Gudrun Engelke / Christa Middendorf / Karin Neidhard / Sabine Nörthemann
Elke Post / Ursula Simpfendörfer

Ergotherapeutische Untersuchungsreihe neuropsychologischer Störungen – EUNS

Visuelle Basis- und Raumwahrnehmungsleistungen

Neue Reihe Ergotherapie

Herausgeber:

Deutscher Verband der Ergotherapeuten e.V.

Reihe 10: Fachbereich Neurologie

Band 9

Gudrun Engelke / Christa Middendorf / Karin Neidhard
Sabine Nörthemann / Elke Post / Ursula Simpfendörfer

Ergotherapeutische Untersuchungsreihe neuropsychologischer Störungen – EUNS

Visuelle Basis- und Raumwahrnehmungsleistungen

Handbuch

Schulz-Kirchner Verlag

Idstein 2005

Bibliografische Information Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.ddb.de abrufbar.

Besuchen Sie uns im Internet: www.schulz-kirchner.de

1. Auflage 2005
ISBN 3-8248-0471-9
Alle Rechte vorbehalten
© Schulz-Kirchner Verlag GmbH, Idstein 2005
Titelbild: www.photocase.de
Lektorat: Beate Kubny-Lüke
Layout: Petra Jeck
Umschlagentwurf: Werkstudio.werbung und design GmbH, Düsseldorf
Druck und Bindung: Rosch-Buch Druckerei GmbH, Scheßlitz
Printed in Germany

INHALT

Danksagungen 6
Vorwort 7
Die 5 Elemente von EUNS 13
EUNS-Checkliste 14

1 Visuelle Basisleistungen 15
1.1 Sehschärfe 15
1.2 Kontrastsehen 17
1.3 Farbsehen 22
1.4 Gesichtsfeld 24
1.5 Augenmotorik 27
1.5.1 Kommandobewegungen 29
1.5.2 Folgebewegungen / Vergenz 31
1.5.2.1 Folgebewegungen 31
1.5.2.2 Vergenz 34
1.5.3 Saccadische Augenbewegungen 36
1.6 Tracing 38
1.7 Visuelles Suchen 40

2 Raumwahrnehmungsleistungen 44
2.1 Linienhalbierung 45
2.2 Längenvergleich 48
2.3 Winkelvergleich 49
2.4 Formenvergleich 50
2.5 Linienextrapolation 51
2.6 Kurvenextrapolation 52
2.7 Mentale Rotation 53

Fallbeispiel 56
Nachwort 58
Die Autorinnen 59
Literaturnachweise 63

Anhang
Anamnesebogen 66
Untersuchungsprotokoll 67
Instruktionen 68

Viele Menschen haben dazu beigetragen, dass diese Untersuchungsreihe entstanden ist.

Seit 1990 traf sich ein Kreis von Ergotherapeutinnen nach mehreren, aufeinander aufbauenden Fortbildungen des Neuropsychologen Rainer Lasogga, um endlich Übersicht über die Begriffsvielfalt der unterschiedlichen neuropsychologischen Diagnostik- und Behandlungskonzepte zu erlangen. Daraus entstand unser Arbeitskreis EUNS.

Wir danken den Kolleginnen Erika Mohl, Monika Grossmann und Gisela Schliecker-Abdullah als Frauen der ersten Stunde für ihr großes Engagement und bedauern, dass sie aus Gründen der Arbeitsüberlastung den Arbeitskreis verlassen mussten.

Auch Ulla Langewald aus Heidelberg hat Untersuchungsergebnisse beigetragen, während Hanna Liefländer als zuletzt Dazugekommene uns vor allem durch konstruktive Kritik an der Durchführbarkeit der Arbeitsblätter für „noch - nicht - Eingeweihte“ forderte und förderte.

Ganz besonderer Dank gilt auch unseren Ehemännern, die uns nicht nur jahrelang an Arbeitswochenenden und -abenden entbehren mussten, sondern die auch ganz aktiv an der Entstehung des Screenings mitgearbeitet haben.

Wir danken den PatientInnen und KollegInnen unserer Praxen und Abteilungen sowie allen Freunden und Verwandten, die sich als Untersuchungspersonen zur Verfügung gestellt haben.

Karin Müller danken wir für die vielen Stunden, die sie für uns am PC gesessen hat und uns bei der statistischen Auswertung fachlich zur Seite stand.

Last but not least danken wir Herrn PD Dr. Dipl. Psych. G. Kerkhoff dafür, dass er sich die Zeit genommen hat, uns in unserem Vorhaben zu unterstützen und zu ermutigen.

Vorwort

Viele Alltagshandlungen sind bei Patienten mit Hirnschädigungen nicht nur sensomotorisch, sondern auch im neuropsychologischen Bereich beeinträchtigt.

Anfang der 80er Jahre begannen zunehmend NeuropsychologInnen und ErgotherapeutInnen in Rehabilitationskliniken gemeinsam an der Therapie hirngeschädigter Patienten zu arbeiten.

Bücher über Hirnleistungstraining z.B. von G. Caprez und V. Schweizer erschienen. Die Vielfalt der Begrifflichkeit aus neuropsychologischen und pädiatrischen Testmaterialien machte die Notwendigkeit von detaillierterem Fachwissen über neuropsychologische Zusammenhänge für uns ErgotherapeutInnen immer deutlicher.

Bislang hatten wir als praktisch tätige ErgotherapeutInnen mit unseren Patienten eher nach dem „Gießkannen-Prinzip" gearbeitet: Wir boten den Patienten vielfältige Therapiematerialien wie z.B. „Schau genau" oder „Farben und Formen" vom Ravensburger Verlag an, welche aber nur begrenzt zur Verbesserung der neuropsychologischen Funktionen führten, da die Art und Weise unseres Vorgehens zu unspezifisch war.

Besonders den ambulant arbeitenden TherapeutInnen wurde deutlich, dass es eine Vielzahl von Symptomen gab, die vom behandelnden Arzt beim Ausstellen der Rezepte unberücksichtigt blieb. Es handelte sich vor allem um die neuropsychologischen Symptome, die dem Patienten den Alltag besonders erschwerten.

Inzwischen zeigte sich, dass wir qualitativ aussagekräftiges Untersuchungsmaterial dringend benötigten, welches außerdem quantifizierbar ist, um Kostenträgern gegenüber nachzuweisen, dass schwer beeinträchtigte Personen ambulante Langzeitbehandlung brauchen, oder um einen positiven stationären Verlauf eines Patienten dokumentieren zu können.

Die bisherige Verlaufskontrolle durch Beobachtung und Beschreibung unterlag zu sehr der Subjektivität.

In neuerer Zeit hat sich die gesundheitspolitische Lage verschärft: Wir stehen zunehmend unter Druck, die Effektivität unserer Therapie gegenüber den Kostenträgern nachzuweisen.

Somit entstand die Notwendigkeit,

- eine detaillierte Übersicht über die Störungsmöglichkeiten im neuropsychologischen Bereich für ErgotherapeutInnen zugänglich zu machen.

- eine qualifizierte und quantifizierbare neuropsychologische Untersuchungsreihe für hirngeschädigte Erwachsene zu entwickeln, die die Basis unserer Behandlungspläne bilden sollte.

Bei dem von uns entwickelten **EUNS-**Material für **visuelle Basisleistungen** und **Raumwahrnehmungsleistungen** ist es unser Ziel, durch differenzierte Befunderhebung eine gezielte ergotherapeutische Behandlung durchführen zu können.

Therapeuten, die wissen, welche visuellen Leistungen bei ihren Patienten gestört sind, können den Betroffenen effektiver helfen und sie in kürzerer Zeit zur Selbständigkeit begleiten.

Außerdem lassen sich mit unserem Screening-Material Behandlungsverläufe gut dokumentieren.

Die Notwendigkeit ergotherapeutischer Behandlungen kann in Berichten an Ärzte und andere Berufsgruppen sichtbar und nachvollziehbar gemacht werden.

Im gleichen Maße wird anhand des EUNS-Materials auch den Betroffenen selbst und deren Angehörigen, Umfang und Alltagsrelevanz ihrer Defizite verdeutlicht.

In der Anwendung des **EUNS-**Materials konnten wir feststellen, dass unsere Vorschläge gegenüber dem behandelnden Arzt, unsere Patienten z.B. zusätzlich von Augenärzten, Neuro-Ophtalmologen oder Neuropsychologen untersuchen zu lassen, viel besser angenommen wurden, weil wir sie fundierter begründen konnten.

Anhand von 109 Normalpersonen und 121 Patienten im Alter von 15-75 Jahren beiderlei Geschlechts haben wir Daten erhoben und statistisch ausgewertet. Bei diesen Probanden handelt es sich um Familienmitglieder, Freunde, Kollegen, Bekannte und Patienten.

EUNS ist sowohl im klinischen als auch im ambulanten Bereich erprobt worden und hat sich als verlässliche Grundlage für die Therapie visueller Funktionen bewährt.

Der Kontakt zu Herrn Meetz, der uns die beiden Bilder auf den folgenden Seiten zur Verfügung stellte, entstand im Zusammenhang mit seiner Rehabilitation. Sie zeigen die Werke des Künstlers vor und nach intensiver neuropsychologischer und ergotherapeutischer Behandlung.



Geboren am 10.03.50 in Hamburg, zeigt sich schon sehr früh, dass Peter Meetz das künstlerische Erbe seines vielfältig begabten Großvaters Pierre antreten wird: Im Alter von 3 Jahren entsteht seine erste, bis heute existierende Zeichnung mit dem klangvollen Titel "Das ist ein Mähschaf", die den Anfangspunkt einer nicht endenden Begeisterung für das Malen und Zeichnen markiert.

Nach Beendigung der Realschule absolviert Peter Meetz eine Schriftsetzerlehre, an die sich 1971-75 ein Grafik-Design-Studium an der FHS für Gestaltung in Hamburg anschließt. Nach dem Examen 1975 macht er sich mit einem Grafikatelier selbständig.

Nach einer Gehirnblutung im Herbst 1994 ist er gezwungen, den Beruf samt seiner Agentur aufzugeben.

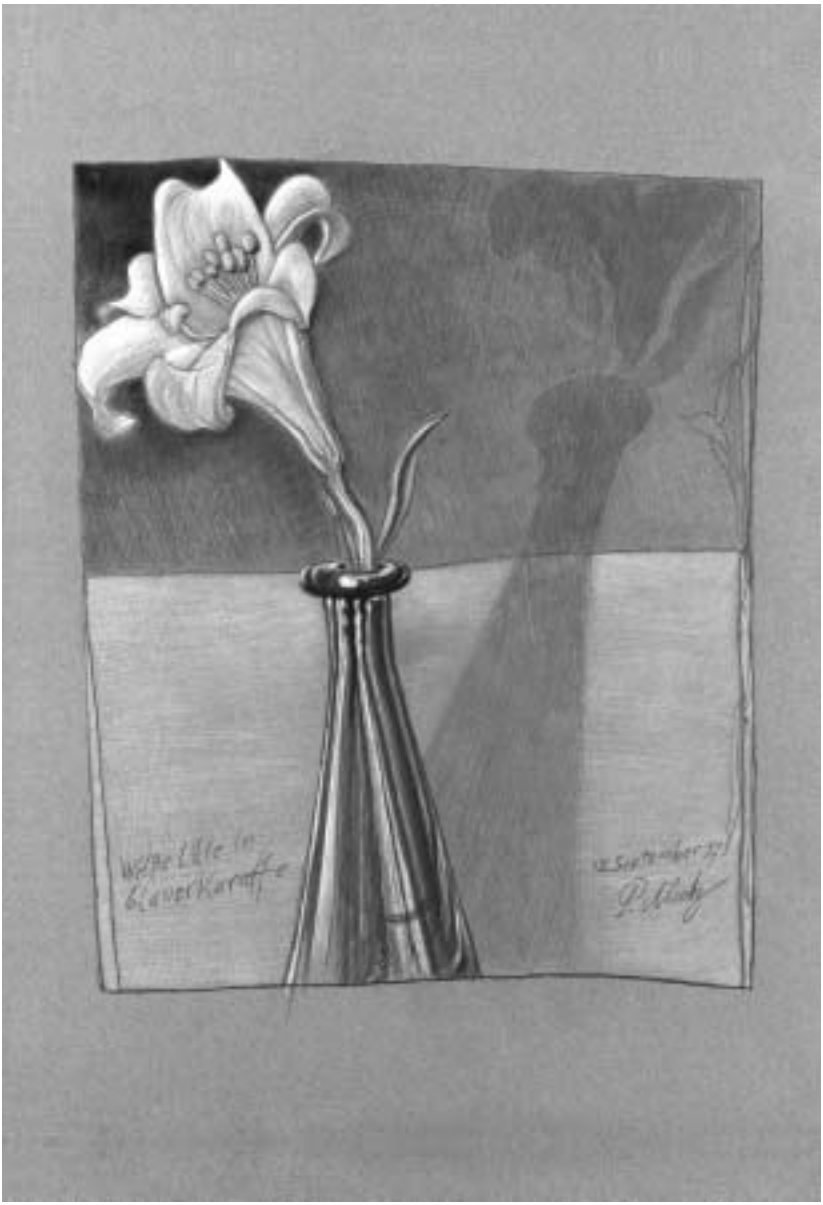
Seit 1996 lebt er nun als freischaffender Künstler in Hamburg.



Das Motiv „Sonnenblume“ ist ca. 7 Monate nach dem Ereignis, sozusagen im „unbehandelten“ Zustand entstanden.

Die räumlich-konstruktiven Störungen werden an 2 Aspekten besonders deutlich:

1. **Es herrscht allgemein eine wirre, unperspektivische Unordnung, die das Bild haltlos erscheinen lässt.**
2. **Die simple Tatsache, dass die Blütenblätter einer Sonnenblume dem Muster einer kreisförmigen Anordnung folgen, wurde nicht erkannt und nicht umgesetzt.**
3. **Der Neglect nach links ist überaus deutlich, auf der rechten Seite gibt es hingegen eine Überfrachtung mit Details.**



Das Bildmotiv „Weiße Lilie in blauer Karaffe“ ist ca. 3 Jahre nach dem Ereignis und intensiver neuro-psychologischer Behandlung entstanden. Es ist eine bewusste kompositorische Absicht zu erkennen, die u.a. die Zurückdrängung des Neglects deutlich macht: Die Blüte ist in die „Neglect-Ecke“ oben links gerichtet, während sich der Schatten als Kontrapunkt nach oben rechts orientiert.

Die Beherrschung des dreidimensionalen Raums sowie der bewusste Einsatz von Spannungsfeldern und der Positiv-Negativ-Anmutung lassen auch auf einen Rückgang der räumlich-konstruktiven Problematik schließen.

Die 5 Elemente von EUNS

1. Handbuch
enthält wichtige Grundüberlegungen zur Untersuchungsreihe:
Definitionen der einzelnen visuellen Leistungen, Alltagsrelevanz / Indikation und Pathologie / Symptomatik der entsprechenden Leistung sowie Überschneidungen mit anderen Leistungen, falls sie vorhanden sind.

2. Instruktionen
enthalten die Auflistung der benötigten Materialien, die genauen Anweisungen der Aufgaben und die Dokumentationshinweise.

➥ auf beigefügter CD und im Anhang

3. Untersuchungsmaterial
bestehend aus:
Arbeitsblättern mit Aufgaben für 1.1, 1.6 , 1.7, 2.1 – 2.7
Arbeitsblättern mit Probeaufgaben für 1.6 und 2.3 – 2.7

➥ auf beigefügter CD

Fotos für Kontrastsehen 1.2
Farbkärtchen für Farbsehen 1.3

➥ dem Buch beigelegt

und zusätzlichen Materialien
(lt. EUNS-Checkliste bzw. EUNS-Instruktionen, Kapitel 0. Allgemein)

➥ nicht im Lieferumfang enthalten

4. Schablonen
Schlitzschablone für 1.1
Messschablone für 2.1
Demonstrationsschablonen für 2.3, 2.5, 2.6
Symbolkarte (ausgeschnitten, auf Pappe geklebt) für 2.7

➥ auf beigefügter CD

5. Dokumentationsbögen
Kopiervorlagen für Anamnese und Untersuchungsprotokoll
Kopiervorlagen zur Dokumentation aller Aufgaben

➥ auf beigefügter CD

EUNS – Checkliste

Zusätzliches Material zusammenstellen (siehe auch Instruktionen 0.1 und 0.2)

A4-Ordner, A4-Folienhüllen, A4-Reißverschlusstaschen	
A3-Zeichenmappe, A3-Folienhüllen	
Augenklappe, Bandmaß, Lineal, Folienschreiber (trocken abwischbar)	
schwarze Unterlage (2 Fotokartons mit den Maßen: 20 x 30 cm)	
Rundstab 1 cm Durchmesser, 10 cm lang, oben 2 cm rot angestrichen	

EUNS - Ordner (A4) einrichten

Register und Deckblätter (PDF) drucken	
Trennlaschen laut Register beschriften und Ordner einrichten	
Augenklappe, Bandmaß, Lineal, Rundstab in Register 0 in Folienhüllen oder Reißverschlusstaschen einsortieren	
Dokumentationsbogen (PDF) drucken und einmalig als Kopiervorlage für Untersuchungen in einer Folienhülle in Register 1 abheften	
Kopiervorlagen für die Untersuchungen jeweils kopieren oder, falls kein Kopierer vorhanden ist, ca. 10-mal auf Vorrat ausdrucken	
Instruktionen (PDF) drucken und laut Register 1.1-2.7 in Folienhüllen abheften	
Arbeitsblätter zum Teil mit Probeaufgaben (PDF) drucken und laut Register 1.1-2.7 in Folienhüllen abheften **Hinweis:** Die Arbeitsblätter haben keine Nummerierung auf der Vorderseite, Nummerierung ist nur auf der Rückseite dünn mit Bleistift möglich, am besten direkt nach dem Ausdruck jeder PDF-Datei. Jedes Aufgabenblatt mit Leerblatt hinterlegt in eine Folienhülle stecken, um Durchscheinen zu vermeiden.	
Schablonen (PDF) drucken und laut Register 1.1-2.7 in Folienhüllen abheften **Hinweis:** Schlitzschablone 1.1 auf Papier drucken und Schlitz ausschneiden Schablonen 2.1, 2.3, 2.5, 2.6 auf Folien drucken Symbolkarte 2.7 auf Papier drucken auf Pappe kleben, dann ausschneiden	

EUNS - Arbeitsmappe (A3) einrichten

Arbeitsblätter 1.7 auf DIN A3-Format kopieren, Rückseiten nummerieren und in A3-Zeichenmappe evtl. in Folienhüllen aufbewahren	

➥ Vorlagen zum Ausdrucken auf beigefügter CD

1 Visuelle Basisleistungen

1.1 Sehschärfe

Synonym: Nahvisus

Definition:

„Sehschärfe ist die Fähigkeit, in einer bestimmten Entfernung zwei benachbarte Punkte noch getrennt wahrzunehmen, d.h. Einzelheiten, die dicht nebeneinander liegen, als unterschiedliche Einheiten zu erkennen (...) (Milz 1996, S.82). Der Visus einer Person kann auf beiden Augen sehr unterschiedlich sein.

Alltagsrelevanz/Indikation:

Der Nahvisus ist wichtig für alle Tätigkeiten, die im Nahbereich (ca. 35 cm) ein präzises, scharfes Sehen erfordern, z.B. Lesen, Nadel einfädeln, Gebrauch einer Pinzette, kleine Schrauben eindrehen, präzises Sägen, Ausschneiden etc. Der Nahvisuswert von 0,5 (nach Birkhäuser) ist ausreichend, um eine Zeitung u.Ä. zu lesen. Von Augenärzten wird schon ab einem Visuswert von 0,3 eine Brille verordnet, um der raschen Ermüdung vorzubeugen. Bei Brillenträgern muss der Nahvisus mit Lesebrille geprüft werden.

Pathologie/Symptomatik:

Durch eine Hirnläsion kann sich die Sehschärfe gravierend verschlechtern, was für den Patienten subjektiv sehr unangenehm sein kann.

Überschneidung mit anderen Leistungen:

Störungen im Kontrastsehen, Augenfehlstellungen (Schielen) und Doppelbilder führen auch zu unscharfem Sehen. Patienten mit visueller Objektagnosie können die Aufgabe u.U. nicht lösen, obwohl ihre Sehschärfe im Normbereich liegt. Grundsätzlich muss jedes Auge getrennt überprüft werden. Bei Augenfehlstellungen (Schielen) kann trotz guter Werte bei der Einzelprüfung jedes Auges die Gesamtleistung (beide Augen zusammen) schlechter ausfallen. (Patienten mit Objektagnosie erkennen auch das scharfe Bild nicht.)

Vergleich der bei Patienten erhobenen Werte mit der Kontrollgruppe:

Beim Vergleich der bei Patienten erhobenen Werte mit der Kontrollgruppe fällt auf, dass die Patienten eine schlechtere Sehleistung aufweisen (siehe Tabelle Zeile Kontrollgruppe e/f).

Von der Kontrollgruppe haben 94,7% von 95 Personen die Zeile e/f fehlerfrei gelesen. Im Vergleich dazu haben 64,2% von 95 Patienten die Zeile fehlerfrei lesen können.

Tabelle 1.1 Sehschärfe

	Kontroll-gruppe	Patien-ten	Kontroll-gruppe	Patien-ten	Kontroll-gruppe	Patien-ten	Kontroll-gruppe	Patien-ten	Kontroll-gruppe	Patien-ten
Arbeitsblatt Zeile:	a/b	a/b	c/d	c/d	e/f	e/f	g/h	g/h	i/k	i/k
Gesamtfälle:	109	121	109	121	109	121	109	121	109	121
fehlende Fälle:	18	64	14	50	14	26	13	23	13	21
durchgeführte Fälle:	91	57	95	71	95	95	96	98	96	100
Fehler:	alle Angaben in %									
0	57,1	24,6	80,0	54,9	94,7	64,2	96,9	79,6	97,9	91,0
1	22,0	29,8	9,5	19,7	3,2	11,6	3,1	9,2	0,0	5,0
2	9,9	19,3	4,2	5,6	1,1	7,4	0,0	7,1	2,1	2,0
3	6,6	15,8	2,1	8,5	1,1	9,5	0,0	3,1	0,0	1,0
4	0,0	5,3	1,1	2,8	0,0	1,1	0,0	1,0	0,0	0,0
5	1,1	3,5	3,2	2,8	0,0	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0
6	1,1	1,8	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
7	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0
8	1,1	0,0	0,0	4,2	0,0	1,1	0,0	0,0	0,0	0,0
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
10	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
12	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0