



**ZIW 2023**

---

# **IPC-7351B konforme Bauteilerstellung und die Verwendung von Online-Bibliotheken mit eCADSTAR 2023**

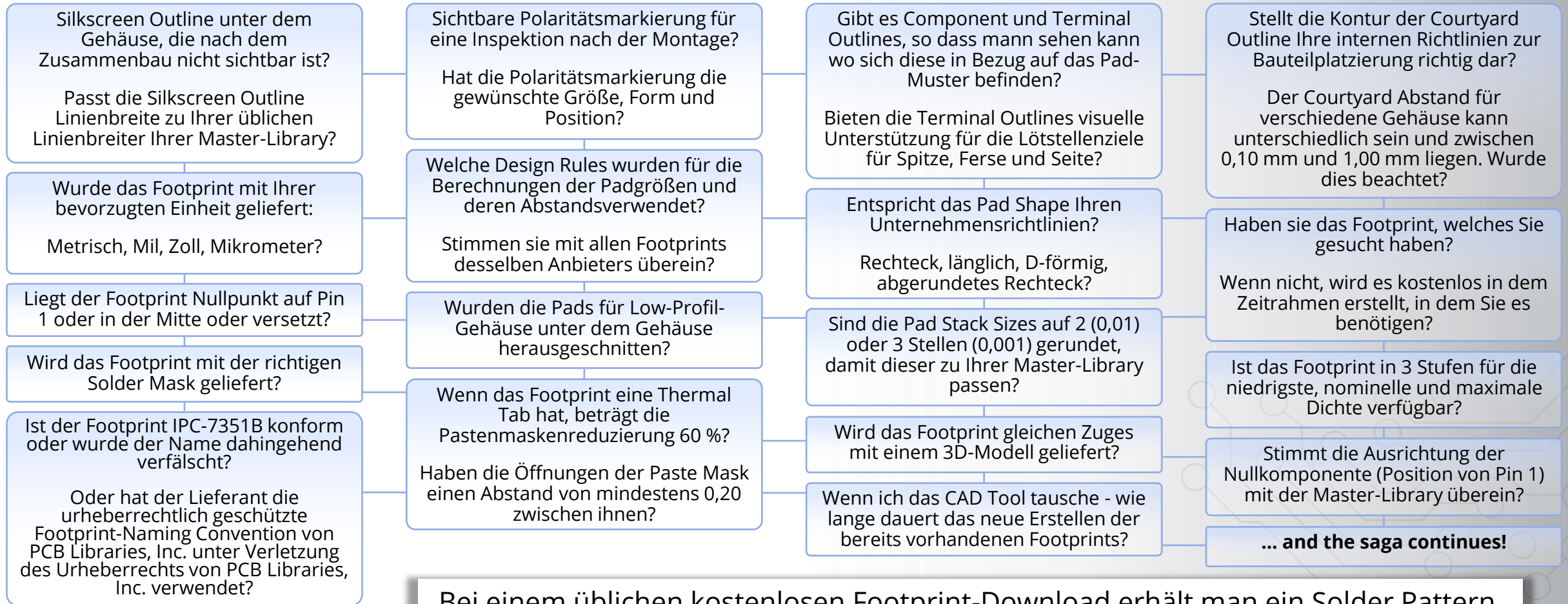
**CSK**

**eCADSTAR™**

- Die Bauteil Beschaffung wird im zunehmenden Maße schwieriger. Es sind eine Reihe von Bauteil Herstellern und Anbietern am Markt aktiv die für Ihre Kunden und Interessenten Online Bibliotheken anbieten.
- Es kommt vor dass zwischen dem Hersteller und Anbieter unterschiedliche Schaltplan Symbole und Footprint Symbole zur Verfügung gestellt werden.
- Insbesondere für die Footprint Symbole besteht die Möglichkeit diese gemäß IPC-735x zu erhalten um diese direkt in Ihren Designs verwenden zu können.
- Gegebenen falls sind diese entsprechend Ihren Firmen Internen Anforderung anzupassen.
- Mit eCADSTAR 2023 ist es besonders einfach geworden Bauteile aus dem Internet zu importieren und gegebenen falls anzupassen.



# Die Herausforderung der unaufhörlichen Dauerschleife



Bei einem üblichen kostenlosen Footprint-Download erhält man ein Solder Pattern, welches nur Merkmale enthält, die von irgendwem manuell erstellt wurden. Man muss also alle gewünschten Merkmale in dem eigenem CAD-Tool nachtragen.

# Internet Library Sharing

@CADSTAR

Internet trifft Desktop - **ganz ohne Grenzen!**

## Nahtloses Suchen und Platzieren:

- Online-Bibliotheken von Komponentenanbietern
- Lokale Bibliotheken

## Parts kaufen oder anfordern:

- Komponentenhersteller und -händler
- PCB Libraries Service
- Verwaltung von BOMs und Preisen

SILICONEXPERT

findchips

Ultra Librarian

PCB Libraries

ALLIED  
ELECTRONICS & AUTOMATION

SamacSys

MOUSER  
ELECTRONICS

Digi-Key  
ELECTRONICS

RS

Engineering  
services

Dienstleistungen

Lokale Bibliothek

Inhalte von  
Händlern





Wählen Sie in eCADSTAR ZGS Ihren **bevorzugten Online-Anbieter** aus.

Electronic Component Distributor	Region / Language	Supported Services				
		Pricing	Purchasing	Availability	Datasheet	Library Data Download
<input checked="" type="radio"/> <b>ALLIED</b> Allied Electronics	US	✓	✓	✓	✓	✗
<input type="radio"/> <b>ANVOW</b> Arrow Electronics	Deutsch	✓	✓	✓	✓	✓
<input type="radio"/> <b>Digi-Key</b>	United States	✓	✓	✓	✓	✓
<input type="radio"/> <b>Mouser Electronics</b>	English	✓	✓	✓	✓	(indirect)
<input type="radio"/> <b>RS</b>	Germany	✓	✓	✓	✓	(indirect)

Wählen Sie für die Websuche Ihr **gewünschtes Attribut** aus. In der Regel wählt man an dieser Stelle die Part Number.

Product Settings

- Display Settings
- Canvas Information
- Graphics
- View Operation
- Advanced
- Analysis
- 3D
- Updates and User Experience
- Library
- Web Lookup**
- Environment
- Mouse Settings
- License Settings

Search property

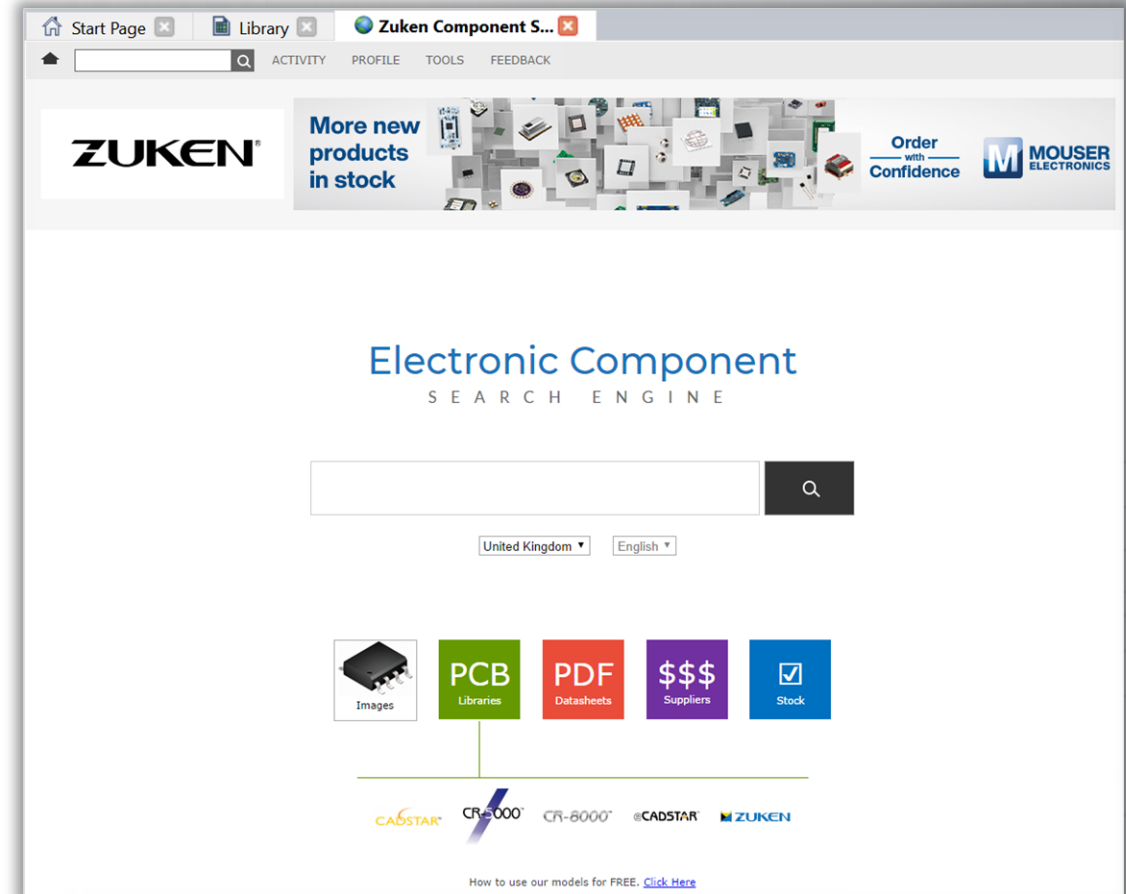
☐ Use part name

☒ Use attribute

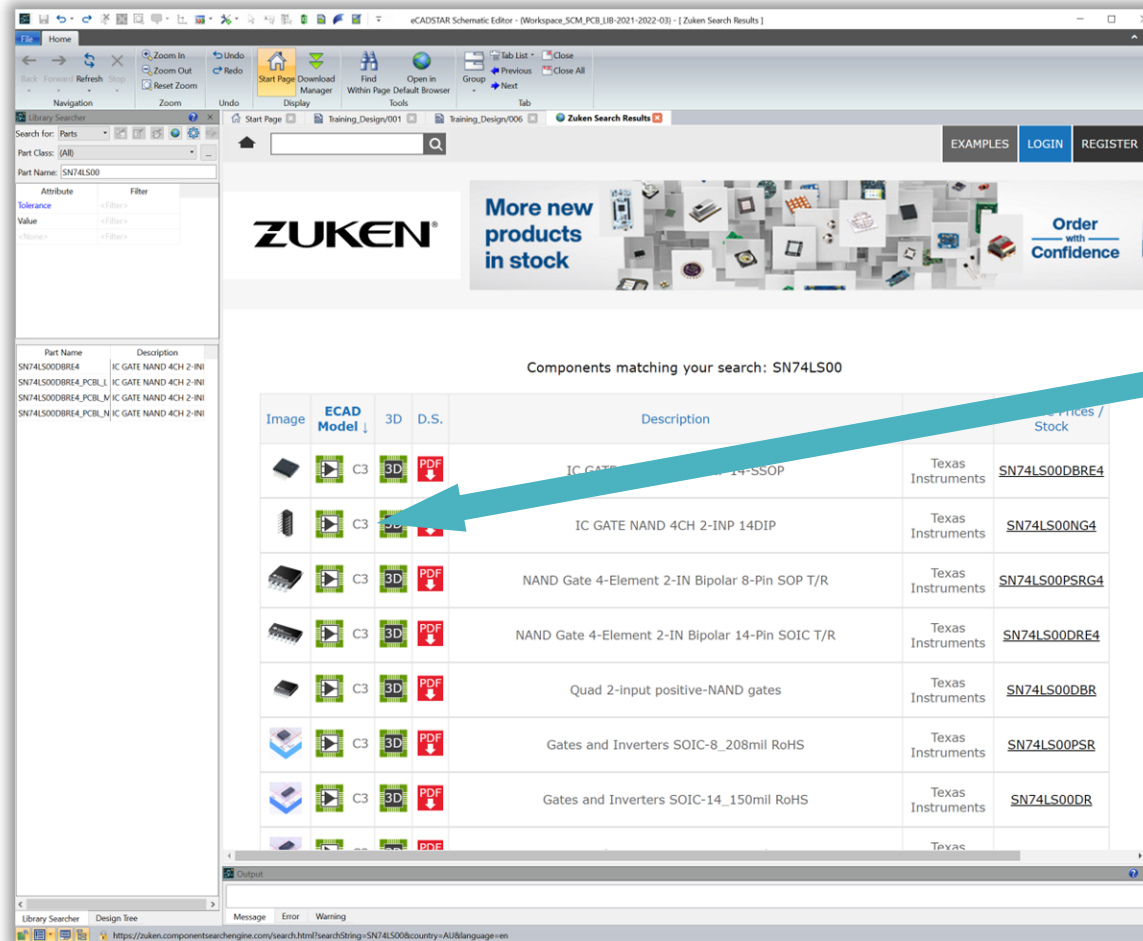
- Part Number
- Manufacturer**
- Manufacturer Part Number
- Vendor Name
- Vendor Reference
- Tolerance
- Wattage
- Operating Frequency
- Voltage Rating
- Current Rating

Die in eCADSTAR integrierte SamacSys Webseite ermöglicht Ihnen **kostenlos nach verfügbaren Bauteilen zu suchen**.

- Es werden Parts, Symbols, Footprints, 3D-Steps und Datenblätter Angeboten.
- Falls ein Bauteil nicht gefunden wird, kann dieses kostenlos beantragt werden. In der Regel beträgt die Wartezeit circa 24 bis 48 Stunden.



Eine Suche nach der Part Number „SN74LS00“ listet **mehrere Ergebnisse**:



Hinweis: In der zweiten Spalte wird die Qualität der Bauteile gekennzeichnet:

Confidence Metric.

C0=Community contribution (no other users)

C1=Community contribution (used by at least 1 other)

C2=Manufacturer supplied model

C3=Community checked

C4=In house written

C5=Machine generated









C6 Manufacturer Approved.

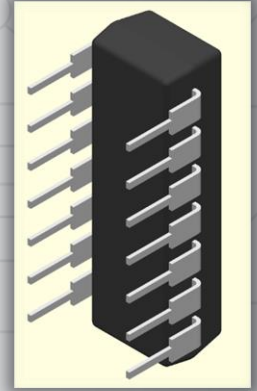
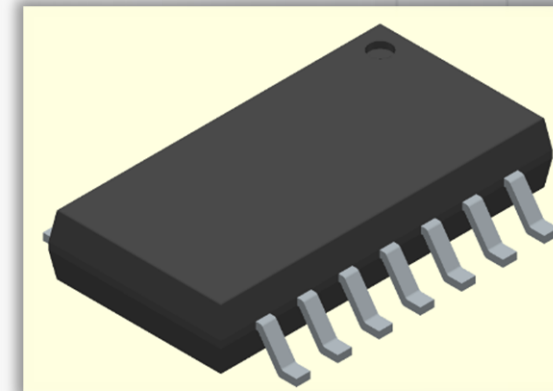
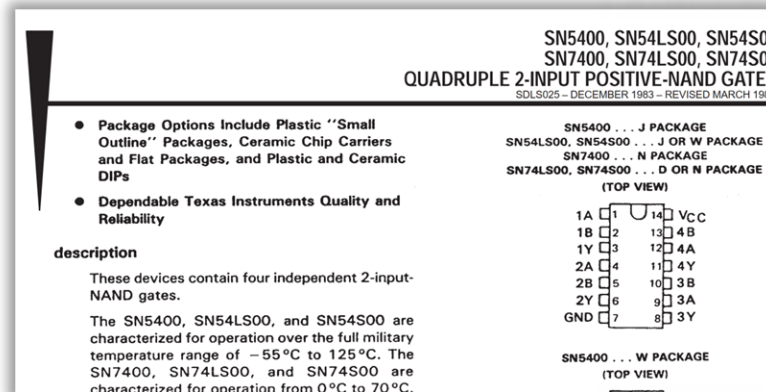
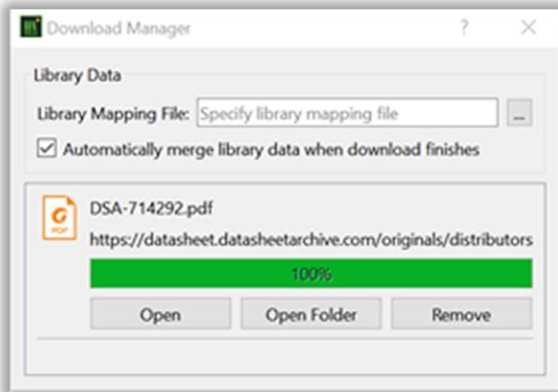


**Das richtige Bauteil** kann auf verschiedenste Weisen bestimmt werden:

- Durch das Vergleichen der Part Number, des Datenblatts und dem 3D-Modell.

Components matching your search: SN74LS00

Image	ECAD Model ↓	3D	D.S.	Description	Manufacturer	Compare Prices / Stock
	 C3			IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP	Texas Instruments	<a href="#">SN74LS00DBRE4</a>
	 C3			IC GATE NAND 4CH 2-INP 14DIP	Texas Instruments	<a href="#">SN74LS00NG4</a>




Die ausgewählten Inhalte werden als ZIP-Datei heruntergeladen.

- Die anschließende Weiterverarbeitung **kann per Klick automatisiert werden.**  
**SN74LS00DBRE4 → SSOP**

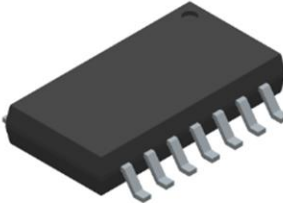
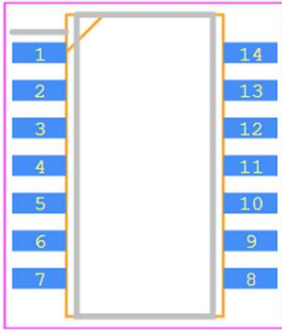
## SN74LS00DBRE4 - Texas Instruments

Download PCB Footprints and Schematic Symbols - FREE

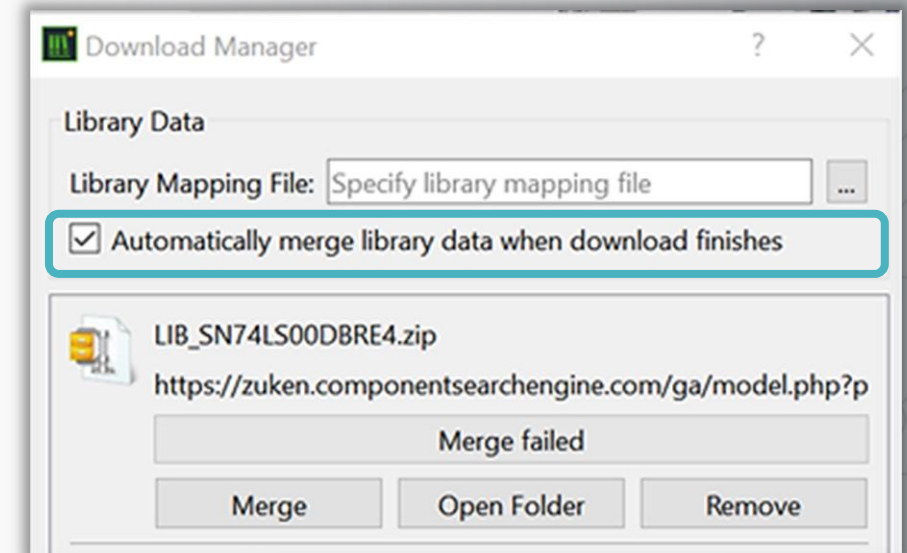
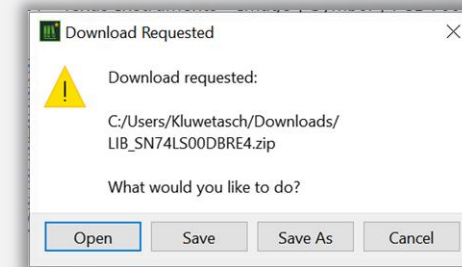
SN74LS00DBRE4 - Texas Instruments - Image | Symbol | PCB Footprint | 3D Models



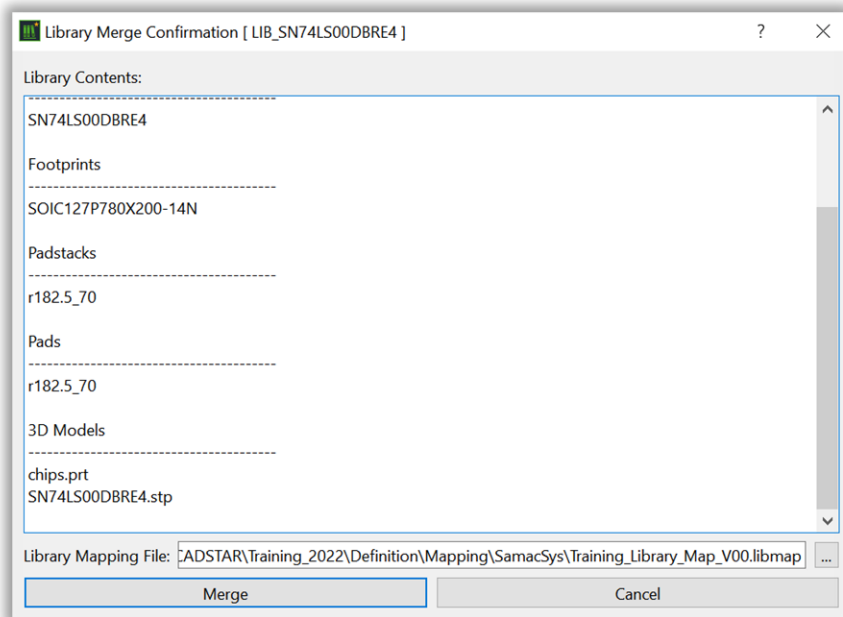
1	1A	VCC	14
2	1B	4A	13
3	1Y	4B	12
4	2A	4Y	11
5	2B	3A	10
6	2Y	3B	9
7	GND	3Y	8



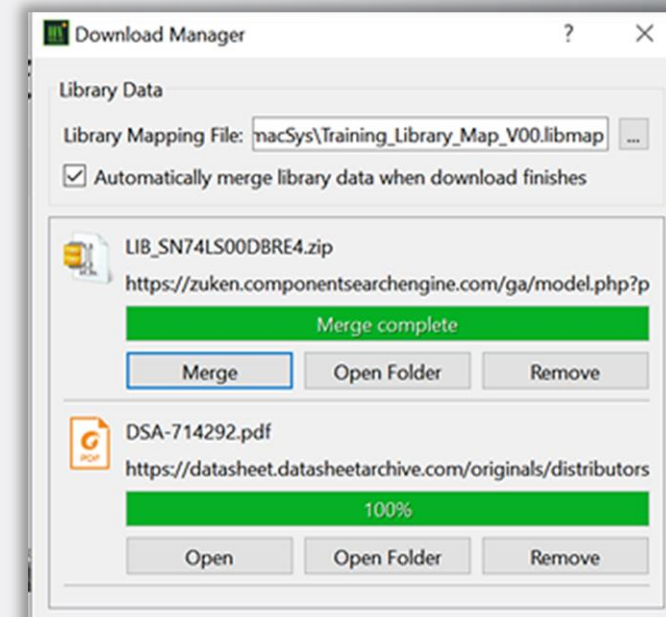
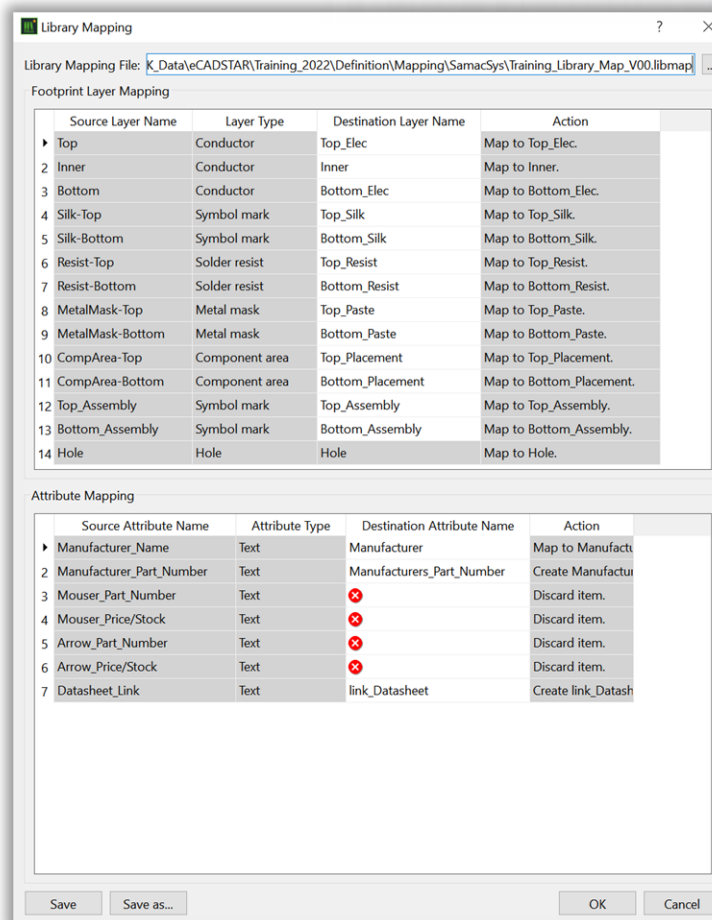
Click to zoom      Click to zoom      Click to view in 3D



Die enthaltenen Informationen werden in einem Fenster zur manuellen Bestätigung zusammengefasst, bevor diese **per „Merge“-Befehl** weiterverarbeitet werden.



Layer und Attribut Mapping





Das heruntergeladene SamacSys Bauteil wird jetzt in der **eCADSTAR Library** Übersicht gelistet.

The screenshot shows the eCADSTAR Library interface. The 'Parts' tab is active, displaying a list of components. The component 'SN74LS00DBRE4' is highlighted. To the right, a 3D model of the component is shown, and below it, a pinout diagram for the SN74LS00DBRE4 is displayed.

Part Name	Part Type	Description
<Filter>	<Filter>	<Filter>
00_06_115_2011_222	General	DIN41612 Power Connector 15A, Tin (Sn) Plating, H015MS, 2
► SN74LS00DBRE4	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP
74LVC1G157GW	General	IC, LOG, MULTIPLEX, SOI-363, 74F257, NI,
0603YC473KAT4A	General	Multilayer Ceramic Capacitors MLCC - SMD/SMT 16V .047uF X7R 060
04023C104KAT2A	General	Capacitor X7R Dielectric, 04023C104KAT2A, 0.1uF
06031A100JAT2A	General	AVX - 06031A100JAT2A - CAP, MLCC, COG/NP0, 10PF, 100V, 0603
0022272061	General	KKR 254 Wire-to-Board Header, Vertical, with Friction Lock, 6 Circuits,
0039301060	General	Mini-Fit Jr. Header, Dual Row, Right Angle, with Snap-in Plastic Peg PC
0436500213	General	Micro-Fit 3.0TM Right Angle Header, 3.00mm Pitch, Single Row, 2 Cir
ABS07-32.768kHz	General	32.768kHz SMD Low Profile Crystal
AC05000001002JAC00	General	Resistor 5W Axial 10K
AC05000005001JAC00	General	Resistor 5W Axial 5K
AH316M245001	General	Chip Antenna Mono Pole 2400-2500 MHz
B3S-1000	General	B3S Sealed Tactile Switch (SMT)
C1005XS1A104K	General	MULTILAYER CERAMIC CHIP CAPACITORS , 100nF
CAY10-360J4LF	General	4 x Resistor Network Array 36R0 5%
CAY10-912J4LF	General	4 x Resistor Network Array 9K1 5%
CBR04C609B1GAC	General	Surface Mount Multilayer Ceramic Capacitors (SMD MLCCs) for High F
CC0402DRNP09BN5R1	General	Chip Multilayer Ceramic Capacitors for General Purpose, 5.1pF 50V
CC0402JRNP09BN180	General	SURFACE-MOUNT CERAMIC MULTILAYER CAPACITORS, 18pF
CC0402JRNP09BN330	General	SURFACE-MOUNT CERAMIC MULTILAYER CAPACITORS, 33pF
CC0402JRNP09BN820	General	SURFACE-MOUNT CERAMIC MULTILAYER CAPACITORS, 82pF
CC0402KRX7R9BB152	General	SURFACE-MOUNT CERAMIC MULTILAYER CAPACITORS General Purpo

3D Model: SOIC127P780X200-14N

Pinout Diagram:

Pin	Label	Pin	Label
1	1A	14	VCC
2	1B	13	4A
3	1Y	12	4B
4	2A	11	4Y
5	2B	10	3A
6	2Y	9	3B
7	GND	8	3Y

SN74LS00DBRE4

**Während des Imports** werden alle erforderlichen Informationen zu dem Part automatisch hinterlegt.

DetailGate+Pin EquivalentsPropertiesSPICE

Part Information

GeneralJumperStar Point

Reference Designator Prefix: IC

Part Class:

Description: IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP

Footprint

NameAlt

SOIC127P780X200-14N

Symbols

Gate Count: 1

Gate	Name	Alter
1	SN74LS00DBRE4	

Pin Assignment

Pin Count: 14

Footprint ...	Label	Circuit Label	Type	Gate	Symbol Pin	Gate Label	Signal
1	1A		BIDIRECT	1	1		
2	1B		BIDIRECT	1	2		
3	1Y		BIDIRECT	1	3		
4	2A		BIDIRECT	1	4		
5	2B		BIDIRECT	1	5		
6	2Y		BIDIRECT	1	6		
7	GND		BIDIRECT	1	7		
8	3Y		BIDIRECT	1	14		
9	3B		BIDIRECT	1	13		
10	3A		BIDIRECT	1	12		
11	4Y		BIDIRECT	1	11		
12	4B		BIDIRECT	1	10		
13	4A		BIDIRECT	1	9		
14	VCC		BIDIRECT	1	8		

SOIC127P780X200-14N

ALL

1	1A	VCC	14
2	1B	4A	13
3	1Y	4B	12
4	2A	4Y	11
5	2B	3A	10
6	2Y	3B	9
7	GND	3Y	8

SN74LS00DBRE4

DetailGate+Pin EquivalentsPropertiesSPICE

Gate + Pin Equivalents

Gate: 1 (SN74LS00DBRE4)

Symbol Pin 1 : 1A (BIDIRECT) : Footprint Pin 1

Symbol Pin 2 : 1B (BIDIRECT) : Footprint Pin 2

Symbol Pin 3 : 1Y (BIDIRECT) : Footprint Pin 3

Symbol Pin 4 : 2A (BIDIRECT) : Footprint Pin 4

Symbol Pin 5 : 2B (BIDIRECT) : Footprint Pin 5

Symbol Pin 6 : 2Y (BIDIRECT) : Footprint Pin 6

Symbol Pin 7 : GND (BIDIRECT) : Footprint Pin 7

Symbol Pin 8 : VCC (BIDIRECT) : Footprint Pin 14

Symbol Pin 9 : 4A (BIDIRECT) : Footprint Pin 13

Symbol Pin 10 : 4B (BIDIRECT) : Footprint Pin 12

Symbol Pin 11 : 4Y (BIDIRECT) : Footprint Pin 11

Symbol Pin 12 : 3A (BIDIRECT) : Footprint Pin 10

Symbol Pin 13 : 3B (BIDIRECT) : Footprint Pin 9

Symbol Pin 14 : 3Y (BIDIRECT) : Footprint Pin 8

DetailGate+Pin EquivalentsPropertiesSPICE

Data Properties

Created ByKluwetash

Created Date05.06.2022 23:02:12

Modified BySamacSys

Modified Date28.04.2021 06:25:50

Part Acceptance

Status: Approved

Reason:

Part Heights

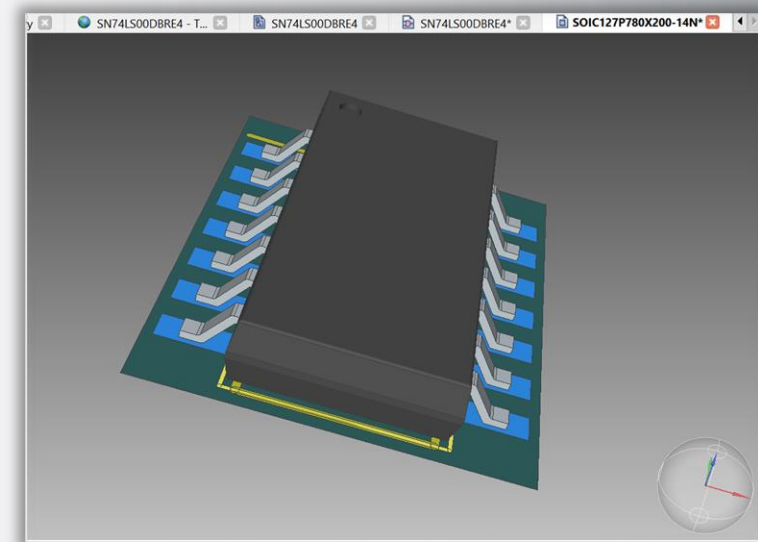
System Part Attributes

Name	Value
Value	
Device Type	Active
Passive Type	Undefined
Passive Connectivity	
Allow Testpoints	YES
Solder Method	Any
Use in Schematic	YES
Use in Layout	YES
Use in Parts List	YES

User Part Attributes

Name	Value
Part Number	
Manufacturer	Texas Instruments
Manufacturer Part Number	
Vendor Name	
Vendor Reference	
Tolerance	
Wattage	
Operating Frequency	

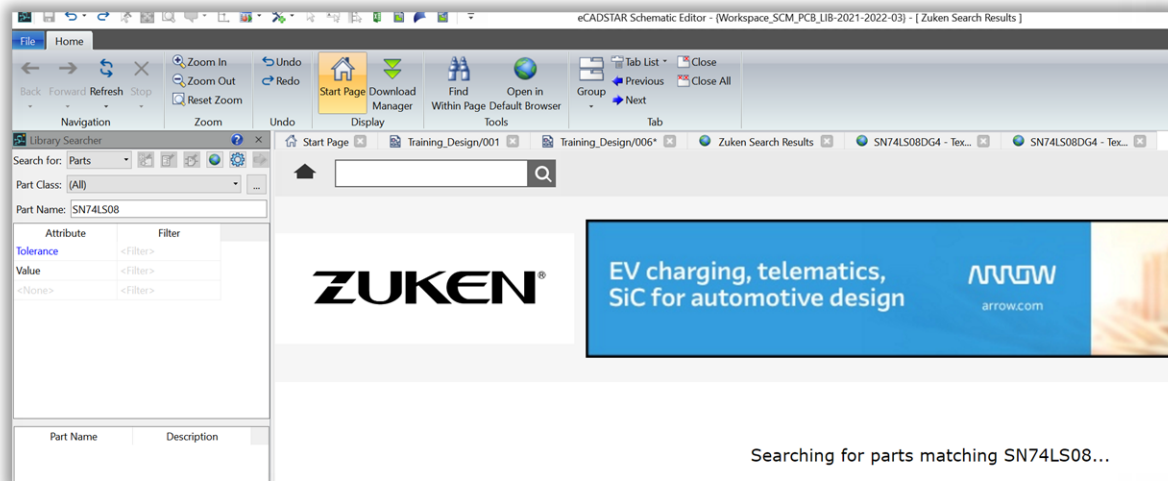
## Das 3D-Modell:





# SamacSys - Vom Download in den Schaltplan

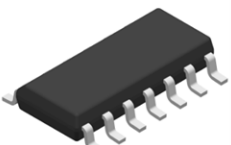
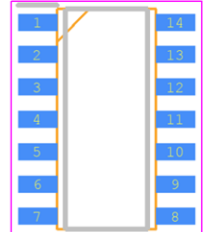
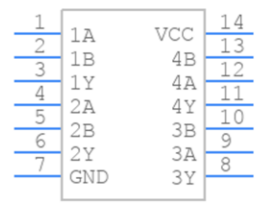

Das komplette Part kann **direkt aus dem Download heraus in den Schaltplan** eingefügt werden, woraufhin es automatisch auch in die eCADSTAR Library eingefügt wird.




## SN74LS08DG4 - Texas Instruments

Download PCB Footprints and Schematic Symbols - FREE

SN74LS08DG4 - Texas Instruments - Image | Symbol | PCB Footprint | 3D Models




Click to zoom      Click to zoom      Click to view in 3D



**MEMBERS**













[FREE DOWNLOAD](#)

[Forgot your password?](#)

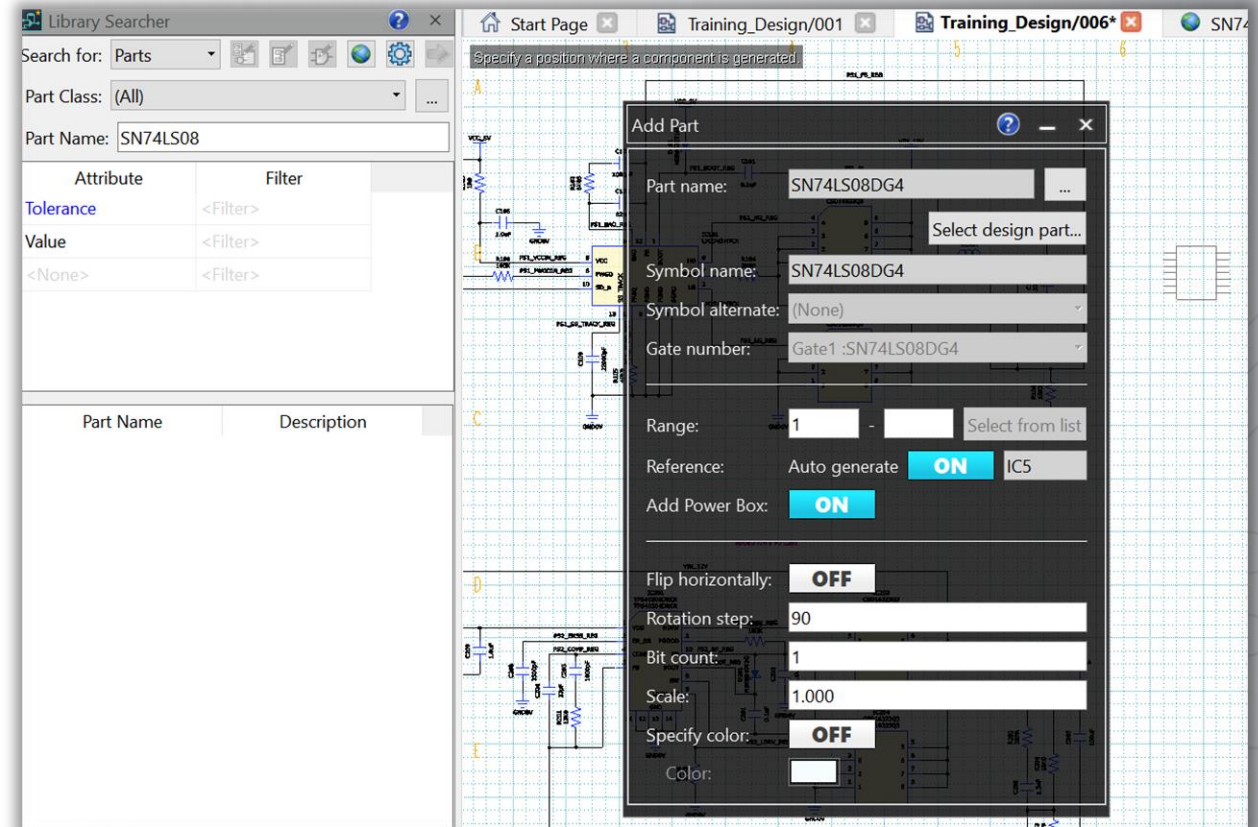
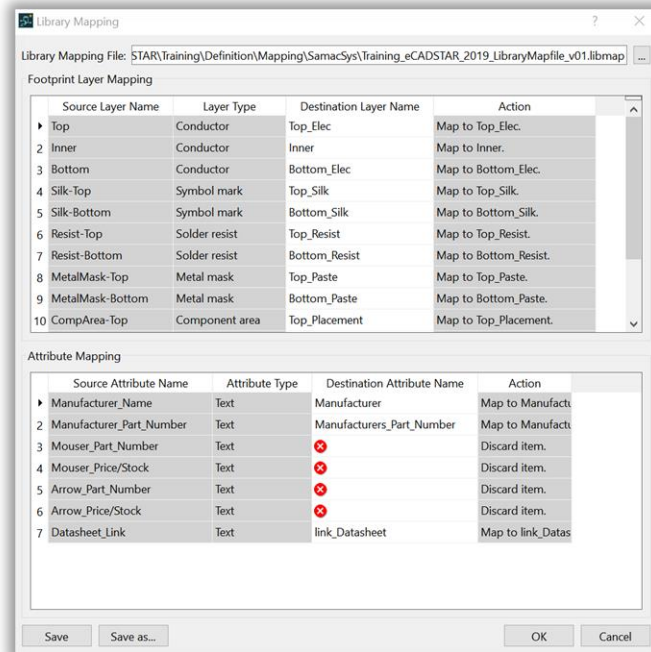
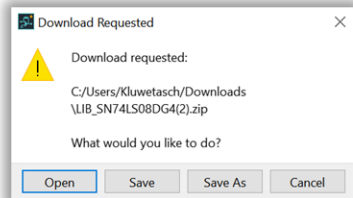


**NEW USER**

[GET STARTED](#)

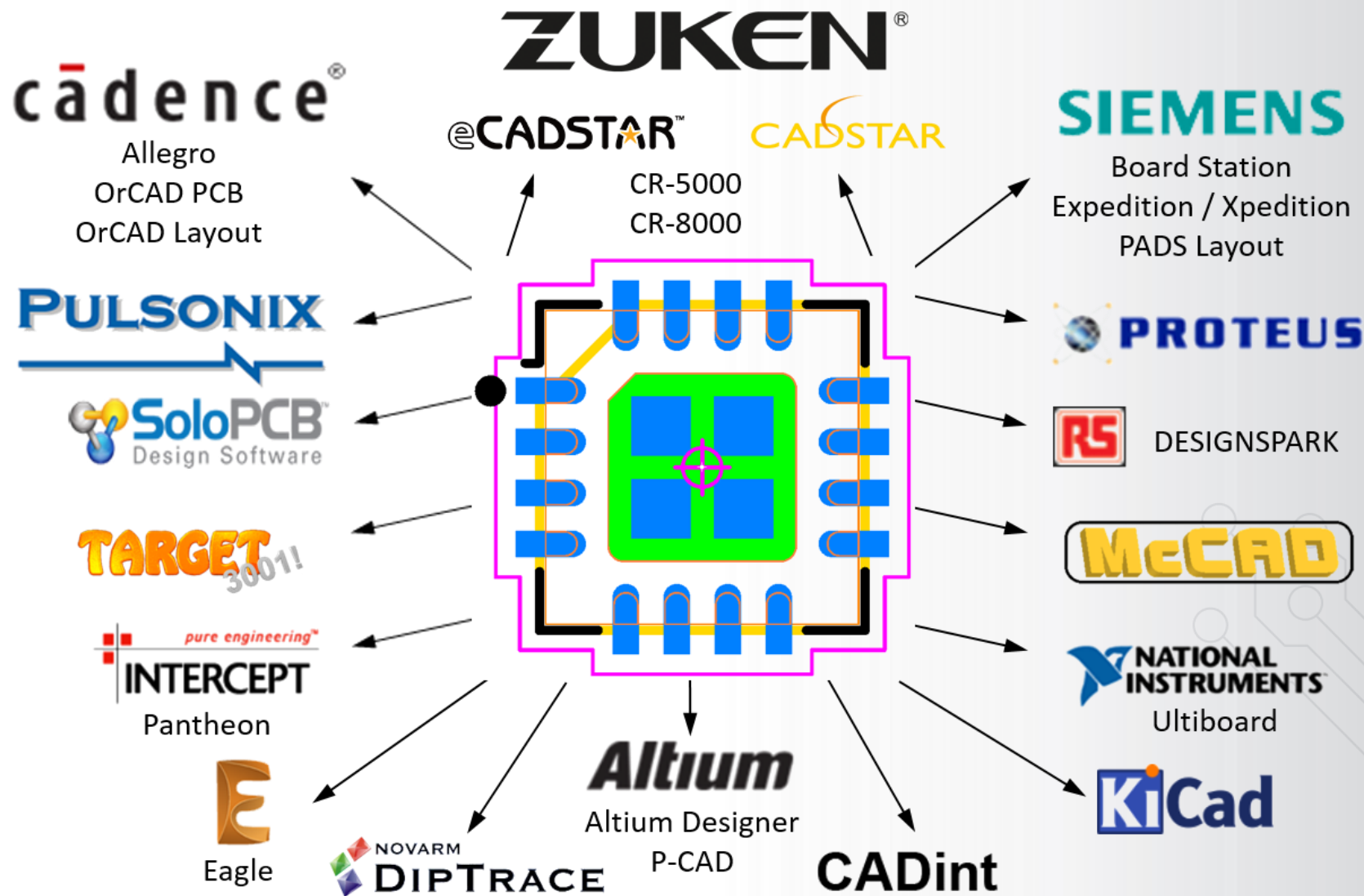
Components matching your search: SN74LS08						
Image	ECAD Model ↓	3D	D.S.	Description	Manufacturer	Compare Prices / Stock
	 C3			AND Gate 4-Element 2-IN Bipolar 14-Pin SOIC Tube	Texas Instruments	<a href="#">SN74LS08DG4</a>
	 C3			Logic Gates Quadruple 2-Input Positive-AND Gates	Texas Instruments	<a href="#">SN74LS08DE4</a>
	 C3			AND Gate 4-Element 2-IN Bipolar 14-Pin SOIC T/R	Texas Instruments	<a href="#">SN74LS08DRE4</a>

Nach einem Download wählt man für die direkte Verwendung in dem Fenster den Befehl „**Open**“ aus, woraufhin nur noch die Mapping-Datei bestätigt werden muss und das Bauteil direkt im Schaltplan erscheint.



# PCB Footprint Expert - CAD Outputs

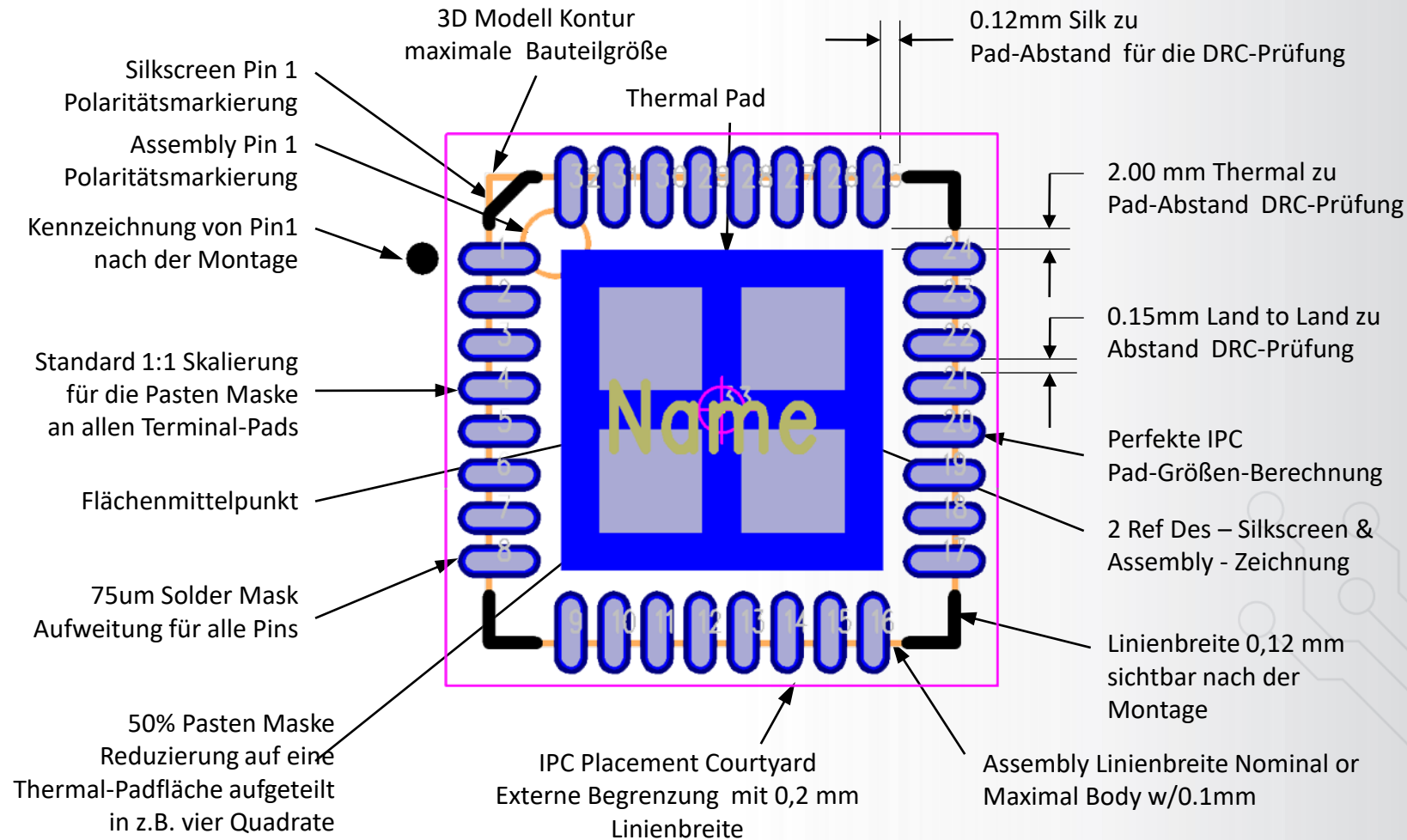
@CADSTAR



CSK



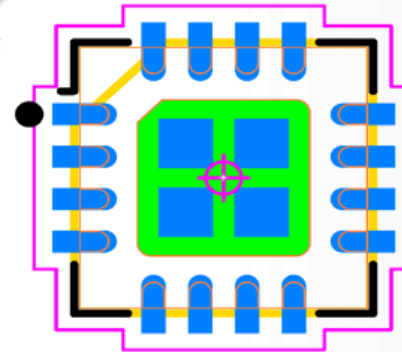
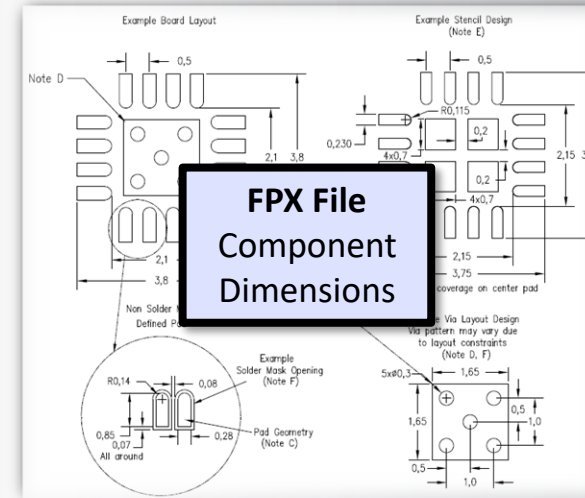
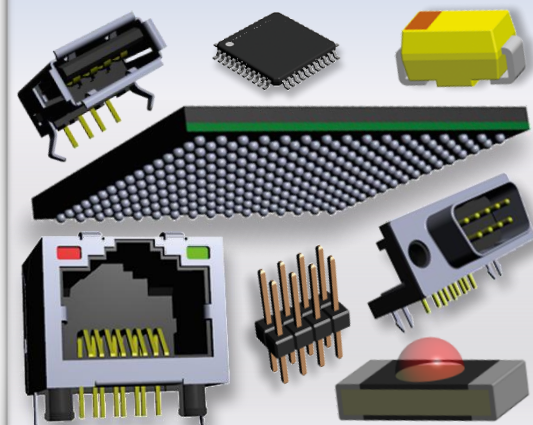
# PCB Footprint Expert - Beispiel: Richtlinien für ein QFN



## Benutzer- und firmenspezifische Einstellungen und Regeln:

- ✓ Imperial oder Metrisch
- ✓ Pad Formen
- ✓ Bauteil Rotationen
- ✓ Lötempfehlungen
- ✓ Linienbreiten
- ✓ DRC Regeln
- ✓ Richtlinien und Toleranzen
- ✓ Polaritätsmarkierung und viele mehr ...

## Automatisch: 3D STEP Modelle



25 CAD Outputs

Quad Flat No-Lead (QFN with Tab) - QFN50P500X400X80-20  
COMPONENT DIMENSIONS (Units - Millimeter)

	D		
A	D2		
c	E2		
r	E		
e	b	a	L

Lead Shape	DShape		
Pin Package	28		
Pin Side D	8		
Pin Side E	6		
Pitch e	0.50		
	Min.	Nom.	Max.
A	0.20	0.25	0.30
b	0.20	0.25	0.30
c*	4.90	5.00	5.10
D	4.90	5.00	5.10
D2	3.90	4.00	4.10
E	3.90	4.00	4.10
E2	0.30	0.40	0.50
L	0.30	0.40	0.50
r	0.05	0.05	0.05

\* Optional entry

Dokumentation

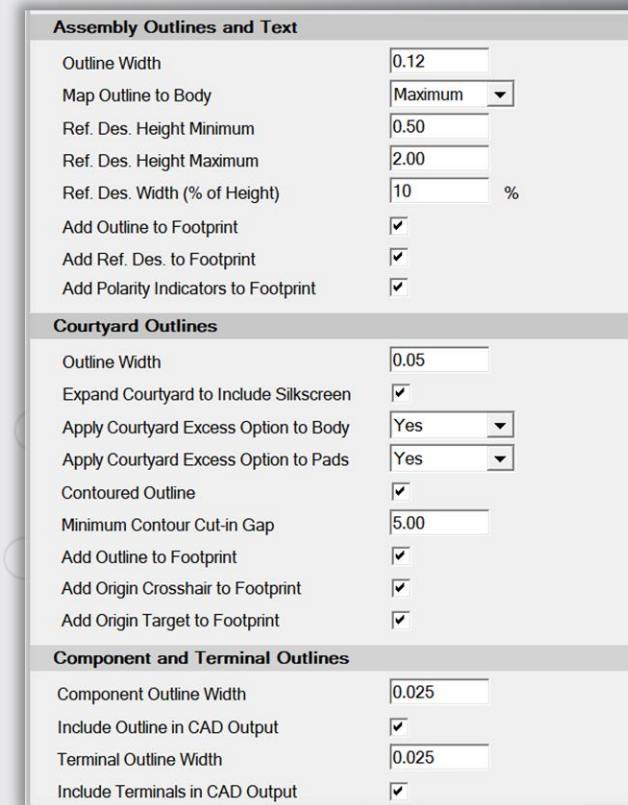
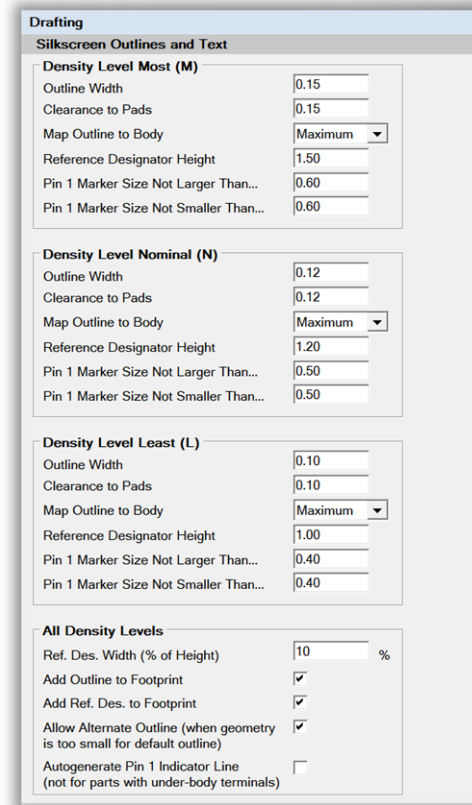
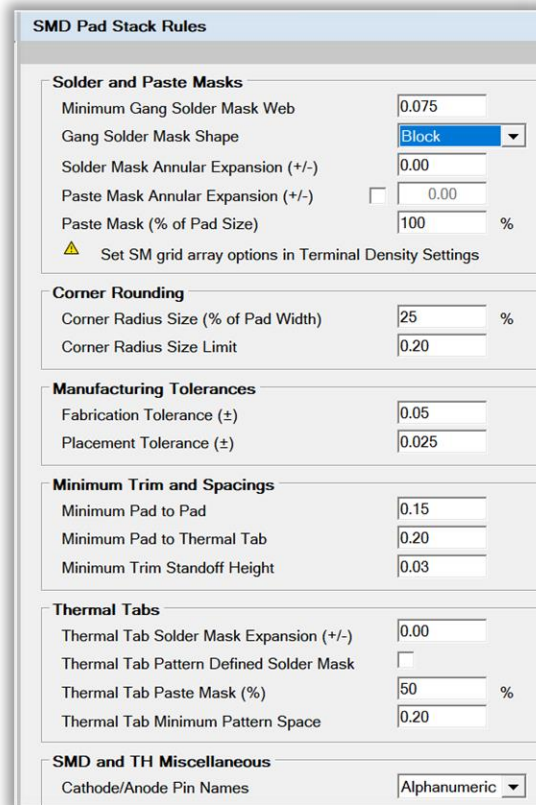
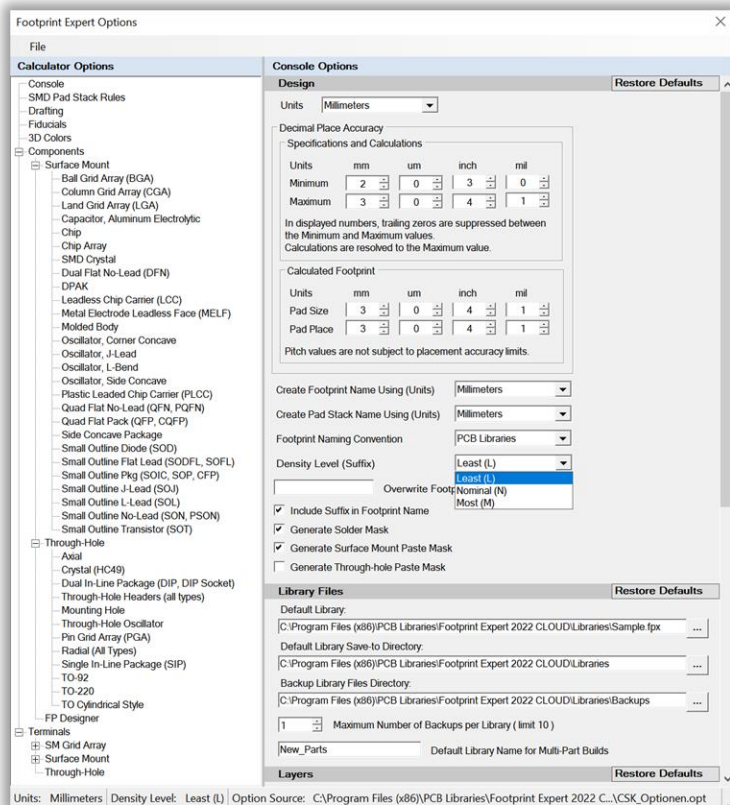
## ***Drafting Options***

- Silkscreen Outline Line Width
- Silkscreen Outline Polarity Marker
- Map Silkscreen to Nom or Max Body
- Silkscreen to Land (Pad) Clearance
- Silkscreen Place Round-off
- Silkscreen Ref Des Height
- Assembly Outline Line Width
- Assembly Outline Polarity Marker
- Map Assembly to Nom or Max Body
- Assembly Outline Place Round-off
- Assembly Ref Des Min/Max Heights
- Courtyard Line Width
- 3D Model Colors

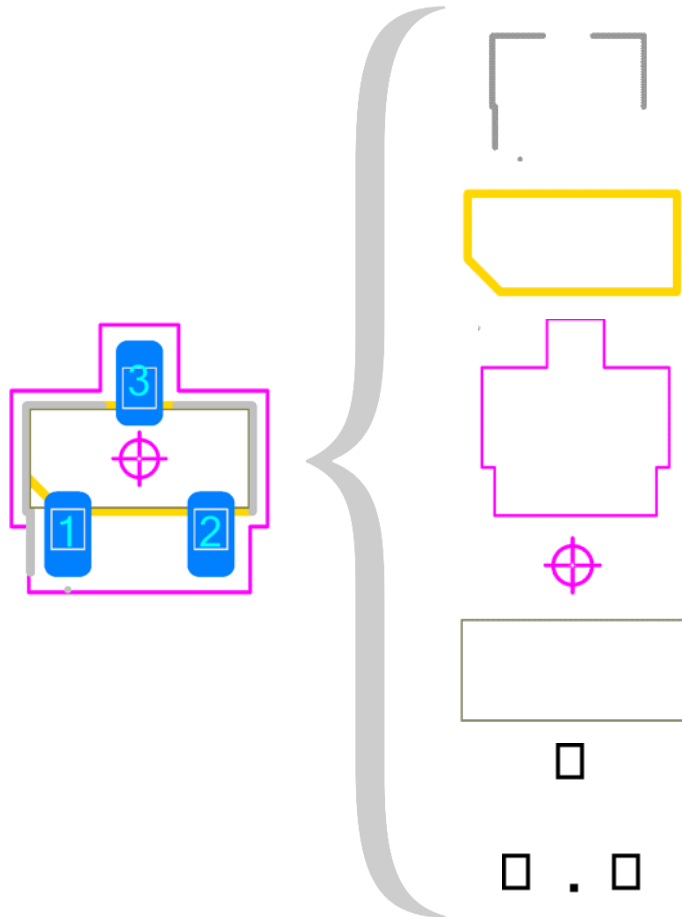
## ***Design Rule Options***

- Metric, Mils, Micrometers, Inch
- 3-Tier Environment or User
- Pad Shape – Rectangle, Oblong, D-shape
- Land to Land Clearance Min.
- Land to Thermal Pad Clearance
- Gang Mask Contour or Block
- Minimum Pad Trim Height
- Rounded Rectangle % of Width
- Rounded Rectangle Max Radius
- Rounded Rectangle Round-off
- Solder/Paste Mask Over/Under
- Thermal Paste Mask Reduction
- Local Fiducial Sizes & Min Pitch

Damit der Anwender die automatisierte **IPC-konforme Bauteilerstellung** dem **Kundenwunsch angleichen** kann, können verschiedenste Optionen manuell angepasst werden.







- Legend\* Kontur und Polaritätsmarkierung
- Assembly Kontur und Polaritätsmarkierung
- Courtyard Kontur
- Land Pattern Nullpunktkennzeichnung
- Bauteil Kontur
- Anschlusspunkt Kontur

\* Legend = Silkscreen  
IPC-T-50J Terms and Definitions

Die Websuche in der Online-Bauteilbibliothek von PCB Libraries erfolgt durch die Eingabe der Part Number, **kann aber durch eine Herstellerauswahl und dem Case Code ergänzt werden. SN74LS00DBRE4**

The screenshot shows the PCB Libraries website interface. At the top, there is a navigation bar with links: ABOUT, FOOTPRINT EXPERT, PARTS (highlighted), FORUM, DISTRIBUTORS, and SALES & SUPPORT. Below the navigation bar, the main heading reads "Footprints & 3D Models with Customizable Preferences".

The search interface is divided into two main sections. On the left, there is a search form with the following fields:

- Manufacturer:** A dropdown menu with "Texas Instruments" selected.
- Part Number:** A text input field containing "SN74LS00DBRE4".
- Case Code:** An empty text input field.

Below the search form, there is a checkbox labeled "List Case Codes for manufacturer" which is currently unchecked. To the right of the search form, there is a "Results / Page:" dropdown menu set to "5".

Below the search form, there are two buttons: "Search POD" and "Request a Part".

Below the buttons, there is a message: "Part not found? Request it now for as little as:" followed by two options:

- \$5 - Enterprise
- \$7 - POD Builder

On the right side of the search interface, there is a text block that reads: "Our component data is in a CAD-neutral format, which the Footprint Expert can auto/batch-build using IPC-7351 guideline and your own pre-defined preferences!". Below this text, there is a link: "Access 2 million parts for as little as \$0.05 per part via **POD Subscription**, or \$1 - \$2 per part via **POD Credits**."

Below the text block, there are four buttons:

- Buy POD Subscription
- Buy POD Credits
- Download POD Builder
- Download FREE FP Pro

Below the "Download FREE FP Pro" button, there is a link: "compare editions".

At the bottom right of the search interface, there is a small image of the "PCB Footprint EXPERT version 2022" software box. The box features the following text:

- Advanced CAD LEAP™ Technology ✓
- High-Resolution 3D calculations ✓
- Effortlessly create top quality PCB libraries ✓
- More smart and on-budget projects ✓
- Maximize quality and efficiency ✓

The box also lists the following standards: IPC-7351, IPC-D-510-901, and IEC 61188-2.

Die Bestimmung des richtigen Bauteils erfolgt genauer, **weil nicht nur die Part Number angezeigt wird.**

The screenshot shows the PCB Libraries website interface. At the top, there's a navigation bar with links: ABOUT, FOOTPRINT EXPERT, PARTS, FORUM, DISTRIBUTORS, and SALES & SUPPORT. Below this, a yellow banner states: "2 MILLION+ intelligent footprints & 3D models, easily customizable with your preferences - or simply use the IPC or manufacturer defaults. You have unprecedented control of your CAD library features with no limit on number of preference files! Parts on POD must be used with the latest Footprint Expert v2021." The main content area shows a search result for "TEXAS INSTRUMENTS SEARCHED FOR PART NUMBER: 'SN74LS00DBRE4'" with a "Search" button and a "Log Out" button. Below the search results, there's a section for "TEXAS INSTRUMENTS" with a list of details: Manufacturer: Texas Instruments, Part Number: SN74LS00DBRE4 (with a "report issue" link), Case Code: DB R-PDSO-G14, Datasheet: Download PDF, and Footprint Name: SOP14P65\_620X780X200L75X30. A blue button labeled "Footprint & 3D STEP (FPX File)" is next to the footprint name. A blue arrow points from this button to a file download window on the right.

PCB Libraries

ABOUT FOOTPRINT EXPERT PARTS FORUM DISTRIBUTORS SALES & SUPPORT

Footprints & 3D Models with Customizable Preferences

2 MILLION+ intelligent footprints & 3D models, easily customizable with your preferences - or simply use the IPC or manufacturer defaults. You have unprecedented control of your CAD library features with no limit on number of preference files! Parts on POD must be used with the latest Footprint Expert v2021.

TEXAS INSTRUMENTS SEARCHED FOR PART NUMBER: "SN74LS00DBRE4"

(1 TOTAL PART FOUND)

Search Log Out

TEXAS INSTRUMENTS

Manufacturer: Texas Instruments

Part Number: SN74LS00DBRE4 [report issue]

Case Code: DB R-PDSO-G14

Datasheet: Download PDF

Footprint Name: SOP14P65\_620X780X200L75X30

Footprint & 3D STEP (FPX File)

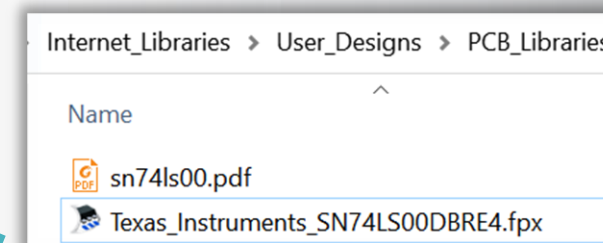
Status: Active

Mounting Type: Surface Mount

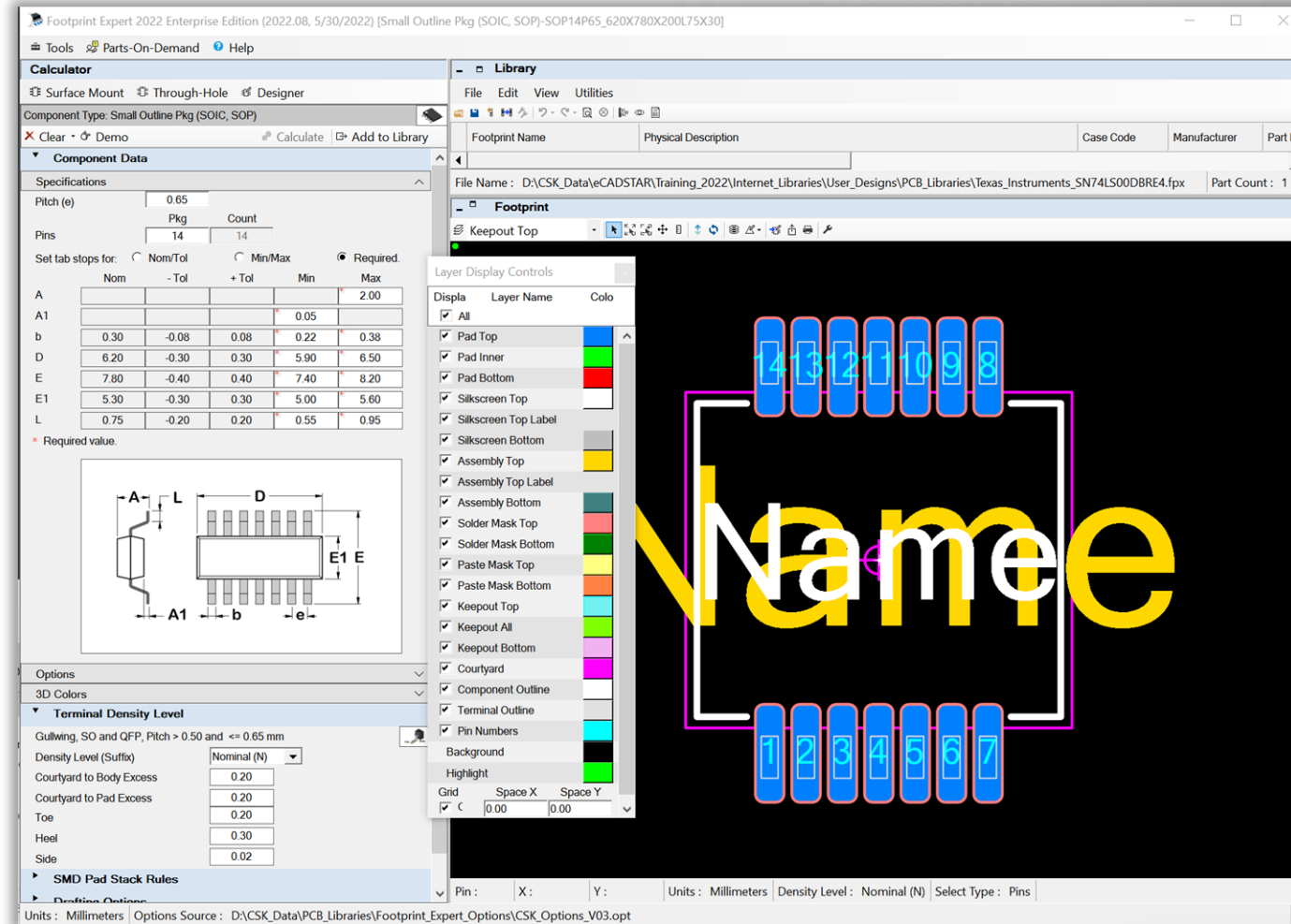
Logical Description: IC, Quad 2-Input Positive-NAND Gates

Physical Description: Small Outline Pkg (SOP), 0.65 mm pitch; 14 pin, 6.20 mm L X 5.30 mm W X 2.00 mm H body

Das gewünschte Bauteil wird als CAD-Neutrale FPX-Datei heruntergeladen.

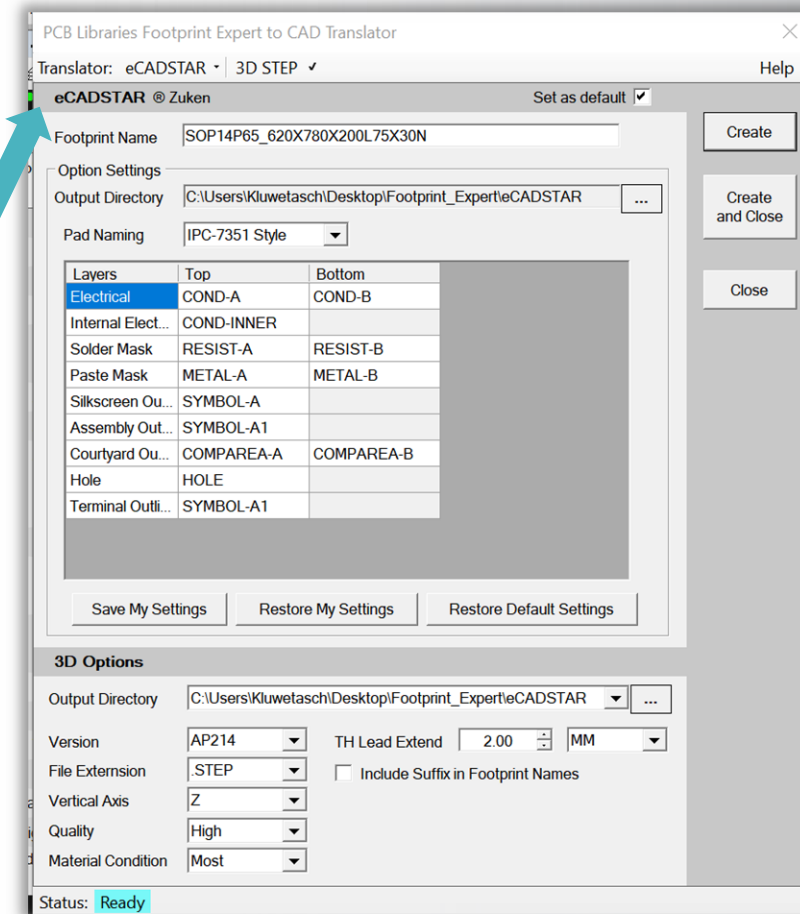
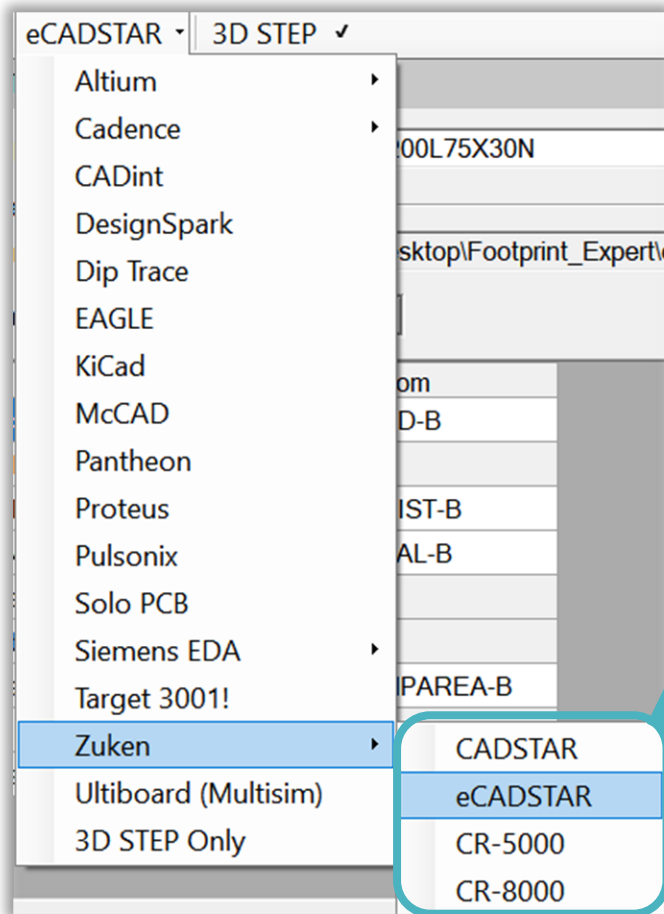


Die heruntergeladenen Inhalte können in der Software geprüft **und ggf. bearbeitet** werden.

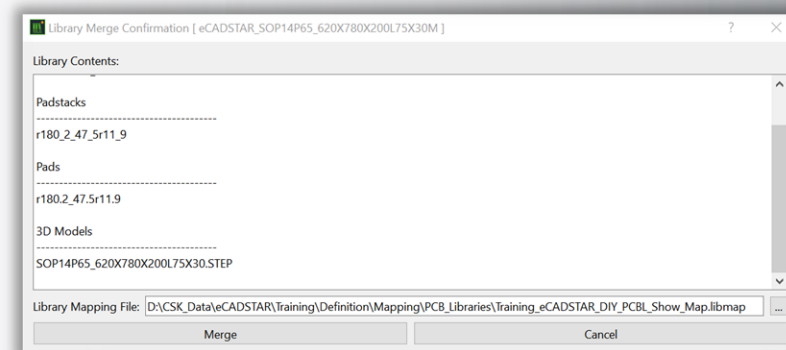
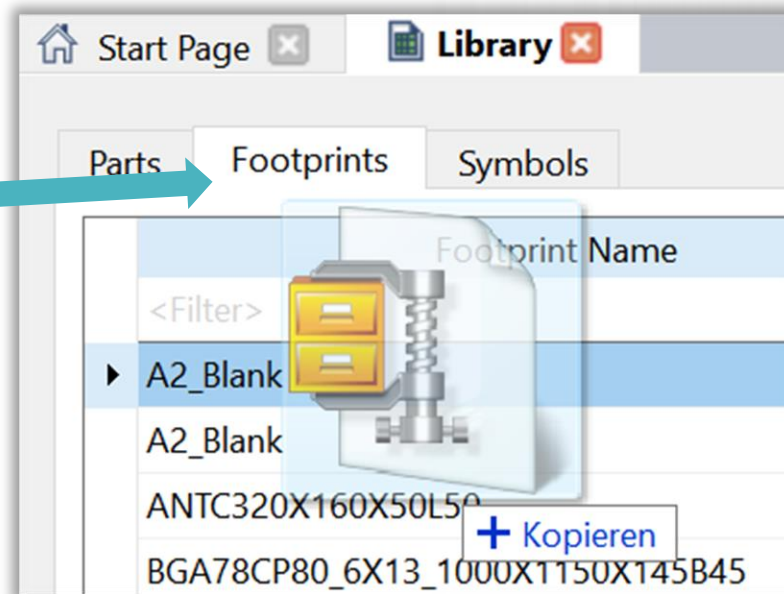
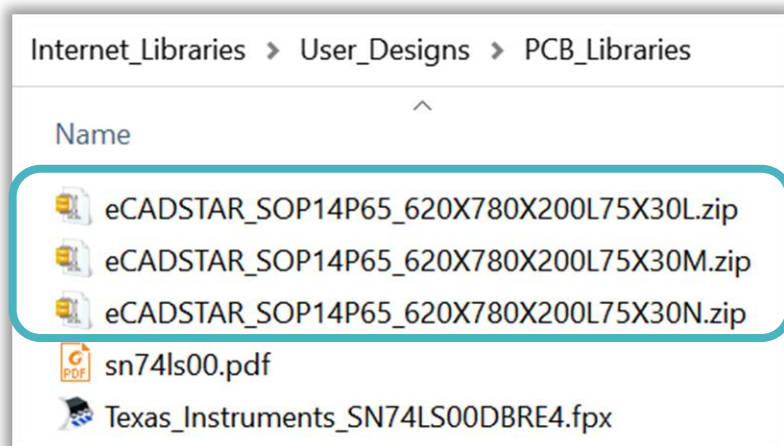




Die Exportfunktion des Footprints und des dazugehörigen 3D-Modells **für insgesamt 25 mögliche Ausgabeformate:**



Die PCB Footprint Expert Software hat alle für eCADSTAR erforderlichen Daten in einer ZIP-Datei zusammengefasst. Per **Drag & Drop** kann die ZIP-Datei in die eCADSTAR Software importiert werden. Die restlichen Schritte erfolgen automatisch im Hintergrund.



Bei erstmaliger Nutzung muss eine **Lagenzuweisung** zwischen eCADSTAR und dem PCB Footprint Expert durchgeführt werden (Angleichung der Lagenbezeichnung).

Library Mapping

Library Mapping File: D:\CSK\_Data\eCADSTAR\Training\Definition\Mapping\PCB\_Libraries\eCADSTAR\_DIY\_PCBL\_Show\_Map.libmap

Footprint Layer Mapping

	Source Layer Name	Layer Type	Destination Layer Name	Action
1	COND-A	Conductor	Top_Elec	Map to Top_Elec.
2	COND-INNER	Conductor	Inner	Map to Inner.
3	COND-B	Conductor	Bottom_Elec	Map to Bottom_El
4	RESIST-A	Solder resist	Top_Resist	Map to Top_Resist
5	RESIST-B	Solder resist	Bottom_Resist	Map to Bottom_Re
6	COMPAREA-A	Component area	×	
7	COMPAREA-B	Component area	Bottom_Placement	Map to Bottom_Pl
8	SYMBOL-A	Symbol mark	Top_Silk	Map to Top_Silk.
▶	SYMBOL-A1	Symbol mark	Top_Assembly	Map to Top_Asser
10	METAL-A	Metal mask	Top_Paste	Map to Top_Paste.
11	METAL-B	Metal mask	Bottom_Paste	Map to Bottom_Pa
12	HOLE	Hole	Hole	Map to Hole.
13	PROHIBIT_COMPONENT	Inhibit	Top_Component_Keepout	Map to Top_Comp
14	PROHIBIT_TRACKS	Inhibit	Top_Track_Keepout	Map to Top_Track
15	PROHIBIT_VIAS	Inhibit	Top_Via_Keepout	Map to Top_Via_K
16	PROHIBIT_TRACKS_VIAS	Inhibit	Bottom_Track_and_Via_Keepc	Map to Bottom_Tr
17	PROHIBIT_VIA_HOLE	Inhibit	Bottom_Via_Keepout	Map to Bottom_Vi

Resolve Library Conflicts

	Type	Source Name	Object Conflict Resolution	Destination Name	Destination #
1	Pad	r160_44r11	×	r160_44r11	
2	Pad	r170_54r16	×	r170_54r16	
3	Padstack	r160_44r11mr170_54	×	r160_44r11mr170_54	
▶	Footprint	SOP14P65_620X780X200L75X30L		SOP14P65_620X780X200L75X30L	

< Create new object  
Map to existing object  
Overwrite existing object >

OK Cancel

Top\_Placement  
Bottom\_Placement

Die neue Footprint-Datei kann mit einer Funktion **automatisch zu einem Part umgewandelt** werden, woraufhin dieses als neues Part in der eCADSTAR Library zur direkten Weiterverwendung zur Verfügung steht.

Parts	Footprints	Symbols
Footprint Name		Pin Count
SOP14	<Filter>	<Filter>
▶ SOP14P65_620X780X200L75X30N		14
SOP14P65_620X780X200L75X30M		14
SOP14P65_620X780X200L75X30L		14
SOP14P65_500X640X120L160X35	N	14

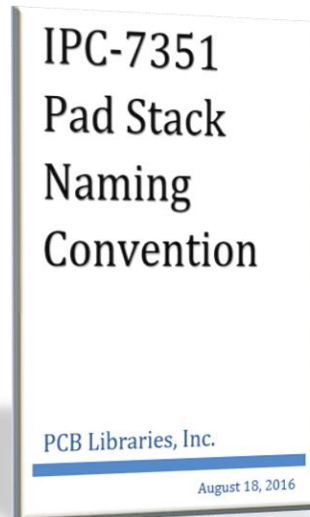
Create Parts From Selected Footprints

Library Searcher	
Search for:	Parts
Part Class:	(All)
Part Name:	SN74LS00DBRE4
Attribute	Filter
Tolerance	<Filter>
Value	<Filter>
<None>	<Filter>
Part Name	Description
SN74LS00DBRE4	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSO
SN74LS00DBRE4_PCBL_L	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSO
SN74LS00DBRE4_PCBL_M	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSO
SN74LS00DBRE4_PCBL_N	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSO



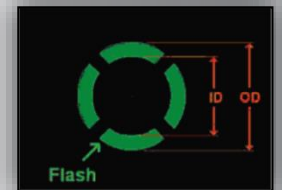
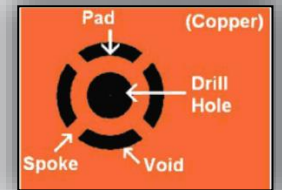
**Der erste Buchstabe im Pad Stack Namen beschreibt die Form** von dem Pad auf den Außenlagen der Leiterplatte. Standardgemäß werden kleine Buchstaben verwendet.

- Hinweis: „b“ = Oblongs, weil der Buchstabe „O“ leicht mit der Zahl „0“ verwechselt werden könnte.
- Alle IPC-Richtlinien der Naming Conventions stehen kostenlos zum Download zur Verfügung.



Den Grundformen werden sechs Buchstaben zugewiesen:		
c	Circular	(= Kreis)
s	Square	(= Quadrat)
r	Rectangle	(= Rechteck)
b	Oblong	(= Länglich)
d	D-Shape andere Ende rund)	(= ein Ende quadratisch & das
u	User defined contour	(= Unregelmäßige Form)

- Die **Lötstopmmaske** ist im Maßstab 1:1 der Pad-Größe
- Die **Pastenmaske** ist im Maßstab 1:1 der Pad-Größe
- Auf den Innenlagen ist die **gleiche Pad-Form**, wie auf den Außenlagen
- Die primären und sekundären Pads haben die **gleiche Größe**
- Auf den **Innenlagen** sind die Pad-Formen **rund**
- **Vias** (*Durchkontaktierungen*) sind **rund**
- **Montagebohrungen** sind **rund**
- **Unzulässige Zeichen:** „ , “ , ; : / \ [ ] ( ) . { } \* & % \$ # ! @ ^ =
- **Wärmefallen** haben **4 Anschlussstege**
- **Wärmefallen:** Gleiche Größe beim Außendurchmesser (*OD*) und der Plane-Freistellung
- **Proportionales Verhältnis:** Pad-Freistellung (*Anti-Pad*) in einer Plane zum Pad
- **Proportionales Verhältnis:** Wärmefallen-Innendurchmesser (*ID*), Außendurchmesser (*OD*) und Stege



Einzel-Kennzeichner	
<b>n</b>	nicht-durchkontaktiertes Loch
<b>z</b>	die Pads der Innenlage sind anders dimensioniert als auf den Außenlagen
<b>x</b>	Kennbuchstabe, der alleine oder mit anderen Kennbuchstaben für Pads auf der gegen-überliegende Seite von der primären Layer diese Pads in der Abmessung dimensioniert
<b>t</b>	Wärmefallenwerte, falls unterschiedlich zum Standard-Padstack
<b>m</b>	Lötstoppmaske, falls sie sich vom vor-eingestellten 1:1 Größenverhältnis zum Pad unterscheidet
<b>p</b>	Lötpaste, falls sie sich vom voreingestellten 1:1 Größenverhältnis zum Pad unterscheidet
<b>y</b>	Pad-Freistellung ( <i>Anti-Pad</i> ), wenn sich der Wert vom Außendurchmesser (OD) der Wärmefalle unterscheidet
<b>o</b>	Verschiebung vom Pad-Nullpunkt
<b>k</b>	Freizuhaltender Bereich ( <i>Keep-out</i> )
<b>r</b>	Radius für gerundete rechteckige Pads
<b>c</b>	Abschrägung der Fase bei rechteckigen Pads

Doppel-Kennzeichner	
<b>ts</b>	Quadratische Wärmefallengröße, falls unter-schiedlich zur Oberseite in Form und Abmessung
<b>sw</b>	Breite des Steges zur Wärmefalle
<b>zs</b>	Innenlagenform ist ein Quadrat ( <i>Hinweis: Der Standardwert ist kreisförmig</i> )
<b>m0</b>	Kein Lötstoppmasken-Abstand
<b>mx0</b>	Gegenüberliegende Lötstoppmaske ist kreisförmig
<b>mx0</b>	Kein Lötstoppmasken-Abstand auf der gegenüberliegenden Seite
<b>xc</b>	Gegenüberliegende Seite ist kreisförmig
<b>vs</b>	Via mit quadratischem Pad
<b>hn</b>	nicht metallisiertes Loch

# Beispiele für Pad Stack Namen

Metric units	
<b>c150h90</b>	Standard Pad Stack mit rundem Pad 1.50 mm Durchmesser und einem 0.90 mm Loch <i>(ohne zusätzlichen Kennbuchstaben)</i>
<b>c150h90z140</b>	Auf der Innenlage ist ein Durchmesser von 1.40 mm oder 0.10 mm kleiner als auf den Außenlagen.
<b>c150h90z140x170</b>	Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Durchmesser 1.7 mm oder 0.3 mm größer.
<b>c150h90z140x170m165mx185</b>	Der Durchmesser der Lötstoppmasken-Öffnung ist um 0.15 mm größer als das Pad der Außenlagen.
<b>c150h90z140x170m165mx185y300</b>	Der Durchmesser der Pad-Freistellung ( <i>Anti-Pad</i> ) = 0.3 mm
<b>c150h90z140x170m165mx185y300t150_180_40</b>	Wärmefalle ID = 1.50 mm, OD = 1.80 mm, Stegbreite = 0.40 mm, Pad-Freistellung ( <i>Anti-Pad</i> ) = 1.80 mm

Imperial units	
<b>c60h39</b>	Standard Pad Stack mit rundem Pad, 60 Mil Durchmesser und einem 39 Mil Loch <i>(ohne zusätzlichen Kennbuchstaben)</i>
<b>c60h39z55</b>	Auf der Innenlage ist der Durchmesser 55 Mil oder 5 Mil kleiner als auf den Außenlagen.
<b>c60h39z55x68</b>	Auf der gegenüberliegenden Seite ist der Durchmesser 68 Mil oder 8 Mil größer.
<b>c60h39z55x68m66mx72</b>	Der Durchmesser der Lötstoppmasken-Öffnung ist um 8 Mil größer als auf der oberen Lage und um 12 Mil größer als auf der gegenüberliegenden Seite.
<b>c60h39z55x68m66mx72y120</b>	Der Durchmesser der Pad-Freistellung ( <i>Anti-Pad</i> ) = 120 Mil
<b>c60h39z55x68m66mx72y120t60_70_16</b>	Wärmefallen-ID = 60 Mil, OD 70 Mil, Stegbreite 16 Mil, Pad-Freistellung ( <i>Anti-Pad</i> ) 120 Mil



## Die Pinanzahl folgt der Bauteilfamilienabkürzung:

- Beispiel für ein SOP: **SOP16P65\_500X640X120L60X24T340X500**
- Beispiel für ein QFP: **QFP64P50\_1200X1200X100L60X22T800**
- Gull Wing Lead Anschlusslängentoleranz: **SOP50P710X120-14NL60**
- Ballgrid-Größe: **BGA121C50P11X11\_600X600X100NB23**
- Chip Terminal Leadbreite: **CAP320X160x140L50**

Bei der Naming Convention gilt für alle Funktionen:  
Der Längenwert steht vor dem Breitenwert, wie z.B.:  
Bauteilkörper, Thermal Pad und Anschlussfläche



Ball Grid Array's	BGA + Pin Qty. + C or N + P Pitch	Ball Columns X Ball Rows	Body Length X Width X Height + B Ball Diameter
BGA w/Dual Pitch	BGA + Pin Qty. + C or N + P Col Pitch X Row Pitch	Ball Columns X Ball Rows	Body Length X Width X Height + B Ball Diameter
BGA w/Staggered Pins	BGAS + Pin Qty. + C or N + P Pitch	Ball Columns X Ball Rows	Body Length X Width X Height + B Ball Diameter
Capacitors, Chip, Array, Concave	CAPCAV + Pin Qty. + P Pitch		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Capacitors, Chip, Array, Concave	CAPCAF + Pin Qty. + P Pitch		Body Length X Body X Height + L Lead Length X Width
Capacitors, Chip	CAPC		Body Length X Width X Height + L Lead Length
Capacitors, Polarized, Chip	CAPPC		Body Length X Width X Height + L Lead Length
Capacitors, Dual Flat No-lead	CAPDFN		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Capacitors, Polarized, Dual Flat No-lead	CAPPDFN		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Capacitors, Molded	CAPM		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Capacitors, Polarized, Molded	CAPPM		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Capacitors, Aluminum Electrolytic	CAPAE		Base Body Size X Height + L Lead Length X Width
Ceramic Flat Packages	CFP + Pin Qty. + P Pitch		Body Length X Lead Span X Height + L Lead Length X Width
Column Grid Array, Circular Lead	CGA + Pin Qty. P Pitch	Pin Columns X Pin Rows	Body Length X Width X Height + L Diameter
Pillar Column Grid Array	PCGA + Pin Qty. P Pitch	Pin Columns X Pin Rows	Body Length X Width X Height + L Diameter
Crystals (2 leads)	XTAL		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Crystals, Dual Flat No-lead	XTALDFN		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Crystals, Side Concave	XTALSC		Body Length X Width X Height + L Lead Length
Diodes, Chip	DIOC		Body Length X Width X Height + L Lead Length
Diodes, Dual Flat No-lead	DIODFN + Pin Qty.		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Diodes, Molded	DIOM		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Diodes, Non-polarized Chip	DIONC		Body Length X Width X Height + L Lead Length
Diodes, Non-polarized Molded	DIONM		Body Length X Width X Height + L Lead Length X Width
Diodes, MELF	DIOMELF		Body Length + Diameter + L Lead Length
Diodes, Side Concave	DIOSC		Body Length X Width X Height + L Lead Length
Diodes, Side Concave, 4 Pin	DIOSC4 + P Pitch		Body Length X Width X Height + L Lead Length
DPAK	DPAK + Pin Qty. + P Pitch		Lead Span X Height + L Lead Length X Width

L = Lead Terminal Toleranz; T = Termal Tab size; X = instead of word „by“

# Vergleich: SamacSys und PCB Footprint Expert

Obwohl die für eine Websuche üblichen Informationen bei beiden Systemen identisch waren, wurden **unterschiedliche Footprints** heruntergeladen.

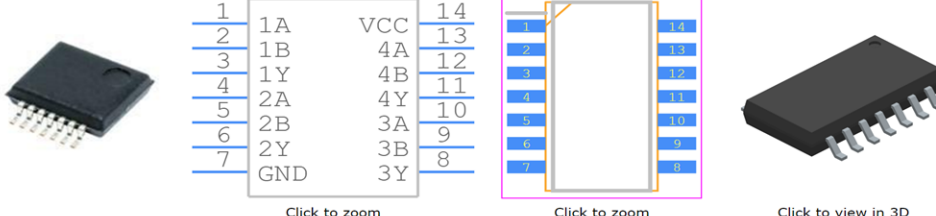
SamacSys

PCB  
Footprint  
Expert

SN74LS00DBRE4 - Texas Instruments

Download PCB Footprints and Schematic Symbols - FREE

SN74LS00DBRE4 - Texas Instruments - Image | Symbol | PCB Footprint | 3D Models



Click to zoom

Click to zoom

Click to view in 3D

TEXAS INSTRUMENTS

Manufacturer: [Texas Instruments](#)

Part Number: [SN74LS00DBRE4](#) [\[report issue\]](#)

Case Code: DB R-PDSO-G14

Datasheet: [Download PDF](#)

Footprint Name: SOP14P65\_620X780X200L75X30

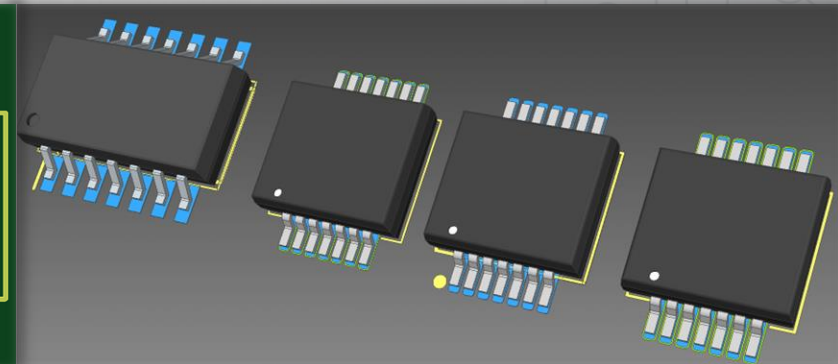
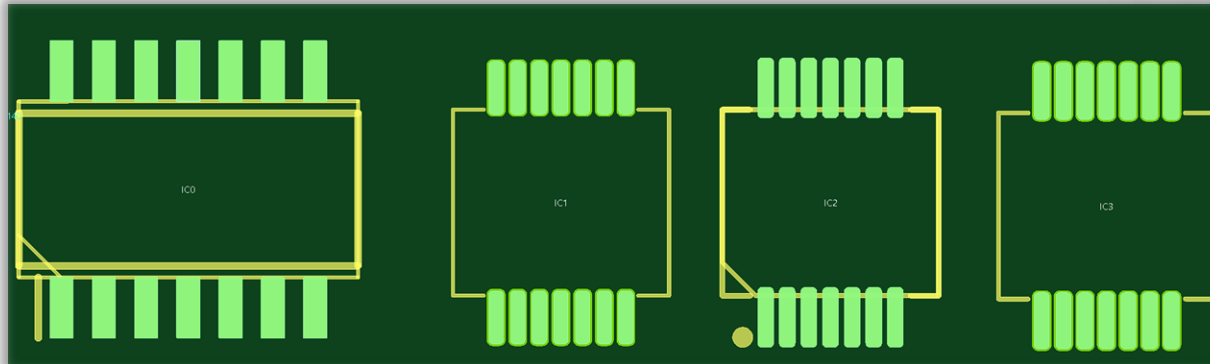
Status: Active

Mounting Type: Surface Mount

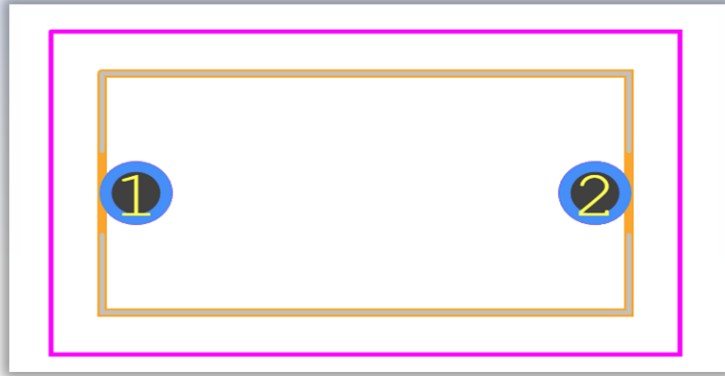
Logical Description:  
IC, Quad 2-Input Positive-NAND Gates

Physical Description:  
Small Outline Pkg (SOP), 0.65 mm pitch; 14 pin, 6.20 mm L X 5.30 mm W X 2.00 mm H body

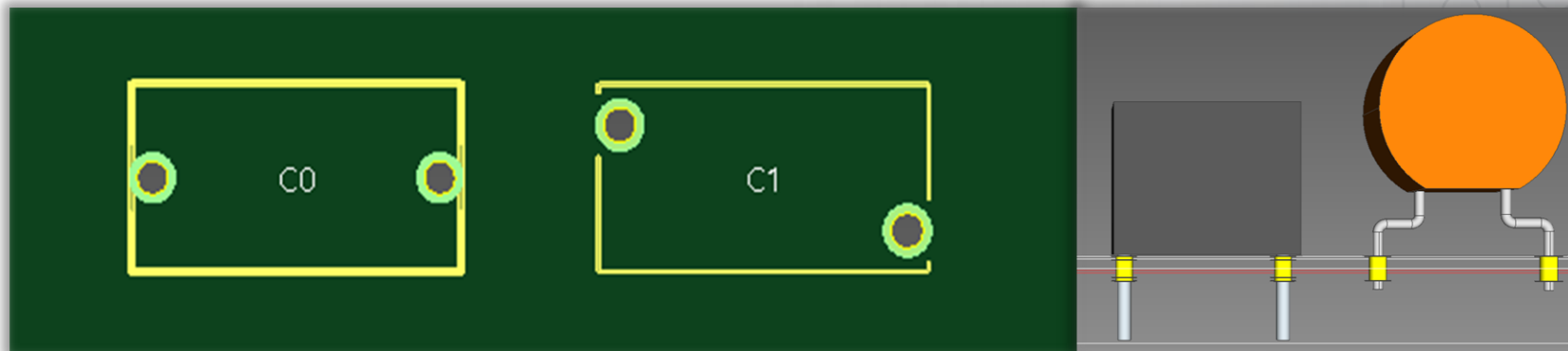
Footprint & 3D STEP (FPX File) 1 credit



Part 440LD22-R  
von SamacSys



Part 440LD22-R  
von PCB Footprint Expert



Parts, Symbols, Footprints und 3D-Modelle können **von der Internet Library in die Master Library** kopiert werden.

Parts	Footprints	Symbols					
Part Name	Part Type	Description	Part Class	Reference...	Footprint	Symbol	
<Filter>	<Filter>	<Filter>	<Filter>	<Filter>	<Filter>	<Filter>	
SN74LS00DBRE4	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP		IC	SOIC127P780X200-14N	SN74LS00DBRE4	
SN74LS00DBRE4_PCBL_L	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP		IC	SOP14P65_620X780X200L75X30L	SN74LS00DBRE4	
SN74LS00DBRE4_PCBL_M	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP		IC	SOP14P65_620X780X200L75X30M	SN74LS00DBRE4	
▶ SN74LS00DBRE4_PCBL_N	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP		IC	SOP14P65_620X780X200L75X30N	SN74LS00DBRE4	

Parts

Footprints

Symbols

Part Name	Part Type	Description	...	Reference ...	Footprint	Symbol
SN*Copy	<Filter>	<Filter>	<Fi	<Filter>	<Filter>	<Filter>
▶ SN74LS00DBRE4_PCBL_LCopy	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP		IC	SOP14P65_620X780X200L75X30L	SN74LS00DBRE4
SN74LS00DBRE4Copy	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP		IC	SOIC127P780X200-14N	SN74LS00DBRE4
SN74LS00DBRE4_PCBL_MCopy	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP		IC	SOP14P65_620X780X200L75X30M	SN74LS00DBRE4
SN74LS00DBRE4_PCBL_NCopy	General	IC GATE NAND 4CH 2-INP 14-SSOP		IC	SOP14P65_620X780X200L75X30N	SN74LS00DBRE4



Das Publizieren der Library kann durch das Tool „Windows Firmenweit“ erreicht werden, welches Verzeichnisse sicher spiegeln und kopieren kann. Die Besonderheit ist, dass mit nur wenig Code **ganze Verzeichnisstrukturen inklusive der Unterverzeichnisse** kopiert werden können.

- Windows Kommandozeilen-Tools benötigen eine spezielle Befehlssyntax, um bestimmte Aufgaben erfüllen zu können: `robocopy <source> <destination> [<file>[...]] [<options>]`

## Beispiel um eine eCADSTAR Library erfolgreich zu spiegeln

(Hinweis: Der Parameter /m steht für das Spiegeln).

```
robocopy D:\eCADSTAR\Libraries\Library S:\ D:\eCADSTAR\Libraries\Library /m
```

# YOUR LOCAL SUPPORT CHANNEL



[info@cskl.de](mailto:info@cskl.de)



+49 431 32132-40



@CADSTAR™

BEYOND ENGINEERING