

FLAME

MIDI-TALKING-SYNTH



Bedienungsanleitung

<http://flame.fortschritt-musik.de>

1. Einführung

Der MIDI-TALKING-SYNTH ist ein kleines MIDI-steuerbares Soundmodul auf Basis des analogen Sprachchips „SpeakJet“ (TM) der amerikanischen Firma „Magnevation LLC“. Ursprünglich für einfache künstlich generierte Sprachausgabe (amerikanische Aussprache) konzipiert, lag es Nahe, ein 8-bit-artiges Soundmodul mit Pseudo-Sprachsounds zu entwickeln. Die Bandbreite reicht von Beeps, Alarms, Retro Scifi und Noise bis hin zu synthetischen Roboterstimmen. Die Möglichkeiten sind auf Grund der Struktur des Chips (komplexer Soundsynthesizer, Presetsounds, seriell Interface etc.) recht beeindruckend. Implementiert sind 72 Sprachelemente (Allophone), 43 Soundeffekte und 12 DTM Touch Tones.

Es ging in erster Linie nicht darum, Sprache zu simulieren, sondern musikalisch einsetzbare Sounds, Pattern, Sequenzen im 8-bit-Stil der 80iger Jahre oder andere Retrosounds zu erzeugen. Dabei ist es unter anderem von Vorteil, daß die Allophone meist stimmbar sind und daher tonal verwendet werden können. In dem Gerät werden zwei SpeakJet-Chips verwendet, um eine größere komplexere Klangvielfalt, sowie einen Pseudostereoeffekt erzeugen zu können.

Da auf Grund der internen Struktur des Chips, der eigentlich nicht für Musikanwendungen konzipiert wurde, einmal ausgelöste Sounds nicht unterbrochen werden können, ist eine direkte Steuerung (NoteOn/Off) per MIDI-Keybord oder Sequencer eigentlich nicht möglich. Daher wurde ein per MIDI synchronisierbares Audio-Tremolo implementiert, welches eine Einbindung in ein MIDI-Setup erleichtert und eine quasi MIDI-Steuerung erlaubt. Zusätzlich können im Expandermodus vorgegebene Wörter über ein externes MIDI-Keybord oder Sequencer gespielt werden. Alle Regler und Joysticks senden außerdem MIDI-ControlChange-Daten. Damit kann das Gerät auch als Standalone-MIDI-Controller für andere Aufgaben verwendet werden.

2. Aufbau des Gerätes

Die interne Klangerzeugung wird mit zwei unabhängig angesteuerten Speakjet-Chips realisiert. Beide haben jeweils einen Mono-Audio-Ausgang (32KHz-PWM-Ausgabe), die an einer 6,3mm Stereobuchse ausgegeben werden. Speakjet A liegt auf dem rechten und Speakjet B auf dem linken Audiokanal. Ein Y-Kabel (Insert-Kabel) trennt die beiden in zwei Mono-Audio-Ausgänge. Über ein externes Mischpult können die Sounds beliebig in ein Stereobild gelegt werden. Der Regler MIX kann das Lautstärkeverhältnis beider Chips verändern. In Mittelstellung sind beide gleich laut.

An der Struktur der Frontplatte lassen sich die einzelnen Funktionen des Synthesizers schon erkennen. Dieses sind die Funktionen für Start/Stop/MIDI-Sync/Tempo oben rechts, die Tremolo-, die Sound/Talk-, die Noten/Pitch/Scale- und die Random-Funktionen. Die Schalter HOLD dienen zum Einfrieren der jeweiligen Joystickstellungen. Die Schalter REC (Record) dienen zum Abspielen der aufgezeichneten Joystickbewegungen. Mit dem Schiebeschalter in der Mitte werden die Betriebsmodi SEQUENZER oder EXPANDER ausgewählt.

3. Grundsätzliches zur Spielweise

Im Sequenzer-Modus SEQ können die Sounds manuell gespielt werden. Ist der Sequenzer gestoppt, müssen, um Sounds zu hören, die Schalter TREMOLLO A bzw B auf off stehen (untere Schalterstellung), da das Audio-Signal sonst unterbrochen ist.

Gespielt wird immer mit dem Joystick TALK. Dieser muss aus der Mittelstellung herausbewegt werden, um Sounds auszulösen. Dabei ist zu beachten, daß die Schalter HOLD und REC nach oben zeigen. Wird der Schalter HOLD nach unten gesetzt, so wird die momentane Joystickstellung eingefroren und eine weitere Bewegung des Joysticks hat keine Wirkung mehr. Dies macht allerdings nur außerhalb der Mittelstellung Sinn. Wird die Funktion HOLD nicht verwendet (Schalterstellung oben), werden die Joystickbewegungen über den Zeitraum von zwei Takten immer aufgezeichnet. Schaltet man nun den Schalter REC in die untere Position, werden die Joystickbewegungen der letzten zwei Takte automatisch abgespielt (eine manuelle Bewegung des Joysticks hat nun keine Wirkung mehr). Die Abspielgeschwindigkeit ist immer abhängig vom MIDI-Tempo (intern oder extern). Dabei wird im gestoppten Zustand die Scale LED zum signalisieren des internen MIDI-Tempos verwendet. Sie blinkt immer kurz bei jedem neuen Takt auf. Damit hat man eine visuelle Kontrolle über den Aufnahmezeitraum der REC-Funktion.

Die über den Joystick TALK ausgelösten Sounds sind immer abhängig von den eingestellten NOTEN - Werten (Joystickstellung, Tonart, Scale-Schalter). In vertikaler Richtung befinden sich die Noten (maximal 3 Octaven) und in horizontaler Richtung der Pitch genannte Effect, der allerdings keine Verstimmung darstellt, sondern eine Veränderung der Formanten im Sound bedeutet (weiblich-männlich). Dieser Effect erzeugt den so typischen Robotersound. Auch hier stehen analog wieder die HOLD und REC Funktionen für den Joystick zur Verfügung.

Wird der Sequenzer intern oder extern gestartet, kann das Audiosignal durch das Tremolo zerhackt werden. Dazu muss nur der entsprechende Schalter in die obere Position gebracht werden. Die Leds signalisieren den Rythmus (hell=Audio On). Dies kann natürlich für die Chips A und B unabhängig eingestellt werden. Das Raster wird mit Schalter 8/16 auf jeweils 8-tel oder 16-tel Beats gebracht. Die Phase kann mit dem rechts daneben stehenden Schalter eingestellt werden. Diese beiden Einstellungen gelten für A und B gleichermaßen.

Im Sequenzer-Modus SEQ ist es nicht möglich, per externe MIDI-Note, Sounds auszulösen. Im Expander-Modus EXP funktioniert der Synthesizer wie ein Drum-Expander-Modul. Wörter/Sounds werden nur per empfangenen MIDI-Noten ausgelöst. Die Sequenzer/Tremolo/Random/Scale-Funktionen stehen hier nicht zur Verfügung.

4.1. SEQUENZER MODUS

Wie oben schon kurz zusammengefasst, werden hier die Sounds manuell gespielt und können per MIDI-Clock zerhackt werden (TREMOLLO). Es können Sounds auch frei ohne laufenden Sequenzer gespielt werden. Der Sequenzer ist per interner oder externer MIDI-Clock steuerbar. Der Sequenzer sendet im laufenden Betrieb immer MIDI-TIMING Daten (Start, Stop, Clock).

4.1.1. TALK / SOUND

JOYSTICK TALK

Dies ist der klangauslösende Regler. In Mittelstellung wird KEIN Sound erzeugt, es sei denn der zugehörige Schalter HOLD oder der Schalter REC befinden sich in unterer Schalterstellung und erzeugen eingefrorene/aufgezeichnete Joystickdaten. Mit dem Joystick TALK können bis zu 64 Sounds durchwandert werden, die in 8 Listen mit jeweils 16 Soundelementen nebeneinander liegen. Diese Listen sind bei jeder Soundbank unterschiedlich.

Oberhalb der Mittelstellung werden die Sounds in den Listen einzeln abgespielt. Unterhalb der Mittelstellung werden die Soundelemente in der Liste als Sequenz nacheinander abgespielt, abhängig vom Ort. So können kurze sich wiederholende Sequenzen erzeugt werden, die aus bis zu maximal 16 Elementen bestehen. Einige der 12 Soundbänke enthalten weniger Soundelemente, um besser die gleichen Sounds treffen zu können.

SCHALTER HOLD (Talk)

In der unteren Schalterstellung friert er die aktuelle Joystickposition ein. Nun werden nur Sounds dieser Position gespielt.

Achtung: War dabei der Joystick auf Mittelstellung, wird natürlich auch KEIN Sound gespielt.

SCHALTER REC (Talk)

In der oberen Position wird laufend die Joystickbewegung über den Zeitraum von zwei Takten aufgezeichnet. Bringt man nun den Schalter in die untere Position, so wird die aufgezeichnete Bewegung des Joysticks abgespielt. Manuelles Spielen ist nun nicht möglich. Man beachte, daß die Geschwindigkeit immer vom MIDI-TEMPO abhängig ist. Das Aufzeichnungsfenster wird (bei gestopptem Sequenzer) durch kurzes Blinken der Scale LED pro Takt signalisiert. Die Aufzeichnung (sowie das Abspielen) dauert immer zwei Takte, dann wiederholt sich das Schema. Bei gestarteten Sequenzer hat man eine visuelle Kontrolle über die MIDI-Clock LEDs.

SCHALTER LOOP

Ist der Schalter LOOP auf unterer Schalterstellung (LOOP on), dann wird der momentan angewählte Sound ständig wiederholt. Ist er auf der oberen Schalterstellung (LOOP off), dann werden die angefahrenen Soundelemente nur einmal gespielt. Dies gilt für beide Speakjets A und B gleichermaßen.

DREHSCHALTER SOUND

12 Patches stehen zur Verfügung. Diese können im laufenden Betrieb beliebig umgeschaltet werden. Pro Patch gibt es für die Speakjets A und B jeweils zwei mit dem Schalter SOUND TALK/SYNTH auswählbare Soundbänke

SOUNDS TALK: Soundlisten aus tonal spielbaren Allophonen
SOUNDS SYNTH: Soundlisten aus den Effektsounds (tonal nicht spielbar)

Eine Übersicht über die Patches kann dem Anhang entnommen werden.

REGLER SPEED

Abspielgeschwindigkeit der Allophone: links = langsam, rechts = schnell.

Hinweis: SPEED und TEMPO sollten nicht verwechselt werden. Mit TEMPO wird die Abspielgeschwindigkeit des internen Sequenzers eingestellt (wirkt auf das TREMOLO). SPEED ändert die Länge der generierten Talk/Synthsounds (nicht MIDI-synchron).

REGLER MIX

Lautstärke Speakjets A und B: Mittelstellung = beide gleiche Lautstärke

Hinweis: Dieser Regler arbeitet digital. Die Wertänderung kann manchmal etwas verzögert erfolgen, da die Daten erst im internen Speakjet-Buffer (FIFO) verarbeitet werden müssen. Dies kann sich bei verschiedenen SPEED - Einstellungen unterschiedlich auswirken.

4.1.2. NOTE / SCALE

JOYSTICK NOTE

Durch horizontale Bewegung wird der Sound durch Veränderung der Formanten (weiblich/männlich) beeinflusst, vertikal die Tonhöhe (abhängig vom den Einstellungen des Tonfilters SCALE). Ist der Schalter SCALE auf OFF, dann können über 3 Octaven alle Halböne gespielt werden. Ist der Schalter SCALE auf ON, dann werden die Töne innerhalb der eingestellten Tonleiter gespielt.

SCHALTER SCALE

ON/OFF - aktiviert/deaktiviert das Tonartenfilter.
DUR/MOLL - schaltet um zwischen DUR-Tonleiter und harmonischem MOLL
DREHSCHALTER - Auswahl der Tonart

4.1.3. TREMOLO

Das TREMOLO arbeitet nur bei gestartetem Sequenzer mit interner oder externer MIDI-Clock/Tempo. Es kann für beide Speakjets unabhängig eingeschaltet werden. Sind beide eingeschaltet (ON), so ist über den Schalter PHASE eine Phasenverschiebung möglich. Der Schalter 8/16 stellt den Beat auf 8-tel oder 16-tel ein. Das TREMOLO läßt sich sehr gut an den beiden LEDs visuell erkennen.

4.1.5. MIDI-SEQUENZER

Um den internen Sequenzer zu benutzen, muss der linke Schalter über dem Regler TEMPO auf INT (interne MIDI-Clock) gestellt werden. Nun kann mit dem Schalter START/STOP der Sequenzer gestartet oder gestoppt werden. In dieser Betriebsart läuft das Gerät als MIDI-Master und kann extern angeschlossene Geräte per MIDI-Clock synchron mitlaufen lassen. Die Geschwindigkeit wird mit dem Regler TEMPO eingestellt. Der Regelbereich liegt etwa zwischen Tempo 20 und 220. In Mittelstellung beträgt das Tempo etwa 115. Es sollte beachtet werden, daß über dem Regelweg auf Grund der begrenzten Auflösung nicht alle Tempi eingestellt werden können.

Um den Sequenzer als Slave zu benutzen, muss der Sync-Schalter auf EXT (externe MIDI-Clock) gestellt werden. Nun kann der Sequenzer von einem externen Sequenzer per MIDI-Clock gesteuert werden (START, STOP, CLOCK). Achtung: Das Gerät versteht kein CONTINUE. Der Regler TEMPO hat jetzt auf das gespielte Tempo keinen Einfluss. Er sendet weiterhin aber als MIDI-Controller und kann daher zusätzlich für andere Aufgaben verwendet werden.

Hinweis: Wenn der Sequenzer mit externer Clock läuft, kann man im laufenden Betrieb auf interne Clock INT umschalten und ihn mit dem momentan vom Regler eingestellten Tempo "out of time" laufen lassen (rechter Schalter muß auf START stehen). Schaltet man später wieder auf EXT, ist er wieder synchron mit der externen MIDI-Clock, da er sich im Hintergrund weiterhin die externe Clock merkt. Damit lassen sich rhythmische Variationen im laufenden Betrieb spielerisch erzeugen. Die rote LED signalisiert immer die Eins des Taktes, die gelbe LED die Viertelnote. Der MIDI-Sequenzer sendet immer (INT und EXT) über MIDI-OUT die MIDI-Clock-Daten. Er sendet keine NoteOn/Off-Daten.

Achtung: Falls es bei externer Synchronisation zu Timing Problemen kommt, sollte überprüft werden, ob dem Gerät nur MIDI-Clock-Daten geschickt werden. Zusätzliche andere Daten, wie zum Beispiel kontinuierliche ProgrammChange-, ControlChange-, SysEx oder Noten-Daten sollten vermieden, notfalls aus dem MIDI-Datenstrom rausgefiltert werden!

4.1.4. RANDOM

Im Gerät sind verschiedene Zufalls-Algorithmen implementiert, die durch die Stellung des Reglers RANDOM ausgelöst werden. Die beiden Schalter aktivieren/deaktivieren jeweils für die beiden Speakjets A und B diese Funktion. In der Mittelstellung des Reglers wird KEIN Random erzeugt, da zur linken und rechten Reglerseite unterschiedliche Algorithmen wirken. Es können also ausgehend von der Mittelstellung verschiedene Effekte erzeugt werden.

Regelweg nach links ausgehend von der Mittelstellung:
Zufall wirkt zuerst auf Notenhöhe, dann auf Speed und auch auf Volume. Die Intensität ist in Stellung linker Anschlag am größten. Die zufälligen Variationen wirken immer ausgehend von den entsprechenden Reglerstellungen (NOTE, SPEED, MIX).

Regelweg nach rechts ausgehend von der Mittelstellung:
Zufall wirkt NIE auf die Notenhöhe, nur auf Speed, Volume und Pitch (Formanten - Joystick NOTE horizontal). Die Intensität ist in maximaler Stellung am größten. Die zufälligen Variationen wirken immer ausgehend von den entsprechenden Reglerstellungen (NOTE, SPEED, MIX).

Die Beeinflussungen sind nicht immer linear und erstrecken sich nicht über den gesamt verfügbaren Wertebereich - experimentieren führt hier zu interessanten Ergebnissen.

4.2. EXPANDER MODUS

In diesem Modus funktioniert das Gerät als Soundexpander, und zwar wie ein Drum-Modul. Das heißt es lassen sich nicht einzelne Sounds über die Tastatur spielen, sondern es liegen verschiedene Sounds oder ganze Wörter auf den verschiedenen Tasten. Die Zuordnungen der Sounds und Wörter sind im Anhang aufgelistet. Das Gerät ist fest auf den MIDI-Empfangskanal 10 eingestellt und kann nicht verändert werden.

Die gespielten Sounds können zusätzlich durch den Regler SPEED und den Joystick NOTE verändert werden. Die HOLD - Funktion des Joysticks NOTE kann ebenfalls benutzt werden. Außerdem werden mit dem Drehschalter SOUND die Patches ausgewählt. Alle anderen Funktionen sind inaktiv. Nur das Senden der MIDI-Controller-Daten erfolgt hier genauso wie im Modus SEQUENZER.

Hinweis: Die Speakjets A und B erzeugen die selben Sounds.

Achtung: Da in diesem Mode der Regler MIX nicht das Volume der beiden Speakjets steuert, sollte vor der Umschaltung von SEQ auf EXP der Regler MIX auf Mittelstellung gedreht sein, um beide Speakjets zu hören.

Die Stellung der Schalter TREMOLO hat in diesem Mode keinen Einfluss auf die Audio-Ausgabe. Diese wird immer eingeschaltet.

Die rote Scale LED signalisiert empfangene MIDI-Noten.

4.3. MIDI - CONTROLLER

Alle Regler des Gerätes senden im laufenden Betrieb MIDI-ControlChange-Daten. Jeder Regler sendet dabei auf MIDI-Kanal 1 und 2 jeweils mit der gleichen Controllernummer. Im Anhang ist die Zuordnung der Nummern zu den Reglern als Liste angefügt.

Hinweis: Im Modus SEQUENCER werden die Werte pro Tick der internen oder externen MIDI-Clock gesendet. Sie sind also vom Tempo abhängig.

Im Modus EXPANDER wird mit schnellerer Geschwindigkeit gesendet, da keine MIDI-Clock vorhanden ist. Außerdem werden nie zwei gleiche Werte nacheinander gesendet, um den Datenfluss zu reduzieren. Das heißt, nur bei Wertänderung wird ein neuer Wert gesendet (pro Regler).

Garantie / Gewährleistung

Auf das Gerät wird ab Kaufdatum 2 Jahre Garantie gewährt, solange es sich um Produktionsfehler handelt oder um andere Funktionsausfälle die bei normalen Betrieb des Gerätes auftreten.

Die Garantie gilt nicht bei:

- Schäden, die durch zweckentfremdete Benutzung des Gerätes entstehen
- von außen zugeführten mechanischen Schäden (Sturz, Schlag, starke Erschütterungen etc)
- Schäden durch Flüssigkeiten, die ins Innere des Gerätes dringen
- Hitzeschäden, durch übermäßige Sonneneinstrahlung oder Heizungseinflüsse
- elektrische Schäden, verursacht durch falschen Anschluss an den Buchsen (falsches Steckernetzteil, Spannungen am Audio-Ausgang, falsche MIDI-Verbindungen)

Falls es zu Beanstandungen kommen sollte, setzen Sie sich bitte mit dem entsprechenden Verkäufer des Gerätes in Verbindung oder senden eine email an: service@flame.fortschritt-musik.de

ANHANG

LISTE DER MIDI CONTROLLER NUMMERN

MIX: control change 7 (volume)
 RANDOM: control change 1 (modulation)
 SPEED: control change 71 (harmonic)
 TEMPO: control change 72 (release time)
 JOY TALK x: control change 91 (effect depth)
 JOY TALK y: control change 92 (effect depth)
 JOY NOTE x: control change 93 (effect depth)
 JOY NOTE y: control change 94 (effect depth)

Bitte beachten:

Pro Regler wird auf Kanal 1 + 2 gesendet
 (fest eingestellt) Wertebereich 0..127

SOUNDBÄNKE SEQUENZER MODE

No	Talk-A	Talk-B	Synth-A	Synth-B
1	Babble01	Babble01	Robot01	Robot01
2	Babble02	Babble02	Beeps01	Beeps01
3	Babble03	Babble03	Biological01	Biological01
4	Babble04	Babble04	Alarms01	Alarms01
5	Babble05	Babble05	TouchTone01	TouchTone01
6	Babble06	Babble06	Alarms01	TouchTone01
7	Babble07	Babble07	TouchTone01	Biological02
8	Babble08	Babble08	Noise02	Noise02
9	Babble09	Babble09	Noise01	Noise01
10	Babble10	Babble10	Noise01	Noise02
11	Babble06	Babble08	Robot01	TouchTone01
12	Babble03	Babble04	Beeps01	Alarms01

SOUNDBÄNKE EXPANDER MODE

Patch	Sounds	Patch	Sounds
1	Words: short words + numerics / times	7	Sound Effects
2	Words: short words + technics / astronautics	8	Words: short words + numerics / times
3	Words: short words + music / pop culture	9	Words: short words + technics / astronautics
4	Words: short words + nature / people	10	Words: short words + music / pop culture
5	Words: short words + phrases	11	Words: short words + nature / people
6	Phoneme + Allophone	12	Words: short words + phrases

PATCHES

Patch 1+8 numerics / times		Patch 2+9 technics / astronautics		Patch 3+10 music / pop culture		Patch 4+11 nature / people		Patch 5+12 phrases	
Note	Words	Note	Words	Note	Words	Note	Words	Note	Words
0-35	sounds one	0-35	sounds two	0-35	sounds three	0-35	sounds four	0-35	sounds five
36	I	36	I	36	I	36	I	36	I
37	I'am	37	I'am	37	I'am	37	I'am	37	I'am
38	you	38	you	38	you	38	you	38	you
39	you are	39	you are	39	you are	39	you are	39	you are
40	it's	40	it's	40	it's	40	it's	40	it's
41	too	41	too	41	too	41	too	41	too
42	now	42	now	42	now	42	now	42	now
43	not	43	not	43	not	43	not	43	not
44	don't	44	don't	44	don't	44	don't	44	don't
45	because	45	because	45	because	45	because	45	because
46	and	46	and	46	and	46	and	46	and
47	or	47	or	47	or	47	or	47	or
48	zero	48	plastic	48	guitar	48	dream	48	O.K.
49	one	49	electronic	49	synthesizer	49	sunshine	49	yes
50	two	50	laser	50	drums	50	flower	50	no
51	three	51	wire	51	sticks	51	water	51	down
52	four	52	computer	52	bass	52	rain	52	up
53	five	53	radio	53	strings	53	ocean	53	left
54	six	54	transmission	54	play	54	clouds	54	right
55	seven	55	robot	55	stop	55	sky	55	turn
56	eight	56	gasoline	56	music	56	world	56	on
57	nine	57	car	57	rock'n'roll	57	wonderfull	57	off
58	ten	58	machine	58	punkmusic	58	girl	58	under
59	eleven	59	system	59	tekno	59	woman	59	in
60	twelve	60	atom	60	dancemusic	60	lady	60	here
61	hundert	61	neutrons	61	concert	61	boy	61	wrong
62	million	62	orbit	62	t-shirt	62	man	62	nice
63	time	63	satelit	63	fans	63	gay	63	cool
64	second	64	rocket	64	show	64	sister	64	giant
65	minute	65	beam	65	comic	65	brother	65	free
66	hour	66	fly	66	manga	66	muther	66	old
67	day	67	moon	67	drugs	67	futher	67	talk about
68	week	68	universe	68	sex	68	lips	68	please
69	months	69	galaxy	69	mystery	69	eyes	69	hurry
70	year	70	black hole	70	power	70	hair	70	attention
71	age	71	lift off	71	error	71	body	71	thank you
72-127	sounds one	72-127	sounds two	72-127	sounds three	72-127	sounds four	72-127	sounds five

Patch 6 Phoneme + Allophone					
Note	Sound	Sample Words	Note	Sound	Sample Words
0-36	IY	See, Even, Feed	72	OWWW	Go, Hello, Snow
37	IH	Sit, Fix, Pin	73	JH	Dodge, Jet, Savage
38	EY	Hair, Gate, Beige	74	VV	Vest, Even
39	EH	Met, Check, Red	75	ZZ	Zoo, Zap
40	AY	Hat, Fast, Fan	76	ZH	Azure, Treasure
41	AX	Cotten	77	DH	There, That, This
42	UX	Luck, Up, Uncle	78	BE	Bear, Bird, Beed
43	OH	Hot, Clock, Fox	79	BO	Bone, Book Brown
44	AW	Father, Fall	80	EB	Cab, Crib, Web
45	OW	Comb, Over, Hold	81	OB	Bob, Sub, Tub
46	UH	Book, Could	82	DE	Deep, Date, Divide
47	UW	Food, June	83	DO	Do, Dust, Dog
48	MM	Milk, Famous	84	ED C	ould, Bird
49	NE	Nip, Danger, Thin	85	OD	Bud, Food
50	NO	No, Snow, On	86	GE	Get, Gate, Guest
51	NGE	Think, Ping	87	GO	Got, Glue, Goo
52	NGO	Hung, Song	88	EG	Peg, Wig
53	LE	Lake, Alarm	89	OG	Dog, Peg
54	LO	Clock, Plus, Hello	90	CH	Church, Feature
55	WW	Wool, Sweat	91	HE	Help, Hand, Hair
56	RR	Ray, Brain, Over	92	HO	Hoe, Hot, Hug
57	IYRR	Clear, Hear, Year	93	WH	Who, Whale, White
58	EYRR	Hair, Stair, Repair	94	FF	Food, Effort, Off
59	AXRR	Fir, Bird, Burn	95	SE	See, Vest, Plus
60	AWRR	Part, Farm, Yarn	96	SO	So, Sweat
61	OWRR	Corn, Four, Your	97	SH	Ship, Fiction, Leash
62	EYIY	Gate, Ate, Ray	98	TH	Thin, month
63	OHIY	Mice, Fight, White	99	TT	Part, Little, Sit
64	OWIY	Boy, Toy, Voice	100	TU	To, Talk, Ten
65	OHIH	Sky, Five, I	101	TS	Parts, Costs, Robots
66	IYEH	Yes, Yarn, Million	102	KE	Can't, Clown, Key
67	EHLL	Saddle Spell	103	KO	Comb, Quick, Fox
68	IYUW	Cute, Few	104	EK	Speak, Task
69	AXUW	Brown, Thousand	105	OK	Book, Took, October
70	IHWW	Two, New, Zoo	106	PE	People, Computer
71	AYWW	Our, Ouch, Owl	107-128	PO	Paw, Copy

Patch 7 Sound Effects	
Note	Sound
0-36	Robot 01
37-45	Robot 02-10
46-55	Alarm 01-10
56-65	Beeps 01-10
66-75	Biological 01-10
76-85	DTMF 0-9
86	DTMF *
87	DTMF #
88	Sonar Ping
89	Pistol Shot
90-127	Wow