

**NEUE** LIGHTLIFT 17.75

**hinowa**

**TTS**



- **Erhöhte Korblast von 230 kg im gesamten Arbeitsbereich**
- **17 m Arbeitshöhe**
- **Geschwindigkeit 3,5 km/h serienmäßig**
- **Kompakt, leistungsstark und äußerst produktiv!**



[www.hinowa.de](http://www.hinowa.de) • [office@hinowa.de](mailto:office@hinowa.de)

☎ 0049 (0)89 454 632 70

**PERFORMANCE**

# Gebaut ist es schnell...

**Etwas bauen ist die eine Sache, die Inspektion und Instandhaltung eine ganz andere. Welche Geräte sich hierfür eignen, hat Rüdiger Kopf nachgefragt und ein paar Beispiele gesammelt.**

**D**ie Zahl der Bauwerke nimmt stetig zu. Und dank der Experimentierfreude heutiger Architekten werden diese auch komplexer. Damit steigt auch die Zahl der Inspektionen, so meint man. Die Inspektionsrhythmen werden inzwischen gerne gestreckt und die Dauer einer Untersuchung möglichst kurz gehalten. Besonders Bauwerke der öffentlichen Infrastruktur wie die Verkehrswege, also Brücken oder Tunnel, sollten einer regelmäßigen Inspektion unterliegen. Da hier aber die öffentliche Hand in ihren Geldbeutel greifen muss, ist nicht viel Geld im „Säckel“. Meist finden sich dort eher Löcher, die gestopft werden sollen. Daher haben sich die Untersuchungsrythmen der



*Wemo-Tec setzt für Tunnelinspektionen auf das Dreifach-Prinzip. Die TUA 1600 T erlaubt dank dreier unabhängiger Körbe eine zügige Inspektion*



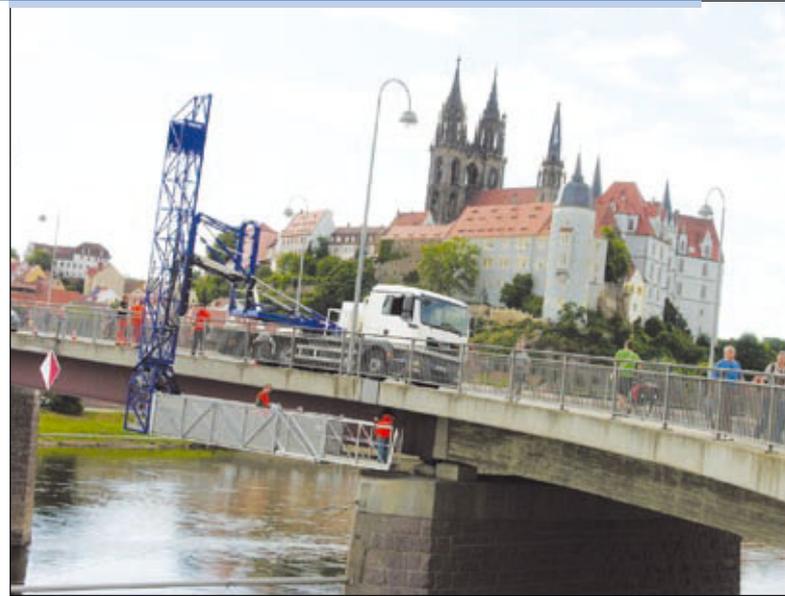
*Mit einer UB 7 von Cramer wurden die Voruntersuchungen in einem Stauwehr bei Schwerte durchgeführt* ▶▶

« Finanzierungslage „leider“ angepasst. Nichtsdestotrotz entwickelt sich der Markt auch bei diesen Systemen kontinuierlich, denn die Ansprüche werden komplexer. Im Gegenzug werden aber auch die Lösungen immer einfallsreicher. Die folgenden Einsatzbeispiele und Vorstellung der Neuheiten sollen einen Eindruck über die Möglichkeiten geben, die heutzutage schon machbar sind.

Dass es nicht immer nur um Brücken handelt, deren Inspektion die Ingenieure vor Herausforderungen stellt, zeigt das folgende Beispiel. Die Flüsse in Deutschland sind zumeist in

des Gerätes. Zum Befahren der Wehranlage wurde daher eine UB7 mit einem maximalen Bodendruck von 500 Kilogramm pro Quadratmeter eingesetzt. Zwar liegt die Absenktiefe „nur“ bei 4,7 Meter, die Steglänge beträgt sieben Meter und die Baubreite ist mit 1,4 Meter für den Zugang an engen Stellen prädestiniert.

Selbst Gebäude des „wöchentlichen“ Gebrauchs bedürfen der Kontrolle. Der Fussballeuropameister steht fest und scheinbar ruht der Ball. Aber dieses Großevent zeigt, dass der Sport an Bedeutung gewinnt und entsprechen-



Die MB 110 verbindet laut Moog Einfachheit mit hoher Flexibilität

maximalen Korblast von 1.000 Kilogramm. Das sorgt für viel Bewegungsfreiheit von einem Aufstellpunkt aus und vermittelt, dank der hohen Korblast, eine höhere Stabilität, wenn man dann mal „zupacken“ muss.

### Neue Wege

Neue Wege geht WemoTec. Das Vermietunternehmen mit Sitz im hessischen Eichenzell ist im Bereich der Bauwerksinspektionen europaweit tätig. Jetzt steht mit der Moog MBI 50-1/S Raupe ein Gerät im Fuhrpark zur Verfügung, das sicherlich in Bereich vorstoßen kann, wo bisher anderen der Zugang verwehrt war. Wie das? Über das Gewicht. Sowohl über das Eigengewicht, das mit 3.000 Kilogramm recht niedrig liegt, aber vor allem durch den Einsatz von Ketten, die die Flächenbelastung auf 500 Kilogramm pro Quadratmeter bringen. Die Maschine hat eine Einsatzbreite von 1,6 Metern und eine maximale Reichweite unter der Brücke von fünf Metern. Die Nutzlast liegt bei 300 Kilogramm und eine Absenktiefe von vier Meter wird erreicht. Verschiedene An- und Aufbauten ermöglichen weitere Zugänge an den Bauwerken.

Inzwischen rollt der Verkehr nicht mehr nur über Brücken. Sehr häufig wählen die

Verkehrsplaner auch den unterirdischen Weg via Tunnel. Diesem Thema hat sich WemoTec ebenfalls zugewandt. Ein zentraler Faktor bei jeder Inspektion ist die Zeit, da währenddessen ein Verkehrsweg blockiert wird. Warum also nicht zu mehreren an einem Bauwerk arbeiten. Mit der „TUA 1600 T“ können drei Personen in eigenen Körben, die unabhängig voneinander bewegt werden, gleichzeitig arbeiten. Das Tunnelinspektionsgerät verfügt über ein integriertes Schienenfahrwerk, es kann also sowohl auf Straßen als auch auf Schienen fahren. Neben den Beleuchtungseinheiten am Gerät selbst verfügt jeder der Arbeitskörbe über eine integrierte Beleuchtungseinheit und einen 220-Volt-Stromanschluss. Zudem sind alle Körbe untereinander mittels Sprechanlage verbunden, um eine reibungslose Kommunikation zwischen den einzelnen Prüfern zu gewährleisten. Seitliche Reichweiten von bis zu zwölf Meter und eine maximale Arbeitshöhe von 16 Metern erlauben auch das Prüfen von größeren Röhren und Tunnelportalen.

Auch andere Unternehmen in Deutschland sind in diesem Segment tätig. Ein Hersteller sitzt mit Moog in Süddeutschland. So hat das Unternehmen in den letzten zwölf Monaten gleich drei Brückenuntersichtsgeräte vom Typ MBI 110 an un- ▶▶



Die Barin AB 22 bietet neben der Möglichkeit im Negativbereich zu arbeiten auch den Einsatz nach oben

Korsett gelegt und mit Wehren unterteilt. Ein solches hat das Unternehmen Cramer mit einem Brückenuntersichtsgerät befahren dürfen, um die Prüfer an die Querstützen und die Unterseite des Überhangs bringen zu können. Das Wehr existiert bereits seit 80 Jahren und eine erste Voruntersuchung sollte Aufschluss geben, mit welchen Sanierungskosten zu rechnen wäre. Das Wehr staut die Ruhr an und die Stadt Dortmund und die Umlandgemeinden beziehen einen Teil ihres Trinkwassers aus diesem Bereich. Ein Hauptkriterium für diesen Einsatz war der Bodendruck

de Stadien braucht, selbst für die 2. Liga, wie das folgende Beispiel aus Duisburg zeigt. Nach monatelangem Bau wurde das neue Stadion, das ehemals den Namen „Wedau“ trug und heutzutage auf den Namen „Schauinsland-Reisen“ hört, einer sorgfältigen Prüfung unterzogen. Damit die Prüfengeiere nah an jedes Bauteil kamen und auch ungehindert wirken konnten, setzte Cramer aus Hagen auf eine 7,5-Tonnen-LKW-Bühne mit einem Aufbau von Aichi. Das 22-Meter-Gerät hat, untypisch für eine LKW-Bühne, eine rund vier Mal zwei Meter große Plattform mit einer

« verschiedene Kunden aus Deutschland ausliefern können. Die erste Maschine ging im vergangenen Jahr an Easy-Lift mit Sitz in Berlin. In diesem Frühjahr 2012 folgte eine Maschine an STH aus Siegen und das dritte Gerät ging an einen Neukunden von Moog, das Unternehmen Bruns mit Sitz in Lüneburg.

Der Vorteil der Maschine liegt laut Moog in ihrer Einfachheit bei gleichzeitig extremer Flexibilität. Ursprünglich zum Großteil aus Aluminiumgebaut, wurde der Typ im Jahr 2010 grundlegend überarbeitet, um mit mehr Nutzlast und einer stabilen Bauweise aus

Stahl eine breitere Zielgruppe anzusprechen. Durch eine maximale horizontale Reichweite von 13 Metern unter die Brücke und einem Gehwegübergriff von maximal 3,3 Meter eignet sich die Maschine besonders für städtische Brücken. Die Nutzlast von 500 Kilogramm auf der 1,2 Meter breiten Plattform erlaubt es, neben Inspektionsarbeiten auch Wartungstätigkeiten an den Bauwerken durchzuführen. Ausgestattet mit einem Gerüst, das auf der kompletten Länge des Arbeitssteiges genutzt werden kann, einer installierten Nachtbeleuchtung und Stromversorgung mittels



Mit der neuen MBI 50-1/S Raupe können auch kleinere Bauwerke inspiziert werden



Eine Spezial-LKW-Bühne der Marke Aichi von Cramer Arbeitsbühnen mit breitem Korb und hoher Traglast kam bei der Abschlussprüfung des Wedau zum Einsatz

Generator ist die Maschine sofort und zu jeder Tageszeit einsatzbereit.

Die Abstützung erfolgt wie bei allen von Moog auf LKW aufgebauten Brückenuntersichtsgeräten mittels einer zusätzlichen LKW-Achse, die im Einsatz durch Absenken der Luftfederung abgelassen wird. So kann die Punktlast auf das Brückenbauwerk gering gehalten werden, was besonders im Sommer bei erhöhten Temperaturen wichtig ist, um die Asphaltoberfläche nicht zu beschädigen. Dazu kann das Gerät im Einsatz durch einen hydraulischen Kriechgang Verfahren werden.

Brückeninspektion ist kein Thema alleine für den „alten

Kontinent“ Europa. Weltweit wird nach den Bauwerken geschaut, um diese möglichst lange in Betrieb halten zu können. So hat das italienische Unternehmen Barin sein jüngstes Brückeninspektionsgerät nach Taiwan geliefert. Die AB22 ist auf einem Scania P380 LB aufgebaut. Das Besondere an dieser speziellen Maschine ist, dass sie nicht alleine für Arbeiten unterhalb ausgerichtet ist, sondern auch in die Höhe arbeiten kann. Neben den 26 Metern nach unten stehen also auch 22,5 Meter Arbeitshöhe zur Verfügung. Die seitliche Reichweite liegt bei 22 Metern. Mit einer Baubreite von 2,5 Metern kommt die Maschine auch mit nur einer Fahrspur aus.

K & B

### Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken

Die Frage der Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken bei dynamischen Einwirkungen gewinnt zunehmend an Bedeutung. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Im Industriebau werden beispielsweise konservative statische Lastannahmen häufig zugunsten einer wirtschaftlichen Bemessung abgespeckt. Gleichzeitig werden immer häufiger Schwingungsanforderungen für die Aufstellung von Produktionsmaschinen oder Inspektionsgeräten definiert. Es entsteht daher die Frage, wie viel „Schwingungsruhe“ ein Bauwerk aufweisen muss oder welche baodynamische Qualität ein Planer eigentlich schuldet, damit das Bauwerk seinen ihm zugedachten Zweck erfüllt, also

„gebrauchstauglich“ ist. Um Planern, Ingenieuren und Juristen hierbei einen Leitfaden zu geben, hat die VDI-Gesellschaft Produkt- und Prozessgestaltung (GPP) die Richtlinie VDI 2038 erarbeitet. Die Richtlinie VDI 2038 Blatt 1 „Gebrauchstauglichkeit von Bauwerken bei dynamischen Einwirkungen; Untersuchungsmethoden und Beurteilungsverfahren der Baudynamik; Grundlagen - Methoden, Vorgehensweisen und Einwirkungen“ ist ab Juni in deutsch/englischer Sprache zum Preis von 135,90 Euro beim Beuth Verlag in Berlin erhältlich.

