



MANUS SIMOptimize

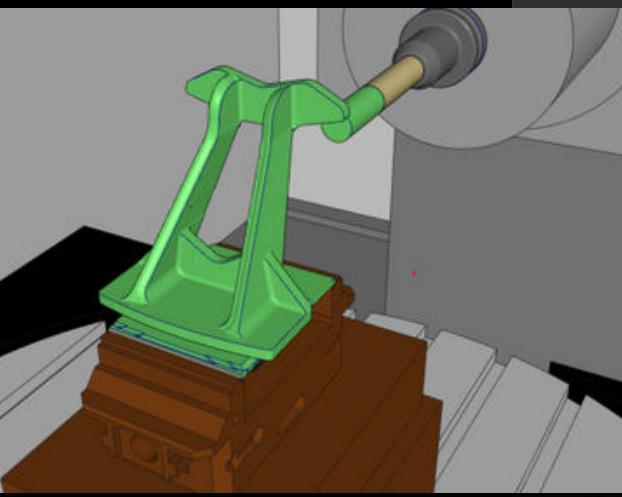
REDUZIEREN SIE IHRE CNC-
ZYKLUSZEITEN UM **10 % BIS 40 %**.
MIT NUR WENIGEN KLICKS

KOSTENGÜNSTIGE NC-
PROGRAMMOPTIMIERUNG FÜR
SCHNELLERE CNC-
PRODUKTION.



MANUS
SIMoptimize

NC-PROGRAMMSIMULATION: DER MOTOR FÜR EFFEKTIVE NC-OPTIMIERUNG

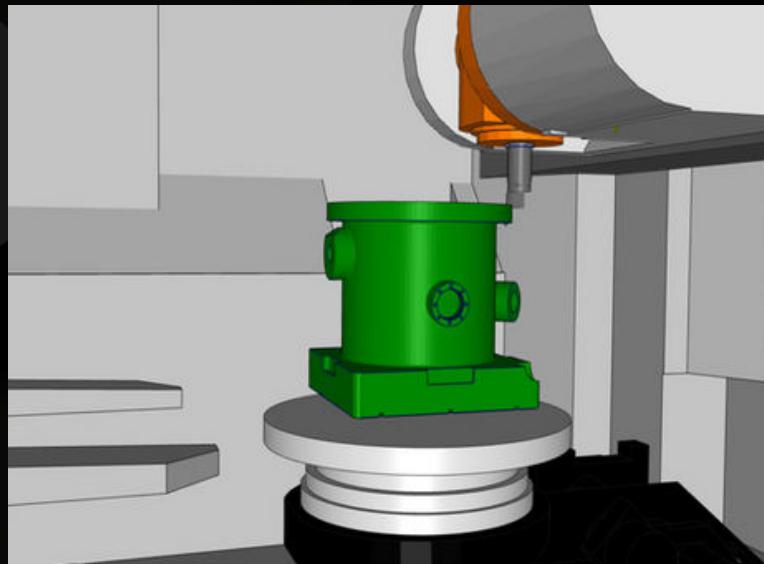


NC-PROGRAMMOPTIMIERUNG: OFT ÜBERSEHEN,
JETZT ENTSCHEIDEND

EFFIZIENTE VERBESSERUNGEN GELINGEN NUR,
WENN DAS MASCHINENVERHALTEN DES
PROGRAMMS VERSTANDEN WIRD – MIT EINER
AUTHENTISCHEN CNC-SIMULATION.

EIN EFFEKTIVES NC-OPTIMIERUNGSMODUL IN
EINER CNC-SIMULATION ERMÖGLICHT:

- IDENTIFIKATION ALLER LUFTSCHNITTBWEGUNGEN
- BESCHLEUNIGUNG DER VORSCHÜBE WÄHREND LUFTSCHNITTBWEGUNGEN
- ENTFERNUNG VON LUFTSCHNITTBWEGUNGEN NACH BEDARF
- BERECHNUNG VON SCHNITTKRÄFTEN UND DREHMOMENTEN
- NEUBERECHNUNG UND OPTIMIERUNG DER SCHNITTVORSCHÜBE BASIEREND AUF SCHNEIDKRÄFTEN.

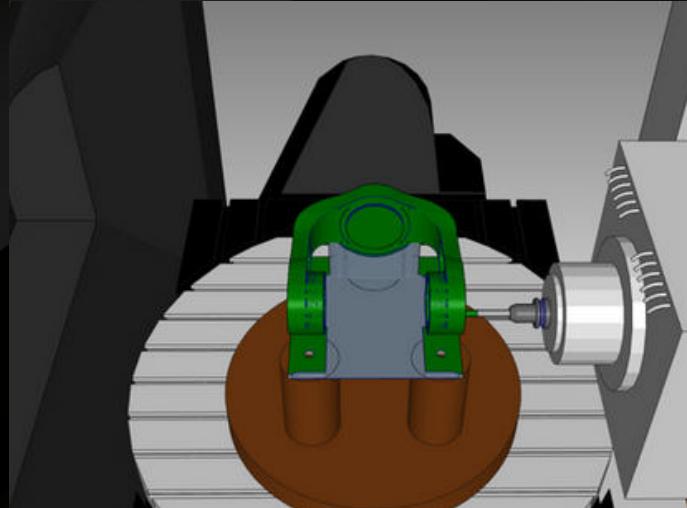


NC-PROGRAMME OPTIMIEREN, KOSTEN SENKEN – OHNE HOHE INVESTITIONEN!

NC-PROGRAMME BESSER, SCHNELLER,
GÜNSTIGER – JETZT AUCH FÜR KMU.

MANUSSIM OPTIMIZE LIEFERT HOCHWERTIGE
ERGEBNISSE OHNE HOHE INVESTITIONEN.

KONTAKTIEREN SIE UNS FÜR IHR
MASSGESCHNEIDERTES ANGEBOT.



WIE FUNKTIONIERT DAS?

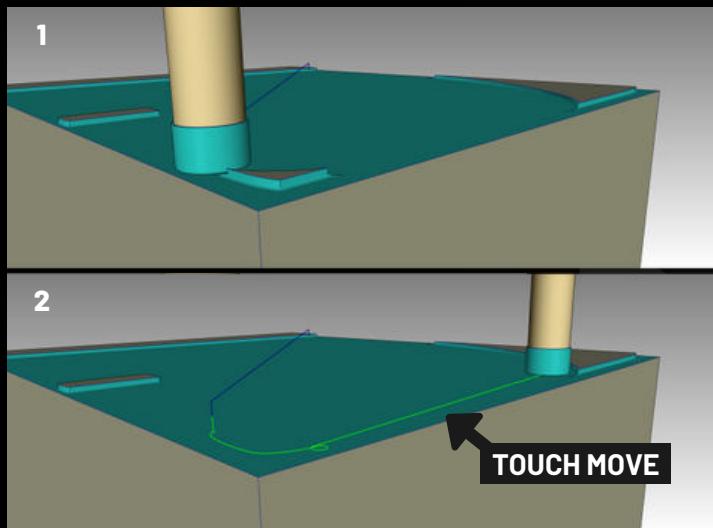
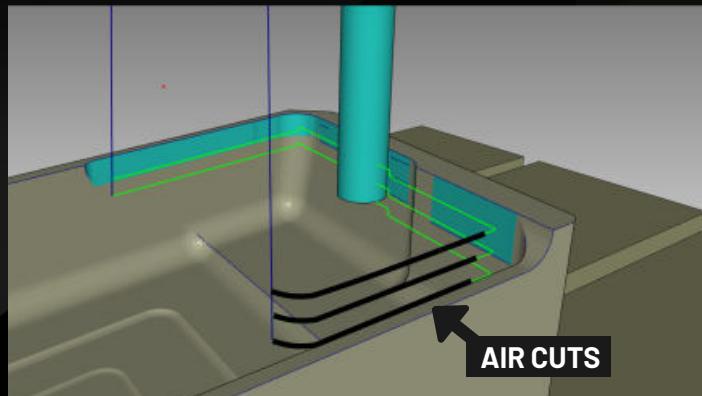
SCHRITTE ZUR VORBEREITUNG DES BEARBEITUNGS-SETUPS IN MANUSSIM

- RICHTEN SIE DAS BEARBEITUNGS-SETUP IN MANUSSIM EIN, EINSCHLIESSLICH DES 3D-MODELLS DES ROHTEILS UND DER SCHNEIDWERKZEUGE. (DAS SETUP KANN AUCH MIT WENIGEN KLICKS AUS GÄNGIGER CAM-SOFTWARE ÜBERTRAGEN WERDEN.)
- AKTIVIEREN SIE DIE NC-PROGRAMMOPTIMIERUNG FÜR DIE AUSGEWÄHLTEN NC-PROGRAMME.
- PASSEN SIE DIE OPTIMIERUNGSPARAMETER AN UND STARTEN SIE ANSCHLIESSEND DIE SIMULATION IN MANUSSIM.
- NACH ABSCHLUSS DER SIMULATION WIRD EIN OPTIMIERTES NC-PROGRAMM ERSTELLT.
- ÜBERPRÜFEN SIE DAS OPTIMIERTE NC-PROGRAMM DURCH EINE ERNEUTE SIMULATION IN MANUSSIM.

ARTEN VON LUFTSCHNITTEN.

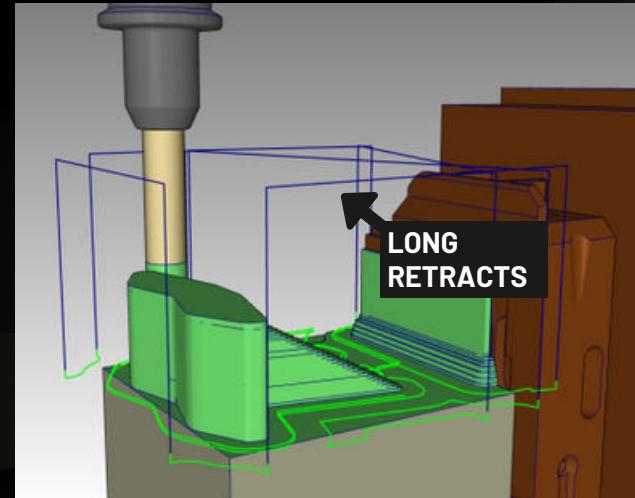
ALS „AIR CUT“ BEZEICHNET MAN JEDER ART VON BEWEGUNG, BEI DER DAS SCHNEIDWERKZEUG DAS MATERIAL NICHT TATSÄCHLICH BEARBEITET. EINIGE ARTEN VON AIR CUTS SIND NACHFOLGEND DARGESTELLT.

AIR CUTS INNERHALB VON OPERATIONEN:
CAM-SYSTEME BERÜKSICHTIGEN HÄUFIG DIE SICH VERÄNDERNDEN ROHTEILGEOMETRIE NICHT. DAS ERGEBNIS? DER WERKZEUGWEG VERLÄUFT DURCH LUFT STATT DURCH MATERIAL.



2. TOUCH MOVES INNERHALB VON OPERATIONEN: DIESE BEWEGUNGEN BERÜHREN DAS ROHTEIL, SCHNEIDEN ES JEDOCH NICHT. TROTZDEM KOSTEN SIE ZEIT – BESONDERS BEI KONSTANTEN VORSCHÜBEN, WIE SIE VON DEN MEISTEN CAM-SYSTEMEN VERWENDET WERDEN.

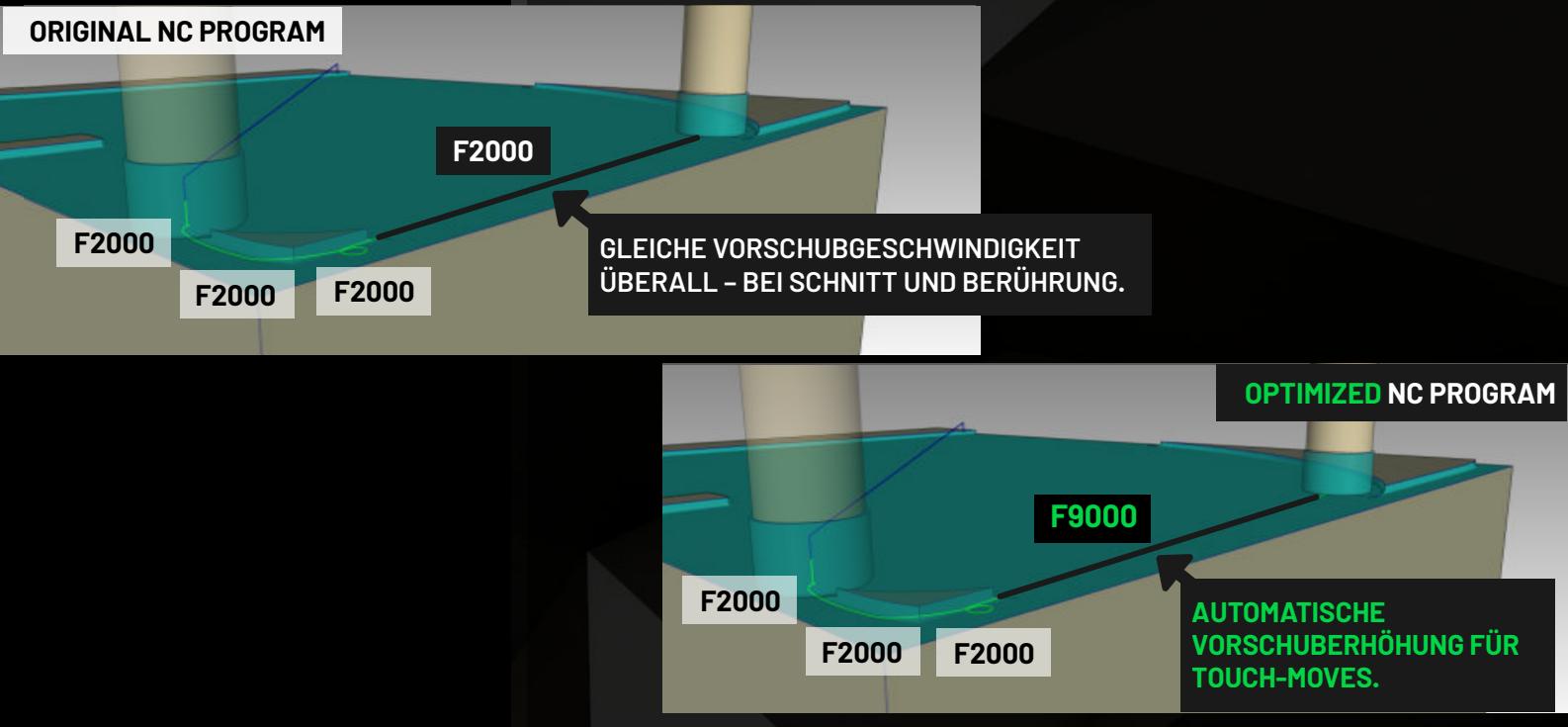
UNNÖTIGE RÜCKFAHRNEN ZUR REFERENZPOSITION / WEITE RÜCKZÜGE: ZWISCHEN DEN OPERATIONEN FAHREN WERKZEUGE HÄUFIG IN REFERENZPOSITIONEN (G28, G30) ODER ZIEHEN SICH ZU WEIT ZURÜCK – NICHT ZUM BEARBEITEN, SONDERN AUS SICHERHEIT.
POSTPROZESSOR-ENTWICKLER PROGRAMMIERN SOLCHE BEWEGUNGEN, UM KOLLISIONEN BEIM WECHSEL DER OPERATIONEN ZU VERMEIDEN – DOCH GENAU DIESE VORSICHT FÜHRT OFT ZU UNNÖTIGER INEFFIZIENZ.



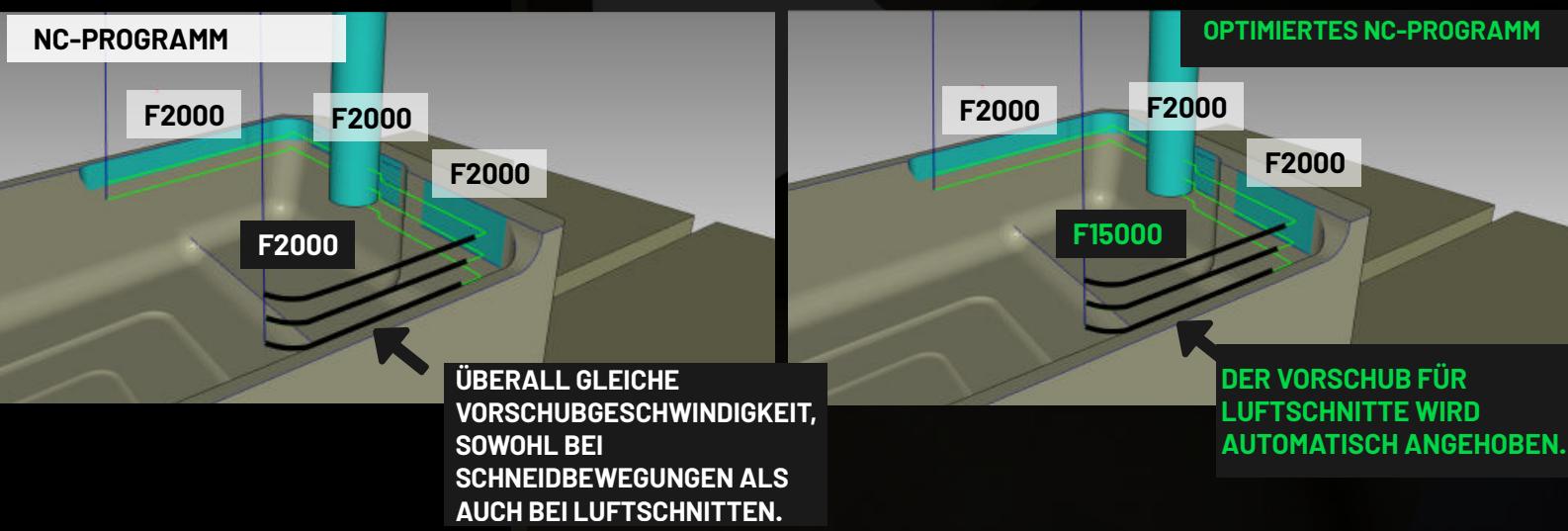
MODUL 1: TOUCH MOVE SCHNITTOPTIMIERUNG

IN MANUSSIM OPTIMIZE HABEN SIE DIE MÖGLICHKEIT, DIE VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN FÜR LUFTSCHNITTE UND TOUCH-MOVES MIT NUR EINEM KNOPFDRUCK ZU ERHÖHEN. MANUSSIM OPTIMIZE ERKENNT AUTOMATISCH NICHTSCHNEIDENDE BEWEGUNGEN UND ERMÖGLICHT HÖHERE VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN FÜR BEIDE BEWEGUNGSARTEN.

TOUCH MOVE VORSCHUBOPTIMIERUNG:



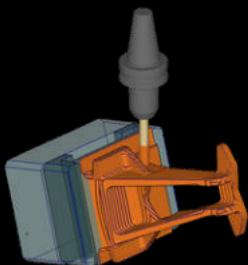
LUFTSCHNITTOPTIMIERUNG



CNC-ZYKLUSZEITEN UM BIS ZU 40% VERKÜRZEN

TATSÄCHLICHE CNC-BEARBEITUNGSZEIT: 2 STUNDEN 16 MINUTEN

1



OPTIMIERTE LAUFZEIT DES NC-PROGRAMMS NACH DER
OPTIMIERUNG DER VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN
FÜR DEN LUFTSCHNITT:

1 Stunde 50 Minuten

VERKÜRZUNG
DER
ZYKLUSDAUER
19.1%

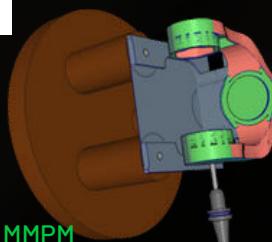
URSPRÜNGLICHE SCHNITTVORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN: 2000, 3500, 4000 MM/MIN

NEUE VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT FÜR TOUCH MOVES FESTGELEGT: 9000 MMPM

NEUE VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT FÜR LUFTSCHNITTE FESTGELEGT: 15000 MMPM

2

TATSÄCHLICHE CNC-BEARBEITUNGSZEIT: 9 STUNDEN 46 MINUTEN



OPTIMIERTE LAUFZEIT DES NC-PROGRAMMS NACH DER
OPTIMIERUNG DER VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN FÜR
DEN LUFTSCHNITT:

6 Stunden 12 Minuten

VERKÜRZUNG
DER
ZYKLUSDAUER
36.3%

URSPRÜNGLICHE SCHNITTVORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN: 3.500, 4.000, 4.500 MMPM

NEUE VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT FÜR TOUCH MOVES FESTGELEGT: 10000 MMPM

NEUE VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT FÜR LUFTSCHNITTE FESTGELEGT: 15000 MMPM

3

TATSÄCHLICHE CNC-BEARBEITUNGSZEIT: 10 STUNDEN 22 MINUTEN



OPTIMIERTE LAUFZEIT DES NC-PROGRAMMS
NACH DER OPTIMIERUNG DER
VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN FÜR DEN LUFTSCHNITT:

8 Stunden 21 Minuten

VERKÜRZUNG
DER
ZYKLUSDAUER
19.5%

URSPRÜNGLICHE SCHNITTVORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN: 1750, 2000, 2600 MM/MIN

NEUE VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT FÜR TOUCH MOVES FESTGELEGT: 12500 MMPM

NEUE VORSCHUBGESCHWINDIGKEIT FÜR LUFTSCHNITTE FESTGELEGT: 20000 MMPM

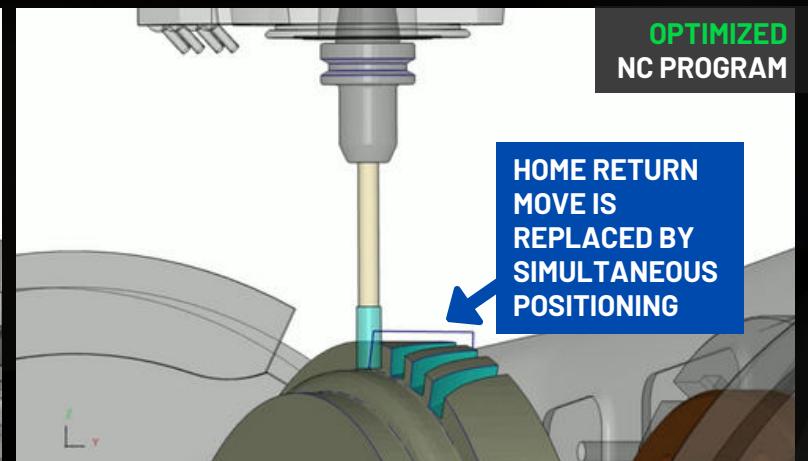
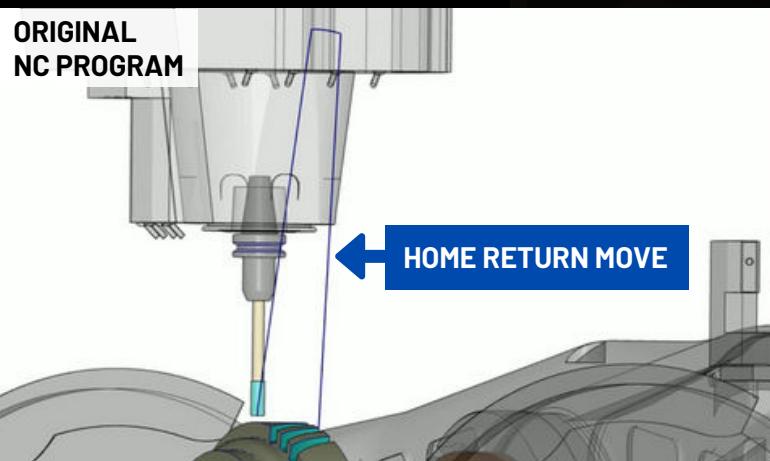
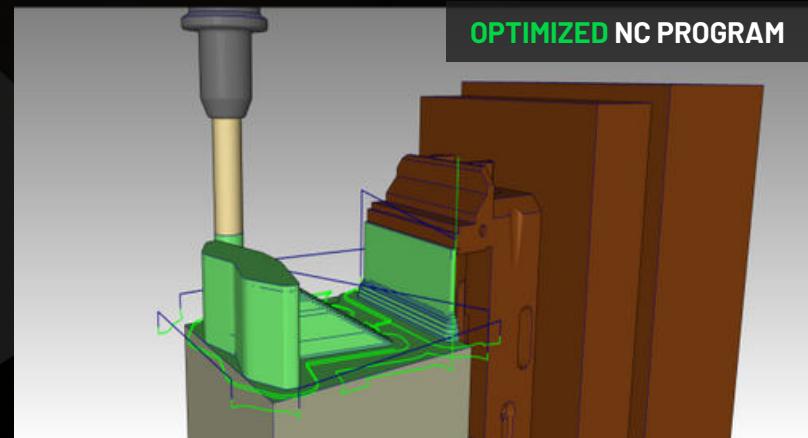
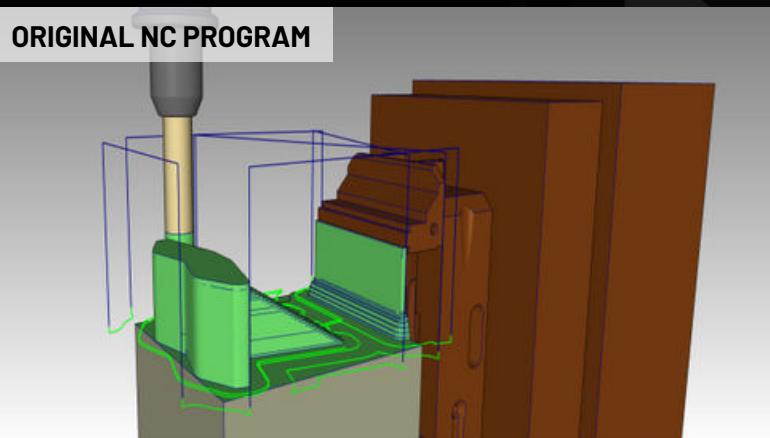
HINWEIS: DIE ERGEBNISSE DER OPTIMIERUNG WERDEN ENTScheidEND VON FAKTOREN WIE DER GRÖSSE DES ROHTEILS,
DEM PROZENTUALEN ANTEIL DES SCHNITTVOLUMENS UND INSbesondere DER ANZAHL DER BEARBEITungSVORGÄNGE
BEEINFLUSST. DAHER KÖNNEN BEI EINFACHEREN TEILEN MIT WENIGER BEARBEITungSVORGÄNGEN, KLEINEREN
ROHTEILGRÖSSEN UND GERINGEREM SCHNITTVOLUMEN DIE REDUZIERUNGEN DER ZYKLUSZEIT UNTER 10 % LIEGEN. IN
BESTIMMten FÄLLEN, IN DENEN ALL DIESE BEDINGUNGEN ERFÜLLT SIND, KÖNNEN DIE REDUZIERUNGSRATEN JEDOCH
BIS ZU 40 % ERREICHEN.

MODUL 2: LUFTSCHNITTOPTIMIERUNG

IN MANUSSIM OPTIMIZE KÖNNEN SIE DIE VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN VON LUFTSCHNITTEN NICHT NUR BESCHLEUNIGEN, SONDERN AUF WUNSCH AUCH DEAKTIVIEREN.

BEI AKTIVIERTER FUNKTION ERKENNT MANUSSIM OPTIMIZE AUTOMATISCH ALLE ÜBERFLÜSSIG LANGEN RETRACTS UND HOME-RETURNS UND ENTFERNT SIE. ANSCHLIESSEND ERSTELLT MANUSSIM OPTIMIZE NEUE POSITIONIERUNGSBEWEGUNGEN KNAPP ÜBER DER OBERFLÄCHE.

AUF WUNSCH KÖNNEN SIE DAS NEU ERSTELLTE, OPTIMIERTE NC-PROGRAMM EINFACH PRÜFEN, INDEM SIE ES IN MANUSSIM ERNEUT SIMULIEREN.



MODUL 3: SCHNITTOPTIMIERUNG

KONSTANTE VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN SIND EINE DER GRÖSSTEN HERAUSFORDERUNGEN IN DER CNC-BEARBEITUNG.

DIE MEISTEN CAM-SYSTEME ARBEITEN MIT EINEM EINHEITLICHEN VORSCHUB, OBWOHL SICH SPANLAST UND GEOMETRIE WÄHREND DES SCHNEIDENS STÄNDIG ÄNDERN. DAS KOSTET ZEIT, ERZEUGT SCHWANKENDE KRÄFTE UND MACHT DEN PROZESS INEFFIZIENT.

WARUM MIT EINHEITLICHEN GESCHWINDIGKEIT ABFINDEN?

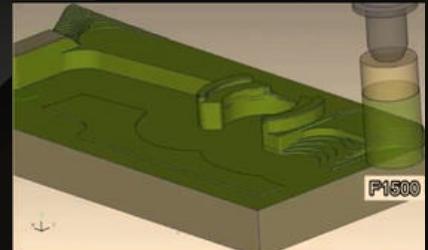
MANUSSIM OPTIMIZE PASST VORSCHUBGESCHWINDIGKEITEN IN ECHTZEIT DYNAMISCH AN – BASIEREND NICHT NUR AUF DEM SPANVOLUMEN, SONDERN AUCH AUF DER TATSÄCHLICHEN 3D-SPANGEOMETRIE.

DAS BEDEUTET:

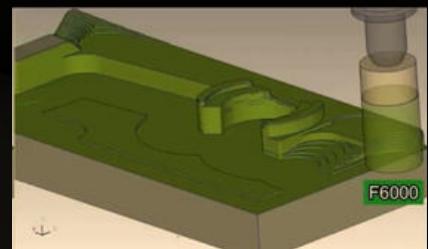
LANGSAMERER VORSCHUB BEI ANSPRUCHSVOLLEN SCHNITTEN
SCHNELLERER VORSCHUB BEI GERINGEREN SPÄNEN
IMMER OPTIMAL, NIEMALS GENERISCH.

AUCH BEI IDENTISCHEM SPANVOLUMEN SCHWANKEN DIE SCHNITTBEDINGUNGEN ERHEBlich.
MANUSSIM OPTIMIZE BERECHNET DAFÜR DYNAMISCHE VORSCHÜBE, DIE AUF AXIALE/RADIALE TIEFE UND SPANFORM REAGIEREN – FÜR STABILEN, SCHNELLEN SCHNITT.

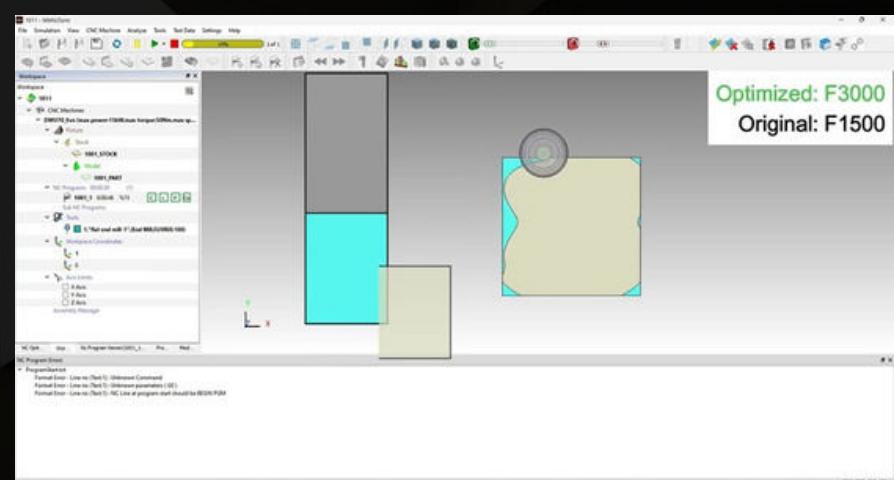
► ERGEBNIS: 10 BIS 50 % WENIGER BEARBEITUNGSZEIT, NUR DURCH VORSCHUBOPTIMIERUNG.



Original



MANUS
SIMoptimize





www.manusnc.com



Manus Software

Ankara/Turkey
(Headquarters)

ODTÜ Teknokent Silikon Block Zk17

info@manusnc.com

+90 312 2101814