf dem Untersuchungsformular
 - 4.1.3 Interpretation der Ergebnisse
 - 4.1.4 Beschreibung der Items
- 4.2 Domäne »Spontanmotorik«
 - Item 1 Kopf & Hals & Rumpf: Bewegungen und Haltungen (B)
 - Item 2 Arme: Bewegungen und Haltungen (B)
 - Item 3 Hände: Bewegungen und Haltungen (B)
 - Item 4 Beine: Bewegungen und Haltungen (B)

- Item 5 Füße: Bewegungen und Haltungen (B)
- Item 6 Asymmetrischer tonischer Nackenreflex (ATNR) (B)
- Item 7 Qualität der globalen Spontanmotorik (B)
- Item 8 Quantität der globalen Spontanmotorik (B)

4.3 Hirnnerven

- Item 9 Gesichtsausdruck (B)
- Item 10 Mundmotorik (B)
- Item 11 Glabellareflex (T)
- Item 12 Augenstellung & Augenbewegungen (B&T)
- Item 13 Optischer Blinkreflex (T)
- Item 14 Pupillenreaktion (T)
- Item 15 Akustischer Blinkreflex (T)

4.4 Domäne »Motorische Reaktionen bei posturaler Stimulation«

- Item 16 Traktion zum Sitzen (Pull-to-sit Manöver) (T)
- Item 17 Kopf in Bauchlage (B)
- Item 18 Bauchschwebelage (T)
- Item 19 Axilläre Hängelage (T)
- Item 20 Füße berühren die Unterlage (T)

4.5 Domäne »Muskeltonus«

- Item 21 Hals und Rumpf (T)
- Item 22 Widerstand gegen passive Bewegungen der Arme, Armtraktion (T)
- Item 23 Widerstand gegen passive Bewegungen der Beine, Beintraktion
- Item 24 Füße: Widerstand gegen passive Bewegungen (T)

4.6 Domäne »Reflexe und Reaktionen«

- Item 25 Obere Extremitäten: Bizepssehnenreflex (BSR) (T)
- Item 26 Untere Extremitäten: Patellarsehnenreflex (PSR) und Fußklonus (T)

Item 27 Fußsohlensensibilität (T)

Item 28 Fußsohlenreaktion (T)

5 Die Entwicklungs-Skala

5.1 Einführung

5.1.1 Verhaltenszustand und Testsituation

5.1.2 Reihenfolge der Untersuchung und Position des Säuglings

5.1.3 Allgemeine Angaben auf dem Untersuchungsformular

5.1.4 Interpretation der Ergebnisse

5.2 Beschreibung der Entwicklungstests für zweimonatige Säuglinge

Item 1• Lächelt reaktiv auf das Lächeln der Mutter oder Untersucherin

Item 2• Nimmt Kontakt auf, studiert Gesicht und Mimik

Item 3• Reagiert auf gurrende Laute der Mutter oder Untersucherin

Item 4 Bildet mindestens zwei verschiedene Laute, z. B. gaah, ooh

Item 5• Lautiert dialogartig in Reaktion auf Ansprache

Item 6 Reagiert auf Geräusche

Item 7 Fixiert Objekt in 30 cm Entfernung für kurze Zeit

Item 8 Folgt einem Objekt mit Kopf oder Augen horizontal

Item 9 Folgt einem Objekt mit Kopf oder Augen vertikal

Item 10 Bewegt Hand zum Mund

Item 11 Schaut eigene Hand an

Item 12 Bewegt Arm in Richtung eines attraktiven Objekts

Item 13 Im gehaltenen Sitz wird der Kopf für mindestens drei Sekunden gehalten

Item 14 Beine sind wechselnd auf der Unterlage und beidseits mindestens drei Sekunden angehoben

Item 15 Kopfheben für mindestens drei Sekunden

5.3 Beschreibung der Entwicklungssitems für dreimonatige Säuglinge

Item 16• Schaut zwischen Mutter und Untersucherin hin und her

Item 17• Expressives Lautieren: Zeigt Gefühle durch Lautieren

Item 18 Blinzeln bei optischer Annäherung der Hand

Item 19 Wendet Augen zum Geräuschobjekt

Item 20 Schaut langsam von einem Geräuschobjekt zum anderen

Item 21 Folgt einem Objekt mit Augen oder Kopf horizontal und vertikal

Item 22 Bewegt Arm wenn ein Objekt im Blickfeld erscheint

Item 23 Hände werden zur Mittellinie gebracht und Hände berühren sich

Item 24 Im gehaltenen Sitzen wird der Kopf für mindestens fünf Sekunden gehalten

Item 25 Beine werden von der Unterlage abgehoben mit Fuß-Fuß-Kontakt für mindestens drei Sekunden

Item 26 Kopfheben über 45° für mindestens drei Sekunden

5.4 Beschreibung der Entwicklungssitems für viermonatige Säuglinge

Item 27• Interesse an der Umgebung und orientiert sich im Raum

Item 28• Richtet wechselnd Aufmerksamkeit auf Objekte und Personen

Item 29 Bildet mindestens drei verschiedene Laute

Item 30 Bildet mindestens einen Lippenlaut und eine Konsonant-Vokal-Verbindung

- Item 31• Zeigt Gefühle durch Lautieren, lacht stimmhaft
- Item 32 Schaut auf »verschwendenes« Objekt
- Item 33 Ergreift ein im Blickfeld gehaltenes Objekt mit der Hand
- Item 34 Führt Objekt zum Mund und erkundet mit Mund und Hand
- Item 35 Erkundet Objekt mit beiden Händen
- Item 36 Im gehaltenen Sitzen wird der Kopf für mindestens zehn Sekunden gehalten und nur kurzes Wackeln
- Item 37 Hand-Knie-Kontakt
- Item 38 Kopfheben über 45 Grad mit Abstützen auf den Unterarmen für mindestens fünf Sekunden

5.5 Beschreibung der Entwicklungssitems für fünfmonatige Säuglinge

- Item 39 Bildet mindestens drei Konsonant-Vokal-Verbindungen
- Item 40• Lokalisiert Stimme und wendet Augen zur Stimme
- Item 41 Schaut mindestens drei Sekunden auf »verschwendenes« Objekt
- Item 42 Betrachtet in seiner Hand gehaltenes Objekt
- Item 43 Greift über die Mittellinie nach einem Objekt
- Item 44 Übergibt Objekt von Hand zu Hand
- Item 45 Hält ein Objekt fest und berührt gezielt ein zweites Objekt
- Item 46 Spielt mit Schnur
- Item 47 Stützt sich auf beide Unterarme und greift nach Objekt
- Item 48 Im gehaltenen Sitzen stabile Kopfkontrolle

5.6 Beschreibung der Entwicklungssitems für sechsmonatige Säuglinge

- Item 49• Betrachtet aufmerksam und anhaltend die Mimik der Untersucherin
- Item 50• Benutzt eigene Mimik zur Kommunikation
- Item 51• Macht durch Lautieren auf sich aufmerksam
- Item 52 Bildet Silbenreihen mit Sprachmelodie
- Item 53 Wendet Augen und Kopf zu leisem Geräusch, z. B. Papierrascheln
- Item 54• Schaut fallendem Objekt nach, das Krach macht
- Item 55 Untersucht Spielzeug mit Interesse an Einzelheiten
- Item 56 Hält zwei selbst ergriffene Objekte kurz fest
- Item 57 Spielt mit Fuß (Hand-Fuß-Kontakt)
- Item 58 Schaukelnde und schlängelnde Rumpfbewegungen
- Item 59 Ein- oder beidseitiger Handstütz

5.7 Beschreibung der Entwicklungssitems für siebenmonatige Säuglinge

- Item 60• Verfolgt mit Interesse Kuckuck-Spiel
- Item 61• Zeigt referenziellen Blickkontakt
- Item 62• Verdeutlicht Wünsche mit Gesten und Mimik
- Item 63• Imitiert Konsonant-Vokal-Verbindungen
- Item 64 Beobachtet Kritzeln
- Item 65 Macht Geräusch durch Klopfen mit Objekt
- Item 66 Ergreift und hält zwei Objekte für mindestens drei Sekunden fest
- Item 67 Zieht Objekt absichtlich an Schnur heran
- Item 68 Benutzt den Scherengriff (Daumen-Zeigefinger)
- Item 69 Sitzt ohne Unterstützung für mindestens drei Sekunden frei
Sitzt ohne Unterstützung für mindestens drei Sekunden frei
- Item 70 Dreht sich von der Rückenlage in die Bauchlage

Item 71 Greift aus der Bauchlage nach Objekt mit Anheben des Armes

Item 72 Kreisdrehen (Pivoting)

5.8 Beschreibung der Entwicklungssitems für achtmonatige Säuglinge

Item 73• Imitation von z. B. Klatschen, Wedeln

Item 74• Reagiert auf ein deutliches »nein«

Item 75 Erwartet mit Blick verschwundenes Objekt

Item 76 Schaut Bilder im Buch an

Item 77 Dreht und wendet Objekt beim Betrachten

Item 78 Versucht Objekt aus Becher zu räumen

Item 79 Kommt selbständig in Vierfüßlerstand

Item 80 Fortbewegung z. B. durch Robben, Rollen

5.9 Beschreibung der Entwicklungssitems für neunmonatige Säuglinge

Item 81 Bildet verbundene Drei-Silbenkette (canonic babbling)

Item 82• Reagiert auf eigenen Namen

Item 83 Läutet Glöckchen absichtlich

Item 84 Entfernt ein Hindernis um an ein Objekt zu kommen

Item 85 Exploriert Objekt beim Betrachten mit den Fingerspitzen

Item 86 Legt Objekt in einen Becher

Item 87 Sitzt anhaltend frei

Item 88 Sitzt frei und dreht Oberkörper

Item 89 Kniestand und hält sich dabei an Möbeln fest

Item 90 Fortbewegung auf allen Vieren, Hüpfen, Poporutschen

5.10 Beschreibung der Entwicklungssitems für zehnmonatige Säuglinge

Item 91• Imitiert Backe-Backe-Kuchen oder Fingerspiele

- Item 92• Variiert Mimik, Gestik in Reaktion auf vertraute und fremde Personen
- Item 93• Reagiert auf die Frage: »Wo ist ...?« (Person, Objekt)
- Item 94 Bildet mindestens zwei verschiedene verbundene Drei-Silbenketten
- Item 95 Schaut Bilder im Buch an und blättert um
- Item 96• Gemeinsame Exploration (joint attention)
- Item 97 Nutzt den Zeigefinger zum Berühren von Details eines Objekts
- Item 98 Setzt sich selbständig auf
- Item 99 Zieht sich zum Stehen hoch

5.11 Beschreibung der Entwicklungssitems für elfmonatige Säuglinge

- Item 100 Findet Spielzeug unter einem Becher
- Item 101 Hält zwei Objekte und ergreift ein drittes
- Item 102 Benutzt Löffel zum Rühren in Becher, auf Teller (Imitation)
- Item 103 Zieht an der richtigen Schnur Objekt heran
- Item 104 Macht einige Schritte seitwärts an Möbeln

5.12 Beschreibung der Entwicklungssitems für zwölfmonatige Säuglinge

- Item 105• Auf Aufforderung werden semantische Gesten gezeigt
- Item 106• Verwendet »Mama« oder »Papa« oder anderes Wort begrifflich
- Item 107 Findet Objekt unter einem von zwei Bechern
- Item 108• Deutet mit Zeigefinger auf Person oder Objekt
- Item 109 Benutzt Pinzettengriff
- Item 110 Wirft kleinen Ball nach vorne
- Item 111 Freies Stehen für mindestens drei Sekunden
- Item 112 Geht an einer Hand gehalten einige Schritte
- Item 113 Geht in die Hocke mit Festhalten

6 Die sozioemotionale Skala

6.1 Einführung

6.1.1 Allgemeine Bemerkungen und Ergebnisberechnung

6.2 Beschreibung der Items der sozioemotionalen Skala

6.2.1 Interaktion

6.2.2 Emotionalität

6.2.3 Selbstregulation

6.2.4 Reaktivität

III Auswertung

7 Bedeutung der SINDA Ergebnisse

7.1 Die Ziele von SINDA

7.2 Neurologische Skala von SINDA

7.3 Entwicklungs-Skala von SINDA

7.4 Die sozioemotionale Skala von SINDA

7.5 Schlussbemerkungen

Literatur

Stichwortverzeichnis

Übersicht der Zusatzmaterialien

Weitere Informationen sowie den Link, unter dem die Zusatzmaterialien verfügbar sind, finden Sie auf S. 197.

Skalen

SINDA-Formular:	Neurologische Skala
SINDA-Formular:	Entwicklungs- und sozioemotionale Skala – 6 Wochen bis 6,5 Monate.
SINDA-Formular:	Entwicklungs- und sozioemotionale Skala – 6,5–12,5 Monate.

Die Formulare können ausgedruckt oder digital ausgefüllt werden.

Videos

Kapitel 4

- Video 4.1: Durchführung der SINDA neurologischen Skala bei einem fünfmonatigen Säugling in Rückenlage
- Video 4.2: Durchführung der SINDA neurologischen Skala bei einem neunmonatigen Säugling
- Video 4.3: Variationsreiche und symmetrische Bewegungen von Armen und Händen bei einem viermonatigen Säugling (Item 2 und 3)

- Video 4.4: Atypische Bewegungen der Arme und Hände bei einem viermonatigen Säugling (Item 2 und 3)
- Video 4.5: Variationsreiche und symmetrische Bewegungen von Beinen und Füßen bei einem zehnmonatigen Säugling (Item 4 und 5)
- Video 4.6: Atypische Bewegungen der Beine und Füße bei einem dreimonatigen Säugling (Item 4 und 5)
- Video 4.7: Qualität der globalen Spontanmotorik, typisch (Item 7)
- Video 4.8: Global atypische Spontanmotorik (Item 7)
- Video 4.9: Spontanmotorik vorherrschend hypokinetisch (Item 8)
- Video 4.10: Spontanmotorik vorherrschend hyperkinetisch (Item 8)
- Video 4.11: Variationsreicher und symmetrischer Gesichtsausdruck (Item 9)
- Video 4.12: Glabellareflex (Item 11): typische Reaktion
- Video 4.13: Glabellareflex (Item 11): atypische Reaktion
- Video 4.14: Testung von Augenstellung und Augenbewegungen (Item 12)
- Video 4.15: Augenstellung und Augenbewegungen (Item 12): atypischer Befund, Strabismus convergens
- Video 4.16: Optischer Blinkreflex: typische Reaktion (Item 13)
- Video 4.17: Untersuchung der Pupillenreaktion (Item 14)
- Video 4.18: Akustische Reaktion auf Klatschen (Item 15): typische Reaktion
- Video 4.19: Akustische Reaktion auf Klatschen (Item 15): atypische Reaktion
- Video 4.20: Pull-to-sit (Item 16): typischer Befund
- Video 4.21: Pull-to-sit (Item 16): atypische Reaktion, Kopf hängt
- Video 4.22: Pull-to-sit (Item 16): atypische Reaktion, Kopf in aktiver Retroflexion
- Video 4.23: Pull-to-sit (Item 16): atypische Reaktion, minimale Aktivierung von Arm- und Schultermuskeln
- Video 4.24: Pull-to-sit (Item 16): atypische Reaktion, inadäquate Hüftflexion
- Video 4.25: Kopf in Bauchlage (Item 17): typischer Befund
- Video 4.26: Kopf in Bauchlage (Item 17): atypischer Befund, hebt Kopf nicht an

- Video 4.27: Kopf in Bauchlage (Item 17): atypischer Befund, stereotype Überstreckung des Kopfes, eingeschränkte Kopfdrehung
- Video 4.28: Bauchschwebelage (Item 18): typischer Befund
- Video 4.29: Bauchschwebelage (Item 18): atypischer Befund, Kopf und Rumpf hängen
- Video 4.30: Axilläre Hängelage (Item 19): typischer Befund
- Video 4.31: Axilläre Hängelage (Item 19): atypischer Befund, Durchschlüpfphänomen
- Video 4.32: Axilläre Hängelage (Item 19): atypischer Befund, stereotype Beinbewegungen
- Video 4.33: Füße berühren die Unterlage (Item 20): typischer Befund
- Video 4.34: Füße berühren die Unterlage (Item 20): atypischer Befund
- Video 4.35: Testung Tonus von Hals und Rumpf (Item 21)
- Video 4.36: Testung Widerstand gegen passive Bewegungen der Arme bei einem jungen Säugling in Rückenlage, Armtraktion (Item 22)
- Video 4.37: Testung Widerstand gegen passive Bewegungen der Arme bei einem größeren Säugling auf dem Schoß der Mutter (Item 22)
- Video 4.38: Testung Widerstand gegen passive Bewegungen der Beine bei einem jungen Säugling in Rückenlage, Beintraktion (Item 23)
- Video 4.39: Testung Widerstand gegen passive Bewegungen der Beine bei einem jungen Säugling auf dem Schoß der Mutter (Item 23)
- Video 4.40: Testung Widerstand gegen passive Bewegungen der Füße (Item 24)
- Video 4.41: Widerstand gegen passive Bewegungen der Füße (Item 24): asymmetrischer Muskeltonus
- Video 4.42: Prüfung des Bizepssehnenreflexes (Item 25)
- Video 4.43: Reflexprüfung an den unteren Extremitäten: Patellarsehnenreflex und Fußklonus (Item 26)
- Video 4.44: Fußsohlensensibilität (Item 27) und Fußsohlenreaktion (Item 28): typische Reflexantwort
- Video 4.45: Fußsohlensensibilität (Item 27): atypische Reflexantwort, fast keine Reaktion

- Video 4.46: Fußsohlensensibilität (Item 27): atypische Reflexantwort, stereotype Zehenbewegungen
- Video 4.47: Fußsohlensensibilität (Item 27): atypische Reflexantwort, asymmetrisch
- Video 4.48: Fußsohlenreaktion (Item 28): atypische Reflexantwort, stereotype, tonische Dorsalflexion der 1. Zehe
- Video 4.49: Fußsohlenreaktion (Item 28): atypische Reflexantwort, stereotype, tonische Plantarflexion der Zehen
- Video 4.50: Fußsohlenreaktion (Item 28): atypische Reflexantwort, fast keine Reaktion
- Video 4.51: Fußsohlenreaktion (Item 28): atypische Reflexantwort, asymmetrisch

Kapitel 5

- Video 5.1: Lächelt reaktiv auf das Lächeln der Mutter oder Untersucherin (Item 1[•])
- Video 5.2: Nimmt Kontakt auf, studiert Gesicht und Mimik (Item 2[•])
- Video 5.3: Reagiert auf gurrende Laute der Untersucherin (Item 3[•])
- Video 5.4: Lautiert dialogartig in Reaktion auf Ansprache (Item 5[•]) und bildet mindestens zwei verschiedene Laute, z. B. gaah, ooh (Item 4)
- Video 5.5: Reagiert auf Geräusche (Item 6)
- Video 5.6: Fixiert Objekt in 30 cm Entfernung für kurze Zeit (Item 7) und folgt einem Objekt mit Kopf oder Augen horizontal (Item 8) und vertikal (Item 9)
- Video 5.7: Bewegt Hand zum Mund (Item 10)
- Video 5.8: Schaut eigene Hand an (Item 11)
- Video 5.9: Bewegt Arm in Richtung eines attraktiven Objekts (Item 12)
- Video 5.10: Im gehaltenen Sitz wird der Kopf für mindestens drei Sekunden gehalten (Item 13)
- Video 5.11: Beine sind wechselnd auf der Unterlage und beidseits mindestens drei Sekunden angehoben (Item 14)
- Video 5.12: Kopfheben: das Kinn wird mindestens drei Sekunden von der Unterlage abgehoben (Item 15)

- Video 5.13: Schaut zwischen Mutter und Untersucherin hin und her (Item 16[•])
- Video 5.14: Expressives Lautieren: Zeigt Gefühle durch Lautieren (Item 17[•])
- Video 5.15: Blinzeln bei optischer Annäherung der Hand (Item 18)
- Video 5.16: Wendet Augen zum Geräuschobjekt (Item 19)
- Video 5.17: Schaut langsam von einem Geräuschobjekt zum anderen (Item 20)
- Video 5.18: Folgt einem Objekt mit Augen oder Kopf horizontal und vertikal (Item 21)
- Video 5.19: Bewegt Arm, wenn ein Objekt im Blickfeld erscheint (Item 22)
- Video 5.20: Hände werden zur Mittellinie gebracht und Hände berühren sich (Item 23)
- Video 5.21: Im gehaltenen Sitzen wird der Kopf für mindestens fünf Sekunden gehalten (Item 24)
- Video 5.22: Beine werden von der Unterlage abgehoben mit Fuß-Fuß-Kontakt für mindestens drei Sekunden (Item 25)
- Video 5.23: Kopfhoben über 45° für mindestens drei Sekunden (Item 26)
- Video 5.24: Interessiert sich für die Umgebung und orientiert sich im Raum (Item 27[•])
- Video 5.25: Richtet wechselnd Aufmerksamkeit auf Objekte und Personen (Item 28[•])
- Video 5.26: Bildet mindestens drei verschiedene Laute (Item 29)
- Video 5.27: Bildet mindestens einen Lippenlaut und eine Konsonant-Vokal-Verbindung (Item 30)
- Video 5.28: Zeigt Gefühle durch Lautieren, lacht stimmhaft (Item 31[•])
- Video 5.29: Schaut auf »verschwundenes« Objekt (Item 32)
- Video 5.30: Ergreift ein im Blickfeld gehaltenes Objekt mit der Hand (Item 33)
- Video 5.31: Führt Objekt zum Mund und erkundet mit Mund und Hand (Item 34)
- Video 5.32: Erkundet Objekt mit beiden Händen (Item 35)
- Video 5.33: Hält den Kopf im gestützten Sitzen für mindestens zehn Sekunden, kurzes Wackeln erlaubt (Item 36)
- Video 5.34: Hand-Knie-Kontakt (Item 37)

- Video 5.35: Kopfheben über 45 Grad mit Abstützen auf den Unterarmen für mindestens fünf Sekunden (Item 38)
- Video 5.36: Bildet mindestens drei Konsonant-Vokal-Verbindungen (Item 39)
- Video 5.37: Lokalisiert Stimme und wendet Augen zur Stimme (Item 40 •)
- Video 5.38: Schaut mindestens drei Sekunden auf »verschwundenes« Objekt (Item 41)
- Video 5.39: Betrachtet in seiner Hand gehaltenes Objekt (Item 42)
- Video 5.40: Greift über die Mittellinie (Item 43)
- Video 5.41: Übergibt Objekt von Hand zu Hand (Item 44)
- Video 5.42: Hält ein Objekt fest und berührt gezielt ein zweites Objekt (Item 45)
- Video 5.43: Spielt mit Schnur (Item 46)
- Video 5.44: Stützt sich auf beide Unterarme und greift nach Objekt (Item 47)
- Video 5.45: Im gehaltenen Sitzen stabile Kopfkontrolle (Item 48)
- Video 5.46: Betrachtet aufmerksam und anhaltend die Mimik der Untersucherin (Item 49 •)
- Video 5.47: Benutzt eigene Mimik zur Kommunikation (Item 50 •)
- Video 5.48: Macht durch Lautieren auf sich aufmerksam (Item 51 •)
- Video 5.49: Bildet Silbenreihen mit Sprachmelodie (Item 52)
- Video 5.50: Wendet Augen und Kopf zu leisem Geräusch, z. B. Papierrascheln (Item 53)
- Video 5.51: Schaut fallendem Objekt nach, das Krach macht (Item 54)
- Video 5.52: Untersucht Spielzeug mit Interesse an Einzelheiten (Item 55)
- Video 5.53: Hält zwei selbst ergriffene Objekte kurz fest (Item 56)
- Video 5.54: Spielt mit Fuß (Hand-Fuß-Kontakt) (Item 57)
- Video 5.55: Schaukelnde und schlängelnde Rumpfbewegungen (Item 58)
- Video 5.56: Ein- oder beidseitiger Handstütz (Item 59)
- Video 5.57: Verfolgt mit Interesse Kuckuck-Spiel (Item 60 •)
- Video 5.58: Zeigt referenziellen Blickkontakt (Item 61 •)
- Video 5.59: Verdeutlicht Wünsche mit Gesten und Mimik (Item 62 •)
- Video 5.60: Imitiert Konsonant-Vokal-Verbindungen (Item 63 •)

- Video 5.61: Beobachtet Kritzeln (Item 64)
- Video 5.62: Macht Geräusch durch Klopfen mit Objekt (Item 65)
- Video 5.63: Ergreift und hält zwei Objekte für mindestens drei Sekunden fest (Item 66)
- Video 5.64: Zieht Objekt absichtlich an Schnur heran (Item 67)
- Video 5.65: Sitzt ohne Unterstützung für mindestens drei Sekunden frei (Item 69)
- Video 5.66: Dreht sich von der Rückenlage in die Bauchlage (Item 70)
- Video 5.67: Greift aus der Bauchlage (Item 71)
- Video 5.68: Kreisdrehen (*Pivoting*) (Item 72)
- Video 5.69: Imitiert nach Aufforderung z. B. Klatschen, Wedeln (Item 73
•)
- Video 5.70: Reagiert auf ein deutliches »nein« (Item 74•)
- Video 5.71: Erwartet mit Blick verschwundenes Objekt (Item 75)
- Video 5.72: Schaut Bilder im Buch an (Item 76)
- Video 5.73: Dreht und wendet Objekt beim Betrachten (Item 77)
- Video 5.74: Versucht Objekt aus Becher zu räumen (Item 78)
- Video 5.75: Kommt selbständig in Vierfüßlerstand (Item 79)
- Video 5.76: Fortbewegung z. B. durch Robben, Rollen (Item 80)
- Video 5.77: Bildet verbundene Drei-Silbenkette (*canonic babbling*) (Item 81)
- Video 5.78: Reagiert auf eigenen Namen (Item 82•)
- Video 5.79: Läutet Glocke absichtlich (Item 83)
- Video 5.80: Entfernt ein Hindernis, um an ein Objekt zu kommen (Item 84)
- Video 5.81: Exploriert Objekt beim Betrachten mit den Fingerspitzen (Item 85)
- Video 5.82: Legt Objekt in einen Becher (Item 86)
- Video 5.83: Sitzt anhaltend frei (Item 87)
- Video 5.84: Sitzt frei und dreht Oberkörper (Item 88)
- Video 5.85: Kniestand und hält sich dabei an Möbeln fest (Item 89)
- Video 5.86: Fortbewegung auf allen Vieren, Hüpfen, Poporutschen (Item 90)
- Video 5.87: Imitiert Backe-Backe-Kuchen oder andere Fingerspiele (Item 91•)
- Video 5.88: Variiert Mimik, Gestik in Reaktion auf vertraute und fremde Personen (Item 92•)

- Video 5.89: Reagiert auf die Frage: »Wo ist ...?« (Person, Objekt) (Item 93[•])
- Video 5.90: Bildet mindestens zwei verschiedene verbundene Drei-Silbenketten (Item 94)
- Video 5.91: Schaut Bilder im Buch an und blättert um (Item 95)
- Video 5.92: Gemeinsame Exploration (*joint attention*) (Item 96[•])
- Video 5.93: Nutzt den Zeigefinger zum Berühren von Details eines Objekts (Item 97)
- Video 5.94: Setzt sich selbständig hin (Item 98)
- Video 5.95: Zieht sich zum Stehen hoch (Item 99)
- Video 5.96: Findet Objekt unter einem Becher (Item 100)
- Video 5.97: Hält zwei Objekte und ergreift ein drittes (Item 101)
- Video 5.98: Benutzt Löffel zum Rühren in Becher, auf Teller (Imitation) (Item 102)
- Video 5.99: Zieht an der richtigen Schnur Objekt heran (Item 103)
- Video 5.100: Macht einige Schritte seitwärts an Möbeln (Item 104)
- Video 5.101: Auf Aufforderung werden semantische Gesten gezeigt (Item 105[•])
- Video 5.102: Verwendet »Mama« oder »Papa« oder anderes Wort begrifflich (Item 106[•])
- Video 5.103: Findet Objekt unter einem von zwei Bechern (Item 107)
- Video 5.104: Deutet mit Zeigefinger auf Person oder Objekt (Item 108[•])
- Video 5.105: Benutzt Pinzettengriff (Item 109)
- Video 5.106: Wirft kleinen Ball nach vorn (Item 110)
- Video 5.107: Steht für mindestens drei Sekunden frei (Item 111)
- Video 5.108: Geht einige Schritte an einer Hand gehalten (Item 112)
- Video 5.109: Geht in die Hocke mit Festhalten (Item 113)

Kapitel 6

Video 6.1: Typische und atypische Emotionalität

Video 6.2: Typische und atypische Selbstregulation

Video 6.3: Typische und atypische Reaktivität

Danksagung

Die Arbeit, die wir in diesem Buch beschreiben, ist das Ergebnis von Zusammenarbeit und Beiträgen vieler Personen. Wir danken Herrn Professor Dr. med. Prof h.c. (UCM) Florian Heinen aus München für seinen Enthusiasmus und die Unterstützung bei der Durchführung und Fertigstellung von SINDA. Wir danken auch dem interdisziplinären Team am SPZ Frankfurt-Mitte (Deutschland) für das anhaltende Interesse an SINDA und die Energie bei der Datenerhebung unserer klinischen Kollektive. Unser Dank gilt auch dem Team der Physiotherapie am Universitäts-Kinderspital in Basel (Schweiz) für die gute Zusammenarbeit und die Unterstützung in unserem SINDA Projekt. Wir sind besonders dankbar für die glänzende und kompetente Unterstützung von Anneke Kracht, die alle Abbildungen und Videoclips aufbereitet hat. Wir möchten auch Dr. André Rupp für seine hervorragende statistische Unterstützung aufrichtig danken. Wir danken Donna Tennigkeit (Medizinstudentin) für die Eingabe der klinischen Daten in die Datenbanken.

Die Erhebung der niederländischen Normdaten wäre nicht möglich gewesen ohne die Beiträge der Kolleginnen der KinderAcademie in Groningen (Niederlanden; Leitung der KinderAcademie: Selma de Ruiter, PhD, und Francien Geerds, MSc), der vielen Masterstudierenden der Medizin der Universität von Groningen, der Kinderphysiotherapeutinnen Ying-Chin Wu, PhD, und Patricia van Iersel, PhD, und der Kinderneurologin Kirsten R. Heineman, PhD. Nicht zuletzt danken wir den vielen Eltern und Säuglingen, die an den Untersuchungen, die diesem SINDA-Manual zugrunde liegen, teilgenommen haben, insbesondere denen, die es uns erlaubt haben, Fotos und/oder Videoaufnahmen ihrer Säuglinge als Bildmaterial für SINDA zu verwenden.

Die Erhebung der Normdaten war Teil des IMP-SINDA-Projekts, das von der Cornelia Stiftung und der Stiftung