

DIE ARBEIT ERLEICHTERN

Sei es der Transport von Mensch und Material oder das Erstellen einer Plattform, von der aus gearbeitet wird: Dank Mastklettertechnik hat sich da einiges verbessert. Kran & Bühne zeigt Beispiele.

Wird ein mehrstöckiges Gebäude errichtet, sind Gerüste meist nicht fern, denn „das war ja schon immer so“. Hierzulande ist das Gerüst bekannt und beliebt. Und es herrscht ein hoher Pragmatismus. Es heißt weniger „entweder Gerüst oder Mastklettertechnik“, vielmehr findet sich immer öfter beides auf einer Baustelle. Denn mittels der Mastklettertechnik können zum einen Mensch und Material sicher auf und ab bewegt werden. Dadurch werden sowohl die Arbeit als solches erleichtert als auch die Abläufe beschleunigt. Einsatzbeispiele und Neuerungen zeigen, wo die Technik um Ritzel und Mast weitere Vorteile gegenüber dem klassischen Gerüst aufzeigen. So braucht das System in der Regel weniger Verankerungspunkte. Damit gibt es am Bauwerk weniger Stellen, die am Ende ausgebaut werden müssen. Arbeitsplattformen können zudem stufenlos die Höhe einstellen, um so ergonomisches Arbeiten zu gewährleisten. Wird ein Wohngebäude eingerüstet, stehen ungebeten Gästen nicht nur die Haustür, sondern auch Balkone und Fenster als potentielle Eintrittsorte zur Verfügung. Eine Plattform lässt sich in einer unerreichbaren Höhe für die Nacht parken. Die Bandbreite der Möglichkeiten können am besten Einsatzbeispiele zeigen.

Stockwerke erklimmen

An den Gebäuden des Wohnparks Gronau in Bergisch Gladbach wurde im Herbst 2020 eine umfassende Fassaden- und Balkonsanierung

durchgeführt. Für den effizienten Materialtransport der verschiedenen Gewerke installierte die Gerüstbau/Dachdeckerei Blaufuß & Behring zudem im Zuge der Einrüstung einen Super-Lift MX 1024 aus dem Hause Böcker. Die Transportbühne steuerte während der Sanierungsarbeiten insgesamt 13 Ladestellentore an und transportierte Personen und Baumaterialien in eine Aufbauhöhe bis 27 Meter. Dazu reichte ein einzelner Mast aus, und die Aufstellfläche umfasste gerade einmal 1,7 auf 1,4 Meter. Im Zuge der Sanierungsarbeiten transportierte der Aufzug Lasten bis zu 1000 Kilogramm mit einer Fördergeschwindigkeit von 24 m/min oder bis zu sechs Personen mit 12 m/min in die Höhe. Die Etagenanzug erfolgt über Schalterkulissen, sodass jedes Etagentor immer exakt und ohne Höhenunterschiede angefahren wird. Die Tore verriegeln mechanisch mittels Fallstützen. Zudem besitzt der MX 1024 eine Diagnosefunktion mit Displayanzeige der Betriebszustände. Die Zugangskontrolle zur Transportbühne wird mittels Kartensteuerung und speziellen Kartenfreigaben, inklusive einer möglichen Sperrung bei Kartenverlust, geregelt.

Es geht auch höher

Mittels Bauaufzügen lassen sich nicht nur Höhen bis 30 Meter realisieren. Ein Beispiel aus Ungarn zeigt, dass das Vierfache auch kein Problem darstellt. Seit Herbst 2020 unterstützt Geda mit seinen Bauaufzügen die Entstehung eines nicht ganz „normalen“ Bürogebäudes.

Mit der Transportbühne GEDA 3700 Z/ZP geht es am neuen Mol Campus in Budapest bis auf 120 Meter Höhe



Arbeitsplattformen von Alba schmiegen sich der Gebäudeform des Londoner „Lewisham Exchange“ an



Es geht auch um die Ecke

„Wer Mastklettertechnik einsetzt, kann nur einfache Formen realisieren“ ist eine Mär, die immer wieder auftaucht. Es lassen sich vielfältige Formen darstellen, auch für Plattformen, die an zwei Masten geführt werden, und das standardmäßig. Ein Beispiel liefert das spanische Unternehmen Alba mit seiner PEC-Reihe. Ob kreisförmig, Eck- oder in Zickzackform, das kann alles dargestellt werden. Ein Beispiel hierfür ist der Gebäudekomplex Lewisham Exchange in London. Das etwas exklusivere „Studentenwohnheim“ in Englands Hauptstadt hat keine flache Außenfassade, sondern fällt eher unter die Kategorie Zick-Zack-Fassade. Alba stellte seine Mastklettertechnik hierfür zur Verfügung. An zwei Masten geführt, wurden die Plattformen so gestaltet, dass sie auch der versetzten Fassade folgen konnten. Um am 100 Meter hohen Gebäude schneller arbeiten zu können, wurden zudem an jedem Doppelmast gleich zwei Plattformen installiert. Dafür waren die Plattformen mit einem Antikollisionssystem des Herstellers ausgestattet. Zum Einsatz kamen Geräte des Typs PEC 150, die bis zu fünf Tonnen aufnehmen können.

Drei- oder viereckig

Der neue Mol Campus wird nach seiner Fertigstellung als Hauptsitz der Mol Group dienen. Mit 120 Meter Gesamthöhe wird der Campus das höchste Bauwerk in ganz Ungarn sein. Auf der Baustelle kommt die größte Transportbühne aus dem Haus Geda, die 3700 Z/ZP zum Einsatz. Der Transport von schweren und übergroßen Lasten kann mit diesem Gerät bewältigt werden. Außerdem ist der Personen- und Materialaufzug BL 2000 Twin installiert, um eine schnelle, sichere und zuverlässige Beförderung optimal zu gewährleisten. Eine besondere Herausforderung ist der Höhentransport der vielen Glaspaneele, aus welchen die Fassade des Mol Campus zum großen Teil konstruiert ist. Mit der fünf Meter langen Variante D des 3700 Z/ZP können sowohl bis zu 3.700 Kilogramm schwere Elemente als auch sperrige Bauteile transportiert werden.

Eine andere Frage, die bei Mastklettertechnik um Ecken geht, ist, welche Form der Mast hat: drei- oder viereckig? Ein Vertreter des quadratischen Mastes, also mit vier Kanten, ist Maber. Im belgischen Lüttich sind sowohl Einmast- als auch Doppelmastplattformen im Einsatz, beide Varianten geführt über einen quadratischen Mast bis in eine Höhe von 25 Meter. Das Beispiel zeigt, dass auch an nicht so hohen Gebäuden die Mastklettertechnik ihre Vorteile hat. Die Arbeitshöhe kann individuell auf das Stockwerk oder den Einbau von beispielsweise Glasfronten angepasst werden. Auf den Plattformen lässt sich auch Material transportieren. Und die Zahl der Ankerpunkte am Gebäude ist niedriger als bei Gerüsten. Im Mast selbst steckt dabei die meiste Innovation. ↘

Der Zahnstangenaufzug Super-Lift MX 1024 von Böcker im Einsatz bei Sanierungsarbeiten am Wohnpark Gronau



Mabers MBP-Modell im Einsatz in Belgien



Wie kann dieser so gestaltet werden, dass mehr Last und weniger Eigengewicht zusammenkommen. Maber entwickelt seine Masten für die MBP-Baureihe weiter und wird kommendes Jahr mit Neuerungen auf den Markt kommen.

Aufbruch zum Abbruch

Gebäude werden nicht nur errichtet. Eines Tages kommt der Zeitpunkt, da diese auch wieder abgerissen werden müssen. Je nach Umgebung sind verschiedene Varianten möglich. Und der Einsatz von Mastklettertechnik ist eine davon. Das zeigt ein Beispiel, bei dem eine

Abstandhalten gilt es für die Plattform von Scanclimber in Luxemburg



Ein P40 von Saeclimber hat auf Malta beim Abriß eines Schornsteins geholfen



P40 von Saeclimber eingesetzt wurde. Auf Malta wurde ein 150 Meter hoher Schornstein abgebaut. Der Kamin wurde nicht einfach gesprengt, sondern getrennt nach seinen Materialien demontiert. Rund 9.000 Tonnen Stahl und Beton kommen da zusammen. Der äußere Betonmantel, der am Fuß 80 Zentimeter dick und an der Spitze des Turms eine Stärke von 30 Zentimeter hat, wurde von oben nach unten mittels Abbruchroboter abgetragen. Damit diese stets auf der passenden Höhe arbeiten konnten, war eine Plattform von Saeclimber im Einsatz, geführt an fünf Masten. In 1,5-Meter-Schritten wurde dann der Beton zerkleinert und durch den Schornstein nach unten gebracht. Bis auf eine Höhe von 35 Meter ist der Turm auf diese Weise zerkleinert worden. Danach durften die Abbruchbagger ran.

Einsatz unter der Erde

Nicht immer führt der Weg nach oben. Einsatzgebiete gibt es auch unter der Erde. Und den Zugang zu solch einem Tunnel von der Oberfläche aus gewährleistet Alimak mit seinem Bauaufzugssystem Scando, und zwar bei einem sehr bekannten Projekt: die unterseeische Eisenbahnverbindung des Kanaltunnels zwischen Großbritannien und dem europäischen Festland. Dieser Aufzug ermöglichte einen effizienten und zuverlässigen Zugang über einen 100 Meter tiefen Schacht mit neun Metern Durchmesser. In einem rollenden 24-Stunden-Dreischichtsystem wurden täglich unglaubliche 1.200 Arbeiter mit diesen Bauaufzügen transportiert. Das System umfasste einen doppelstöckigen Alimak Scando 20/30 mit einer Geschwindigkeit von 28 Metern pro Minute sowie zwei Alimak Scando Super 28/37 mit einer noch schnelleren Geschwindigkeit von 96 Metern pro Minute. Dies lieferte die erforderliche Funktionalität für diese enorme Ingenieurleistung, die bei jeder Fahrt bis zu 106 Passagiere und 8,8 Tonnen Fracht beförderte. Das System legte in jedem Betriebsjahr geschätzte 65.000 Kilometer zurück. Das heutige Programm an Bauaufzugssystemen von Alimak wird inzwischen vom Modell Mammut nach oben abgerundet. Die Wagengrößen reichen von 3,0 bis 3,5 Meter Breite auf 4,6 bis 5,0 Meter Länge, wobei eine hohe Nutzlast von 4.000 bis 5.500 Kilogramm mit Geschwindigkeiten von bis zu 30 m/min kombiniert wird.

Weitere Namen in der Runde der Mastklettertechnik-Anbieter sind das spanische Unternehmen Torgar und das kanadische Unternehmen Fraco. Letzteres hat vor rund zwei Jahren Torgar übernommen und so einen Fuß nach Europa gesetzt. Die Fabrik in Spanien sowie der Name Torgar blieb. In Sachen Arbeitsplattformen bietet das Unternehmen leichte bis mittelschwere Geräte an, die im Einmast- oder Zweimastbetrieb eingesetzt werden. Die Plattformen können dabei der Gebäudekontur angepasst werden.

Einmastplattformen von Torgar



Wenn's eng wird

Gegenüber des Luxemburger Bahnhofs laufen die Bauarbeiten für das „Centre Postal Gare“ auf Hochtouren. Der Bau des neuen offiziellen Hauptsitzes der Luxemburger Post soll 2022 abgeschlossen sein. Anfang 2021 begannen die Fassadenarbeiten an dem 27.700 Quadratmeter großen Komplex. In den Neubau wird eine unter Denkmalschutz stehende Fassade integriert. Die Plätze, sowohl für die Zwischenlagerung als auch für den Arbeitsbereich, sind sehr beschränkt. Und die Krane auf der Baustelle sind intensiv ausgelastet. Die Montage fand während des Rohbaus statt, als erst drei von neun Stockwerken fertiggestellt waren. Die Tiefe der Fassade war eine Herausforderung, und die Verankerungsmöglichkeiten waren begrenzt.

Die erste Anforderung an den Fassadenzugang bestand darin, die unteren Fassaden zu installieren, während der Rohbau in den darüber liegenden Etagen errichtet wurde. Die zweite Anforderung war, den Arbeitsplatz unten 900 Millimeter weiter zu entfernen als oben am

Gebäude und die Abstandsänderung dynamisch zu gestalten. Die Arbeiter benötigten täglich für jede Arbeitsebene einen Zwischenlagerplatz für die Fassadenprofile und Schwerter. Jedes Montageteam musste die Hebevorrichtung selbstständig nutzen – Material und Elemente mussten ohne den bauseitigen Kran vom Boden auf die Arbeitsebene transportiert werden. Verantwortlich für das Projekt war die Firma Annen plus aus Manternach, Luxemburg. Nach der Evaluierung verschiedener Möglichkeiten war die Antwort eine Kombination aus Mastkletterbühne, Laufkatzenschienen, einstellbarem Abstand zur Fassade und einigen projektspezifischen Sonderkomponenten. Die endgültige Entscheidung fiel auf das Scanclimber-Zugangskonzept mit SC8000-Mastkletterbühnen. Bei dem Projekt setzt Annen mehrere 12,10 Meter lange SC8000 ein. Die Tragfähigkeit der Einmastkletterbühne bei dieser Länge beträgt maximal 3.500 Kilogramm, welche vor allem durch die zusätzlichen Komponenten und Optionen benötigt wurde, die an der Mastkletterbühne angebracht sind. Die noch verbleibende Nutzlast von 1.550 Kilogramm entsprach dem Bedarf der Montageteams. Bei dem Projekt der Luxemburger Post setzen die Auftraggeber Elektrowinden von Tractel mit 500 Kilogramm Tragkraft ein. Die funkferngesteuerten Winden werden verwendet, um Material vom Boden auf die Plattform zu heben.

K&B

