

# LCD- MODUL 1x8 - ZH 7,15mm

## INKL. KONTROLLER HD 44780

**Direkt  
einlöten**



*Abmessungen 40 x 20 mm*

### TECHNISCHE DATEN

- \* SUPER KOMPAKTES LCD MODUL
- \* KONTRASTREICHE SUPERTWIST ANZEIGE (STN BLUE/NEUTRAL)
- \* HD 44780 KOMPATIBEL
- \* ANSCHLUSS AN 4- ODER 8-BIT DATENBUS
- \* ASCII ZEICHENSATZ
- \* AUCH ALS 2-ZEILIGES LCD 2x8 - ABSOLUT KOMPATIBEL
- \* SPANNUNGSVERSORGUNG +5V@2mA
- \* BETRIEBSTEMPERATURBEREICH 0...+50°C
- \* KEINE MONTAGE ERFORDERLICH: EINFACH NUR IN PCB EINLÖTEN

### BESTELLBEZEICHNUNG

LCD-MODUL 1x8 - ZH 7,15mm

LCD-MODUL 2x8 - ZH 5,01mm

LCD-MODUL 2x8 - ZH 5,01mm MIT LED-BELEUCHTUNG

**EA 8081-A3N**

**EA DIPS082-HN**

**EA DIPS082-HNLED**

**ELECTRONIC  
ASSEMBLY** G  
M  
B  
H

ZEPPELINSTRASSE 19 · D-82205 GILCHING  
TEL 08105/778090 · FAX 08105/778099 · <http://www.lcd-module.de>

## PINBELEGUNG

Pin	Symbol	Level	Funktion	Pin	Symbol	Level	Funktion
1	VSS	L	Stromversorgung 0V (GND)	8	D1	H/L	Display Data
2	VDD	H	Stromversorgung +5V	9	D2	H/L	Display Data
3	VEE	-	Kontrastspg. (ca. 0V)	10	D3	H/L	Display Data
4	RS	H/L	Umschaltung Befehl / Daten	11	D4 (D0)	H/L	Display Data
5	R/W	H/L	H=Read, L=Write	12	D5 (D1)	H/L	Display Data
6	E	H	Enable (fallende Flanke)	13	D6 (D2)	H/L	Display Data
7	D0	H/L	Display Data, LSB	14	D7 (D3)	H/L	Display Data, MSB

## BEFEHLSTABELLE

Instruction	Code										Description	Execute Time (max.)	
	RS	R/W	DB 7	DB 6	DB 5	DB 4	DB 3	DB 2	DB 1	DB 0			
<b>Clear Display</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Clears all display and returns the cursor to the home position (Address 0).	1.64ms
<b>Cursor At Home</b>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	*	Returns the Cursor to the home position (Address 0). Also returns the display being shifted to the original position. DD RAM contents remain unchanged.	1.64ms
<b>Entry Mode Set</b>	0	0	0	0	0	0	0	1	I/D	S		Sets the Cursor move direction and specifies or not to shift the display. These operation are performed during data write and read.	40µs
<b>Display On/Off Control</b>	0	0	0	0	0	0	1	D	C	B		Sets ON/OFF of all display (D) cursor ON/OFF (C), and blink of cursor position character (B).	40µs
<b>Cursor / Display Shift</b>	0	0	0	0	0	1	S/C	R/L	*	*		Moves the Cursor and shifts the display without changing DD RAM contents.	40µs
<b>Function Set</b>	0	0	0	0	1	DL	N	F	*	*		Sets interface data length (DL) number of display lines (N) and character font (F).	40µs
<b>CG RAM Address Set</b>	0	0	0	1	ACG							Sets the CG RAM address. CG RAM data is sent and received after this setting.	40µs
<b>DD RAM Address Set</b>	0	0	1	ADD							Sets the DD RAM address. DD RAM data is sent and received after this setting.	40µs	
<b>Busy Flag / Address Read</b>	0	1	BF	AC							Reads Busy flag (BF) indicating internal operation is being performed and reads address counter contents.	-	
<b>CG RAM / DD RAM Data write</b>	1	0	Write Data							Writes data into DD RAM or CG RAM	40µs		
<b>CG RAM / DD RAM Data Read</b>	1	1	Read Data							Reads data from DD RAM or CG RAM	40µs		

## INITIALISIERUNGSBEISPIEL FÜR DEN 8-BIT MODUS

Befehl	RS	R/W	DB7	DB6	DB5	DB4	DB3	DB2	DB1	DB0	Bemerkung
Function Set	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	8-Bit Datenlänge, 1-zeiliges Display, 5x7 Font
Display ON/OFF	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	Display ein, Cursor ein, Cursor blinken
Clear Display	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Display löschen, Cursor auf 1. Spalte von 1. Zeile
Entry Mode Set	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	Cursor Auto-Increment

### ZEICHENSATZ

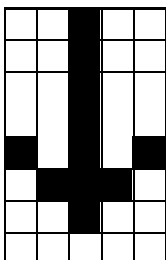
Unten abgebildeter Zeichensatz ist bereits integriert. Zusätzlich können 8 eigene Zeichen frei definiert werden.

Lower 4 bit \ Upper 4 bit	0000 (\$0x)	0010 (\$2x)	0011 (\$3x)	0100 (\$4x)	0101 (\$5x)	0110 (\$6x)	0111 (\$7x)	1010 (\$Ax)	1011 (\$Bx)	1100 (\$Cx)	1101 (\$Dx)	1110 (\$Ex)	1111 (\$Fx)
xxxx0000 (\$x0)	CG RAM (0)	0	@	P	`	F		-	9	3	α	p	
xxxx0001 (\$x1)	(1)	!	1	A	Q	a	q	μ	7	7	4	ä	q
xxxx0010 (\$x2)	(2)	"	2	B	R	b	r	Γ	ι	ψ	χ	β	θ
xxxx0011 (\$x3)	(3)	#	3	C	S	c	s	∟	υ	τ	ε	ε	ω
xxxx0100 (\$x4)	(4)	\$	4	D	T	d	t	∖	I	†	†	μ	Ω
xxxx0101 (\$x5)	(5)	%	5	E	U	e	u	·	†	†	†	ε	Ü
xxxx0110 (\$x6)	(6)	&	6	F	V	f	v	☞	カ	ニ	ヨ	ρ	Σ
xxxx0111 (\$x7)	(7)	'	7	G	W	g	w	ア	キ	ヌ	ヲ	g	π
xxxx1000 (\$x8)	CG RAM (0)	(	8	H	X	h	x	イ	ク	ネ	リ	∫	∞
xxxx1001 (\$x9)	(1)	)	9	I	Y	i	y	ウ	ケ	ル	ル	"	y
xxxx1010 (\$xA)	(2)	*	:	J	Z	j	z	エ	コ	ハ	レ	j	≠
xxxx1011 (\$xB)	(3)	+	:	K	[	k	[	オ	サ	ヒ	ロ	*	≠
xxxx1100 (\$xC)	(4)	,	<	L	¥	l	l	パ	シ	フ	ワ	φ	≠
xxxx1101 (\$xD)	(5)	-	=	M	] m	]	]	ユ	ズ	ハ	ン	ε	÷
xxxx1110 (\$xE)	(6)	.	>	N	^	n	†	ヨ	セ	ホ	ハ	ñ	
xxxx1111 (\$xF)	(7)	/	?	O	_	o	†	ウ	リ	マ	ハ	ö	■

### PROGRAMMIERUNG VON SELBSTDEFINIERTEN ZEICHEN

Bei allen hier angebotenen Dotmatrixdisplays (Text) können zusätzlich zu den 192 im ROM fest einprogrammierten Zeichen bis zu 8 weitere frei definiert werden (ASCII Codes 0..7).

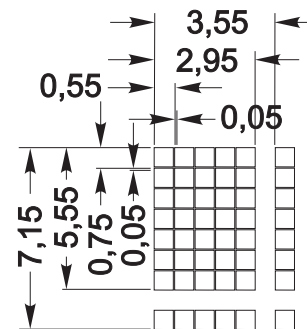
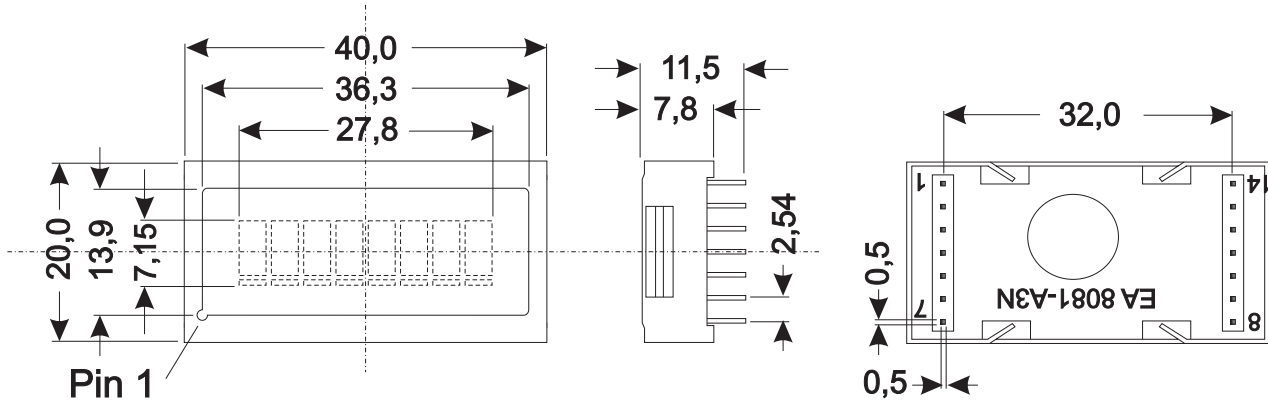
- 1.) Mit dem Kommando "CG RAM Address Set" wird der ASCII Code (Bit 3,4,5) und die entsprechende Pixelzeile (Bit 0,1,2) des Zeichens angewählt. Im Beispiel wird ein Zeichen mit dem Code \$00 definiert.
- 2.) Mit dem Befehl "Data Write" wird nun Pixelzeile für Pixelzeile das Zeichen in das CG RAM geschrieben. Ein Zeichen benötigt 8 Schreiboperationen, wobei die 8. Zeile der Cursorzeile entspricht.
- 3.) Das neu definierte Zeichen wird genauso behandelt wie ein "normales" ASCII Zeichen (Verwendung: "DD RAM Address Set", "Data Write").

Adresse im CG RAM setzen				Daten des Zeichens							
Adresse		Hex		Bit							
7	6	5		4	3	2	1	0	Hex		
0	1	0		0	0	0	1	0	0	\$04	
					0	0	1	0	0	\$04	
					0	1	0	0	0	\$04	
					0	1	1	0	0	\$04	
					1	0	0	1	0	\$15	
					1	0	1	1	0	\$0E	
					0	0	1	0	0	\$04	
			0		0	0	0	0	\$00		

Technische Änderung vorbehalten. Wir übernehmen keine Haftung für Druckfehler und Anwendungsbeispiele.

# EA 8081-A3N

## ABMESSUNGEN



alle Maße in mm



*Hinweis:*

*LC-Displays sind generell nicht geeignet für Wellen- oder Reflowlötung. Temperaturen über 90°C können bleibende Schäden hinterlassen.*

## 2-ZEILIGES DISPLAY EA DIPS082-HN:

