

Neher Multiraum: Schiebeanlagen für vielfältige Einsatzbereiche

Insel-Spannermanagement optimiert die Bearbeitung dünnwandiger Aluminiumprofile



Dieser Artikel informiert über:

Branche: Bauelemente, Schiebeelemente

Unternehmen: Neher Multiraum

Profilbearbeitungszentrum: SBZ 130 der elumatec GmbH

Programmiersoftware: eluCad der elusoft GmbH

Neher Multiraum: Schiebeanlagen für vielfältige Einsatzbereiche

Insel-Spannermanagement optimiert die Bearbeitung dünnwandiger Aluminiumprofile

Das Unternehmen Neher Multiraum fertigt Systemlösungen mit Schiebeelementen für Terrassen, Balkone und Innenräume. Durch kreative Ideen wird die Produktpalette ständig erweitert: Einen Innovationspreis bekam Multiraum kürzlich für sein Multifunktionsprofil (MFP 100). In der Produktion kommen leistungsfähige Stabbearbeitungs-

maschinen von elumatec und effektive Fertigungsmethoden zum Einsatz. Ein optimiertes Spannermanagement sorgt bei dünnwandigen Aluminiumprofilen für weniger Vibrationen bei der Profilbearbeitung. Dadurch gelingen Top-Oberflächen im Sichtbereich – außerdem entsteht weniger Lärm in der Werkstatt.

„Wir haben genau die Lösung bekommen, die wir brauchten und sind dementsprechend zufrieden“, freut sich Christof Kaiser, Projektverantwortlicher bei Neher Multiraum, über das neue sogenannte Insel-Spannermanagement für die Stabbearbeitungsmaschine SBZ 130. Diese Lösung ist ein Modul der Programmiersoftware eluCad und wurde von der elusoft GmbH in Dettenhausen, einem Tochterunternehmen der elumatec GmbH, entwickelt.

Das Multiraum-Profilsystem umfasst momentan rund 40 Profile. „Dazu gehören unter anderem auch dünnwandige Alu-Profilstangen, die eine Wandstärke von 1,3 mm haben“, erzählt Kaiser. Diese dünnwandigen Profile wurden früher auf Einzelmaschinen wie z.B. einer Kopierfräse bearbeitet. Dabei konnten diese Profile dicht an den Bearbeitungen gespannt werden. Diese bearbeitungsnahe Spannung verhindert Vibrationen und ermöglicht optimale Fräsergebnisse. Bearbeitungen wie z.B.



Ganz geschlossen, ganz auf oder teilweise geöffnet – mit Schiebeelementen von Neher Multiraum wird die überdachte Terrasse zum Wohlfühlplatz.

Wasserschlitze liegen beim fertig eingebauten Produkt im Sichtbereich und erfordern Top-Oberflächen.

Multiraum Neher hat den Maschinenpark inzwischen mit einem 3-Achs-Zentrum SBZ 130 von elumatec erweitert. Auch auf dieser Maschine sollten die dünnwandigen Profile möglichst nahe neben den Bearbeitungen gespannt werden können – zu diesem Zweck entwickelte die elusoft GmbH das sogenannte Insel-Spannermanagement.

Insel-Spannermanagement

Diese Software-Lösung wurde von Peter Fürle, Branchenexperte und Produktentwickler bei elusoft, erfunden und von elusoft-Programmierer Stefan Huster umgesetzt. Huster: „Beim Insel-Spannermanagement sucht die Software nach sogenannten Bearbeitungsinself. Eine Bearbeitunginsel ist eine Gruppe von Bearbeitungen, z.B. die rechteckige Öffnung für einen Türgriff samt den dazugehörigen Bohrungen. Beim Insel-Spannermanagement erkennt die Software die Bearbeitungen als zusammen-

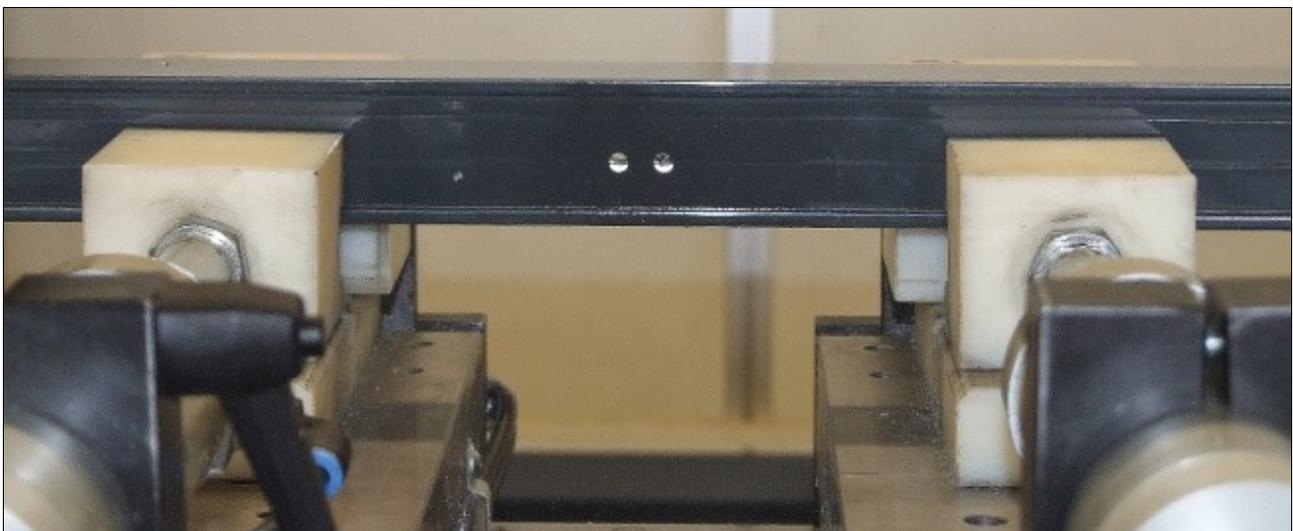


3-Achs-Stabbearbeitungszentrum SBZ 130 von elumatec. Gearbeitet wird in einer Aufspannung am ruhenden Profil.

gehörige Gruppe und setzt zwei Spanner ganz nahe neben diese Bearbeitungen, damit das dünnwandige Profil nicht vibriert.“

Die Priorität liegt beim Insel-Spannermanagement also auf der optimalen Spannung der dünnwandigen Profile, für die andere Optimierungen – wie z.B. die Werkzeugoptimierung – aufgegeben werden. Falls erforderlich, wandern die Spanner mit zur nächsten Bearbeitung auf dem Profil. Das kann nötig sein, weil

Neher Multiraum auf dem SBZ 130 mit 7,50 m langem Maschinenbett verschiedene Optionen hat. Mit der Maschine kann im Pendelbetrieb auf zwei Stationen gearbeitet werden. Auf der linken Maschinenseite stehen an Station 1 dann 4 Spanner zur Verfügung, von denen 2 dafür gebraucht werden, um das Profil am Anfang und am Ende zu spannen. Die beiden anderen Spanner werden eng an die Bearbeitunginsel gestellt, um Vibrationen zu vermeiden.



Beim Spannermanagement wird ganz nah an den Bearbeitungsinself gespannt. So wird verhindert, dass dünnwandige Profile bei der Bearbeitung schwingen. Das unterstützt eine saubere Bearbeitung und vermeidet unnötigen Lärm.

Ähnlich wird auf der rechten Maschinenseite an Station 2 verfahren. Natürlich kann auch die gesamte Maschinenbettlänge als Station 3 mit insgesamt 8 Spannern genutzt werden – beim Insel-Spannermanagement für dünnwandige Profile liegt auch dann der Fokus auf der optimalen Spannung direkt neben der Bearbeitungsinsel. Sicherheitsabstände zwischen dem Spanner und der naheliegenden Bearbeitung kann der Maschinenbediener selbst festlegen.

Christof Kaiser deutet auf den Bildschirm am Maschinenterminal des SBZ 130, auf dem die Lösung des Insel-Spannermanagements für das gerade aufgelegte Profil sichtbar wird. „Das wird grafisch schön unterstützt“, kommentiert der Projektleiter die übersichtliche Darstellung der Spannsituation. Und ergänzt: „Man sieht auch gut, dass die Maschine die Spanner im Vergleich zu den Bearbeitungen logisch setzt. Wir haben jetzt eine automatisierte, teile-individuelle Lösung, bei der der Bediener die Spanner nicht selber setzen muss. Das ist eine effiziente Lösung für die Zerspanung.“



Der Revolverkopf mit 8 Werkzeugen ermöglicht schnelle Werkzeugwechsel und kurze Bearbeitungszyklen.

Für dünnwandige Profile

Das speziell für dünnwandige Profile entwickelte Insel-Spannermanagement basiert auf dem bewährten eluCad-Spannermanagement. Beim eluCad-Spannermanagement werden die maschinenspezifischen Voraussetzungen an der Stabbearbeitungsmaschine beachtet – z.B. die Anzahl der Spanner, die Geometrie der Spanner sowie die Geometrie der verwendeten Bearbeitungswerkzeuge. Das Software-Modul berechnet dann, wie viele Span-

ner nötig sind, um das Werkstück sicher zu spannen. Danach werden diese Spanner automatisch positioniert, wobei die Spanner möglichst gleichmäßig über das Profil verteilt sind. Das Spannermanagement (SPM) bietet zahlreiche Vorteile:

- Zeitersparnis durch weniger Eingaben des Bedieners.
- Zeitersparnis durch weniger Spannerschiebungen.
- Kollisionsvermeidung zwischen Spanner, Werkzeug und Spindel.
- Bediener kann Spanner automatisch von eluCad setzen lassen oder manuell selbst setzen.
- Spannerpositionen können nachträglich korrigiert werden.
- Spanner werden nicht unnötig verschoben.
- Kein Zerkratzen der Profil-Oberflächen durch weniger Spannerschiebungen.

Spannerschiebung während des Programmablaufs

Das Spannermanagement beachtet bestimmte Kriterien sowie vor-



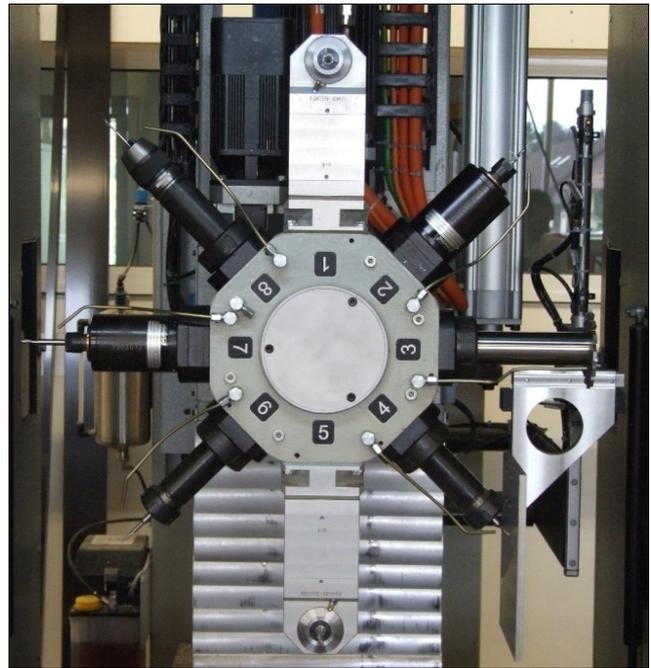
Bearbeitung der Laufschienen am zweiten 3-Achs-Stabbearbeitungszentrum SBZ 130 von elumatec.

definierte Einstellungen des Maschinenbedieners. Generell funktioniert das eluCad-Modul nach Regeln, die sich am Aufbau des zu spannenden Profils, an der Wandstärke des gespannten Profils sowie an den daran auszuführenden Bearbeitungen orientieren. Der Fokus liegt hierbei auf Zeitersparnis: eluCad stellt die Spanner nicht auf Positionen, an denen Bearbeitungen liegen – so ist eine zeitoptimierte Bearbeitung möglich.

Weiterhin gibt es Regeln dafür, wie weit Anfang und Ende der Profilstange über den ersten bzw. letzten Spanner überstehen dürfen. eluCad stellt Spanner so, dass Kollisionen vermieden werden: Überall hat die Spindel neben den Spannern ausreichend Platz zum Bearbeiten.

Falls erforderlich, gibt das standardisierte Spannermanagement mehrere Spannsituationen aus – dabei wird immer versucht, die Anzahl dieser Spannsituationen so gering wie möglich zu halten. Wenn es sinnvoll ist, verschiebt das Spannermanagement während des Programmablaufs einzelne Spanner, um Platz für Bearbei-

Optional erhältliche Winkelköpfe – wie auf Position 1 und Position 5 im Revolverkopf – erlauben eine flexible Bearbeitung der Profile.



tungen zu schaffen. Die Spannerpositionen werden in eluCad grafisch dargestellt, so dass der Benutzer die vorgeschlagene Lösung sieht. Der Bediener kann die automatisch ermittelten Spannerpositionen abändern – oder auch generell die Spanner manuell selbst setzen.

Zu den Einstellmöglichkeiten, die der Bediener hat, gehört z.B.:

- Abstand Spannbacke des 1. Spanners bis zum Profil-Ende.
- Abstand Spannbacke bis zum Rand der ersten Bearbeitung.
- maximaler Abstand zwischen

zwei Spannern.

- Sicherheitsabstände zu einem möglichen Kollisionskörper.

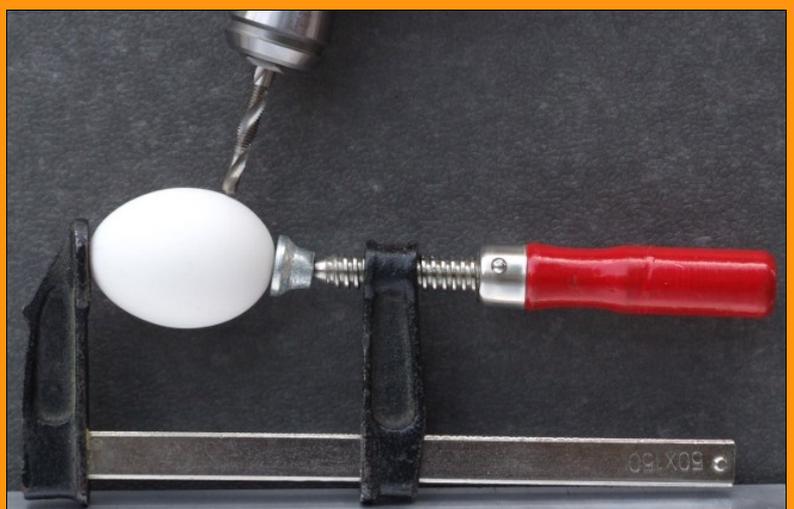
Verlustfreier Datenfluss

Auch Bearbeitungsprogramme für die elumatec-Stabbearbeitungsmaschinen kommen aus der Programmiersoftware eluCad. Dieser praxisbewährten Programmiersoftware ist bei Neher Multiraum noch die Handwerkersoftware „Multisoft“ vorgelagert. In Multisoft sind z.B. Konstruktionsdetails der Schiebeelemente und der möglichen Komponenten hinterlegt.

Fest aber sanft gehalten...

Sie wollen ganz nah an der Bearbeitung spannen, um möglichst schwingungsfrei und geräuscharm bearbeiten zu können ?

Unser Insel-Spannermanagement liefert optimierte Lösungen für Ihren Bedarf.



elusoft GmbH

Breitwasenring 4, 72135 Dettenhausen

Tel: 0 71 57/526 65 00, Fax: 0 71 57/526 65 26

E-Mail: info@elusoft.de, www.elusoft.de

elusoft



Wohnlösungen von Neher Multiraum in einem Mehrfamilienhaus. Das System lässt sich flexibel an bauseitige Gegebenheiten anpassen.

Multisoft rechnet automatisch Positionen für Bearbeitungen an den Profilen aus. Diese Informationen können dann über eine Schnittstelle an eluCad übergeben werden. So ist ein reibungsloser und verlustfreier Datenfluss für eine

effektive Produktion gegeben.

3-Achs-Stabbearbeitungs- zentrum

Prinzipiell funktioniert das Insel-Spannermanagement auf allen elumatec-Stabbearbeitungszen-

tren mit automatisch verschiebbaren Spannern. Das SBZ 130, mit dem Neher Multiraum arbeitet, ist ein 3-Achs-Stabbearbeitungszentrum, das für die wirtschaftliche Bearbeitung von Aluminium-, Stahl- und Edelstahlprofilen konzipiert wurde. Alle Arbeitsgänge wie Fräsen, Bohren oder Gewindeschneiden finden am ruhenden Profilstab statt. So wird die Profiloberfläche bestmöglich geschont. Der mitfahrende Revolverkopf sorgt für sehr kurze Werkzeugwechselzeiten und damit für optimale Bearbeitungszyklen. Winkelköpfe erlauben die stirnseitige Bearbeitung der Profile. Zwei getrennte Bearbeitungszonen ermöglichen es, im Pendelbetrieb zu arbeiten.

Neher Multiraum setzt in seiner Produktion verschiedene elumatec-Maschinen ein. Dazu gehören

Neher Multiraum

Seit über 26 Jahren beschäftigt sich Neher Multiraum mit Schiebeverglasungen für Balkone und Terrassen. Langlebigkeit, Funktionalität und einfache Bedienung standen von Beginn an im Mittelpunkt der Entwicklung. Diese benutzerorientierten Eigenschaften vereint Neher mit überdurchschnittlichen technischen und qualitativen Eigenschaften in einem modularen System. Dank der modularen Systemkomponenten sind Anpassungen an alle Einbauvarianten möglich.

Mit der Marke „Multissoires“ bietet Neher unter anderem robuste Tische, Sitzmöbel und Pflanzgefäße für die schiebever-

glasten Räume an. „Multissoires“ ist eine Abkürzung von „Multiraum-Accessoires“. Vertriebs- und Lizenzpartner von Neher Multiraum agieren erfolgreich in der Schweiz, in Österreich, Belgien, Italien, Island, Russland, Ukraine, Spanien und Holland.

Damit Fachbetriebe ihre Kunden optimal bedienen können, werden sie zu allen Fragen rund um Neher-Systemkomponenten geschult. Durch diesen engen Dialog können einerseits die Innovationen des Multiraum-Systems optimal am Markt umgesetzt werden und andererseits ist Neher als Systemgeber konstant über die An-

forderungen der Kunden informiert. Auf dieser Basis kann Neher auch zukünftig schnell und effektiv marktgerechte Lösungen entwickeln. Neher Multiraum ist Teil der Neher-Unternehmensgruppe. Dazu gehören außerdem die Firmen Neher Systeme GmbH & Co. KG mit Insektenschutz-Produkten sowie die IsteC – Insektenschutz GmbH in Österreich.

Neher Multiraum GmbH
Jäuchstraße 8
78665 Frittlingen
Tel: 0 74 26/94 04 0
Fax: 074 26/94 04 50
E-mail: info@multiraum.de
www.multiraum.de



Mehrachsige Stabbearbeitungszentren können gleich mehrere Kleinmaschinen wie z.B. die Kopierfräse ersetzen.

2 Stabbearbeitungszentren SBZ 130, eine Doppelgehrungssäge DG 142, eine Kopierfräse KF 178 sowie eine Ausklinkfräse.

Ein SBZ ersetzt drei Kleinmaschinen

Die Anschaffung eines Stabbearbeitungszentrums ist oft ein Evolutionsschritt für die Produktion: Statt 3 Maschinen wie Kopierfräse, Bohrmaschine und Säge ist nur noch eine nötig. Außerdem muss das Profil nicht mehr zwischen den Maschinen herumgetragen werden: Das spart Arbeitsschritte, Zeit und vermindert die Gefahr, dass Profile verkratzen.

Auch bei Neher Multiraum kann das SBZ verschiedene Kleinmaschinen ersetzen. Wenige Schritte vom 3-Achs-Zentrum entfernt stehen die Einzelmaschinen, auf denen früher gefertigt wurde. Auf einer 3-Spindel-Kopierfräse KF 178 von elumatec wurde z.B. mit Hilfe einer Schablone die Öffnung für Türgriff und Türschloss gefräst. Der Facharbeiter trägt das Profil dann zum nächsten Arbeitsplatz. Hier wird eine andere Schablone in die gefräste Öffnung eingelegt: diese Schablone hat Bohrlöcher

für den nächsten Arbeitsschritt. Weitere Bearbeitungen müssen in einem zusätzlichen Arbeitsschritt gefräst werden.

Für Bearbeitungen an den Profilenden hat Neher Multiraum eine Reihe von Stanzgeräten aufgebaut. Individuelle Auflageschienen und Formgebungen des Anschlages sorgen dafür, dass die Stanzen nur in einer bestimmten Reihenfolge und mit dem richtig bearbeiteten Profil bedient werden können. „`Poka Yoke`“ heißt ein so abgesicherter Prozess, der Verwechslungen vermeiden hilft. Das kommt aus der Automobilin-

dustrie“, weiß Christop Kaiser.

Bewährtes System

Für das Multiraum-System fertigt Neher Schiebe- oder Zugangselemente, Rahmen, Festelemente oder Sonderelemente. Bei den Schiebeelementen richtet sich Aufbau und Breite der Laufschienen danach, wie viele Schiebeelemente der Kunde wünscht. Es gibt horizontale oder vertikale Belüftungselemente und Sonderlösungen wie z.B. eine Katzenklappe.

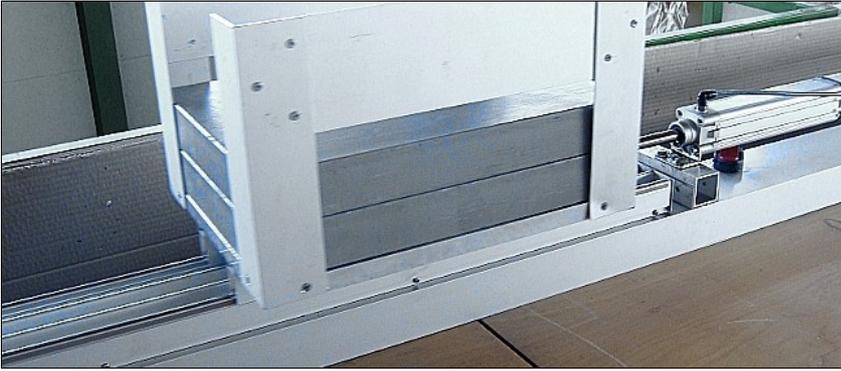
Das gesamte Multiraum-System ist im Hinblick auf Funktionalität und einfache Montagemöglichkeit durchdacht. „Damit das System gut funktioniert, muss es richtig eingebaut werden“, erläutert Volker Plesse, Geschäftsführer von Neher Multiraum. „Richtig eingebaut“ bedeutet auch, die Schiebeelemente genau senkrecht auszurichten. Ein spezielles Unterbau-Profil gleicht hier bauseitige Unebenheiten aus und ermöglicht so eine schnelle und exakte Montage. Die Schiebeelemente werden einfach auf dieses Profil aufgesetzt und verschraubt. Dabei liegen

elumatec GmbH

elumatec ist der weltweit größte Hersteller von Maschinen für die maßgenaue Aluminium-, Stahl- oder Kunststoffprofilbearbeitung. Zum Produktangebot gehören unter anderem Stabbearbeitungszentren, Sägen, Fräsen, Eckverbindungspressen, Anschlag- und Messsysteme, Schweißmaschinen, Verputzmaschinen, Biegeanlagen, Werkzeuge und die Fertigungsplanung. Das 1928 gegründete Familienunterneh-

men mit Hauptsitz im schwäbischen Mühlacker bietet einen weltweiten Service. elumatec hat Niederlassungen und Vertretungen in über 40 Ländern.

elumatec GmbH
Pinacher Str. 61
D-75417 Mühlacker
Tel: 0049/(0) 70 41/140
Fax: 0049/(0) 70 41/14 28 0
E-mail: mail@elumatec.de
www.elumatec.com



Mit einem Rollenprüfgerät kann Neher Multiraum eigene Materialtests durchführen. So wird die dauerhafte Funktionstüchtigkeit neuer Materialien gesichert.

Verschraubungen außerhalb der wasserführenden Ebene des Mehrkammerprofils.

Regenwasser läuft durch Wasser-schlitze ab, die exakt an der Außenkante der Schiebeelemente ins Profil gefräst werden. Das Ablaufwasser wird durch eine Schräge im Mehrkammerprofil sowie Entwässerungsöffnungen wieder nach draußen abgeleitet. Konstruktionsbedingt ist das Profil zwangsbelüftet.

Rollen-Prüfstand

Um die Schiebeelemente beim Verschieben gut im Griff zu haben, gibt es unterschiedliche Lösungen. Je nach Kundenvorliebe bietet Neher Multiraum z.B. Griffschalen oder Bügelgriffe an. Insgesamt gibt es rund 15 Lösungen. Die Schiebeelemente können auch mit Schlössern ausgerüstet werden. Für Dichtigkeit zwischen den Schiebeelementen sorgen Bürstenleisten und eine dazwischen liegende Gummilippe. Damit die Schiebesegmente leicht rollen, werden robuste Laufrollen aus dem Hochleistungskunststoff Nyatron verwendet. Neher Multiraum verfügt über einen eigenen Rollenprüfstand, mit dem Material getestet werden kann. Volker

Plesse: „Da können wir solange testen, bis es beim Material zum Versagensbruch kommt oder die Ummantelung beschädigt ist.“ Im Laufe der Jahre hat Neher Multiraum das Profilsystem immer weiter perfektioniert. „Derzeit entsteht die 5. Generation,“ weiß der Geschäftsführer.

Hohe Haltbarkeit

Die Laufschienen können durch Edelstahlaufsätze geschützt werden, falls der Kunde das wünscht. Die Materialeigenschaften von Aluminium – nichtrostend, leicht, stabil – kommen dem Einsatzzweck entgegen. Auch bei der Farbgebung können vielfältige Kundenwünsche berücksichtigt werden. Neben 4 Standardfarben sind Sonderwünsche möglich. Volker Plesse: „Alle RAL-Farben sind erhältlich.“ Falls gewünscht, können die Aluprofile auch mit Holzoptik beschichtet werden oder z.B. mit matter Oberfläche geliefert werden.

Besonderen Wert legt Multiraum auf eine hohe Qualität der Farbbeschichtung. Dabei wird das Profil in rohem Zustand in 6 verschiedenen Arbeitsstufen vorbehandelt und chromatiert. Es folgt ein Farbauftrag mit trockenem Farb-

pulver im Sprühverfahren, dann wird diese Beschichtung bei über 200 °C im Ofen eingebrannt. Dieses umweltfreundliche Beschichtungsverfahren besticht vor allem durch seine Farbtreue und hohe Haltbarkeit über Jahre hinweg.

Fertigung nach Maß

Neher Multiraum vertreibt seine Produkte auf unterschiedlichen Vertriebswegen. Für Wiederverkäufer wird am Standort Frittlingen bei Rottweil gefertigt. „Der Kunde sagt die Maße und in welche Richtung geöffnet werden soll und wir fertigen das dann“, erläutert Christof Kaiser. Das Unternehmen arbeitet mit Fachbetrieben zusammen. Hat Neher Multiraum alle erforderlichen Komponenten gefertigt, bekommt der Handwerker einen Bausatz und verglast die Elemente dann selbst vor Ort, erläutert Kaiser das Prozedere. Die Verglasungen können zwischen 6 mm und 16 mm dick sein – je nach Kundenwunsch und Einsatzzweck.

Systemkonform liefert Multiraum auch den passenden Insektenschutz. Dünne, stabile Rahmen werden standardmäßig mit dem speziellen Transpatec®-Gewebe von Neher Systeme GmbH & Co. KG versehen. Diese robusten, aber filigran wirkenden und gut durchsichtigen Schutzgitter halten lästige Insekten aus den Wohnräumen fern.

Systemgeber

Neben Wiederverkäufern arbeitet Neher Multiraum mit selbst produzierenden Partnern zusammen. Für diese Zielgruppe ist Neher Multiraum Systemgeber und lie-

fert das vollständige Equipment zur Produktion. „Dazu gehören Werkzeuge, Schablonen, Programme zur Ansteuerung der Stabbearbeitungsmaschinen und das gesamte Know-how“, erläutert Volker Plesse. Solche Fachbetriebe, die mit Multiraum Neher zusammenarbeiten, werden in einer einwöchigen Schulung im schwäbischen Frittlingen sorgfältig geschult.

Innovationspreis gewonnen

Mit den Systemlösungen von Neher Multiraum wird die Terrasse schnell zum multifunktionalen, unbeheizten Zusatzraum – zum Wohlfühlplatz zwischen Wohnraum und Natur. Wenn Pflanzen zum Überwintern in diesen Raum gebracht werden, stellt sich die Frage: Wohin damit? Sind viele Pflanzen vorhanden, ist der Boden schnell zugestellt. Dann wäre ein stabiles Regal-System nützlich, auf dem Pflanzen abgestellt werden könnten. Das kürzlich mit einem Innovationspreis gewürdigte Multifunktionsprofil (MFP 100) von Multiraum ist Grundlage für solch ein System: Das Profil wird an die Wand geschraubt und dann ein Regalbrett oder eine Glasplatte in das Trägerprofil eingesetzt. Ne-



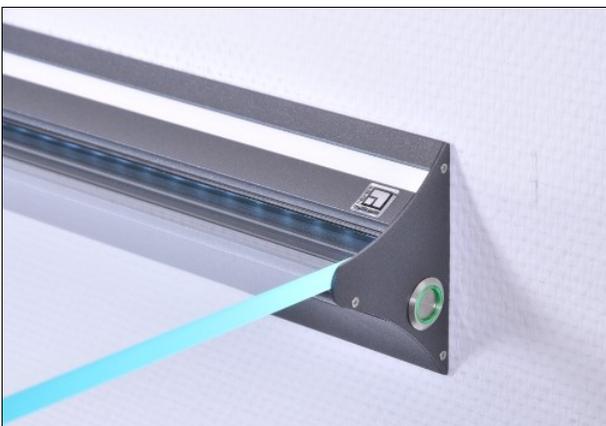
Neher Multiraum wurde für sein Multifunktionsprofil ausgezeichnet: Christof Kaiser (lks.) und Bautechniker Erwin Jetter präsentieren die Urkunde.

ben dieser Aufnahmemöglichkeit hat das MFP drei Lichtleisten, in die jeweils LED-Leisten eingeschoben werden können. Dadurch lassen sich unterschiedliche funktionelle und ästhetische Wirkungen erzielen.

Nomen est Omen: Das Multifunktionsprofil kann in vielen Produkten verbaut werden. Christof Kaiser zeigt Beispiele: Eine Garderobe, die über die LED-Lichtleisten

ausgeleuchtet wird und so gleichzeitig Raum-Schmuck ist. Ein Regal mit Glasplatte, das unterschiedlich beleuchtet werden kann und so Akzente setzt. Das MFP kann auch für beleuchtete Firmenschilder eingesetzt werden. Eine Glasscheibe mit eingravierten Firmenlogo steht dabei senkrecht im MFP. „Das funktioniert auch als Insel-Lösung mit Solarzellen, eine elektrische Zuleitung ist nicht erforderlich“, weiß der Projektleiter. Die LED-Leisten können über eine Fernbedienung angesteuert werden – dabei kann der Bediener die Farbe der Lichtquelle ändern.

Auch Anwendungen außen am Gebäude sind mit dem Multifunktionsprofil möglich. Neher Multiraum beleuchtet zum Beispiel so seinen Haupteingang, an der Treppe wird es künftig einen beleuchteten Handlauf mit dem MFP geben. Ähnlich wie bei seinen Schiebeelementen ist Neher Multiraum auch für die MFP-Anwendungen Systemgeber: Fachbetriebe, die MFP-Produkte herstellen und vertreiben möchten, bekommen von Multiraum sowohl das erforderliche Material wie auch das umfassende Know-how für die fachgerechte Montage.



Das Multifunktionsprofil bietet unterschiedliche Einsatzmöglichkeiten, z.B. als Regal mit Glasplatte.



Multifunktionsprofil als Werbeträger. Über LED-Leisten kann das Profil ferngesteuert mit unterschiedlichen Farben beleuchtet werden.