

Perfekte Daten für Anfrage und Produktion

Eine präzise und umfassende Datenerfassung ist für das effiziente Projektmanagement und die fehlerfreie Produktion elektronischer Baugruppen essenziell. Korrekte Daten ermöglichen eine klare Kommunikation, verhindern Missverständnisse und fördern die Kosteneffizienz, insbesondere durch die Vermeidung von Fehlern in der Bestückung, Versionskontrolle und Lieferzeitenoptimierung.

Projektbezeichnung mit eindeutiger Revisionskennzeichnung

Eine eindeutige Projektbezeichnung mit Revisionskennzeichnung gewährleistet Klarheit und vermeidet Verwechslungen in der Kommunikation und Dokumentation. Sie ist entscheidend für effizientes Projektmanagement, da sie Fehlervermeidung, korrekte Versionskontrolle und eine reibungslose Teamarbeit unterstützt.

Beispiel:

Mainboard V1c

Mainboard = Projektbezeichnung

V1 = Stand der Leiterplatte

C = Stand der Bestückung

Mengen:

Die benötigten Stückzahlen.

Hinweis: Typische Preissprünge für Rohmaterialien treten häufig bei Mengen von 10, 100 und 1000 Stück auf.

Akzeptable Lieferzeit:

Geben Sie bitte die für Sie akzeptable Lieferzeit an.

Unsere Lieferzeit setzt sich aus der Lieferzeit für das Rohmaterial (Bauteile, Leiterplatte) und der Produktionszeit zusammen.

1. Materiallieferzeit:

Bei einer längeren akzeptablen Lieferzeit können wir Bauteile durch offizielle Distributionskanäle und Leiterplatten bei Serienherstellern beziehen, was sich günstig auf die Kosten auswirkt. Für kürzere Lieferzeiten empfiehlt sich hingegen der Bezug über Katalogdistributoren, Broker und Eilservice von Leiterplattenherstellern.

Um die Lieferzeiten zu verkürzen, bieten wir einen zusätzlichen Service der Bauteilvorbereitung an. Weitere Informationen hierzu finden Sie in unserem Ratgeber.

Standardlieferzeiten für Leiterplatten:

- Eilservice: Ab 5 Arbeitstagen (Bei geringerer Auslastung können kürzere Lieferzeiten möglich sein. Für genauere Informationen kontaktieren Sie uns bitte.)
- Serienhersteller: 15 bis 20 Arbeitstage

+49 (0) 894132656-36

c.storm@global-components.de

www.global-components.de

Für die Materiallieferzeit kalkulieren wir normalerweise zusätzlich einen Puffer von 3 Arbeitstagen, um eventuelle Rückfragen zu klären. Sollten die von uns erhaltenen Daten jedoch fehlerfrei sein, kann dieser zusätzliche Puffer von 3 Arbeitstagen entfallen.

2. Unsere Produktionszeiten:

Service	Menge	Produktionszeit
Eilservice Prototypen	1-20 Stück	4AT
Eilservice	Über 20 Stück	Nach Rücksprache meist möglich
Standardservice: Einfache Produkte (=unter 10 unterschiedliche Bauteile)	Alle	10AT (Lackierung = +4AT, Test = +2AT)
Standardservice: Prototypen/Kleinserien	Unter 25 Stück	15AT (Lackierung = +4AT, Test = +2AT)
Standardservice: Mittlere Serien	25 bis 499 Stück	20AT (Lackierung = +4AT, Test = +2AT)
Standardservice: Große Serien	Ab 500 Stück	25AT Wochen (Lackierung = +4AT, Test = +2AT)

Bei variabler Auslastung können sich kürzere Lieferzeiten ergeben. Wir empfehlen, Kontakt mit uns aufzunehmen, um genauere Informationen zu erhalten.

Hinweis: Eilige Prototypen haben somit eine Lieferzeit von 9-12AT.

Dienstleistungen: Unsere Standarddienstleistungen umfassen die SMD- und THT-Bestückung sowie die Montage. Sollten Sie zusätzliche Dienste wie Flying-Probe/ICT, Funktionstests oder Lackierung benötigen und es liegen uns hierfür keine Daten vor, bitten wir Sie, uns Ihren Bedarf an diesen zusätzlichen Dienstleistungen mitzuteilen.

Sonstige Informationen und Besonderheiten, die für die Anfrage wichtig sind

Beispiele:

- "Bei den Prototypen wird Bauteil xy beige stellt"
- "Die Prototypen ohne Flying Probe Test um Zeit zu sparen"
- "Wir benötigen Beratung für eine Teststandentwicklung"
- "Wir benötigen eine spezielle Verpackung"

Für eine Anfrage oder Produktion sind bestimmte Daten erforderlich. Sie können die Daten, die erst bei der Produktionsaufnahme benötigt werden, auch nachträglich mit der Bestellung einreichen.

Bezeichnung	Für Anfrage notwendig	Für Produktion notwendig	
PCB-Specifications	X	X	
Lagenaufbau/spezielle Infos zur Leiterplatte	(X)	(X)	Falls gefordert
Gerberdaten	X	X	
Stückliste (BOM)	X	X	
Bestückungsplan	X	X	
3D Ansicht			Nice to have
Pick and Place		X	
ODB+/ODB++		(X)	Falls Flying Probe Test gefordert
Lackierplan	(X)	(X)	Falls Schutzlackierung gefordert
Montageanweisung	(X)	(X)	Falls komplexe Montage gefordert

PCB-Specifications

Die Leiterplattenspezifikationen beinhalten wichtige Informationen, die in den Gerberdaten noch nicht vorhanden sind. Eine Vorlage dafür kann in unserem Downloadbereich heruntergeladen werden.

In der Zeile "Besonderheiten" können zum Beispiel folgende Angaben eingetragen werden:

- "Nur europäischer Hersteller erlaubt"
- "Kantenmetallisierung"
- "Fräsnutzen wegen Passgenauigkeit des Gehäuses"
- "Impedanzkontrolle"

Beispiel:

Platinenmaterial / Board material:	FR4 >= TG135
Platinenstärke / Board thickness:	1,55mm +/-10%
Lötstopffarbe / Soldermask color:	Green glossy
Bestückungsdruck / Silkscreen:	Yes
Oberfläche / Surface finish:	ENIG
Kupferstärke / Copper thickness:	35µm
Besonderheiten / Special requirement:	No
Einpresstechnik / Press-fit technology:	No
Spezielle Vorgaben Lieferant / Special requirements supplier:	No
Branche / Industry sector:	Industrial
Sicherheitsrelevant / Security related:	No
Durchkontaktierungen / Vias:	if vias in pads - plugged -- IPC VII

Lagenaufbau/spezielle Infos zur Leiterplatte

Beispiel:

Board Stack Report					
Stack Up		Layer Stack			
Layer	Board Layer Stack	Name	Material	Thickness	Constant
1		Top Paste			
2		Top Overlay			
3		Top Solder	Solder Resist	0,010mm	3,5
4		Top	Copper	0,035mm	
5		Dielectric 1	FR-4	0,380mm	4,8
6		Signal Layer 1	Copper	0,035mm	
7		Dielectric2	FR-4	0,710mm	4,8
8		Signal Layer 2	Copper	0,035mm	
9		Dielectric3	FR-4	0,380mm	4,8
10		Bottom	Copper	0,035mm	
11		Bottom Solder	Solder Resist	0,010mm	3,5
12		Bottom Overlay			
13		Bottom Paste			
Height :1,630mm					

11	Eindeutige Platinenkennzeichnung in Klartext		
11.1	<input checked="" type="checkbox"/>	Kennzeichnung mit <i>Artikelnummer_Versionsnummer_Seriennummer</i>	
11.2	<input type="checkbox"/>	Sonstige Kennzeichnungen: tdb	-

12	Sonstige Fertigungsvorgaben		
12.1	<input type="checkbox"/>	tdb.	
-		-	-

Lfd. Nr.	Prüfvorgabe	Dokumentationspflichtig
A	Optische Inspektion	
A.1	<input type="checkbox"/> Manuelle optische Inspektion (MOI)	
A.2	<input checked="" type="checkbox"/> Automatische optische Inspektion (AOI)	
B	Automatische Röntgen Inspektion (AXI)	
B.1	<input checked="" type="checkbox"/> Nur verdeckte Lötstellen	
B.2	<input checked="" type="checkbox"/> Mindestbenetzung von Thermopads: >75 %	
B.3	<input checked="" type="checkbox"/> Maximaler Lunkerdurchmesser: 1,0 mm	
B.4	<input checked="" type="checkbox"/> Dokumentation	Dokumentation

Gerberdaten:

Diese repräsentieren die Produktionsdaten der Leiterplatte. Wenn möglich, sollten diese Daten in einer separaten .zip-Datei zusammen mit den PCB-Spezifikationen und gegebenenfalls zusätzlichen Informationen zum Lageraufbau oder besonderen Eigenschaften der Leiterplatte eingereicht werden. Dadurch können wir die Daten effizient und direkt an den Leiterplattenhersteller weiterleiten.

Beispiel:

Name	Änderungsdatum	Typ	Größe
Mainboard V1.G6	16.11.2021 10:07	G6-Datei	143 KB
Mainboard V1.G5	16.11.2021 10:07	G5-Datei	371 KB
Mainboard V1.G4	16.11.2021 10:07	G4-Datei	145 KB
Mainboard V1.G3	16.11.2021 10:07	G3-Datei	262 KB
Mainboard V1.G2	16.11.2021 10:07	G2-Datei	75 KB
Mainboard V1.G1	16.11.2021 10:07	G1-Datei	64 KB
Mainboard V1.EXTREP	16.11.2021 10:07	EXTREP-Datei	2 KB
Mainboard V1.apr	16.11.2021 10:07	APR-Datei	17 KB
Mainboard V1.APR_LIB	16.11.2021 10:07	APR_LIB-Datei	53 KB
Mainboard V1.BUI	16.11.2021 10:07	BUI-Datei	1 KB

Stückliste (BOM):

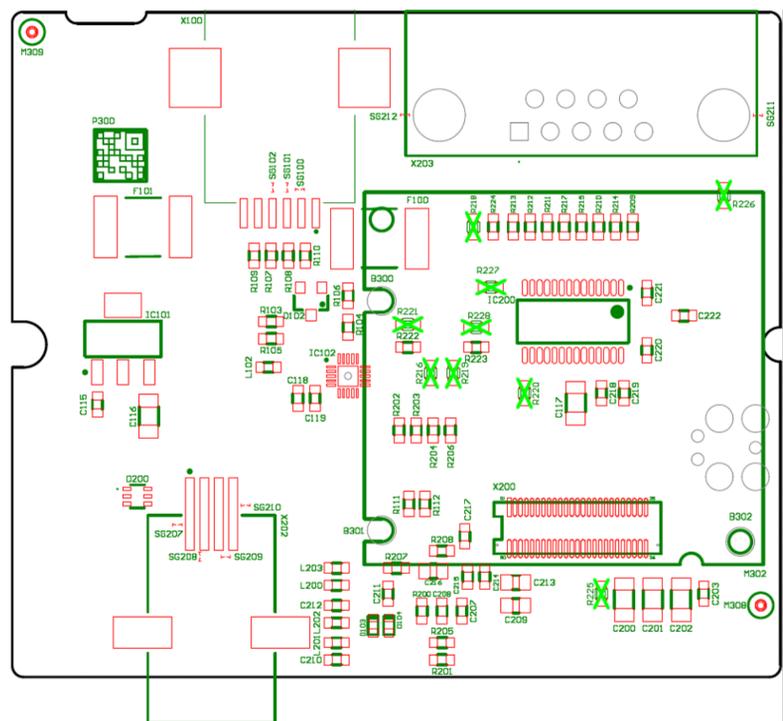
Alle Bauteile der Baugruppe, Mehr dazu in unserem Ratgeber.

Bestückungsplan:

Der Bestückungsplan dient als Leitfaden für die genaue Positionierung und Montage der elektronischen Komponenten auf der Leiterplatte. Wichtige Aspekte eines Bestückungsplans:

- Der Bestückungsplan zeigt alle Orte, an denen Komponenten auf der Leiterplatte platziert werden. Jeder Standort wird in der Regel mit einem eindeutigen Referenzbezeichner (z.B. R1 für den ersten Widerstand, C2 für den zweiten Kondensator) markiert.
- Besonders wichtig ist die Angabe der Orientierung polarisierter Komponenten, wie z.B. Dioden oder ICs, um sicherzustellen, dass sie korrekt montiert werden.

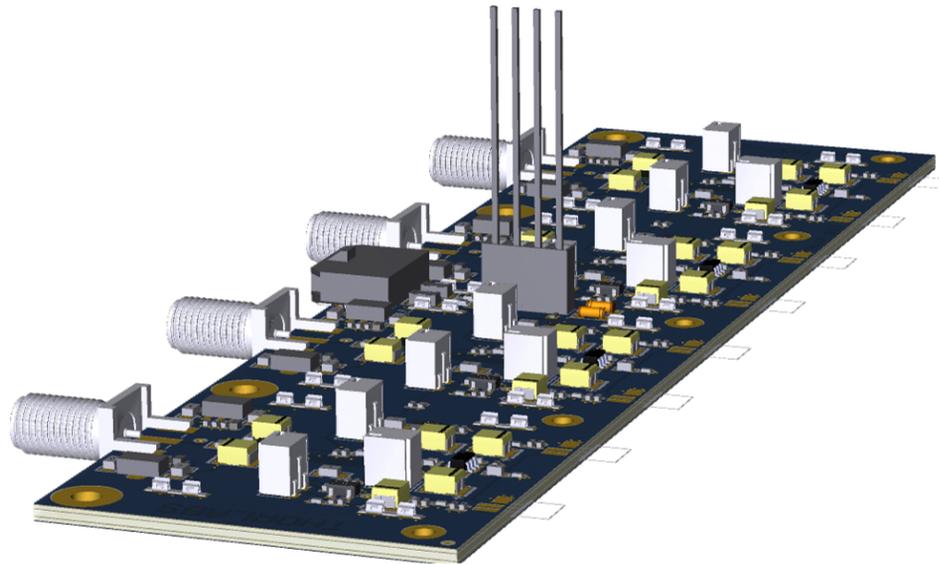
Beispiel:



3D Ansicht:

Unterstützt uns schon vor Beginn der Produktion bei der Erstellung der Fertigungsanweisungen z.B. indem wir erkennen welche kleinen Bauteile von großen Bauteilen überschattet werden und so den AOI-Prozess beeinträchtigen.

Beispiel:



Pick and Place:

Die für die Bestückung der Bauteile auf die Leiterplatte erforderlichen Informationen sind in diesen Daten enthalten. Diese Informationen werden direkt aus Ihrem CAD-System generiert und sind maßgeblich für den korrekten Bestückungsprozess. Sie enthalten detaillierte Angaben zur Positionierung und Orientierung jedes Bauteils auf der Leiterplatte, was für eine präzise und effiziente Fertigung unerlässlich ist.

Beispiel:

Designator	Comment	Layer	Footprint	Center-X(mm)	Center-Y(mm)	Rotation	Description	Ref-X(mm)	Ref-Y(mm)
#00	Bolzen	TopLayer	WE-BOLT-WA-SMSI-97730506334	0.0000	0.0000	90	"Bolzen Innengewinde 1,6mm Länge 5mm"	32.4500	32.8000
#14	TRM-XT_Housing	TopLayer	TRM-XT_Housing	0.0000	0.0000	180	"Kunststoff-Gehäuse TRM-XT inklusive Schrauben und Lichtleiter"	33.5000	28.4500
#28	RESISTOR	TopLayer	RES0603	40.7500	30.5000	180	"Chipwiderstand, Oberflächenmontage, Dickschicht, 75V"	40.7500	30.5000
#27	RESISTOR	TopLayer	RES0603	42.0500	34.0000	0	"Chipwiderstand, Oberflächenmontage, Dickschicht, 75V"	42.0500	34.0000
#26	RESISTOR	TopLayer	RES0603	62.5000	42.0000	90	"Chipwiderstand, Oberflächenmontage, Dickschicht, 75V"	62.5000	42.0000
#25	RESISTOR	TopLayer	RES0603	51.7500	7.2500	90	"Chipwiderstand, Oberflächenmontage, Dickschicht, 75V"	51.7500	7.2500
#13	RESISTOR	BottomLayer	RES0603	24.0000	17.0000	0	"Chipwiderstand, Oberflächenmontage, Dickschicht, 75V"	24.0000	17.0000
#01	LABEL_PCB_QR	BottomLayer	LABEL_PCB_QR	0.0000	0.0000	180	"PCB-LABEL 2d QR for AOI, 3,99mm x 3,99mm"	62.5000	30.2500
#00	LABEL_PCB_QR	TopLayer	LABEL_PCB_QR	0.0000	0.0000	0	"PCB-LABEL 2d QR for AOI, 3,99mm x 3,99mm"	9.5000	45.5000
#01	"3000W, 33VDC"	BottomLayer	WE-TVSP_DO-214AB_Unidirectional	30.2500	54.2500	0	"WE-TVSP SMT Power TVS Diode, DO-214AB, Unidirectional, 3000W, 33VDC"	30.2500	54.2500

ODB+/ODB++

ODB++ bietet eine umfassende Datensatz-Struktur, die weit über die Informationen hinausgeht, die in herkömmlichen Gerberdaten zu finden sind. Diese erweiterte Datenformatierung konsolidiert Projektinformationen, Fertigungsdetails und Netzlisten in einer einzigen komprimierten Datei. Dieser Ansatz trägt dazu bei, das Risiko menschlicher Fehler im Projekt zu verringern. Ein entscheidendes Element bei der Verwendung von ODB++ ist die korrekte und genaue Angabe der Bauteilhöhen. Diese Genauigkeit ist essenziell, um eine präzise Fertigung und Montage der Leiterplatten zu gewährleisten.

Name	Änderungsdatum	Typ
fonts	15.11.2022 17:01	Dateiordner
input	15.11.2022 17:01	Dateiordner
matrix	15.11.2022 17:01	Dateiordner
misc	15.11.2022 17:01	Dateiordner
steps	15.11.2022 17:01	Dateiordner
symbols	15.11.2022 17:01	Dateiordner

+49 (0) 894132656-36

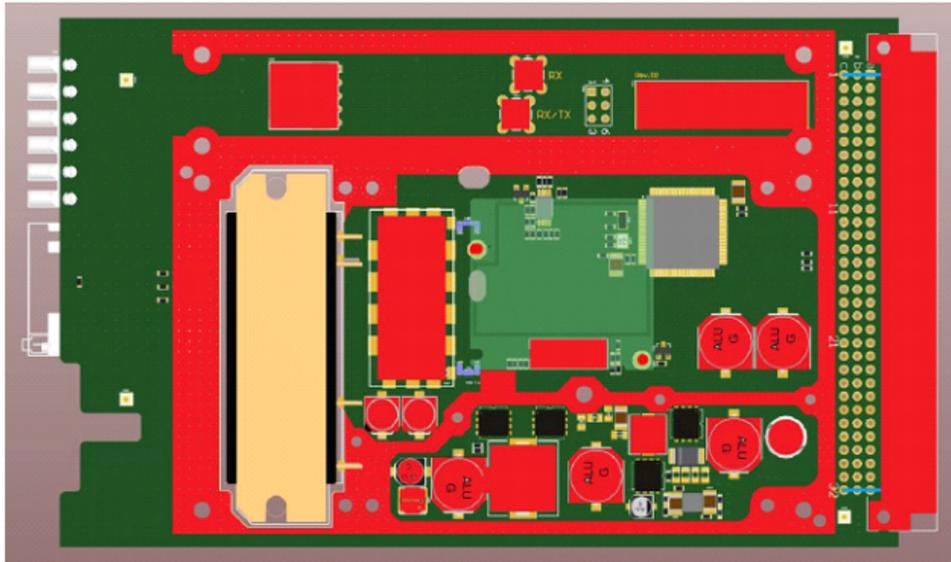
c.storm@global-components.de

www.global-components.de

Lackierplan

Der Lackierplan spezifiziert detailliert, welche Komponenten und Bereiche der Leiterplatte lackiert werden sollen. Gleichzeitig wird genau festgelegt, welche Elemente, wie beispielsweise Steckverbinder, frei von Lack bleiben müssen. Diese präzisen Anweisungen sind entscheidend, um sicherzustellen, dass die Funktionalität und Konnektivität der Leiterplatte nicht durch ungewollte Lackierung beeinträchtigt wird.

Beispiel:



Montageanweisung

Die Montageanleitung Ihres Produkts bietet detaillierte Schritt-für-Schritt-Anweisungen für den gesamten Montageprozess.

Beispiel:



Bildung 9: Montageschritt Zusammenbau Frontblende TRC-5RMe (ext) H

Anzahl	Referenz	Abbildung	Hersteller	Bauteil	Kurzbezeichnung
	M2105a/ M2105b		Fischer Elektronik/ Unknown	TRC-5RM(x) Frontplatte STE v4.0	Frontplatte STE für Triorail Standardprodukte
	M2141 M2151		Anoison	RG316-TNCFB-MCXLM- 61MM-TR Rev.I	TNC - MCX R/A RF cable 61 mm
	M2103		Bulgin	PX0443	Frontplatten-Buchse mit Kabel, mini USB Typ B



◀ **Christian Storm**
CPO / CSO

+49 (0) 894132656-36

c.storm@global-components.de

www.global-components.de