

Schweizerisches Cochlear Implant Register (CI-Datenbank)

Zwischenbericht per 31.12.2010

Vorbemerkungen

Seit dem Jahre 1992 wird von den fünf Schweizerischen CI-Zentren ein Datenregister geführt, welches Angaben über sämtliche in der Schweiz durchgeführten CI-Operationen enthält.

Nach einheitlichen Kriterien werden im Sinne eines „minimal data sets“ diejenigen Daten erfasst, welche von den implantierenden Kliniken routinemässig erhoben werden. Verantwortliche Ansprechstelle ist die ORL-Klinik des Universitätsspitals Zürich (N. Dillier). Früher erhobene Daten sollen weiter verwendbar bleiben und mit aktuellen Untersuchungen ergänzt werden. Die Daten stehen allen beteiligten CI-Zentren für Auswertungen zur Verfügung. Für den vorliegenden kurzen Zwischenbericht haben alle Zentren ihre aktuellen Daten geliefert, sodass eine Kurzauswertung des Standes per 31. Dezember 2010 möglich war.

Die fünf Schweizerischen CI-Zentren und ihre Verantwortlichen sind im folgenden aufgelistet:

- HNO-Univ.-Klinik, Kantonsspital, Petersgraben 4, 4031 **Basel** (Prof. Dr. med. M. Wolfensberger, Prof. Dr. med. D. Bodmer, Prof. Dr.-Ing. J.H.J. Allum)
<http://pages.unibas.ch/hno/audio/>
- HNO-Klinik, Inselspital, 3010 **Bern** (Prof. Dr. med. M. Caversaccio, Prof. Dr. med. Dr. sc. techn. M. Kompis, Dr. med. P. Senn, Dr. M. Vischer)
<http://www.orlinsel.ch/8131.html>
- HNO-Klinik, Kantonsspital, 6000 **Luzern** (Prof. Dr. med. T.Linder, Dipl.Ing. N. DeMin)
<http://www.ksl.ch/standorte/luzern/kliniken/hals-nasen-ohrenklinik/medizinisches-angebot/ohr/cochleimplantate-ci.html>
- Clinique Universitaire ORL, Hôpital Cantonal, 1211 **Genève** (Prof. Dr. med. J-Ph. Guyot, Prof. Dr. M. Pelizzone, Dr. med. I. Kos)
<http://cric.hug-ge.ch/>
- Klinik für Ohren-, Nasen-, Hals- und Gesichtschirurgie, Universitätsspital, 8091 **Zürich** (Prof. Dr. med. R. Probst, Prof.Dr.sc.techn. N. Dillier, PD Dr. A. Huber, Dr. rer.biol.hum. B. Strauchmann)
<http://www.ci-zentrum.com>

Datenübertragung, Datenerfassung, Datenhaltung, Auswertung

Die Daten werden elektronisch übermittelt und in einer gemeinsamen Datenbank gespeichert. Die Auswertung erfolgt mit dem Statistikprogramm PASW Statistics (Version 18.0, früher SPSS-Windows). Für den Austausch der Daten zwischen den CI-Zentren wurde das Excel-Datenformat gewählt.

Die möglichen Codewerte der Feldvariablen wurden in die Datenbank eingetragen, sodass bei Auswertungen und Grafiken die richtigen Begriffe automatisch aufgelistet werden und bei Dateneingaben falsche Codes zurückgewiesen werden.

Datenmodell, Modifikationen, Erweiterungen

Das aktuelle CI-Register beinhaltet derzeit demographische Angaben, Informationen über die Operation und das Implantat sowie subjektive und objektive Resultate nach erfolgter Prozessoranpassung.

Kinder werden gesondert betrachtet. Standardisierte Kindersprachtests sowie ein Fragebogen in allen Landessprachen wurden von den verschiedenen Zentren gemäss einheitlichen Richtlinien angewandt.

Pro Implantation wird eine eindeutige laufende Nummer vergeben. Reimplantationen werden mit einer neuen Nummer codiert. Die Datenfelder mit Freitexteingabemöglichkeit wurden auf ein Minimum reduziert und allenfalls nachträglich codiert.

Aktueller Stand, Zwischenauswertungen

Der aktuelle Stand des Registers umfasst 1935 Implantationen der 5 implantierenden Zentren seit 1977. Die beigelegten Grafiken und Tabellen dokumentieren demographischen Aspekte, Angaben zur Aetiologie sowie zum Zeitpunkt der Ertaubung. Seit 2004 ist die Anzahl der Implantationen pro Jahr praktisch unverändert geblieben (2004: 148, 2005: 154, 2006: 157, 2007: 127, 2008: 175, 2009: 143, 2010: 165).

Im Jahr 2010 wurden 60 Implantationen bei Patienten durchgeführt, welche bereits früher ein Implantat erhalten hatten. Von den bisher insgesamt 1935 Implantationen waren 175 Reimplantationen (9 %) sowie 362 „bilaterale“ Zweitimplantationen (18.7 %). Die Gründe für Reimplantationen waren in etwa zwei Drittel der Fälle technische Defekte (64.0 %), in je etwa einem Siebtel der Fälle Unfälle (14.9 %) bzw. medizinische Probleme (13.1 %), in 6.9 % der Fälle Ersatz eines Erst- oder Zweitgenerations-Geräts durch ein neueres Modell (12). Die Tabelle „Reimplantation interval“ mit 162 Fällen schlüsselt die Reimplantationen auf nach explantiertem Implantat-Typ. Dabei wurden einkanalige Implantate der ersten Generation (3M/Vienna) nicht einbezogen.

Der prozentuale Anteil von CI-Operationen bei Kindern (unter 13 Jahren) betrug im letzten Jahr 41.2 % (68/165). Sowohl die technologische Entwicklung der Implantate und Sprachprozessoren als auch die zunehmende Erfahrung der implantierenden Zentren haben dazu beigetragen, dass der Rehabilitationserfolg und CI-Nutzen bei Erwachsenen und Kindern subjektiv und objektiv gesteigert werden konnte. Ausgezeichneten bzw. guten Nutzen von der CI-Versorgung haben 78.1 % aller implantierten Patienten erreicht (für diese Auswertung sowie die Grafiken mit objektiven Resultaten wurden die Patienten mit einkanaligen Erstgenerations-Implantaten ausgeklammert). Bei 145 Implantationen (8.1 %) konnte nur ein geringer (5.5 %) oder gar kein (2.1 %) subjektiver Gewinn von der CI-Versorgung erreicht werden.

Objektive Testergebnisse (Erwachsene und Jugendliche)

Die objektiven Testergebnisse werden nur für Patienten angegeben, welche bereits ein Jahr oder länger ihr CI benutzt haben. Besonders erwähnenswert sind die Ergebnisse im Freiburger Einsilber-Test (Erwachsene und Jugendliche), wobei mehr als die Hälfte der getesteten Patienten ein Wortverständnis von über 50 % erreichen (Darbietung über Lautsprecher, standardisierte sprachaudiometrische Bedingungen).

Objektive Testergebnisse (Kinder)

Ebenfalls besonders hervorzuheben sind die Sprachtest-Ergebnisse bei Kindern im geschlossenen Testformat ohne Lippenlesen (MTP: Monosyllable, Trochee, Polysyllable Test) sowie im offenen Wortverständnistest (Open Word Test). Mehr als vier Fünftel der getesteten Kinder erreichen im MTP-Test eine Diskrimination zwischen 80 und 100%. Im MAIS-Test (Meaningful Auditory Integration Scale) erreichen 82 % der Kinder ein Ergebnis zwischen 60 und 100 %. Die Testbedingungen für Kinder wurden in einer gemeinsamen Arbeitsgruppe aller CI-Kliniken der Schweiz festgelegt, sodass mit wachsender Anzahl von Implantationen auch weitere Faktoren analysiert werden können

Weiteres Vorgehen

Cochlear Implants sind weltweit in vielen Ländern als eine erprobte und sinnvolle Rehabilitationsmassnahme bei vollständiger Taubheit anerkannt. Die absoluten Fallzahlen in den schweizerischen CI-Zentren sind nach wie vor gering und für ausführliche statistische Auswertungen angesichts der grossen Zahl von Variablen von beschränktem Nutzen. Grosse Studien in den USA, Grossbritannien und Deutschland haben sowohl Sicherheit als auch Nutzen und Zweckmässigkeit dieser Geräte erwiesen.

Zur längerfristigen Dokumentation und Qualitätskontrolle wird das CI-Register im bestehenden Umfang weitergeführt. In den nächsten Jahren werden insbesondere die Verlaufsresultate von implantierten Kindern von Interesse sein. Die von den CI-Kliniken der Schweiz erarbeiteten und von der Schweizerischen ORL-Gesellschaft gutgeheissenen Richtlinien mit dem Ziel der verbesserten Qualitätssicherung der CI-Versorgung sind auf dem Internet publiziert (www.orl-hno.ch). Auf den gleichen Seiten sind auch die Empfehlungen für die bilaterale CI-Versorgung zu finden.

Zürich, 3.3.2011

Prof.Dr.sc.techn. N. Dillier

Tabellen:**id of CI-center**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Geneva	247	12.8	12.8	12.8
	Zuerich	622	32.1	32.1	44.9
	Basel	300	15.5	15.5	60.4
	Luzern	242	12.5	12.5	72.9
	Bern	524	27.1	27.1	100.0
	Total	1935	100.0	100.0	

id of CI-center**etiological category**

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	congenital	944	48.8	48.8	48.8
	traumatic	129	6.7	6.7	55.5
	infectious	302	15.6	15.6	71.1
	toxic	22	1.1	1.1	72.2
	other	538	27.8	27.8	100.0
	Total	1935	100.0	100.0	

CI age group

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Child below age 3	325	16.8	16.8	16.8
	Child between age 3&12	572	29.6	29.6	46.4
	Teens below age 18	123	6.4	6.4	52.7
	Adult between age 18&65	765	39.5	39.5	92.2
	Adult above age 65	150	7.8	7.8	100.0
	Total	1935	100.0	100.0	

Gender (male/female)

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	male	926	47.9	47.9	47.9
	female	1009	52.1	52.1	100.0
	Total	1935	100.0	100.0	

side of implantation

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	right	1043	53.9	53.9	53.9
	left	892	46.1	46.1	100.0
	Total	1935	100.0	100.0	

		implant model			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Ineraid	20	1.0	1.0	1.0
	Ineraid GVA/MIT Proc.	17	.9	.9	1.9
	Ineraid CIS-Link/MedEl	2	.1	.1	2.0
	MedEl 1-ch Intra	2	.1	.1	2.1
	MedEl 1-ch Extra 3M/Wienna	16	.8	.8	2.9
	MedEl Combi-40	19	1.0	1.0	3.9
	MedEl Combi-40+ Standard (27 mm)	276	14.3	14.3	18.2
	MedEl Combi-40+S Short (12 mm)	4	.2	.2	18.4
	MedEl Combi-40+GB Split-Electrode	1	.1	.1	18.4
	MedEl Combi-40+M for EAS (21 mm)	1	.1	.1	18.5
	MedEl Pulsar Standard (31mm)	151	7.8	7.8	26.3
	MedEl Sonata Standard (27 mm)	107	5.5	5.5	31.8
	MedEl Pulsar EAS (21 mm)	7	.4	.4	32.2
	MedEl Sonata FLEXEAS (21mm)	27	1.4	1.4	33.6
	MedEl Sonata FLEX Soft (27mm)	3	.2	.2	33.7
	MedEl Pulsar Compressed (12mm)	1	.1	.1	33.8
	MedEl Sonata Medium (21mm)	6	.3	.3	34.1
	MedEl Sonata Compressed (12mm)	2	.1	.1	34.2
	MedEl Concerto Standard (27mm)	5	.3	.3	34.5
	MedEl Concerto Medium (21mm)	1	.1	.1	34.5
	Nucleus Standard	2	.1	.1	34.6
	Nucleus Mini-22	108	5.6	5.6	40.2
	Nucleus 21M/21R(ST)	193	10.0	10.0	50.2
	Nucleus 24R(CS) (Contour)	124	6.4	6.4	56.6
	Nucleus ABI24 (Brainstem Implant)	3	.2	.2	56.7
	Nucleus 24R(CA) (Contour Softip)	104	5.4	5.4	62.1
	Nucleus 24RE(CA) (Contour Softip Freedom)	398	20.6	20.6	82.7
	Nucleus 24(DA) (Double Array)	4	.2	.2	82.9
	Nucleus 24RE(ST) (Straight Array Freedom)	21	1.1	1.1	84.0
	Nucleus CI24SI(CA) (CI512)	139	7.2	7.2	91.2
	Nucleus Hybrid L24 (CI24REH)	10	.5	.5	91.7
	Clarion 1.0 & 1.2	45	2.3	2.3	94.0
	Clarion CII	32	1.7	1.7	95.7
	Clarion HiRes 90K	78	4.0	4.0	99.7
	MXM Digisonic Convex DX10/C	4	.2	.2	99.9
	MXM Digisonic Convex DX10/SP	1	.1	.1	99.9
	Experimental (Custom)	1	.1	.1	100.0
	Total	1935	100.0	100.0	

Implant manufacturer

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid Ineraid	39	2.0	2.0	2.0
MedEl	629	32.5	32.5	34.5
Cochlear	1106	57.2	57.2	91.7
ABC	155	8.0	8.0	99.7
MXM	5	.3	.3	99.9
Custom	1	.1	.1	100.0
Total	1935	100.0	100.0	

year of implantation

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1977	1	.1	.1	.1
1980	1	.1	.1	.1
1981	2	.1	.1	.2
1982	1	.1	.1	.3
1984	1	.1	.1	.3
1985	6	.3	.3	.6
1986	6	.3	.3	.9
1987	8	.4	.4	1.3
1988	7	.4	.4	1.7
1989	10	.5	.5	2.2
1990	11	.6	.6	2.8
1991	9	.5	.5	3.3
1992	14	.7	.7	4.0
1993	17	.9	.9	4.9
1994	33	1.7	1.7	6.6
1995	45	2.3	2.3	8.9
1996	42	2.2	2.2	11.1
1997	71	3.7	3.7	14.7
1998	71	3.7	3.7	18.4
1999	69	3.6	3.6	22.0
2000	107	5.5	5.5	27.5
2001	109	5.6	5.6	33.1
2002	105	5.4	5.4	38.6
2003	119	6.1	6.1	44.7
2004	149	7.7	7.7	52.4
2005	154	8.0	8.0	60.4
2006	157	8.1	8.1	68.5
2007	127	6.6	6.6	75.0
2008	175	9.0	9.0	84.1
2009	143	7.4	7.4	91.5
2010	165	8.5	8.5	100.0
Total	1935	100.0	100.0	

year of implantation * Implant manufacturer Crosstabulation

Count

		Implant manufacturer						Total
		Ineraid	MedEl	Cochlear	ABC	MXM	Custom	
year of implantation	1977	0	0	0	0	0	1	1
	1980	0	1	0	0	0	0	1
	1981	0	2	0	0	0	0	2
	1982	0	1	0	0	0	0	1
	1984	0	1	0	0	0	0	1
	1985	2	4	0	0	0	0	6
	1986	0	4	2	0	0	0	6
	1987	2	3	3	0	0	0	8
	1988	5	1	1	0	0	0	7
	1989	4	1	5	0	0	0	10
	1990	6	0	5	0	0	0	11
	1991	2	0	7	0	0	0	9
	1992	6	0	8	0	0	0	14
	1993	3	0	14	0	0	0	17
	1994	5	3	23	2	0	0	33
	1995	3	7	30	5	0	0	45
	1996	0	20	17	5	0	0	42
	1997	1	31	33	6	0	0	71
	1998	0	28	34	9	0	0	71
	1999	0	28	27	14	0	0	69
	2000	0	46	55	6	0	0	107
	2001	0	49	46	14	0	0	109
	2002	0	36	57	12	0	0	105
	2003	0	42	71	5	1	0	119
	2004	0	37	90	22	0	0	149
	2005	0	43	98	13	0	0	154
	2006	0	38	99	20	0	0	157
	2007	0	46	73	7	1	0	127
	2008	0	62	105	7	1	0	175
	2009	0	49	89	4	1	0	143
	2010	0	46	114	4	1	0	165
Total		39	629	1106	155	5	1	1935

year of implantation * id of CI-center Crosstabulation

Count

		id of CI-center					Total
		Geneva	Zuerich	Basel	Luzern	Bern	
year of implantation	1977	0	1	0	0	0	1
	1980	0	1	0	0	0	1
	1981	0	2	0	0	0	2
	1982	0	1	0	0	0	1
	1984	0	1	0	0	0	1
	1985	2	3	0	1	0	6
	1986	0	2	2	2	0	6
	1987	2	5	0	1	0	8
	1988	5	1	0	1	0	7
	1989	4	4	0	2	0	10
	1990	6	3	0	1	1	11
	1991	2	3	2	1	1	9
	1992	5	7	0	0	2	14
	1993	1	7	5	1	3	17
	1994	5	8	13	1	6	33
	1995	6	9	21	2	7	45
	1996	0	13	18	3	8	42
	1997	5	19	25	8	14	71
	1998	9	21	15	6	20	71
	1999	11	21	12	5	20	69
	2000	10	39	23	7	28	107
	2001	20	36	14	11	28	109
	2002	18	26	11	18	32	105
	2003	15	34	18	12	40	119
	2004	24	48	17	24	36	149
	2005	18	48	25	11	52	154
	2006	11	51	24	22	49	157
	2007	16	37	14	24	36	127
	2008	20	55	16	37	47	175
	2009	13	47	10	27	46	143
	2010	19	69	15	14	48	165
Total		247	622	300	242	524	1935

year of implantation * CI age group Crosstabulation

Count

		CI age group					Total
		Child below age 3	Child between age 3&12	Teens below age 18	Adult between age 18&65	Adult above age 65	
year of implantation	1977	0	0	0	1	0	1
	1980	0	0	0	1	0	1
	1981	0	0	0	2	0	2
	1982	0	0	0	1	0	1
	1984	0	0	0	1	0	1
	1985	0	0	1	5	0	6
	1986	0	0	2	4	0	6
	1987	0	1	2	4	1	8
	1988	0	0	0	6	1	7
	1989	0	2	0	8	0	10
	1990	0	2	0	7	2	11
	1991	0	4	0	5	0	9
	1992	0	1	0	12	1	14
	1993	0	7	0	8	2	17
	1994	1	16	2	12	2	33
	1995	0	27	4	11	3	45
	1996	7	14	9	11	1	42
	1997	3	35	8	20	5	71
	1998	14	35	4	13	5	71
	1999	6	30	6	20	7	69
	2000	12	50	10	31	4	107
	2001	13	37	7	46	6	109
	2002	12	32	5	48	8	105
	2003	24	26	3	55	11	119
	2004	28	50	9	52	10	149
	2005	32	48	11	53	10	154
	2006	31	37	13	67	9	157
	2007	22	33	10	51	11	127
	2008	45	34	10	64	22	175
	2009	39	19	6	62	17	143
	2010	36	32	1	84	12	165
Total		325	572	123	765	150	1935

implant model * id of CI-center Crosstabulation

Count

		id of CI-center					Total
		Geneva	Zürich	Basel	Luzern	Bern	
implant model	Ineraid	17	0	0	0	3	20
	Ineraid GV/MIT Proc.	17	0	0	0	0	17
	Ineraid CIS-Link/MedEI	0	0	0	0	2	2
	MedEI 1-ch Intra	0	0	0	2	0	2
	MedEI 1-ch Extra 3M/Vienna	0	12	0	4	0	16
	MedEI Combi-40	0	0	1	1	17	19
	MedEI Combi-40+ Standard (27 mm)	33	0	49	36	158	276
	MedEI Combi-40+S Short (12 mm)	0	0	1	0	3	4
	MedEI Combi-40+GB Split-Electrode	0	0	1	0	0	1
	MedEI Combi-40+M for EAS (21 mm)	0	0	0	1	0	1
	MedEI Pulsar Standard (31mm)	24	0	6	12	109	151
	MedEI Sonata Standard (27 mm)	8	0	0	39	60	107
	MedEI Pulsar EAS (21 mm)	0	0	0	2	5	7
	MedEI Sonata FLEX EAS (21mm)	0	0	1	7	19	27
	MedEI Sonata FLEX Soft (27mm)	0	0	0	1	2	3
	MedEI Pulsar Compressed (12mm)	0	0	0	0	1	1
	MedEI Sonata Medium (21mm)	5	0	0	1	0	6
	MedEI Sonata Compressed (12mm)	0	0	0	0	2	2
	MedEI Concerto Standard (27mm)	0	0	0	1	4	5
	MedEI Concerto Medium (21mm)	1	0	0	0	0	1
	Nucleus Standard	0	0	2	0	0	2
	Nucleus Mini-22	2	50	43	7	6	108
	Nucleus 24M/24R(ST)	0	117	34	18	24	193
	Nucleus 24R(CS) (Contour)	4	72	27	12	9	124
	Nucleus AB124 (Brainstem Implant)	0	3	0	0	0	3
	Nucleus 24R(CA) (Contour Softip)	4	53	14	23	10	104
	Nucleus 24RE(CA) (Contour Softip Freedom)	26	226	76	55	15	398
	Nucleus 24(DA) (Double Array)	0	3	0	1	0	4
	Nucleus 24RE(ST) (Straight Array Freedom)	1	2	0	4	14	21
	Nucleus CI24SI(CA) (CI512)	10	80	16	15	18	139
	Nucleus Hybrid L24 (CI24REH)	0	3	0	0	7	10
	Clarion 1.0 & 1.2	31	0	14	0	0	45
	Clarion CII	24	0	8	0	0	32
	Clarion HiRes 90K	40	0	7	0	31	78
	MXM Digisonic Convex DX10/C	0	0	0	0	4	4
	MXM Digisonic Convex DX10/SP	0	0	0	0	1	1
	Experimental (Custom)	0	1	0	0	0	1
Total		247	622	300	242	524	1935

reason for reimplantation

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid device failure (technical)	112	64.0	64.0	64.0
accident, trauma	26	14.9	14.9	78.9
medical reasons (illness, disease)	23	13.1	13.1	92.0
non user (discontinued use of device)	2	1.1	1.1	93.1
technological upgrade	12	6.9	6.9	100.0
Total	175	100.0	100.0	

Reimplantation interval (years)

	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid 1	25	15.4	15.6	15.6
2	23	14.2	14.4	30.0
3	19	11.7	11.9	41.9
4	20	12.3	12.5	54.4
5	16	9.9	10.0	64.4
6	13	8.0	8.1	72.5
7	7	4.3	4.4	76.9
8	10	6.2	6.3	83.1
9	8	4.9	5.0	88.1
10	6	3.7	3.8	91.9
11	5	3.1	3.1	95.0
12	2	1.2	1.3	96.3
13	2	1.2	1.3	97.5
15	1	.6	.6	98.1
16	1	.6	.6	98.8
17	1	.6	.6	99.4
19	1	.6	.6	100.0
Total	160	98.8	100.0	
Missing System	2	1.2		
Total	162	100.0		

type of previous implant * reason for reimplantation Crosstabulation

Count

		reason for reimplantation					Total
		0	device failure (technical)	accident trauma	medical reasons (illness, disease)	technological upgrade	
type of previous implant	Ineraid	0	0	1	4	1	6
	Ineraid GVAMIT Proc.	0	0	0	0	1	1
	MedEI Combi-40	0	4	0	0	0	4
	MedEI Combi-40+	1	71	13	5	0	90
	MedEI Combi-40+S Short (12 mm)	0	0	1	0	0	1
	MedEI Pulsar	0	1	2	0	0	3
	MedEI Sonata Standard (27 mm)	0	1	1	1	0	3
	MedEI Pulsar EAS (21 mm)	0	1	0	0	0	1
	Nucleus Standard	0	0	0	1	0	1
	Nucleus Mini-22	0	3	0	4	0	7
	Nucleus 24M/24R(ST)	0	2	5	1	0	8
	Nucleus 24R(CS) (Contour)	0	1	0	3	0	4
	Nucleus 24R(CA) (Contour Softip)	0	2	0	1	0	3
	Nucleus 24RE(CA) (Contour Softip Freedom)	0	5	0	1	0	6
	Nucleus CI24SI(CA) (CI512)	0	1	0	0	0	1
	Clarion 1.0 & 1.2	0	8	3	0	0	11
	Clarion CII	0	2	0	0	0	2
	Clarion HiRes 90K	0	8	0	2	0	10
Total		1	110	26	23	2	162

Reimplantation interval (years) * Implant manufacturer Crosstabulation

Count

		Implant manufacturer				Total
		Ineraid	MedEI	Cochlear	ABC	
Reimplantation interval (years)	1	1	15	7	2	25
	2	1	12	7	3	23
	3	0	12	2	5	19
	4	1	12	3	4	20
	5	0	11	5	0	16
	6	0	8	1	4	13
	7	0	7	0	0	7
	8	1	5	2	2	10
	9	0	7	0	1	8
	10	1	4	0	1	6
	11	1	2	1	1	5
	12	0	2	0	0	2
	13	0	2	0	0	2
	15	0	1	0	0	1
	16	0	0	1	0	1
	17	1	0	0	0	1
	19	0	0	1	0	1
Total		7	100	30	23	160

Bilateral 2nd implantation
Reimplantation interval (years) * CI age group Crosstabulation

Count

		CI age group					Total
		Child below age 3	Child between age 3&12	Teens below age 18	Adult between age 18&65	Adult above age 65	
Reimplantation interval (years)	1	81	34	2	19	1	137
	2	5	18	2	17	0	42
	3	0	25	1	17	1	44
	4	0	16	2	4	0	22
	5	0	13	3	10	0	26
	6	0	14	1	4	0	19
	7	0	11	1	3	1	16
	8	0	6	2	8	0	16
	9	0	2	3	1	0	6
	10	0	1	2	8	1	12
	11	0	1	4	2	0	7
	12	0	0	1	2	0	3
	13	0	0	0	1	0	1
	14	0	0	0	1	0	1
	15	0	0	0	1	0	1
	16	0	0	0	1	0	1
	18	0	0	0	4	0	4
	19	0	0	0	1	0	1
	20	0	0	0	2	0	2
	Total		86	141	24	106	4

year of implantation * id of CI-center Crosstabulation

Count

		id of CI-center					Total
		Geneva	Zuerich	Basel	Luzern	Bern	
year of implantation	1996	0	1	0	0	0	1
	2000	0	2	0	0	9	11
	2001	1	1	1	1	5	9
	2002	2	3	0	0	3	8
	2003	1	4	0	3	7	15
	2004	0	17	8	5	10	40
	2005	1	20	11	4	31	67
	2006	0	19	8	4	11	42
	2007	1	15	3	12	11	42
	2008	1	11	2	13	18	45
	2009	4	16	3	7	10	40
	2010	4	24	1	3	10	42
Total		15	133	37	52	125	362

Subjective evaluation of CI success

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	0	13	.7	.7	.7
	excellent result	808	42.2	45.1	45.8
	good benefit	578	30.2	32.3	78.1
	medium benefit	246	12.9	13.7	91.8
	poor benefit	105	5.5	5.9	97.7
	no benefit	41	2.1	2.3	100.0
	Total	1791	93.6	100.0	
Missing	System	122	6.4		
Total		1913	100.0		

Abbildungen:

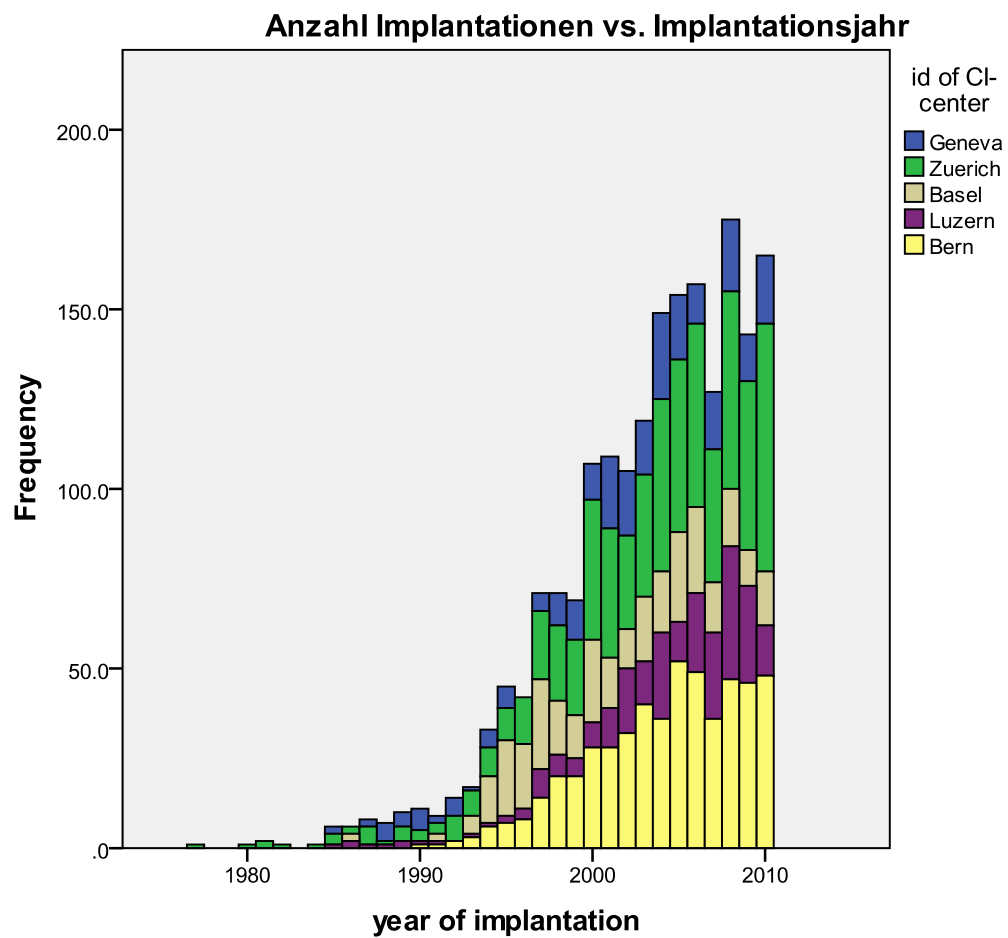


Abbildung 1 Anzahl Implantationen vs. Implantationsjahr

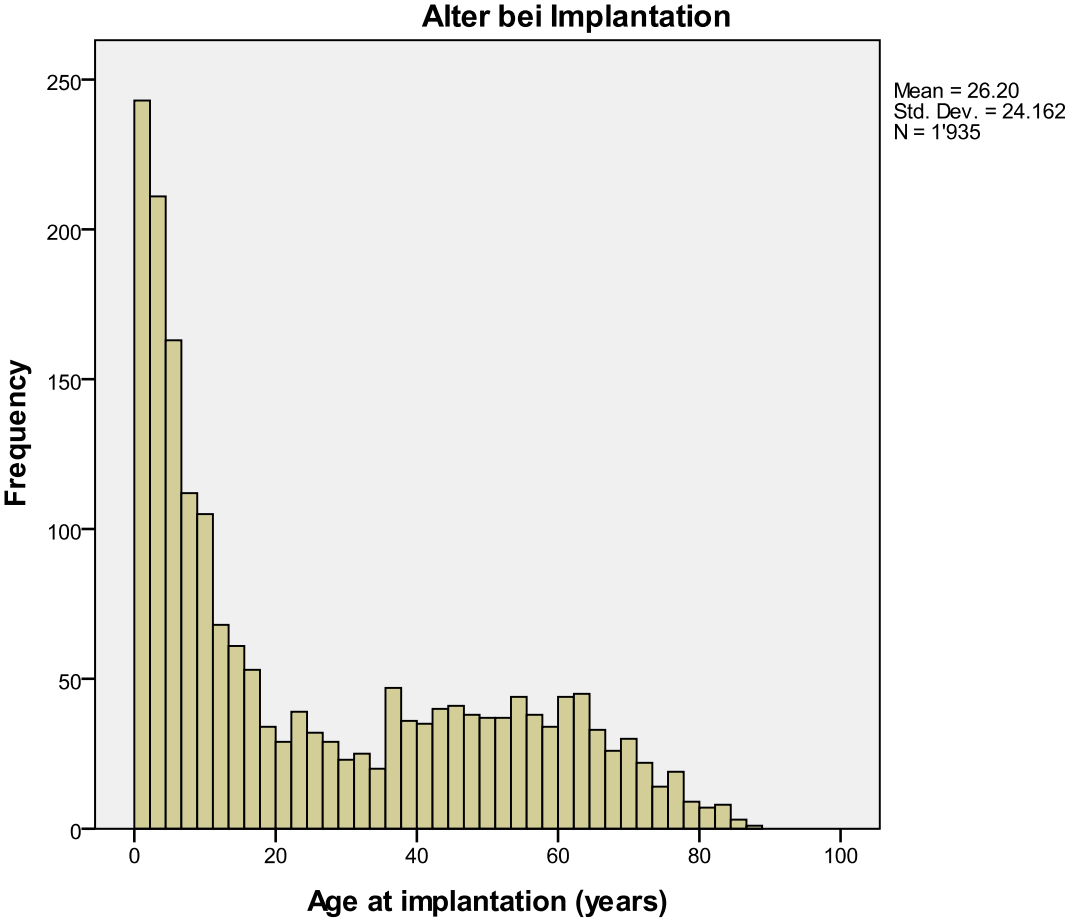


Abbildung 2 Alter bei Implantation

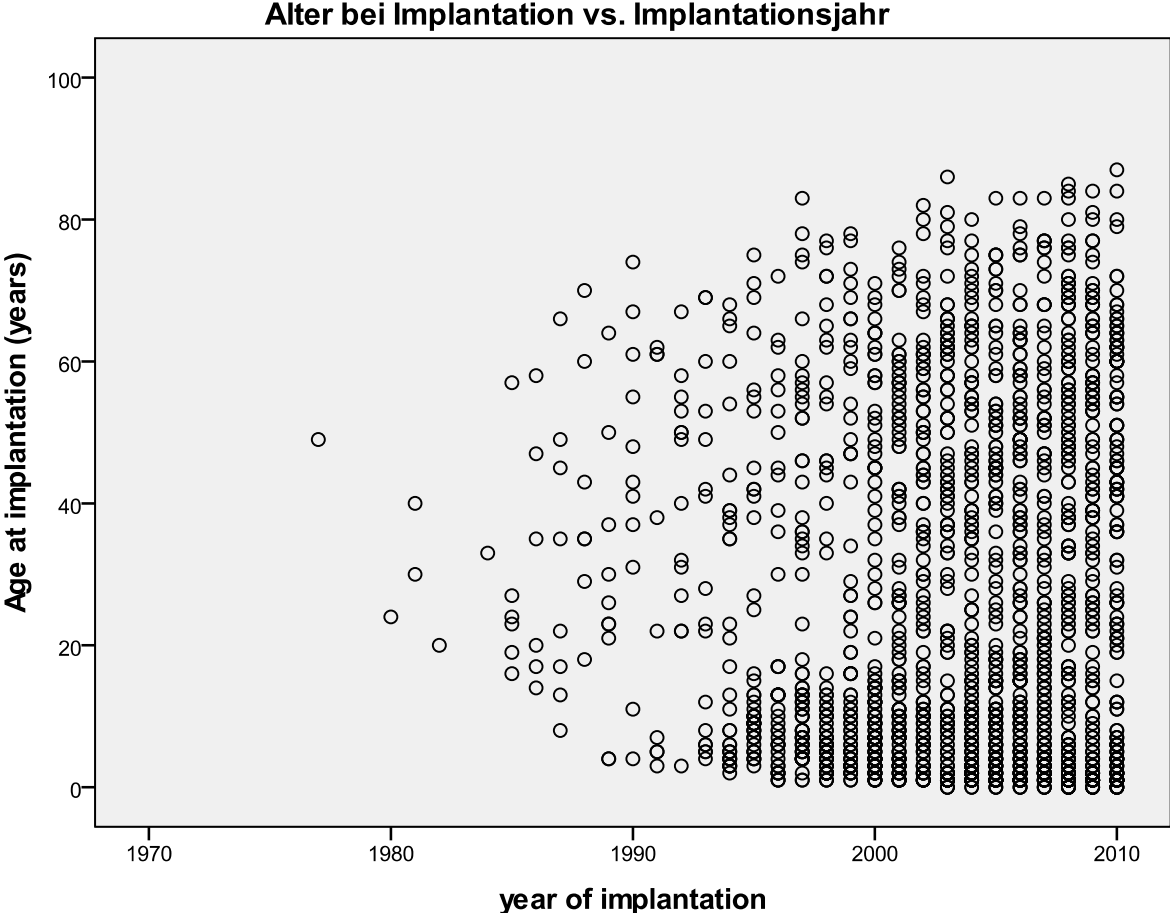


Abbildung 3 Alter bei Implantation vs. Implantationsjahr

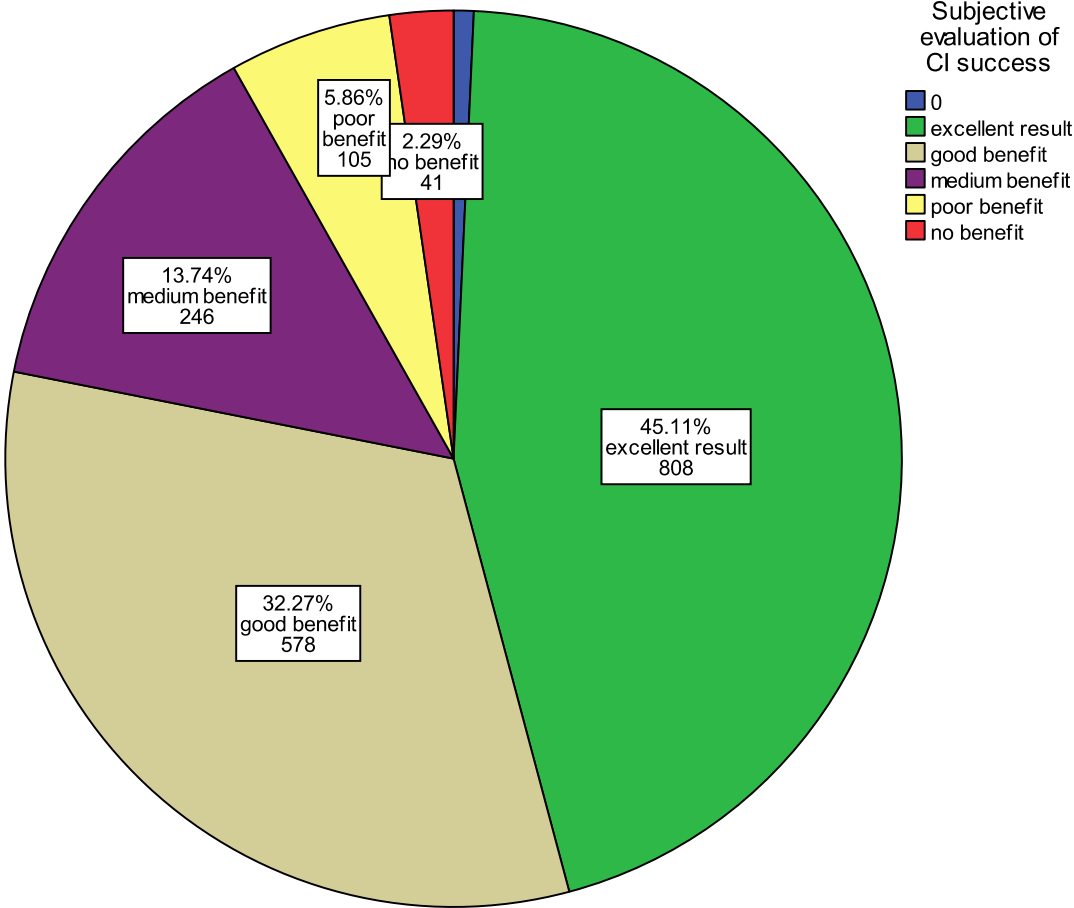


Abbildung 4 Subjektive Beurteilung

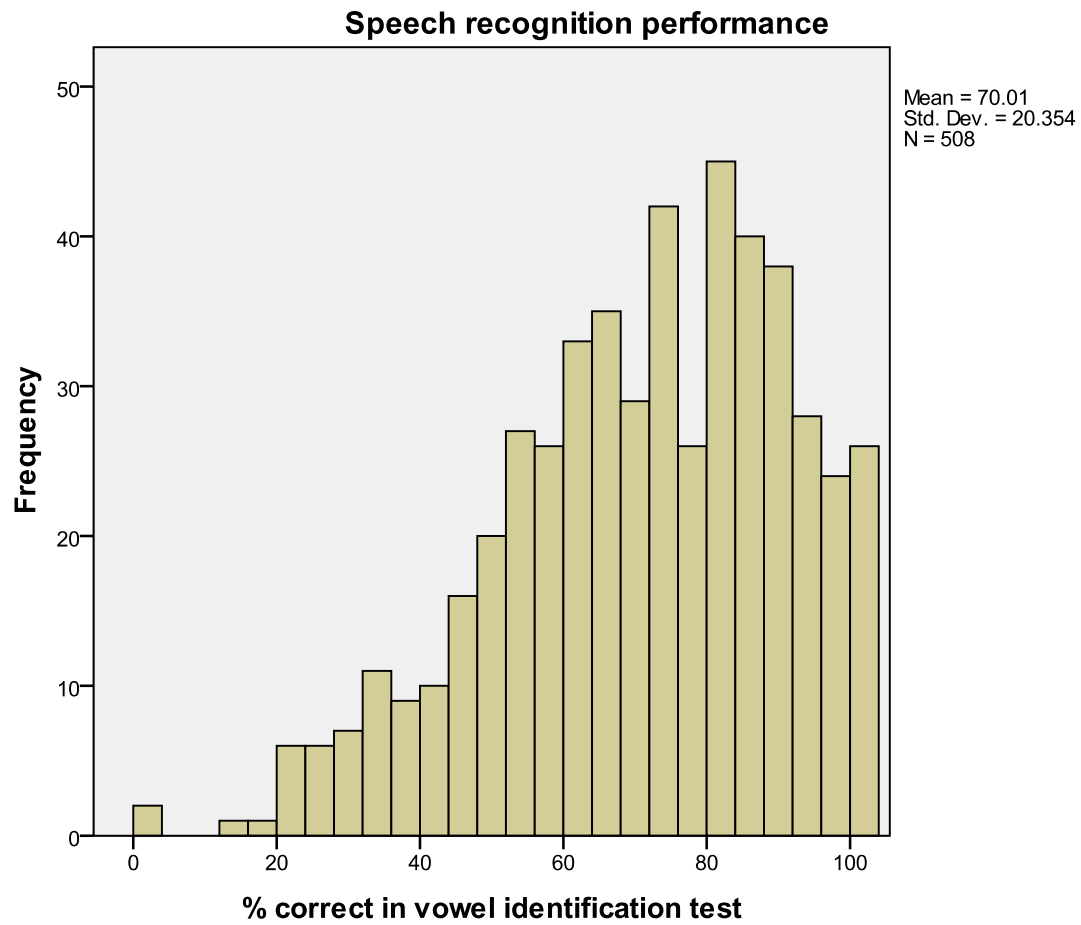


Abbildung 5 Ergebnis des Vokaltests

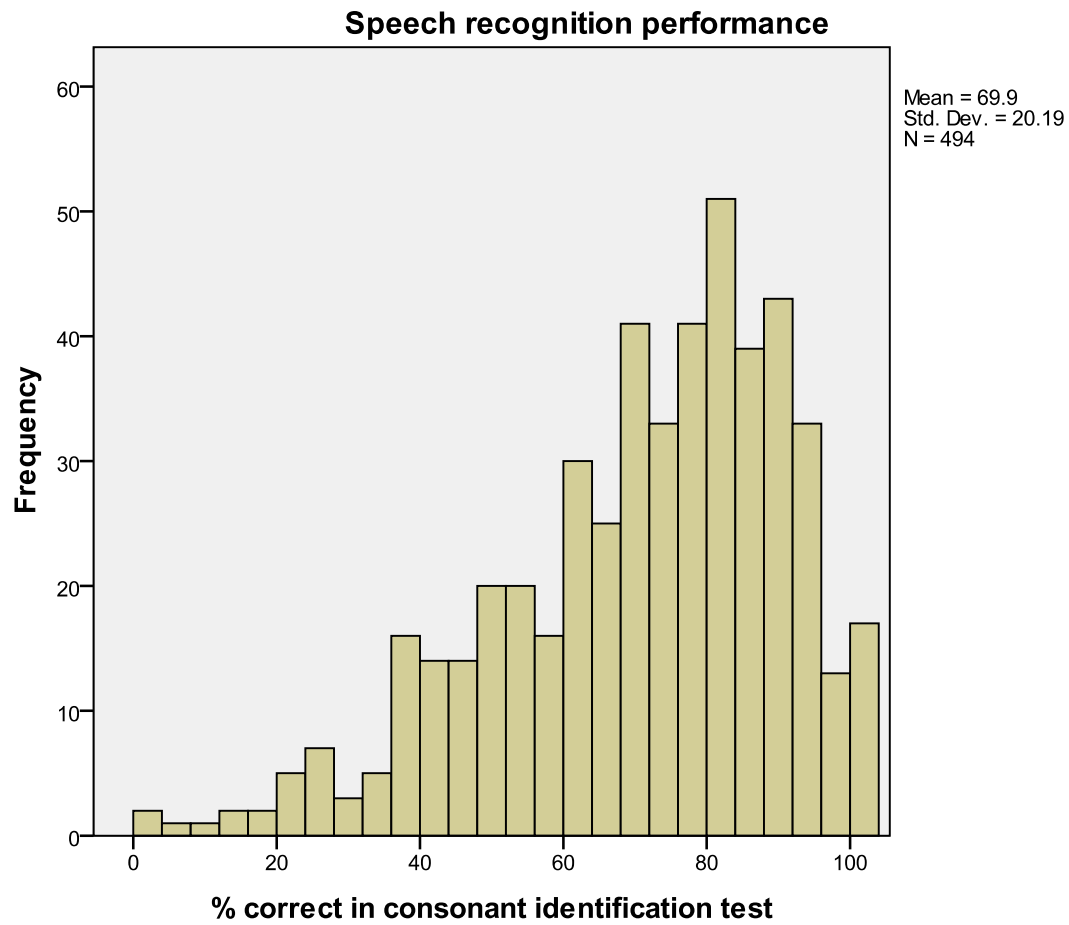


Abbildung 6 Ergebnis des Konsonantentests

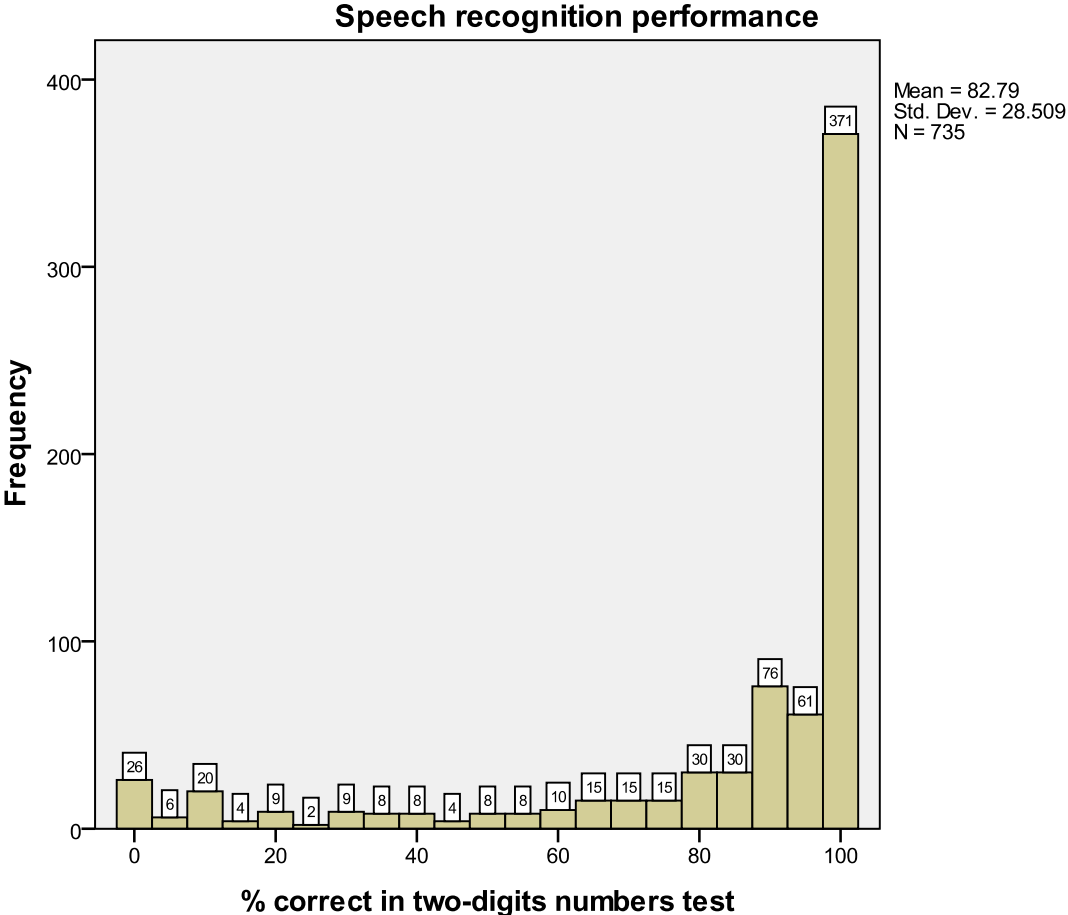


Abbildung 7 Ergebnis des Zahlentests

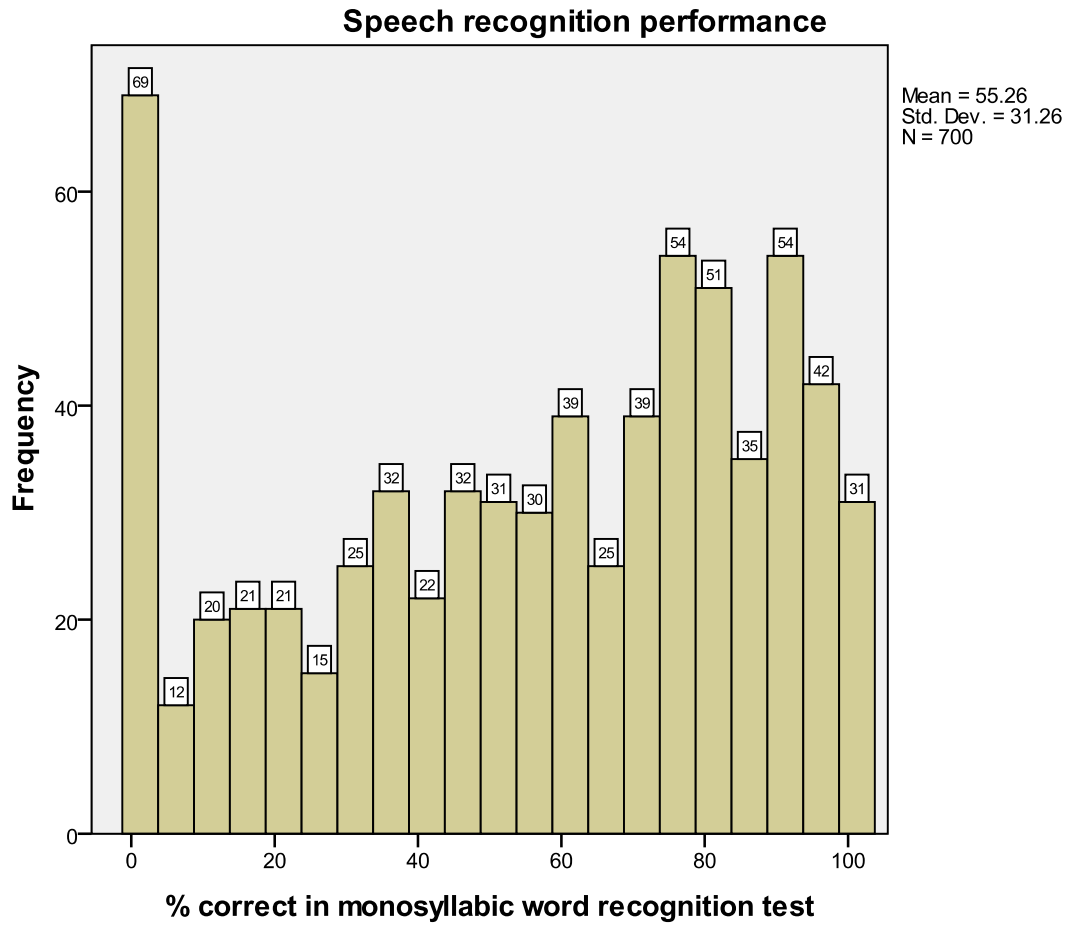


Abbildung 8 Ergebnis des Einsilberwort-Verständnistests

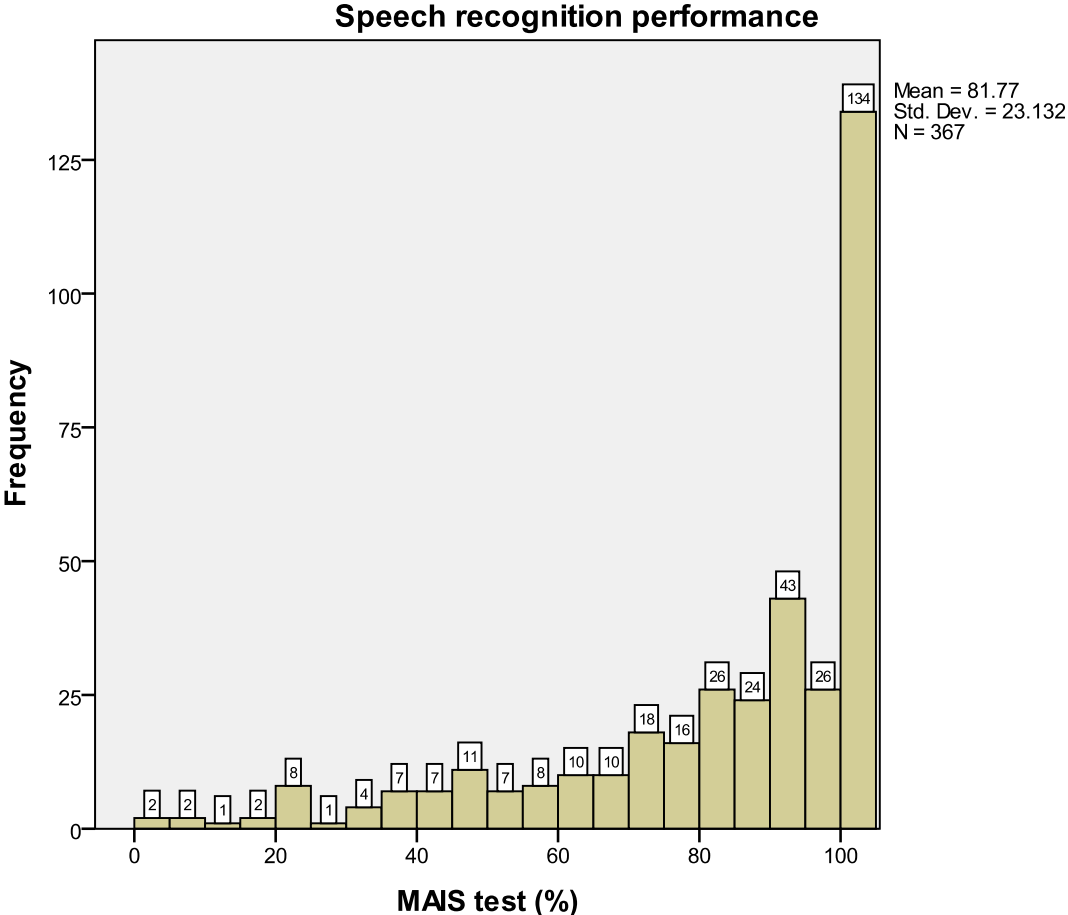


Abbildung 9 Ergebnis des MAIS-Tests (Kinder)

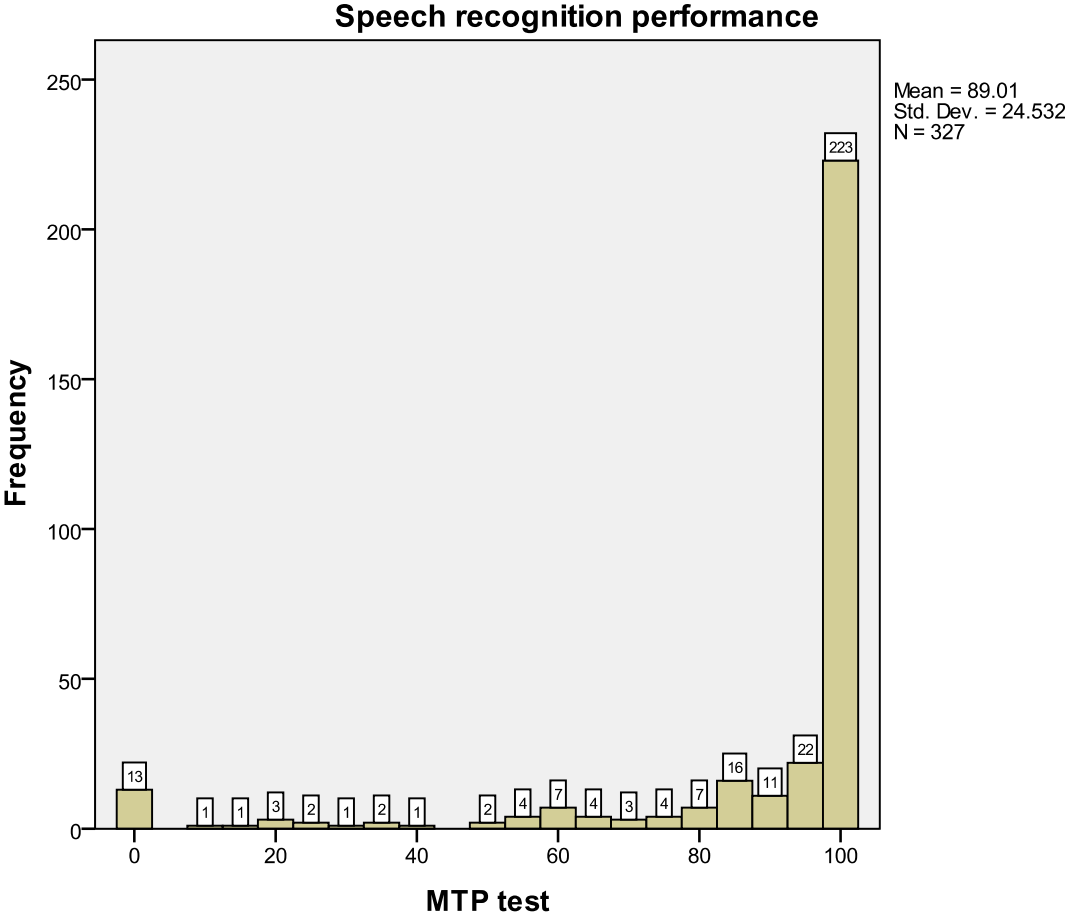


Abbildung 10 Ergebnis des MTP-Tests (Kinder)

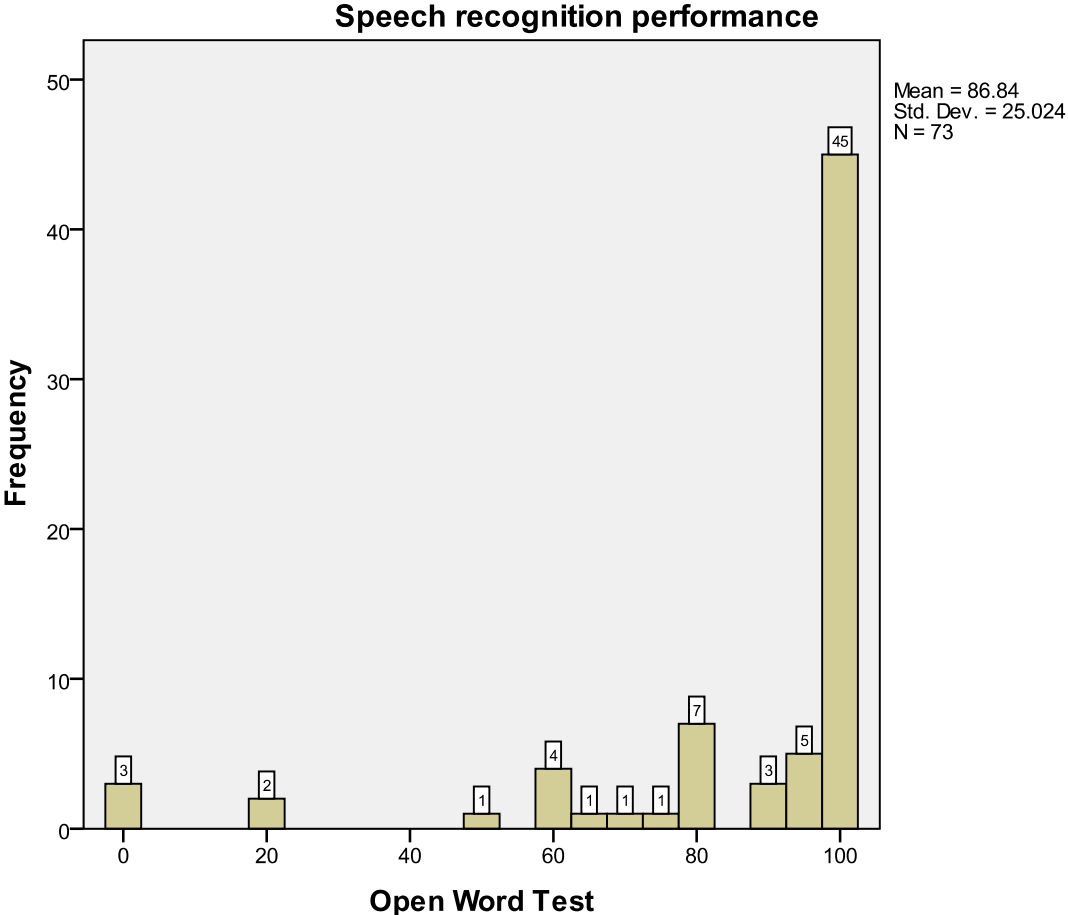


Abbildung 11 Ergebnis des Offenen Wort-Tests (Kinder)