

Ucamco

Former Barco ETS



YELO
Yield Enhancing Layout Optimizer

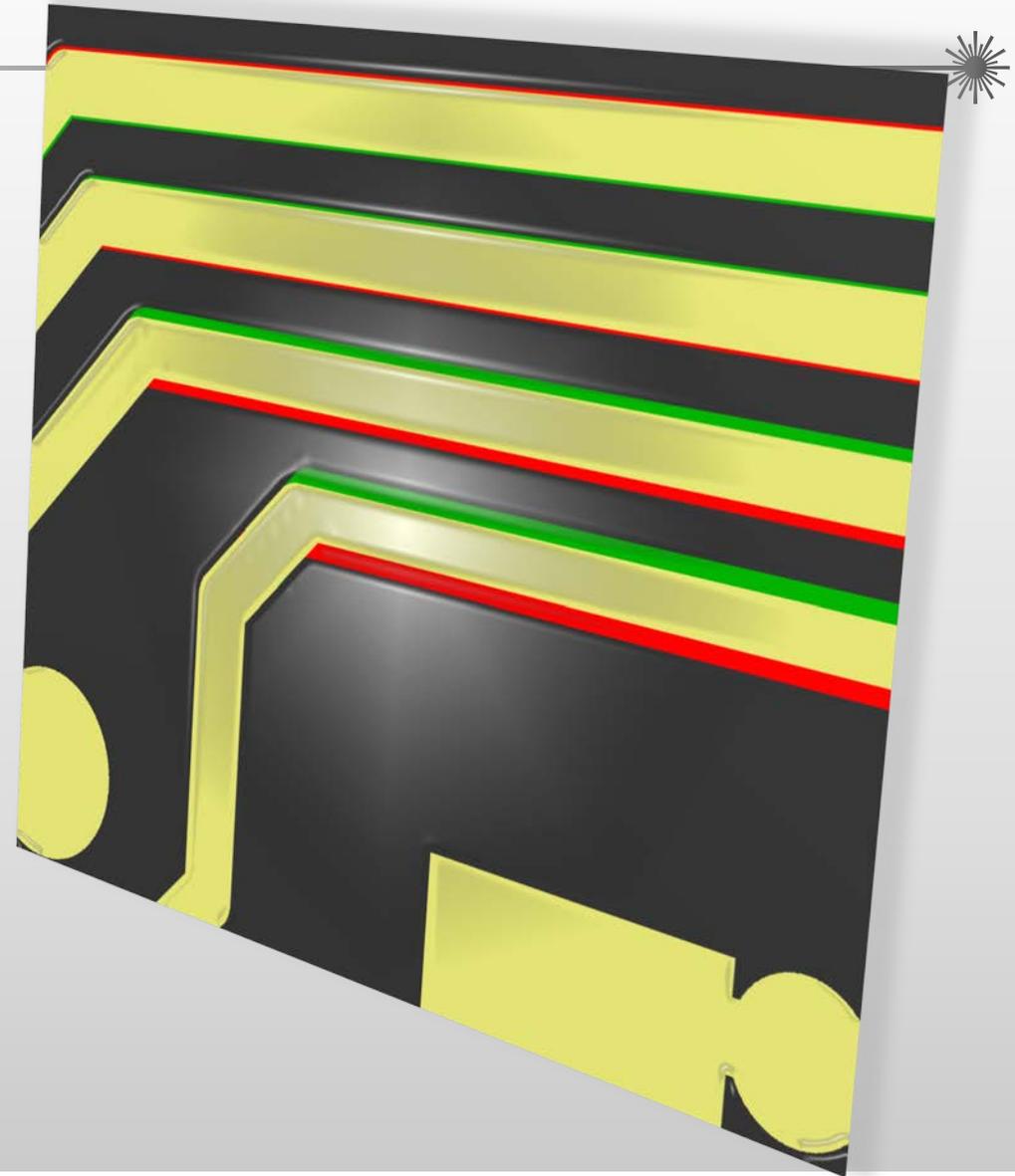
Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

YELO – Was ist das?

Stellen Sie sich vor Sie könnten ...

- PCB Layouts in wenigen Minuten verbessern
- CAM Aufwand um bis zu 30 % reduzieren
- Herausragende Produktionserträge erzielen
- Robustere Leiterplatten liefern
- Produktionskosten für jedes Los reduzieren

Nun ja, mit **YELO** ist das jetzt möglich ...



Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Was ist das?



YELO – Yield-Enhancing Layout Optimizers

- Brandneue Sammlung von Software Modulen zur automatischen Layout Optimierung
- Optimiert Layouts um herausragende Produktionsausbeuten zu erzielen
- Hoch automatisierter, integrierter und industrialisierter Arbeitsablauf
- Mit beispiellosem Durchsatz
- Und kompromisslosen Ergebnissen

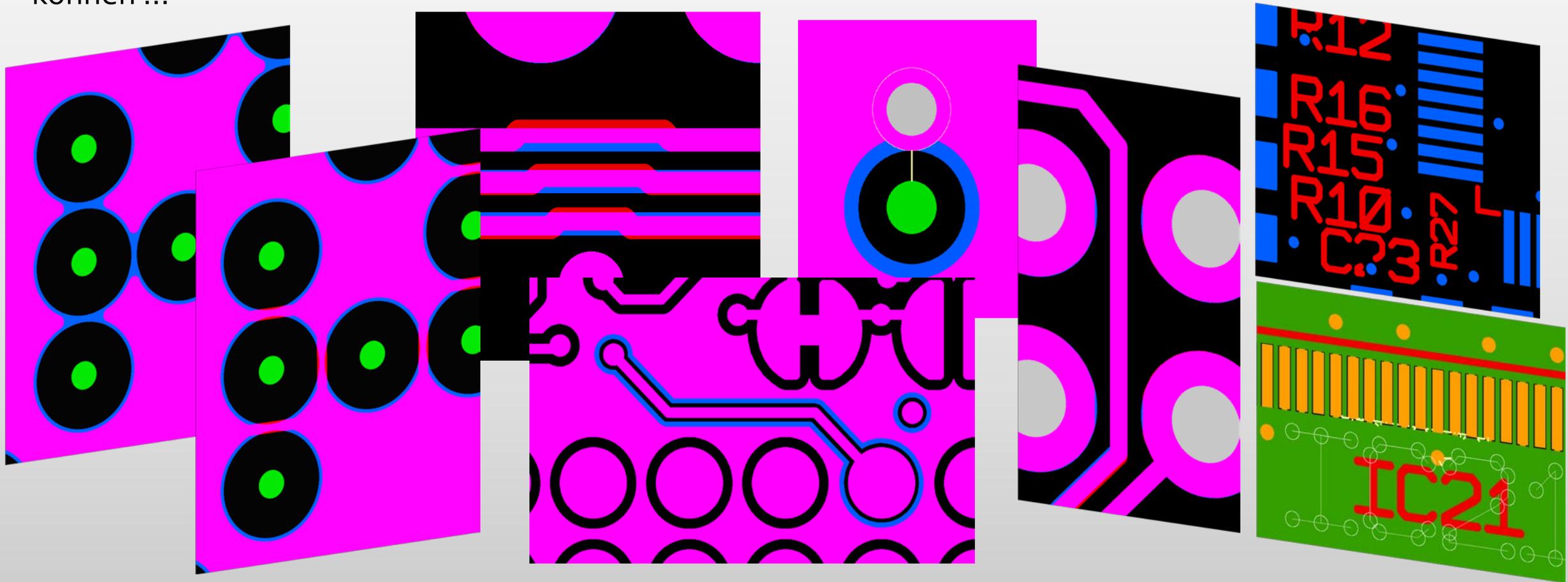
YELO besteht aus:

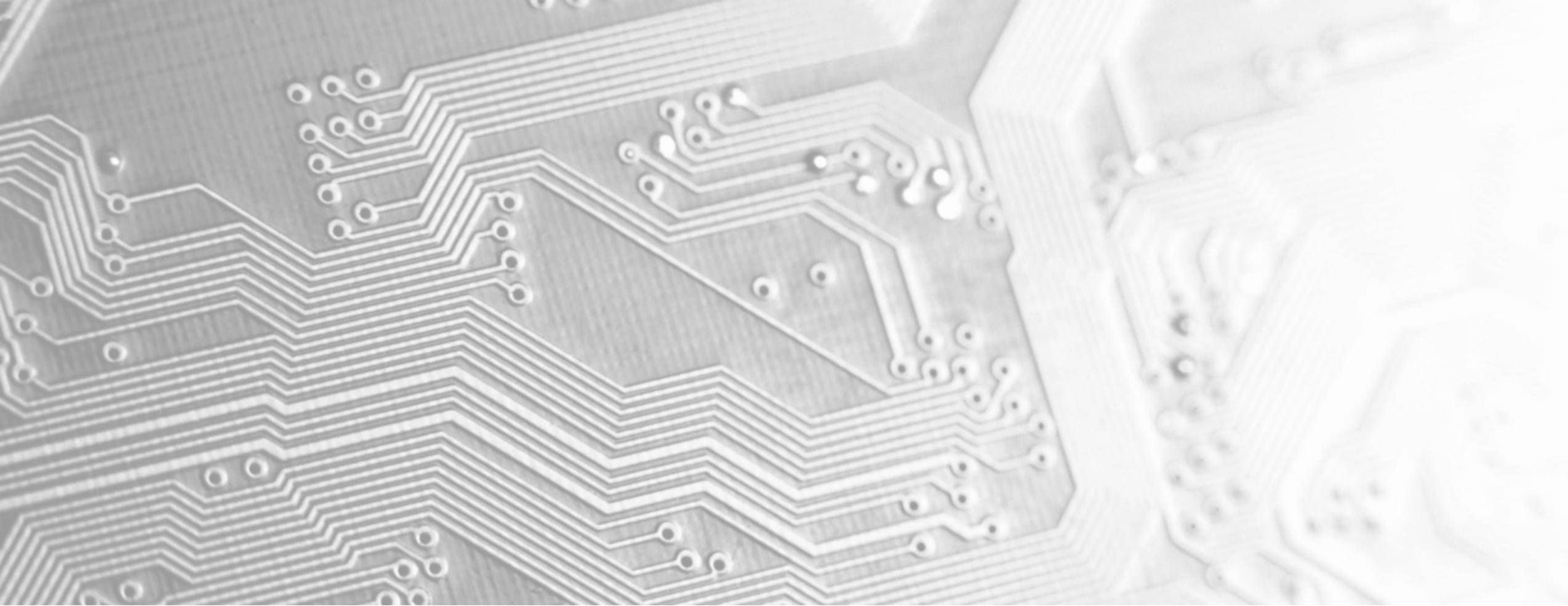
- Copper Adjuster
- Legend Adjuster

Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

YELO – Was ist das?

Finden Sie heraus, was Copper Adjuster–Signal, Copper Adjuster–Plane und Legend Adjuster für Sie tun können ...





Copper Adjuster

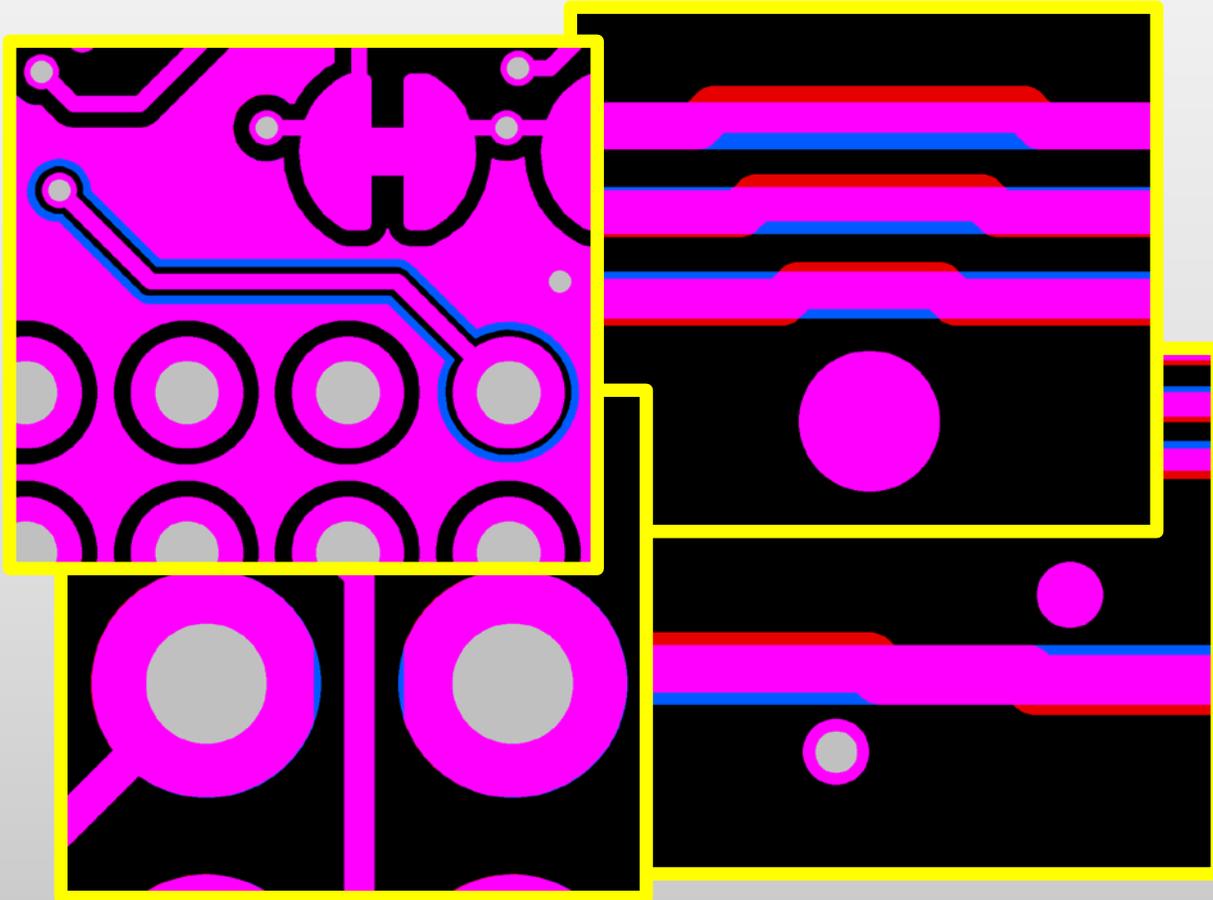
- Signal
- Plane

Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

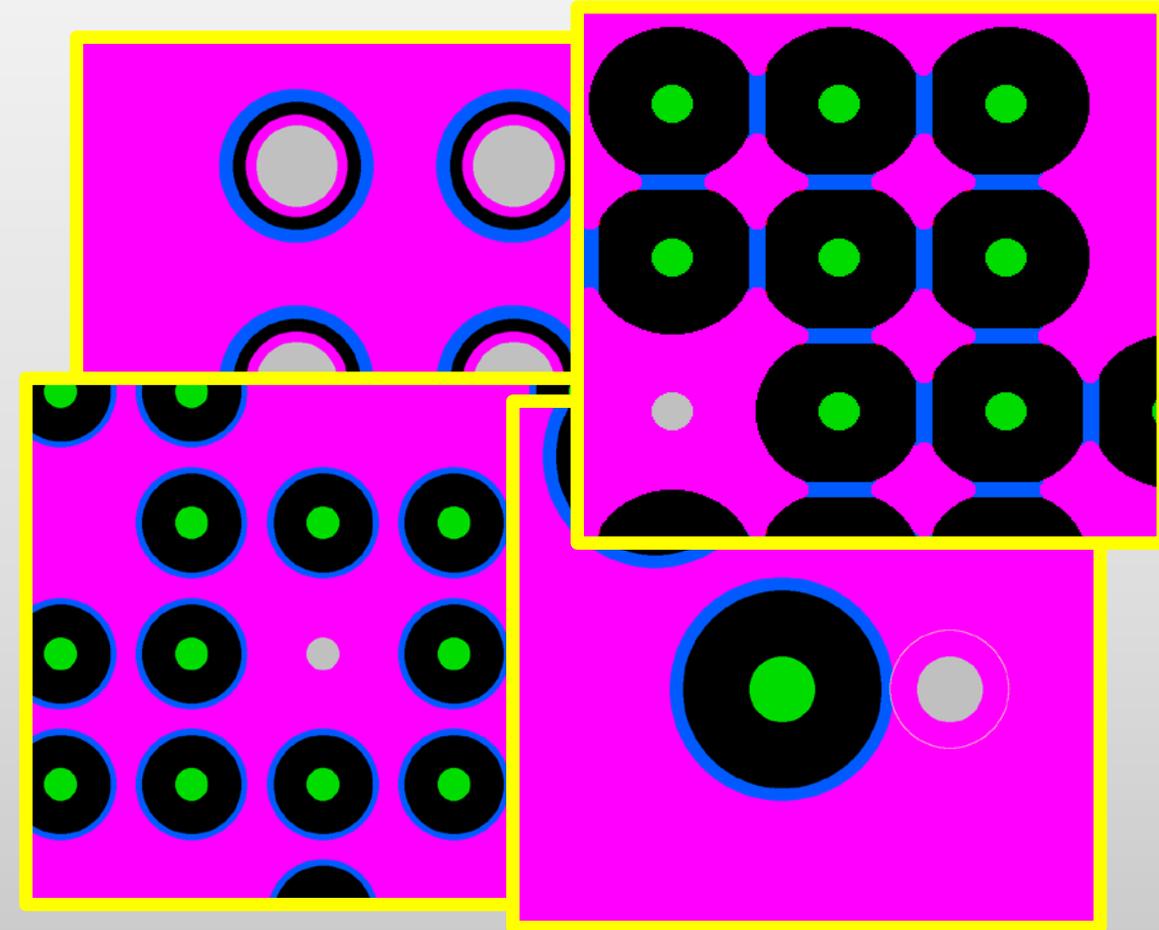
Copper Adjuster (CAJ)

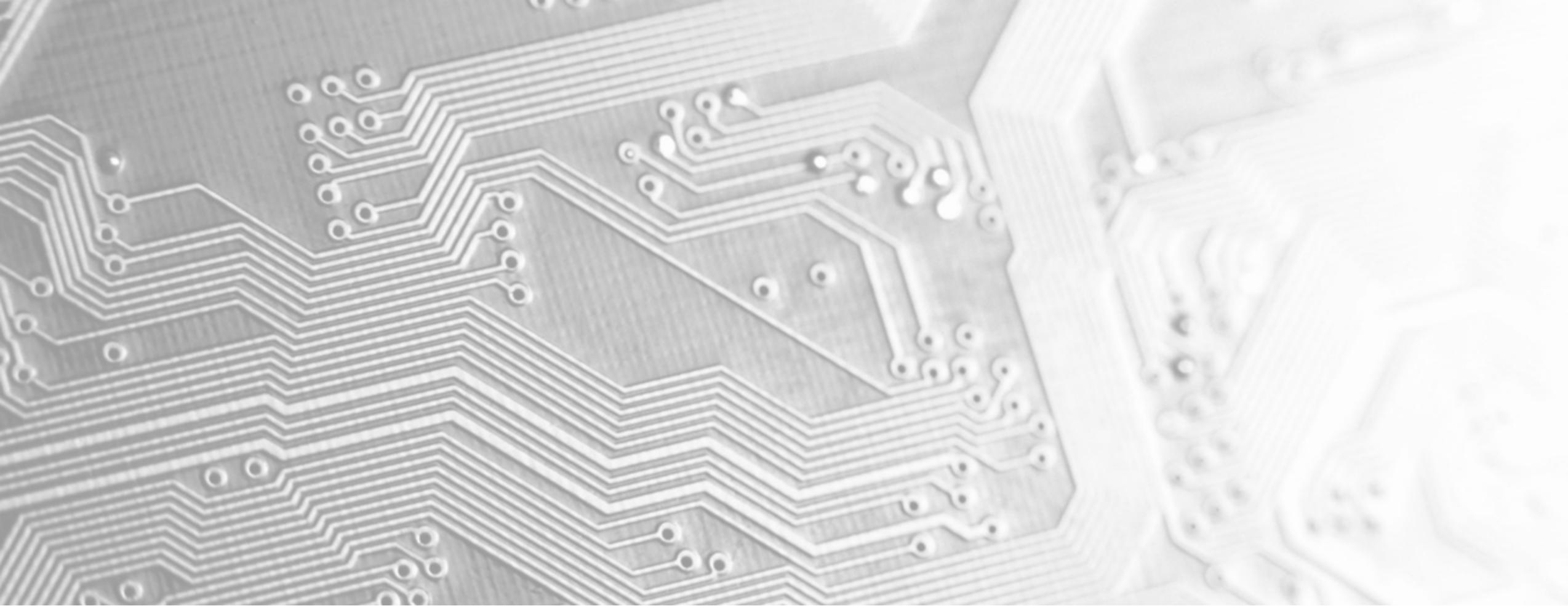
Copper Adjuster besteht aus 2 Modulen:

Copper Adjuster (CAJ) - Signal



Copper Adjuster (CAJ) - Plane





Copper Adjuster (CAJ) - Signal

Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Copper Adjuster (CAJ) - Signal

- Alles in einem, vollautomatisches **YELO** Modul
- Justiert Signallagen um den Produktionsanforderungen zu entsprechen
- Vollautomatisch
- Alle Parameter in einer zentralen Nutzeroberfläche
- Parametersets zur erneuten Verwendung speicherbar
- Parameter von existierenden DRC Konfigurationen verwendbar
 - bindet sich nahtlos in existierende CAM Abläufe ein

Copper Adjuster - Signal

Adjust | Faults

Parameter set: Yelo-SA.1

DRC Configuration: 1-pad-hole

Verify Parameters

| | |
|---|--------|
| Min. pad to pad clearance | 0.1 |
| Min. pad to track (excluding regions) clearance | 0.223 |
| Min. pad to region clearance | 0.223 |
| Min. track to track (excluding regions) clearance | 0.223 |
| Min. track to region clearance | 0.223 |
| Min. track to plated hole clearance | 0.3 |
| Min. track to non-plated hole clearance | 0.2032 |
| Min. track to outline clearance | 0.2 |
| Min. annular ring | 0.1 |

Adjust Parameters

| | |
|------------------|--------|
| Min. track width | 0.08 |
| Min. pad size | 0.2 |
| Min. hole size | 0.0508 |

Shrink via tracks

Maximum (%) 25

Expand via pads

Maximum (%) 25

Move tracks

Maximum distance 0.5

Allow partial track move

Shave regions

Maximum (%) 25

Shave/Neck via pads

Maximum (%) 25

Shave/Neck component pads

Maximum (%) 25

Shave/Neck SMD pads

Maximum (%) 25

Neck tracks

Maximum (%) 25

Back up original layers

Verify

Verify + Adjust

Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Copper Adjuster (CAJ) - Signal

- Großes Arsenal an Justiermethoden, um die geforderten Abstände und Restringe zu erreichen:
 - Verkleinern der Via-Bohrungen
 - Vergrößern der Via-Pads
 - Verschieben der Leiter – einzeln oder im Bündel – komplett oder partiell
 - Anschneiden von Kupferflächen
 - Anschneiden / Verkleinern der Via-Pads
 - Anschneiden / Verkleinern der Bauteil-Pads
 - Anschneiden / Verkleinern der SMD-Pads
 - Verkleinern der Leiterbahnbreite
- Um individuelle Kundenanforderungen zu erfüllen:
 - kann jede Justierung aktiviert oder deaktiviert werden
 - kann jede Justierung in Ihrms Ausmaß beschränkt werden
- Rangordnung der Justierungen. Justierungen tiefer in der Nutzeroberfläche werden nur verwendet, wenn es absolut notwendig ist um die Spezifikation einzuhalten. Z.B. wenn die Spezifikation mit Verkleinern der Via-Pads und Verschieben der Leiterbahnen eingehalten werden kann, werden Kupferflächen oder Pads nicht angeschnitten.



The screenshot shows a settings panel for the Copper Adjuster (CAJ) for Signal. It contains several sections, each with a checked checkbox and a 'Maximum (%)' input field. The settings are as follows:

| Setting | Maximum (%) |
|---|-------------|
| <input checked="" type="checkbox"/> Shrink via tools | 25 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Expand via pads | 25 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Move tracks | 25 |
| <input type="checkbox"/> Allow partial track move | 5 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Shave regions | 25 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Shave/Neck via pads | 25 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Shave/Neck component pads | 25 |
| <input checked="" type="checkbox"/> Shave/Neck SMD pads | 25 |
| <input type="checkbox"/> Neck tracks | 25 |

For the 'Shave/Neck' settings, there are radio buttons for 'Shave' (selected) and 'Neck'.

Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

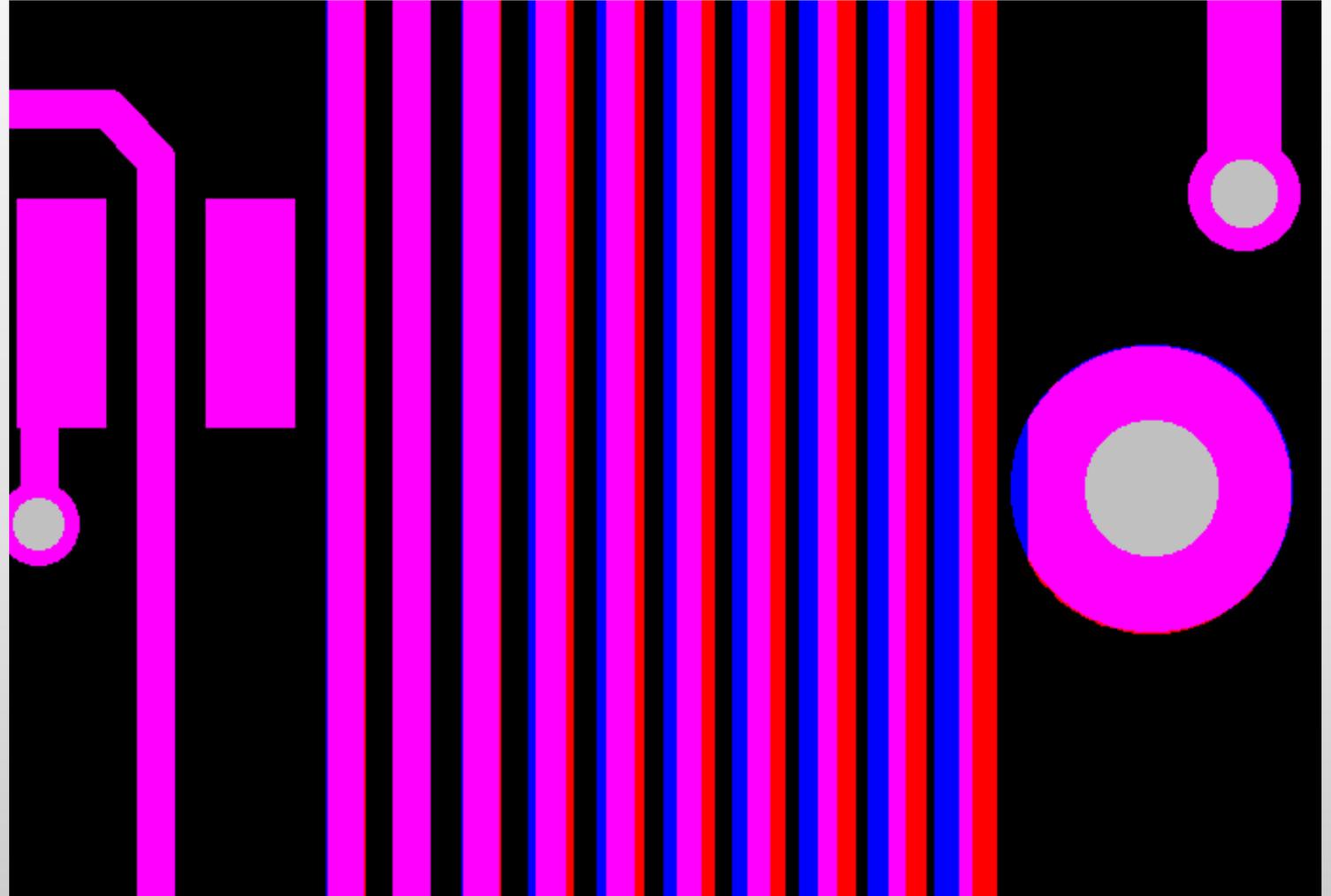
Copper Adjuster (CAJ) - Signal



Rangordnung Beispiel 1:

Ein Leiterbahnbündel mit internen Abstandsproblemen liegt eingepresst zwischen einem SMD-Pad (links) und einem Via-Pad (rechts). Es steht kein Platz zur Verfügung um die Leiterbahnen auseinanderzuziehen ohne eines der Pads anzuschneiden.

Das Leiterbündel wird nach rechts, in Richtung des Via-Pads, auseinandergesogen und das Via-Pad angeschnitten, da das Anschneiden von Via-Pads in der Rangordnung höher steht als das Anschneiden von SMD-Pads.



Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

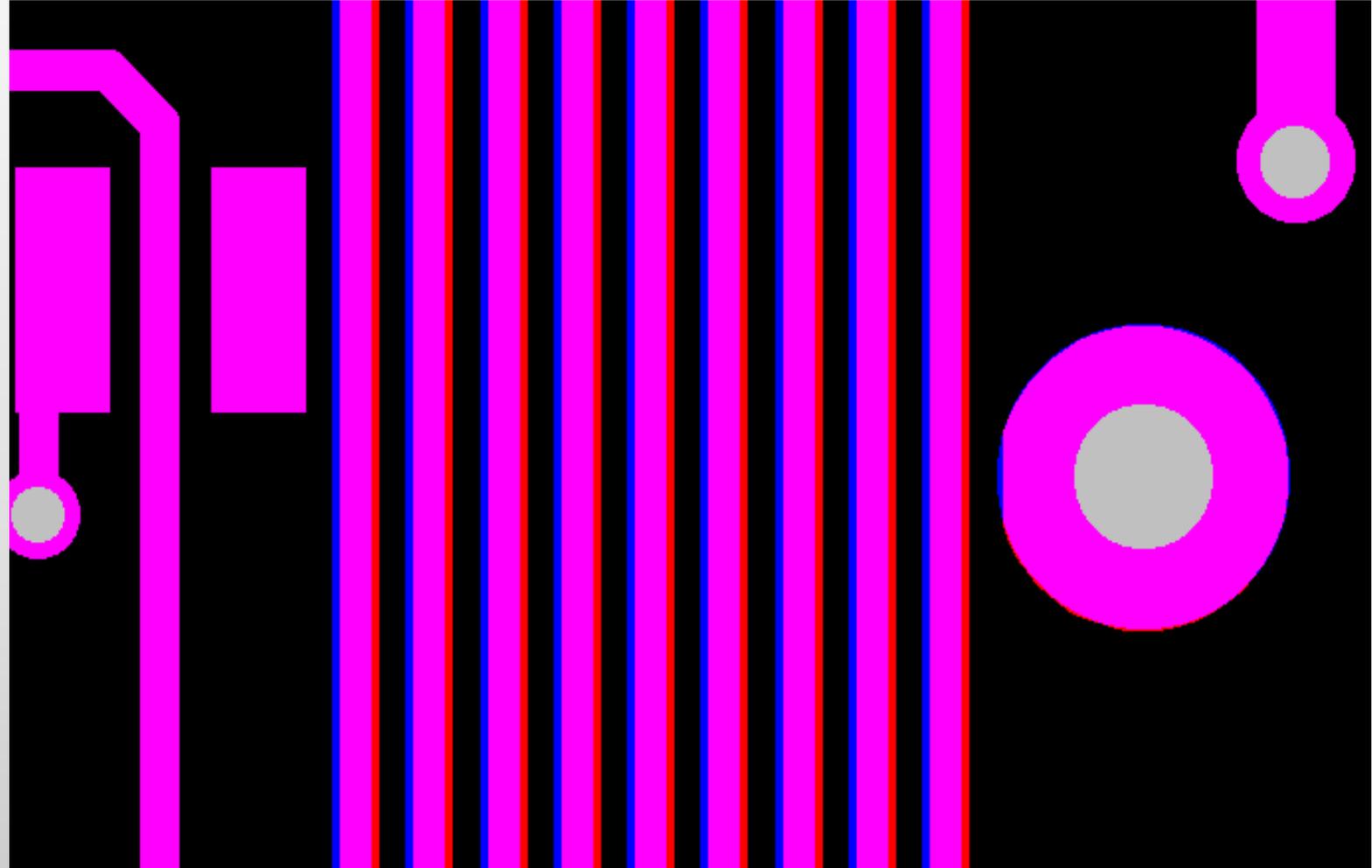
Copper Adjuster (CAJ) - Signal



Rangordnung Beispiel 2:

In diesem Beispiel hat das Leiterbündel keine internen Abstandsprobleme liegt aber zu dicht am SMD-Pad.

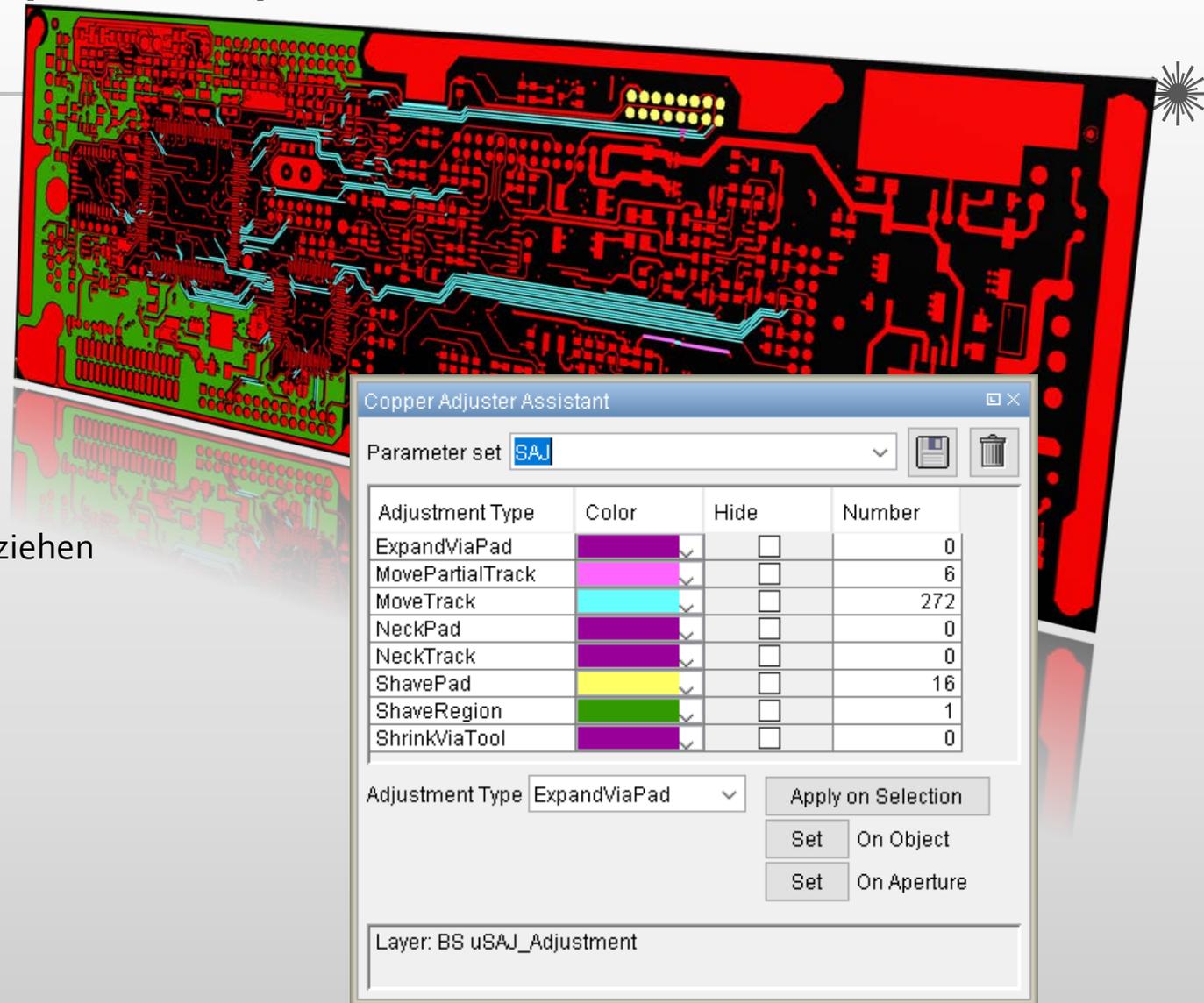
Anstatt das SMD-Pad anzuschneiden, wird das gesamte Leiterbündel in Richtung Via-Pad verschoben und das Via-Pad wird angeschnitten um den notwendigen Platz zur Einhaltung der Abstände zu schaffen.



Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Copper Adjuster (CAJ) - Signal

- Volle Rückverfolgbarkeit aller Layoutanpassungen über:
 - Vorher / Nachher Informationen in den DPF Daten
 - ❖ dauerhafte Speicherung in den DPF Daten
 - ❖ einfach während der CAM-Bearbeitung heranzuziehen
 - Copper Adjuster Assistant Funktion um:
 - ❖ vorgenommene Justierungen hervorzuheben
 - ❖ unterschiedliche Farben um unterschiedliche Justierungen anzuzeigen
 - Automatisches Backup der Originallagen
- Vollständige Sicherheit durch integrierten Netzlistenvergleich

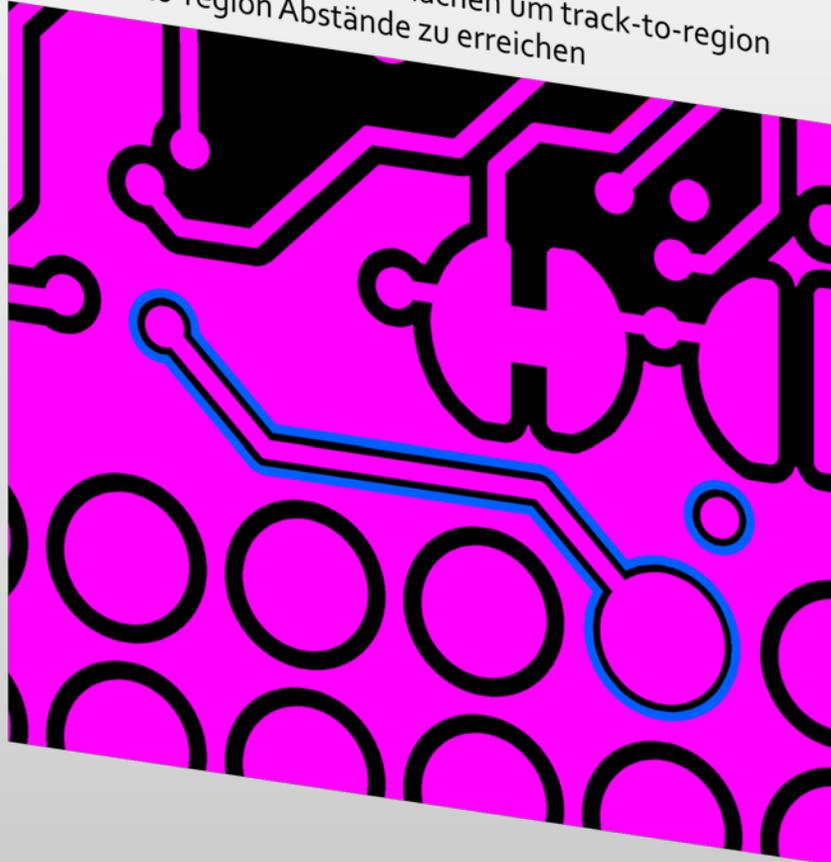


Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

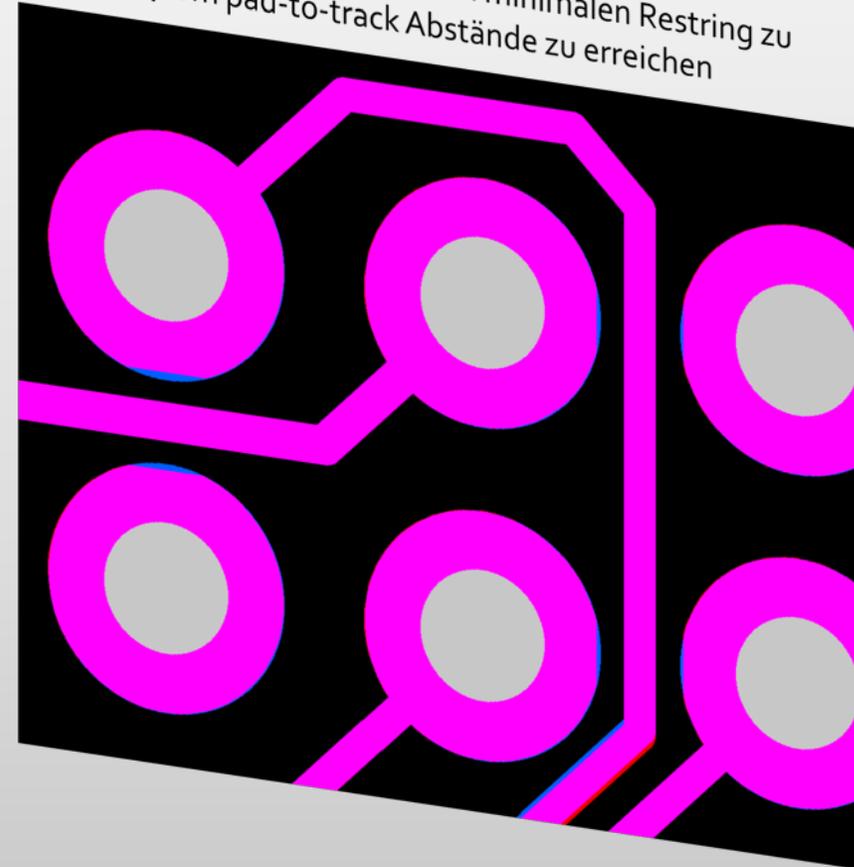
Copper Adjuster (CAJ) - Signal

- Beispiele was Copper Adjuster – Signal für Sie tun kann ...

Zurückschneiden der Kupferflächen um track-to-region oder pad-to-region Abstände zu erreichen



Anschneiden von Pads, ohne den minimalen Restring zu verletzen, um pad-to-track Abstände zu erreichen

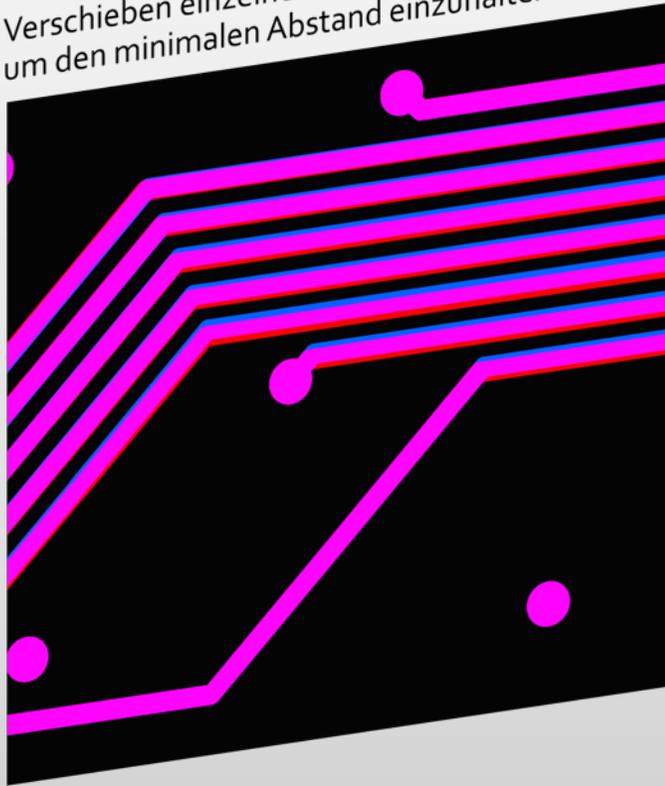


Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

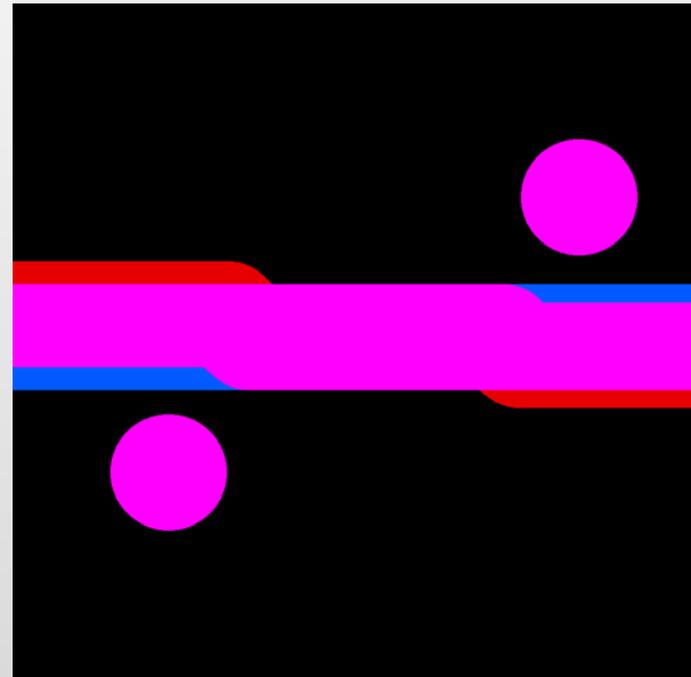
Copper Adjuster (CAJ) - Signal



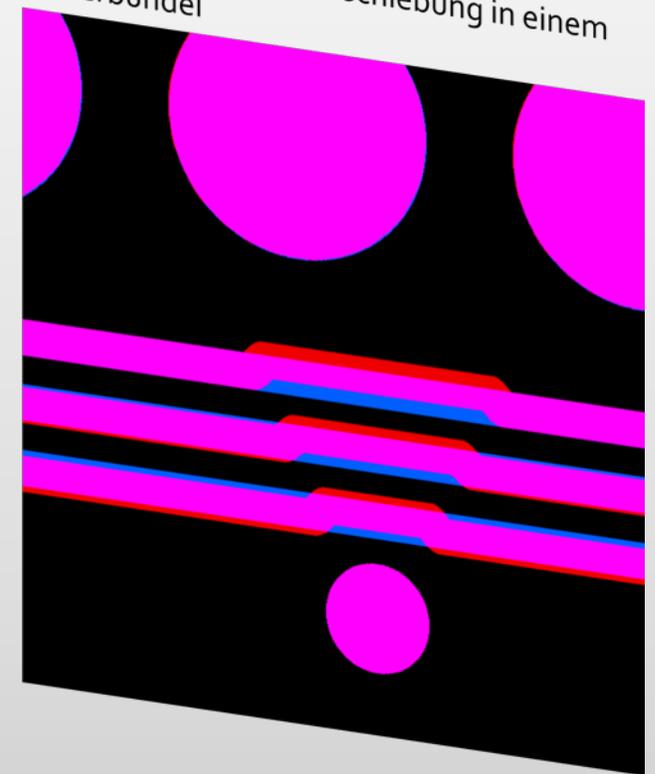
Verschieben einzelner Leiterbahnen oder Leiterbündeln um den minimalen Abstand einzuhalten



Partielle Leiterbahnverschiebung



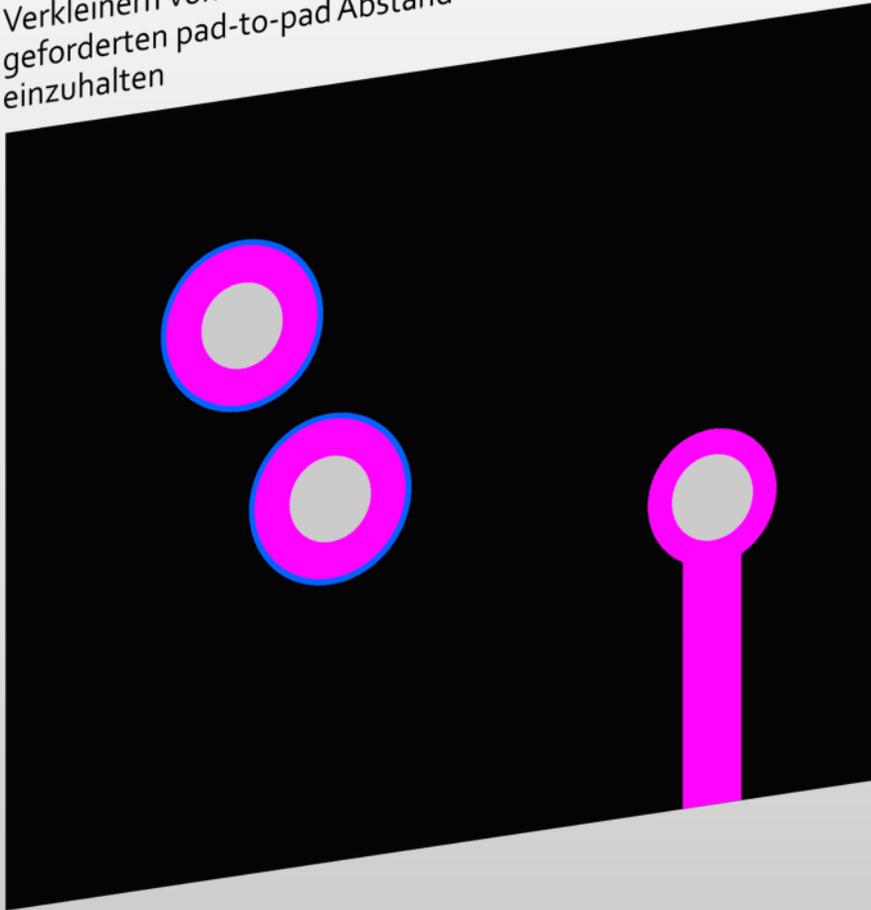
Partielle Leiterbahnverschiebung in einem Leiterbündel



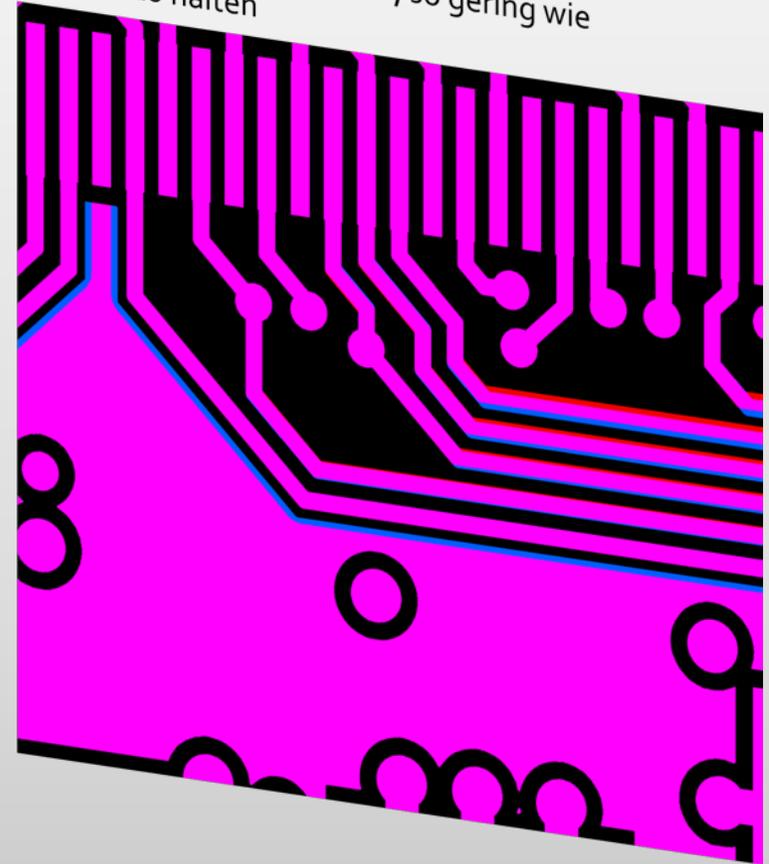
Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

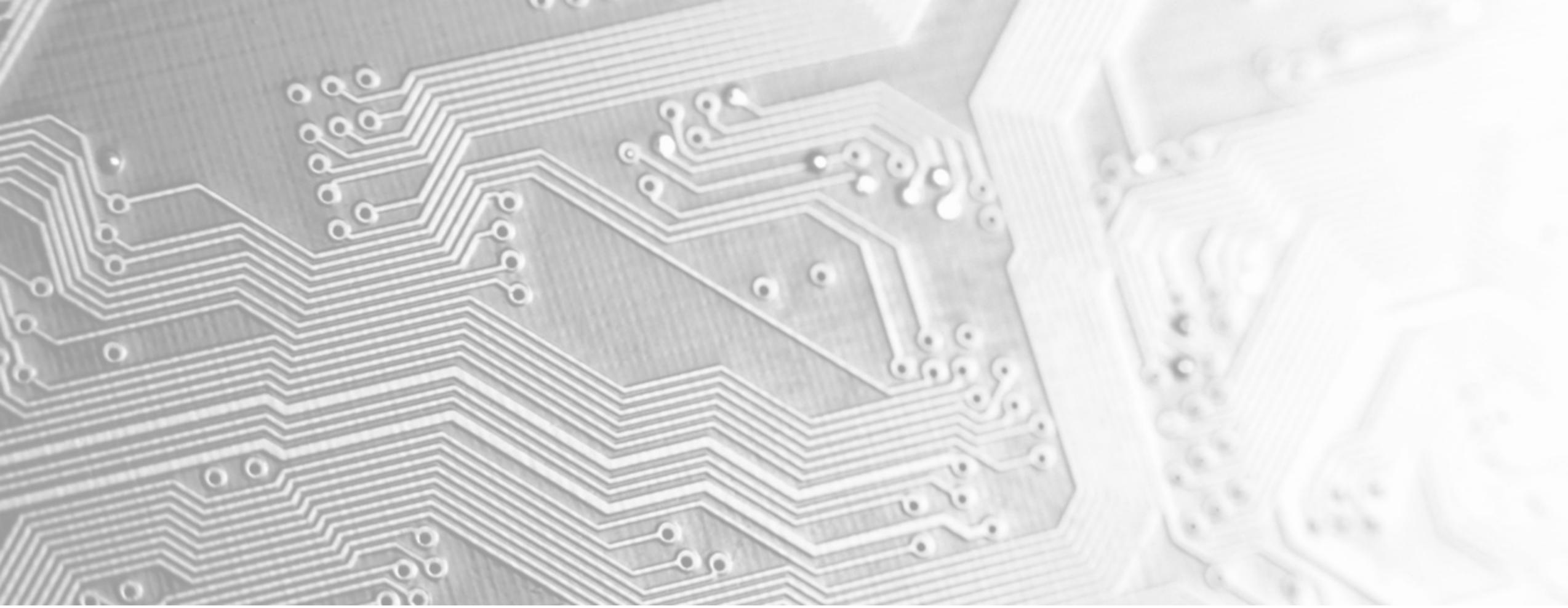
Copper Adjuster (CAJ) - Signal

Verkleinern von zwei Via-Pads um den geforderten pad-to-pad Abstand einzuhalten



Kombination aller Justierungsoptionen um die Modifikationen, notwendig um die Anforderungen einzuhalten, so gering wie möglich zu halten



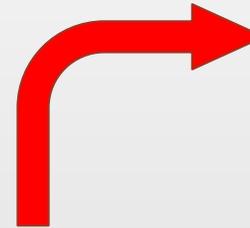


Copper Adjuster - Plane (Beta Version)

Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Copper Adjuster (CAJ) - Plane (Beta Version)

- Alles in einem, vollautomatisches **YELO** Modul
- Justiert Planelagen um den Produktionsanforderungen von gemischten oder Planelagen zu entsprechen
- Vollautomatisch
- Alle Parameter in einer zentralen Nutzeroberfläche
- Parametersets zur erneuten Verwendung speicherbar
- Parameter von existierenden DRC Konfigurationen verwendbar
 - bindet sich nahtlos in existierende CAM Abläufe ein



Copper Adjuster – Plane (BETA)

Parameter Set: Copper Adjuster - Keep_bridges

DRC configuration: Minimum

Verify parameters

| | |
|--|------|
| Min. plated hole to copper clearance | 0.3 |
| Min. non-plated hole to copper clearance | 0.3 |
| Min. annular ring to copper clearance | 0.12 |
| Min. outline to copper clearance | 0.3 |
| Min. copper width | 0.13 |
| Min. in-plane clearance | 0.15 |

Adjust parameters

Increase clearances

| | |
|-------------------|------|
| Min. annular ring | 0.15 |
|-------------------|------|

Fix copper widths

Remove bridges: None If netlist allows

Back up original layers

Adjust

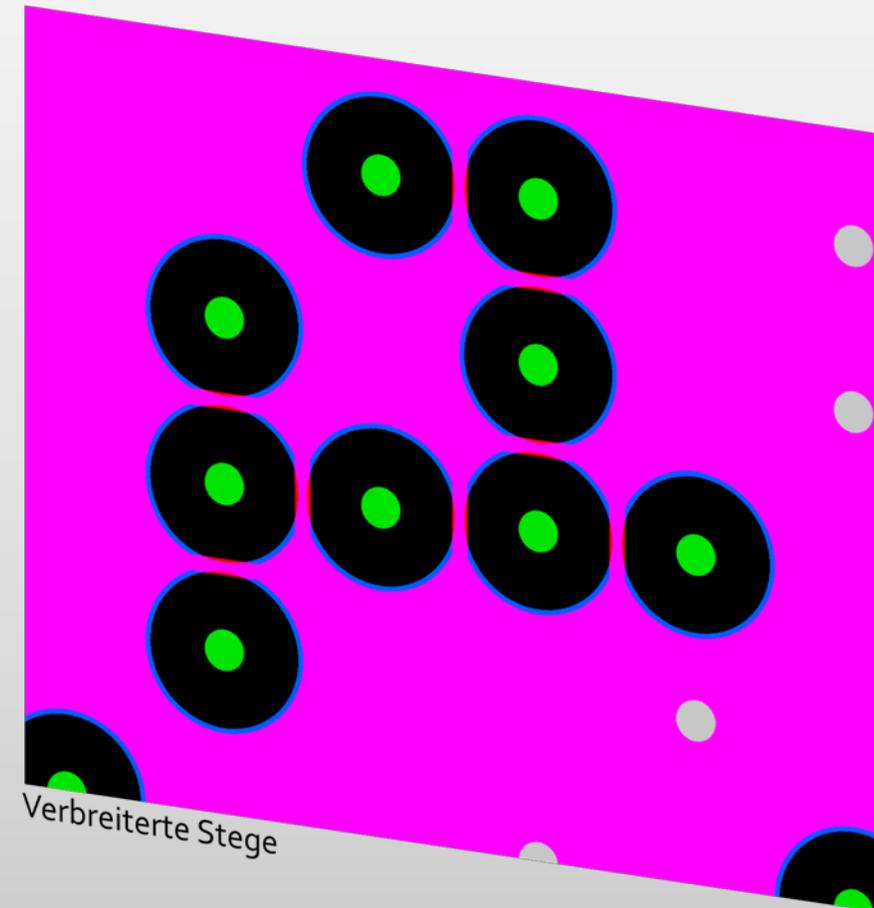
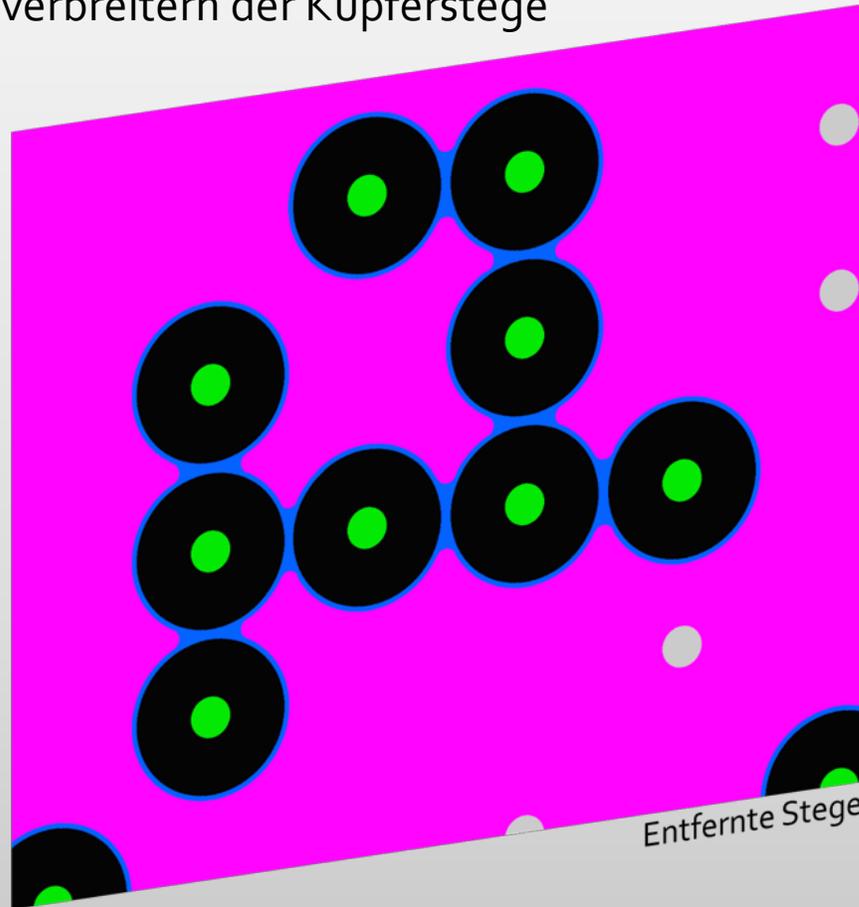
Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Copper Adjuster (CAJ) - Plane (Beta version)



Remove bridges bietet die Möglichkeit zu schmale Kupferstege zu bearbeiten:

- entfernen der Stege (mit gerundeten Ecken)
- verbreitern der Kupferstege

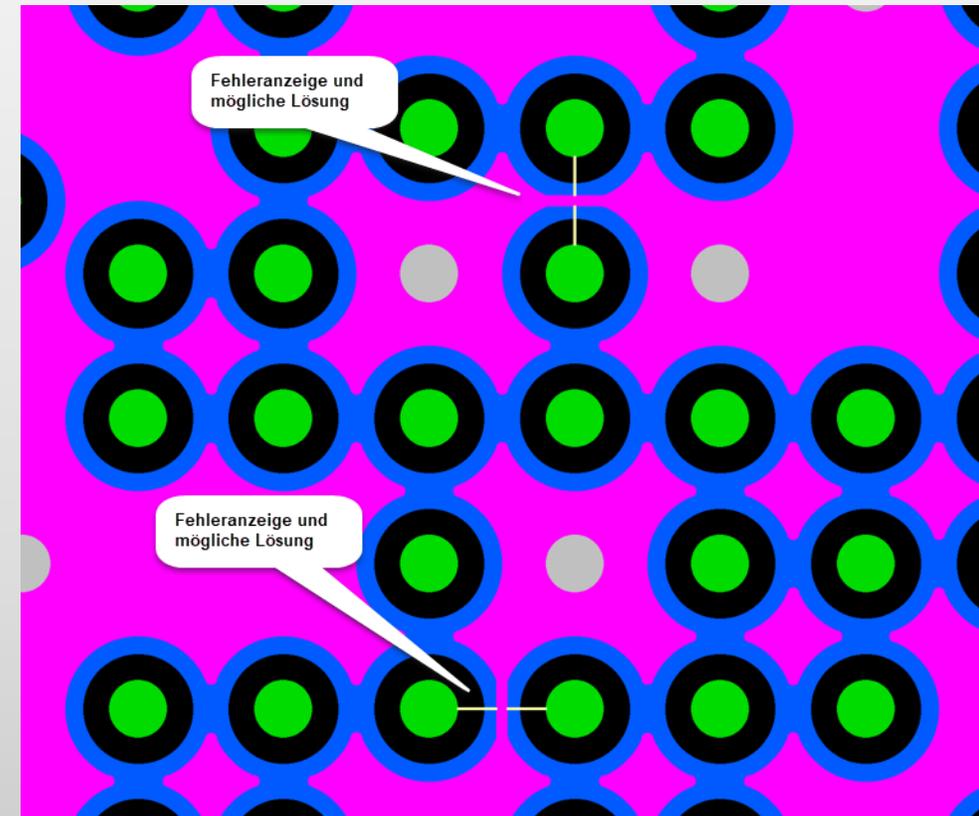
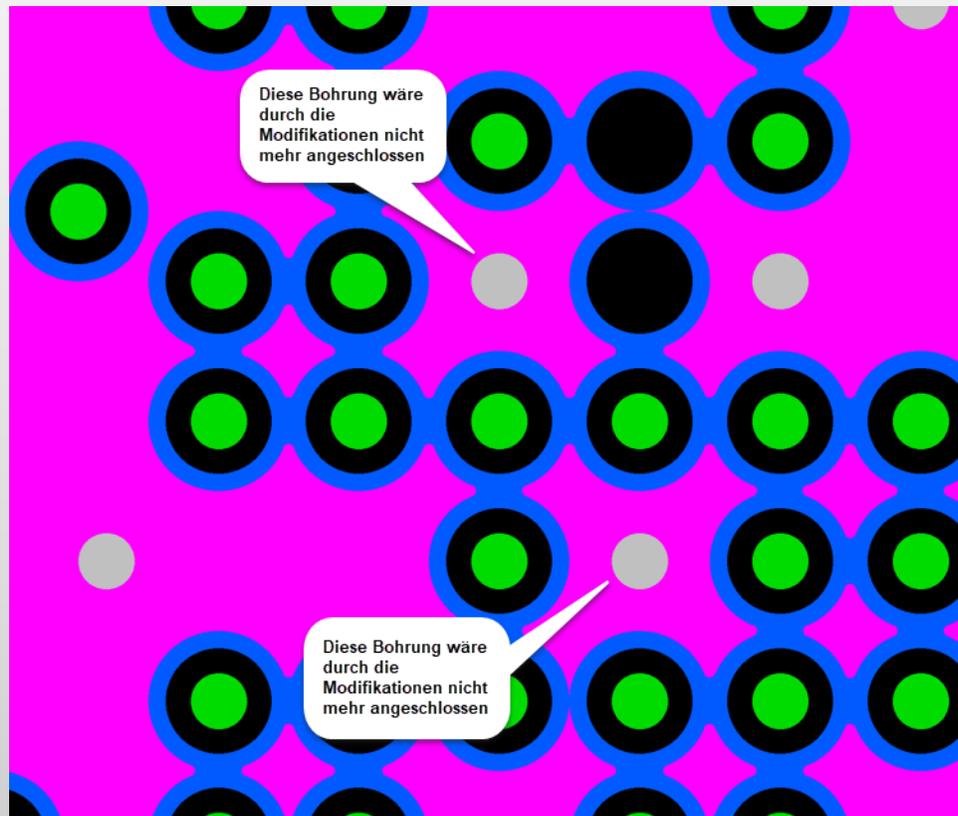


Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Copper Adjuster (CAJ) - Plane (Beta Version)



Wenn das Entfernen der Stege zur Abtrennung von Pads oder Bohrungen führt, wird CAJ – Plane 1 Verbindung erhalten um die Netzlistenintegrität zu erhalten. Die Netzlistenintegrität steht über dem Einhalten der Vorgaben.

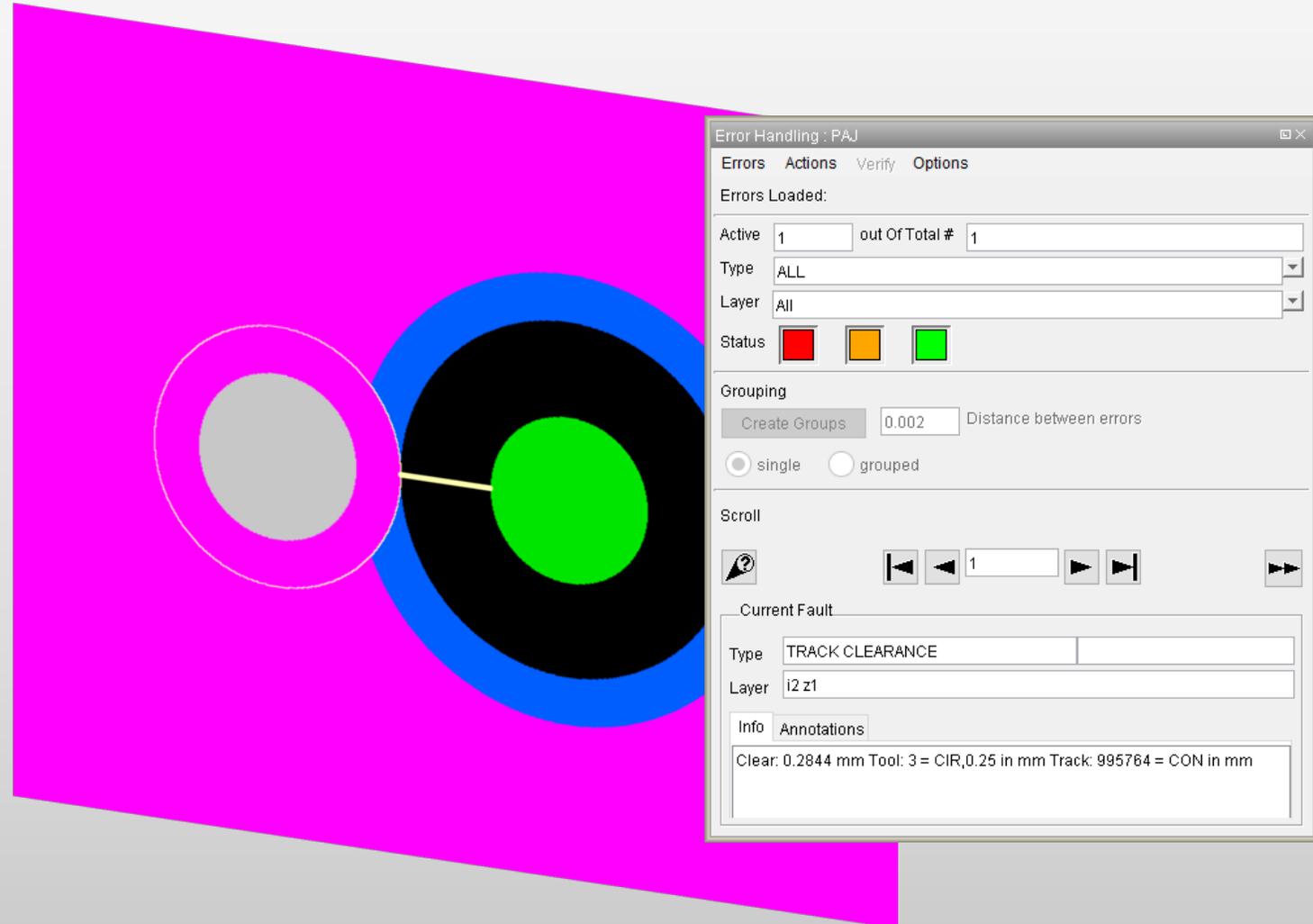


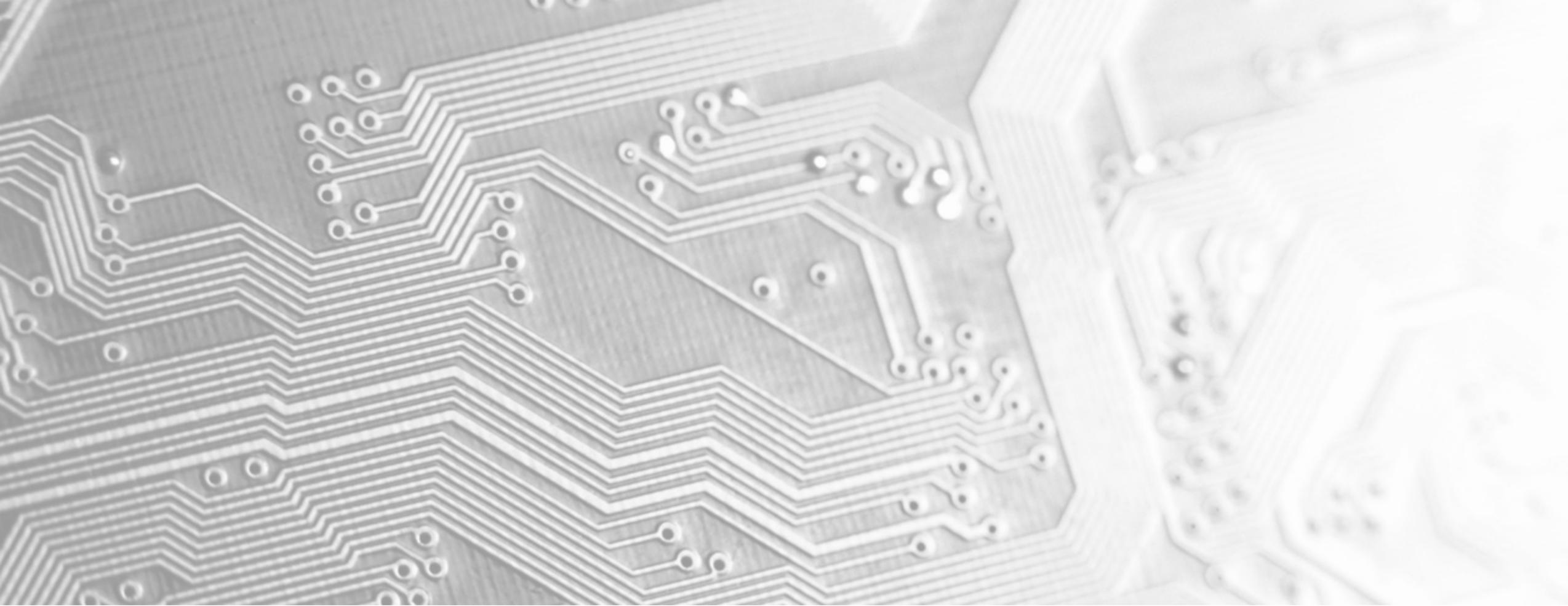
Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Copper Adjuster (CAJ) - Plane (Beta Version)



Wo die Anforderungen für den minimalen Restring und die Abstände im Konflikt stehen, erzeugt Copper Adjuster – Plane eine Fehlermeldung bezüglich des Abstands und stellt den minimalen Restring wieder her. Minimaler Restring geht vor Abstand.





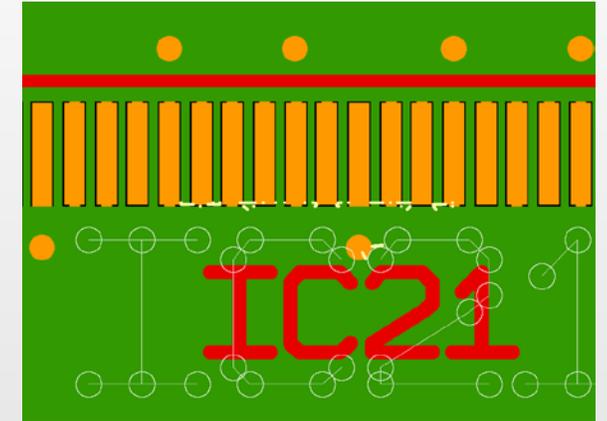
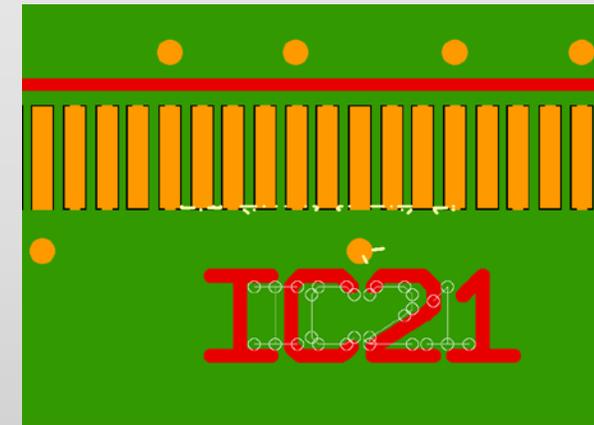
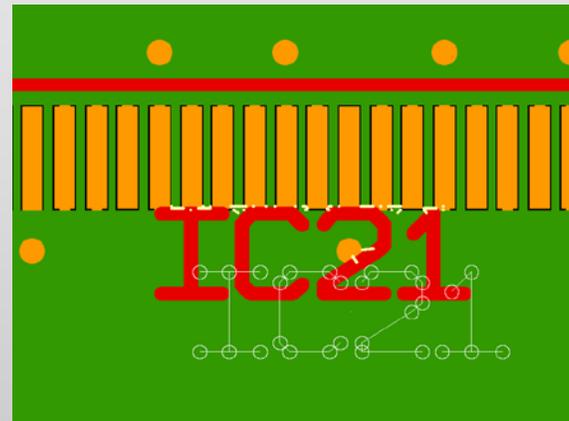
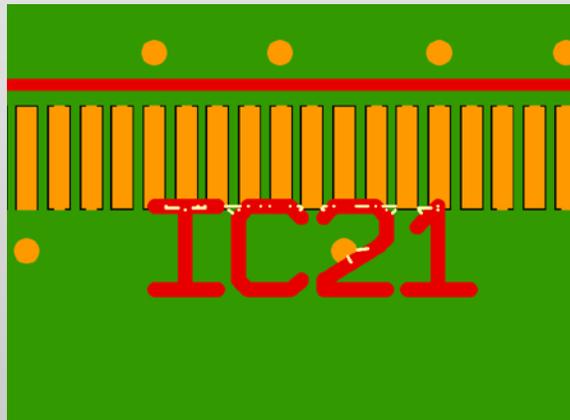
Legend Adjuster (LAJ)

Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Legend Adjuster (LAJ)

Legend Adjuster

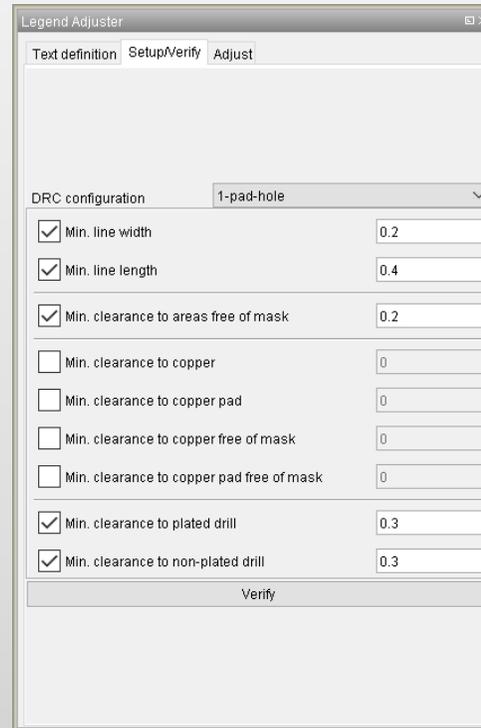
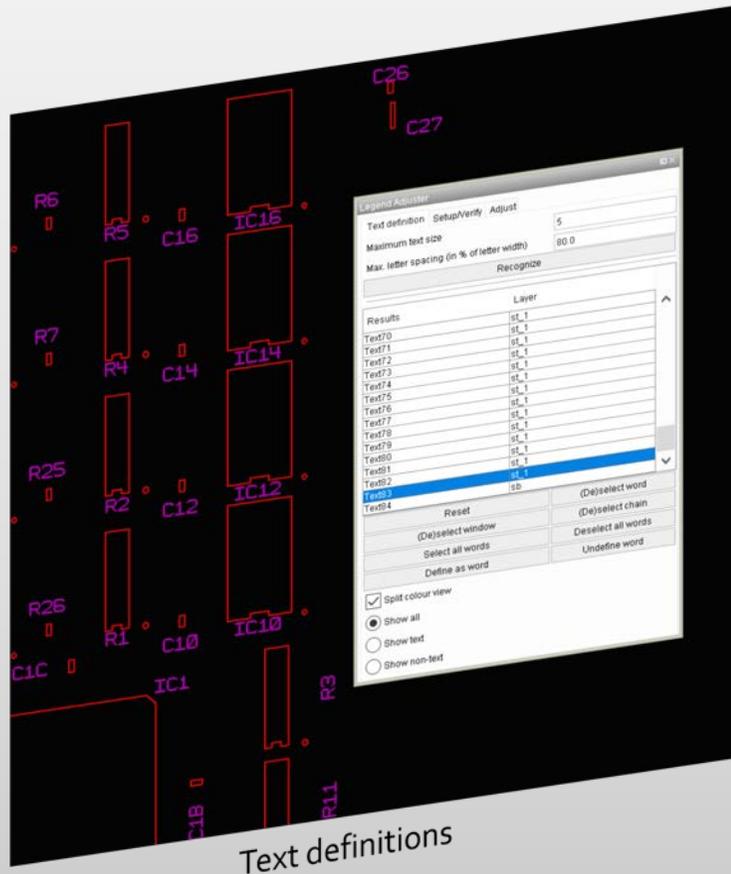
- Einfach anzuwendendes Modul um die Größe und Position von Text anzupassen
- Automatische Identifikation von Textblöcken
- Umfassende Prüfung der Textplatzierungen



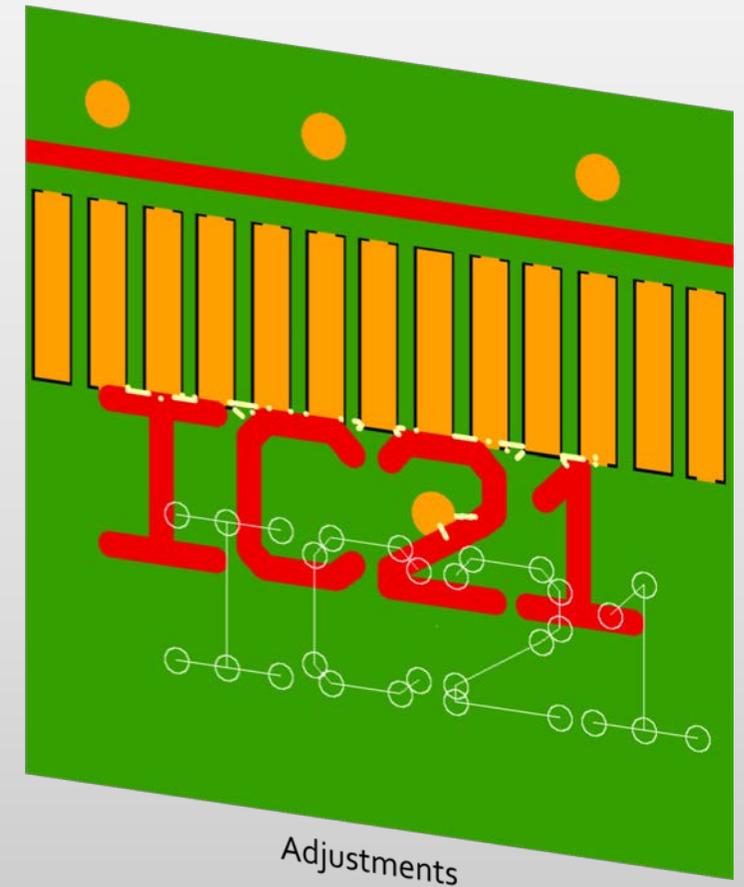
Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Legend Adjuster (LAJ)

Legend Adjuster bietet die Möglichkeiten jeden Textblock individuell innerhalb der spezifizierten Grenzen zu verschieben, die Größe zu ändern oder abzuschneiden. LAJ erkennt Text automatisch.



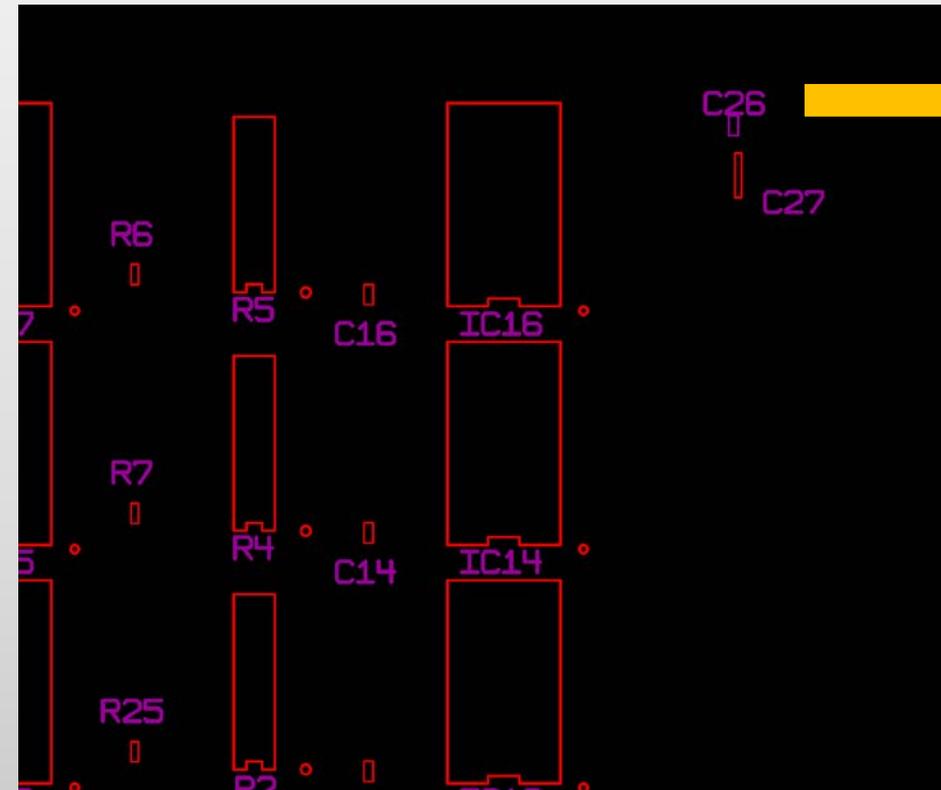
Setup / Verify



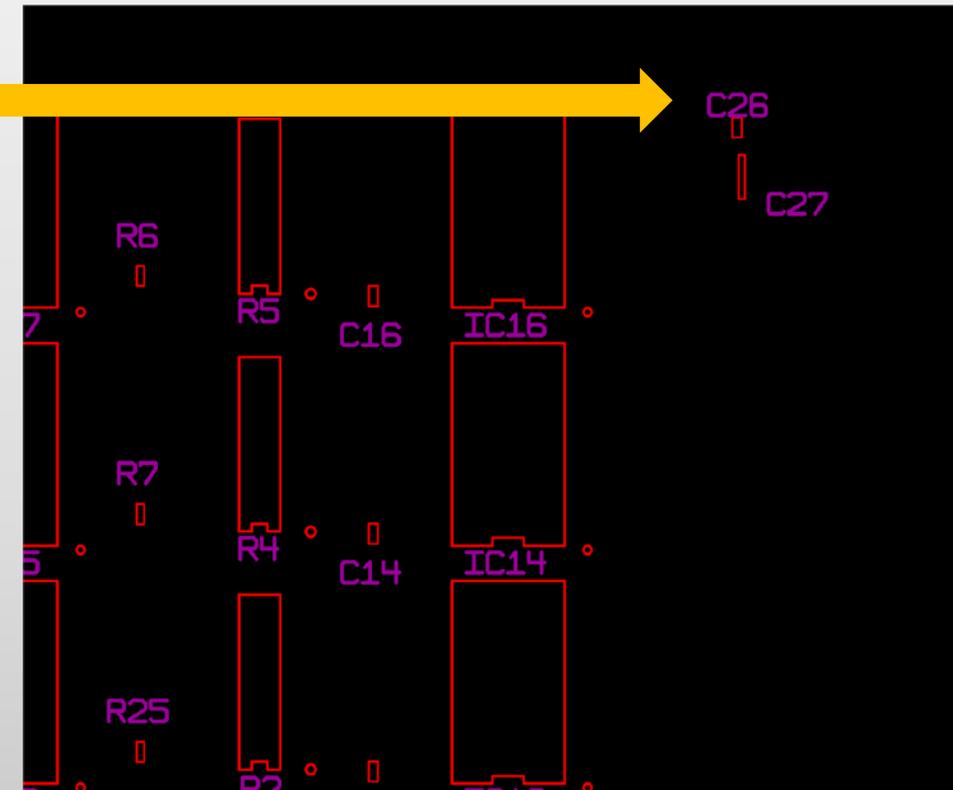
Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Legend Adjuster (LAJ)

Mit „Split color view“ kann der identifizierte Text einfach hervorgehoben und geprüft werden.



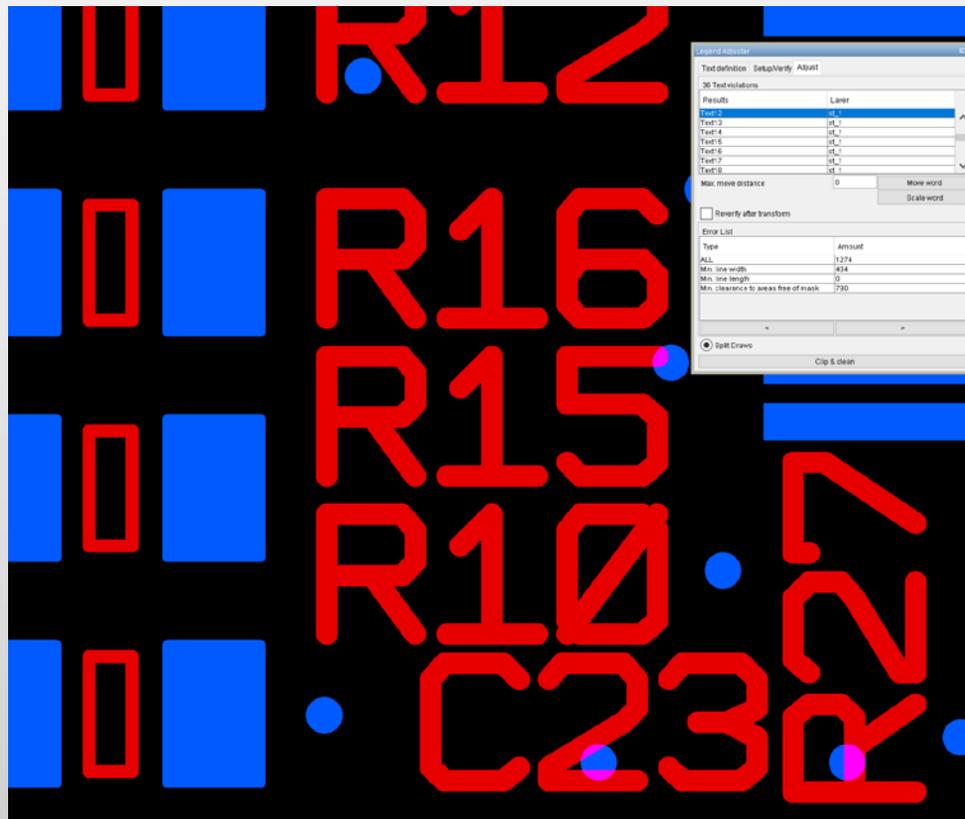
Mögliche Fehler in der Texterkennung können einfach erkannt und korrigiert werden.



Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Legend Adjuster (LAJ)

Alle Verletzungen der Vorgaben werden angezeigt und man kann schnell entscheiden ob verschoben, skaliert oder abgeschnitten werden soll.

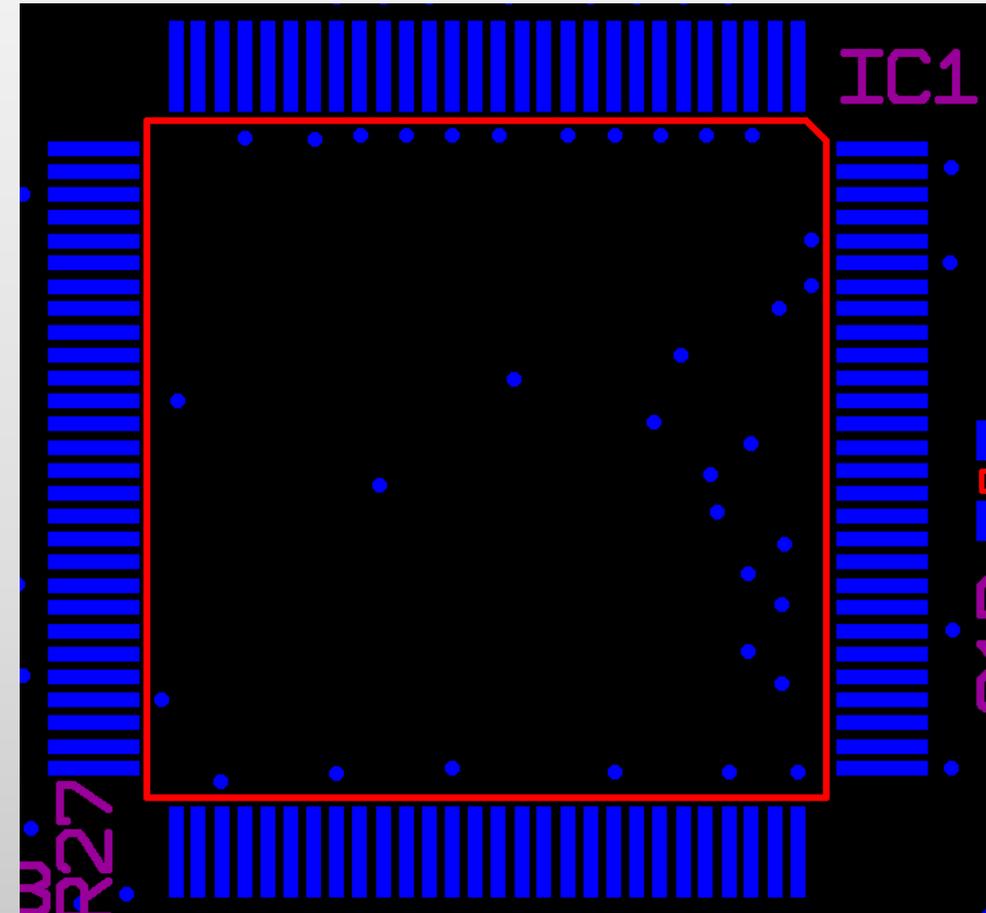
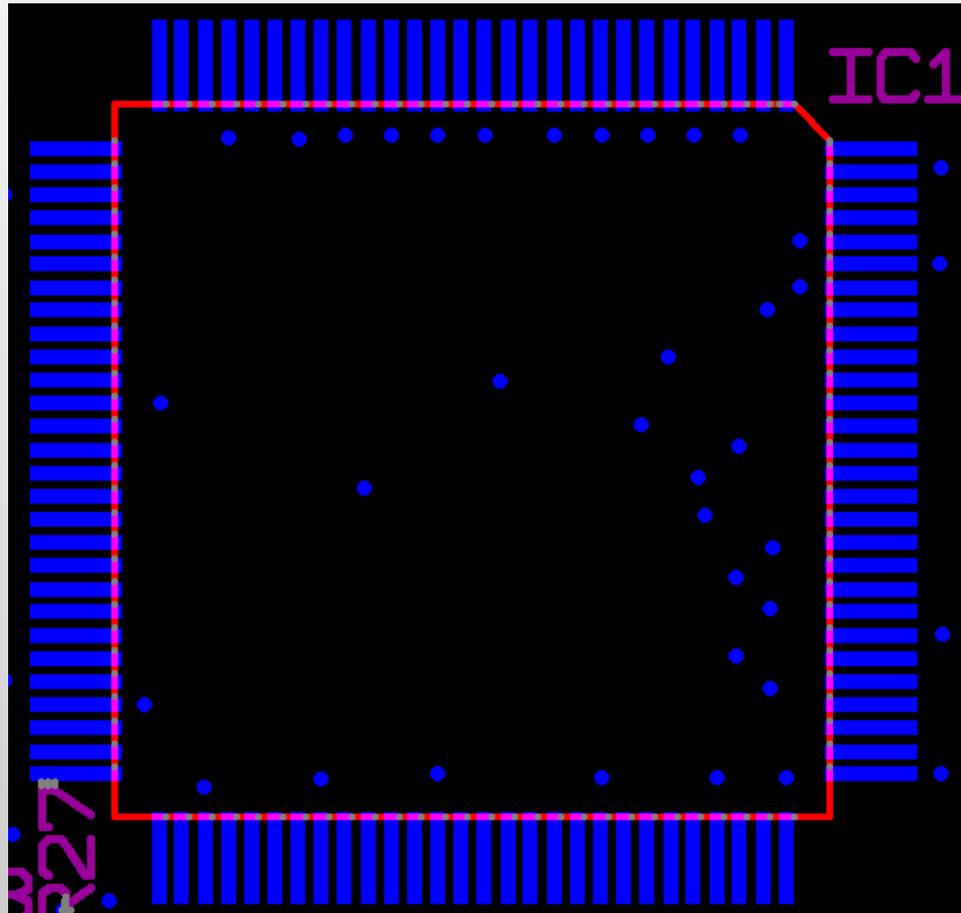


Yelo (Yield Enhancing Layout Optimizer)

Legend Adjuster (LAJ)



Bauteilrahmen können automatisch ausgedehnt oder geschrumpft werden.



© Copyright Ucamco NV, Gent, Belgium

All rights reserved. This material, information and instructions for use contained herein are the property of Ucamco. The material, information and instructions are provided on an AS IS basis without warranty of any kind. There are no warranties granted or extended by this document. Furthermore Ucamco does not warrant, guarantee or make any representations regarding the use, or the results of the use of the software or the information contained herein. Ucamco shall not be liable for any direct, indirect, consequential or incidental damages arising out of the use or inability to use the software or the information contained herein.

The information contained herein is subject to change without prior notice. Revisions may be issued from time to time to advise of such changes and/or additions.

No part of this document may be reproduced, stored in a data base or retrieval system, or published, in any form or in any way, electronically, mechanically, by print, photo print, microfilm or any other means without prior written permission from Ucamco.

This document supersedes all previous versions.

All product names cited are trademarks or registered trademarks of their respective owners.